ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย
- รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพสื่อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. ดร. ภูษิต	บุญทองเถิง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร
2. ดร.ไพศาล	วรคำ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผล คณะครุศาสตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทางการศึกษา
3. อาจารย์อภิดา	รุณวาทย์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
4. อาจารย์วินัย	แสงกล้า	อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย คณะครุศาสตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
5. อาจารย์รัตนะ	บุศย์สุรินทร์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญประจำสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพสื่อ

1.	นางกุลนิตย์ มีสารพันธ์ โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการ
2.	นางจันทร์เพ็ญ ดวงทองพล โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ
3.	นางสาวฉวีวรรณ์ จันทร์สะอาด โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ
4.	นางสาวทนันยา คำคุ้ม	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	-
5.	นางสาวนัฐติยา สอนสุภาพ	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	-
6.	นางนิรดา จันทยุทธ โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ
7.	นางประกายเพชร อุทรังษ์ โรงเรียนศรีกุดหว้าเรืองเวทย์	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ
8.	นางปรางทิพย์ ศรีเครือดง โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ
9.	นางปานใจ โพธิ์หล้า โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครู คศ.1
10.	นางพวงเพชร ศรีคิรินทร์ โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ
11.	นางพิไลวรรณ อุทรักษ์ โรงเรียนศรีกุดหว้าเรืองเวทย์	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการ
12.	นางพิสมัย คนหาญ โรงเรียนศรีกุดหว้าเรืองเวทย์	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ
13.	นางสาวไพรวัลย์ ภูถี่ถ้วน โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ	ค.ม.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

14. นางมะลิวัลย์ คชโคตร ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนนาโกพิศาลราษฎร์อุปถัมภ์
15. นางรัศมีแข แสนมาโนช ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านชาด
16. นางรุ่งทิวา ปุณะตุง ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา(กรป.กลางอุปถัมป์)
17. นางสาวละมุล กุลศรี ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนนิคมกุฉินารายณ์หมู่ 2
18. นางลำพันธ์ ไชยทองศรี ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ
19. นางสาววราภรณ์ พลนาคู ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว
20. นางวิภาภรณ์ สีอ่อนดี ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนมหาไชพิทยาคม
21. นางวีระพันธ์ นิลโสม ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนนาโกวิทยาสูง
22. นางสาวศิริพร ดวงทองพล ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม
23. นางศิริวรรณ ศรีวิชา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา
24. นางสุมาลี เชิดชน ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา
25. นางอรอนงค์ เทพสุริย์ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนกุดกว้างสวาสดิ์วิทยา
26. นางอรุณี บุญสว่าง ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนโรงเรียนปิยะมหาราชาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

27.	นายสมศักดิ์ ศรีเครือดง โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม	ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการพิเศษ
28.	นายคุณากร คนสัตย์ โรงเรียนบ้านนาสีนวลวิทยา	ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา	คอมพิวเตอร์ศึกษา
29.	นายธนวัฒน์ กาฬหว้า โรงเรียนบ้านดอนอุมรัว	ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา	คอมพิวเตอร์ศึกษา
30.	นายประครอง เชิดชน โรงเรียนบ้านเหล่าศรีแก้ว	ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครูชำนาญการ

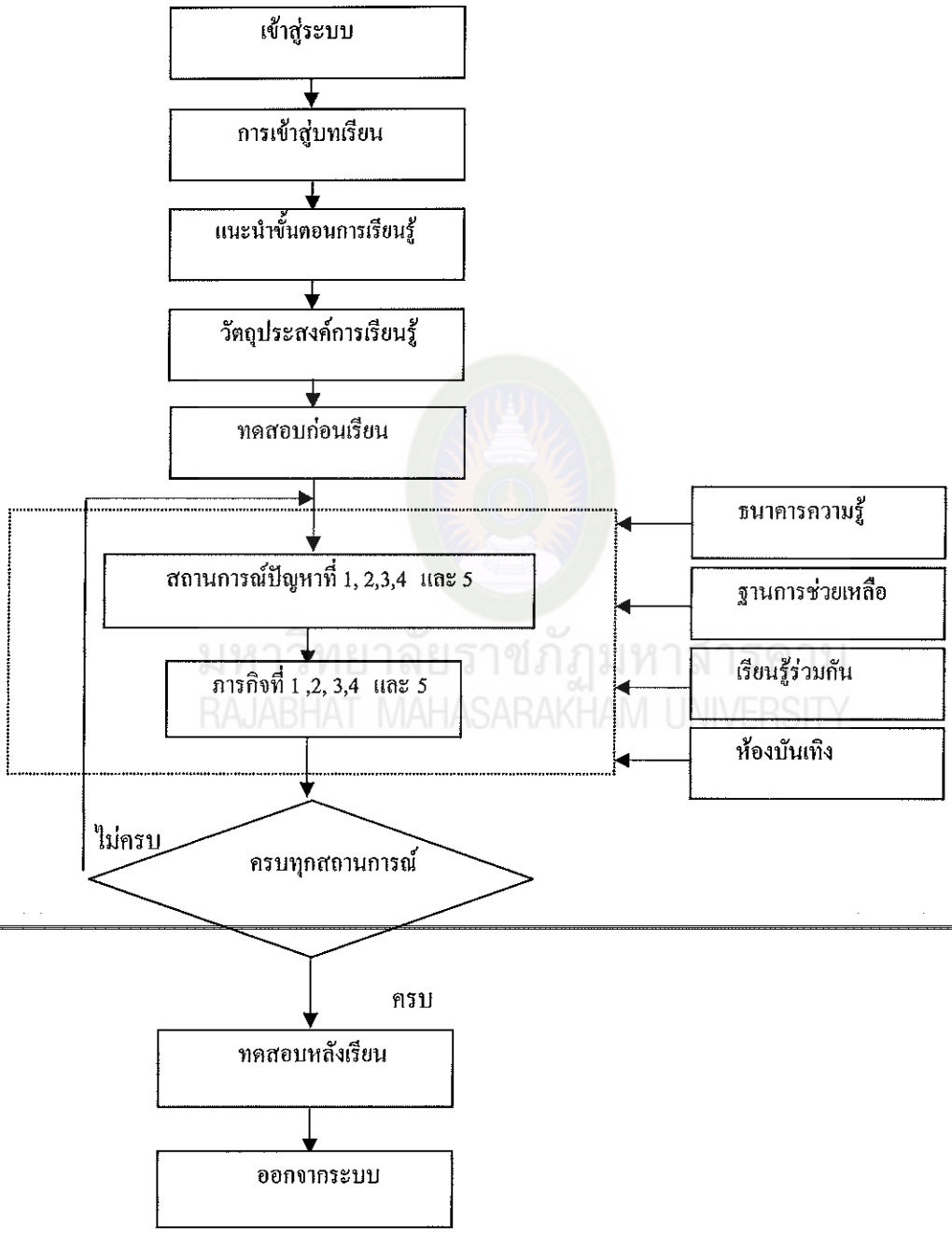
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

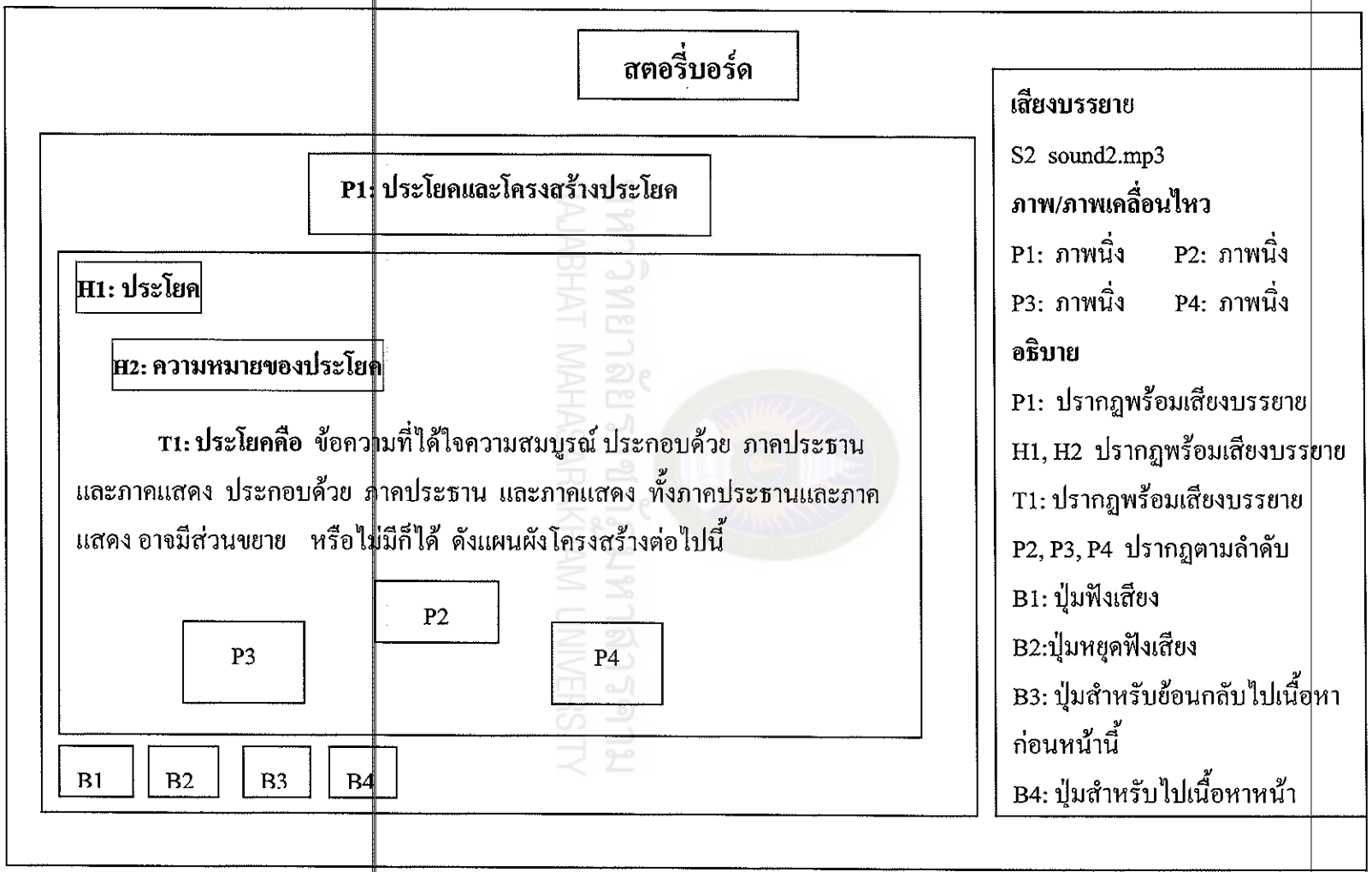
- โครงสร้างบทเรียน
- สตอรี่บอร์ด
- ตัวอย่างบทเรียน
- คู่มือการใช้บทเรียน
- แผนการจัดการเรียนรู้

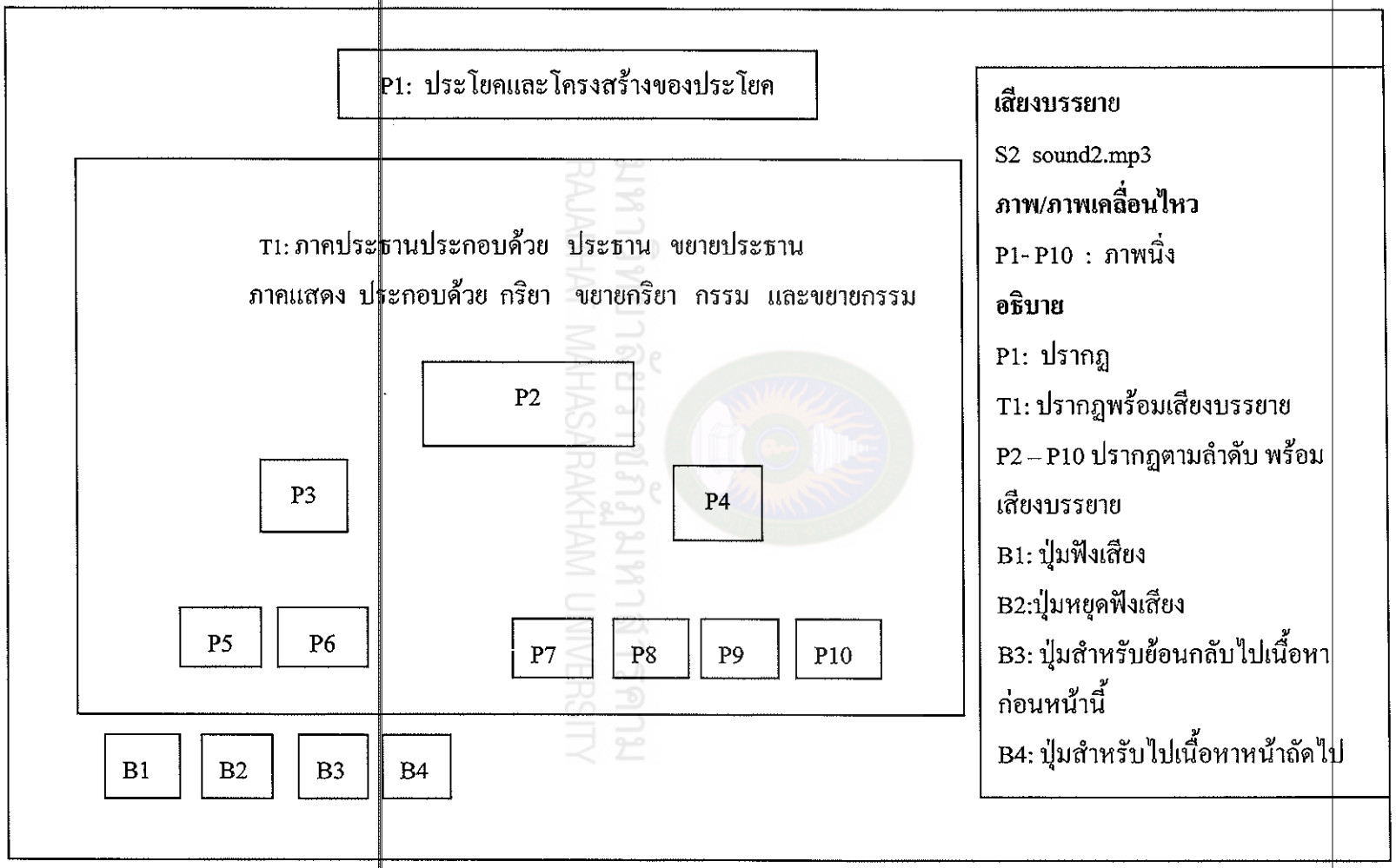
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

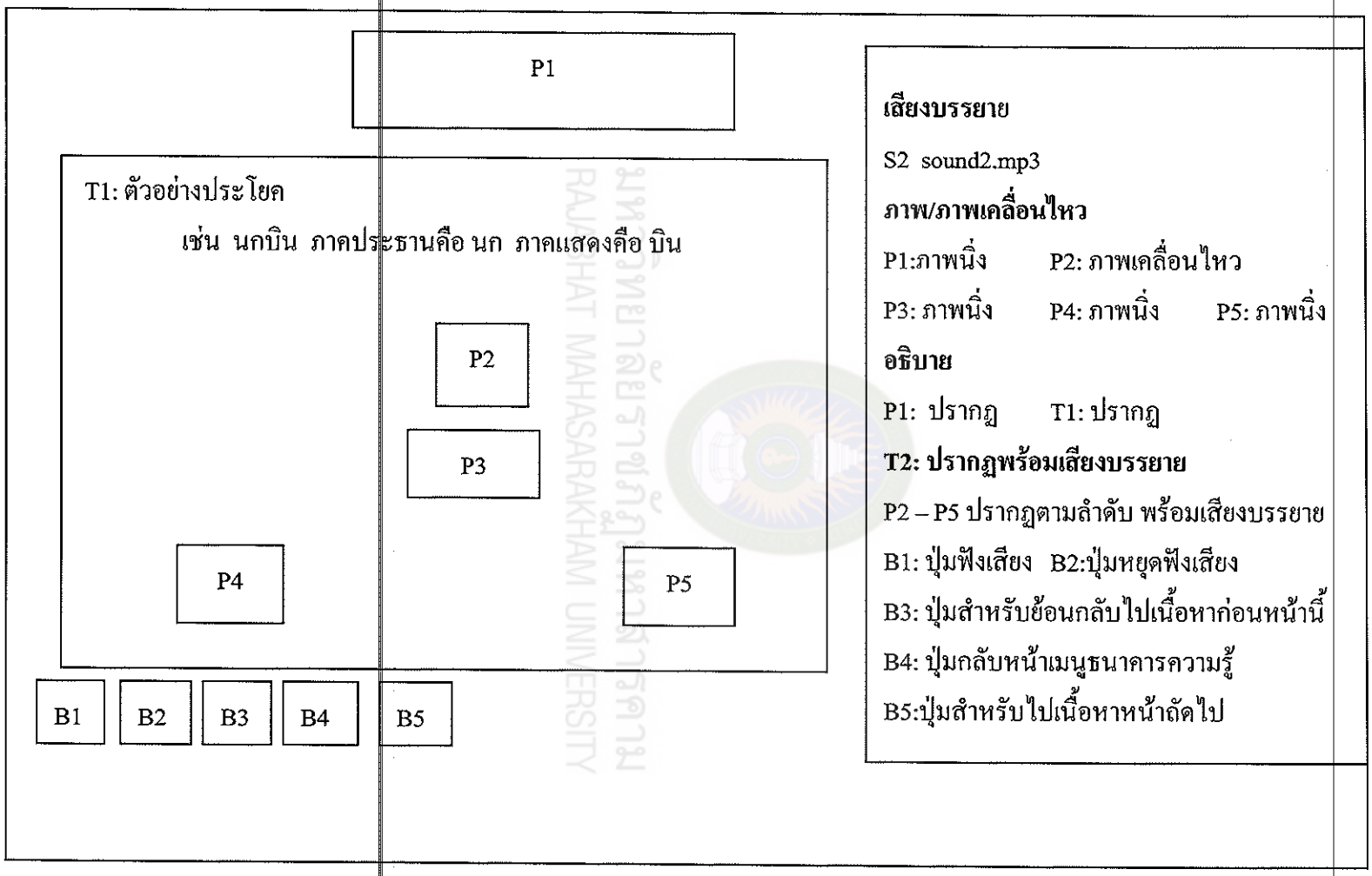
โครงสร้างบทเรียน



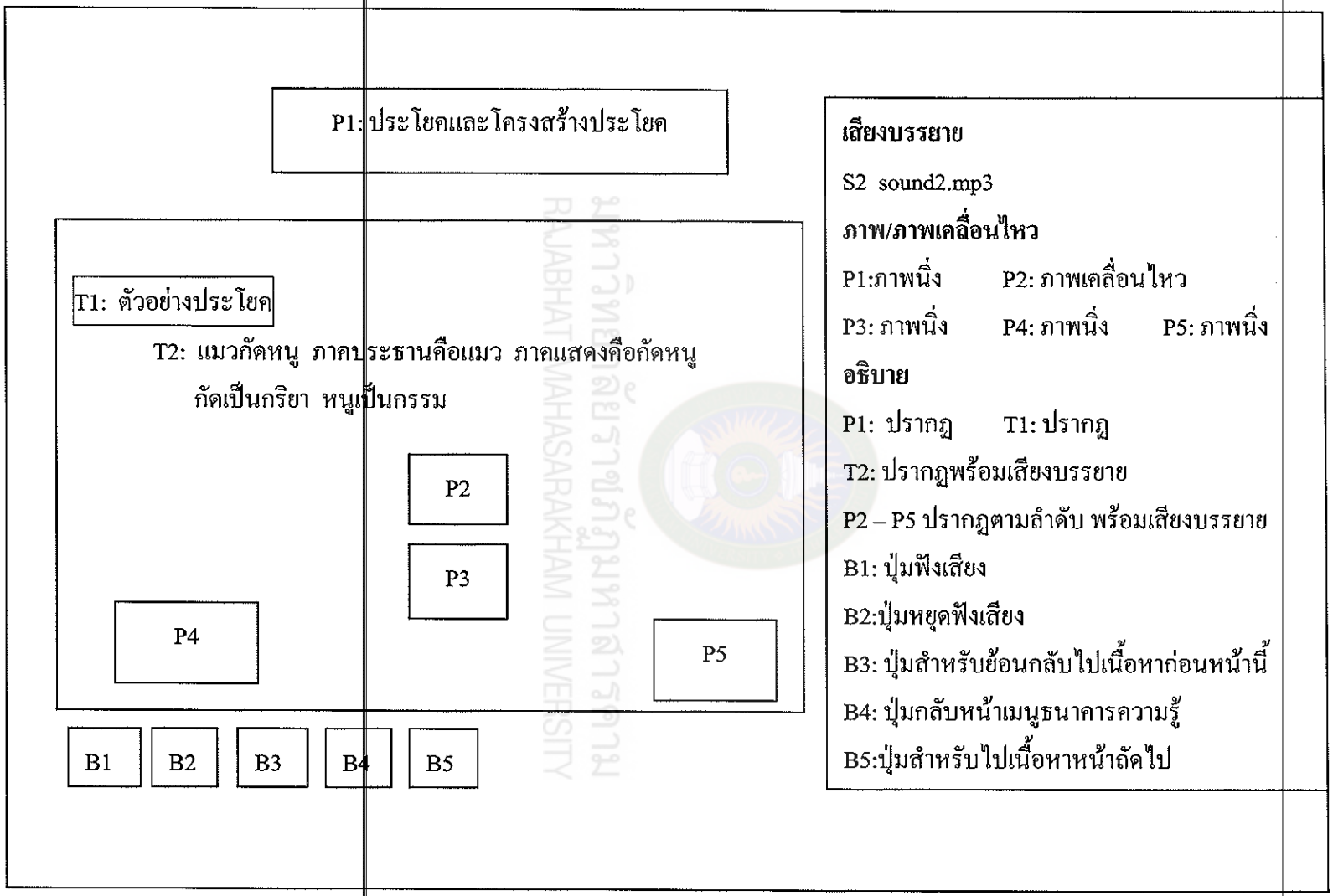
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY


สตอรี่บอร์ด
P1: ประโยคและโครงสร้างประโยค
H1: ประโยค
H2: ความหมายของประโยค
T1: ประโยคคือ ข้อความที่ได้ใจความสมบูรณ์ ประกอบด้วย ภาคประธาน และภาคแสดง ประกอบด้วย ภาคประธาน และภาคแสดง ทั้งภาคประธานและภาคแสดง อาจมีส่วนขยาย หรือไม่มีก็ได้ ดังแผนผังโครงสร้างต่อไปนี้
P2
P3
P4
B1
B2
B3
B4
เสียงบรรยาย
S2 sound2.mp3
ภาพ/ภาพเคลื่อนไหว
P1: ภาพนิ่ง P2: ภาพนิ่ง
P3: ภาพนิ่ง P4: ภาพนิ่ง
อธิบาย
P1: ปรากฏพร้อมเสียงบรรยาย
H1, H2 ปรากฏพร้อมเสียงบรรยาย
T1: ปรากฏพร้อมเสียงบรรยาย
P2, P3, P4 ปรากฏตามลำดับ
B1: ปุ่มฟังเสียง
B2:ปุ่มหยุดฟังเสียง
B3: ปุ่มสำหรับย้อนกลับไปเนื้อหาก่อนหน้านี้
B4: ปุ่มสำหรับไปเนื้อหาหน้า


P1: ประโยคและโครงสร้างของประโยค
T1: ภาคประธานประกอบด้วย ประธาน ขยายประธาน
ภาคแสดง ประกอบด้วย กริยา ขยายกริยา กรรม และขยายกรรม
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
B1
B2
B3
B4
เสียงบรรยาย
S2 sound2.mp3
ภาพ/ภาพเคลื่อนไหว
P1- P10 : ภาพนิ่ง
อธิบาย
P1: ปรากฏ
T1: ปรากฏพร้อมเสียงบรรยาย
P2 – P10 ปรากฏตามลำดับ พร้อม
เสียงบรรยาย
B1: ปุ่มฟังเสียง
B2:ปุ่มหยุดฟังเสียง
B3: ปุ่มสำหรับย้อนกลับไปเนื้อหา
ก่อนหน้านี้
B4: ปุ่มสำหรับไปเนื้อหาหน้าถัดไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างบทเรียน

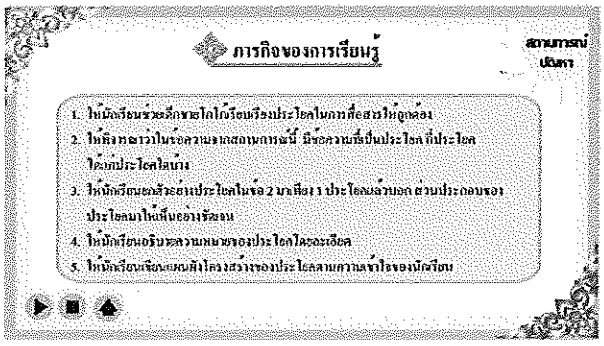
มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและหลักการสร้างมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มาใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบ โดยได้พิจารณาถึงคุณสมบัติของสื่อที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ได้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร ซึ่งมีองค์ประกอบและคุณลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1.1 สถานการณ์ปัญหา ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาโดยนำเสนอปัญหาในรูปแบบของข้อความ ภาพกราฟิกต่าง ๆ ภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยายประกอบ โดยออกแบบสถานการณ์ปัญหาให้เป็นสภาพจริงใกล้เคียงกับชีวิตจริงของผู้เรียนมาดำเนินเรื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดความเข้าใจในการแก้ปัญหามากขึ้น ดังภาพภาคผนวกที่ 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

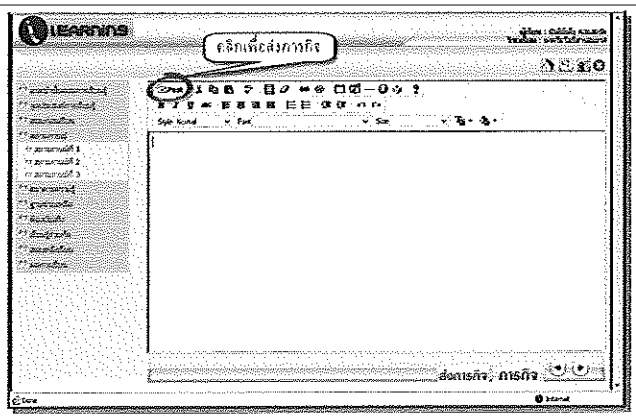
ภาพภาคผนวกที่ 1 แสดงหน้าจอสถานการณ์ปัญหา

จากนั้นได้กำหนดภารกิจไว้ภายในสถานการณ์ปัญหา ให้ผู้เรียนปฏิบัติภารกิจตามที่กำหนดไว้ โดยผู้สอนระบุไว้ว่าผู้เรียนจะต้องดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไรต่อไปหลังจากศึกษาสถานการณ์ปัญหาแล้ว ดังภาพภาคผนวกที่2



ภาพภาคผนวกที่ 2 แสดงหน้าจอภารกิจ

เมื่อผู้เรียนได้คำตอบจากการปฏิบัติตามภารกิจแล้ว ก็จะส่งคำตอบผ่านระบบส่งไปให้ผู้สอนได้ตรวจสอบภายหลัง ดังภาพภาคผนวกที่ 3



ภาพภาคผนวกที่ 3 แสดงหน้าส่งคำตอบที่ได้จากการปฏิบัติตามภารกิจ

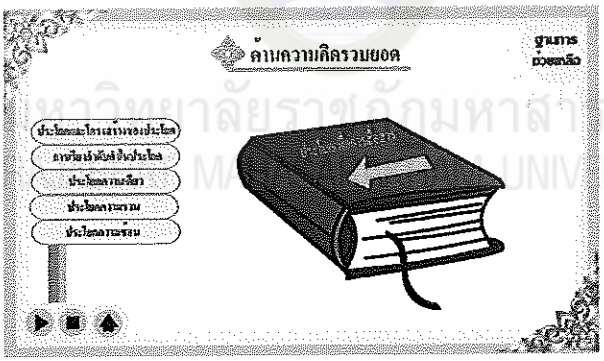
หลังจากนั้นนักเรียนกลับไปศึกษาเนื้อหาในฐานความรู้ ตามที่ต้องการเป็นการแสวงหาความรู้ ในฐานความรู้แต่ละฐาน ดังภาพภาคผนวกที่ 4

ภาพภาคผนวกที่ 4 แสดงหน้าจอฐานความรู้

1.2 ฐานความรู้ ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมเนื้อหาเรื่องประโยคเพื่อการสื่อสารที่นักเรียนจะใช้ในการแสวงหาความรู้ แก้ปัญหาและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ดังภาพภาคผนวกที่ 5

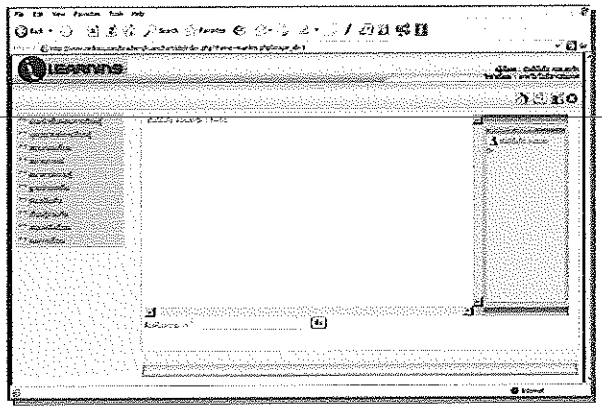
ภาพภาคผนวกที่ 5 แสดงหน้าจอฐานความรู้ เรื่องการเรียงลำดับคำในประโยค

1.3 ฐานความช่วยเหลือ ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ให้สำเร็จด้วยตนเองและสนับสนุนนักเรียนในการแก้ปัญหาหากผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติภารกิจหรือแก้ปัญหาได้ ซึ่งประกอบด้วย ฐานความช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด ฐานความช่วยเหลือด้านความคิด ฐานความช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ ฐานความช่วยเหลือด้านกระบวนการ ดังภาพภาคผนวกที่ 6



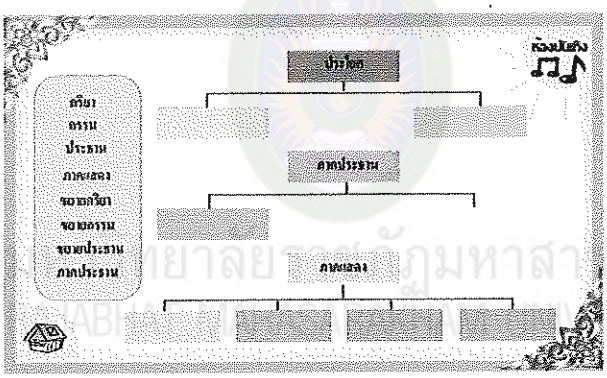
ภาพภาคผนวกที่ 6 แสดงหน้าจอฐานความช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด

1.4 การร่วมมือกันแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยกำหนดเป็นการตั้งกระทู้ถาม-ตอบ เชื่อมโยงไปยังเว็บบอร์ดในการสนทนา ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตนเองกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ดังภาพภาคผนวกที่ 7

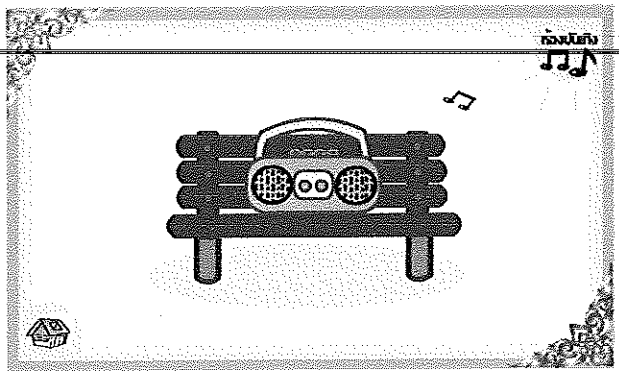


ภาพภาคผนวกที่ 7 แสดงหน้าจอการใช้เมนูเรียนรู้ร่วมกัน

1.5 ห้องบันเทิง เป็นแหล่งคลายเครียดและแหล่งทบทวนเนื้อหา โดยผู้วิจัยได้ออกแบบในรูปของเกมจับคู่ แบบฝึกหัด และเพลง ดังภาพภาคผนวกที่ 8 – 9



ภาพภาคผนวกที่ 8 แสดงหน้าจอห้องบันเทิง เป็นเล่นเกมจับคู่โครงสร้างประโยค



ภาพภาคผนวกที่ 9 แสดงหน้าจอห้องบันเทิงฟังเพลง

คู่มือการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โดย
นางสุทธิรา นุ่งอุทุม
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คู่มือการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

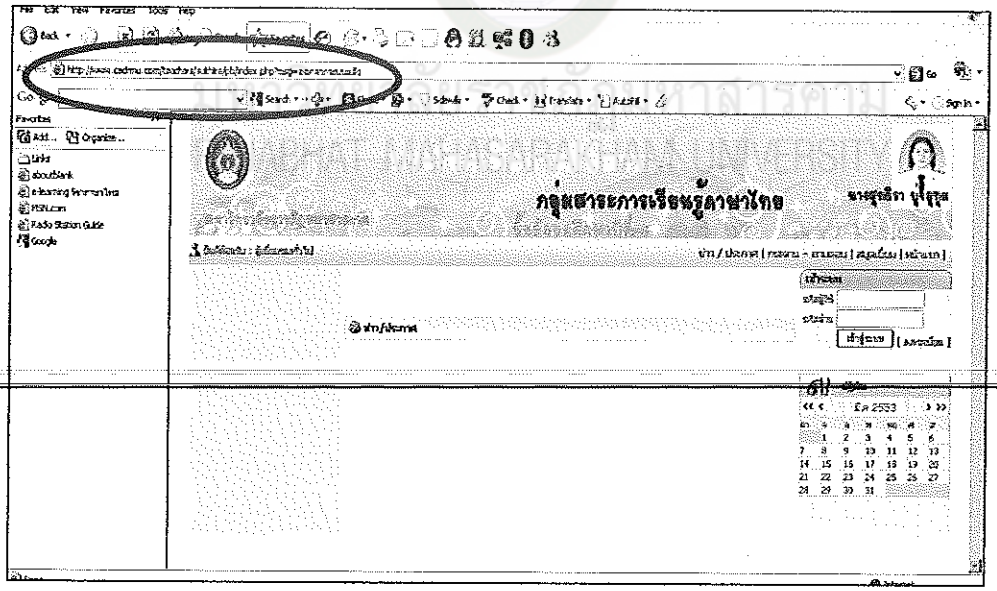
ขั้นตอนการเรียนรู้

การเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร มีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าสู่การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

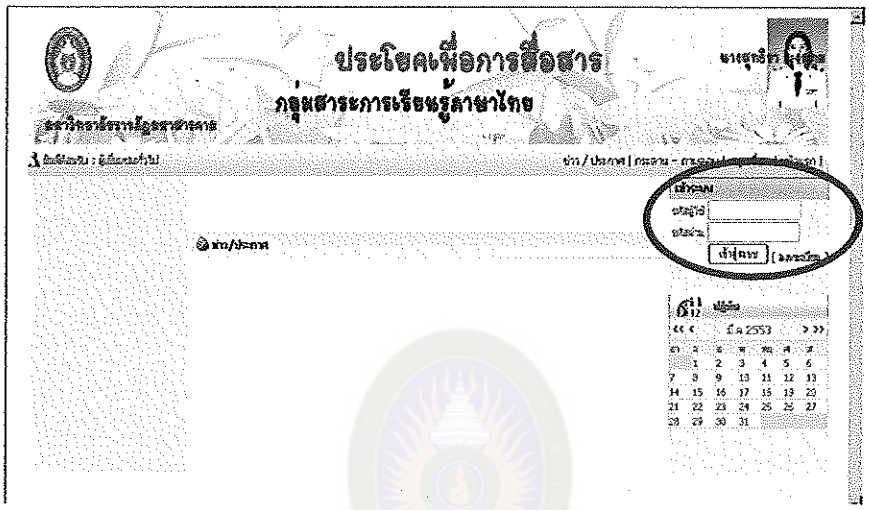
2. เปิดโปรแกรม Internet Explorer โดยทำการดับเบิ้ลคลิกที่ไอคอน Internet Explorer บนหน้าจอ หรือคลิกที่ Start เลือก All Programs เลือก Internet Explorer

3. เมื่อปรากฏหน้าต่างขึ้นมา ที่ช่อง Address ให้พิมพ์ URL ของมัลติมีเดียดังนี้ http://www.cedrmu.com/teachers/suthira/pb ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 10

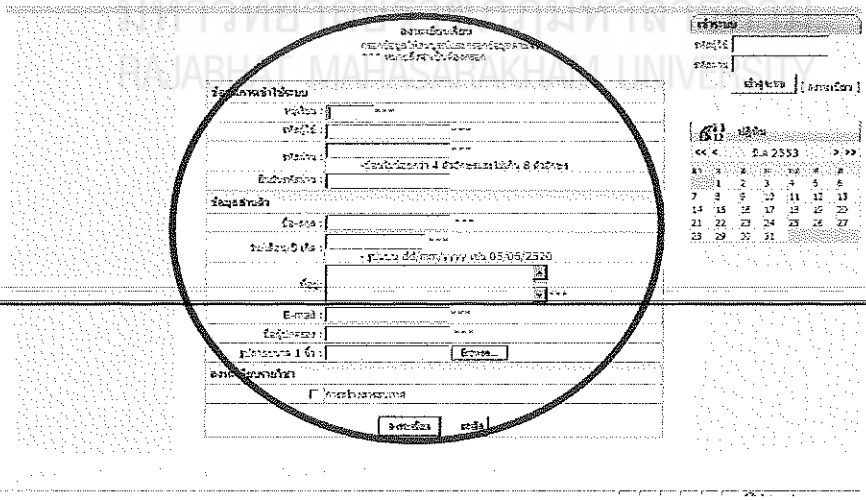


ภาพภาคผนวกที่ 10 จอภาพ URL ของมัลติมีเดีย

4. การลงทะเบียนเรียน จะให้ผู้เรียนทำการเข้าสู่ระบบ (login) เพื่อเข้าสู่การเรียนโดยป้อนรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านก่อนเข้าใช้งาน แต่ถ้าเป็นผู้เรียนใหม่จะต้องทำการลงทะเบียนก่อน ในส่วนของการลงทะเบียนเรียน ให้ผู้เรียนป้อนรายละเอียดต่าง ๆ ให้ครบทุกช่อง ส่วนช่องของรหัสผู้ใช้ ให้ป้อนรหัสประจำตัวนักเรียน 4 หลัก เมื่อป้อนครบทุกช่องแล้วให้คลิกเลือกลงทะเบียนรายวิชาแล้วคลิกที่ปุ่ม [ลงทะเบียน] ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 11, 12



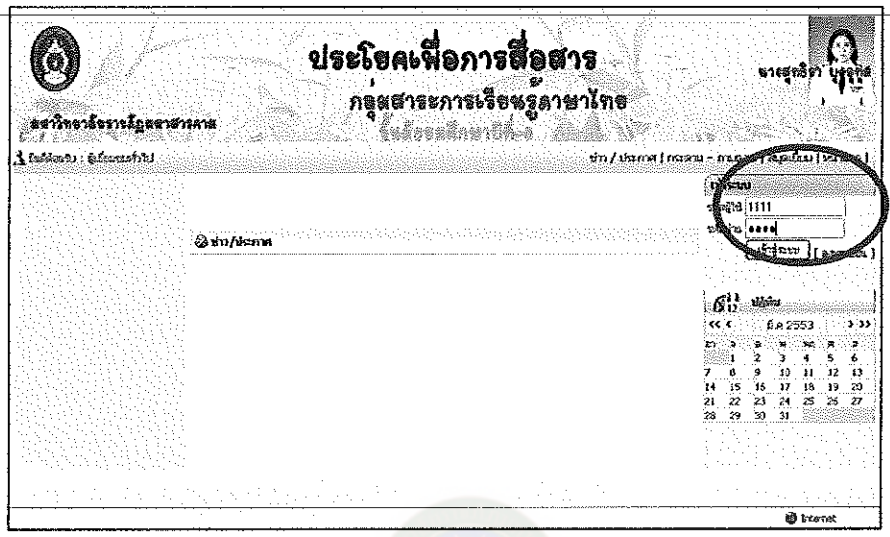
ภาพภาคผนวกที่ 11 จอภาพเข้าสู่การเรียนโดยป้อนรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน



ภาพภาคผนวกที่ 12 จอภาพการลงทะเบียนเรียน

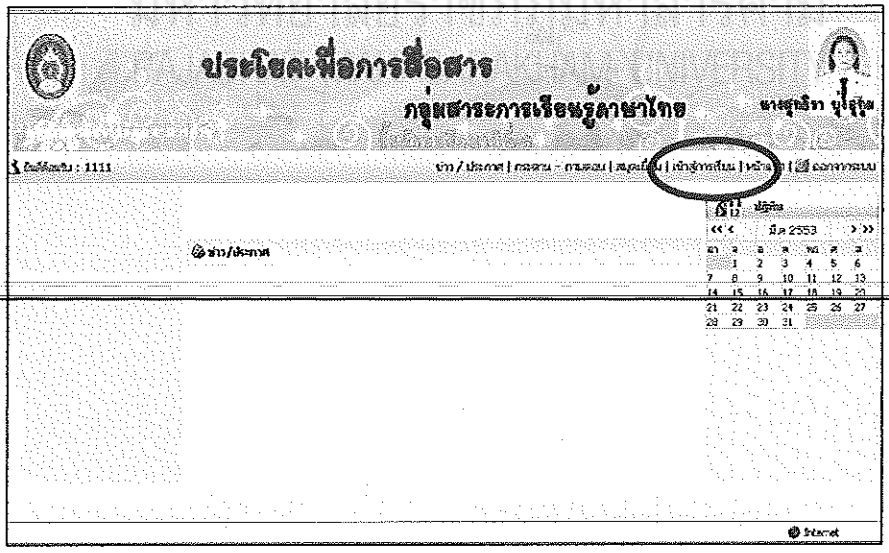
ผู้เรียนจะเข้าสู่การเรียนได้ก็ต่อเมื่อผู้สอนได้กำหนดสิทธิ์ให้เข้าเรียนได้ โดยที่ผู้เรียนจะได้รหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อนำไปทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบต่อไป

5. การเข้าสู่ระบบ เมื่อผู้เรียนได้รับสิทธิ์ในการเรียนแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำการเข้าสู่ระบบ โดยให้ป้อนรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านที่ได้จากการลงทะเบียนเรียน ดังภาพภาคผนวกที่ 13



ภาพภาคผนวกที่ 13 จอภาพการเข้าสู่ระบบ

6. การเข้าสู่การเรียน เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้จะปรากฏเมนูเข้าสู่การเรียน ให้ผู้เรียนคลิกเลือกที่เมนูเข้าสู่การเรียน ดังภาพภาคผนวกที่ 14



ภาพภาคผนวกที่ 14 จอภาพการเข้าสู่การเรียน

7. เมื่อผู้เรียนคลิกเม้าส์ที่เมนูเข้าสู่การเรียนแล้ว สักครู่จะปรากฏหน้าต้อนรับเข้าสู่การเรียน และแถบเมนูด้านซ้ายมือจะมีเมนูย่อยให้ผู้เรียนได้เลือก ดังภาพภาคผนวกที่ 15

ภาพภาคผนวกที่ 15 จอภาพการต้อนรับเข้าสู่บทเรียน

8. การเลือกใช้แถบเมนูต่าง ๆ

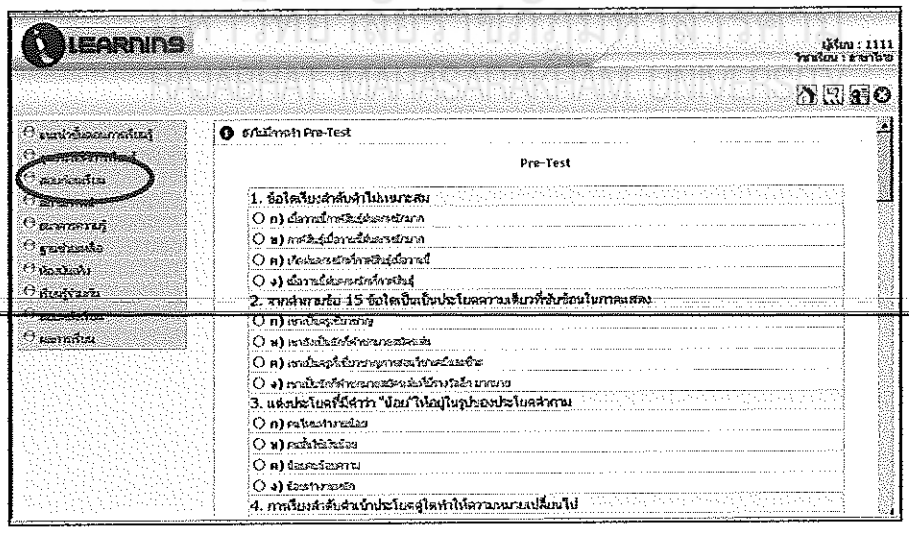
8.1 เมนูแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ จะแสดงขั้นตอนให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้มากที่สุด ดังภาพภาคผนวกที่ 16

ภาพภาคผนวกที่ 16 จอภาพการแนะนำการใช้บทเรียน

8.2 เมนูจุดประสงค์การเรียนรู้ มีไว้เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าผู้เรียนจะได้ความรู้อะไรจากเนื้อหาที่กำลังจะศึกษา ดังภาพภาคผนวกที่ 17

ภาพภาคผนวกที่ 17 จอภาพการแนะจุประสงค์การเรียนรู้

8.3 เมนูสอบก่อนเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจนครบทุกข้อที่กำหนดไว้ ลักษณะแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ดังภาพภาคผนวกที่ 18

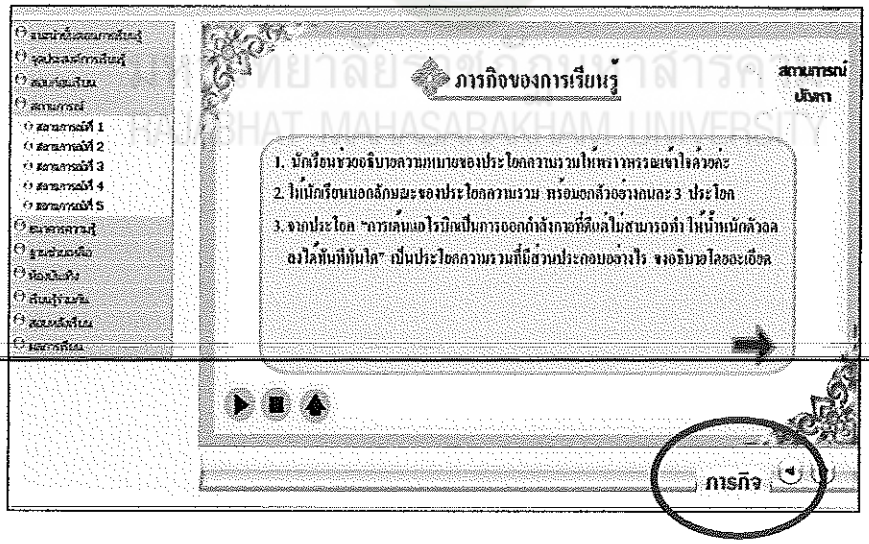


ภาพภาคผนวกที่ 18 จอภาพทดสอบก่อนเรียน

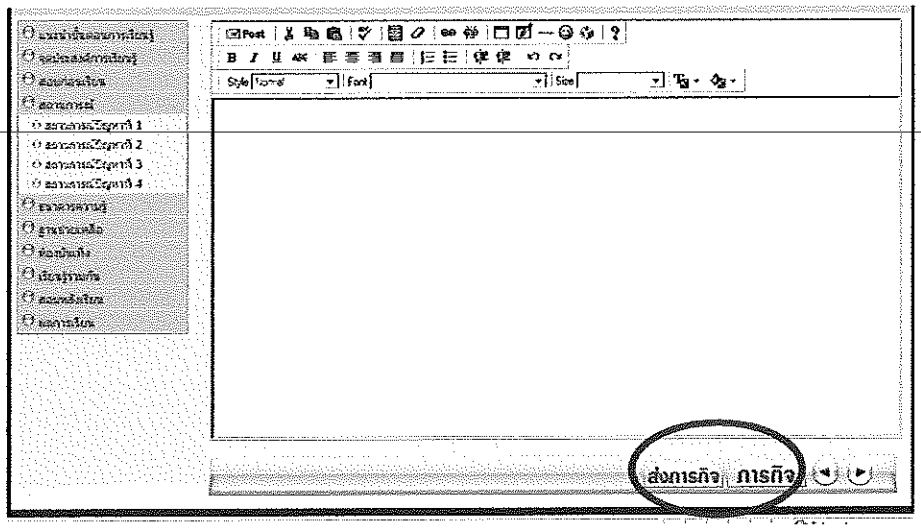
8.4 เมนูสถานการณ์ ให้ผู้เรียนเลือกสถานการณ์ปัญหาตามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ให้ โดยจะเลือกจากสถานการณ์ใดก่อนก็ได้ ดังภาพภาคผนวกที่ 19

ภาพภาคผนวกที่ 19 จอภาพสถานการณ์ปัญหา

เมื่อศึกษาสถานการณ์อย่างเข้าใจดีแล้ว ผู้เรียนคลิกที่ปุ่มภารกิจ คลิกปุ่มทำภารกิจและปุ่มส่งภารกิจตามลำดับ ดังภาพภาคผนวกที่ 20 - 21



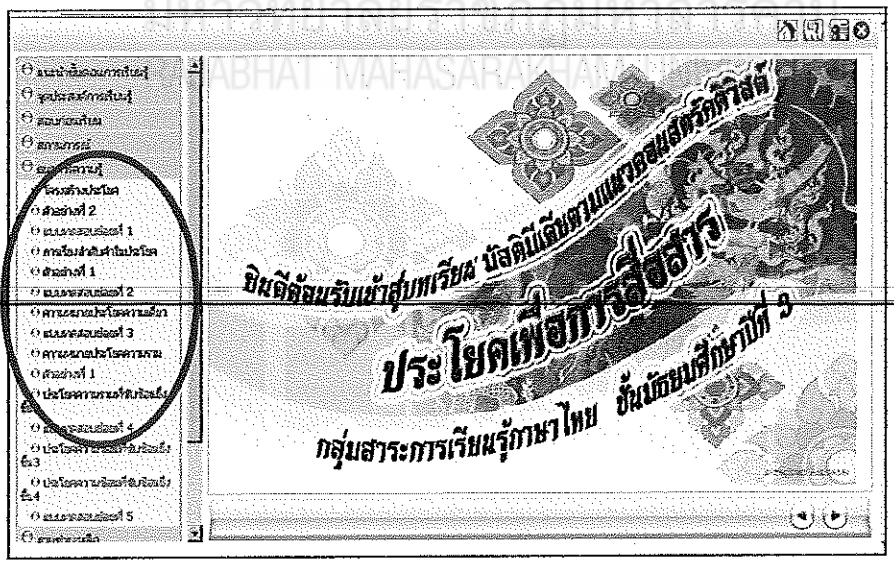
ภาพภาคผนวกที่ 20 จอภาพภารกิจ



ภาพภาคผนวกที่ 21 จอภาพทำภารกิจ

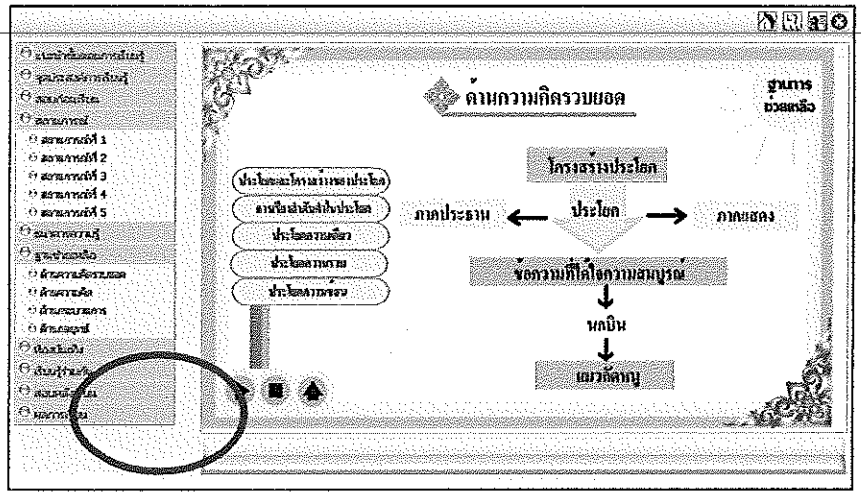
เมื่อผู้เรียนส่งภารกิจเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งข้อความให้ทราบทันที

8.5 เมนูธนาคารความรู้ ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อใดก็ได้เพื่อศึกษารายละเอียดของเนื้อหาได้อย่างอิสระ ดังภาพภาคผนวกที่ 22



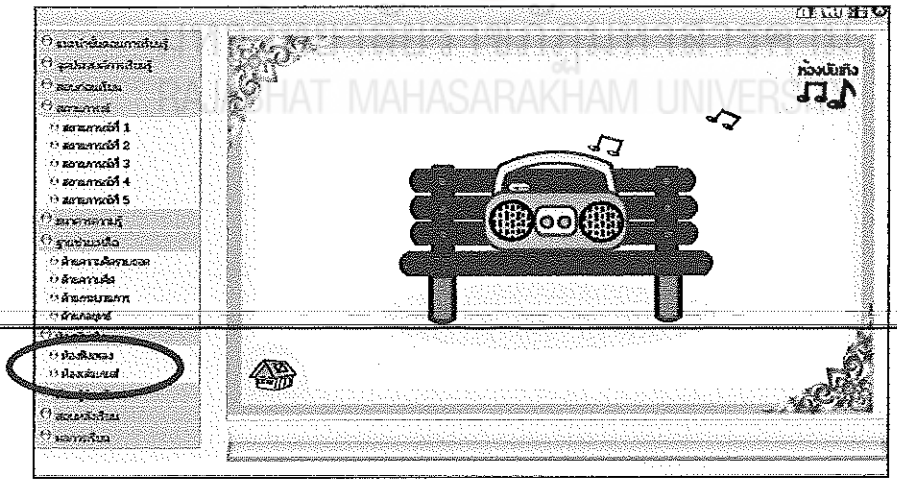
ภาพภาคผนวกที่ 22 จอภาพธนาคารความรู้

8.6 เมนูฐานช่วยเหลือ ผู้เรียนสามารถเลือกฐานการช่วยเหลือด้านใดก็ได้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติภารกิจ ดังภาพภาคผนวกที่ 23



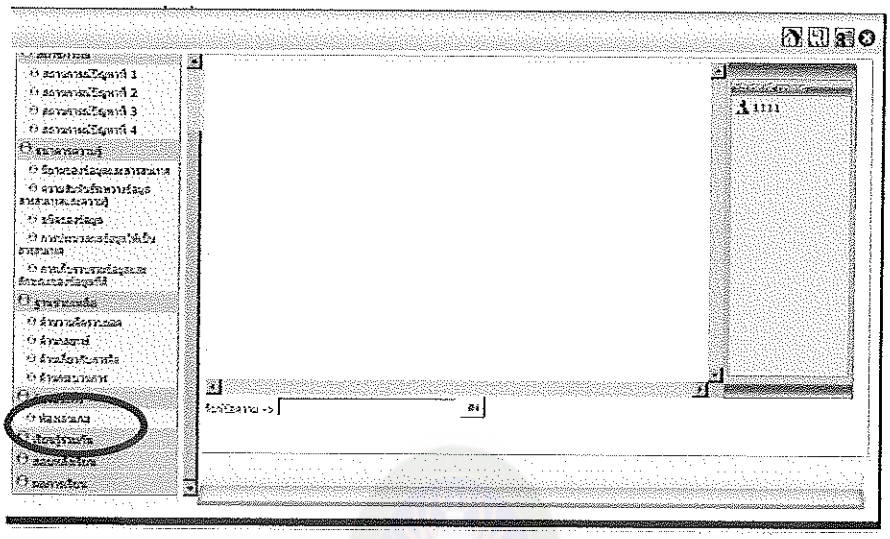
ภาพภาคผนวกที่ 23 จอภาพฐานความช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด

8.7 เมนูห้องบันเทิง ผู้เรียนสามารถเล่นเกม เพื่อความบันเทิงคลายความเครียด ดังภาพภาคผนวกที่ 24



ภาพภาคผนวกที่ 24 จอภาพความบันเทิง

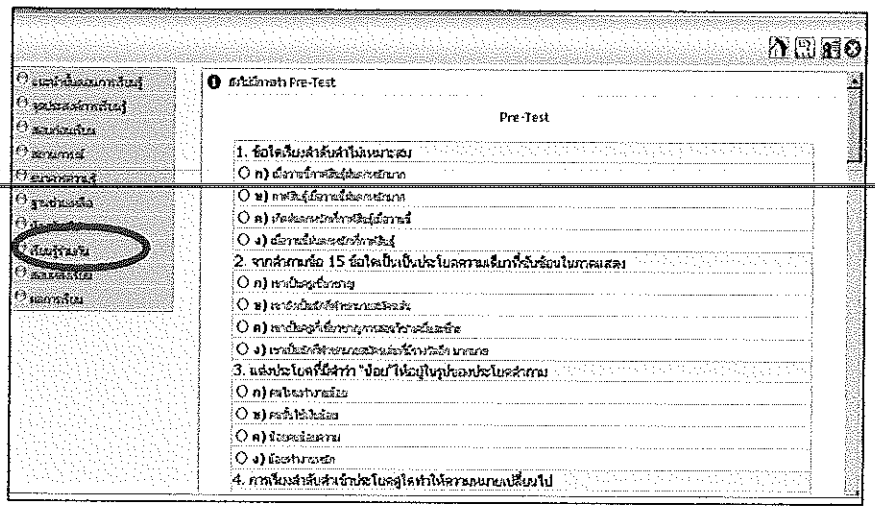
8.8 เมนูเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เมนูนี้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การตั้งกระทู้ถาม-ตอบ เชื่อมโยงไปยังกระดานสนทนา ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตนเองกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ดังภาพภาคผนวกที่ 25



ภาพภาคผนวกที่ 25 จอภาพเรียนรู้ร่วมกัน

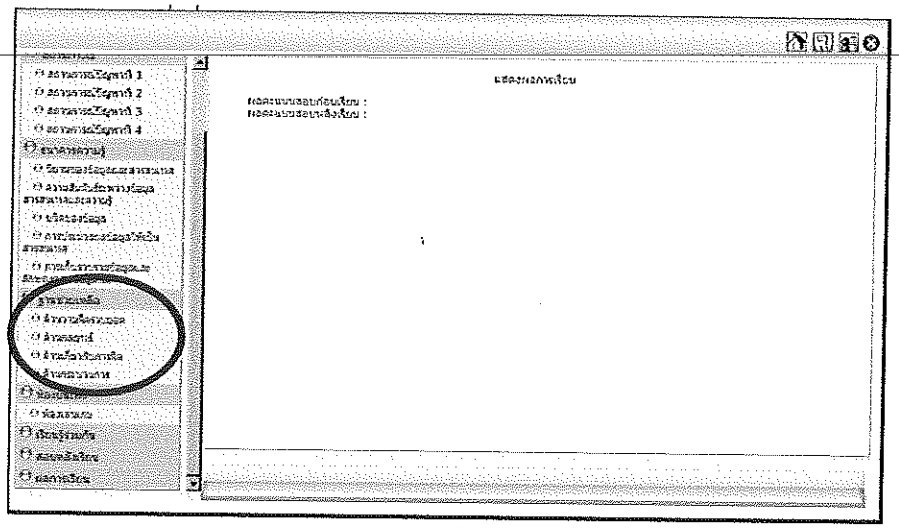
8.9 เมนูสอบหลังเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจนครบทุกเนื้อหาแล้ว จะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และใช้วิธีสุ่มโดยโปรแกรมระบบ ดังภาพภาคผนวกที่ 26

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 26 จอภาพทดสอบหลังเรียน

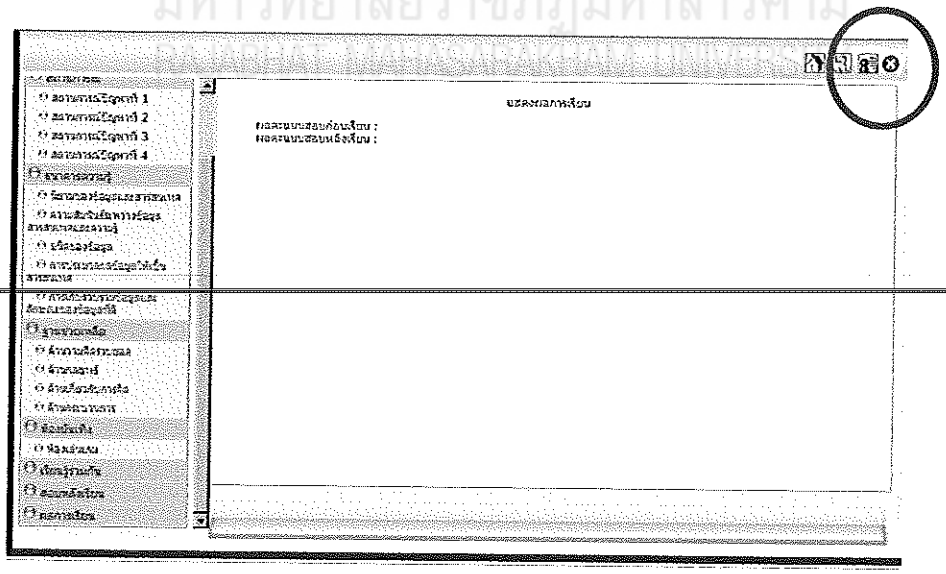
8.10 เมนูผลการเรียน ระบบจะแสดงผลการเรียน โดยจะแจ้งผลคะแนนสอบก่อนเรียนและผลคะแนนสอบหลังเรียน ดังภาพภาคผนวกที่ 27



ภาพภาคผนวกที่ 27 จอภาพรายงานผลการเรียน

9. เมื่อหมดเวลาเรียนในแต่ละชั่วโมง ผู้เรียนสามารถออกจากระบบการเรียน โดยคลิกที่ปุ่ม เพื่อออกจากระบบ หรือคลิกปิดโปรแกรม Internet Explorer ดังภาพภาคผนวกที่ 28

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ภาพภาคผนวกที่ 28 จอภาพออกจากระบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร **เวลา 10 ชั่วโมง**
เรื่อง ประโยคและโครงสร้างของประโยค **เวลา 2 ชั่วโมง**
สอนวันที่ 8 มีนาคม 2552 **ชื่อครูผู้สอน** **นางสุทธิรา บุ่งอุทุม**

สาระที่ 1 : สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 : เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทยการเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษาภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

1. สาระสำคัญ

การพูดสื่อสารโดยทั่วไปปกติจะใช้ประโยคความเดียว ความรวม และความซ้อนที่ง่ายๆ สื่อสารแล้วจะเกิดความเข้าใจในทันที แต่ในการเขียนมักจะมีข้อความมาขยายประโยคในส่วนใดส่วนหนึ่ง ทำให้ประโยคสื่อสารนั้นซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนจึงควรศึกษาว่าประโยคนั้นซับซ้อนในส่วนใด ซึ่งจะทำให้การสื่อสารเข้าใจ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถใช้ประโยคในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง

2.1 บอกความหมายของประโยคได้
2.2 แต่งประโยคได้ถูกต้องชัดเจน
2.3 บอกโครงสร้างของประโยคได้ถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. สาระการเรียนรู้

ประโยคและโครงสร้างประโยค

ประโยคคือ ข้อความที่ได้ใจความสมบูรณ์ ประกอบด้วยภาคประธานและภาคแสดง ภาคแสดงได้แก่ กริยา ซึ่งจะมีกรรมหรือไม่มีก็ได้ และทั้งภาคประธาน ภาคแสดงอาจมีส่วนขยายหรือไม่มีก็ได้ และทั้งภาคประธาน ภาคแสดงอาจมีส่วนขยายหรือไม่มีก็ได้

4. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม เพื่อพัฒนาพฤติกรรมด้านสังคมให้แก่ผู้เรียน

4.1 ความรับผิดชอบ
4.2 ซื่อสัตย์
4.3 ตั้งใจเรียน
4.4 มีระเบียบวินัย
4.5 ความร่วมมือ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

5.1.1 ครูให้นักเรียนดูสถานการณ์ปัญหาที่ 1 เรื่องประโยคและโครงสร้างจากเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 1 จบ

5.1.2 นักเรียน- ครูร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาจากเรื่อง

5.2 ขั้นสอน

5.2.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

5.2.2 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม คละความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน

5.2.3 ครูอธิบายขั้นตอนการใช้มัลติมีเดียตามคู่มือการใช้ให้นักเรียนทราบ

5.2.4 นักเรียนลงทะเบียนเข้าเรียนบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย

5.2.5 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.2.6 ครูอธิบายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่ 1 ในมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคและโครงสร้างประโยคอีกครั้งหนึ่ง

5.2.7 ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่องประโยคและโครงสร้างประโยคเพิ่มเติม

5.2.8 ครู-นักเรียนร่วมกันอภิปราย ซักถามปัญหาข้อข้องใจเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน พร้อมครูแนะนำว่านักเรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้เพิ่มเติมในทุกเวลาโดยไม่จำกัด

5.2.9 นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย โดยครูคอยแนะนำในกรณีที่นักเรียนบางคนที่มีปัญหาในการเรียนเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

5.2.10 นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอการปฏิบัติตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย

5.3 ขั้นสรุป

5.3.1 นักเรียน-ครูร่วมกันสรุปบทเรียนเสร็จแล้วให้นักเรียนบันทึกลงในสมุด

5.3.2 นักเรียนทดสอบหลังเรียน

5. แหล่งเรียนรู้ / สื่อ / วัสดุอุปกรณ์

5.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมอินเตอร์เน็ต

5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.3 บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายเรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร

5.4 ใบความรู้เรื่องประโยคและโครงสร้างประโยค

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 วิธีวัด

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)	เกณฑ์การวัด
1. ซักถามความรู้เรื่องประโยคและโครงสร้างประโยค 2. ตรวจแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน (ภารกิจ) 3. ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	1. ประเมินเจตคติทางการเรียนเป็นรายบุคคล 2. ประเมินเจตคติทางการเรียนเป็นรายกลุ่ม	1. ประเมินทักษะการคิด 2. ประเมินทักษะการแก้ปัญหา 3. ประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม	1. ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ 2 ขึ้นไป หรือร้อยละ 80 2. แบบฝึกและแบบทดสอบร้อยละ 70

6.2 เครื่องมือการวัดผลประเมินผล

6.2.1 แบบฝึกหัดและภารกิจ

6.2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน

6.2.3 แบบประเมินด้านเจตคติ

6.2.4 แบบประเมินทักษะการคิด การแก้ปัญหา

6.2.5 แบบประเมินพฤติกรรม

7. ข้อเสนอแนะ / ภาคผนวก

7.1 ครูเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ หูฟัง และอินเตอร์เน็ตให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน

7.2 เตรียมอุปกรณ์ เช่น ใบความรู้ และอื่นๆ ให้เพียงพอ สะดวกในการใช้

7.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจัดให้เรียนรู้ร่วมกัน แต่การทดสอบ เป็นการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจรายบุคคล

8. ความคิดเห็นผู้บริหาร

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการจัดการเรียนการสอนบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีองค์ประกอบครบถ้วน สอดคล้องกันดี และมีการวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง นักเรียนตรวจสอบความก้าวหน้าได้ทันที

ลงชื่อ

(นายยิ่งยง จันทะเมือง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนกุดปลาค้าวราษฎร์บำรุง

2 มีนาคม 2552

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

9. บันทึกผลหลังการสอน

9.1 ผลการสอน

9.1.1 กิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามเวลาที่กำหนดทุกกิจกรรม

9.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้ นักเรียนทุกคนได้ร่วมกิจกรรมและเรียนรู้อย่างมีความสุข

9.1.3 นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจตรงกับสาระการเรียนรู้ เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์และมีทักษะกระบวนการตามจุดประสงค์ที่กำหนด

9.1.4 สื่อการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน สอดคล้องกับเนื้อหา นักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์จากเรื่องราวที่ทำไว้ในสื่อการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนานและเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น

9.1.5 การวัดผลประเมินผล ในการจัดการเรียนการสอนครั้งนี้ได้ใช้การวัดผลประเมินผลคือ แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ใบปฏิบัติกิจกรรม แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเป็นรายบุคคล แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ซึ่งเป็นวิธีการการวัดผลประเมินผลที่ครอบคลุมพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการวัดผลและประเมินผลสรุปได้ดังนี้

ก่อนสอน ผู้สอนได้ทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ จำนวน 20 คน ผลปรากฏว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ต้องปรับปรุง คือได้คะแนนรวม 79 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 3.95 คิดเป็นร้อยละ 39.5

หลังสอน ได้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมนำมาทดสอบ ผลปรากฏว่าคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีมากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนรวม 168 คะแนน คะแนนเฉลี่ย 8.40 คิดเป็นร้อยละ 84.0

9.2 ปัญหา/อุปสรรค -

9.3 แนวทางแก้ไข -

ลงชื่อ

(นางสุทธิรา บุ่งอุทุม)

10 มีนาคม 2552

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้

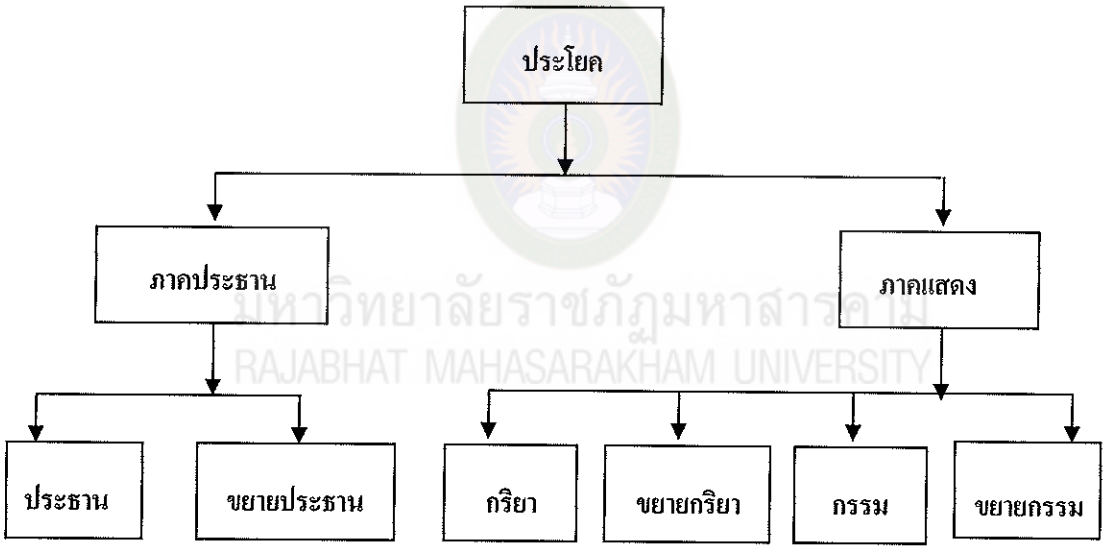
เรื่อง ประโยคและโครงสร้างประโยค

1. ประโยค

1.1 ความหมายของประโยค

ประโยคคือ ข้อความที่ได้ใจความสมบูรณ์ ประกอบด้วยภาคประธานและภาคแสดง ภาค แสดงได้แก่ กริยา ซึ่งจะมีกรรมหรือไม่มีก็ได้ และทั้งภาคประธาน ภาคแสดงอาจมีส่วนขยาย หรือไม่มีก็ได้ และทั้งภาคประธาน ภาคแสดงอาจมีส่วนขยายหรือไม่มีก็ได้

1.2 โครงสร้างของประโยค



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.3 ตัวอย่างประโยค

* **นกบิน** ประธานคือ นก ภาคแสดง คือ บิน

* **หมากัดหนู** ภาคประธานคือ หมา ภาคแสดงคือ กัดหนู กัด เป็นกริยา หนู เป็นกรรม หากมีบริบทหรือสถานการณ์ประกอบ ประโยคอาจละภาคประธานหรือภาคแสดงไว้ในฐานที่เข้าใจก็ได้ ตัวอย่าง เช่น รดน้ำต้นไม้ ละภาคประธาน ภาคแสดงคือ รดน้ำต้นไม้ รดน้ำ เป็นกริยา ต้นไม้ เป็นกรรม

แบบประเมินผลทักษะการปฏิบัติงานกลุ่มกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

กลุ่ม.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มของเรา 1.....2.....

3.....4.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คะแนนรวม (15 คะแนน)
1	ความสนใจในเรื่องที่เรียน	3		
2	การตอบคำถามจากเรื่อง	3		
3	กระบวนการกลุ่ม	3		
4	การพูดแสดงความคิดเห็น	3		
5	การบันทึกอภิปรายผล	3		
	รวม			

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ 2 ขึ้นไป หรือเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสุทธิรา บุ่งอุทุม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินงาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสนใจในเรื่องที่เรียน	สนใจ ตั้งใจ จดจ่อ กระตือรือร้น ในเรื่องที่เรียนอย่างสม่ำเสมอ	สนใจ ตั้งใจ กระตือรือร้น และขาดความสนใจในบางช่วง	ไม่สนใจในบทเรียน ไม่กระตือรือร้น ไม่ตั้งใจในบทเรียน
2. การตอบคำถามจากเรื่อง	ตอบคำถามจากเรื่องได้ถูกต้องทุกข้อตลอดทั้งเรื่อง	ตอบคำถามจากเรื่องผิดบ้างเพียงเล็กน้อย	ตอบคำถามจากเรื่องผิดหมดเกือบทั้งเรื่อง
3. กระบวนการกลุ่ม	ให้ความร่วมมือกับกลุ่มเป็นอย่างดี ทำงานเป็นขั้นตอนถูกต้อง	ให้ความร่วมมือกับกลุ่มเป็นอย่างดี แต่การทำงานไม่ค่อยเป็นขั้นตอน	ไม่ค่อยให้ความร่วมมือการทำงานไม่มีขั้นตอน
4. การพูดแสดงความคิดเห็น	พูดแสดงความคิดเห็นได้ถูกต้อง มีเหตุผลน่าเชื่อถือ	พูดแสดงความคิดเห็นได้ถูกต้อง มีเหตุผลน่าเชื่อถือในบางส่วน	พูดแสดงความคิดเห็นไม่ถูกต้อง เหตุผลไม่เหมาะสม ไม่น่าเชื่อถือ
5. การบันทึกอภิปรายผล	บันทึกลำดับความคิดมีเหตุผลต่อเนื่องเหมาะสม ถูกต้อง	บันทึกลำดับความคิดมีเหตุผลต่อเนื่องและบกพร่อง ไม่ถูกต้องในบางส่วน	บันทึกลำดับความคิดไม่ต่อเนื่อง ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ 2 ขึ้นไป หรือเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสุทธิรา บุ่งอุทุม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

คำชี้แจง เติมคะแนน 3, 2, และ 1 ลงในช่องการประเมินตามความจริง

เกณฑ์คะแนน 3 หมายถึง ดี 2 หมายถึง พอใช้ 3 หมายถึง ปรับปรุง

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวม	เฉลี่ย
		รับผิดชอบ	ซื่อสัตย์	ตั้งใจเรียน	ระเบียบวินัย	ความร่วมมือ		
		3	3	3	3	3		
1								
2								
3								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ 2 ขึ้นไป หรือเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสุทธิรา บุ่งอุทุม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินการนำเสนอผลงานกลุ่ม

ชื่อกิจกรรมเรื่องประโยคและโครงสร้างประโยค

วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. 2552

รายการประเมิน

1. เนื้อหาถูกต้อง
2. การสรุปผล
3. การนำเสนอน่าสนใจ
4. ความเป็นระเบียบ
5. ความคิดสร้างสรรค์

กลุ่มที่	รายการประเมิน/คะแนน					รวม	เฉลี่ย	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5			
1	3	3	3	3	3			
2								
3								
4								
5								

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เกณฑ์คะแนน

3 หมายถึง ดี

2 หมายถึง พอใช้

1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ 2 ขึ้นไป หรือเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสุทธิรา บุ่งอุทุม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.2552

ภาคผนวก ค

- แบบประเมินคุณภาพบทเรียน
- แบบประเมินความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

---

1. ชื่อหัวข้อศึกษา

การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ชื่อผู้ศึกษา

นางสุทธิรา บุ่งอุทุม นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 5212144108 โทรศัพท์ 084-2040247
E-mail : Suttiraboung@hotmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พิสุทธา อารีย์ราษฎร์

4. ผู้ประเมิน

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
สถานที่ทำงาน.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 3 ด้าน คือ

5.1.1 ด้านเนื้อหา

5.1.2 ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสรัคติวิสต์

5.1.3 ด้านสื่อบนเครือข่าย

5.2 โปรดพิจารณาตอบแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสรัคติวิสต์ และแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนนมีดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

ขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

นางสุทธิรา บุ่งอุทุม
นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
1. ด้านเนื้อหา	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์.....	....	....	....	....	....
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์.....	....	....	....	....	....
1.3 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ.....	....	....	....	....	....
1.4 เนื้อหามีความเหมาะสม ชัดเจน ครอบคลุมและเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของผู้เรียน.....	....	....	....	....	....
1.5 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหามีความกะทัดรัดเป็นลำดับขั้นที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน.....	....	....	....	....	....
1.6 ภาษาที่ใช้ เข้าใจง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน.....	....	....	....	....	....
1.7 สถานการณ์ปัญหา มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและตรงประเด็นกับเนื้อหาที่จะศึกษา.....	....	....	....	....	....
1.8 การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์ปัญหา ส่งเสริมและกระตุ้น ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง.....	....	....	....	....	....
1.9 สถานการณ์ปัญหา มีความใกล้เคียงกับปัญหาสภาพจริง.....	....	....	....	....	....
2. ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสรัคติวิสต์					
2.1 การออกแบบสถานการณ์ มีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากค้นหาคำตอบ.....	....	....	....	....	....
2.2 แหล่งเรียนรู้ สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นพบคำตอบหรือข้อความรู้ที่ใช้แก้ปัญหา.....	....	....	....	....	....
2.3 ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้.....	....	....	....	....	....
2.4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาโดยการค้นพบคำตอบหลายแนวทางที่เป็นไปได้จากมุมมองที่หลากหลาย.....	....	....	....	....	....
2.5 การเรียนจากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา.....	....	....	....	...	....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.6 การเรียนจากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีหลักการและมีเหตุผล.....	...	...	...	...	...
2.7 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาหรือภารกิจมีความใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน	...	...	...	...	...
2.8 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาหรือ ภารกิจมีความท้าทายทำให้เกิดความสงสัย ช่วยทำให้ต้องการแสวงหาคำตอบ					
3. ด้านสื่อบนเครือข่าย					
3.1 การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม ดึงดูดความสนใจ.....	...	...	...	...	...
3.2 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหามีประสิทธิภาพ มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นลำดับ ก่อน-หลัง ง่ายต่อการทำความเข้าใจ.....	...	...	...	...	...
3.3 การใช้ขนาดตัวอักษรมีความดึงดูดความสนใจ.....	...	...	...	...	...
3.4 ภาพกราฟิก เช่นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา.....	...	...	...	...	...
3.5 การใช้สีมีความเหมาะสม กลมกลืน ดึงดูดความสนใจ.....	...	...	...	...	...
3.6 การออกแบบตัวชี้นำทาง (Navigator) ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและตรงตามความต้องการ.....	...	...	...	...	...
3.7 การเชื่อมโยง (Link) ไปยังสารสนเทศต่างๆ ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองความต้องการของผู้เรียน.....	...	...	...	...	...
3.8 รูปแบบการสนทนาผ่านเครือข่าย ติดต่อสื่อสารได้ง่าย และรวดเร็ว.....	...	...	...	...	...

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความพึงพอใจ

ที่มีต่อการเรียนด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสรัคติวิสต์

เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบประเมินสร้างขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่าย ตามแนวคอนสรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยแบ่งคำถามออกเป็น 3 ด้าน คือ

1.1 ด้านคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่าย

1.2 ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้

1.3 ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้

2. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียด แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด

3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 26 ข้อ ให้นักเรียนตอบทุกข้อ

4. วิธีตอบแบบประเมิน ให้นักเรียนอ่านข้อความ และพิจารณาว่าความรู้สึกใจตรงกับข้อใดแล้วให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องนั้น ในแต่ละข้อมีระดับความพึงพอใจให้เลือกตอบ 5 ระดับ ดังนี้

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่าย					
1.1 การออกแบบหน้าจอมีการใช้สีที่เหมาะสมดึงดูดความสนใจ.....	...	...	...	...	...
1.2 การออกแบบหน้าจอมีองค์ประกอบหน้าจอได้แก่ สถานการณ์ปัญหา ฐานความรู้ ฐานความช่วยเหลือ เหมาะสมดึงดูดความสนใจ.....	...	...	...	...	...
1.3 สื่อบนเครือข่ายมีการออกแบบเครื่องนำทาง (Navigater) ที่ช่วยผู้เรียนในการค้นหาสารสนเทศได้ง่ายและตรงตามความต้องการ.....	...	...	...	...	...
1.4 การจัดองค์ประกอบทางศิลป์บนมัลติมีเดียมีความเหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจ.....	...	...	...	...	...
1.5 การเชื่อมโยงลิงค์ (Link) ไปยังเนื้อหาต่าง ๆ มีความหลากหลาย เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย.....	...	...	...	...	...
1.6 นักเรียนเรียนได้อย่างอิสระ สามารถเลือกค้นหาข้อมูลในเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ได้ตามความสนใจ.....	...	...	...	...	...
1.7 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม.....	...	...	...	...	...
1.8 การใช้สีตัวอักษรอ่านง่าย และมีจุดดึงดูดความสนใจเหมาะสมกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	...	...	...	...	...
1.9 ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ที่ใช้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา	...	...	...	...	...
2. ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้					
2.1 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหามีความ สอดคล้องกับเนื้อหาเรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร.....	...	...	...	...	...
2.2 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาหรือภารกิจมีความใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน.....	...	...	...	...	...

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
2.3 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาหรือภารกิจมีความท้าทาย ทำให้เกิดความสงสัย ช่วยทำให้ต้องการแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง.....	...	...	...	...	...
2.4 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหามีการกำหนดภารกิจที่เน้น ให้คิดโดยกระตุ้นให้คิดวิเคราะห์หาคำตอบเพื่อแก้ปัญหา.....	...	...	...	...	...
2.5 ฐานความช่วยเหลือ ส่งเสริมให้เกิดแนวคิดในการแก้ไขปัญหาตามภารกิจได้.....	...	...	...	...	...
2.6 ฐานความรู้ในมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหาในภารกิจต่าง ๆ.....	...	...	...	...	...
2.7 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	...	...	...	...	...
2.8 เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน	...	...	...	...	...
3. ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้					
3.1 สถานการณ์ปัญหาชักนำให้เข้าสู่บริบทการเรียนรู้และกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบอย่างต่อเนื่อง.....	...	...	...	...	...
3.2 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน.....	...	...	...	...	...
3.3 แหล่งเรียนรู้ในมัลติมีเดียสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบหรือข้อความรู้ในการแก้ปัญหา.....	...	...	...	...	...
3.4 ฐานความช่วยเหลือ(Scaffolding) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้.....	...	...	...	...	...
3.5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง.....	...	...	...	...	...
3.6 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้.....	...	...	...	...	...

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3.7 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาของบทเรียน.....	...	...	...	...	...
3.8 ปรึกษาเพื่อน และปรึกษาครู กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งในการเรียนและสนับสนุนกระบวนการแก้ปัญหา.....	...	...	...	...	...
3.9 การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือกับครูผ่านเครือข่าย ช่วยส่งเสริมการขยายแนวความคิดและกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้.....	...	...	...	...	...

ขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ตอบแบบสอบถามทุกข้อ

นางสุทธิรา บุ่งอุทุม
นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

- ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้
- ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	0	4	0.67	สอดคล้อง
3	1	0	1	0	1	3	0.67	สอดคล้อง
4	1	1	0	1	1	4	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6	1	0	1	1	1	4	0.67	สอดคล้อง
7	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	0	4	0.67	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
16	1	0	1	0	1	3	0.67	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
19	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
22	1	1	1	1	0	4	0.67	สอดคล้อง
23	0	1	1	0	1	3	0.67	สอดคล้อง
24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
26	1	0	0	0	1	2	0.33	ไม่สอดคล้อง
27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
28	1	0	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
29	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
30	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
31	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
32	1	0	1	0	0	2	0.33	ไม่สอดคล้อง
33	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
34	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
35	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	0	4	0.67	สอดคล้อง
37	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
38	1	0	1	1	1	4	0.67	สอดคล้อง
39	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
40	1	0	1	0	1	3	0.67	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	0	4	0.67	สอดคล้อง
2	0	1	1	0	1	3	0.67	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
7	1	0	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
13	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	0	4	0.67	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
17	1	0	1	1	1	4	0.67	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	p	d	ข้อที่	p	d
1	0.26	0.74	21	0.35	0.65
2	0.26	0.74	22	0.29	0.81
3	0.32	0.68	23	0.26	0.74
4	0.39	0.61	24	0.45	0.55
5	0.26	0.74	25	0.26	0.74
6	0.33	0.87	26	0.33	0.77
7	0.32	0.68	27	0.30	0.90
8	0.23	0.77	28	0.33	0.77
9	0.39	0.61	29	0.29	0.81
10	0.48	0.52	30	0.26	0.74
11	0.26	0.74	31	0.26	0.74
12	0.26	0.74	32	0.42	0.58
13	0.33	0.87	33	0.32	0.68
14	0.39	0.81	34	0.33	0.87
15	0.33	0.77	35	0.32	0.68
16	0.26	0.84	36	0.26	0.74
17	0.26	0.74	37	0.29	0.81
18	0.35	0.65	38	0.33	0.77
19	0.26	0.84	39	0.29	0.71
20	0.36	0.84	40	0.35	0.65

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	p	q	pq
1	0.32	0.68	0.22
2	0.32	0.68	0.22
3	0.35	0.65	0.23
4	0.32	0.68	0.22
5	0.32	0.68	0.22
6	0.39	0.61	0.24
7	0.32	0.68	0.22
8	0.32	0.68	0.22
9	0.32	0.68	0.22
10	0.35	0.65	0.23
11	0.32	0.68	0.22
12	0.32	0.68	0.22
13	0.29	0.71	0.28
14	0.29	0.71	0.28
15	0.35	0.65	0.23
16	0.35	0.65	0.23
17	0.35	0.65	0.23
18	0.32	0.68	0.22
19	0.35	0.65	0.23
20	0.39	0.61	0.24
Σ **pq** = 4.16			
S_t^2 = 20.46			
ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ = 0.84			

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

โดยใช้สูตร KR – 20 โดยมีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99)

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

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

แสดงวิธีหาได้ดังนี้

$$r_t = \frac{20}{20-1}\left\{1-\frac{4.16}{S_t^2}\right\}$$

$$= \frac{20}{20-1}\left[1-\frac{4.16}{20.46}\right]$$

$$= \frac{20}{19}\left[1-\frac{4.16}{20.46}\right]$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$= 1.05(1-0.20)$$

$$= (1.05)(0.8)$$

$$= 0.84$$

ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ = 0.84

ภาคผนวก จ

- ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์กับจุดประสงค์การเรียนรู้
- ดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์
- ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์
- ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์กับจุดประสงค์เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	0	0	0	2	0.67	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6	1	0	1	1	1	4	0.67	สอดคล้อง
7	1	1	1	0	1	4	1.00	สอดคล้อง
8	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
11	1	0	1	0	0	2	0.33	ไม่สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
15	1	0	0	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
16	0	1	0	0	1	2	0.33	ไม่สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	0	1	4	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
23	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
25	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
26	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
27	1	0	1	0	1	3	0.67	สอดคล้อง
28	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
29	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
30	1	1	1	0	1	4	1.00	สอดคล้อง
31	1	1	0	0	0	2	0.33	ไม่สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
33	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
34	1	0	1	0	0	2	0.33	ไม่สอดคล้อง
35	1	1	1	1	0	4	0.67	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
37	1	1	1	1	0	4	0.67	สอดคล้อง
38	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
39	1	0	1	0	1	3	0.67	สอดคล้อง
40	1	0	1	0	1	3	0.67	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	0	0	0	2	0.67	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6	1	0	1	1	1	4	0.67	สอดคล้อง
7	1	1	1	0	1	4	1.00	สอดคล้อง
8	0	1	0	1	1	3	0.67	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
15	1	0	0	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	0	1	4	1.00	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก(d) ของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	p	d	ข้อที่	p	d
1	0.23	0.77	21	0.32	0.68
2	0.29	0.71	22	0.26	0.84
3	0.29	0.71	23	0.26	0.74
4	0.35	0.65	24	0.32	0.68
5	0.23	0.77	25	0.29	0.81
6	0.30	0.90	26	0.29	0.81
7	0.29	0.71	27	0.26	0.94
8	0.29	0.81	28	0.33	0.77
9	0.39	0.61	29	0.26	0.84
10	0.39	0.61	30	0.33	0.77
11	0.23	0.77	31	0.33	0.77
12	0.26	0.74	32	0.39	0.61
13	0.30	0.90	33	0.29	0.71
14	0.26	0.84	34	0.30	0.90
15	0.23	0.81	35	0.29	0.71
16	0.33	0.87	36	0.33	0.77
17	0.23	0.77	37	0.29	0.81
18	0.32	0.68	38	0.29	0.81
19	0.33	0.87	39	0.26	0.74
20	0.33	0.87	40	0.32	0.68

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	p	q	pq
1	0.39	0.61	0.24
2	0.35	0.65	0.23
3	0.35	0.65	0.23
4	0.32	0.68	0.22
5	0.52	0.48	0.25
6	0.23	0.77	0.17
7	0.26	0.74	0.19
8	0.32	0.68	0.22
9	0.35	0.65	0.23
10	0.39	0.61	0.24
11	0.32	0.68	0.22
12	0.39	0.61	0.24
13	0.29	0.71	0.21
14	0.29	0.71	0.21
15	0.29	0.71	0.21
16	0.39	0.61	0.24
17	0.39	0.61	0.24
18	0.35	0.65	0.23
19	0.35	0.65	0.23
20	0.32	0.68	0.22

$\sum pq$ = 4.44

S_t^2 = 19.29

ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ = 0.81

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรการคำนวณ

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

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

แสดงวิธีหาได้ดังนี้

$$r_t = \frac{20}{20-1}\left\{1-\frac{4.44}{S_t^2}\right\}$$

$$= \frac{20}{20-1}\left[1-\frac{4.44}{19.29}\right]$$

$$= \frac{20}{19}\left[1-\frac{4.44}{19.29}\right]$$

$$= 1.05(1-0.23)$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$= (1.05)(0.77)$$

$$= 0.81$$

ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ = 0.81

ภาคผนวก ฉ

ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

ข้อที่	SD	S_i^2
1.2	0.18	0.03
1.3	0.00	0.00
1.4	0.18	0.03
1.5	0.48	0.03
1.6	0.18	0.23
1.7	0.48	0.03
1.8	0.18	0.00
1.9	0.00	0.03
2.1	0.18	0.24
2.3	0.49	0.09
2.4	0.31	0.06
2.5	0.25	0.24
2.6	0.49	0.00
2.7	0.00	0.23
2.8	0.48	0.22
3.1	0.47	0.23
3.2	0.48	0.23
3.3	0.47	0.22
2.4	0.31	0.06
3.4	0.00	0.00
3.5	0.48	0.23
3.6	0.49	0.24
3.7	0.00	0.00
3.8	0.33	0.23
$\sum S_i^2 = 3.34$	ความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ 0.95	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การหาค่าความเชื่อมั่น

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

แสดงวิธีหาได้ ดังนี้

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

$$= \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{3.34}{36.55}\right]$$

$$= \frac{25}{25-1}[1 - 0.09]$$

$$= \frac{25}{24}[0.91]$$

$$= 1.04(0.91)$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$= 0.95$$

ความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ 0.95

ภาคผนวก ช

- การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- การเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

คนที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	16	8
2	17	6
3	16	9
4	15	9
5	17	12
6	18	12
7	16	11
8	18	12
9	17	13
10	16	10
11	16	11
12	15	12
13	17	11
14	16	9
15	17	10
16	17	9
17	16	12
18	15	11
19	15	9
20	14	8
รวม	324	204
$(\overline{X})$.	16.20	10.20
S.D	1.06	1.79
Vari	1.12	3.22

วิธีการคำนวณ

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(N_1-1)S_1^2 + (N_2-1)S_2^2}{N_1+N_2-2}\left\{\frac{1}{N_1}+\frac{1}{N_2}\right\}}}$$

$\overline{X}_1$ = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$\overline{X}_2$ = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

N_1 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

N_2 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

S_1^2= ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2= ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

แทนค่า

$$t = \frac{6}{\sqrt{\left(\frac{21.28 + 61.18}{38}\right)\left(\frac{1}{20}+\frac{1}{20}\right)}}$$

$$t = \frac{6}{\sqrt{(2.17)(0.05 + 0.05)}}$$

$$t = \frac{6}{\sqrt{2.17 \times 0.1}}$$

$$t = \frac{6}{\sqrt{0.217}}$$

$$t = \frac{6}{0.4658325}$$

$$t = 12.88$$

เปิดตาราง t - Distribution ที่ df = $N_1 + N_2$ - 1

df = 20 + 20 - 1 df= 38 ที่ระดับ .025 มีค่า = 2.021

เมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 12.88 ซึ่งมากกว่าค่า t ตาราง (2.021) สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D^2	วิธีการคำนวณ
1	10	16	6	36	
2	11	17	6	36	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
3	9	14	5	25	
4	12	12	0	0	
5	10	16	6	36	$= \frac{101}{\sqrt{\frac{20(653) - (101)^2}{20-1}}}$
6	12	15	3	9	
7	11	14	3	9	
8	12	14	2	4	$= \frac{101}{\sqrt{\frac{13,060 - 10,201}{19}}}$
9	9	17	8	64	
10	10	16	6	36	
11	12	15	3	9	$= \frac{101}{\sqrt{\frac{2,859}{19}}}$
12	9	16	7	49	
13	8	18	10	100	
14	12	17	5	25	
15	11	15	4	16	$= \frac{101}{\sqrt{150.47}}$
16	12	14	2	4	
17	8	15	7	49	$= \frac{101}{12.27}$
18	6	17	11	121	
19	12	16	4	16	
20	11	14	3	9	$t = 8.23$
รวม	207	308	101	653	
เฉลี่ย	10.35	15.40			

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ซ

ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียบนเครือข่าย ตามแนวคอสตรัคติวิสต์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ข้อที่	นักเรียนคนที่														
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
1.1	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5
1.2	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
1.4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
1.5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.6	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5
1.7	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.8	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
1.9	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
2.1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
2.3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
2.4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.6	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
2.7	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.8	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.1	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
3.2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5
3.5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.6	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
3.7	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5
3.8	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.9	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	นักเรียนคนที่														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.1	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
1.2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
1.4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.6	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
1.7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1.9	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
2.1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
2.3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
2.4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.6	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
2.7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.1	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
3.2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
3.5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.7	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
3.8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	$\sum X_i$	$\sum X_i^2$	*S.D.*	S_i^2
1.1	131	579	0.49	0.24
1.2	121	489	0.18	0.03
1.3	150	750	0.00	0.00
1.4	149	741	0.18	0.03
1.5	149	741	0.18	0.03
1.6	140	660	0.48	0.23
1.7	149	741	0.18	0.03
1.8	150	750	0.00	0.00
1.9	149	741	0.18	0.03
2.1	139	651	0.49	0.24
2.2	139	651	0.49	0.24
2.3	147	723	0.31	0.09
2.4	148	732	0.25	0.06
2.5	139	651	0.49	0.24
2.6	150	750	0.00	0.00
2.7	140	660	0.48	0.23
2.8	141	669	0.47	0.22
3.1	140	660	0.48	0.23
3.2	140	660	0.48	0.23
3.3	141	669	0.47	0.22
3.4	150	750	0.00	0.00
3.5	140	660	0.48	0.23
3.6	139	651	0.49	0.24
3.7	150	750	0.00	0.00
3.8	140	660	0.48	0.23
3.9	139	651	0.49	0.24
	3710	$\sum X_i$		3.58
	459674	$\sum X_i^2$		

ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.95

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การหาค่าความเชื่อมั่น

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

แสดงวิธีหาได้ ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1-\frac{3.85}{s^2}\right)$$

$$\alpha = \frac{26}{26-1}\left(1-\frac{3.85}{40.18}\right)$$

$$\alpha = \frac{26}{25}(1-0.10)$$

$$\alpha = \frac{26}{25}(1-0.10)$$

$$\alpha = 1.04\ (0.9)$$

$$\alpha = 0.95$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

ภาคผนวก ฌ

- หนังสือราชการ
- ภาพประกอบการเรียน
- การนำเสนอผลงานวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บันทึกข้อความ

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๒๑๐ วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ไพศาล วรคำ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ คู่มือการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตัคติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสตัคติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสุทธิรา บุ่งอุทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ "

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัด
และประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

พ.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๒๑๐ วันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วินัย แสงกล้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ คู่มือการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสนตัดติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสนตัดติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสุทธิรา บุ่งอุทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ "

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๒๑๐ วันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ไพศาล วรคำ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ คู่มือการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสนตัคติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสนตัคติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสุทธิรา บุ่งอุทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พ.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๒๑๐ วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อภิดา รุณวาทย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ คู่มือการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสนตัคติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด
๒ แบบประเมินมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสตัคติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสุทธิรา บุ่งอุทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๑๐๙ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๒๑๐ วันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์รัตนะ บุศย์สุรินทร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ คู่มือการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสนตัคติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด
๒ แบบประเมินมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอสตัคติวิสต์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสุทธิรา บุ่งอุทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐๑๑/ว ๑๗๔๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๙ เมษายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนกุดปลาค้าวราษฎร์บำรุง

ด้วยนางสุทธิรา บุ่งอุทุม รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๕ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ “การพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสารกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” ในการนี้ จึงใคร่ขอความร่วมอนุเคราะห์ข้อมูลระหว่างเทอมต้นปีการศึกษา ๒๕๕๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทร./โทรสาร ๐๔๓-๗๒๑๕๑๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐๑๑/ว ๔๕๑๕ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๓๑ ตุลาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนกุดบอดวิทยาเสริม

ด้วยนางสุทธิรา บุ่งอุทุม รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๕ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ “การพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสารกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ” ในการนี้ จึงใคร่ขอความร่วมอนุเคราะห์ข้อมูลระหว่างเทอมต้นปีการศึกษา ๒๕๕๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทร./โทรสาร ๐๔๓-๗๒๑๕๑๕

ภาพประกอบการใช้บทเรียนมัลติมีเดียกับกลุ่มตัวอย่าง

ภาพภาคผนวกที่ 29 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่าย

ภาพภาคผนวกที่ 30 ผู้เรียนกำลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายด้วยความตั้งใจ

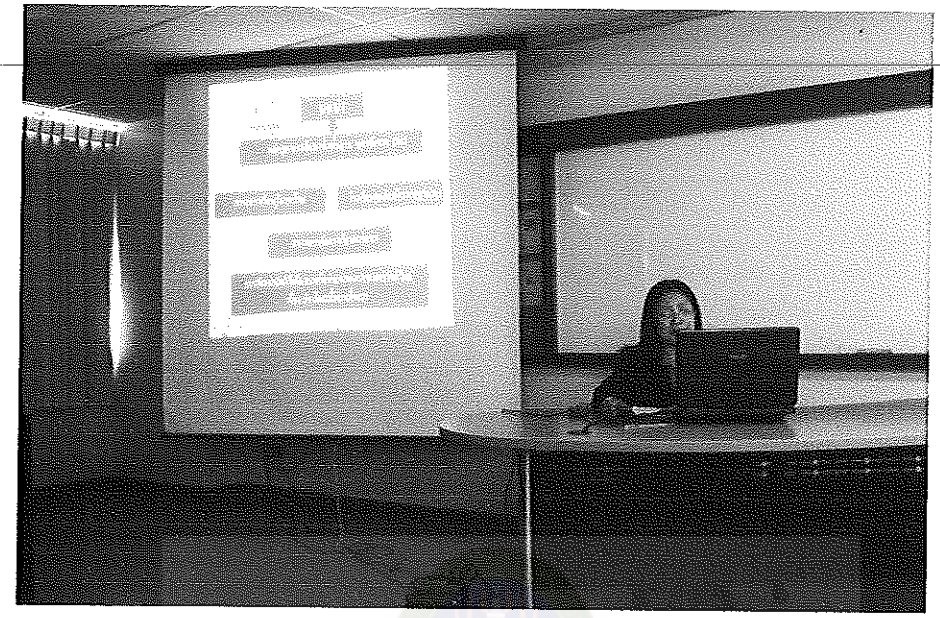
ภาพภาคผนวกที่ 31 ครูให้คำแนะนำในการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่าย

ภาพภาคผนวกที่ 32 ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่าย

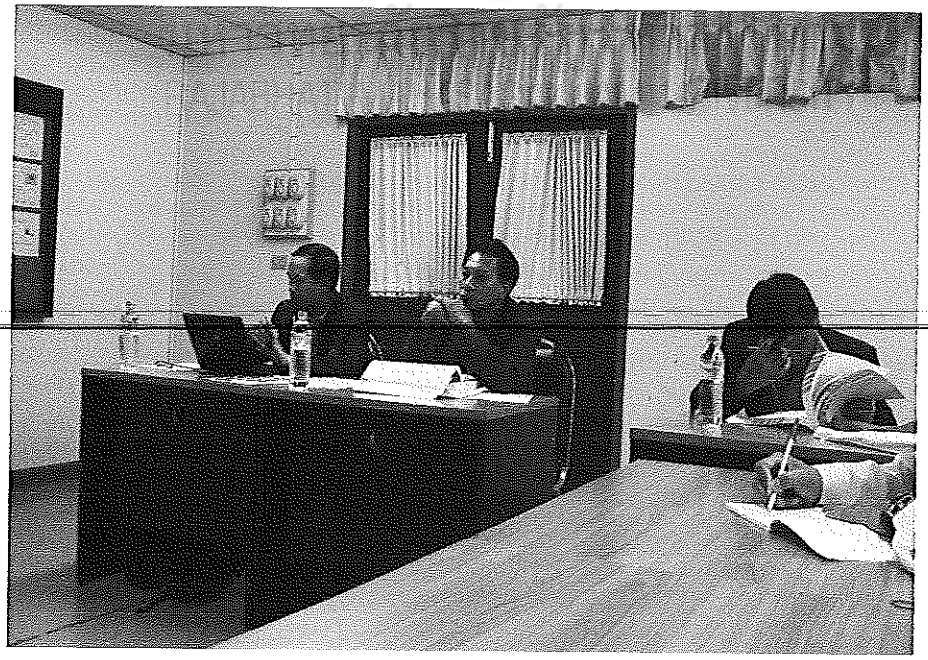
ภาพภาคผนวกที่ 33 นักเรียนให้คำปรึกษาเพื่อนในขณะใช้บทเรียน

ภาพภาคผนวกที่ 34 นักเรียนให้ความสนใจบทเรียนและเรียนอย่างมีความสุข

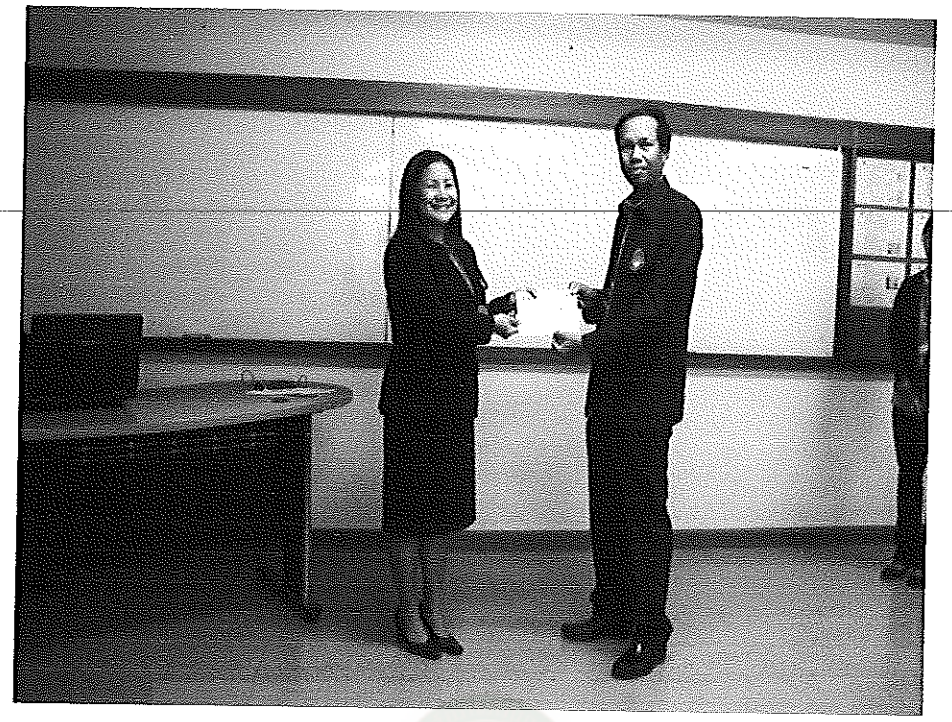
การนำเสนองานการศึกษา



ภาพภาคผนวกที่ 35 นำเสนอผลงานการศึกษาในงานประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 3 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วันที่ 18 สิงหาคม 2553



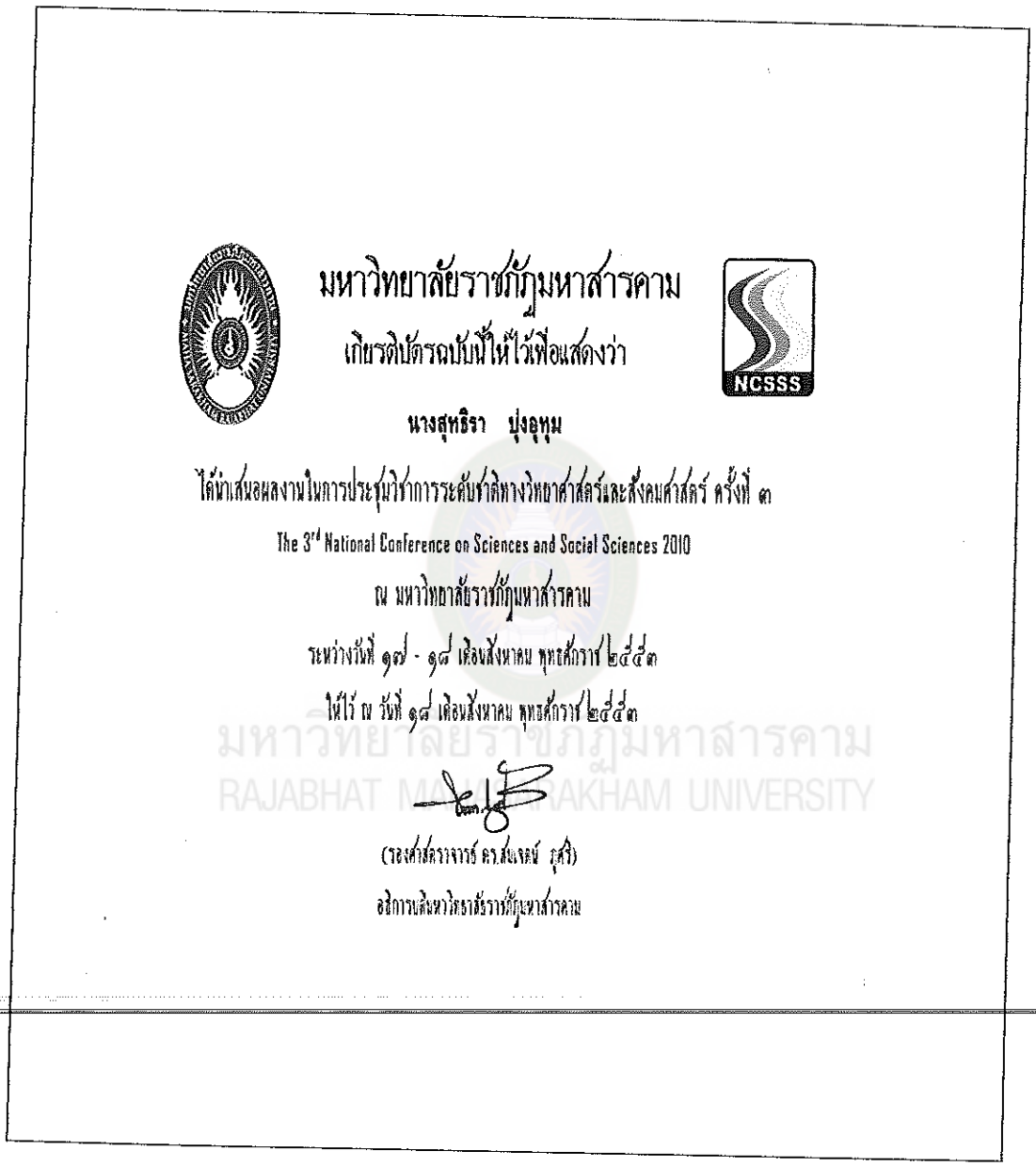
ภาพภาคผนวกที่ 36 คณะกรรมการพิจารณาผลงานการศึกษา



ภาพภาคผนวกที่ 37 รับเกียรติบัตร

ภาพภาคผนวกที่ 38 ร่วมถ่ายภาพกับคณะกรรมการและผู้เข้าร่วม
นำเสนอผลงานการศึกษา

เกียรติบัตรที่ได้รับจากการนำเสนอผลงานการศึกษา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสุทธิรา ปุ่งอุทุม

ได้นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๓

The 3rd National Conference on Sciences and Social Sciences 2010

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๑๘ เดือนสิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ เดือนสิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ ภูศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม