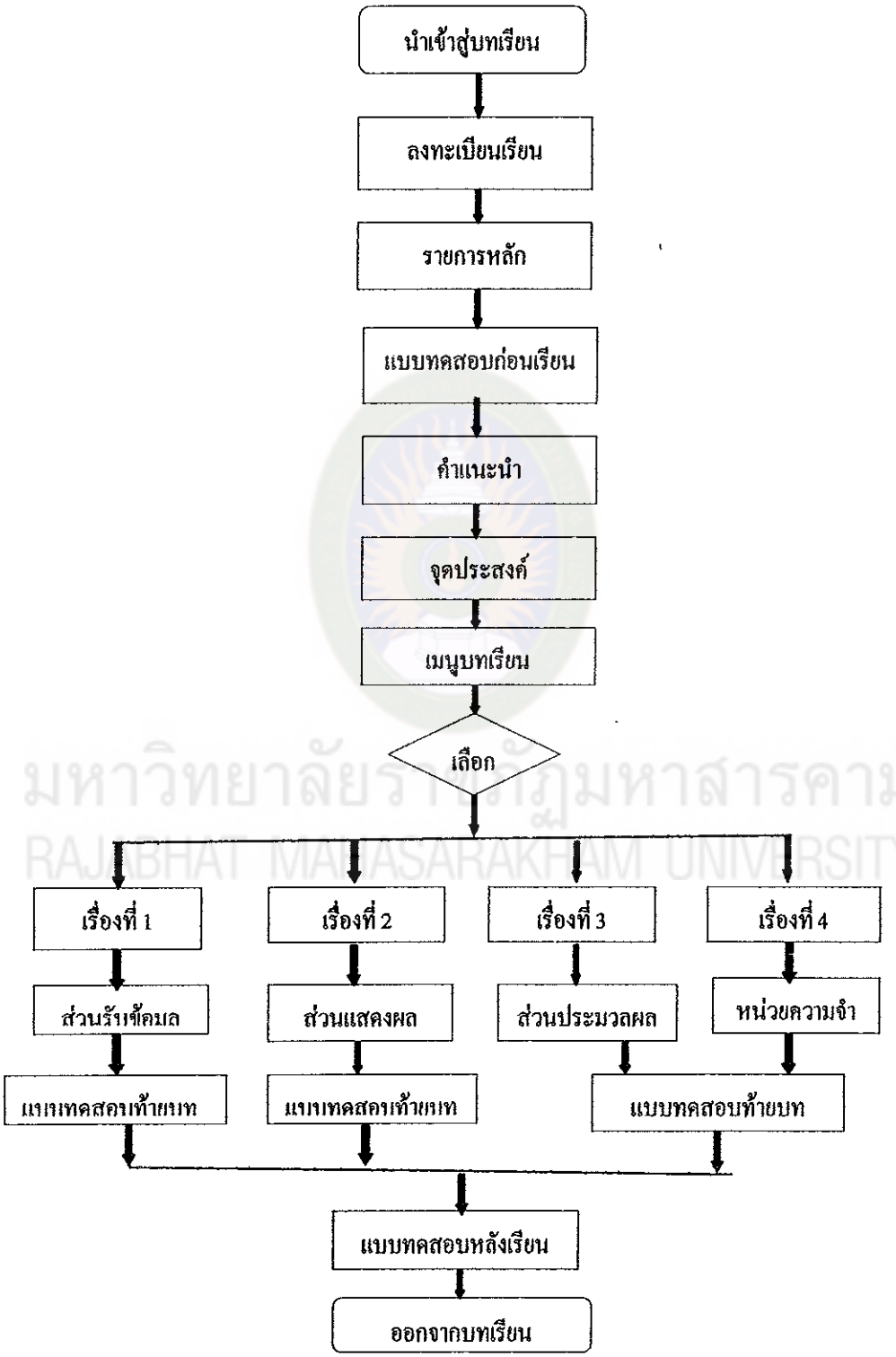
ภาคผนวก ก

1. โครงสร้างบทเรียน
2. สตอรี่บอร์ด(Storyboard)
3. ตัวอย่างบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนภาพภาคผนวกที่ 1 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

สตอรี่บอร์ด (Storyboard)

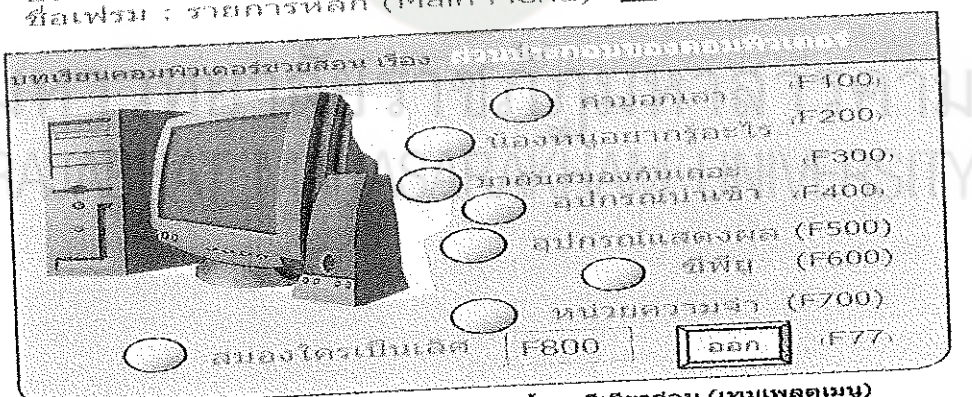
บทดำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม : บทนำเรื่อง (Title)

หมายเลขเฟรม : 10

- **Background** : สีเทาอ่อน (เทมเพลตนำเรื่อง) **เฟรม 10**
- **Graphics** : ภาพชุดคอมพิวเตอร์
- **Text** : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง "ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์" กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- **Transition** : Fade ภาพปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound :
  1) เสียงบรรยาย : "ยินดีต้อนรับน้อง ๆ สู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 น้อง ๆ พร้อมแล้ว คลิกที่ปุ่ม เข้าสู่บทเรียน ได้เลยครับ"
  2) เสียงปุ่ม : "คลิกปุ่มนี้เข้าสู่บทเรียนครับ"
  3) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : ปุ่ม "เข้าสู่บทเรียน" กระโดดไปเฟรมที่ 20

บทดำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม : รายการหลัก (Main Menu)

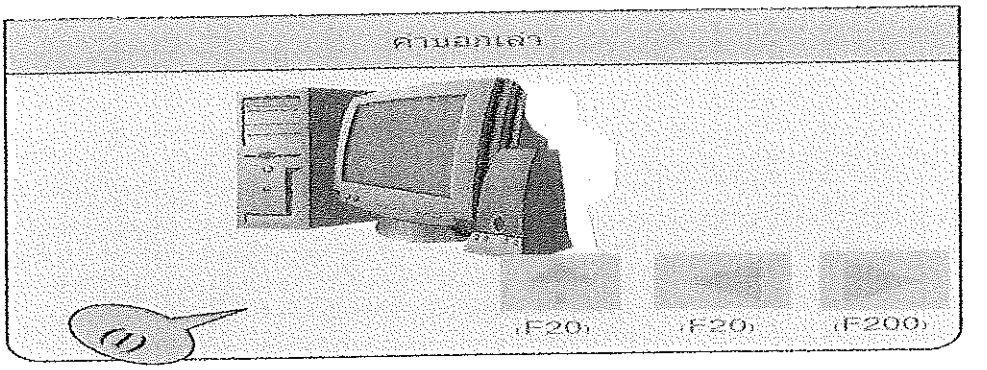
หมายเลขเฟรม : 20



- **Background** : ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู) **เฟรม 20**
- **Graphics** : ภาพชุดคอมพิวเตอร์
- **Text** : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง "ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์" และรายการเมนู
- **Transition** : Fade ภาพปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound :
  1) เสียงบรรยาย : "น้อง ๆ คลิกเลือกรายการที่ต้องการได้เลยครับ หากต้องการ ศาแนะนำให้คลิกที่ปุ่ม ศามอกเล่า"
  2) เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มตามรายการที่เลือก
  3) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : "ศามอกเล่า" กระโดดไปเฟรมที่ 100 "น้องหนูอยากรู้อะไร " กระโดดไปเฟรมที่ 200 "มาลับสมองกันเถอะ" กระโดดไปเฟรมที่ 300 "อุปกรณ์นำเข้า" กระโดดไปเฟรมที่ 400 "อุปกรณ์แสดงผล" กระโดดไปเฟรมที่ 500 "ซีพียู" กระโดดไปเฟรมที่ 600 "หน่วยความจำ" กระโดดไปเฟรมที่ 700 "สมองใครเป็นเลิศ" กระโดดไปเฟรมที่ 800 "ออก" กระโดดไปเฟรมที่ 77

บทดำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม : คำบอกเล่า

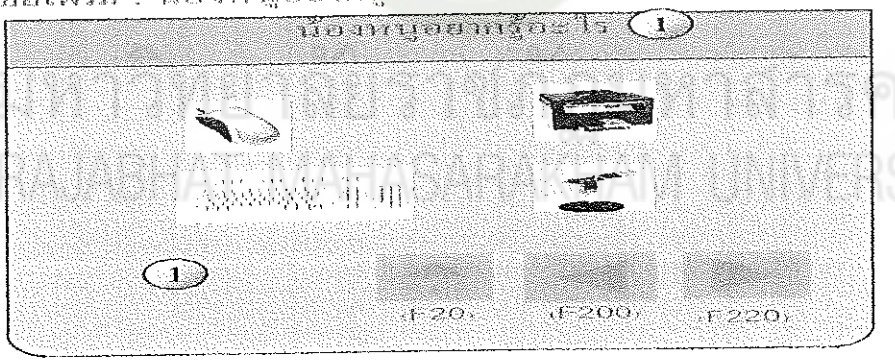
หมายเลขเฟรม : 100



- **Background :** ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)
- **เฟรม 100**
- **Graphics** : ภาพชุดคอมพิวเตอร์
- **Text** : คำบอกเล่า
- **Transition** : Fade ภาพปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound : 1) เสียงบรรยาย : คลิกปุ่มเสียง(1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนเรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- 2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : "ไปที่รายการหลัก 20" ย้อนกลับ 20 "ถัดไปน้องหนูอยากรู้อะไร " เฟรมที่ 200

บทดำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม : น้องหนูอยากรู้อะไร

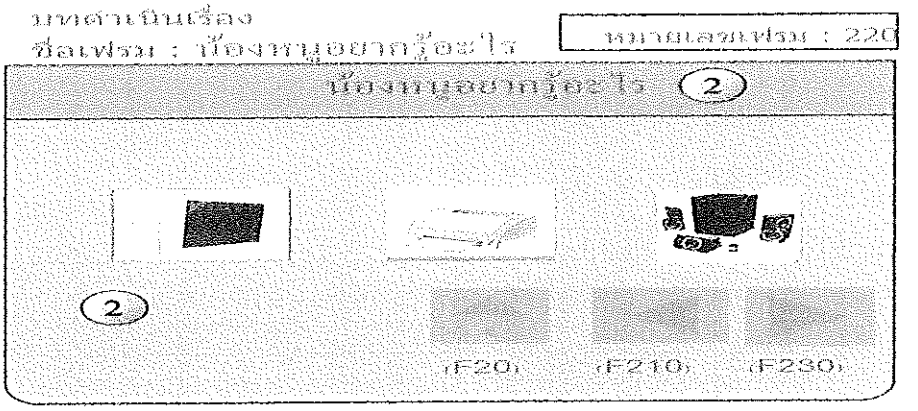
หมายเลขเฟรม : 210



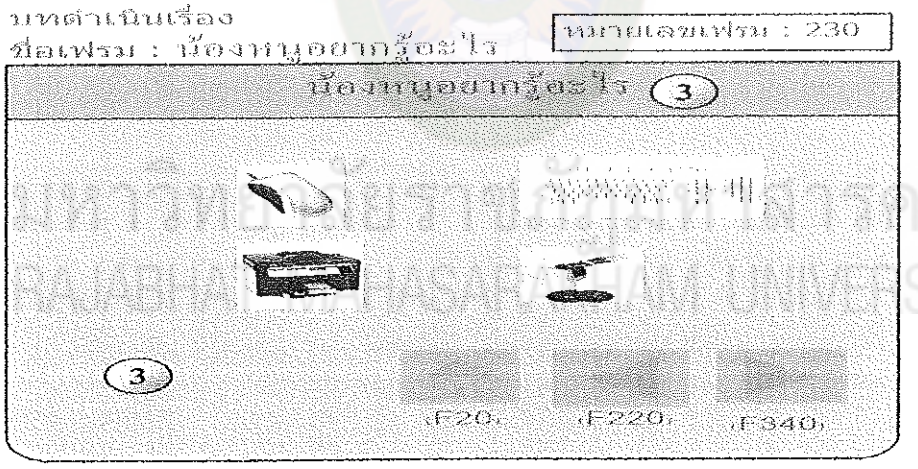
- **Background :** ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)
- เฟรม 200
- **Graphics** : ภาพ เมาส์ คีย์บอร์ด เครื่องกราดตรวจ ไมโครโฟน
- **Text** : แสดงน้องหนูอยากรู้อะไร (1)
- **Transition** : Fade ภาพปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน

- Sound : 1) เสียงบรรยาย : คลิกปุ่ม (1) บอกชื่อส่วนรับข้อมูล คลิกภาพเมาส์นี่คือเมาส์ คลิกภาพคีย์บอร์ดนั่นชื่อคีย์บอร์ด คลิกภาพไมโครโฟนนี่แหล่ะไมโครโฟน
- 2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : ไปเฟรมรายการหลัก20 ย้อนกลับ 100 หรือกระโดด ไปเฟรมที่220

"น้องหนูอยากรู้อะไร (2) "

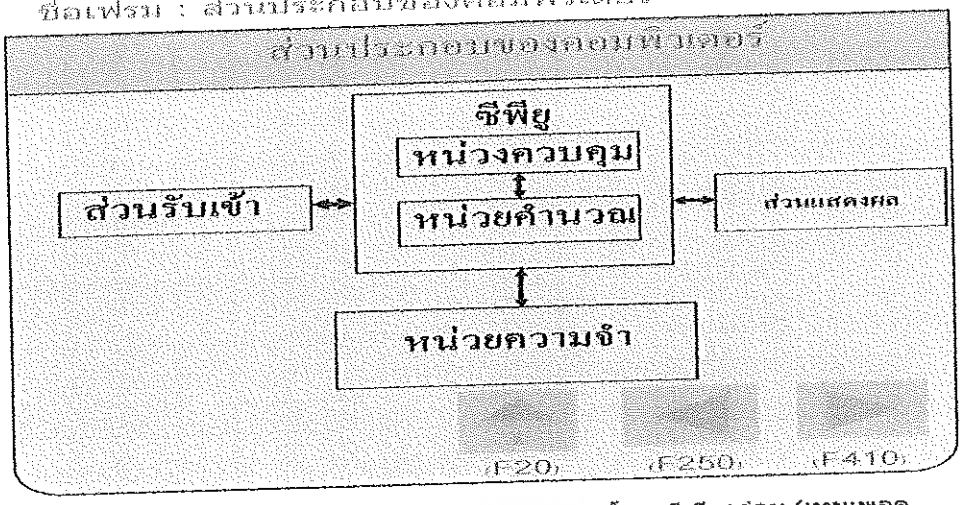


- **Background** : ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)เฟรม 220
- **Graphics** : ภาพ จอภาพ เครื่องพิมพ์ ลำโพง
- **Text** : แสดงน้องหนูอยากรู้อะไร (2)
- **Transition** : Fade ภาพปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound : 1) เสียงบรรยาย : คลิกปุ่ม (2) บอกชื่อส่วนแสดงผล จอภาพ เครื่องพิมพ์ ลำโพงคลิกตรงภาพใดบอกชื่อตามภาพนั้น
  2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : ไปเฟรมรายการหลัก20 ย้อนกลับ 210 หรือกระโดด ไป เฟรมที่ 230 "น้องหนูอยากรู้อะไร (3) "



- **Background** : ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู) เฟรม 230
- **Graphics** : ภาพ เมาส์ คีย์บอร์ด เครื่องกราดตรวจ ไมโครโฟน
- **Text** : แสดงน้องหนูอยากรู้อะไร (3)
- **Transition** : Fade ภาพปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound : 1) เสียงบรรยาย : คลิกปุ่ม (3) น้องหนูอยากรู้จักหน้าที่ของอุปกรณ์เหล่านี้ติดตามต่อไป
  2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : ไปเฟรมรายการหลัก20 ย้อนกลับ 220 หรือกระโดด ไปเฟรมที่240 "น้องหนูอยากรู้อะไร (4) "

บทดำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม : ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ หมายเลขเฟรม :400



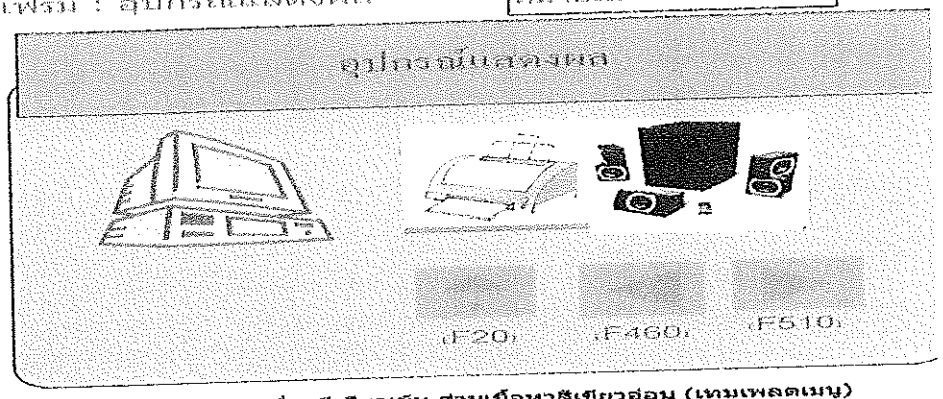
- **Background :** ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)
  เฟรม 400
- **Graphics :** ภาพ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
- **Text :** ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
- **Transition :** Fade ภาพช้อทดสอบปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound :
  1) เสียงบรรยาย : ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่วนรับเข้าข้อมูล อุปกรณ์ส่วนแสดงผลข้อมูล ซีพียู หน่วยความจำ
  2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links :** "ไปที่รายการหลัก 20" "ย้อนกลับห้องหนูอยากรู้อะไร" เฟรมที่ 250 "ถัดไปเป็นอุปกรณ์รับเข้าข้อมูล" เฟรมที่ 410

บทดำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม : อุปกรณ์รับเข้าข้อมูล หมายเลขเฟรม : 410

- **Background :** ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู) **เฟรม 410**
- **Graphics :** ภาพชุดอุปกรณ์รับเข้าข้อมูล
- **Text :** อุปกรณ์รับเข้าข้อมูล
- **Transition :** Fade ภาพ แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) เครื่องกราดตรวจ (Scanner) ไมโครโฟน (Microphone) ปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound :
  1) เสียงบรรยาย : "อุปกรณ์รับเข้าข้อมูล(input unit) ประกอบด้วย แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse) เครื่องกราดตรวจ (Scanner) ไมโครโฟน (Microphone)
  2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links :** "ไปที่รายการหลัก 20" "ย้อนกลับเป็นส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ " เฟรมที่ 400 " ถัดไปเป็นแป้นพิมพ์ (Keyboard) เฟรมที่ 430

บทดำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม : อุปกรณ์แสดงผล

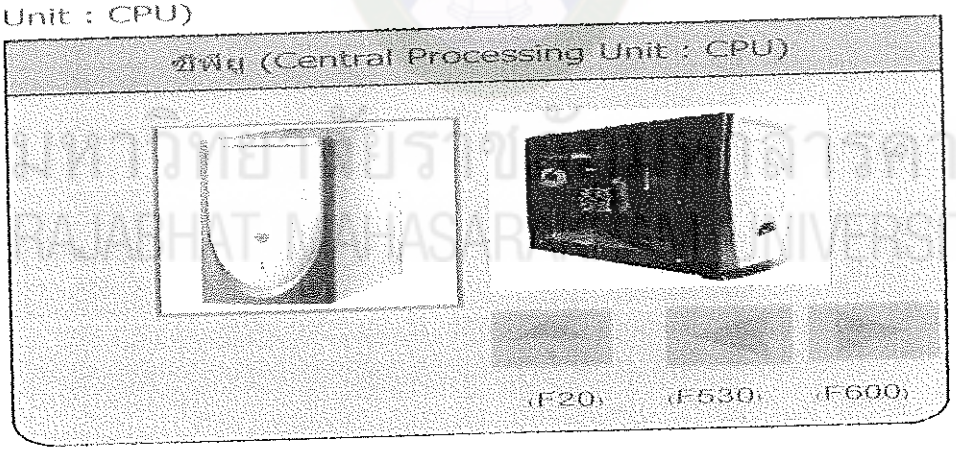
หมายเลขเฟรม : 500



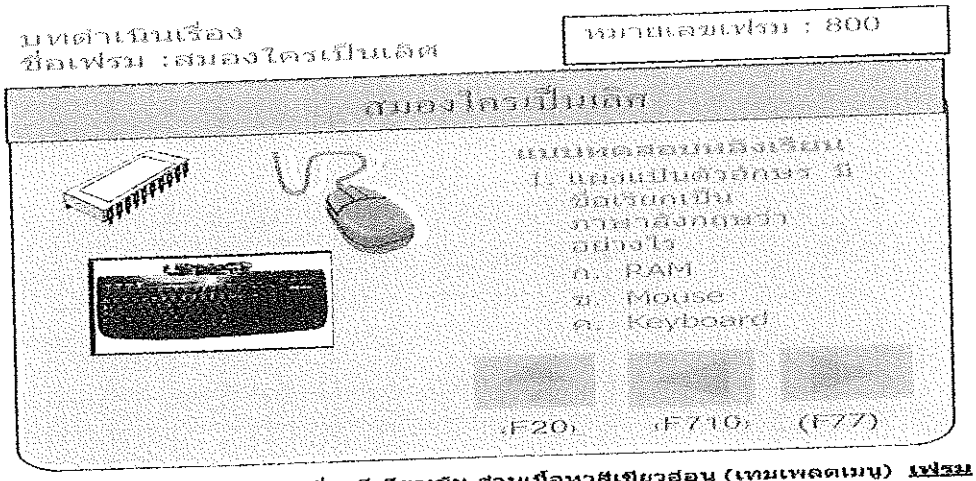
- **Background :** ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)
- **Graphics** : ภาพจอภาพ เครื่องพิมพ์ ลำโพง
- **Text** : อุปกรณ์แสดงผล
- **Transition** : Fade ภาพอุปกรณ์แสดงผลปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound :
  1) เสียงบรรยาย :อุปกรณ์แสดงผล (output unit) ประกอบด้วย จอภาพ (monitor) เครื่องพิมพ์ (printer) ลำโพง
  2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : "ไปที่รายการหลัก 20" "ย้อนกลับไมโครโฟน" เฟรมที่ 460 "ถัดไปเป็นเครื่องพิมพ์" เฟรมที่ 510

บทดำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม :ซีพียู (Central Processing Unit : CPU)

หมายเลขเฟรม : 600



- **Background :** ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู) **เฟรม 600**
- **Graphics** : ภาพซีพียู
- **Text** : ซีพียู (Central Processing Unit : CPU)
- **Transition** : Fade ภาพซีพียูปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound :
  1) เสียงบรรยาย : "ซีพียู (Central Processing Unit : CPU) เป็นหน่วยประมวลผลหน่วยคำนวณ (Arithmetic and Logic Unit : ALU) หน่วยควบคุม (control unit)
  2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : "ไปที่รายการหลัก 20" "ย้อนกลับเป็นลำโพง " เฟรมที่ 530 "ถัดไปเป็นหน่วยความจำ " เฟรมที่ 700



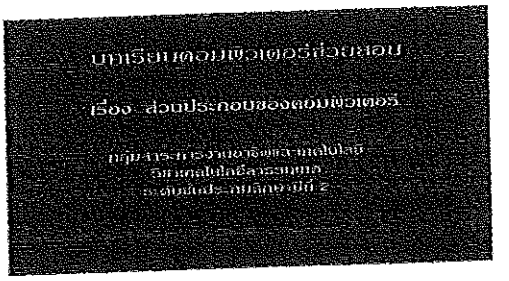
- **Background :** ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู) **เฟรม 800**
- **Graphics** : ภาพอุปกรณ์หน่วยความจำ เมาส์ คีย์บอร์ด
- **Text** : สมองใครเป็นเลิศ แบบทดสอบหลังเรียน
  1. แผงแป้นตัวอักษร มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่าอย่างไร
     ก. RAM
     ข. Mouse
     ค. Keyboard
- **Transition** : Fade ภาพอุปกรณ์หน่วยความจำปรากฏอย่างช้า ๆ จนชัดเจน
- Sound :
  1) เสียงบรรยาย : "น้อง ๆ คลิกเลือกตัวเลือก ก ข และค
  2) เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก
- **Links** : "ไปที่รายการหลัก 20" "ย้อนกลับเป็นหหน่วยความจำ " เฟรมที่ 710 ออก 77

บทดำเนินเรื่อง
ผู้จัดทำ

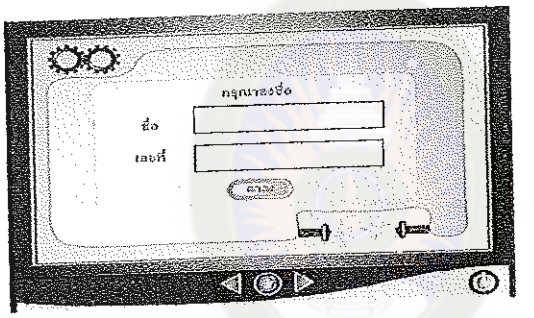
- นายชาย หมออู
- นักศึกษาระดับปริญญาโท
- มหาวิทยาลัยราชภัฏหาสารคาม
- ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

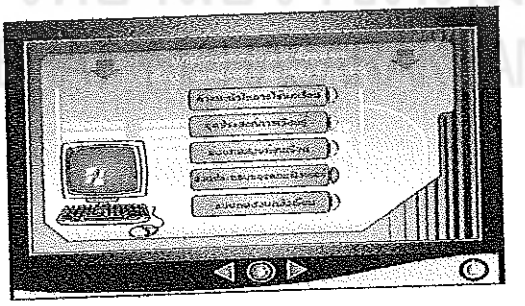


ภาพภาคผนวกที่ 1 จอภาพแนะนำบทเรียน

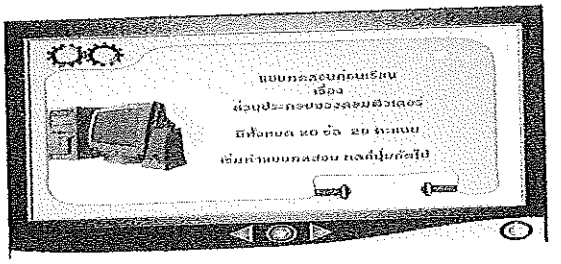


ภาพภาคผนวกที่ 2 จอภาพลงทะเบียนเข้าบทเรียน

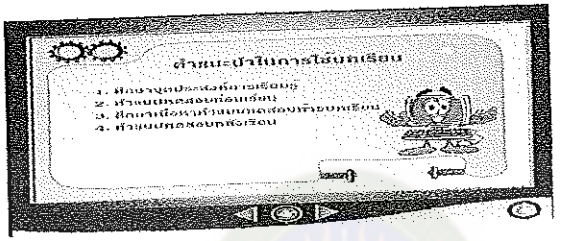
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



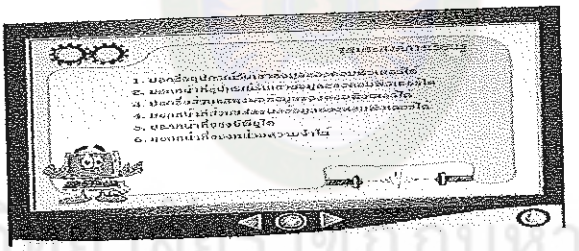
ภาพภาคผนวกที่ 3 จอภาพเมนูหลัก



ภาพภาคผนวกที่ 4 จอภาพแบบทดสอบก่อนเรียน

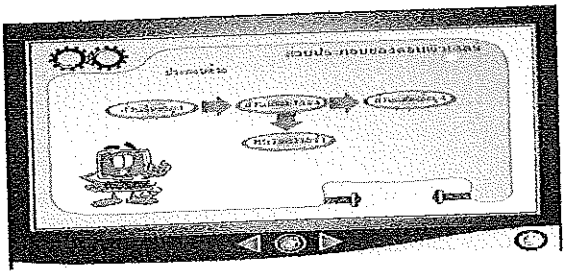


ภาพภาคผนวกที่ 5 จอภาพคำแนะนำในการใช้บทเรียน

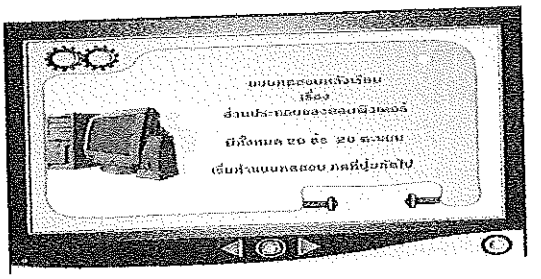


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

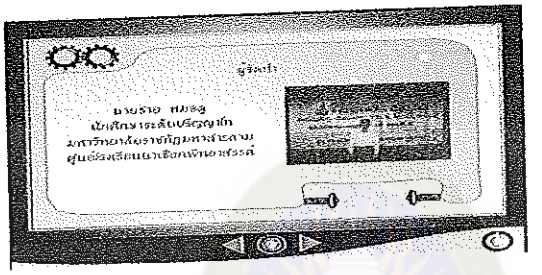
ภาพภาคผนวกที่ 6 จอภาพจุดประสงค์การเรียนรู้



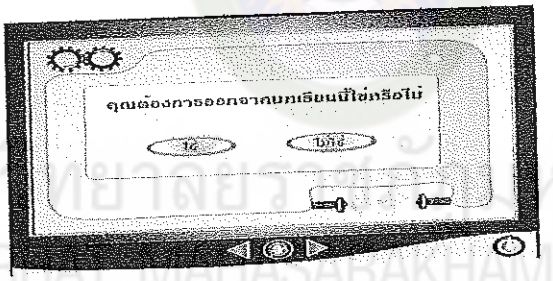
ภาพภาคผนวกที่ 7 จอภาพเมนูเนื้อหาบทเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 8 จอภาพแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพภาคผนวกภาพที่ 9 จอภาพผู้จัดทำ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพภาคผนวกภาพที่ 10 จอภาพออกจากบทเรียน

ภาคผนวก ช

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โดย
นายชาย หมอดู
รหัส 5212144408

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

บทนำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) เป็นสื่อการสอนที่ได้รับความนิยมทั้งในอดีตและปัจจุบัน สืบเนื่องจากเป็นสื่อการสอนที่สนองตอบต่อผู้เรียนได้อย่างหลากหลายโดยมีลักษณะเป็นมัลติมีเดียที่สามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้ มีความน่าสนใจ เนื่องจากมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความและเสียงผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่รู้สึกเบื่อหน่ายผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาตามขั้นตอนที่โปรแกรมกำหนด สามารถโต้ตอบกันได้ระหว่างนักเรียนกับบทเรียน อีกทั้งยังตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ แต่อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็มีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของบทเรียนและการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ต่างๆ

ผลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะช่วยให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนเนื้อหา หรือการศึกษาเพิ่มเติม สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต และนอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้สื่อช่วยสอน จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่จะใช้สื่อต้องศึกษาวิธีการใช้บทเรียนให้เข้าใจซึ่งจะช่วยให้การใช้บทเรียนมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชาย หมอดู
ผู้จัดทำ

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมพร้อมสำหรับการใช้บทเรียนดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียูตั้งแต่รุ่น Pentium III ที่มีความเร็วในการประมวลผล 800 MHz หรือสูงกว่า

1.2 หน่วยความจำหลัก ไม่ต่ำกว่า 64 MB

1.3 จอภาพ VGA 16 bit หรือสูงกว่าและสามารถใช้กับโปรแกรมวินโดว์ (Microsoft Windows)

1.4 มีเนื้อที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) อย่างน้อย 40 MB

2. อุปกรณ์เพิ่มเติม

2.1 CD-ROM

2.2 การ์ดเสียง (Sound Card)

2.3 ลำโพง (Speaker) หรือชุดหูฟัง (Head Phone)

3. ระบบปฏิบัติการ ควรเป็นระบบปฏิบัติการวินโดว์ 9x ขึ้นไป

4. การกำหนดความละเอียดของจอภาพ

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ควรกำหนดความละเอียดของจอภาพไม่ต่ำกว่า 800×600 pixels เพื่อให้ภาพมีความคมชัดสวยงามโดยมีขั้นตอนในการกำหนดความละเอียดของจอภาพดังนี้

4.1 คลิกขวาบน Desktop จะปรากฏ Popup Menu

4.2 เลือกคำสั่ง properties จะปรากฏหน้าต่าง Display Properties

4.3 คลิกที่แท็ป Settings

4.4 ในส่วนของ Screen Resolution ให้ปรับค่าเป็น 800×600 pixels และในส่วน Color Quality ให้เลือก Medium (16 bit) หรือ Highest (32 bit)

4.5 คลิกที่ปุ่ม OK

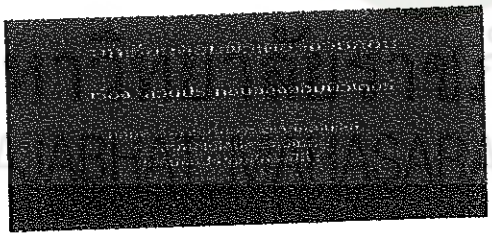
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การเริ่มเข้าสู่บทเรียน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

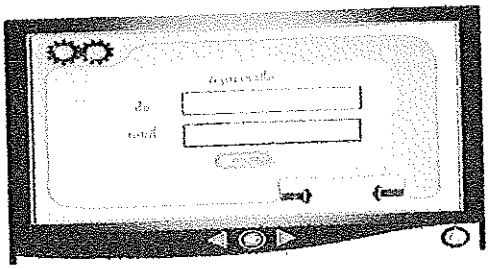
สามารถทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะตามที่กล่าวมาแล้ว
2. ใส่แผ่น CD บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เครื่องขับ CD-ROM
3. เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการอ่านคำสั่งเริ่มต้น Auto Run จากแผ่น CD โดยจะอ่านไฟล์ที่ชื่อว่า Probability.exe
4. ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ Auto Run ให้คลิกเมาส์ที่ My Computer เลือก CD Drive ที่มีแผ่น CD สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อยู่ แล้วทำการดับเบิ้ลคลิกที่ไฟล์ ชื่อ Probability.exe
5. การเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

5.1 หน้า 1-3 จะแสดงชื่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชื่อเรื่อง ชื่อรายวิชา ระดับชั้น โดยมีเสียงบรรยายตามข้อความที่ปรากฏ เมื่อบรรยายจบจะเปลี่ยนไปยังหน้าเริ่มบทเรียนโดยอัตโนมัติ

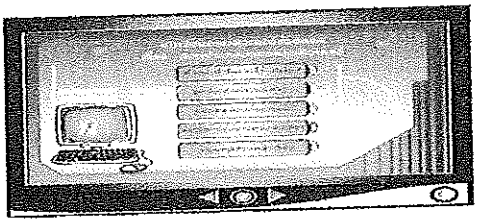


5.2 หน้าลงทะเบียนเข้าใช้ ประด้วยข้อความ กรุณาลงชื่อ ชื่อ มีช่องว่างสำหรับลงชื่อ เลขที่ มีช่องว่างสำหรับลงเลขที่ แล้วคลิกที่ ตกลง

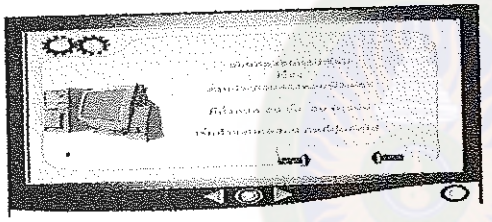


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

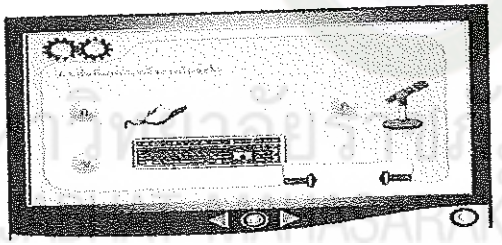
5.3 เมื่อเข้าสู่บทเรียนจะเริ่มต้นด้วยหน้าเมนูหลัก ซึ่งสามารถเลือกรายการที่ต้องการ ประกอบด้วย คำแนะนำในการใช้บทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ผู้จัดทำ ทุกรายการสามารถเข้าไปศึกษารายละเอียดได้ตามลำดับ ยกเว้นปุ่มออกจากบทเรียน รายละเอียดประกอบด้วย



5.4 เมนูแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ มีทั้งหมด 20 ข้อ 20 คะแนน เริ่มทำแบบทดสอบ กดที่ปุ่มไป



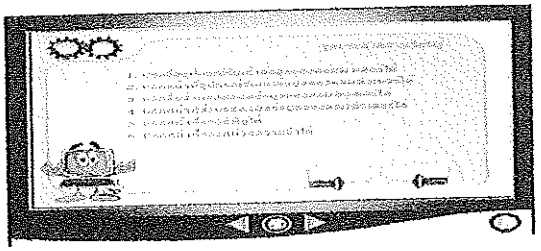
ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน



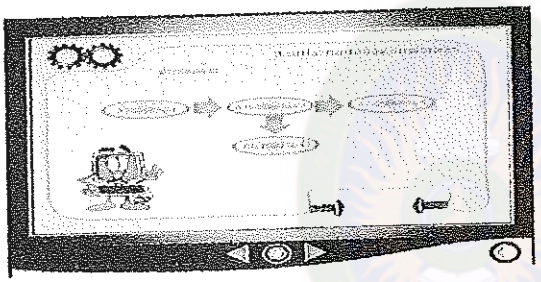
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5.5 เมนูคำแนะนำการใช้บทเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกรายการคำแนะนำการใช้บทเรียนจอภาพก็จะปรากฏข้อความที่เป็นคำแนะนำในการใช้บทเรียน ให้ผู้เรียนทำตามคำแนะนำทุกขั้นตอน จากนั้นสามารถกลับหน้าเมนูโดยคลิกที่ปุ่ม รายการหลัก

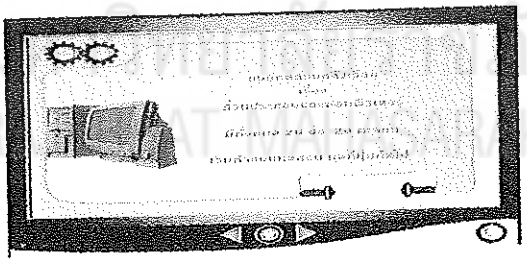
5.6 เมนูจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนคลิกรายการจุดประสงค์การเรียนรู้ จอภาพจะแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนศึกษาทุกข้อให้เข้าใจ จากนั้นสามารถกลับหน้าเมนูโดยคลิกที่ปุ่ม รายการหลัก



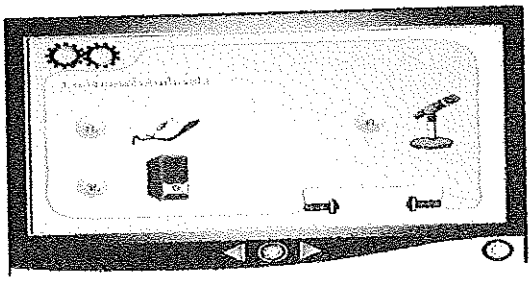
5.7 เมนูเนื้อหาบทเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกรายการเนื้อหาบทเรียน จอภาพจะแสดงรายการเนื้อหาบทเรียน ซึ่งมีอยู่ 4 เรื่อง ผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาบทเรียนได้ตามลำดับ



5.8 เมนูแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ มีทั้งหมด 20 ข้อ 20 คะแนน เริ่มทำแบบทดสอบ กดไปที่ปุ่มถัดไป

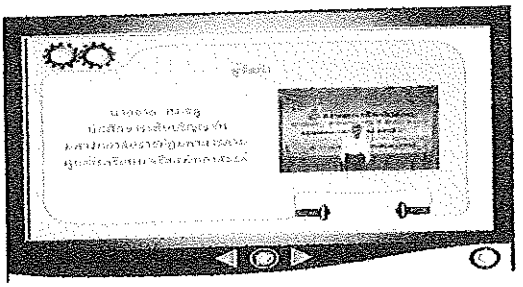


ตัวอย่างแบบทดสอบ

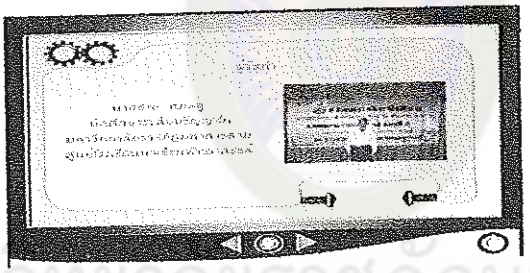


มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5.9 เมนูผู้จัดทำ เมื่อผู้เรียนคลิกไปที่ปุ่มถัดไปจนถึงหน้าผู้จัดทำ จอภาพจะแสดงภาพ ชื่อสกุล ระดับการศึกษา สาขา คณะและสถาบันการศึกษาของผู้จัดทำ

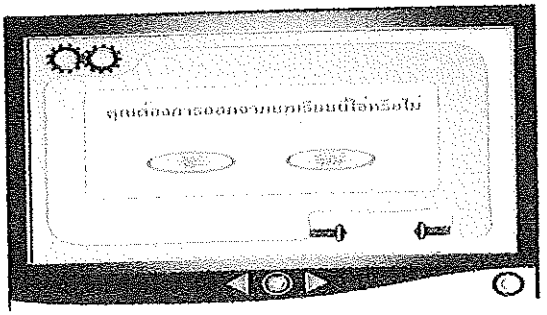


6. การออกจากโปรแกรม เมื่อผู้เรียนประสงค์จะออกจากโปรแกรม ในบางหน้าของบทเรียน ผู้เรียนสามารถออกจากโปรแกรมได้โดยคลิกที่ปุ่มออกจากบทเรียน จากนั้นจะปรากฏหน้าจอหน้าผู้จัดทำซ้ำๆ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

7. การปิดโปรแกรม หลังจากที่ผู้เรียนคลิกที่ปุ่มออกจากบทเรียนเพื่อออกจากโปรแกรมตามข้อ 6 รอสักครู่ จะปรากฏหน้าจอเพื่อให้ผู้เรียนยืนยันการออกจากโปรแกรม โดยจะปรากฏข้อความ "คุณต้องการออกจากบทเรียนนี้ใช่หรือไม่" ซึ่งถ้าผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม "ไม่ใช่" ก็จะกลับไปยังหน้าเมนูรายการหลัก แต่ถ้าคลิกที่ปุ่ม "ใช่" โปรแกรมก็จะปิดลง



8. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

8.1 ควรนำบทเรียนไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง เพราะช่วยให้การแสดงผลทั้งข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและเสียงมีคุณภาพดี

8.2 ถ้าเป็นการศึกษาบทเรียนในห้องเรียนควรใช้ชุดหูฟังแทนลำโพง เพราะนอกจากไม่เป็นการรบกวนคนอื่นแล้วยังทำให้มีสมาธิในการศึกษาบทเรียนมากขึ้น

8.3 ในขณะศึกษาบทเรียนไม่ควรเปิดหลาย ๆ โปรแกรม เพราะนอกจากจะทำให้เสียสมาธิแล้วยังอาจทำให้การแสดงผลต่าง ๆ ไม่ดีเท่าที่ควร

8.4 ผู้เรียนเลือกศึกษาตามเมนูรายการหลัก โดยศึกษาแต่ละเรื่องอย่างละเอียดและทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่องได้ตามที่สนใจจนครบทุกเรื่อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค

แผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
หน่วยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เวลาเรียน 10 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อุปกรณ์นำเข้าข้อมูลเมาส์ เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
สอนวันที่ 19 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ภาคเรียนที่ 1 ผู้สอน นายชาย หมอดู

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลและมีคุณธรรม

สาระสำคัญ

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบสำคัญคือ อุปกรณ์นำเข้า อุปกรณ์ประมวลผล อุปกรณ์แสดงผลและหน่วยความจำ สามารถทำงานได้อัตโนมัติ และเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

รู้จักชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐานที่เป็นส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่ออุปกรณ์ส่วนรับเข้าข้อมูลของคอมพิวเตอร์ได้
2. บอกหน้าที่ส่วนรับเข้าข้อมูลของคอมพิวเตอร์ได้
3. บอกหน้าที่ซีพียูหรือส่วนประมวลผลได้
4. บอกชื่อส่วนแสดงผลข้อมูลคอมพิวเตอร์ได้
5. บอกหน้าที่ส่วนแสดงผลข้อมูลคอมพิวเตอร์ได้
6. บอกหน้าที่ของหน่วยความจำได้

สาระการเรียนรู้

1 ส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์

2 ส่วนนำเข้า (Input Unit)

3 ซีพียูหรือส่วนประมวลผล (Central Processing Unit)

4 ส่วนแสดงผล (Output Unit)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5 หน่วยความจำหลัก (Main Memory)

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. นำนักเรียนเข้าเรียนในห้องคอมพิวเตอร์

2. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

3. นักเรียนและครูสนทนาเกี่ยวกับส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

4. นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เนื้อหาอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลเมาส์โดยครูคอยแนะนำในกรณีที่นักเรียนมีปัญหาในการเรียน โดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์

5. นักเรียนศึกษาใบความรู้เพิ่มเติม

6. หลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์และใบความรู้แล้ว ครูซักถามชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์ส่วนรับข้อมูลเข้าเมาส์ ให้นักเรียนตอบทีละคน

7. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปบทเรียนและจดบันทึกลงในสมุด

8. นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายหน่วย

สื่อ/ แหล่งเรียนรู้

1. ห้องคอมพิวเตอร์

2. เครื่องคอมพิวเตอร์

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

4. ใบความรู้เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัด

1.1 สังเกตพฤติกรรมนักเรียนระหว่างเรียน

1.2 ตรวจแบบทดสอบท้ายหน่วย

2. เครื่องมือการวัดผลประเมินผล

2.1 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน

2.2 แบบทดสอบท้ายหน่วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1.1 สังเกตพฤติกรรมนักเรียนระหว่างเรียน 1.2 ทดสอบท้ายหน่วย	2.1 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน 2.2 แบบทดสอบท้ายหน่วย	3.1 นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ 2 ขึ้นไป 3.2 นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บันทึกและข้อเสนอแนะของผู้บริหารโรงเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายประสิทธิ์ วิไลแก้ว)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองเม็ก

...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บันทึกผลหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายชาย หมอคู)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

...../...../.....

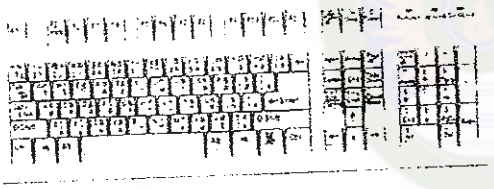
ใบความรู้

เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

การทำงานของคอมพิวเตอร์อาศัยอุปกรณ์ที่เป็นองค์ประกอบหลัก เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยอุปกรณ์ คือ ส่วนรับข้อมูล (Input Unit) ซีพียู หรือส่วนประมวลผลข้อมูล (Central Processing Unit :CPU) ส่วนแสดงผล(Output Unit) และหน่วยความจำ (Memory Unit)

ส่วนรับข้อมูล Input Unit)

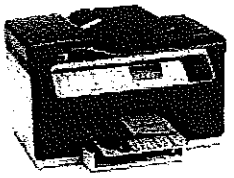
หน้าที่ เป็นส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่รับข้อมูล และส่งต่อข้อมูลไปยังซีพียูหรือส่วนประมวลผล(Process Unit) เพื่อทำการประมวลผลต่อไป ได้แก่ คีย์บอร์ด (keyboard) เมาส์ (mouse) เครื่องกราดตรวจ (Scanner) และ ไมโครโฟน(microphone)



คีย์บอร์ด (keyboard)

เมาส์ (mouse)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

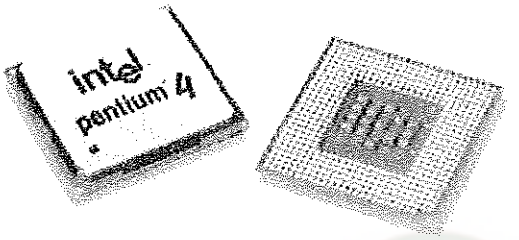


เครื่องกราดตรวจ (Scanner)

ไมโครโฟน(microphone)

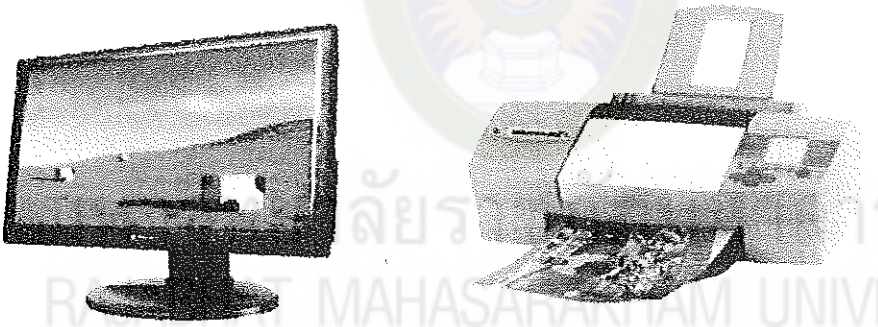
ซีพียูหรือส่วนประมวลผลข้อมูล (Central Processing Unit)

หน้าที่ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูลที่รับมาจาก **ส่วนรับข้อมูล (Input Unit)** เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ อีกทั้งยังทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานต่างๆ ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ส่วนนี้เรียกว่า ซีพียู หรือส่วนประมาลกลาง **(Central Processing Unit)**



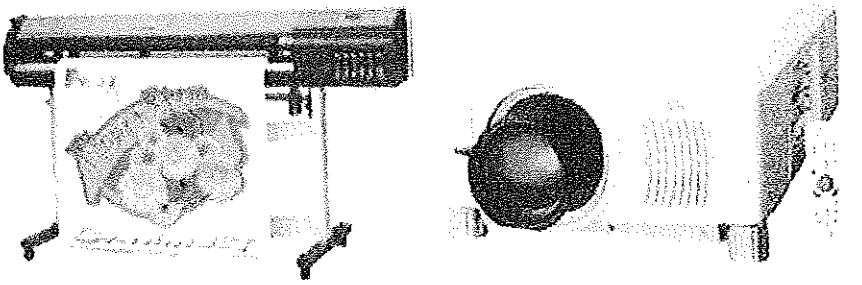
3. **ส่วนแสดงผล Output Unit)**

หน้าที่ เป็นหน่วยที่แสดงผลลัพธ์ที่มาจากการประมวลผลข้อมูล ตัวอย่างอุปกรณ์แสดงผล ได้แก่ **จอภาพ (monitor) และ เครื่องพิมพ์ Printer)**



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อุปกรณ์ **ส่วนแสดงผล** ยังมีอีกมากมายและสามารถจะยังมีเพิ่มตามขึ้นไปเรื่อยๆ ตามการพัฒนาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ลำโพง (Speaker) เครื่องวาด (Plotter) เครื่องฉายภาพ (LCD Projector)

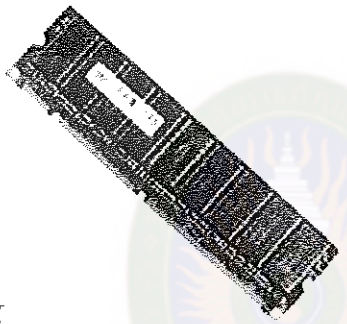


4. หน่วยความจำหลัก Main Memory Unit)

หน้าที่ เป็นอุปกรณ์หลักที่เก็บข้อมูลและชุดคำสั่งของคอมพิวเตอร์ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ หน่วยความจำหลัก และหน่วยความจำสำรอง

หน่วยความหลัก เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลไว้ในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ รอม (ROM: Read Only Memory) และ แรม (RAM: Random Access Memory)

รอม ROM: Read Only Memory) เป็นอุปกรณ์หลักอยู่ในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอด เป็นที่เก็บข้อมูลและโปรแกรมหลักของระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลไม่สูญหายถึงแม้จะปิดเครื่อง



RAM

แรม RAM: Random Access Memory) เป็นอุปกรณ์หลักอยู่ในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดเป็นที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน ข้อมูลและชุดคำสั่งจะหายไปทุกครั้งเมื่อปิดเครื่อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาตามลำดับ จึงจำเป็นต้องมีหน่วยความจำเพิ่มมาขึ้น เพื่อสำรองข้อมูล ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ซีดีรอม (CD-ROM) แฟรชไดร์ฟ (Flash)

แบบบันทึกคะแนนการตรวจใบงาน/การทดสอบ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ชื่อ-สกุล	การทดสอบ					
		ข้อทดสอบท้ายหน่วย	ผ่าน(✓) / ไม่ผ่าน (×)	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนพัฒนาการ	ผ่าน(✓) / ไม่ผ่าน (×)
	คะแนน	(5)		(20)	(20)		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
...							

ลงชื่อ.....ครูประจำวิชา/ผู้ประเมิน

(นายชาย หมอดู)

หมายเหตุ เกณฑ์ผ่าน ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ชื่อ-สกุล	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น											สรุประดับคุณภาพ			
		ทำงานอย่างเป็นระบบ	มีระเบียบวินัย	มีความรอบคอบ	มีความรับผิดชอบ	มีจรรยาบรรณในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	มีความเชื่อมั่นในตนเอง	มีความขยัน อดทน	ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน	ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	มีความซื่อสัตย์	รวม (30)	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	✓ ผ่าน / X ไม่ผ่าน
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
...																

(ลงชื่อ) ครูประจำชั้น/ผู้ประเมิน

(นายชาย หมอดู)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนบ้านหนองเม็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 2

คะแนน ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
3 ดี	สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองหรือเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่นได้ ในการปฏิบัติงานอย่างมีระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความขยัน อดทน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า มีความซื่อสัตย์
2 พอใช้	สามารถปฏิบัติตนตามคำแนะนำหรือชี้แนะ ในการปฏิบัติงานอย่างมีระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความขยัน อดทนช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า มีความซื่อสัตย์
1 ควรปรับปรุง	ไม่สามารถปฏิบัติตนตามคำแนะนำหรือชี้แนะด้วยตนเอง ในการปฏิบัติงานอย่างมีระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณ ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความขยัน อดทน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า มีความซื่อสัตย์

เกณฑ์สรุปคุณภาพ

ได้คะแนน 23 – 30 คะแนน	ได้ระดับคุณภาพ ดี (3)
ได้คะแนน 15 – 22 คะแนน	ได้ระดับคุณภาพ พอใช้ (2)
ได้คะแนน 0 – 14 คะแนน	ได้ระดับคุณภาพ ควรปรับปรุง (1)

เกณฑ์ผ่าน

ได้ระดับคุณภาพ พอใช้ (2) ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน

เนื้อหา	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
หน่วยที่ 1 ส่วนรับข้อมูล	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	1	3	0.6	สอดคล้อง
	5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	6	0	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	7	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	8	0	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	9	0	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	10	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
หน่วยที่ 2 ส่วนแสดงข้อมูล	11	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	12	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	13	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	14	0	1	0	0	1	2	0.4	ไม่สอดคล้อง
	15	0	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	16	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	17	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
หน่วยที่ 3 หน่วยประมวลผล	18	1	1	0	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	19	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
หน่วยที่ 4 หน่วยความจำ	20	0	-1	0	0	1	0	0	ไม่สอดคล้อง
	21	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	22	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	23	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ

ข้อที่	P	D	ข้อที่	P	D
1	0.67	0.33	13	0.67	0.50
2	0.67	0.33	14	0.33	0.33
3	1.0	0.50	15	0.33	0.33
4	0.50	0.33	16	0.50	0.17
5	0.50	0.17	17	0.50	0.33
6	0.33	0.50	18	0.67	0.50
7	0.33	0.50	19	0.67	0.50
8	0.50	0.33	20	0.83	0.33
9	0.50	0.17	21	0.17	0.33
10	0.67	0.33	22	0.50	0.50
11	0.67	0.50	23	0.67	0.50
12	0.50	0.50			

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	p	q	pq
1	0.83	0.17	0.14
2	0.67	0.33	0.22
3	0.67	0.33	0.22
4	0.83	0.17	0.14
5	0.67	0.33	0.22
6	0.67	0.33	0.22
7	0.67	0.33	0.22
8	0.67	0.33	0.22
9	0.67	0.33	0.22
10	0.67	0.33	0.22
11	0.67	0.33	0.22
12	0.67	0.33	0.22
13	0.83	0.17	0.14
14	0.67	0.33	0.22
15	0.67	0.33	0.22
16	0.67	0.33	0.22
17	0.5	0.5	0.25
18	0.67	0.33	0.22
19	0.5	0.5	0.25
20	0.5	0.5	0.25
		$\sum$pq= 4.14	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน

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

$$r_t = \frac{20}{20-1}\left\{1 - \frac{4.14}{44.56}\right\}$$

$$r_t = 1.05*0.91$$

$$r_t = 0.96$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.96

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ช

ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D^2	วิธีการคำนวณ
1	10	18	8	64	
2	10	18	8	64	
3	15	17	2	4	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
4	8	16	8	64	
5	9	18	9	81	
6	12	18	6	36	
7	10	16	6	36	$t = \frac{166}{\sqrt{\frac{24(1232) - (27556)}{(24-1)}}}$
8	10	16	6	36	
9	14	18	4	16	
10	14	18	4	16	
11	8	16	8	64	
12	8	16	8	64	$t = 17.75^{*}$
13	8	16	8	64	
14	10	16	6	36	
15	12	16	4	16	
16	10	18	6	36	
17	10	18	8	64	
18	8	16	8	64	
19	9	16	7	49	
20	8	17	9	81	*นัยสำคัญทางสถิติ
21	8	18	10	100	ที่ระดับ .05
22	8	16	8	64	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D_2	วิธีการคำนวณ
23	9	16	7	49	
24	10	18	8	64	*นัยสำคัญทางสถิติ
รวม	238	406	166	1232	ที่ระดับ .05
เฉลี่ย	9.92	16.92			

จากตารางภาคผนวกที่ 4 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนมีค่า 9.92 และค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนมีค่า 16.91 สำหรับค่าสถิติ t-test ได้ค่า 17.75 และผู้วิจัยได้เปิดค่า t จากตารางได้ค่า 2.069 ซึ่งค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า t ที่เปิดจากตาราง จึงสรุปได้ว่าคะแนนเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ซ

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 5 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนหน่วยที่			รวม	คะแนนหลังเรียน
	1(10)	2(5)	3,4(5)	(20)	(20)
1	9	5	5	19	18
2	9	5	4	18	18
3	9	5	4	18	17
4	8	5	4	17	16
5	9	5	5	19	18
6	9	5	4	18	18
7	9	4	4	17	16
8	8	5	4	17	16
9	9	5	4	18	18
10	9	5	4	18	18
11	8	4	4	16	16
12	8	5	4	17	16
13	8	4	4	16	16
14	7	5	4	16	16
15	9	5	4	18	16
16	9	5	4	18	18
17	9	5	4	18	18
18	8	4	4	16	16
19	9	4	4	17	16
20	8	5	4	17	17
21	9	5	4	18	18
22	8	5	4	17	16
23	8	4	4	16	16
24	9	5	4	18	18
ค่าเฉลี่ย				17.38	16.92
E_1/E_2				86.88	84.60

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางภาคผนวกที่ 5 พบว่า ประสิทธิ์ภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ E_1/E_2 บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.88/84.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด(80/80)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฌ

แบบประเมินและผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2. ชื่อผู้วิจัย

นายชาย หมอดู นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 5212144408 โทรศัพท์ 0872310542 e-mail : Chai2434@gmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท

4. ชื่อผู้ประเมิน .....

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 6 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

5.1.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

5.1.3 ด้านตัวอักษรและสี

5.1.4 แบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน

5.1.5 การจัดการบทเรียน

5.1.6 ด้านคู่มือการใช้บทเรียน

5.2 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนนมีดังนี้

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
1.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	.....	.....	.....	.....	.....
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา					
2.1 ภาพที่นำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหาได้ชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ	.....	.....	.....	.....	.....
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	.....	.....	.....	.....	.....
2.6 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
3. ด้านตัวอักษร และสี					
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นบนจอภาพ	.....	.....	.....	.....	.....
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพและกราฟิก	.....	.....	.....	.....	.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ด้านแบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของตัวเลือกแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรของข้อคำถามและตัวเลือก	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของข้อสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
4.5 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
5. ด้านการจัดการบทเรียน					
5.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
5.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
6. คู่มือการใช้บทเรียน					
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย	.....	.....	.....	.....	.....
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม	.....	.....	.....	.....	.....
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน	.....	.....	.....	.....	.....
6.5 ความทันสมัยของเอกสาร	.....	.....	.....	.....	.....
6.6 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ขอกราบขอบพระคุณที่ให้การอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

ข้อที่	คนที่					$\sum X$	$(\sum X)^2$	$\sum (X)^2$	S_i^2
	1	2	3	4	5				
1.1	5	5	4	4	3	21	441	91	0.56
1.2	4	4	5	4	5	22	484	98	0.24
1.3	5	4	5	4	4	22	484	98	0.24
1.4	4	4	5	4	4	21	441	89	0.16
1.5	5	4	4	5	5	23	529	107	0.24
1.6	5	4	5	4	4	22	484	98	0.24
2.1	5	4	5	5	5	24	576	116	0.16
2.2	5	4	4	5	5	23	529	107	0.24
2.3	5	5	5	4	5	24	576	116	0.16
2.4	4	5	4	5	4	22	484	98	0.24
2.5	5	4	5	4	5	23	529	107	0.24
2.6	4	4	4	5	5	22	484	98	0.24
2.7	5	4	5	4	5	23	529	107	0.24
3.1	5	4	4	5	4	22	484	98	0.24
3.2	4	4	5	4	4	21	441	89	0.16
3.3	5	4	4	4	5	22	484	98	0.24
3.4	5	4	4	4	5	22	484	98	0.24
3.5	4	4	5	5	4	22	484	98	0.24
4.1	5	4	3	4	5	21	441	91	0.56
4.2	4	5	4	4	4	21	441	89	0.16
4.3	5	3	4	4	5	21	441	91	0.56
4.4	3	4	5	4	5	21	441	91	0.56
4.5	5	4	3	4	4	20	400	82	0.4
5.1	4	3	5	5	5	22	484	100	0.64
5.2	5	4	4	4	5	22	484	98	0.24

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	คนที่					$\sum X$	$(\sum X)^2$	$\sum (X)^2$	S_i^2
	1	2	3	4	5				
5.3	4	4	5	4	4	21	441	89	0.16
5.4	4	4	3	4	5	21	441	91	0.56
5.5	5	4	4	5	5	22	484	98	0.24
6.1	5	4	5	4	4	22	484	98	0.24
6.2	5	5	4	4	4	23	529	107	0.24
6.3	4	5	4	5	5	23	529	107	0.24
6.4	4	5	4	4	5	22	484	98	0.24
6.5	5	4	5	4	4	23	529	107	0.24
6.6	5	4	5	4	4	22	484	98	0.24
x	156	141	149	147	155	748	16484	3346	9.84
$\sum (X)$	24336	19881	22201	21609	24025	112052			

จากตารางภาคผนวกที่ 6 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

1. หาความแปรปรวนของคะแนนรวม

จากสูตร

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

$$= \frac{5(112052) - (748)^2}{5^2}$$

$$= \frac{560260 - 559504}{25}$$

$$= \frac{756}{25}$$

$$= 30.24$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. คำนวณหาค่า α

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

$$= \frac{5}{5-1}\left\{1-\frac{9.84}{30.24}\right\}$$

$$= \frac{5}{4}(1-0.33)$$

$$= 0.84$$

ตารางภาคผนวกที่ 7 การวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	ข้อมูล		
	$\overline{X}$	S.D.	การแปรความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	**4.23**	**0.47**	เหมาะสมมาก
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
1.4 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของนักเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
1.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา	**4.17**	**0.56**	เหมาะสมมาก
2.1 ภาพที่นำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหาได้ชัดเจน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ	3.40	0.55	เหมาะสมปานกลาง
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
2.6 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.40	0.55	เหมาะสมมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการ	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปรความหมาย
2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
3. ด้านตัวอักษร และสี	**4.32**	**0.51**	เหมาะสมมาก
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นบนจอภาพ	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
4. ด้านแบบทดสอบ	**4.32**	**0.49**	เหมาะสมมาก
4.1 ความชัดเจนของตัวเลือกแบบทดสอบ	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรของข้อคำถามและตัวเลือก	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
4.3 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของข้อสอบ	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
4.4 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
4.5 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5 ด้านการจัดการบทเรียน	**4.28**	**0.54**	เหมาะสมมาก
5.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
5.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน	4.00	0.71	เหมาะสมมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการ	ข้อมูล		
	$\overline{X}$	S.D.	การแปรความหมาย
6. คู่มือการใช้บทเรียน	**4.43**	**0.55**	เหมาะสมมาก
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
6.5 ความทันสมัยของเอกสาร	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
6.6 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ย	**4.29**	**0.52**	เหมาะสมมาก

จากตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงให้เห็นว่า จากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า $\overline{X}$ เท่ากับ 4.29 และค่า S.D. เท่ากับ 0.52

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ญ

แบบประเมินและผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในด้านความพึงพอใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เทคโนโลยีวารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยแบ่งคำถามเป็น 5 ด้าน คือ

1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

1.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

1.3 ด้านตัวอักษร และสี

1.4 ด้าน การจัดการบทเรียน

1.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล

2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครบทั้ง 10 ชั่วโมง

3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 20 ข้อ ให้นักเรียนตอบทุกข้อ

4. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิดเพราะแต่ละคนย่อมมีความเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด

5. วิธีตอบแบบสอบถาม ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกตรงกับข้อใด ก็ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องนั้น

ระดับคะแนน	3	พึงพอใจมากที่สุด
ระดับคะแนน	2	พึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนน	1	พึงพอใจน้อย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	3	2	1
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน	.....	.....	.....
1.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	.....	.....	.....
1.3 การนำเสนอเนื้อหามีความน่าสนใจ	.....	.....	.....
2. ภาพ ภาษา และเสียง			
2.1 รูปภาพที่นำประกอบสื่อเร้าความสนใจ	.....	.....	.....
2.2 ภาพมีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา	.....	.....	.....
2.3 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความชัดเจน	.....	.....	.....
2.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความชัดเจน	.....	.....	.....
2.5 เสียงบรรยายตรงกับภาพ	.....	.....	.....
3. ตัวอักษร และสี			
3.1 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	.....	.....	.....
3.2 ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	.....	.....	.....
3.3 ความเหมาะสมด้านสีของตัวอักษร	.....	.....	.....
3.4 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการนำเสนอ	.....	.....	.....
4 การจัดการบทเรียน			
4.1 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม	.....	.....	.....
4.2 วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยภาพรวม	.....	.....	.....
4.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	.....	.....	.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	3	2	1
5. การวัดผลและประเมินผล			
5.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	.....	.....	.....
5.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับแบบทดสอบ	.....	.....	.....
5.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	.....	.....	.....
5.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ตนเองทำ	.....	.....	.....
5.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	.....	.....	.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ขอขอบใจที่ให้การอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	การแปรความหมาย
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	**2.77**	**0.42**	พึงพอใจมากที่สุด
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน	2.76	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	2.81	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
1.3 การนำเสนอเนื้อหามีความน่าสนใจ	2.73	0.41	พึงพอใจมากที่สุด
2. ภาพ ภาษา และเสียง	**2.82**	**0.38**	พึงพอใจมากที่สุด
2.1 รูปภาพที่นำประกอบสื่อเร้าความสนใจ	2.84	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
2.2 ภาพมีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา	2.77	0.41	พึงพอใจมากที่สุด
2.3 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความชัดเจน	2.85	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
2.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความชัดเจน	2.78	0.41	พึงพอใจมากที่สุด
2.5 เสียงบรรยายตรงกับภาพ	2.86	0.41	พึงพอใจมากที่สุด
3. ตัวอักษร และสี	**2.86**	**0.34**	พึงพอใจมากที่สุด
3.1 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	2.84	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	2.89	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมด้านสีของตัวอักษร	2.85	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการนำเสนอ	2.86	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
4 การจัดการบทเรียน	**2.90**	**0.34**	พึงพอใจมากที่สุด
4.1 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม	2.88	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
4.2 วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยภาพรวม	2.89	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
4.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	2.93	0.34	พึงพอใจมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	การแปรความหมาย
5. การวัดผลและประเมินผล	**2.93**	**0.34**	พึงพอใจมากที่สุด
5.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	2.93	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
5.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับแบบทดสอบ	2.93	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
5.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	2.85	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
5.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ตนเองทำ	2.98	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
5.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	2.94	0.34	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**2.86**	**0.36**	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางภาคผนวกที่ 8 จะเห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจ ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 2.86, S.D. = 0.36)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฎ

ผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้

คนที่	คะแนนสอบหลังเรียน	คะแนนสอบหลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบหลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	18	16	13	
2	18	16	12	
3	17	15	13	เมื่อ T1 = 84.60
4	16	15	11	
5	18	16	12	หลัง 7 วัน
6	18	17	14	$=\frac{15.38x100}{20}$
7	16	14	12	
8	16	15	12	T2 =76.88
9	18	16	12	
10	18	17	14	หลัง 30 วัน
11	16	15	12	$=\frac{23.14x100}{20}$
12	16	14	12	
13	16	14	11	T3 = 61.46
14	16	14	11	
15	16	15	12	T1-T2 =84.60-76.88
16	18	16	12	= 7.72
17	18	16	12	
18	16	15	12	T1-T3 = 84.60-61.46
19	16	15	13	= 23.14
20	17	15	12	
21	18	16	13	
22	16	15	12	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คนที่	คะแนนสอบหลังเรียน	คะแนนสอบหลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบหลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
23	16	15	13	
24	18	17	13	
เฉลี่ย	16.92	15.38	12.29	
เฉลี่ยร้อยละ	84.60	76.88	61.46	
คะแนนลดลงร้อยละ		7.72	23.14	

จากตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้ พบว่าคะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลง 7.72 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลง 23.14 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด นั่นคือบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฎ

หนังสือราชการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘
ที่ ทสท./ว ๑๔๑ วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๓
เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ภูษิต บุญทองเถิง

ด้วย นายชาย หมอคู รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๑๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนิท ตีเมืองซ้าย)
รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒
ที่ ทสท. / ว ๑๓๕ วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๕๓
เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อภิคา รุณวาทย์

ด้วย นายชาย หมอดู รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๔๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง " การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒"

หลักสูตรกรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๑/ว ๒๕๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๑๔ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองแส

ด้วย นายชาย หมอคู รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๐๔๔๔๐๙ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง " การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒" ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์สถานที่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในระหว่างภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทรศัพท์/โทรสาร ๐๔๓๗๒ ๑๕๑๕

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๗/ว ๒๕๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๑๔ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนหมากหม้อโนนเกษตร

ด้วย นายชาย หมอคู รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง " การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒" ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์สถานที่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในระหว่างภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

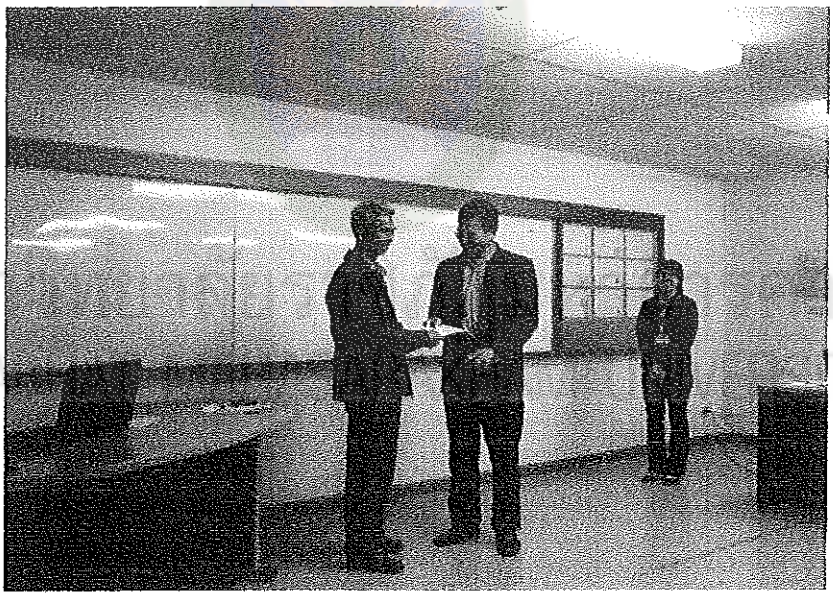
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๑๕๑๕

ภาคผนวก ฐ

การนำเสนอบทความทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพภาคผนวกที่ 11 ภาพนำเสนอบทความทางวิชาการ



ภาพภาคผนวกที่ 12 ภาพรับเกียรติบัตรการนำเสนอบทความทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายชาย หมอดู

ได้นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๓

The 3rd National Conference on Sciences and Social Sciences 2010

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วันที่ ๑๗ - ๑๘ สิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ สิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.สันธะ บุศริน)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY