



ภาคผนวก ก  
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ว่าที่ร้อย ผศ.ดร. โทณัฐชัย จันทชุม ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและคอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. ดร. สายชล จินใจ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อและเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. อาจารย์วัชชัย สหพงษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้ออนไลน์  
การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. อาจารย์ชวลิต จันทร์ศรี ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน  
ศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## บันทึกข้อความ<sup>91</sup>

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๒๗๘

วันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัย จันทร์ชุม

ด้วย นายไพฑูย์ ปัดทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้  
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี  
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัย  
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พ. ๐.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



92  
บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๒๗๘

วันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.สายชล จินใจ

ด้วย นายไพบูรณ์ ปัทม รักษประจําตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้  
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี  
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัย  
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

น.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธิ อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๒๗๘

วันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๕๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์

ด้วย นายไพบูลย์ ปัดทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียน โกสุมวิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้  
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี  
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัย  
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุดังวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๒๗๕

วันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ชวลิต จันทร์ศรี

ด้วย นายไพฑูย์ ปัดทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้  
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี  
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัย  
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุดังวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

น.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



## บันทึกขอความ<sup>95</sup>

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๒๗๕

วันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๕๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ รัชชัย สหพงษ์

ด้วย นายไพฑูย์ ปัดทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาหนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้  
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี  
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัย  
ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พ.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ





ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

### เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### วัตถุประสงค์ของการพัฒนา

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  (80/80)
2. เพื่อประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาค้นคว้าประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

#### ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. ช่วยให้สามารถย้อนกลับมาอ่านได้ และสามารถเลือกอ่านได้ตามเวลา สถานที่ที่ตนเองสะดวก
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ที่ให้ทั้งสี สัน ภาพ และเสียง ทำให้เกิดความ ตื่นเต้นไม่เบื่อหน่าย

3. สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว ให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี
4. สามารถค้นหาข้อมูลที่กำลังศึกษา
5. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

### องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

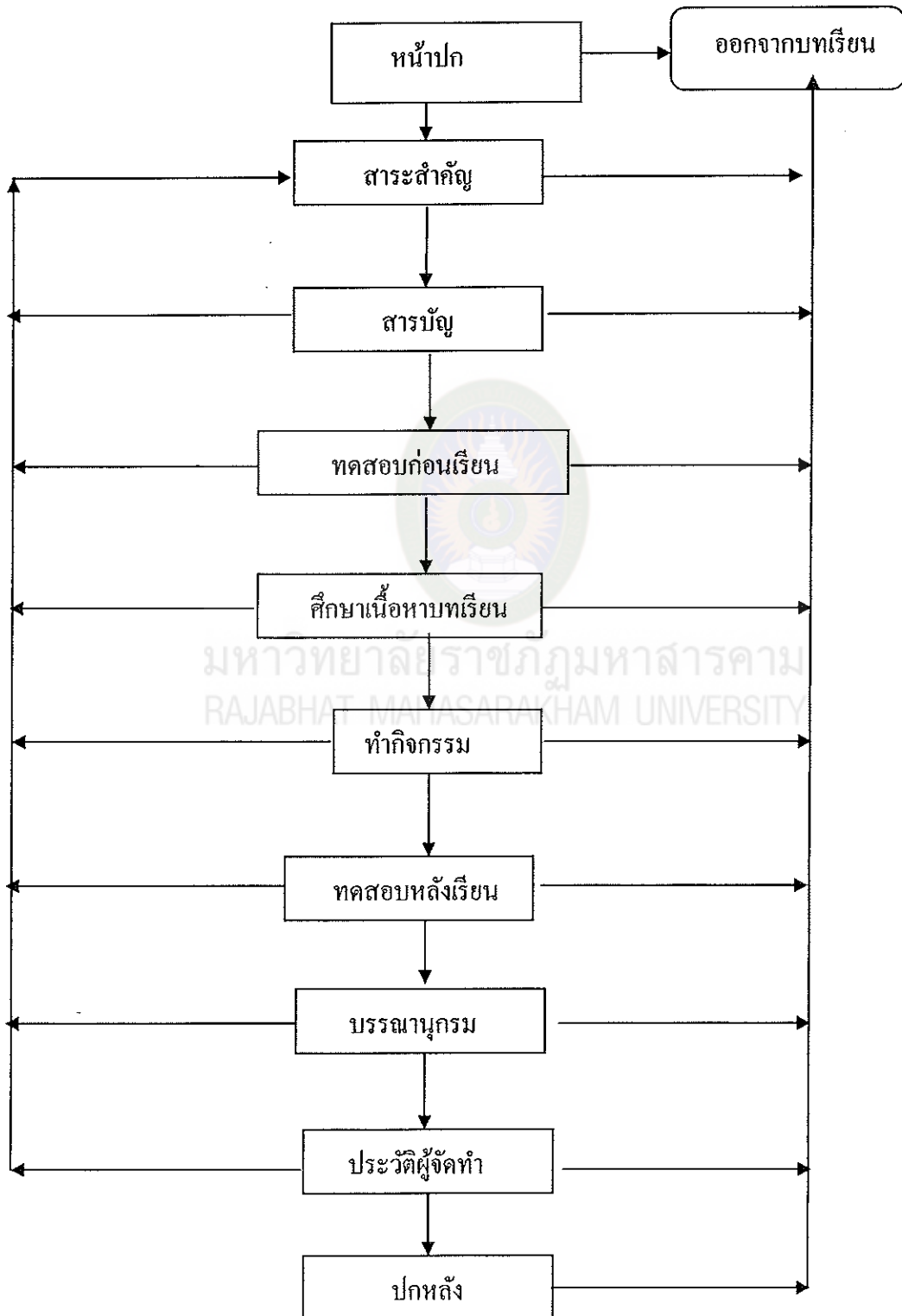
องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้

1. คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. แผนการจัดการเรียนรู้
3. สมุดบันทึกการทำกิจกรรมนักเรียน
4. แผ่น CD หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 1 ประกอบด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 7 เล่ม ดังนี้

- 4.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นแบบทดสอบ ดังนี้
  - 4.1.1 แบบทดสอบก่อนเรียน
  - 4.1.2 แบบทดสอบหลังเรียน
- 4.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นเนื้อหา ดังนี้
  - 4.2.1 เล่มที่ 1 เรื่อง ข้อมูล
  - 4.2.2 เล่มที่ 2 เรื่อง สารสนเทศ
  - 4.2.3 เล่มที่ 3 เรื่อง โครงสร้างระบบสารสนเทศ
  - 4.2.4 เล่มที่ 4 เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
  - 4.2.5 เล่มที่ 5 เรื่อง ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์
  - 4.2.6 เล่มที่ 6 เรื่อง ประเภทเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 4.2.7 เล่มที่ 7 เรื่อง การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แผนภูมิภาคผนวกที่ 1 โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีโครงสร้าง ดังนี้



## วิธีใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ก่อนที่จะกล่าวถึงวิธีใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ซึ่งผู้พัฒนาได้ออกแบบเพื่อนำเสนอเนื้อหา โดยมีเป้าหมายคือ ให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ก็ไม่ได้จำกัดบุคคล เพศ และวัยที่จะเข้ามาใช้ตามอัธยาศัย เพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 นี้มีประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ดังนี้

### การเตรียมตัวครู

เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ใช้ที่ใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน สร้างด้วยโปรแกรม DeskTop Author แต่สามารถนำไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทุกเครื่องโดยไม่จำเป็นต้องลง โปรแกรม DeskTop Author ดังนั้น ครูผู้สอนต้องมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

### ข้อควรปฏิบัติในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. ข้อควรปฏิบัติของครูผู้สอนมีดังนี้
  - 1.1 ศึกษาคู่มือการใช้อย่างละเอียด
  - 1.2 ศึกษาและทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนการใช้สอน
  - 1.3 แนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้นักเรียนเข้าใจอย่างถูกต้องก่อนปฏิบัติจริง

### ขั้นเตรียมคอมพิวเตอร์

ในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอน และผู้เรียนควรเตรียมตัวในการเรียน ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่รุ่น Pentium III ขึ้นไป มีความเร็วของซีพียู (CPU) ตั้งแต่ 800 MHz ขึ้นไป
  - 1.2 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ตั้งแต่ 64 MB ขึ้นไป
  - 1.3 มี CD-Rom ที่มีความเร็วในการอ่านตั้งแต่ 24x ขึ้นไป
  - 1.4 มีการ์ดจอ (VGA Card) แสดงผลเป็นแบบสี
  - 1.5 มีการ์ดเสียง (Sound Card)
  - 1.6 หูฟัง
2. จอภาพแสดงผล (Monitor) ต้องแสดงสีได้อย่างน้อย 256 สีขึ้นไป
  3. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Window 95/98/2000/ME หรือ XP
  4. ผู้ใช้ต้องมีทักษะคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยสามารถใช้เมาส์เป็น

ลำดับขั้นตอนการเรียนรู้

1. เมื่อพร้อมแล้วใส่แผ่นซีดีรอม (CD-ROM) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เตรียมไว้
- รอสักครู่
2. เข้า My computer แล้วดับเบิลคลิก Drive (E) เพื่อเข้าสู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีทั้งหมด 7 เล่ม Copy File ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
  3. ดับเบิลคลิก เล่มที่ 1 เรื่อง ข้อมูล จะได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังตัวอย่าง

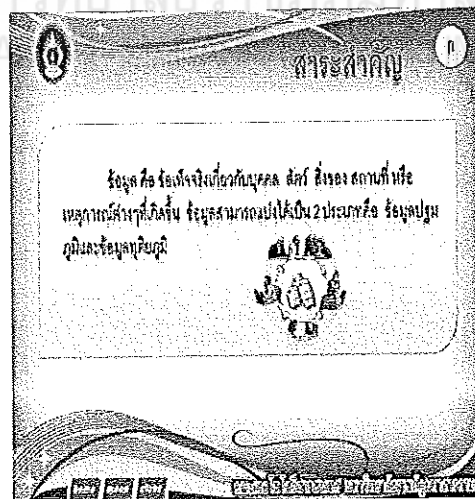
## ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ข้อมูล

### เล่มที่ 1 เรื่อง ข้อมูล



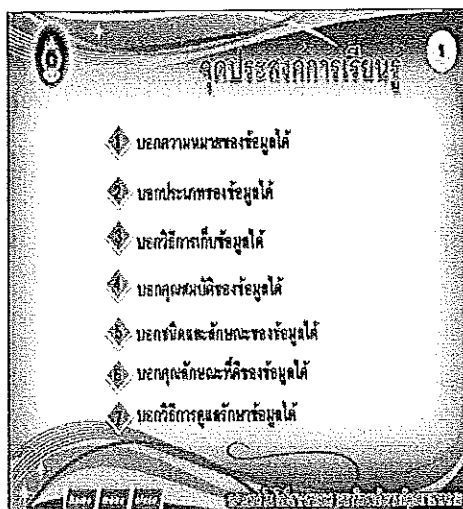
### ภาพภาคผนวกที่ 1 หน้าปกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เรื่องข้อมูล ด้านบนขวามือ จะมีปุ่มสารบัญ และปุ่มปิด ให้คลิกที่ด้านล่างขวามือ เพื่อไปหน้าต่อไป



### ภาพภาคผนวกที่ 2 สารบัญ

ด้านบนจะมีปุ่ม Home เมื่อคลิกจะลิงค์กลับไปหน้าแรก ปุ่มสารบัญ เมื่อคลิกจะลิงค์ไปที่หน้าสารบัญ ปุ่มปิด (close) เมื่อคลิกจะปิดโปรแกรม



ภาพภาคผนวกที่ 3 จุดประสงค์การเรียนรู้

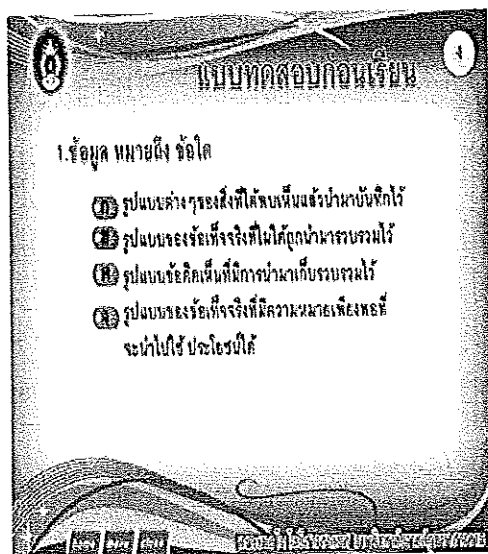
ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนที่จะไปศึกษาเนื้อหาในบทเรียน

๑		๓	
		สารบัญ	
เรื่อง	หน้า	เรื่อง	หน้า
สาระสำคัญ	ก	ภาพกับข้อมูลด้วยการสัมพันธ์	๑
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข	คุณสมบัติของข้อมูล	12
สารบัญ	ค	ชนิดและลักษณะของข้อมูล	18
แบบทดสอบก่อนเรียน	ง	ข้อมูลเบื้องต้น	20
ข้อมูล	1	วิธีการวัดค่า	22
ประเภทของข้อมูล	3	การดูแลรักษาข้อมูล	24
วิธีการเก็บข้อมูล	5	สาระร่วมคิด	29
การสำรวจด้วยแบบทดสอบ	7	แบบทดสอบหลังเรียน	31
		หนังสืออ้างอิง	41
		ประวัติผู้จัดทำ	42

ภาพภาคผนวกที่ 4 หน้าสารบัญ

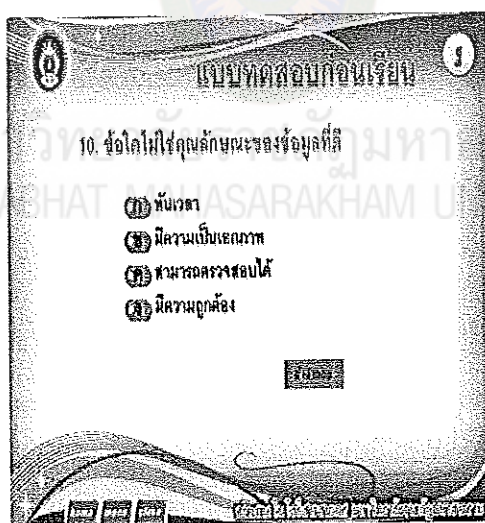
ในหน้าแสดงสารบัญหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะมีจุดเชื่อมโยง (Link) ต่าง ๆ เช่น สาระสำคัญ จุดประสงค์ คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ความหมายของข้อมูล (เนื้อหา) แบบทดสอบหลังเรียน หนังสืออ้างอิง ประวัติผู้จัดทำ จุดเชื่อมโยงผู้ใช้สามารถคลิกเลือกได้ตามความต้องการ



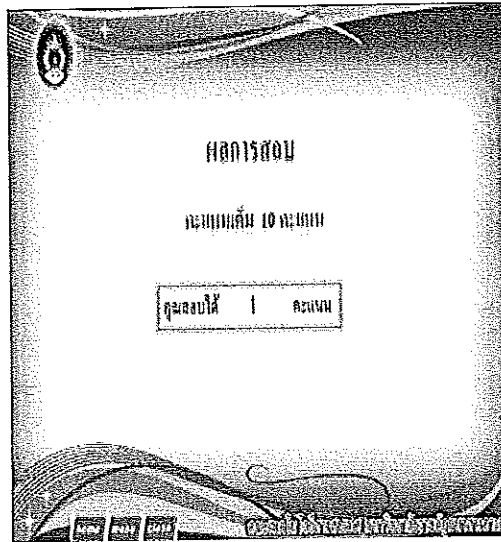


ภาพภาคผนวกที่ 5 แบบทดสอบก่อนเรียน

เมื่อคลิกเลือกข้อที่เห็นว่าถูกจะเกิดภาพ ภาพลูกศรชี้ คลิกมุมขวามือเพื่อทำแบบทดสอบข้อต่อไป จนครบทั้ง 10 ข้อ ถ้าต้องการย้อนกลับที่หน้าให้คลิกมุมซ้ายมือ



เมื่อผู้เรียนทำข้อสอบครบ 10 ข้อ ให้คลิกส่งคำตอบ หน้าจอ จะปรากฏดังภาพ ให้คลิกที่ปุ่ม Yes ก็จะปรากฏหน้ารายงานผลดังภาพภาพภาคผนวกที่ 6



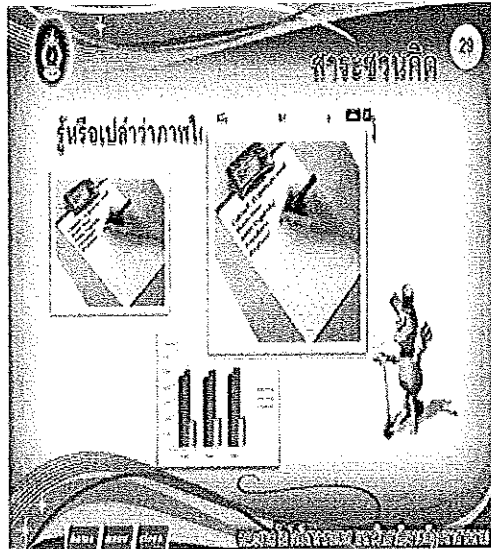
ภาพภาคผนวกที่ 6 หน้ารายงานผลการสอบก่อนเรียน

จากภาพคะแนนเต็ม 10 คะแนน ผู้เรียนทำได้ 1 คะแนน กลับสู่เนื้อหาให้คลิกที่ปุ่ม  
สารบัญ

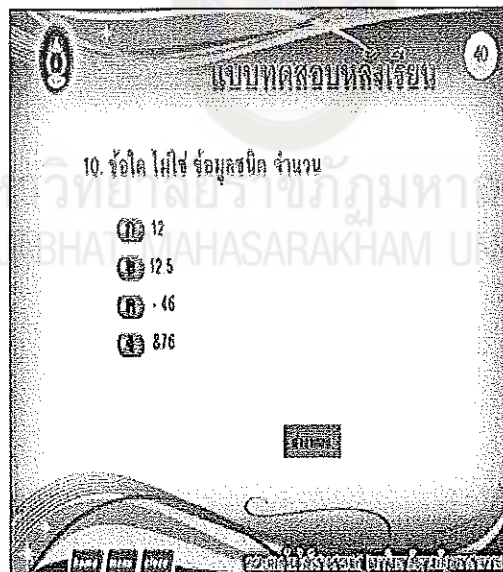


ภาพภาคผนวกที่ 7 สาระชวนคิด

ให้ผู้เรียนศึกษาคำถาม เมื่อต้องการทราบคำตอบให้คลิกที่ปุ่ม คลิกดูคำตอบ

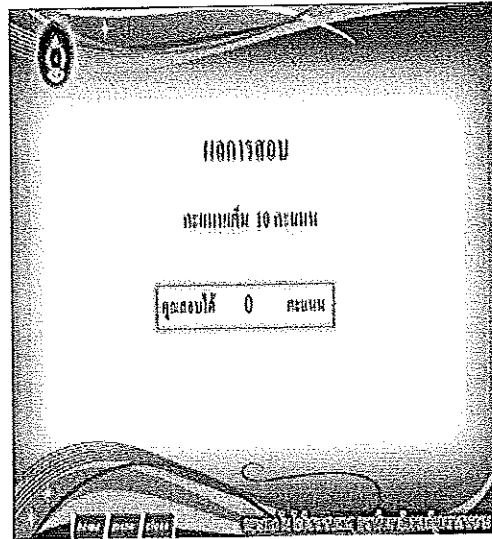


เมื่อต้องการขยายภาพให้ใหญ่ขึ้น ให้คลิกที่ปุ่มป้อนอัป ต้องการปิดให้คลิกปุ่มปิด (close) ที่ปรากฏอยู่ด้านบนขวาของจอ ภาพก็จะกลับสู่หน้าจอปกติ



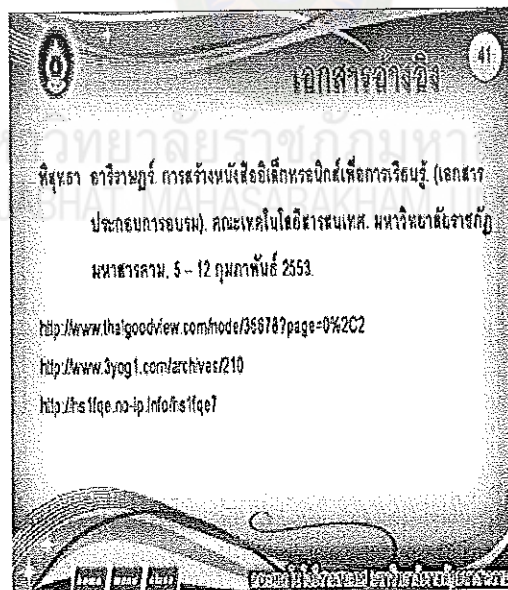
ภาพภาคผนวกที่ 8 หน้าแบบทดสอบหลังเรียน

เมื่อศึกษาเนื้อหาเสร็จแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ หลังเรียนครบจำนวน 10 ข้อ ให้คลิกปุ่มส่งคำตอบคลิกปุ่ม Yes รายงานผลการสอบจะปรากฏ ดังภาพที่ 8



ภาพภาคผนวกที่ 9 หน้าผลการสอบ แบบทดสอบหลังเรียน

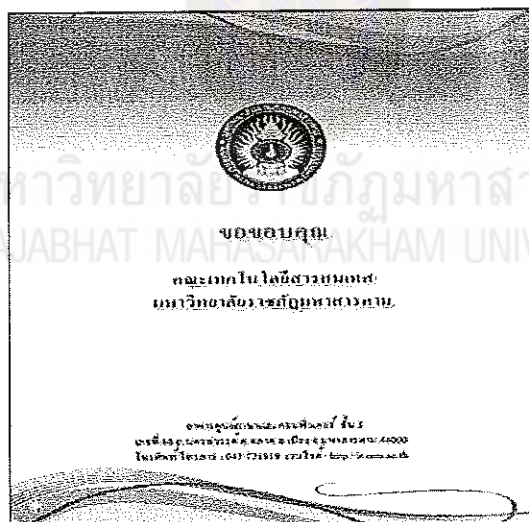
เมื่อทำแบบทดสอบ รายงานผลการทดสอบหลังเรียน คะแนนเต็ม 10 คะแนน  
ผู้เรียนได้คะแนน 0 คะแนนเต็ม



ภาพภาคผนวกที่ 10 เอกสารอ้างอิง



ภาพปกคณวทที่ 11 ประวัติผู้จัดทำ



ภาพปกคณวทที่ 12 ปกหลัง

จบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เล่มที่ 1 ออกจากโปรแกรมโดยการคลิกปุ่ม (close)

### ข้อควรระวัง

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีหน่วยความจำ หรือ RAM ค่อนข้างสูงเพราะสื่อบทเรียนชุดนี้มีการแสดงผลทั้งภาพนิ่ง, เสียง, และภาพเคลื่อนไหว

2. ไม่ควรรีบร้อนที่จะเลือกชี้หรือคลิกเมาส์ในส่วนของปุ่มต่าง ๆ ทั้งที่การแสดงผลในแต่ละส่วนยังไม่สมบูรณ์ จะทำให้ภาพเคลื่อนไหวบางส่วนแสดงผลของบทเรียนยังไม่ครบ ขั้นตอนจะทำเครื่องหมายต่อไม่ได้ต้องออกจากโปรแกรม โดย กดปุ่ม Ctrl + Alt + Delete พร้อมกัน แล้วให้กดปุ่ม End Task คลิก (X) เพื่อออกจากโปรแกรม เมื่อออกจากโปรแกรมแล้ว จึงเข้าโปรแกรมตามขั้นตอนใหม่อีกครั้ง

3. การปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้งานโปรแกรมอย่างเคร่งครัด เป็นสิ่งที่ผู้ศึกษาบทเรียนควรกระทำจะช่วยให้การศึกษาบทเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแผนจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)      ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1      ชื่อหน่วย ข้อมูล      เวลา 1 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1      เรื่อง ข้อมูล ความหมายและประเภทของข้อมูล      เวลา 1 ชั่วโมง

วันที่ 16      เดือน มิถุนายน      พ.ศ.2553

#### สาระสำคัญ

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับบุคคล สัตว์ สิ่งของ สถานที่ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ

#### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิเคราะห์วิเคราะห์ข้อมูล จัดเก็บข้อมูลได้

#### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของข้อมูลได้
2. บอกประเภทของข้อมูลได้
3. บอกวิธีการเก็บข้อมูลได้
4. บอกคุณสมบัติของข้อมูลได้

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีความสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน



## สาระการเรียนรู้

### 1. ความหมายของข้อมูล

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับบุคคล สัตว์ สิ่งของ สถานที่ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

### 2. ประเภทของข้อมูล

ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- 2.1. ข้อมูลปฐมภูมิ
- 2.2. ข้อมูลทุติยภูมิ

### 3. วิธีการเก็บข้อมูลได้

ในการดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูล อาจแบ่งได้เป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือ

1. การสำรวจด้วยแบบสอบถาม
2. การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์

#### 3.1. การสำรวจด้วยแบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีนี้อาจแบ่งได้เป็น 2 ข้อย่อยด้วยกัน คือ

1. การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์
2. การลงทะเบียน

#### การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์

ให้ผู้ตอบตอบเองโดยกำหนดแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลับคืนได้ ซึ่งอาจขอความร่วมมือให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งคืนมาให้เอง การเก็บข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามเหมาะที่จะใช้กับประชาชนที่กระจายไปตามพื้นที่กว้างขวางยากแก่การค้นหาหรือติดตาม

#### การลงทะเบียน

วิธีนี้โดยมากประชาชนเป็นผู้ให้ข้อมูลตามกฎหมาย โดยการบันทึกข้อมูลลงในทะเบียน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิด การตาย การสมรส การหย่าร้าง ได้จากสำนักงานทะเบียนส่วนท้องถิ่น

### 3.2. การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์

- การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเป็นรายบุคคล

เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกออกมาเป็นตัวแทนของประชากร ที่ศึกษาการสัมภาษณ์แบบนี้มีลักษณะเหมือนการใช้แบบสอบถามเพียงแต่ต่างกันที่มีการใช้วิธีการซักถามแทนการให้ผู้ตอบอ่านแล้วตอบข้อคำถามในแบบสอบถาม

- การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก

เป็นการที่ผู้สัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากบุคคลผู้ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษแตกต่างไปจากสมาชิกคนอื่น โดยที่บุคคลนั้นมีความรอบรู้ข้อมูลต่างๆ ในเรื่องที่คุณสัมภาษณ์ต้องการ

## 4. คุณสมบัติของข้อมูล

### 4.1 ความถูกต้อง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้าข้อมูลที่เก็บมาเชื่อถือไม่ได้ จะทำให้เกิดผลเสียอย่างมาก ผู้ใช้จะไม่กล้าอ้างอิงหรือนำเอาไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นเหตุให้การตัดสินใจของผู้บริหารขาดความแม่นยำ และอาจมีโอกาสผิดพลาดได้ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลต้องคำนึงถึงกรรมวิธีการดำเนินงาน เพื่อให้ได้ความถูกต้องแม่นยำ มากที่สุด

### 4.2 ความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน

การได้มาของข้อมูลจำเป็นต้องให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ ทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

### 4.3 ความสมบูรณ์

ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์คือข้อมูลที่สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ซึ่งจะขึ้นกับวิธีการรวบรวมข้อมูลและวิธีการประมวลผล ดังนั้น ในการดำเนินการรวบรวมข้อมูลต้องสำรวจและสอบถามความต้องการในการใช้ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์

### 4.4 ความกระชับและชัดเจน

การจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากจะต้องใช้พื้นที่มาก จึงจำเป็นต้องออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้กระชับและสื่อความหมายได้ อาจมีการใช้รหัสแทนข้อมูลให้เหมาะสม เพื่อจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ

#### 4.5 ความสอดคล้องกับความต้องการ

ความต้องการเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจเพื่อ หาความต้องการของหน่วยงานและองค์การดูสภาพการใช้ข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการ

#### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ใช้กระบวนการสอนแบบมีส่วนร่วม ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

##### ขั้นที่ 1 ขั้นประสบการณ์

1. แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. ก่อนที่นักเรียนจะศึกษาบทเรียน ทำการทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ข้อมูล
3. พร้อมแนะนำให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ไม่ลอกเพื่อน ไม่ดูคำตอบของเพื่อน

เสร็จแล้วส่งให้ครูตรวจนักเรียนทบทวนความรู้ เรื่องข้อมูล โดยใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e Book)

##### 4. นักเรียนศึกษาเรื่องข้อมูล เกี่ยวกับ

1. ความหมายของข้อมูล
2. ประเภทของข้อมูล
3. วิธีการเก็บข้อมูล
4. คุณสมบัติของข้อมูล

โดยใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e Book) และสรุปเป็นความรู้เดิม

##### ขั้นที่ 2 ขั้นสะท้อนความคิดและอภิปราย

นักเรียนร่วมกันอภิปรายความหมายของข้อมูล ประเภทของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูลจากที่ได้ศึกษาในขั้นที่ 1 แล้วสรุปลงในคอมพิวเตอร์

### ขั้นที่ 3 ขั้นเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนศึกษา เรื่องของข้อมูล ประเภทของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูล จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
2. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำใบงานเรื่องของข้อมูล ประเภทของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูล โดยพิมพ์คำตอบลงในคอมพิวเตอร์

### ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองและปรับประยุกต์

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับ ข้อมูล ประเภทของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูล โดยนำเสนอทางคอมพิวเตอร์
2. ครูสังเกตพฤติกรรมกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนจากการทำใบงานให้นักเรียนทราบ
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ ความหมายของข้อมูล ประเภทของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูล
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และขอให้มีความซื่อสัตย์เหมือนเดิม
5. นักเรียนนำคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียนมาเปรียบเทียบกัน ว่าเป็นอย่างไร มีผลต่างอย่างไร
6. นักเรียนนำคะแนนของตนเองแต่ละคน ช่วยกันกรอกลงในตารางเปรียบเทียบที่ครูเตรียมไว้ เพื่อดูความก้าวหน้าของตนเอง

### สื่อการเรียนรู้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องข้อมูล
2. เครื่องคอมพิวเตอร์
3. ใบงาน
4. แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน
5. แบบประเมินการปฏิบัติงาน
6. แบบสังเกตพฤติกรรม

ตารางภาคผนวกที่ 1 การวัดและประเมินผล

วิธีวัด/ สิ่งที่ต้องทำวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
<p>ด้านความรู้ (K)</p> <p>1. ประเมินจากแบบบันทึกข้อมูล</p>	<p>1. แบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>2. แบบทดสอบหลังเรียน</p>	ผ่านระดับคะแนนร้อยละ 70
<p>ด้านทักษะกระบวนการ (P)</p> <p>1. ประเมินการปฏิบัติงานและผลงาน</p>	แบบประเมินการปฏิบัติงาน	ผ่านระดับคะแนนร้อยละ 70
<p>ด้านจิตพิสัย (A)</p> <p>1. ประเมินจากการทำกิจกรรม</p>	แบบสังเกตจากการทำกิจกรรม	ผ่านระดับคะแนน 3.5 (ระดับปานกลาง)

## แบบบันทึกคะแนนทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ข้อมูล

คำชี้แจง บันทึกคะแนนทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ข้อมูลของนักเรียนเป็นรายบุคคล

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนเรียน	ร้อยละ	สรุปผลผ่าน/ ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นายไพฑูรย์ ปัดทุม)

## เกณฑ์การผ่านการประเมิน

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	หมายถึง	ดีมาก
ร้อยละ 70 - 79	หมายถึง	ดี
ร้อยละ 50 - 69	หมายถึง	ปานกลาง
ร้อยละ 50 ลงมา	หมายถึง	ปรับปรุง

### กระบวนการเรียนรู้ / ทักษะกระบวนการ / วิธีการเทคนิค

1. กระบวนการทำงาน นักเรียนทุกคนได้ฝึกปฏิบัติในกิจกรรม
2. นักเรียน ได้เรียนรู้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

บทบาทของครูในฐานะที่เอื้ออำนวยความสะดวกในชั้นเรียนเสริมพลัง รับผิดชอบนำนักเรียนไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ ควบคู่กับการเรียนที่สมดุล

1. วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เตรียมวัสดุอุปกรณ์ และสื่อการเรียนการสอน

2. ควบคุมดูแลกระบวนการ สังเกต กระบวนการเรียนรู้ กระตุ้นแนะนำ
3. นำอภิปราย ช่วยนักเรียนประมวลผลสรุปข้อเรียนรู้ เสริมความรู้ เสริมแรง
4. ส่งเสริมนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
5. ประเมินผล

บทบาทของนักเรียนในฐานะแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเอง

1. ต้องมีความรับผิดชอบร่วมกันด้วยใจจริง
2. ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง
3. มีปฏิสัมพันธ์ ช่วยกันเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
4. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง

การบูรณาการกับวิชาอื่นๆ

1. บูรณาการกับวิชาสังคมศึกษาศาสนาวัฒนธรรม ด้านการทำงานร่วมกัน ความเอื้อเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์
2. บูรณาการกับวิชาศิลปะ ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ความคิดเห็นข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

เป็นแผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดทำสื่อและแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน สามารถสรุปเป็นองค์ความรู้ได้

#### บันทึกผลหลังสอน

- ผลการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนจัดได้ครบทุกกิจกรรม จนทำให้ผู้เรียนสามารถอ่านข้อความแล้วบอกความหมายของคำนามได้ รวมทั้งสามารถบอกของข้อมูลประเภทของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูล

นักเรียนผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ร้อยละ 90 ส่วนอีกร้อยละ 10 ไม่ผ่านจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และจะได้ทำการสอนซ่อมเสริมต่อไป

#### - ปัญหาและอุปสรรค

จากจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ที่ตั้งไว้คิดเป็นร้อยละ 10 นั้นพบว่านักเรียนยังขาดทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

#### - ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไข

จากปัญหาที่พบผู้สอนได้พัฒนาการทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียน โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อีกหลายๆ ครั้ง เพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้




ภาคผนวก จ  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 2 ตารางการวิเคราะห์เนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						รวม
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	ตั้ง	ประ	
1. ข้อมูล	6	2	2				10
2. สารสนเทศ	6	2	2				12
3. โครงสร้างระบบสารสนเทศ	5	2	2				9
4. องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	6	2	1				9
5. ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์	6	2	2				10
6. ประเภทเครือข่ายคอมพิวเตอร์	6	2	2				10
7. การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์	6	2	2				10
รวม							70





ภาคผนวก ฉ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

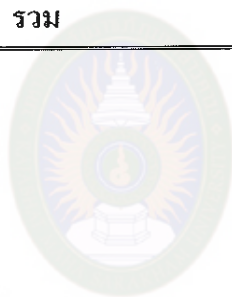
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

- .....
1. ชื่อหัวข้อวิจัย การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (วิชาคอมพิวเตอร์) เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
  2. ชื่อผู้วิจัย  
นายไพบูรณ์ บัดทุม รหัสนักศึกษา 5212144516  
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
E-mail : [paiboonpad@hotmail.com](mailto:paiboonpad@hotmail.com)
  3. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์
  4. ชื่อผู้ประเมิน.....  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
  5. คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความสอดคล้องของข้อสอบ ที่มีต่อเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยการเครื่องหมาย / ลงในตารางดังความคิดเห็นของท่าน ดังนี้
    - กา / ในช่อง 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้จริง
    - กข / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้
    - กค / ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

## แบบประเมินการวัดพฤติกรรม เรื่อง ข้อมูล

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	ตั้ง	ประ	รวม
1. บอกความหมายของข้อมูลได้	1	1					2
2. บอกประเภทของข้อมูลได้	1	1					2
3. บอกวิธีการเก็บข้อมูลได้	2	1					3
4. บอกคุณสมบัติของข้อมูลได้	1						1
5. บอกชนิดและลักษณะของข้อมูลได้	1						1
6. บอกคุณลักษณะที่ดีของข้อมูลได้	1						1
รวม							10



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบทดสอบเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง	ข้อมูล	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	บอกความหมายของข้อมูลได้			
คำถามข้อที่ 1	1. ข้อมูลหมายถึงข้อใด			
เฉลย ง	ก. เป็นรูปแบบต่างๆของสิ่งที่พบเห็นแล้วนำมาบันทึกไว้ ข. เป็นรูปแบบของข้อเท็จจริงที่ไม่ได้ถูกนำมารวบรวมไว้ ค. เป็นรูปแบบข้อความคิดเห็นที่มีการนำมารวบรวมไว้ ง. เป็นรูปแบบของข้อเท็จจริงที่มีความหมายเพียงพอที่จะนำมาเป็นประโยชน์ได้			
คำถามข้อที่ 2	2. ข้อใดไม่ใช่ข้อมูล			
เฉลย ข	ก. ราคาน้ำมันดีเซล ข. อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ค. รายชื่อนักเรียน โรงเรียนบ้านดอนกลอยหนองยาง ง. ปริมาณข้าวที่ผลิตได้แต่ละปี			
จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	บอกประเภทของข้อมูลได้			
คำถามข้อที่ 3	3. ข้อมูลแบ่งออกได้เป็นกี่ประเภท			
เฉลย ข	ก. 1 ประเภท ข. 2 ประเภท ค. 3 ประเภท ง. 4 ประเภท			
คำถามข้อที่ 4	4. ข้อมูลที่ได้จากแหล่งโดยตรงหมายถึงข้อใด			
เฉลย ก	ก. ข้อมูลปฐมภูมิ ข. ข้อมูลทุติยภูมิ ค. ข้อมูลคิบบ ง. ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว			

เรื่อง	ข้อมูล	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	บอกวิธีการเก็บข้อมูลได้			
คำถามข้อที่ 5	5. ข้อใดไม่ใช่วิธีการเก็บข้อมูล			
เฉลย ง	ก. การสำรวจด้วยแบบสอบถาม ข. การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ ค. การนับจำนวน หรือวัดขนาดด้วยตัวเอง ง. การเก็บข้อมูลด้วยการทดสอบ			
คำถามข้อที่ 6	6. ข้อใดเป็นวิธีการหาข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด			
เฉลย ก	ก. หาจากข้อมูลที่จดบันทึกไว้แล้ว ข. สำรวจข้อมูลด้วยตนเอง ค. สอบถามจากผู้รู้ ง. สอบถามจากผู้เกี่ยวข้อง			
คำถามข้อที่ 7	7. ถ้านักเรียนต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนชั้น ม.1 ต้องปฏิบัติตามข้อใดจึงจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและ รวดเร็วที่สุด			
เฉลย ง	ก. สอบถามข้อมูลจากเพื่อน ข. สอบถามจากครูประจำชั้น ค. สอบถามด้วยตนเอง ง. ติดต่อขอที่แผนกทะเบียนของโรงเรียน			
จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	บอกคุณสมบัติของข้อมูลได้			
คำถามข้อที่ 8	8. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของข้อมูล			
เฉลย ค	ก. ความถูกต้อง ข. ความสมบูรณ์ ค. ความเป็นเอกลักษณ์ ง. ความสอดคล้อง			

เรื่อง	ข้อมูล	ความ สอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	บอกชนิดของข้อมูลได้			
คำถามข้อที่ 9	9. ข้อมูลแบ่งออกเป็นกี่ชนิด			
เฉลย ข	ก. 1 ชนิด ข. 2 ชนิด ค. 3 ชนิด ง. 4 ชนิด			
จุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	บอกคุณลักษณะของข้อมูลที่ดีได้			
คำถามข้อที่ 10	10. ข้อใด ไม่ใช่คุณลักษณะของข้อมูลที่ดี			
เฉลย ง	ก. เขาไปโรงเรียน ข. การ์ตูนโดเรมอน ค. เเทอสวยเหมือนนางฟ้า ง. ครูสอนหนังสือนักเรียน			



แบบประเมินพฤติกรรม เรื่องสารสนเทศ

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ	รวม
1. บอกความหมายของสารสนเทศได้	/						4
2. บอกประเภทของสารสนเทศได้	/						2
3. บอกส่วนประกอบของระบบสารสนเทศได้	/						2
4. บอกวิธีการประมวลผลข้อมูลได้	/	/		/			2
5. บอกขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลได้	/	/					1
6. บอกวิธีการประมวลผลได้	/	/					1
รวม							12



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบทดสอบเรื่อง สารสนเทศ

เรื่อง	สารสนเทศ	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกความหมายของสารสนเทศได้			
คำถามข้อที่ 1	1. ข้อใด หมายถึงสารสนเทศ			
เฉลย ข	ก. ข้อมูลที่นำมาเก็บไว้นาน ๆ ข. ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว ค. ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ง. ข้อมูลที่มีข้อคิดเห็น			
คำถามข้อที่ 2	2. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด			
เฉลย ค	ก. ข้อมูลได้จากการนำสารสนเทศมาจัดกระทำ ข. ข้อมูลได้จากการจัดหา สารสนเทศได้จากการจัดกระทำ ค. สารสนเทศได้จากข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว ง. สารสนเทศเป็นตัวแทนสื่อข้อมูลจะเป็นตัวเลข			
คำถามข้อที่ 3	3. ข้อใดหมายถึงระบบสารสนเทศ			
เฉลย ค	ก. ระบบการจัดองค์ประกอบให้ทำงานร่วมกันได้อย่างเหมาะสม ข. ระบบที่จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ค. ระบบในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูล ง. ระบบการเก็บข้อมูลสารสนเทศ			
คำถามข้อที่ 4	4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นระบบสารสนเทศ			
เฉลย ง	ก. ระบบไฟฟ้าในอาคาร ข. ระบบระเบียบการศึกษา ค. ระบบยืมคืนหนังสือในห้องสมุด ง. ถูกทุกข้อ			

เรื่อง	สารสนเทศ	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกประเภทของสารสนเทศได้			
คำถามข้อที่ 5	5. ระบบสารสนเทศแบ่งออกเป็นกี่ประเภท			
เฉลย ข	ก. 2 ประเภท ข. 3 ประเภท ค. 4 ประเภท ง. 5 ประเภท			
คำถามข้อที่ 6	6. การทำรายงานสรุปจำนวนนักเรียนที่มาเรียน ในแต่ละวัน หมายถึงสารสนเทศประเภทใด			
เฉลย ก	ก. สารสนเทศประจำ ข. สารสนเทศที่ได้รับมอบหมายให้ทำ ค. สารสนเทศที่ต้องทำตามกฎหมาย ง. สารสนเทศสรุปจำนวนนักเรียน			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกส่วนประกอบของระบบสารสนเทศได้			
คำถามข้อที่ 7	7. ส่วนประกอบของสารสนเทศมีกี่ ส่วนประกอบ			
เฉลย ง	ก. 2 ส่วน ข. 3 ส่วน ค. 4 ส่วน ง. 5 ส่วน			
คำถามข้อที่ 8	8. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของระบบ สารสนเทศ			
เฉลย ก	ก. ต้นทุนการผลิตสารสนเทศ ข. บุคลากร ค. ฮาร์ดแวร์ ง. ซอฟต์แวร์			

เรื่อง	สารสนเทศ	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกวิธีการประมวลผลข้อมูลได้			
คำถามข้อที่ 9	9. การประมวลผลข้อมูล หมายถึงข้อใด			
เฉลย ก	ก. การจัดลำดับข้อมูล ข. การจดบันทึกข้อมูล ค. การจัดหมวดหมู่ คำวนหาค่าที่ต้องการ ง. การรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล			
คำถามข้อที่ 10	10. ข้อใดคือการประมวลผลด้วยมือ			
เฉลย ก	ก. การใช้ลูกคิด ข. เครื่องทำบัญชีด้วยบัตรเจาะรู ค. การใช้คอมพิวเตอร์ ง. ถูกทุกข้อ			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลได้			
คำถามข้อที่ 11	11. ขั้นตอนการประมวลผลมีกี่ขั้นตอน			
เฉลย ข	ก. 2 ขั้นตอน ข. 3 ขั้นตอน ค. 4 ขั้นตอน ง. 5 ขั้นตอน			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกวิธีการประมวลผลได้			
คำถามข้อที่ 12	12. การประมวลผลวิธีใดที่สามารถทำได้ทันที โดยไม่ต้องรอรระยะเวลา			
เฉลย ง	ก. Multi Processing ข. Real-time Processing ค. Batch Processing ง. Online Processing			

## แบบประเมินการวัดพฤติกรรม เรื่อง โครงสร้างระบบสารสนเทศ

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ	รวม
1. บอกรูปร่างของระบบสารสนเทศได้	/						4
2. บอกประเภทของระบบสารสนเทศได้	/						5
รวม							9



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบทดสอบเรื่อง โครงสร้างระบบสารสนเทศ

เรื่อง	โครงสร้างของระบบสารสนเทศ	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกโครงสร้างของระบบสารสนเทศได้			
คำถามข้อที่ 1	1. ข้อใด ไม่ใช่ โครงสร้างของระบบสารสนเทศ ด้านการควบคุมและการจัดการระบบ			
เฉลย ง	ก. สถานภาพและบทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมและ จัดการระบบ ข. สิทธิและบทบาทหน้าที่ของเจ้าของข้อมูล ค. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูลและการ นำไปใช้ ง. การกำหนดขอบเขตของสารสนเทศ			
คำถามข้อที่ 2	2. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของ โครงสร้างระบบ สารสนเทศ			
เฉลย ข	ก. การควบคุมและจัดการระบบ ข. การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ค. ช่องทางสื่อสารและโพรโทคอล ง. โครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือ			
คำถามข้อที่ 3	3. ข้อใด หมายถึง โครงสร้างพื้นฐานของระบบ สารสนเทศ			
เฉลย ค	ก. การกำหนดสิ่งนำเข้าและส่งออก ข. การเลือกใช้เครือข่าย ค. รูปแบบข้อมูลและสารสนเทศ ง. การควบคุมและการจัดการระบบ			

เรื่อง	โครงสร้างของระบบสารสนเทศ	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 4	4. การกำหนดสิ่งนำเข้าและสิ่งส่งออก เป็น โครงสร้างของระบบสารสนเทศในข้อใด			
เฉลย ข	ก. การควบคุมและการจัดการระบบ ข. รูปแบบข้อมูลและสารสนเทศ ค. ช่องทางสื่อสารและโพรโตคอล ง. โครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือ			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	บอกประเภทของระบบสารสนเทศได้			
คำถามข้อที่ 5	5. ระบบสารสนเทศประเภท เฉพาะกิจ คือข้อใด			
เฉลย ง	ก. ระบบจัดการฐานข้อมูล ข. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ค. ระบบงานความรู้ ง. ระบบทะเบียนราษฎร์ของกรมการปกครอง			
คำถามข้อที่ 6	6. ข้อใดเป็นประเภทของระบบสารสนเทศ			
เฉลย ง	ก. ระบบสารสนเทศเฉพาะ ระบบสารสนเทศพื้นฐาน ข. ระบบสารสนเทศทั่วไป ระบบสารสนเทศพื้นฐาน ค. ระบบสารสนเทศอัตโนมัติ ระบบสารสนเทศพื้นฐาน ง. ระบบสารสนเทศทั่วไป ระบบสารสนเทศเฉพาะกิจ			
คำถามข้อที่ 7	7. ข้อใดไม่จัดอยู่ในระบบสารสนเทศประเภททั่วไป			
เฉลย ก	ก. ระบบประเมินผลและสรุปผล ข. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ค. ระบบงานความรู้ ง. ระบบจัดการฐานข้อมูล			

เรื่อง	โครงสร้างของระบบสารสนเทศ	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 8	8. สารสนเทศที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะเรียกว่า			
เฉลย ง	ก. ระบบสารสนเทศแบบเจาะจง ข. ระบบสารสนเทศเฉพาะทาง ค. ระบบสารสนเทศทั่วไป ง. ระบบสารสนเทศเฉพาะกิจ			
คำถามข้อที่ 9	9. ระบบ MIS หมายถึงข้อใด			
เฉลย ข	ก. ระบบจัดการฐานข้อมูล ข. ระบบสารสนเทศสำหรับฝ่ายบริหาร ค. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ง. ระบบงานความรู้			



## แบบประเมินการวัดพฤติกรรม เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ	รวม
บอกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้	/						3
บอกความหมายของซอฟต์แวร์ได้	/						1
บอกคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ได้	/		/				4
บอกหน้าที่ของบุคลากรได้	/	/					1
รวม							9



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบทดสอบ เรื่ององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

เรื่อง	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้			
คำถามข้อที่ 1	1. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของระบบ คอมพิวเตอร์			
เฉลย ง	ก. ฮาร์ดแวร์ ข. ซอฟต์แวร์ ค. ข้อมูล ง. เครือข่าย			
คำถามข้อที่ 2	2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ฮาร์ดแวร์			
เฉลย ง	ก. เมมส์ ข. คีย์บอร์ด ค. แรม ง. โปรแกรมสำนักงาน			
คำถามข้อที่ 3	3. องค์ประกอบใดของระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำ หน้าที่ในการ เป็นตัวเชื่อมระหว่าง คอมพิวเตอร์กับผู้ใช้งาน			
เฉลย ค	ก. ฮาร์ดแวร์ ข. บุคลากร ค. ซอฟต์แวร์ ง. กระบวนการทำงาน			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกความหมายของซอฟต์แวร์ได้			
คำถามข้อที่ 4	4. ความหมายของ ซอฟต์แวร์ คือข้อใด			
เฉลย ค	ก. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ข. อุปกรณ์ประเภทคิติดอล ค. โปรแกรมชุดคำสั่งต่าง ๆ ง. เครื่องมือซ่อม			

เรื่อง	องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ได้			
คำถามข้อที่ 5	5. ข้อใดบอกคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ ได้ถูกต้อง			
เฉลย ง	ก. ทำหน้าที่เก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล ข. พิมพ์เอกสารสำนักงาน ค. สร้างภาพกราฟิก และภาพเคลื่อนไหว ง. ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการใช้งาน โปรแกรมอื่นๆ			
คำถามข้อที่ 6	6. โปรแกรมที่ใช้ทำ ตารางการคำนวณ คือข้อใด			
เฉลย ค	ก. Power point ข. Word ค. Excel ง. Access			
คำถามข้อที่ 7	7. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ซอฟต์แวร์ทางด้านกราฟิก			
เฉลย ง	ก. Photoshop ข. Flash ค. Paint ง. Notepad			
คำถามข้อที่ 8	8. MS Office จัดอยู่ในซอฟต์แวร์ประเภทใด			
เฉลย ค	ก. ซอฟต์แวร์ระบบ ข. ซอฟต์แวร์ควบคุมระบบ ค. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ง. ซอฟต์แวร์ประยุกต์			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกหน้าที่ของบุคลากรได้			
คำถามข้อที่ 9	9. บุคลากรในข้อใดมีหน้าที่ในการบันทึกข้อมูล			
เฉลย ง	ก. ระดับผู้วิเคราะห์ระบบ ข. ระดับผู้พัฒนาระบบ ค. ระดับนักเขียน โปรแกรม ง. ระดับผู้ใช้งาน			

## แบบประเมินการวัดพฤติกรรม เรื่องส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ	รวม
1. บอกความหมายของฮาร์ดแวร์ได้							6
2. บอกองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ได้							2
3. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์ได้							2
รวม							10



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบทดสอบ เรื่องส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์

เรื่อง	ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกความหมายของฮาร์ดแวร์ได้			
คำถามข้อที่ 1	1. ฮาร์ดแวร์ หมายถึงข้อใด			
เฉลย ก	ก. เป็นส่วนที่มองเห็น สามารถจับต้องได้ ข. อยู่ในรูปแบบของ โปรแกรม ค. ทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์ให้ทำงานได้อย่าง ประสิทธิภาพ ง. ข้อมูลที่ส่งผ่านระบบเครือข่าย			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ได้			
คำถามข้อที่ 2	2. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์			
เฉลย ง	ก. หน่วยรับข้อมูล ข. หน่วยเก็บข้อมูล ค. หน่วยประมวลผล ง. หน่วยเผยแพร่			
คำถามข้อที่ 3	3. ข้อใดไม่ใช่ ฮาร์ดแวร์			
เฉลย ง	ก. จอภาพ ข. เมาส์ ค. เครื่องพิมพ์ ง. โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด			

เรื่อง	ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 4	4. ถ้านักเรียนต้องการซื้อบอกตำแหน่งบนจอภาพ นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์ในข้อใด			
เฉลย ข	ก. จอภาพ ข. เม้าส์ ค. เครื่องพิมพ์ ง. ลำโพง			
คำถามข้อที่ 5	5. อุปกรณ์ใดต่อไปนี้ไม่จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน			
เฉลย ง	ก. Monitor Printer Plotter ข. Mouse Keyboard Scanner ค. Hard Disk Flash Drive CD-ROM ง. Printer Speaker Scanner			
คำถามข้อที่ 6	6. ถ้านักเรียนต้องการแสดงข้อมูลตัวเลข ตัวหนังสือ นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์ในข้อใด			
เฉลย ง	ก. สแกนเนอร์ ข. คีย์บอร์ด ค. เม้าส์ ง. เครื่องพิมพ์			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกหน้าที่ของอุปกรณ์นำได้			
คำถามข้อที่ 7	7. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ในการรับข้อมูล			
เฉลย ง	ก. สแกนเนอร์ ข. คีย์บอร์ด ค. เม้าส์ ง. เครื่องพิมพ์			

เรื่อง	ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 8	8. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ในการส่งออกข้อมูล			
เฉลย ง	ก. สแกนเนอร์ ข. คีย์บอร์ด ค. แมส์ ง. เครื่องพิมพ์			
คำถามข้อที่ 9	9. CPU ทำหน้าที่อะไร			
เฉลย ก	ก. ประมวลผลข้อมูล ข. ควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ค. บริหารจัดการเรื่องหน่วยความจำ ง. เก็บข้อมูลไว้เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่			
คำถามข้อที่ 10	อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบคือ ข้อใด			
เฉลย ค	ก. Plotter ข. Scanner ค. Keyboard ง. Printer			

แบบประเมินการวัดพฤติกรรม เรื่องประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	ตั้ง	ประ	รวม
1. บอกความหมายของระบบเครือข่ายได้	/						1
2. บอกประเภทของระบบเครือข่ายได้	/						7
3. บอกลักษณะการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	/	/		/			2
รวม							10



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## แบบทดสอบเรื่อง ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่อง	ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกความหมายของระบบเครือข่ายได้			
คำถามข้อที่ 1	1. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึงข้อใด			
เฉลย ง	ก. เน็ตเวิร์ก ข. ไชเบอร์ ค. คอมมิวนิเคชั่น ง. การเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกประเภทของระบบเครือข่ายได้			
คำถามข้อที่ 2	2. เครือข่ายประเภท LAN เหมาะกับองค์กรใด			
เฉลย ค	ก. องค์กรขนาดใหญ่ ข. องค์กรขนาดกลาง ค. องค์กรขนาดเล็ก ง. ใช้ได้ทุกองค์กร			
คำถามข้อที่ 3	3. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ ข้อใด			
เฉลย ค	ก. เครือข่ายเมน ข. เครือข่ายแลน ค. เครือข่ายแวน ง. เครือข่ายบริเวณนครหลวง			

เรื่อง	ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 4	4. ระบบเครือข่ายที่เล็กที่สุดคือข้อใด			
เฉลย ข	ก. เครือข่ายเมน ข. เครือข่ายแลน ค. เครือข่ายแวน ง. เครือข่ายบริเวณนครหลวง			
คำถามข้อที่ 5	5. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ภายในอาคาร สำนักงานเดียวกัน คือเครือข่ายประเภทใด			
เฉลย ข	ก. เครือข่ายเมน ข. เครือข่ายแลน ค. เครือข่ายแวน ง. เครือข่ายบริเวณนครหลวง			
คำถามข้อที่ 6	6. เครือข่ายประเภท MAN คือข้อใด			
เฉลย ง	ก. ATM ข. INTERNET ค. WIRELESS ง. CABLE TV			
คำถามข้อที่ 7	7. เครือข่ายประเภทใดเหมาะนำมาใช้ในการทำ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์			
เฉลย ค	ก. LAN ข. MAN ค. WAN ง. SAN			

เรื่อง	ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 8	8. ระบบอินเทอร์เน็ต จัดเป็นระบบเครือข่ายประเภทใด			
เฉลย ค	ก. เครือข่ายเมน ข. เครือข่ายแลน ค. เครือข่ายแวน ง. เครือข่ายบริเวณนครหลวง			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	บอกลักษณะการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้			
คำถามข้อที่ 9	9. การใช้ดาวเทียมในการสื่อสาร นิยมใช้ในเครือข่ายใด			
เฉลย ค	ก. LAN ข. MAN ค. WAN ง. WIFI			
คำถามข้อที่ 10	10. เครือข่ายใดไม่เหมาะกับเส้นใยแก้วนำแสง			
เฉลย ข	ก. เครือข่ายเมน ข. เครือข่ายแลน ค. เครือข่ายแวน ง. เครือข่ายบริเวณนครหลวง			

แบบประเมินการวัดพฤติกรรม เรื่องการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	ตั้ง	ประ	รวม
1. บอกรูปแบบประกอบหลักของการเชื่อมต่อเครือข่ายได้							1
2. บอกรูปแบบในการติดต่อสื่อสารของคอมพิวเตอร์ได้							2
3. บอกข้อดีข้อเสียของระบบเครือข่ายแบบต่างๆได้							6
4. บอกการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายได้							1
รวม							10

## แบบทดสอบเรื่อง การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่อง	การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกองค์ประกอบหลักของการเชื่อมต่อเครือข่ายได้			
คำถามข้อที่ 1	1. การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีองค์ประกอบ ด้วยอะไรบ้าง			
เฉลย ก	ก. ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข. ฮาร์ดแวร์ข้อมูล ค. ซอฟต์แวร์ ผู้ใช้ ง. ผิดทุกข้อ			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกรูปแบบในการติดต่อสื่อสารของคอมพิวเตอร์ได้			
คำถามข้อที่ 2	2. ข้อใดคือการติดต่อสื่อสารแบบ จุดต่อจุด			
เฉลย ค	ก. Multipoint ข. Multi drop ค. Point to Point ง. Client Server			
คำถามข้อที่ 3	3. การเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับ คอมพิวเตอร์ โดยตรงเรียกว่าอะไร			
เฉลย ค	ก. Multipoint ข. Multi drop ค. Point to Point ง. Client Server			

เรื่อง	การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกข้อดีข้อเสียของระบบเครือข่ายแบบต่างๆได้			
คำถามข้อที่ 4	4. ข้อใดไม่ใช่ข้อดีของเครือข่ายแบบดาว			
เฉลย ก	ก. ประหยัดสาย ข. ติดตั้งง่าย ค. ประหยัดค่าใช้จ่าย ง. เวลาเครื่องหนึ่งพัง เครื่องอื่นยังสามารถทำงานต่อได้			
คำถามข้อที่ 5	5. ข้อใดคือข้อเสียของเครือข่ายแบบดาว			
เฉลย ข	ก. ติดตั้งช้า ข. เปลืองสายไฟ ค. เพิ่มคอมพิวเตอร์ลำบาก ง. เวลาเครื่องหนึ่งพัง ระบบจะทำงานไม่ได้			
คำถามข้อที่ 6	6. ข้อใดไม่ใช่ข้อดีของเครือข่ายแบบบัส			
เฉลย ง	ก. ประหยัดสาย ข. ติดตั้งง่าย ค. ประหยัดค่าใช้จ่าย ง. เหมาะสำหรับการติดตั้งในอาคารเท่านั้น			
คำถามข้อที่ 7	7. ข้อใดคือข้อเสียของเครือข่ายแบบบัส			
เฉลย ง	ก. ติดตั้งช้า ข. เปลืองสายไฟ ค. เพิ่มคอมพิวเตอร์ลำบาก ง. เวลาเครื่องหนึ่งพัง ระบบจะทำงานไม่ได้			
คำถามข้อที่ 8	8. ข้อใดคือข้อดีของเครือข่ายแบบวงแหวน			
เฉลย ก	ก. ประหยัดสาย ข. ติดตั้งง่าย ค. ประหยัดค่าใช้จ่าย ง. เหมาะสำหรับการติดตั้งในอาคารเท่านั้น			

เรื่อง	การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 9	9. ข้อใดคือข้อเสียของเครือข่ายแบบวงแหวน			
เฉลย ง	ก. ติดตั้งช้า ข. เปลืองสายไฟ ค. ลื่นเปลืองงบประมาณ ง. เวลาเครื่องหนึ่งพัง ระบบจะทำงานไม่ได้			
จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	บอกการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายได้			
คำถามข้อที่ 10	10. ระบบเครือข่ายใดที่นิยมใช้ติดตั้งในระบบ LAN ในปัจจุบัน			
เฉลย ก	ก. แบบดาว ข. แบบบัส ค. แบบวงแหวน ง. แบบผสม			

ภาคผนวก ข  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ข้อสอบมีทั้งหมด 40 ข้อ 40 คะแนน เวลา 1 ชั่วโมง

คำสั่ง ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับตัวอักษรที่เห็นว่าถูกเพียงข้อเดียวในกระดาษคำตอบ

1. ข้อมูลหมายถึงข้อใด

- ก. เป็นรูปแบบต่างๆของสิ่งที่พบเห็นแล้วนำมาบันทึกไว้
- ข. เป็นรูปแบบของข้อเท็จจริงที่ไม่ได้ถูกนำมารวบรวมไว้
- ค. เป็นรูปแบบข้อความคิดเห็นที่มีการนำมารวบรวมไว้
- ง. เป็นรูปแบบของข้อเท็จจริงที่มีความหมายเพียงพอที่จะนำมาเป็นประโยชน์ได้

2. ข้อใดไม่ใช่ข้อมูล

- ก. ราคาน้ำมันดีเซล
- ข. อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส
- ค. รายชื่อนักเรียนโรงเรียนบ้านดอนกลอยหนองยาง
- ง. ปริมาณข้าวที่ผลิตได้แต่ละปี

3. ข้อมูลแบ่งออกได้เป็นกี่ประเภท

- ก. 1 ประเภท
- ข. 2 ประเภท
- ค. 3 ประเภท
- ง. 4 ประเภท

4. ข้อมูลที่ได้จากแหล่งโดยตรงหมายถึงข้อใด

- ก. ข้อมูลปฐมภูมิ
- ข. ข้อมูลทุติยภูมิ
- ค. ข้อมูลคืบ
- ง. ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว

5. ข้อใดเป็นวิธีการหาข้อมูลที่ต้องการและรวดเร็วที่สุด
- หาจากข้อมูลที่จัดบันทึกไว้แล้ว
  - สำรวจข้อมูลด้วยตนเอง
  - สอบถามจากผู้รู้
  - สอบถามจากผู้เกี่ยวข้อง
6. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของข้อมูล
- ความถูกต้อง
  - ความสมบูรณ์
  - ความเป็นเอกลักษณ์
  - ความสอดคล้อง
7. ข้อใด หมายถึงสารสนเทศ
- ข้อมูลที่นำมาเก็บไว้นาน ๆ
  - ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว
  - ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง
  - ข้อมูลที่มีข้อคิดเห็น
8. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด
- ข้อมูลได้จากการนำสารสนเทศมาจัดกระทำ
  - ข้อมูลได้จากการจัดหา สารสนเทศได้จากการจัดกระทำ
  - สารสนเทศได้จากข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว
  - สารสนเทศเป็นตัวหนังสือข้อมูลจะเป็นตัวเลข
9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นระบบสารสนเทศ
- ระบบไฟฟ้าในอาคาร
  - ระบบทะเบียนการศึกษา
  - ระบบยืมคืนหนังสือในห้องสมุด
  - ถูกทุกข้อ
10. ระบบสารสนเทศแบ่งออกเป็นกี่ประเภท
- 2 ประเภท
  - 3 ประเภท
  - 4 ประเภท
  - 5 ประเภท

11. การทำรายงานสรุปจำนวนนักเรียนที่มาเรียนในแต่ละวัน หมายถึงสารสนเทศประเภทใด
- สารสนเทศประจำ
  - สารสนเทศที่ได้รับมอบหมายให้ทำ
  - สารสนเทศที่ต้องทำตามกฎหมาย
  - สารสนเทศสรุปจำนวนนักเรียน
12. ส่วนประกอบของสารสนเทศมีกี่ส่วนประกอบ
- 2 ส่วน
  - 3 ส่วน
  - 4 ส่วน
  - 5 ส่วน
13. ข้อใด ไม่ใช่ โครงสร้างของระบบสารสนเทศ ด้านการควบคุมและการจัดการระบบ
- สถานภาพและบทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมและจัดการระบบ
  - สิทธิและบทบาทหน้าที่ของเจ้าของข้อมูล
  - ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูลและการนำไปใช้
  - การกำหนดขอบเขตของสารสนเทศ
14. ข้อใด หมายถึง โครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศ
- การกำหนดสิ่งนำเข้าและส่งออก
  - การเลือกใช้เครือข่าย
  - รูปแบบข้อมูลและสารสนเทศ
  - การควบคุมและการจัดการระบบ
15. การกำหนดสิ่งนำเข้าและสิ่งส่งออก เป็นโครงสร้างของระบบสารสนเทศในข้อใด
- การควบคุมและการจัดการระบบ
  - รูปแบบข้อมูลและสารสนเทศ
  - ช่องทางสื่อสารและโทร โตคอล
  - โครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือ

16. ระบบสารสนเทศประเภท เฉพาะกิจ คือข้อใด
- ระบบจัดการฐานข้อมูล
  - ระบบสำนักงานอัตโนมัติ
  - ระบบงานความรู้
  - ระบบทะเบียนราษฎรของกรมการปกครอง
17. ข้อใดเป็นประเภทของระบบสารสนเทศ
- ระบบสารสนเทศเฉพาะ ระบบสารสนเทศพื้นฐาน
  - ระบบสารสนเทศทั่วไป ระบบสารสนเทศพื้นฐาน
  - ระบบสารสนเทศอัตโนมัติ ระบบสารสนเทศพื้นฐาน
  - ระบบสารสนเทศทั่วไป ระบบสารสนเทศเฉพาะกิจ
18. ข้อใด ไม่จัดอยู่ในระบบสารสนเทศประเภททั่วไป
- ระบบประเมินผลและสรุปผล
  - ระบบสำนักงานอัตโนมัติ
  - ระบบงานความรู้
  - ระบบจัดการฐานข้อมูล
19. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
- ฮาร์ดแวร์
  - ซอฟต์แวร์
  - ข้อมูล
  - เครือข่าย
20. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ฮาร์ดแวร์
- เมาส์
  - คีย์บอร์ด
  - แรม
  - โปรแกรมสำนักงาน

21. องค์ประกอบใดของระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ในการ เป็นตัวเชื่อมระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้งาน
- ฮาร์ดแวร์
  - บุคลากร
  - ซอฟต์แวร์
  - กระบวนการทำงาน
22. ความหมายของ ซอฟต์แวร์ คือข้อใด
- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
  - อุปกรณ์ประเภทคิจิตอล
  - โปรแกรมชุดคำสั่งต่างๆ
  - เครื่องมือซ่อม
23. ข้อใดบอกคุณสมบัติของ ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ ได้ถูกต้อง
- ทำหน้าที่เก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล
  - พิมพ์เอกสารสำนักงาน
  - สร้างภาพกราฟิก และภาพเคลื่อนไหว
  - ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานโปรแกรมอื่นๆ
24. โปรแกรมที่ใช้ทำ ตารางการคำนวณ คือข้อใด
- Power point
  - Word
  - Excel
  - Access
25. ฮาร์ดแวร์ หมายถึงข้อใด
- เป็นส่วนที่มองเห็น สามารถจับต้องได้
  - อยู่ในรูปแบบของโปรแกรม
  - ทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์ให้ทำงานได้อย่างประสิทธิภาพ
  - ข้อมูลที่ส่งผ่านระบบเครือข่าย

26. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์

- ก. หน่วยรับข้อมูล
- ข. หน่วยเก็บข้อมูล
- ค. หน่วยประมวลผล
- ง. หน่วยเผยแพร่

27. ข้อใดไม่ใช่ ฮาร์ดแวร์

- ก. จอภาพ
- ข. เม้าส์
- ค. เครื่องพิมพ์
- ง. โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด

28. ถ้านักเรียนต้องการจับบอกตำแหน่งบนจอภาพ นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์ในข้อใด

- ก. จอภาพ
- ข. เม้าส์
- ค. เครื่องพิมพ์
- ง. ลำโพง

29. อุปกรณ์ใดต่อไปนี้เป็นจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

- ก. Monitor Printer Plotter
- ข. Mouse Keyboard Scanner
- ค. Hard Disk Flash Drive CD-ROM
- ง. Printer Speaker Scanner

30. ถ้านักเรียนต้องการแสดงข้อมูลตัวเลข ตัวหนังสือ นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์ในข้อใด

- ก. สแกนเนอร์
- ข. คีย์บอร์ด
- ค. เม้าส์
- ง. เครื่องพิมพ์

31. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึงข้อใด
- ก. เน็ตเวิร์ก
  - ข. ไชเบอร์
  - ค. คอมมิวนิเคชั่น
  - ง. การเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน
32. เครือข่ายประเภท LAN เหมาะกับองค์กรใด
- ก. องค์กรขนาดใหญ่
  - ข. องค์กรขนาดกลาง
  - ค. องค์กรขนาดเล็ก
  - ง. ใช้ได้ทุกองค์กร
33. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือข้อใด
- ก. เครือข่ายแมน
  - ข. เครือข่ายแลน
  - ค. เครือข่ายแวน
  - ง. เครือข่ายบริเวณนครหลวง
34. ระบบเครือข่ายที่เล็กที่สุดคือข้อใด
- ก. เครือข่ายแมน
  - ข. เครือข่ายแลน
  - ค. เครือข่ายแวน
  - ง. เครือข่ายบริเวณนครหลวง
35. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ภายในอาคาร สำนักงานเดียวกัน คือเครือข่ายประเภทใด
- ก. เครือข่ายแมน
  - ข. เครือข่ายแลน
  - ค. เครือข่ายแวน
  - ง. เครือข่ายบริเวณนครหลวง






### เฉลยแบบทดสอบวัดผลสมรรถนะทางการเรียน

เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

\*\*\*\*\*

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ง	21	ค
2	ข	22	ค
3	ข	23	ง
4	ก	24	ค
5	ก	25	ก
6	ค	26	ง
7	ข	27	ง
8	ค	28	ข
9	ง	29	ง
10	ข	30	ง
11	ก	31	ง
12	ง	32	ค
13	ง	33	ค
14	ค	34	ข
15	ข	35	ข
16	ง	36	ง
17	ง	37	ค
18	ก	38	ก
19	ง	39	ค
20	ง	40	ก



ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

**คำชี้แจง**

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ  
ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 แบ่งประเด็นประเมินเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง
3. ด้านตัวอักษรและสี
4. ด้านการวัดและประเมินผล
5. ด้านการจัดการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
6. คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และแสดงความคิดเห็น  
ของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด  
5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนนมีดังนี้

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

นายไพบุลย์ ปัดทุม

นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละเล่ม	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 การวางรูปแบบเนื้อหาที่น่าสนใจ	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
<b>2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง</b>					
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบหนังสือ	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบหนังสือ	.....	.....	.....	.....	.....
<b>3. ด้านตัวอักษร และสี</b>					
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
3.4 สีของพื้นหลังหนังสือ โดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
<b>4. ด้านการวัด และประเมินผล</b>					
4.1 จำนวนของแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 ความเหมาะสมของคำถาม	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5. ด้านการจัดการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
5.1 การออกแบบหนังสือโดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.3 การจัดหนังสือ โดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....
6. คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย	.....	.....	.....	.....	.....
6.3 ความสะดวกต่อการใช้งาน	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....  
 .....  
 .....  
 .....

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

ภาคผนวก ฅ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน  
ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน  
ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินความพึงพอใจฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. ให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครบทั้ง 10 ชั่วโมง
3. แบบประเมินความพึงพอใจมีทั้งหมด 15 ข้อ ให้นักเรียนตอบทุกข้อ
4. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความพึงพอใจจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบประเมินความพึงพอใจ ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด
5. วิธีตอบแบบประเมินความพึงพอใจ ให้นักเรียนอ่านข้อความ และพิจารณาว่าความพึงพอใจตรงกับข้อใดก็ทำเครื่องหมายลง ✓ ในนั้น


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

นายไพฑูลย์ บัดทุม  
นักศึกษาริษยาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

## แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน มีรูปแบบชัดเจน ไม่ สับสนเข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
2. ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
3. เนื้อหา มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
4. เนื้อหา มีความทันสมัย	.....	.....	.....	.....	.....
5. กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตาม ไม่น่าเบื่อ	.....	.....	.....	.....	.....
6. กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสมช่วยให้เกิด การเรียนรู้ได้	.....	.....	.....	.....	.....
7. ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
8. ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
9. เสียงรบกวนความสนใจต่อผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
10. ภาพความสนใจต่อผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
11. เสียงบรรยายมีความชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....
12. ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	.....	.....	.....	.....	.....
13. แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบ ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	.....	.....	.....	.....	.....
14. ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการประเมินของผลงานที่ ตนเองทำ	.....	.....	.....	.....	.....
15. ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานมีความสุขกับการเรียน	.....	.....	.....	.....	.....





ภาคผนวก ๓

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวกตารางที่ 3 การหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน

เรื่อง ที่	เนื้อหา	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)					รวม 5	ค่า IOC	สรุปผล
			1	2	3	4	5			
1	ข้อมูล	1	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		2	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
		3	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
		4	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		5	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		6	1	1	0	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
		7	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		8	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2	สารสนเทศ	10	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		11	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		12	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		13	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		14	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
		15	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		16	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
		17	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		19	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		20	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง

เรื่อง ที่	เนื้อหา	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
			1	2	3	4	5			
3	โครงสร้าง ระบบ สารสนเทศ	21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		23	0	1	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
		24	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		26	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		27	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		28	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		29	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		30	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		31	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		32	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		33	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		34	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4	องค์ประกอบ ของระบบ คอมพิวเตอร์	35	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		36	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		37	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		38	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		39	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		40	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		41	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		42	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		43	0	0	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
		44	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		45	1	1	1	-1	1	3	0.60	สอดคล้อง
		46	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

เรื่อง ที่	เนื้อหา	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
			1	2	3	4	5			
5	ส่วนประกอบ ของฮาร์ดแวร์	47	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		48	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		49	1	1	1	0	1	5	1.00	สอดคล้อง
		50	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		51	1	1	1	0	1	5	1.00	สอดคล้อง
		52	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		53	1	1	1	1	-1	3	0.60	สอดคล้อง
		54	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
6	ประเภท เครือข่าย คอมพิวเตอร์	55	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		56	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
		57	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
		58	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
		59	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
		60	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
		61	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		62	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
7	การเชื่อมโยง เครือข่าย คอมพิวเตอร์	63	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
		64	1	1	1	-1	1	3	0.60	สอดคล้อง
		65	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
		66	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
		67	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
		68	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
		69	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
		70	1	1	-1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 4 การคำนวณหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนกและแสดงค่าดัชนี  
ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ ที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r (=> 0.40)	ความ เที่ยงตรง (=>.59)	สรุปผล
1*	16	0.73	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
2*	17	0.77	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
3*	15	0.68	6	3	0.41	0.80	สอดคล้อง
4	20	0.91	7	6	0.14	0.80	ไม่สอดคล้อง
5*	16	0.73	6	3	0.41	0.80	สอดคล้อง
6*	16	0.73	6	3	0.41	0.80	สอดคล้อง
7*	16	0.73	7	3	0.55	0.80	สอดคล้อง
8*	18	0.82	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
9	18	0.82	7	4	0.41	1.00	สอดคล้อง
10	18	0.82	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
11*	16	0.73	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
12*	14	0.64	7	1	0.82	0.80	สอดคล้อง
13*	17	0.77	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
14*	18	0.82	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
15*	17	0.77	7	3	0.55	0.80	สอดคล้อง
16*	13	0.59	6	2	0.55	0.80	สอดคล้อง
17*	16	0.73	7	3	0.55	1.00	สอดคล้อง
18	18	0.82	7	4	0.41	1.00	สอดคล้อง
19*	16	0.73	7	3	0.55	0.80	สอดคล้อง
20*	18	0.82	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง

ข้อ ที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r (=> 0.40)	ความ เที่ยงตรง (=>.59)	สรุปผล
21	18	0.82	7	4	0.41	1.00	สอดคล้อง
22*	17	0.77	7	3	0.55	1.00	สอดคล้อง
23	17	0.77	7	3	0.55	0.60	สอดคล้อง
24*	13	0.59	5	1	0.55	0.80	สอดคล้อง
25*	15	0.68	7	2	0.68	1.00	สอดคล้อง
26*	15	0.68	6	3	0.41	1.00	สอดคล้อง
27*	17	0.77	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
28*	15	0.68	6	2	0.55	0.80	สอดคล้อง
29*	17	0.77	7	3	0.55	1.00	สอดคล้อง
30	18	0.82	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
31*	0	0.64	0	0	0.55	0.80	สอดคล้อง
32	18	0.82	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
33*	16	0.73	7	2	0.68	1.00	สอดคล้อง
34*	14	0.64	6	2	0.55	1.00	สอดคล้อง
35*	11	0.50	6	2	0.55	0.80	สอดคล้อง
36*	17	0.77	7	3	0.55	0.80	สอดคล้อง
37*	11	0.50	4	1	0.41	0.80	สอดคล้อง
38*	15	0.68	6	2	0.55	1.00	สอดคล้อง
39*	16	0.73	7	3	0.55	0.80	สอดคล้อง
40*	13	0.59	5	2	0.41	0.80	สอดคล้อง
41*	15	0.68	6	2	0.55	1.00	สอดคล้อง
42*	15	0.68	6	3	0.41	1.00	สอดคล้อง
43*	15	0.68	6	3	0.41	0.60	สอดคล้อง
44*	11	0.50	5	1	0.55	0.80	สอดคล้อง

ข้อ ที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r (=> 0.40)	ความ เที่ยงตรง (=>.59)	สรุปผล
45*	16	0.73	7	2	0.68	0.60	สอดคล้อง
46*	9	0.41	5	0	0.68	1.00	สอดคล้อง
47*	10	0.45	5	1	0.55	0.80	สอดคล้อง
48*	14	0.64	7	2	0.68	1.00	สอดคล้อง
49*	12	0.55	6	2	0.55	1.00	สอดคล้อง
*50	18	0.56	8	1	0.66	0.80	สอดคล้อง
50*	12	0.55	5	1	0.55	1.00	สอดคล้อง
51*	11	0.50	5	2	0.41	1.00	สอดคล้อง
52*	12	0.55	6	2	0.55	1.00	สอดคล้อง
53*	15	0.68	6	3	0.41	0.60	สอดคล้อง
54*	10	0.45	5	2	0.41	0.80	สอดคล้อง
55*	15	0.68	6	3	0.41	1.00	สอดคล้อง
56*	11	0.50	4	3	0.14	0.80	สอดคล้อง
57*	15	0.68	6	3	0.41	0.80	สอดคล้อง
58*	12	0.55	6	2	0.55	0.80	สอดคล้อง
59*	13	0.59	5	2	0.41	0.60	สอดคล้อง
60*	14	0.64	7	3	0.55	0.80	สอดคล้อง
61	18	0.82	7	4	0.41	1.00	สอดคล้อง
62*	17	0.77	7	3	0.55	1.00	สอดคล้อง
63	18	0.82	7	4	0.41	0.60	สอดคล้อง
64*	17	0.77	7	3	0.55	0.60	สอดคล้อง
65	18	0.82	7	4	0.41	0.80	สอดคล้อง
66*	17	0.77	7	3	0.55	0.80	สอดคล้อง
67*	17	0.77	7	3	0.55	0.60	สอดคล้อง

ข้อ ที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r ( $\Rightarrow$ 0.40)	ความ เที่ยงตรง ( $\Rightarrow$ .59)	สรุปผล
68*	17	0.77	7	3	0.55	1.00	สอดคล้อง
69	18	0.80	7	4	0.41	0.60	สอดคล้อง
70	17	0.77	7	3	0.55	0.60	สอดคล้อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ตารางภาคผนวกที่ 5 สรุปการคำนวณหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าดัชนี  
ความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
จำนวน 40 ข้อ

ข้อที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r ( $\Rightarrow$ 0.40)	IOC ( $\Rightarrow$ .59)	สรุปผล
1	16	0.73	7	4	0.41	0.80	ใช้ได้
2	17	0.77	7	4	0.41	0.80	ใช้ได้
3	15	0.68	6	3	0.41	0.80	ใช้ได้
4	16	0.73	6	3	0.41	0.80	ใช้ได้
5	16	0.73	6	3	0.41	0.80	ใช้ได้
6	16	0.73	7	4	0.41	0.80	ใช้ได้
7	14	0.64	7	1	0.82	0.80	ใช้ได้
8	17	0.77	7	4	0.41	0.80	ใช้ได้
9	17	0.77	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
10	17	0.77	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
11	13	0.59	5	1	0.55	0.80	ใช้ได้
12	15	0.68	7	2	0.68	1.00	ใช้ได้
13	15	0.68	6	3	0.41	1.00	ใช้ได้
14	17	0.77	7	4	0.41	0.80	ใช้ได้
15	15	0.68	6	2	0.55	0.80	ใช้ได้
16	11	0.50	6	2	0.55	0.80	ใช้ได้
17	17	0.77	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
18	15	0.68	6	2	0.55	1.00	ใช้ได้
19	16	0.73	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
20	13	0.59	5	2	0.41	0.80	ใช้ได้

ข้อที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r (=> 0.40)	IOC (=>.59)	สรุปผล
21	15	0.68	6	2	0.55	1.00	ใช้ได้
22	15	0.68	6	3	0.41	1.00	ใช้ได้
23	15	0.68	6	3	0.41	0.60	ใช้ได้
24	11	0.50	5	1	0.55	0.80	ใช้ได้
25	12	0.55	6	2	0.55	1.00	ใช้ได้
26	12	0.55	5	1	0.55	1.00	ใช้ได้
27	11	0.50	5	2	0.41	1.00	ใช้ได้
28	12	0.55	6	2	0.55	1.00	ใช้ได้
29	15	0.68	6	3	0.41	0.60	ใช้ได้
30	10	0.45	5	2	0.41	0.80	ใช้ได้
31	12	0.55	6	2	0.55	0.80	ใช้ได้
32	13	0.59	5	2	0.41	0.60	ใช้ได้
33	14	0.64	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
34	17	0.77	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
35	18	0.82	7	4	0.41	0.60	ใช้ได้
36	17	0.77	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
37	17	0.77	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
38	17	0.77	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
39	17	0.77	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
40	17	0.77	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
	<b>รวม</b>	<b>26.27</b>			<b>19.36</b>	<b>32.00</b>	
	<b>ค่าความยาก</b>	<b>0.66</b>	<b>ค่าอำนาจจำแนก</b>		<b>0.80</b>	<b>0.48</b>	<b>ใช้ได้</b>

ตารางภาคผนวกที่ 6 การหาสัดส่วนผู้ตอบถูก (p) และสัดส่วนของผู้ตอบถูก (r) เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ

ข้อที่	p	q	pq
	สัดส่วนของผู้ตอบข้อนั้นถูก	สัดส่วนของผู้ตอบข้อนั้นผิด	
1	0.85	0.15	0.13
2	0.80	0.20	0.16
3	0.80	0.20	0.16
4	0.90	0.10	0.09
5	0.95	0.05	0.05
6	0.85	0.15	0.13
7	0.75	0.25	0.19
8	0.75	0.25	0.19
9	0.80	0.20	0.16
10	0.90	0.10	0.09
11	0.75	0.25	0.19
12	0.80	0.20	0.16
13	0.80	0.20	0.16
14	0.75	0.25	0.19
15	0.85	0.15	0.13
16	0.70	0.30	0.21
17	0.65	0.35	0.23
18	0.75	0.25	0.19
19	0.70	0.30	0.21
20	0.75	0.25	0.19
21	0.80	0.20	0.16
22	0.75	0.25	0.19
23	0.90	0.10	0.09
23	0.90	0.10	0.09

ข้อที่	p	q	pq
	สัดส่วนของผู้ตอบข้อนั้นถูก	สัดส่วนของผู้ตอบข้อนั้นผิด	
24	0.90	0.10	0.09
25	0.95	0.05	0.05
26	0.90	0.10	0.09
27	0.95	0.05	0.05
28	0.80	0.20	0.16
29	1.00	0.00	0.00
30	1.00	0.00	0.00
31	0.75	0.25	0.19
32	0.90	0.10	0.09
33	1.00	0.00	0.00
34	0.85	0.15	0.13
35	0.65	0.35	0.23
36	0.95	0.05	0.05
37	0.65	0.35	0.23
38	0.95	0.05	0.05
39	0.85	0.15	0.13
40	0.85	0.15	0.13
$\Sigma pq =$			5.27

### ความเชื่อมั่น ใช้แบบ Kr-20

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\} \quad \text{และ} \quad S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

- เมื่อ  $r_t$  คือ สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ  
 $n$  คือ จำนวนข้อของแบบทดสอบ  
 $p$  คือ สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกกับผู้เรียนทั้งหมด  
 $q$  คือ สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้เรียนทั้งหมด  
 $S_t^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ  
 $N$  คือ จำนวนผู้เรียน

N	$\sum X^2$	$(\sum pq)$	$N^2$	n	n-1	$(\sum X)$	$(\sum X)^2$
20	22081	5.39	400	40	39	659	434281

#### 1. หาค่าความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

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

$$\text{แทนค่า} \quad S_t^2 = \frac{(20 \times 22081) - 434281}{400}$$

$$= \frac{441620 - 434281}{400}$$

$$= \frac{7339}{400}$$

$$= 18.35$$

2. หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ

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

แทนค่า  $r_t = \frac{40}{39} \left\{ 1 - \frac{5.39}{18.35} \right\}$

$$= 1.03 \{1 - 0.29364\}$$

$$= 1.03 \{0.7063633\}$$

$$= 0.72 \quad (\text{ค่าที่ยอมรับได้คือ } 0.6 - 1.0)$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงคะแนนก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง  
ภาคสนาม

เลขที่	คะแนน			คะแนนระหว่างเรียน (จากอ็อบุ๊คแต่ละเล่ม)							รวม
	ก่อนเรียน	ระหว่างเรียน	หลังเรียน	1	2	3	4	5	6	7	
	40	40	40	6	6	10	5	5	4	4	
1	21	38	35	5	6	9	5	5	4	4	38
2	22	36	35	5	5	9	4	5	4	4	36
3	21	34	33	6	6	7	4	4	3	4	34
4	21	36	34	6	6	8	4	4	4	4	36
5	21	36	32	6	6	7	5	4	4	4	36
6	22	33	32	5	5	7	4	5	4	3	33
7	22	37	36	6	6	8	4	5	4	4	37
8	21	34	32	6	5	7	5	4	4	3	34
9	23	34	33	4	6	7	5	5	3	4	34
10	22	38	36	6	6	9	5	4	4	4	38
11	14	34	34	4	5	7	5	5	4	4	34
12	23	35	34	4	5	8	5	5	4	4	35
13	17	37	35	6	6	8	5	4	4	4	37
14	15	35	34	6	6	7	5	5	3	3	35
15	26	36	35	6	6	7	4	4	4	4	36
16	26	36	35	6	6	8	4	4	4	4	36
17	13	33	32	4	4	8	4	5	4	4	33
18	22	37	36	6	6	9	5	4	3	4	37
19	22	36	35	6	5	8	5	4	4	4	36
20	12	36	34	6	5	7	5	5	4	4	36
รวม	406	711	682	109	111	156	92	90	76	77	711
เฉลี่ย	20.30	34.55	34.10	5.45	5.55	7.80	4.60	4.50	3.80	3.85	35.55
ร้อยละ	50.75	87.88	85.25	S.D.							1.41

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงคะแนนก่อนเรียน คะแนนระหว่างเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

เลขที่	รวมคะแนน			คะแนนระหว่างเรียน (จากข้อที่ถูกต้องแต่ละเล่ม)							รวม
	ก่อนเรียน	ระหว่างเรียน	หลังเรียน	1	2	3	4	5	6	7	
	40	40	40	6	6	10	5	5	4	4	
1	21	38	35	5	6	9	5	5	4	4	38
2	22	36	35	5	5	9	4	5	4	4	36
3	21	34	33	6	6	7	4	4	3	4	34
4	21	35	34	6	6	7	4	4	4	4	35
5	21	35	32	6	6	7	5	4	3	4	35
6	22	32	31	5	5	7	4	5	3	3	32
7	22	37	36	6	6	8	4	5	4	4	37
8	21	34	32	6	5	7	5	4	4	3	34
9	23	34	33	4	6	7	5	5	3	4	34
10	22	38	36	6	6	9	5	4	4	4	38
11	14	34	33	4	5	7	5	5	4	4	34
12	23	35	34	4	5	8	5	5	4	4	35
13	17	37	36	6	6	8	5	4	4	4	37
14	15	35	34	6	6	7	5	5	3	3	35
15	26	36	35	6	6	8	4	4	4	4	36
16	26	36	35	6	6	8	4	4	4	4	36
17	13	33	32	4	4	8	4	5	4	4	33
18	22	37	36	6	6	9	5	4	3	4	37
19	22	36	35	6	5	8	5	4	4	4	36
20	12	35	34	6	5	7	5	5	3	4	35
21	21	36	35	6	6	8	4	4	4	4	36
22	12	33	25	5	4	7	4	5	4	4	33
รวม	621	1128	1084	167	172	246	149	147	120	125	1128
เฉลี่ย	19.41	35.25	33.88	5.22	5.38	7.69	4.66	4.59	3.75	3.91	35.25
ร้อยละ	48.52	88.13	84.69	S.D.							1.38



ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้านที่	รายการ	คะแนนระดับความเหมาะสม					รวม	เฉลี่ย	S.D.
		จากผู้เชี่ยวชาญ คนที่							
		1	2	3	4	5	25	5.00	
1	ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง								
	1. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4	4	5	4	4	21	4.20	0.45
	2. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละเล่ม	4	4	5	4	4	21	4.20	0.45
	3. การวางรูปแบบเนื้อหาที่น่าสนใจ	5	4	4	4	5	22	4.40	0.55
	4. ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน	4	4	5	4	4	21	4.20	0.45
	รวม	17	16	19	16	17	85	4.25	0.44
2	ด้านภาพภาษาและเสียง								
	1. ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบหนังสือ	4	4	5	4	4	21	4.20	0.45
	2. ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	4	4	5	4	5	22	4.40	0.55
	3. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4	4	4	5	4	21	4.20	0.45
	4. เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบหนังสือ	5	4	4	4	5	22	4.40	0.55
	รวม	13	12	13	13	14	65	4.30	0.47
3	ด้านตัวอักษรและสี								
	1. รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	4	4	5	4	21	4.20	0.45
	2. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	4	5	4	4	21	4.20	0.45
	3. สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	4	4	5	4	4	21	4.20	0.45

ด้านที่	รายการ	คะแนนระดับความเหมาะสม จากผู้เชี่ยวชาญ คนที่					รวม	เฉลี่ย	S.D.
		1	2	3	4	5			
	4. สีของพื้นหลังหนังสือ โดยภาพรวม	4	4	4	5	5	22	4.40	0.55
	รวม	16	16	18	18	17	85	4.25	0.44
4	ด้านการวัดและประเมินผล								
	1. จำนวนของแบบทดสอบ	4	5	5	4	4	22	4.40	0.55
	2. ความสอดคล้องระหว่าง แบบทดสอบกับเนื้อหา	5	4	5	4	4	22	4.40	0.55
	3. ความเหมาะสมของคำถาม	5	4	4	5	5	23	4.60	0.55
	4. การสรุปผลคะแนนรวม หลังแบบทดสอบ	4	5	4	4	4	21	4.20	0.45
	รวม	18	18	18	17	17	88	4.40	0.52
5	ด้านการจัดหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์								
	1. การออกแบบหนังสือ โดยภาพรวม	5	5	5	4	5	24	4.80	0.45
	2. ความน่าสนใจชวนให้ ติดตามบทเรียน	4	4	4	4	3	19	3.80	0.45
	3. การจัดหนังสือโดยภาพรวม	4	4	4	5	4	21	4.20	0.45
	รวม	13	13	13	13	4	56	4.27	0.59
6	คู่มือการใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์								
	1. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4	4	4	5	4	21	4.20	0.45
	2. ความชัดเจนในคำอธิบาย	5	5	4	5	5	24	4.80	0.45
	3. ความสะดวกต่อการใช้งาน	4	5	5	5	5	24	4.80	0.45
	รวม	13	14	13	15	14	69	4.60	0.51
	รวม	90	89	94	92	83	448	26.07	2.98
	รวมเฉลี่ย							4.30	0.50

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มเป้าหมาย

เลขที่	pre	post	D	D <sup>2</sup>
1	21	35	14	196
2	22	35	13	169
3	21	33	12	144
4	21	34	13	169
5	21	32	11	121
6	22	31	9	81
7	22	36	14	196
8	21	32	11	121
9	23	33	10	100
10	22	36	14	196
11	14	33	19	361
12	23	34	11	121
13	17	36	19	361
14	15	34	19	361
15	26	35	9	81
16	26	35	9	81
17	13	32	19	361
18	22	36	14	196
19	22	35	13	169
20	12	34	22	484
21	21	35	14	196
22	12	25	13	169

เลขที่	pre	post	D	D <sup>2</sup>
ซิกม่า D			463	7159
N	32			
N - 1	31			
ซิกม่า D <sup>2</sup>	7159			
N คูณ ซิกม่า D <sup>2</sup>	229088			
(ซิกม่า D) <sup>2</sup>	214369			
ลบกัน	14719			
ส่วนหารกัน	474.81			
เอาผลลัพธ์ มา ถอดราก	21.79			
ซิกม่า D หาร ด้วย รุท	21.25			

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

N	N - 1	$\sum D$	$\sum D^2$	$(\sum D)^2$	$N \sum D^2$	t - test
32	31	463	7159	214369	229088	21.25

t ตาราง 1.6955

t จำนวน 21.25

## ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ข้อที่	รายการประเมิน	เฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1	การนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบชัดเจน ไม่ สับสน เข้าใจง่าย	4.69	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
2	ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	4.59	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
3	เนื้อหา มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.75	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
4	เนื้อหา มีความทันสมัย	4.81	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
5	กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตามไม่น่าเบื่อ	4.75	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
6	กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสมเพื่อให้เกิด การเรียนรู้ได้	4.59	0.87	พึงพอใจมากที่สุด
7	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	5.00	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
8	ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.97	0.39	พึงพอใจมากที่สุด
9	เสียง ได้รับความสนใจต่อผู้เรียน	4.88	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
10	ภาพ ได้รับความสนใจต่อผู้เรียน	4.56	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
11	เสียง บรรยายมีความชัดเจน	4.59	0.50	พึงพอใจมาก
12	ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	4.63	0.49	พึงพอใจมาก
เฉลี่ยโดยรวม		4.73	0.51	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่	ได้รวม	สอบครั้งที่ 1 (7 วัน)			สอบครั้งที่ 2 (30 วัน)		
		รวม (40)	ลดลงจาก ครั้งแรก	ร้อยละที่ลดลง จากครั้งแรก	รวม (40)	ลดลง จากครั้งแรก	ร้อยละที่ลดลง จากครั้งแรก
1	35	32	3	8.57	30	5	14.29
2	35	33	2	5.71	25	10	28.57
3	33	31	2	6.06	24	9	27.27
4	34	31	3	8.82	27	7	20.59
5	32	30	2	6.25	26	6	18.75
6	31	29	2	6.45	23	8	25.81
7	36	33	3	8.33	26	10	27.78
8	32	29	3	9.38	27	5	15.63
9	33	30	3	9.09	26	7	21.21
10	36	33	3	8.33	27	9	25.00
11	33	30	3	9.09	26	7	21.21
12	34	31	3	8.82	25	9	26.47
13	36	33	3	8.33	26	10	27.78
14	34	31	3	8.82	26	8	23.53
15	35	32	3	8.57	26	9	25.71
16	35	33	2	5.71	28	7	20.00
17	32	30	2	6.25	26	6	18.75
18	36	34	2	5.56	26	10	27.78
19	35	33	2	5.71	27	8	22.86
20	34	31	3	8.82	26	8	23.53
21	35	33	2	5.71	26	9	25.71
22	25	23	2	8.00	20	5	20.00
23	33	31	2	6.06	26	7	21.21

เลขที่	ได้รวม	สอบครั้งที่ 1 (7 วัน)			สอบครั้งที่ 2 (30 วัน)		
		รวม (40)	ลดลงจาก ครั้งแรก	ร้อยละที่ลดลง จากครั้งแรก	รวม (40)	ลดลง จากครั้งแรก	ร้อยละที่ลดลง จากครั้งแรก
24	36	33	3	8.33	27	9	25.00
25	35	32	3	8.57	28	7	20.00
26	33	30	3	9.09	27	6	18.18
27	32	30	2	6.25	26	6	18.75
28	36	33	3	8.33	27	9	25.00
29	36	33	3	8.33	30	6	16.67
30	34	31	3	8.82	28	6	17.65
31	35	32	3	8.57	26	9	25.71
32	33	31	2	6.06	27	6	18.18
<b>รวม</b>	<b>1084</b>	<b>1001</b>	<b>83</b>	<b>7.66</b>	<b>841</b>	<b>243</b>	<b>22.42</b>

ภาคผนวก ฎ

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY





192

ที่ ศธ ๐๕๕๐.๑๑/ว ๓๑๗๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม  
๔๕๐๐๐

๙ มิถุนายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคอนกLOYหนองยาง

ด้วย นายไพฑูลย์ ปัดทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๕๕๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ” ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ในระหว่างภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

น.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๑๕๑๕

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๑/ว ๓๑๗๔



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม  
๔๔๐๐๐

๕ มิถุนายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบอนหัวหนองเหล่ายาว

ด้วย นายไพฑูย์ ปัดทุม รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ” ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ในระหว่างภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ


พ.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๑๕๑๕



ภาคผนวก ฎ

การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ สธ ๐๕๖๗.๘/ว ๑๖๖๓

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
1 ถนนคูทองนอก เขตคูสิต  
กรุงเทพมหานคร 10300

๒๐ ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ตอบรับการเข้าร่วมนำเสนอบทความวิจัย

เรียน คุณไพฑูรย์ ปัดทุม

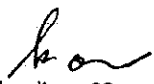
ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยและสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดงานประชุมวิชาการและผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ ๒ “รากหญ้ากับการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน” มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในระหว่างวันที่ ๒๘-๒๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา นั้น

บัดนี้คณะกรรมการคัดเลือกผลงานวิจัยฯ ได้พิจารณาและคัดเลือกบทความวิจัยเรียบร้อยแล้ว จึงขอเรียนให้ท่านทราบว่า มหาวิทยาลัยฯ ได้ตอบรับบทความวิจัยของท่านเข้าร่วมนำเสนอในงานประชุมวิชาการและผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ ๒ ในกรณีนี้สามารถตรวจสอบรายละเอียดและกำหนดการนำเสนอได้ทางเว็บไซต์ <http://www.grad.ssru.ac.th/research/index.php>

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

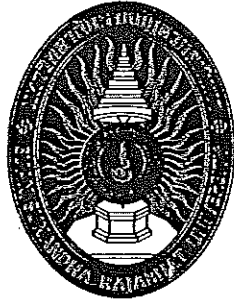
  
(อาจารย์ ดร. ไสว สิริทองถาวร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ ๐ ๒๑๖๐ ๑๑๗๔-๘๐

โทรสาร ๐ ๒๑๖๐ ๑๑๗๗



# มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

มอบไว้เพื่อเป็นเกียรติแก่

นายไพฑูลย์ ปัดทุม

นำเสนอผลงานวิจัย

การประชุมวิชาการและผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ ๒

“รากหญ้ากับการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน”

ระหว่างวันที่ ๒๘-๒๙ ตุลาคม ๒๕๕๓

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

A handwritten signature in black ink, appearing to read "ดร. ชวง โขติ พันธุเวช".

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชวง โขติ พันธุเวช)

อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา