



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี



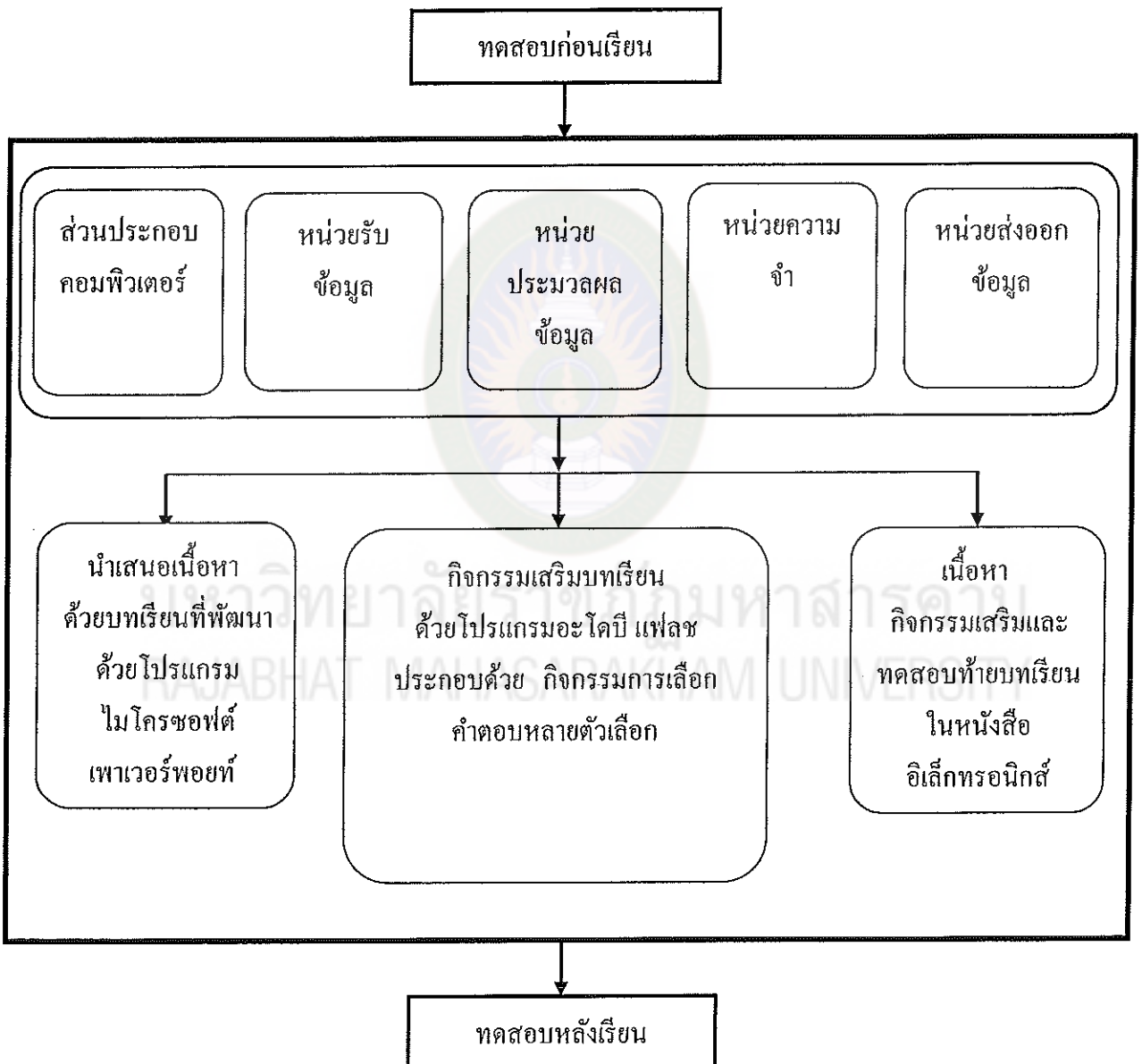
นางมะลิวัลย์ ศรีสารคาม

รหัส 5212144906

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

โครงสร้างขั้นตอนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



แผนภาพภาคผนวกที่ 1 โครงสร้างขั้นตอนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. คำอธิบาย และคำแนะนำการใช้

1.1 องค์ประกอบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.1.1 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 5 เรื่องย่อย ดังนี้

- 1) ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์
- 2) หน่วยรับข้อมูล
- 3) หน่วยประมวลผลข้อมูล
- 4) หน่วยความจำ
- 5) หน่วยส่งออกข้อมูล

1.1.2 ลักษณะของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยสื่อจำนวน 3 ชนิด ได้แก่สื่อ นำเสนอที่พัฒนาด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาด้วย โปรแกรมโปรแกรม Desktop Author และสื่อแอนิเมชัน ที่พัฒนาด้วย โปรแกรม Adobe Flash

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนต่อไปนี้

1.2.1 ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาด้วยบทเรียนที่พัฒนาด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint

1.2.2 นำเสนอกิจกรรมเสริมบทเรียนที่พัฒนาด้วย โปรแกรมโปรแกรม Adobe Flash ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการเลือกคำตอบหลายตัวเลือก

1.2.3 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหากิจกรรมเสริมและทดสอบท้ายบทเรียนในหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์

2. ความต้องการของระบบ และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยสื่อจำนวน 3 ชนิด ได้แก่บทเรียนที่พัฒนาด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่

พัฒนาด้วย โปรแกรมโปรแกรม Desktop Author และสื่อแอนิเมชัน ที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Adobe Flash ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้หน่วยประมวลผล Pentium ขึ้นไป

2.2 ระบบปฏิบัติการ Windows 98, Windows Millenium, Windows 2000, Windows XP หรือ Windows NT 4.0 มีเนื้อที่ว่าง 25 เมกะไบต์

2.3 ติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office 2007

2.4 มีหน่วยความจำตั้งแต่ 128 เมกะไบต์ พื้นที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย

40 GB

2.5 การ์ดจอขั้นต่ำแสดงผลที่ 800X600 พิกเซล 265 สี

2.6 ชุดมัลติมีเดีย เช่น การ์ดเสียง ลำโพง ไมโครโฟน

2.7 ไดรฟ์ซีดีรอม

3. ขั้นตอนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

เนื่องจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยสื่อจำนวน 3 ชนิด ได้แก่บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาด้วยโปรแกรมโปรแกรม Desktop Author และสื่อแอนิเมชัน ที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Adobe Flash สื่อแต่ละประเภทมีขั้นตอนการใช้ดังต่อไปนี้

3.1 การนำเสนอเนื้อหาที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์

3.1.1 เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำเสนอเนื้อหาบทเรียนกับเครื่องฉายโปรเจคเตอร์

3.1.2 ใส่แผ่นซีดีในไดรฟ์ซีดีรอม ให้คลิกเมาส์ด้านขวาที่ My Computer เลือกที่ไดรฟ์ซีดีรอม ดับเบิลคลิกที่คำสั่ง Drive CD-ROM จะพบไฟล์ home.exe



fscommand

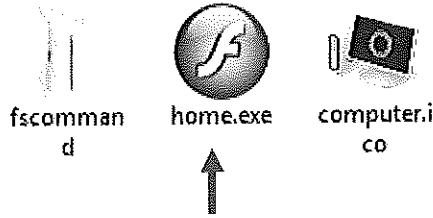


home.exe



computer.i
co

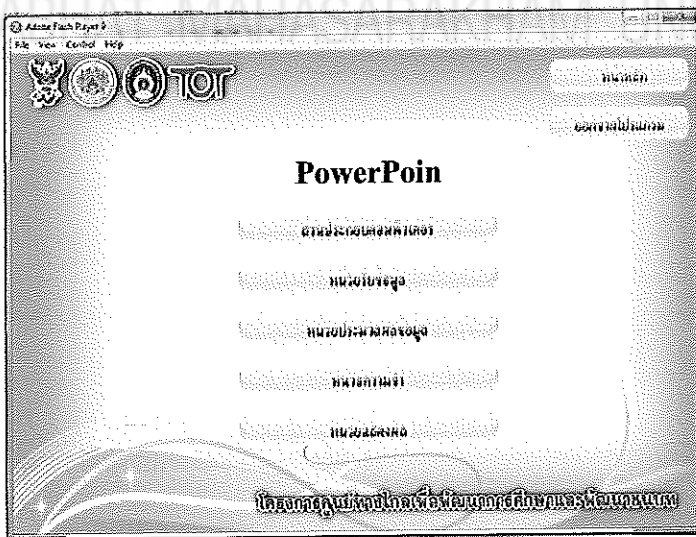
3.1.3 ค้างเบิ้ลคลิกที่ไฟล์ home.exe เพื่อเปิดหน้าเมนูหลัก



3.1.4 คลิกที่ปุ่ม ปาวเวอร์พอยท์



3.1.5 คลิกที่ปุ่ม ที่ต้องการนำเสนอตามชื่อเรื่อง



อธิบายเพิ่มเติมของครูผู้สอน



3.2 การนำเสนอกิจกรรมเสริมที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Adobe Flash

3.2.1 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับ Adobe Flash ประกอบด้วย 3 ส่วน:

- 1) ฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์
- 2) ซอฟต์แวร์ Adobe Flash Player ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้เพื่อการ

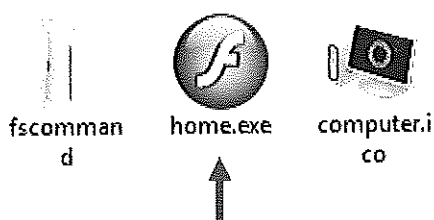
นำเสนอ

3.2.2 การใช้งาน

1) ใส่แผ่นซีดีในไดรฟ์ซีดีรอม ให้คลิกเมาส์ด้านขวาที่ My Computer เลือกที่ไดรฟ์ซีดีรอม ดับเบิ้ลคลิกที่คำสั่ง Drive CD-ROM จะพบไฟล์ home.exe



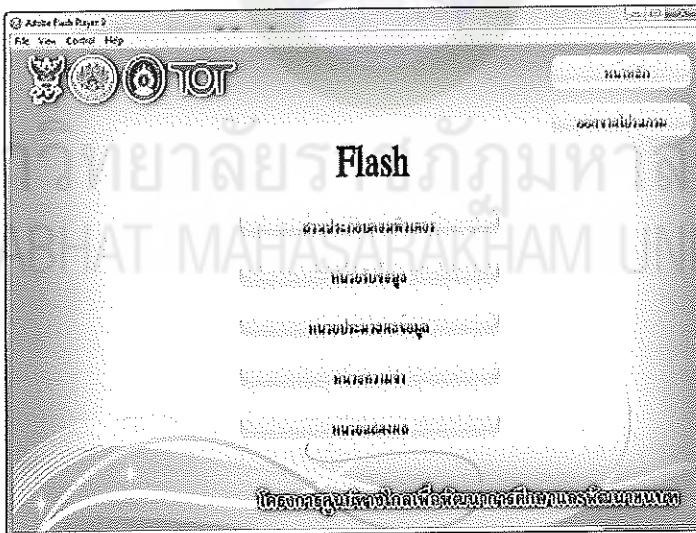
2) ดับเบิ้ลคลิกที่ไฟล์ home.exe เพื่อเปิดหน้าเมนูหลัก



3) คลิกที่ปุ่ม แฟลช เพื่อ ไปยังหน้าเนื้อหา



4) คลิกที่ปุ่ม ที่ต้องการเรียนตามชื่อเรื่อง

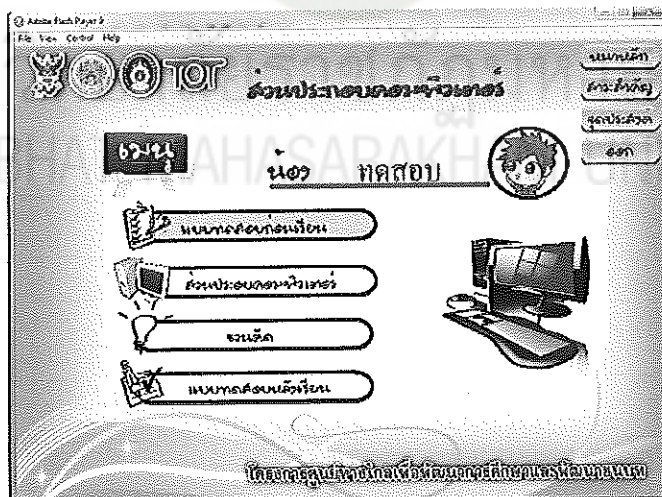


5) ใส่ชื่อและคลิกที่ปุ่ม เข้าสู่บทเรียน



หมายเหตุ : บางเล่มปุ่มอาจไม่ใช่คำว่าเข้าสู่บทเรียนแต่จะเป็นลักษณะในแนวเดียวกัน เช่น คลิก เข้าสู่ระบบ เป็นต้น

6) เลือกเนื้อหาที่จะศึกษาตามเมนูที่ปรากฏ



3.3 การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.3.1 นักเรียนทบทวนเนื้อหาบทเรียนและทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์คนละ 1 เครื่อง

3.3.2 เลือกรายการตามลำดับ ดังนี้

เล่มที่ 1 ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์

เล่มที่ 2 หน่วยรับข้อมูล

เล่มที่ 3 หน่วยประมวลผลข้อมูล

เล่มที่ 4 หน่วยความจำ

เล่มที่ 5 หน่วยส่งออกข้อมูล

3.3.3 เมื่อศึกษาเนื้อหาในแต่ละเล่มเรียบร้อยแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.3.4 การทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อทำเสร็จให้คลิกปุ่ม

Score

โปรแกรมจะคำนวณคะแนนที่ได้โดยอัตโนมัติ

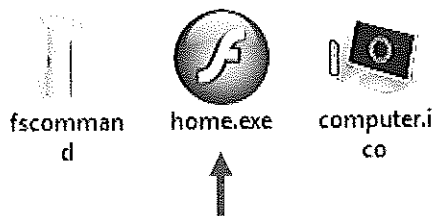
3.3.5 ขั้นตอนการใช้บทเรียน

1) ใ้ส่แผ่นซีดีในไดรฟ์ซีดีรอม ให้คลิกเมาส์ด้านขวาที่ My Computer

เลือกที่ไดรฟ์ซีดีรอม ดับเบิ้ลคลิกที่คำสั่ง Drive CD-ROM จะพบไฟล์ home.exe



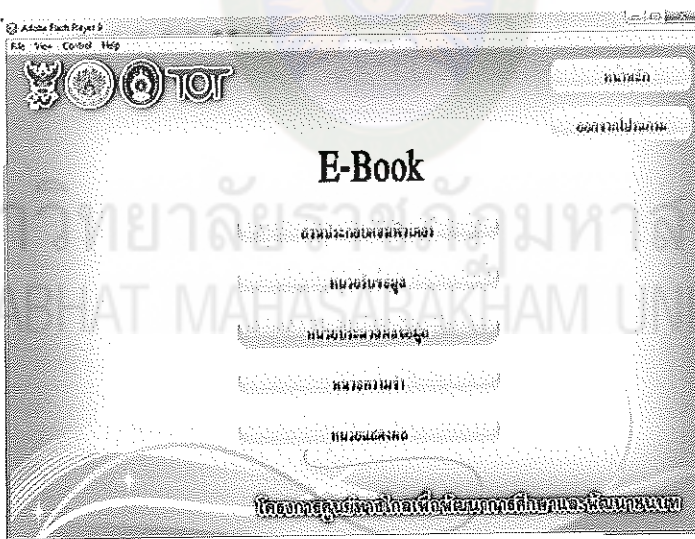
2) ดับเบิ้ลคลิกที่ไฟล์ home.exe เพื่อเปิดหน้าจอหลัก



3) คลิกที่ปุ่ม อีบุ๊ก เพื่อ ไปยังหน้าเนื้อหา



4) คลิกที่ปุ่ม ที่ต้องการเรียนตามชื่อเรื่อง



5) คลิกเมาส์ที่หนังสือที่เล่นเกมเพื่อเข้าสู่การเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หน่วยประมวลผลข้อมูล กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1



6) ต้องการศึกษาในหน้าถัดไปให้ คลิกที่ด้านขวาของหนังสือ หรือต้องการ กลับให้คลิกที่ด้านซ้ายของหนังสือ

7) ถ้าต้องการกลับหน้าสารบัญให้คลิกที่ปุ่ม **สารบัญ**

8) ถ้าต้องการกลับไปปกหนังสือ ให้คลิกที่ปุ่ม **หน้าแรก**

9) ถ้าต้องการออกจากโปรแกรมให้คลิกที่ปุ่ม **ปิด**

3.3.6 เข้าสู่บทเรียน ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์


1) คลิกเมาส์ที่หนังสือที่เล่มเพื่อเข้าสู่การเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1




มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2) ศึกษาสาระสำคัญและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ





 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้
2. บอกส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ได้



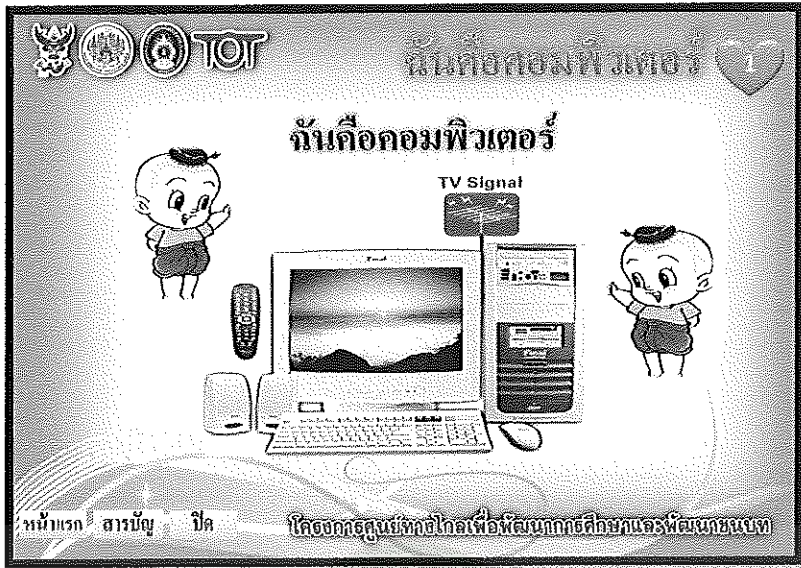
หน้าแรก สารบัญ ปีล
 โครงการศูนย์ทศกโธเพื่อพัฒนาศักยภาพและพัฒนาคนนบท

3) เริ่มเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตั้งแต่เล่มที่ 1 – 5

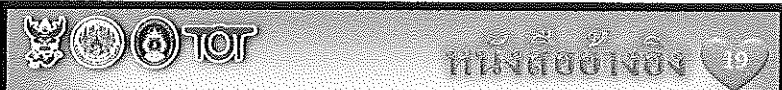

 สารบัญ

สาระสำคัญ	๕
จุดประสงค์การเรียนรู้	๖
แบบทดสอบก่อนเรียน	๖
ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	1
ชวนคิด	9
แบบทดสอบหลังเรียน	14
อ้างอิง	19
ประวัติผู้จัดทำ	20

หน้าแรก ปีล
 โครงการศูนย์ทศกโธเพื่อพัฒนาศักยภาพและพัฒนาคนนบท



5) บรรณานุกรม/ผู้จัดทำ เมื่อเรียนจบในเล่มนี้แล้วก็สามารถกลับไปยังหนังสือเล่มใหม่ได้โดยคลิก **ปิด** แล้วเข้าไปเลือกเรียนในเล่มต่อไป



กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552.
โกสันต์ เทพลีทธิทรการณ์. หนังสือเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : แม็ค, 2550.

หน้าแรก สารบัญ ปิด โครงการศูนย์ทศกช.เพื่อพัฒนาศักยภาพครูและพัฒนาระบบ



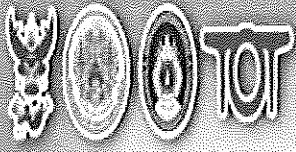
นาง มะลิวัลย์ ศรีสารคาม
รหัส 5212144906
นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 44000

หน้าแรก สารบัญ ปิด โครงการศูนย์ทศกช.เพื่อพัฒนาศักยภาพครูและพัฒนาระบบ

ตัวอย่างบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรม

Microsoft PowerPoint

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์
สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1




โดย นางมะณีวิทย์ ศรีสารคาม
รหัส 5212144906

โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาศึกษาและพัฒนาชนบท

จุดประสงค์การเรียนรู้

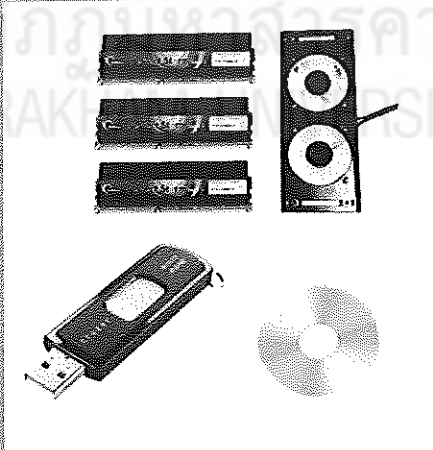
1. บอกความหมายของหน่วยความจำได้
2. บอกอุปกรณ์ของหน่วยความจำได้



โครงการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาศึกษาทางครู บุคลากรทางการศึกษาและ ผู้เรียนในกระใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาริเริ่ม รุคคณวีล

หน่วยความจำ

หน่วยความจำ
มีชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า
Memory Unit



โครงการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาศึกษาทางครู บุคลากรทางการศึกษาและ ผู้เรียนในกระใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาริเริ่ม รุคคณวีล

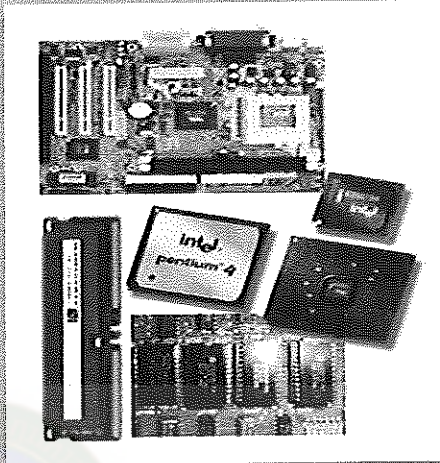


หน่วยความจำ

2

หน่วยความจำ

หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการจดจำข้อมูล และโปรแกรมต่าง ๆ ที่อยู่ระหว่างการประมวลผลของคอมพิวเตอร์

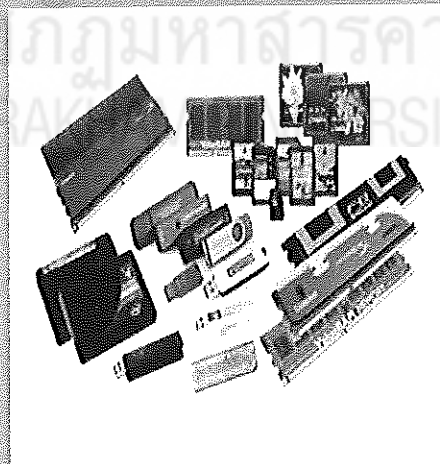


หน่วยความจำ

3

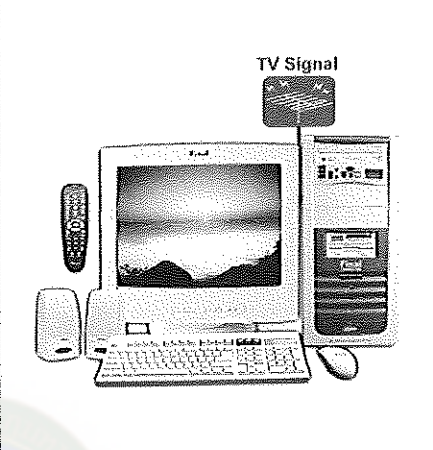
หน่วยความจำ

ทำหน้าที่เก็บข้อมูลหรือพักข้อมูลไว้รอการเรียกใช้



หน่วยความจำ


คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลไว้ในตัวเครื่อง ได้แก่ โปรแกรมต่าง ๆ ที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน



โครงการวิจัยนำร่อง รูปแบบการพัฒนาศึกษาหาความรู้บุคลากรทางการศึกษาและครูชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาในเขตเทศบาลนครศรีวิชัย

หน่วยความจำ

หน่วยความจำ จะต้อง มีกระแสไฟฟ้าหล่อเลี้ยงตลอดเวลา ดังนั้น ก่อนปิดเครื่อง ต้อง บันทึกข้อมูลลงในหน่วยความจำก่อน




โครงการวิจัยนำร่อง รูปแบบการพัฒนาศึกษาหาความรู้บุคลากรทางการศึกษาและครูชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาในเขตเทศบาลนครศรีวิชัย

หน่วยความจำ

6

อุปกรณ์หน่วยความจำ
แผ่นบันทึกฮาร์ดดิสก์
(Hard disk)




โครงการวิจัยเพื่อรูปแบบการพัฒนาศึกษาและคุณลักษณะทางการศึกษาและฝึกอบรมบุคลากรใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนอาชีวศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ

หน่วยความจำ

7

อุปกรณ์หน่วยความจำ
แผ่นบันทึก (Diskette)




โครงการวิจัยเพื่อรูปแบบการพัฒนาศึกษาและคุณลักษณะทางการศึกษาและฝึกอบรมบุคลากรใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนอาชีวศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ

หน่วยความจำ

8

อุปกรณ์หน่วยความจำ

แผ่นซีดี (C. D)




โครงการวิจัยนำร่องรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและ ผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ยุคดิจิทัล

หน่วยความจำ



9

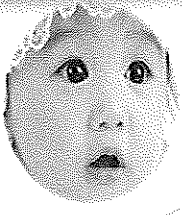
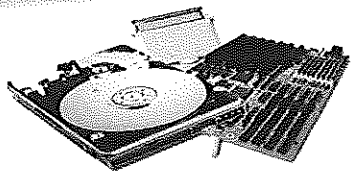
อุปกรณ์หน่วยความจำ

หน่วยความจำแบบแฟลช (Flash Drive)



โครงการวิจัยนำร่องรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและ ผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ยุคดิจิทัล



สาระน่ารู้ 15

**หน่วยความจำ ชนิดนี้
เก็บข้อมูลอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์**

โครงการวิจัยนวัตกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษาและผู้ช่วยในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาวิจัยระดับอุดมศึกษา





ชวนคิด 18

**เลือกคำตอบด้วยการคลิกรูปภาพ
ภาพใดเป็นหน่วยความจำที่อยู่ภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์**






โครงการวิจัยนวัตกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษาและผู้ช่วยในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาวิจัยระดับอุดมศึกษา



อ่านคำศัพท์ 10

Memory Unit




↓

อ่านว่า

↓

เมม – โม – รี – ยู – นิด



โครงการวิจัยนำร่อง รูปแบบการพัฒนาขีดความสามารถ บุคลากรทางการศึกษาและ ผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับครูและครู



อ่านคำศัพท์ 11

Hard disk



↓



อ่านว่า

↓

ฮาร์ด – ดิสก์



โครงการวิจัยนำร่อง รูปแบบการพัฒนาขีดความสามารถ บุคลากรทางการศึกษาและ ผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับครูและครู

เอกสารอ้างอิง

25

**กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552.**

**โกสนต์ เทพสิทธิทรากรณ์. หนังสือเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : แม็ค, 2550.**

โครงการวิจัยนำร่อง รูปแบบการพัฒนาศึกษาทางครู บุคลากรทางการศึกษาและ ผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับคุณครูวิชา




ข้อมูลผู้จัดทำ

26



นาง มะลิวัลย์ ตรีสารคาม
 รหัส 5212144906
 นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 44000

โครงการวิจัยนำร่อง รูปแบบการพัฒนาศึกษาทางครู บุคลากรทางการศึกษาและ ผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับคุณครูวิชา





Adobe Flash Player 9

File View Control Help

แบบทดสอบหลังเรียน

1. หน่วยความจำ เขียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างไร

ก ข ค

Processing Unit Hard disk Unit Memory Unit

โครงการวิจัยนำร่องรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและนักเรียนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Adobe Flash Player 9

File View Control Help

รายงานผลการทำแบบทดสอบ

คะแนนเต็ม 5 คะแนน

คะแนนที่ทำได้ 5 คะแนน

คุณงามะ

★★★★★

ก่อนหน้า เหนือ ถัดไป

โครงการวิจัยนำร่องรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและนักเรียนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง หน่วยความจำ
กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีและเทคโนโยยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ **สารบัญ**
ปิด

โดย นางมะณีวัลย์ ศรีสารคาม
รหัส ๕๖๒๑๔๙๐๖

โครงการวิจัยนำร่องรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียน
ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต

สารบัญ ๗	
สาระสำคัญ	๓
จุดประสงค์การเรียนรู้	๗
แบบทดสอบก่อนเรียน	๙
หน่วยความจำ	1
อ่านคำศัพท์	10
สาระน่ารู้	15
ชวนคิด	17
แบบทดสอบหลังเรียน	20
เอกสารอ้างอิง	25
ประวัติผู้จัดทำ	26

หน้าแรก | ปิด **การพัฒนาศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต**

อ่านคำศัพท์ 10

Memory Unit



↓

อ่านว่า

↓

เมม - โม - รี - ยู - นิค

หน้าแรก | สารบัญ | ปิด **การพัฒนาศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต**



อ่านคำศัพท์ 11


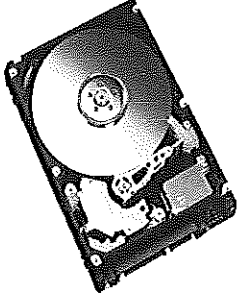
Hard disk

↓

อ่านว่า

↓

ฮาด - ดิค

หน้าแรก | สารบัญ | ปิด ภาพจาก บุคลากรทางการศึกษาและผู้เขียนโปรแกรมใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เว็บไซต์คุณครูวิไล



สาระน่ารู้ 16



หน่วยความจำ ชนิดนี้
เก็บข้อมูลอยู่นอกเครื่องคอมพิวเตอร์





หน้าแรก | สารบัญ | ปิด ภาพจาก บุคลากรทางการศึกษาและผู้เขียนโปรแกรมใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เว็บไซต์คุณครูวิไล



แบบทดสอบหลังเรียน 21

2. ภาพในข้อใดทำหน้าที่เหมือน

ก 
 ข 
 ค 

โครงการวิจัยนำร่อง รูปแบบการพัฒนาศิลปะการทอ มรดกวัฒนธรรมการทอผ้าและ ผู้เรียนในการ ใ้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับอุดมศึกษา



แบบทดสอบหลังเรียน 21

5. ภาพในข้อใดไม่ใช่หน่วยความจำของคอมพิวเตอร์

ก 
 ข 
 ค 

Score

โครงการวิจัยนำร่อง รูปแบบการพัฒนาศิลปะการทอ มรดกวัฒนธรรมการทอผ้าและ ผู้เรียนในการ ใ้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับอุดมศึกษา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจงวิธีทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ เวลา 30 นาที
2. คำถามเป็นชนิด 3 ตัวเลือก ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
และทำเครื่องหมาย (X) ในช่อง ที่ตรงกับตัวเลือก ก ข หรือ ค
เพียงข้อเดียวในกระดาษคำตอบที่แจกให้

ตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค
00		X	

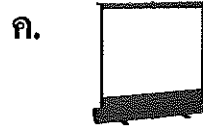
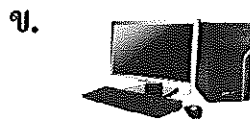
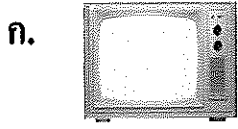
3. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อเดิมให้ผู้เรียนขีดฆ่าที่บรอยเดิมเสียก่อน

ตัวอย่าง

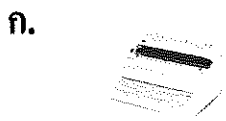
ข้อ	ก	ข	ค
00		X	X

4. ถ้าข้อใดตอบเกินคำตอบจะถือว่าข้อนั้นผิด
5. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

1. คอมพิวเตอร์หมายถึงข้อใด



2. ภาพในข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์



3. ภาพในข้อใดคือเมาส์



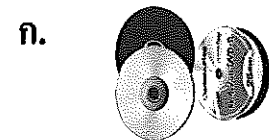
4. ภาพในข้อใดคือจอภาพ



5. ภาพในข้อใดมีหน้าที่รับข้อมูล



6. หน่วยรับข้อมูลคือข้อใด



7. ภาพในข้อใดใช้พิมพ์ข้อมูล

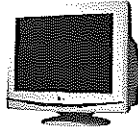


8. ข้อใดมีหน้าที่ชี้ตำแหน่งบนจอภาพ

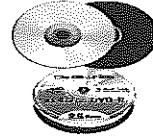
ก.



ข.



ค.

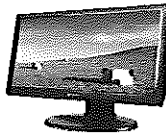


9. แผงแป้นอักขระคือข้อใด

ก.



ข.



ค.



10. ภาพในข้อใดถือว่าเป็นสมองของคอมพิวเตอร์

ก.



ข.



ค.



11. ภาพในข้อใดมีหน้าที่ประมวลผลข้อมูล

ก.



ข.

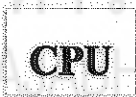


ค.



12. ข้อใดคือหน่วยประมวลผลข้อมูลของคอมพิวเตอร์

ก.



ข.



ค.

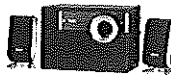


13. คอมพิวเตอร์จะเก็บข้อมูลไว้ในภาพข้อใด

ก.



ข.



ค.



14. ภาพในข้อใดใช้เก็บข้อมูลไม่ได้

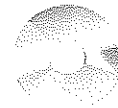
ก.



ข.



ค.



15. ภาพในข้อใดไม่ใช่หน่วยความจำของคอมพิวเตอร์

ก.



ข.



ค.

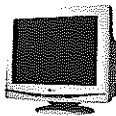


16. ภาพในข้อใดทำหน้าที่เหมือน

ก.



ข.

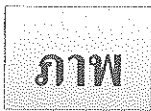


ค.



17. คอมพิวเตอร์ไม่สามารถส่งข้อมูลในข้อใด

ก.



ข.



ค.



18. ภาพในข้อใดคืออุปกรณ์หน่วยส่งออก

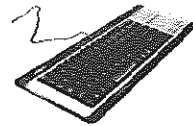
ก.



ข.



ค.



19. ภาพในข้อใดแสดงข้อมูลทางเสียง

ก.



ข.



ค.



20. ภาพในข้อใดไม่ใช่หน่วยส่งออก

ก.



ข.



ค.



เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
(20 ข้อ 20 คะแนน)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดอนหวานหัวหนอง

ข้อ	คำตอบ
1.	ข
2.	ก
3.	ค
4.	ข
5.	ค
6.	ข
7.	ข
8.	ก
9.	ค
10.	ข
11.	ก
12.	ก
13.	ค
14.	ข
15.	ก
16.	ก
17.	ข
18.	ก
19.	ก
20.	ค

แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. ชื่อผู้วิจัย

นางมะลิวัลย์ ศรีสารคาม นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขา คอมพิวเตอร์
 ศึกษา รหัส 5212144906 โทรศัพท์ 086-2388809
 e-mail : mali2010_mongkol@hotmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์

4. ชื่อผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินนี้จัดทำเพื่อใช้ประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
 ประกอบด้วย สื่อ 3 ชนิด ดังต่อไปนี้

5.1.1 สื่อนำเสนอที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point2007 เป็นสื่อที่
 สร้างขึ้นเพื่อนำเสนอเนื้อหาประกอบการจัดการเรียนการสอน

5.1.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Desktop
 Author จากการนำเนื้อหาที่อยู่บนสื่อนำเสนอ มาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้
 ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งมีการแทรกกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติมภายในหนังสือ
 อิเล็กทรอนิกส์

5.1.3 สื่อแอนิเมชันที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Adobe Flash เป็นสื่อที่สร้างขึ้นจากการนำเนื้อหาที่มีอยู่บนสื่อนำเสนอมาปรับเพิ่มกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ แบบทดสอบ และกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติม

5.2 แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 6 ด้านดังนี้

5.2.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

5.2.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

5.2.3 ด้านตัวอักษรและสี

5.2.4 แบบทดสอบ

5.2.5 การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.2.6 ด้านคู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.3 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนน มีดังนี้

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

แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

ให้	5	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ให้	4	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ให้	3	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ให้	2	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ให้	1	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับ					
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
2.ภาพ ภาษา และเสียง					
2.1 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา					
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.4 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์					

3.ตัวอักษร และลี					
3.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
3.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
4.แบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ					
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา					
4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบ					
4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้					
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม					
4.6 ความเหมาะสมของตัวลวง					
4.7 การรายงานผลคะแนนรวมของแบบทดสอบ					
5.การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
5.3 ความสอดคล้องของคำถามในสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับเนื้อหา					
5.4 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
6.คู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์					
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย					
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม					
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน					
6.5 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความสอดคล้องคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการ	ความสอดคล้อง		
	1	0	-1
1.เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้			
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้			
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน			
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา			
1.5 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา			
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา			
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับ			
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง			
2.ภาพ ภาษา และเสียง			
2.1 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา			
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้			
2.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
3.ตัวอักษร และสี			
3.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้			
3.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้			
3.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน			
3.4 ความถูกต้องของเนื้อหา			

4.แบบทดสอบ			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ			
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา			
4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบ			
4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้			
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม			
4.6 ความเหมาะสมของตัวลวง			
4.7 การรายงานผลคะแนนรวมของแบบทดสอบ			
5.การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
5.3 ความสอดคล้องของคำถามในสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับเนื้อหา			
5.4 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
6.คู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์			
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา			
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย			
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม			
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน			
6.5 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

**แบบสอบถามความพึงพอใจ
ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ครบทั้ง 5 เรื่อง
3. แบบสอบถามความพึงพอใจมีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนตอบทุกข้อ
4. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิดเพราะแต่ละคนย่อมมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด
5. วิธีตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ให้นักเรียนอ่านข้อความ และพิจารณาว่ามีความพึงพอใจตรงกับข้อใดก็ทำเครื่องหมายลง ✓ ในนั้น



หมายถึง

ความพึงพอใจในระดับชอบมาก (3 คะแนน)



หมายถึง

ความพึงพอใจในระดับชอบปานกลาง (2 คะแนน)



หมายถึง

ความพึงพอใจในระดับชอบน้อย (1 คะแนน)

**แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 1**

คำชี้แจง โปรดกา ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 3 ระดับ คือ

- | | | |
|----|---------|--|
| 😊 | หมายถึง | ความพึงพอใจในระดับชอบมาก (3 คะแนน) |
| 😐 | หมายถึง | ความพึงพอใจในระดับชอบปานกลาง (2 คะแนน) |
| ☹️ | หมายถึง | ความพึงพอใจในระดับชอบน้อย (1 คะแนน) |

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	😊	😐	☹️
1. ขนาดของตัวหนังสือที่ใช้			
2. รูปแบบตัวหนังสือที่ใช้อ่านง่าย			
3. ขนาดของรูปภาพที่ใช้			
4. ความชัดเจนของรูปภาพที่ใช้			
5. การอธิบายเนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย			
6. ความสะดวกในการทำแบบทดสอบโดยการคลิก			
7. การสรุปคะแนนรวมหลังทำแบบทดสอบ			
8. ความง่ายในการเปิดอ่านโดยการคลิก			
9. ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งโดยการคลิก			
10. ความเหมาะสมของปุ่มควบคุม เช่น เมนู สารบัญ ปิด			
เฉลี่ย			

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบสอน
โดยใช้รูปแบบชิปป่า เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
 รายวิชา คอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา ง 11101 เวลา 80 ชั่วโมง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เวลา 2 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

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

สาระสำคัญ

คอมพิวเตอร์ หมายถึงชุดอุปกรณ์ทั้งหมดที่มองเห็นด้วยตา รวมทั้งโปรแกรมที่ใช้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้
2. บอกส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ได้

สาระการเรียนรู้

- 1. ความหมายของคอมพิวเตอร์
- 2. ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม

1. ครูแจ้งขั้นตอนและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนทราบ แล้วนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ครูตรวจและแจ้งผลการทดสอบให้นักเรียนทราบ

2. แจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในการเรียนเรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้
นักเรียนทราบ

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่

1. ครูให้นักเรียนอ่านบัตรคำ - โปรแกรม ซอฟต์แวร์ แสงเป็นอักขระ จอภาพ เม้าส์
2. ครูนำเสนอสื่อที่นักเรียนสามารถศึกษาหาข้อมูลความหมายและภาพ จากคำที่อ่าน
ได้จาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อนำเสนอ และสื่อแอนิเมชัน
3. ครูแนะนำการใช้สื่อแต่ละชนิดให้นักเรียนทราบและให้นักเรียนฝึกใช้ให้คล่อง

ขั้นที่ 3 เชื่อมโยงความรู้

4. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน
5. ครูแจกใบงานให้แต่ละกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ
6. นักเรียนทุกคนศึกษาข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
สื่อนำเสนอ และสื่อแอนิเมชัน ตามความสนใจ

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้

7. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามจากใบงานที่ครูมอบหมายให้ โดยให้นักเรียนแบ่ง
หน้าที่ให้นักเรียนคนที่ 1 อ่านออกเสียงคำชี้แจงในใบงานที่ครูมอบหมายให้เพื่อน ๆ อ่านตาม
1 เที้ยว
8. นักเรียนในกลุ่มช่วยกัน หาคำตอบและบันทึกใน ใบงานที่ครูมอบหมาย ตรวจสอบ
คำตอบแล้วนำเสนอผลงานในกลุ่มเพื่อระดมความคิดในการวิเคราะห์และสรุปหาคำตอบที่
ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดก่อนนำเสนอหน้าชั้น ครูสังเกตกระบวนการทำงานกลุ่ม และบันทึก
พฤติกรรมการปฏิบัติในแบบบันทึก นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน แต่ละกลุ่มส่ง
ตัวแทนออกไปตรวจและประเมินผลงานร่วมกับครู

ขั้นที่ 5 สรุปความรู้

9. ครูให้นักเรียนวาดภาพอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และ เขียนชื่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์
10. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปชื่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 6 แสดงผลงาน

11. นักเรียนเปรียบเทียบผลงานของตนเองกับของเพื่อน แล้วส่งตัวแทนมาคัดเลือกผลงานดีเด่น 3 ผลงาน เพื่อนำเสนอไว้ที่ป้ายแสดงผลงาน

ขั้นที่ 7 ประยุกต์ใช้ความรู้

12. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
2. บัตรคำ
 - 2.1 ซีพียู
 - 2.2 จอภาพ
 - 2.3 โปรแกรม
 - 2.4 แผงแป้นอักขระ
 - 2.5 เมาส์

การวัดผลประเมินผล

1. วิธีการวัด

- 1.1 สังเกตการณ์พฤติกรรมการเรียนขณะเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 ทำใบงาน
- 1.3 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะหัวหน้าวิชาการ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางรัชณี มาบุญธรรม)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้บริหาร

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

ลงชื่อ.....

(นายทวีศักดิ์ แก้วพิพัฒน์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดอนหว่านหัวหนอง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บันทึกผลหลังสอน

1. ผลการจัดการเรียนรู้

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

2. ปัญหา / อุปสรรค

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

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

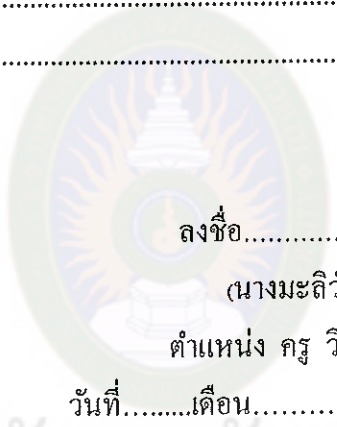
.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางมะลิวัลย์ ศรีสารคาม)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน
วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน		
	3=ดี	2=พอใช้	1=ปรับปรุง
1. การวางแผนการทำงาน	มีการวางแผนการทำงาน ทำถูกขั้นตอน	มีการวางแผนการทำงานบางขั้นตอน	ไม่มีการวางแผนการทำงานทุกขั้นตอน
2. ความกระตือรือร้น	มีความกระตือรือร้นในการเรียนตั้งใจเรียนดี	มีความกระตือรือร้นเป็นบางเวลา	ไม่มีความกระตือรือร้นไม่ตั้งใจเรียน
3. การแสดงความคิดเห็น	แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการชัดเจน	แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการแต่ไม่ชัดเจน	แสดงความคิดเห็นอย่างไม่มีหลักการ
4. ความร่วมมือในการทำงาน	ทุกคนมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่	ร้อยละ 80 ของกลุ่มมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือ	ร้อยละ 60 ของกลุ่มมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือ
5. มีมารยาทในการพูดการฟัง	มีมารยาทในการพูดการฟัง	มีมารยาทในการพูดการฟังเป็นบางครั้ง	ไม่มีมารยาทในการพูดการฟัง

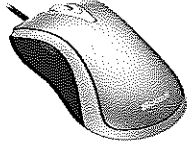

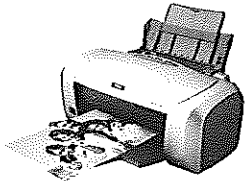


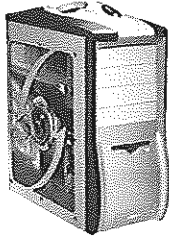
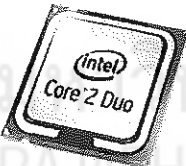
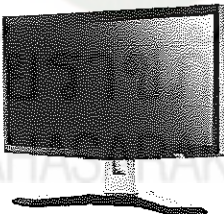
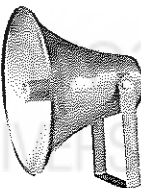

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน ผู้ผ่านการประเมินต้องได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป หรือตั้งแต่

11 คะแนนขึ้นไป

ใบงานที่ 1

เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาท(X) ทั้บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่อไปนี้

<p>1.</p> 	<p>2.</p> 	<p>3.</p> 
<p>4.</p> 	<p>5.</p> 	<p>6.</p> 
<p>7.</p> 	<p>8.</p> 	<p>9.</p> 
<p>10.</p> 		

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น ป.....

ใบงานที่ 2

เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

ให้นักเรียนวาดภาพอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเขียนบอกชื่อพร้อมระบายสีให้สวยงาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น ป.

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์แบบทดสอบ

1. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเนื้อหาเพื่อวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. การกำหนดลักษณะของแบบทดสอบ
3. ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
5. ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเนื้อหาเพื่อวิเคราะห์ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เอกสารที่แนบมามีดังนี้

- เอกสารหมายเลข 1 เป็นแบบสอบถาม
เอกสารหมายเลข 2 เป็นรายละเอียดการวิเคราะห์เนื้อหา ใช้เป็นข้อมูล
ในการตอบแบบสอบถาม
เอกสารหมายเลข 3 เป็นเนื้อหาจำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เป็นข้อมูล
ในการตอบแบบสอบถาม

2. ส่วนประกอบของแบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านน้ำหนักของหัวข้อ
เพื่อกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3. ข้อมูลผู้วิจัย

- ชื่อ - สกุล นางมะลิวัลย์ ศรีสารคาม
นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่อยู่ติดต่อได้ 8 ถนนนครสวรรค์ ซอย 6/3 ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม

44000

โทรศัพท์มือถือ 086 - 2388809 e-mail : mali2010_mongkol@hotmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.พิสุทธิหา อารีราษฎร์

4. คำชี้แจงการตอบแบบสอบถาม

หลังจากที่ท่านได้ศึกษารายละเอียดวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อกำหนดจุดประสงค์
เชิงพฤติกรรมของหัวข้อแล้ว โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยใส่คะแนนลงในช่อง
ที่กำหนดของแต่ละหัวข้อ โดยคะแนนเต็ม 10

เนื้อหา/สาระ เรื่อง/ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ		
	10	10	10	10	10	10	10	10
3.2 บอกอุปกรณ์ของหน่วยประมวลผลข้อมูลได้								
4. หน่วยความจำ								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
4.1 บอกความหมายของหน่วยความจำได้								
4.2 บอกอุปกรณ์ของหน่วยความจำได้								
5. หน่วยส่งออกข้อมูล								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
5.1 บอกความหมายของหน่วยส่งออกข้อมูลได้								
5.2 บอกอุปกรณ์ของหน่วยส่งออกข้อมูลได้								

การกำหนดลักษณะของแบบทดสอบ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ช่วงชั้น/ระดับชั้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-สกุล นางมะลิวัลย์ ศรีสารคาม

เนื้อหา/สาระ เรื่อง/ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิตพิสัย
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ		
1. ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
1.1 บอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้	2	3						
1.2 บอกส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ได้	2	3						
2. หน่วยรับข้อมูล								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
2.1 บอกความหมายของหน่วยรับข้อมูลได้	2	3						
2.2 บอกอุปกรณ์ของหน่วยรับข้อมูลได้	2	3						
3. หน่วยประมวลผลข้อมูล								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
3.1 บอกความหมายของหน่วยประมวลผลข้อมูลได้	2	3						
3.2 บอกอุปกรณ์ของหน่วยประมวลผลข้อมูลได้	2	3						
4. หน่วยความจำ								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
4.1 บอกความหมายของหน่วยความจำได้	2	3						
4.2 บอกอุปกรณ์ของหน่วยความจำได้	2	3						
5. หน่วยส่งออกข้อมูล								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
5.1 บอกความหมายของหน่วยส่งออกข้อมูลได้	2	3						
5.2 บอกอุปกรณ์ของหน่วยส่งออกข้อมูลได้	2	3						

แสดงจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	
	ต้องการใช้จริง	ข้อสอบที่ออกทั้งหมด
1. บอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้	2	5
2. บอกส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ได้	2	5
3. บอกความหมายของหน่วยรับข้อมูลได้	2	5
4. บอกอุปกรณ์ของหน่วยรับข้อมูลได้	2	5
5. บอกความหมายของหน่วยประมวลผลข้อมูลได้	2	5
6. บอกอุปกรณ์ของหน่วยประมวลผลข้อมูลได้	2	5
7. บอกความหมายของหน่วยความจำ	2	5
8. บอกอุปกรณ์ของหน่วยความจำได้	2	5
9. บอกความหมายของหน่วยส่งออกข้อมูลได้	2	5
10. บอกอุปกรณ์ของหน่วยส่งออกข้อมูลได้	2	5
รวม	20	50

ตารางภาคผนวกที่ 1 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	0	4	0.8	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	0	4	0.8	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
11	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
22	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
23	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
24	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
25	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
26	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
27	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
28	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
29	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
30	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
31	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
33	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
34	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
35	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
37	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
38	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
39	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
40	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
41	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
42	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
43	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
44	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
45	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
46	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
47	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
48	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
49	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
50	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D)

ของแบบทดสอบ

ข้อที่	P (0.2-0.8)	D (0.2-1.0)	ข้อที่	P (0.2-0.8)	D (0.2-1.0)
1	0.58	0.25	26	0.65	0.38
2*	0.48	0.63	27*	0.71	0.75
3	0.39	0.25	28*	0.65	0.63
4	0.45	0.25	29	0.58	0.38
5*	0.58	0.63	30*	0.61	0.75
6*	0.68	0.63	31	0.39	0.13
7	0.45	0.38	32*	0.61	0.75
8*	0.52	0.63	33	0.52	0.38
9	0.61	0.25	34	0.55	0.38
10	0.48	0.38	35	0.65	0.25
11*	0.65	0.75	36*	0.68	0.75
12	0.52	0.38	37	0.68	0.38
13	0.48	0.25	38	0.71	0.25
14*	0.58	0.75	39*	0.61	0.75
15	0.65	0.25	40	0.58	0.25
16*	0.68	0.88	41	0.55	0.50
17	0.48	0.25	42*	0.68	0.75
18	0.58	0.38	43	0.71	0.38
19*	0.65	0.63	44*	0.65	0.75
20	0.65	0.38	45	0.52	0.13
21*	0.68	0.50	46*	0.65	0.75
22	0.48	0.38	47	0.48	0.13
23	0.45	0.38	48	0.45	0.25
24*	0.65	0.75	49	0.35	0.38
25	0.55	0.25	50*	0.68	0.63

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	p	q	pq
1	0.58	0.42	0.24
2	0.48	0.52	0.25
3	0.39	0.61	0.24
4	0.45	0.55	0.25
5	0.58	0.42	0.24
6	0.68	0.32	0.22
7	0.45	0.55	0.25
8	0.52	0.48	0.25
9	0.61	0.39	0.24
10	0.48	0.52	0.25
11	0.65	0.35	0.23
12	0.52	0.48	0.25
13	0.48	0.52	0.25
14	0.58	0.42	0.24
15	0.65	0.35	0.23
16	0.68	0.32	0.22
17	0.48	0.52	0.25
18	0.58	0.42	0.24
19	0.65	0.35	0.23
20	0.65	0.35	0.23
21	0.68	0.32	0.22
22	0.48	0.52	0.25
23	0.45	0.55	0.25
24	0.65	0.35	0.23
25	0.55	0.45	0.25
26	0.65	0.35	0.23
27	0.71	0.29	0.21

ข้อที่	p	q	pq
28	0.65	0.35	0.23
29	0.58	0.42	0.24
30	0.61	0.39	0.24
31	0.39	0.61	0.24
32	0.61	0.39	0.24
33	0.52	0.48	0.25
34	0.55	0.45	0.25
35	0.65	0.35	0.23
36	0.68	0.32	0.22
37	0.68	0.32	0.22
38	0.71	0.29	0.21
39	0.61	0.39	0.24
40	0.58	0.42	0.24
41	0.55	0.45	0.25
42	0.68	0.32	0.22
43	0.71	0.29	0.21
44	0.65	0.35	0.23
45	0.52	0.48	0.25
46	0.65	0.35	0.23
47	0.48	0.52	0.25
48	0.45	0.55	0.25
49	0.35	0.65	0.23
50	0.68	0.32	0.22
$\Sigma pq = 11.78$			

หมายเหตุ สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 โดยมีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 88-89)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่งๆ $= \frac{R}{N}$

เมื่อ R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้นและ N แทนจำนวนผู้สอบ

q แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ $= 1 - p$

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

$$= \frac{50}{50-1} \left[1 - \frac{11.78}{187.19} \right]$$

$$= \frac{50}{49} \left[1 - \frac{11.78}{187.19} \right]$$

$$= 1.02(1 - 0.06293127)$$

$$= (1.02)(0.93706873)$$

$$= 0.95$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.95

ภาคผนวก ง

การวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. ชื่อผู้วิจัย

นางมะลิวัลย์ ศรีสารคาม นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขา คอมพิวเตอร์
 ศึกษา รหัส 5212144906 โทรศัพท์ 086-2388809
 e-mail : mali2010_mongkol@hotmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์

4. ชื่อผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินนี้จัดทำเพื่อใช้ประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
 ประกอบด้วย สื่อ 3 ชนิด ดังต่อไปนี้

5.1.1 สื่อนำเสนอที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007 เป็นสื่อที่
 สร้างขึ้นเพื่อใช้นำเสนอเนื้อหาประกอบการจัดการเรียนการสอน

5.1.2 สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Desktop
 Author จากการนำเนื้อหาที่อยู่บนสื่อนำเสนอ มาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้
 ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งมีการแทรกกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติมภายในหนังสือ
 อิเล็กทรอนิกส์

5.1.3 สื่อแอนิเมชันที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Adobe Flash เป็นสื่อที่สร้างขึ้นจาก

การนำเนื้อหาที่อยู่บนสื่อนำเสนอมาปรับเปลี่ยนกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ แบบทดสอบ และกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติม

5.2 แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 6 ด้านดังนี้

5.2.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

5.2.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

5.2.3 ด้านตัวอักษรและสี

5.2.4 แบบทดสอบ

5.2.5 การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.2.6 ด้านคู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.3 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนน มีดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด ระดับคะแนน 5

เหมาะสมมาก ระดับคะแนน 4

เหมาะสมปานกลาง ระดับคะแนน 3

เหมาะสมน้อย ระดับคะแนน 2

เหมาะสมน้อยที่สุด ระดับคะแนน 1

แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

ให้	5	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ให้	4	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ให้	3	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ให้	2	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ให้	1	คะแนน	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับ					
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
2.ภาพ ภาษา และเสียง					
2.1 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา					
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.4 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์					

รายการ	ระดับความเหมาะสม ตามความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.ตัวอักษร และสี					
3.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
3.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
4.แบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ					
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา					
4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบ					
4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้					
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม					
4.6 ความเหมาะสมของตัวเลือก					
4.7 การรายงานผลคะแนนรวมของแบบทดสอบ					
5.การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
5.3 ความสอดคล้องของคำถามในสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับเนื้อหา					
5.4 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่ออิเล็กทรอนิกส์					
6.คู่มือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์					
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย					
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม					
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน					
6.5 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละเรื่อง	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
1.5 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับ	4.60	0.55	มากที่สุด
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.40	0.55	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.55	0.55	มาก
2. ภาพ ภาษา และเสียง			
2.1 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.40	0.55	มาก
2.4 ภาพการ์ตูนที่ใช้ประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.40	0.55	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.50	0.55	มาก
3. ตัวอักษร และสี			
3.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
3.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
3.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.60	0.53	มากที่สุด

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
4. แบบทดสอบ			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบ	4.80	0.45	มากที่สุด
4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือก	4.60	0.55	มากที่สุด
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม	4.60	0.55	มากที่สุด
4.6 ความเหมาะสมของตัวลวง	4.80	0.45	มากที่สุด
4.7 การรายงานผลคะแนนรวมของแบบทดสอบ	4.40	0.55	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.64	0.52	มากที่สุด
5.การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์			
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.60	0.55	มากที่สุด
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.60	0.55	มากที่สุด
5.3 ความสอดคล้องของคำถามในสื่ออิเล็กทรอนิกส์กับเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
5.4 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.55	0.49	มากที่สุด
6. คู่มือการใช้สื่อประสม			
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย	4.80	0.45	มากที่สุด
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม	4.60	0.55	มากที่สุด
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.80	0.45	มากที่สุด
6.5 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน	4.60	0.56	มากที่สุด
โดยรวม	4.59	0.54	มากที่สุด

จากตารางภาคผนวกที่ 4 พบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ มีคุณภาพสูงทั้ง 6 ด้าน มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5 ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.54)

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ

1. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดกา ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 3 ระดับ คือ

- ☺ หมายถึง ความพึงพอใจในระดับชอบมาก (3 คะแนน)
 ☹ หมายถึง ความพึงพอใจในระดับชอบปานกลาง (2 คะแนน)
 ☹ หมายถึง ความพึงพอใจในระดับชอบน้อย (1 คะแนน)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	☺	☹	☹
1. ขนาดของตัวหนังสือที่ใช้			
2. รูปแบบตัวหนังสือที่ใช้อ่านง่าย			
3. ขนาดของรูปภาพที่ใช้			
4. ความชัดเจนของรูปภาพที่ใช้			
5. การอธิบายเนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย			
6. ความสะดวกในการทำแบบทดสอบโดยการคลิก			
7. การสรุปคะแนนรวมหลังทำแบบทดสอบ			
8. ความง่ายในการเปิดอ่านโดยการคลิก			
9. ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งโดยการคลิก			
10. ความเหมาะสมของปุ่มควบคุม เช่น เมนู สารบัญ ปิด			
เฉลี่ย			

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้สื่อ

อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่า

ที่	รายการประเมิน	เฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ขนาดของตัวหนังสือที่ใช้	2.53	0.51	มาก
2	รูปแบบตัวหนังสือที่ใช้อ่านง่าย	2.50	0.51	ปานกลาง
3	ขนาดของรูปภาพที่ใช้	2.83	0.38	มาก
4	ความชัดเจนของรูปภาพที่ใช้	2.9	0.31	มาก
5	การอธิบายเนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย	2.6	0.50	มาก
6	ความสะดวกในการทำแบบทดสอบโดยการคลิก	2.67	0.48	มาก
7	การสรุปคะแนนรวมหลังทำแบบทดสอบ	2.53	0.51	มาก
8	ความง่ายในการเปิดอ่านโดยการคลิก	2.83	0.38	มาก
9	ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งโดยการคลิก	2.83	0.38	มาก
10	ความเหมาะสมของปุ่มควบคุม เช่น เมนู สารบัญ ปิด	2.6	0.62	มาก
	ค่าเฉลี่ย	2.68	0.48	มาก

จากตารางภาคผนวกที่ 5 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนโดยใช้รูปแบบชิปป่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.68, S.D. = 0.48$)

ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
3. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
4. ผลการวิเคราะห์ความคงทนของการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์

นักเรียน คนที่	ทดสอบ ก่อน เรียน	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน					รวม คะแนน ระหว่าง เรียน	คะแนน ผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน
		เรื่องที่ 1 (5)	เรื่องที่ 2 (5)	เรื่องที่ 3 (5)	เรื่องที่ 4 (5)	เรื่องที่ 5 (5)		
1	12	4	4	4	4	4	20	18
2	8	4	4	4	4	4	20	17
3	11	4	5	4	4	5	22	17
4	10	4	4	4	4	4	20	18
5	13	4	4	5	4	5	22	20
6	9	4	4	4	4	4	20	18
7	7	5	5	4	4	4	22	19
8	12	4	4	4	4	4	21	17
9	10	4	4	5	4	4	21	18
10	12	4	4	4	4	4	20	19
11	8	4	4	5	5	4	22	18
12	11	4	4	4	5	4	21	16
13	10	4	3	4	4	4	20	17
14	12	4	4	4	4	5	21	18
15	11	4	4	4	4	5	21	16
16	10	5	4	5	4	4	22	16
17	12	4	4	4	4	4	20	18
18	11	4	4	4	4	4	20	17
19	13	5	4	5	4	4	22	18
20	10	4	4	4	4	4	20	17
21	12	4	3	4	4	4	19	19
22	13	5	4	5	4	4	22	17

นักเรียน คนที่	ทดสอบ ก่อน เรียน	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน					รวม คะแนน ระหว่าง เรียน	คะแนน ผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน
		เรื่องที่ 1 (5)	เรื่องที่ 2 (5)	เรื่องที่ 3 (5)	เรื่องที่ 4 (5)	เรื่องที่ 5 (5)		
23	12	5	4	4	4	4	21	18
24	14	4	5	4	5	4	22	18
25	13	4	4	4	5	4	21	18
26	12	4	4	5	4	5	22	18
27	14	4	4	5	5	4	22	18
28	12	4	4	4	5	5	22	18
29	11	4	4	5	5	4	22	18
30	10	4	4	4	4	5	21	17
ΣX	335	125	122	129	127	128	631	531
\bar{X}	11.17	4.17	4.07	4.30	4.23	4.27	21.033	17.70
S.D.	1.72	0.38	0.37	0.47	0.43	0.45	1.6186	0.9153
%	67.00	83.33	81.33	86.00	84.67	85.33	84.13	88.50
ค่าเฉลี่ย							21.03	17.70
เฉลี่ยร้อยละ							84.13	88.50
E_1/E_2							84.13/88.50	

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียน	D	D ²
1	12	18	6	36
2	8	17	9	81
3	11	17	6	36
4	10	18	8	64
5	13	20	7	49
6	9	18	9	81
7	7	19	12	144
8	12	17	5	25
9	10	18	8	64
10	12	19	7	49
11	8	18	10	100
12	11	16	5	25
13	10	17	7	49
14	12	18	6	36
15	11	16	5	25
16	10	16	6	36
17	12	18	6	36
18	11	17	6	36
19	13	18	5	25
20	10	17	7	49
21	12	19	7	49
22	13	17	4	16
23	12	18	6	36
24	14	18	4	16
25	13	18	5	25
26	12	18	6	36

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน	คะแนนทดสอบ หลังเรียนเรียน	D	D ²
27	14	18	4	16
28	12	18	6	36
29	11	18	7	49
30	10	17	7	49
ΣX	335	531	196	1374
\bar{X}	11.167	17.700	6.33	45.80
S.D.	1.723735585	0.91538573	1.80	27.22
%	55.83	88.50		

หมายเหตุ หาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร

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

$$= \frac{196}{\sqrt{\frac{30(1374) - (196)^2}{30-1}}}$$

$$t = 19.9326 *$$

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการศึกษาชั้นนี้ประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียนเรียน
1	12	18
2	8	17
3	11	17
4	10	18
5	13	20
6	9	18
7	7	19
8	12	17
9	10	18
10	12	19
11	8	18
12	11	16
13	10	17
14	12	18
15	11	16
16	10	16
17	12	18
18	11	17
19	13	18
20	10	17
21	12	19
22	13	17
23	12	18
24	14	18
25	13	18
26	12	18

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียนเรียน
27	14	18
28	12	18
29	11	18
30	10	17
ΣX	335	531
\bar{X}	11.167	17.700
S.D.	1.723735585	0.91538573
%	55.83	88.50

หมายเหตุ หาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยใช้สูตร

$$E. I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

แทนค่า $E.I. = \frac{196}{(30 \times 20) - 335}$

$$E.I. = 0.7396$$

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความคงทนของการเรียนรู้

นักเรียน คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน 30 วัน
1	18	16	15
2	17	15	14
3	17	14	13
4	18	17	16
5	20	18	16
6	18	17	15
7	19	19	18
8	17	16	14
9	18	16	16
10	19	16	15
11	18	17	16
12	16	15	15
13	17	16	15
14	18	18	17
15	16	15	14
16	16	15	15
17	18	17	17
18	17	16	15
19	18	16	16
20	17	16	16
21	19	16	16
22	17	16	15
23	18	16	15
24	18	17	16
25	18	16	14
26	18	16	15

นักเรียน คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน 30 วัน
27	18	17	16
28	18	17	16
29	18	16	16
30	17	16	16
ΣX	531	488	463
\bar{X}	17.70	16.27	15.43
S.D.	0.91538573	1.014832527	1.040004421
%	88.50	81.33	77.17



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

1. รายชื่อที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ
2. ภาพประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม
3. เกียรติบัตรในการประชุมนำเสนอผลงานทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

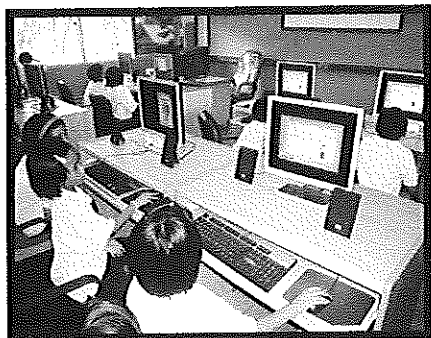
รายนามที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ที่ปรึกษา

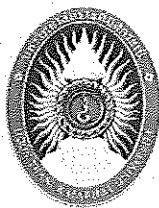
ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์ อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและที่ปรึกษาห้องเรียน

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. นางสาวลาวัลย์ ดุลยชาติ อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหา
2. นางสาวอภิดา รุณวาทย์ อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ด้านคอมพิวเตอร์และ
เทคโนโลยี
3. นายเทอดชัย บัวผาย ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ด้านหลักสูตรและการสอน
4. นายกิตติพงษ์ ผลสว่าง ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา มหาสารคามเขต 3
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านการวัดและประเมินผล
5. นางชฎารัตน์ สุขศีล ครูชำนาญการ แผนกวิชาช่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม
เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านแผนการสอน



ภาพภาคผนวกที่ 1 ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการสอน
โดยใช้รูปแบบชิปป่า



สำนักงานโครงการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุพรรณบุรี
 ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางมะลิวัลย์ ศรีสารคาม

เป็นผู้นำเสนอผลงานวิจัย

ในการประชุมนำเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๕

ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๕

วันที่ ๒๘ วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๕

(ดร.โบนราต ปันจตุร)

คณาจารย์คณะการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(ดร.ณิศิธร สิตถิชานากรณ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุพรรณบุรี

ภาพภาคผนวกที่ 2 เกียรติบัตรในการประชุมนำเสนอผลงานทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 3 การประชุมนำเสนอผลงานทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY