



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ดร.ไพศาล วรคำ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วุฒิการศึกษา กศ.ค. (การวิจัยและวัดผลการศึกษา)
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทรงศักดิ์ สองสนิท อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วุฒิการศึกษา วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
3. อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์ รองคณบดีฝ่ายส่งเสริมกิจการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วุฒิการศึกษา วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
4. ดร.คมสันที ขจรปัญญาไพศาล รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ วุฒิการศึกษา ปร.ค.การบริหารการศึกษา
5. ดร.สมชอบ ภูอินนา อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ วุฒิการศึกษา ปร.ค.วัฒนธรรมศาสตร์ กศ.ม. บริหารการศึกษา
6. นางสาวลาวัณย์ คุณยชาติ หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ วุฒิการศึกษา ศศ.ม.เทคโนโลยีสารสนเทศ
7. นางสาวอัจฉรา สุ่มังเกษตร หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ วุฒิการศึกษา วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์
8. นายทรงกรด พิมพิศาล อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ วุฒิการศึกษา วท.ม.เทคโนโลยีสารสนเทศ
9. นางสาวอัญญาปราย์ ศิลปนิลมาลย์ หัวหน้าสำนักงานคณบดี คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ วุฒิการศึกษา กศ.ม.จิตวิทยาการศึกษา
10. นายประครอง เชิดชน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แคว อำเภอห้วยผึ้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 วุฒิการศึกษา คม.คอมพิวเตอร์ศึกษา

11. นางสุมาลี เชิดชน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แคว อำเภอยักษ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
วุฒិการศึกษ คม.คอมพิวเตอร์ศึกษา
12. นางปรางทิพย์ ศรีเครือดง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
วุฒิการศึกษ คม.คอมพิวเตอร์ศึกษา
13. นางพวงเพชร ศรีศิริรินทร์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
วุฒิการศึกษ คม.คอมพิวเตอร์ศึกษา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข

หนังสือราชการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร.๖๓๑๐

ที่ ทสท.ว.๑๐

วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ดร.ไพศาล วรรณคำ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางสาวนัฐธิดา สอนสุภาพ รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๕๓๐๕ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ
เรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการทำงานของ
คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอ
เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
ของการวัดและประเมินผลที่ใช้เครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

W. On

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร.๖๓๑๐

ที่ ทสท.ว.๑๐

วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ สองสนิท

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางสาวนัฐติยา สอนสุภาพ รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๐๕ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ
เรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการทำงานของ
คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอ
เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
เหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา

W. On

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร.๖๓๑๐

ที่ ทสท.ว.๑๐

วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางสาวนัฐติยา สอนสุภาพ รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๐๕ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ
เรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งาน
คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอ
เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและ
ประเมินผลที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

H. On

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



ที่ ศร ๐๕๔๐.๑๑/ว ๑๗๔๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๒๘ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล
เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ

ด้วยนางสาวนัฐติยา สอนสุภาพ รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๐๕ นักศึกษา
ปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จ
พิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง
ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓”
ในการนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลระหว่างเทอมต้น ปีการศึกษา ๒๕๕๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจาก
ท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

พ. อ.

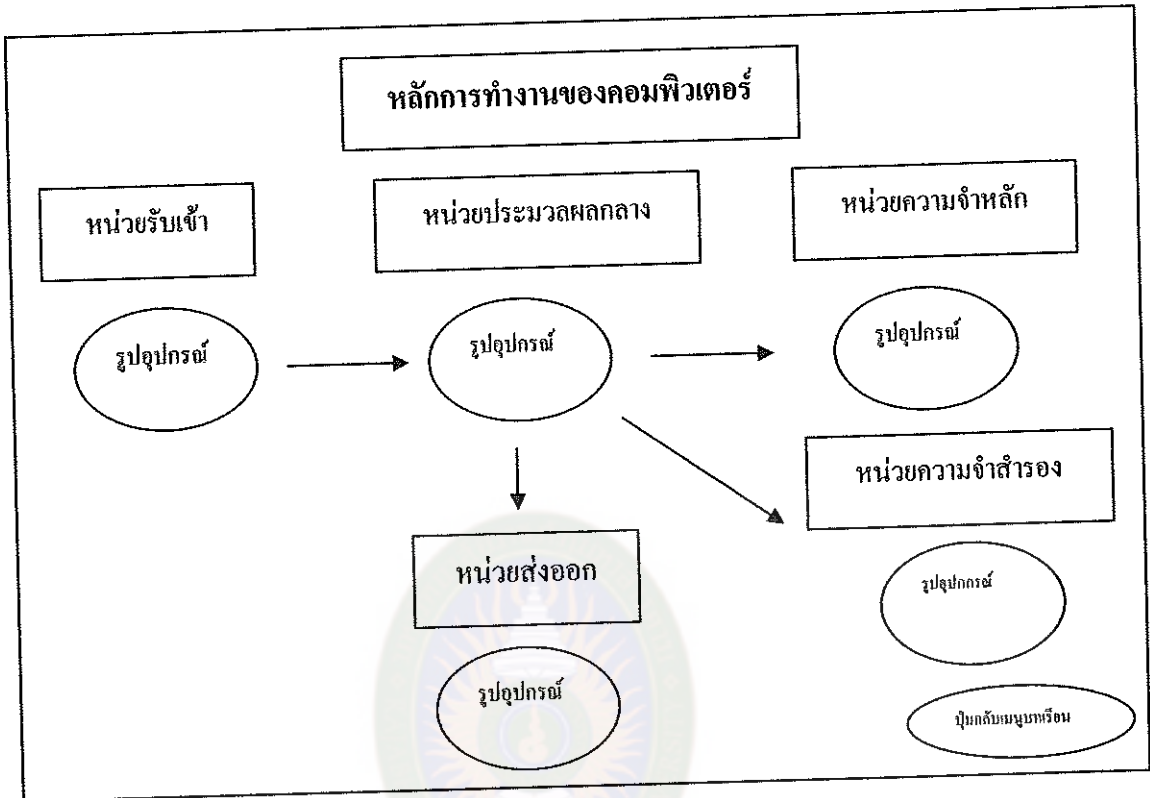
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทร./โทรสาร ๐๔๓-๗๒๑๕๑๕



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์



เสียงบรรยาย

S1 : หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

S2 : กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์จะต้องมีหน่วยรับเข้า ที่นำข้อมูลเข้าไปในเครื่อง โดยผ่านทางคีย์บอร์ด เม้าส์ เครื่องสแกนเนอร์ ไมโครโฟน

S3 : แล้วถูกประมวลผลโดยหน่วยประมวลผลกลาง หรือ ซีพียู ที่ทำหน้าที่ควบคุม จัดลำดับข้อมูล และกำหนดขั้นตอนในการทำงานทั้งหมดของคอมพิวเตอร์

S4 : แล้วเก็บพักข้อมูลที่เข้าออกหรือรอการประมวลผลไปเก็บที่หน่วยความจำหลักของเครื่อง ได้แก่ รอมและแรม

S5 : หรือเก็บที่หน่วยความจำสำรอง ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม

S6 : หลังจากนั้นข้อมูลจะถูกส่งออกไปยังหน่วยส่งออก ได้แก่ จอภาพ เครื่องพิมพ์

ลำโพง

รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว

- P1 : เมาส์
- P2 : คีย์บอร์ด
- P3 : สแกนเนอร์
- P4 : ไมโครโฟน
- P5 : ซีพียู
- P6 : รอมและแรม
- P7 : ทัชปัดไคร์ว
- P8 : ฮาร์ดดิส
- P9 : จอภาพ
- P10 : เครื่องพิมพ์
- P11 : ลำโพง
- P12 : ปุ่มต่อไป
- P13 : ลูกศร

ข้อความ

- T1 : หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
- T2 : หน่วยรับเข้า
- T3 : หน่วยประมวลผลกลาง
- T4 : หน่วยความจำหลัก
- T5 : หน่วยความจำสำรอง
- T6 : หน่วยส่งออก

คำอธิบาย

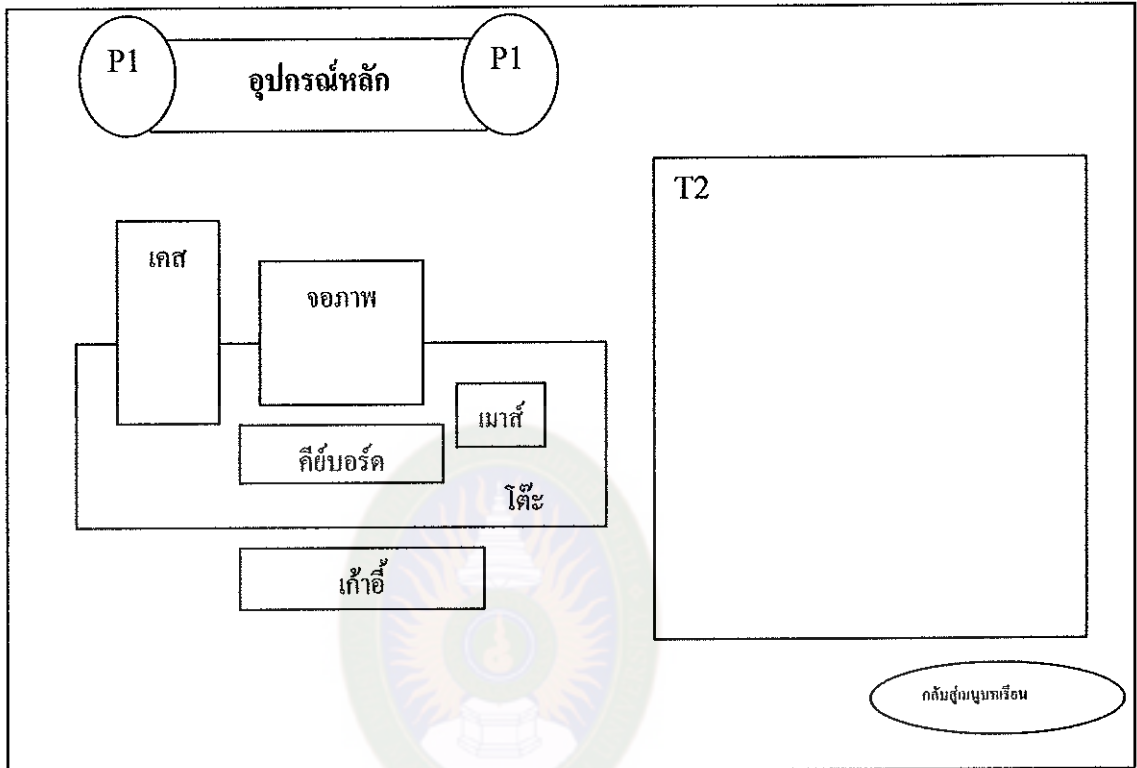
1. T1 จากเบลอค่อยๆ ชัดขึ้น, S1 ดั้งเดิม
2. S2 ดั้งเดิม T2, P1 P2 P3 และ P4 ค่อยๆ ปรากฏขึ้นตามลำดับ
3. P13 ชี้ไปที่ T3
4. S3 ดั้งเดิม T3, P5 ค่อยๆ ปรากฏขึ้น
5. P13 ชี้ไปที่ T4

6. S4 ค้างชั้น T4, P6 ค่อยๆ ปรากฏขึ้น
7. P13 ขึ้นไปที T5
8. S5 ค้างชั้น T5, P7 และ P8 ค่อย ๆ ปรากฏขึ้นตามลำดับ
9. P13 ขึ้นไปที T6
10. S6 ค้างชั้น T6, P9 P10 และ P11 ค่อย ๆ ปรากฏขึ้นตามลำดับ แล้ว P12 ปรากฏขึ้น
11. P12 ค่อย ๆ ปรากฏขึ้นเมื่อกดแล้วเชื่อม โยงไปยังหน้าเมนูเลือกบทเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. อุปกรณ์หลัก



เสียงบรรยาย

- S1 : อุปกรณ์หลัก
- S2 : เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ได้แก่
- S3 : จอภาพ
- S4 : เมาส์
- S5 : คีย์บอร์ด
- S6 : คีย์บอร์ด
- S7 : คลิกเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการศึกษา

รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว

- P1 : ป้ายชื่ออุปกรณ์หลัก
- P2 : เคส (วาด)

- P3 : จอภาพ (วาด)
 P4 : คีย์บอร์ด (วาด)
 P5 : เมาส์ (วาด)
 P6 : จอภาพ
 P7 : เมาส์
 P8 : ซีพียู
 P9 : คีย์บอร์ด
 P10 : โต๊ะ
 P11 : เก้าอี้
 P12 : ปุ่มกลับเมนูบทเรียน
 P13 : ปุ่มย้อนกลับ
 P14 : ปุ่มต่อไป
 P15 : พรอม

ข้อความ

- T1 : อุปกรณ์หลัก
 T2 : เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักให้คอมพิวเตอร์

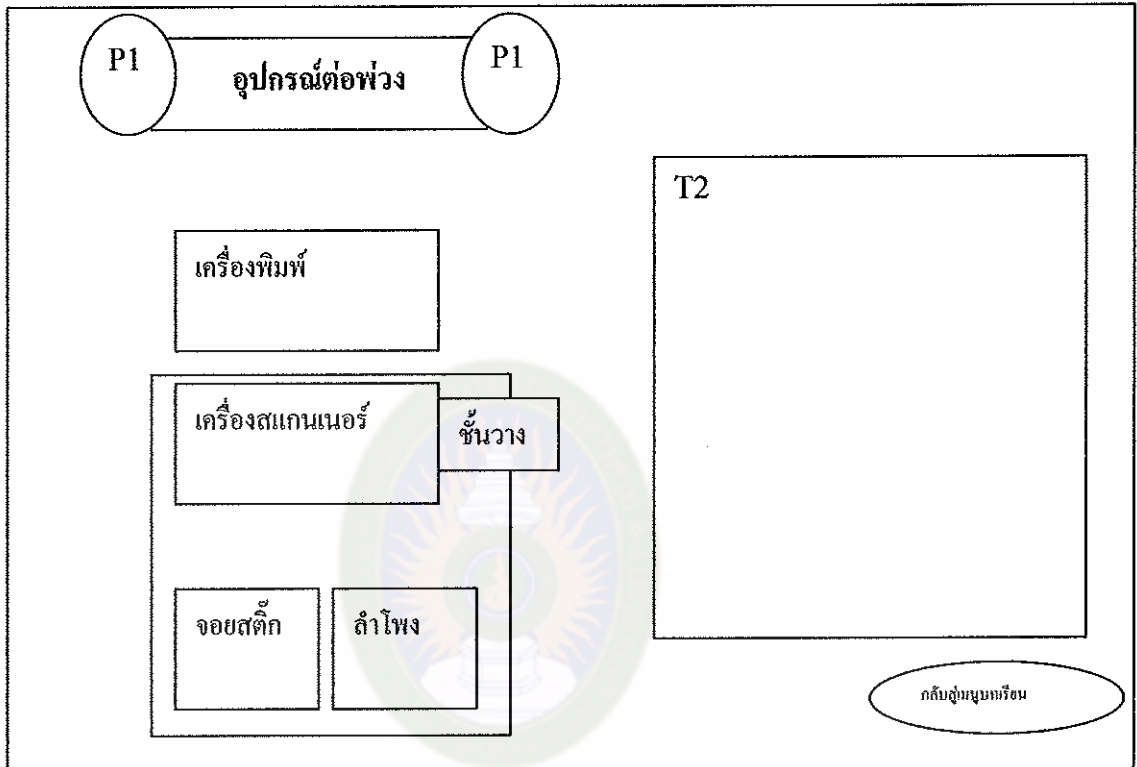
ทำงาน ได้แก่

- T3 : คลิกเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการศึกษา

คำอธิบาย

1. P1 เป็นภาพเคลื่อนไหวมี 2 สี เคลื่อนไหวแบบสลับตำแหน่งของสี พร้อม T1
2. มีกรอบข้อความของ T2 ค่อย ๆ ปรากฏขึ้นพร้อมกับ S2
3. P6 ค่อย ๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S3
4. P7 ค่อย ๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S4
5. P8 ค่อย ๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S5
6. P9 ค่อย ๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S6
7. S7 ดั้งขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้คลิกปุ่ม P12, P13 และ P14

3. อุปกรณ์ต่อพ่วง



เสียงบรรยาย

- S1 : อุปกรณ์ต่อพ่วง
 S2 : เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในลักษณะสื่อประสม อุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่
 S3 : เครื่องพิมพ์
 S4 : เครื่องสแกนเนอร์
 S5 : จอยสติ๊ก
 S6 : ลำโพง
 S7 : คลิกเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการศึกษา

รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว

P1 : ป้ายชื่ออุปกรณ์ต่อพ่วง

- P2 : เครื่องพิมพ์ (วาด)
 P3 : เครื่องสแกนเนอร์ (วาด)
 P4 : จอยสติ๊ก (วาด)
 P5 : ลำโพง (วาด)
 P6 : เครื่องพิมพ์
 P7 : เครื่องสแกนเนอร์
 P8 : จอยสติ๊ก
 P9 : ลำโพง
 P10 : ชั้นวาง
 P11 : พรม
 P12 : ปุ่มกลับเมนูบนหน้าจอ
 P13 : ปุ่มย้อนกลับ
 P14 : ปุ่มต่อไป

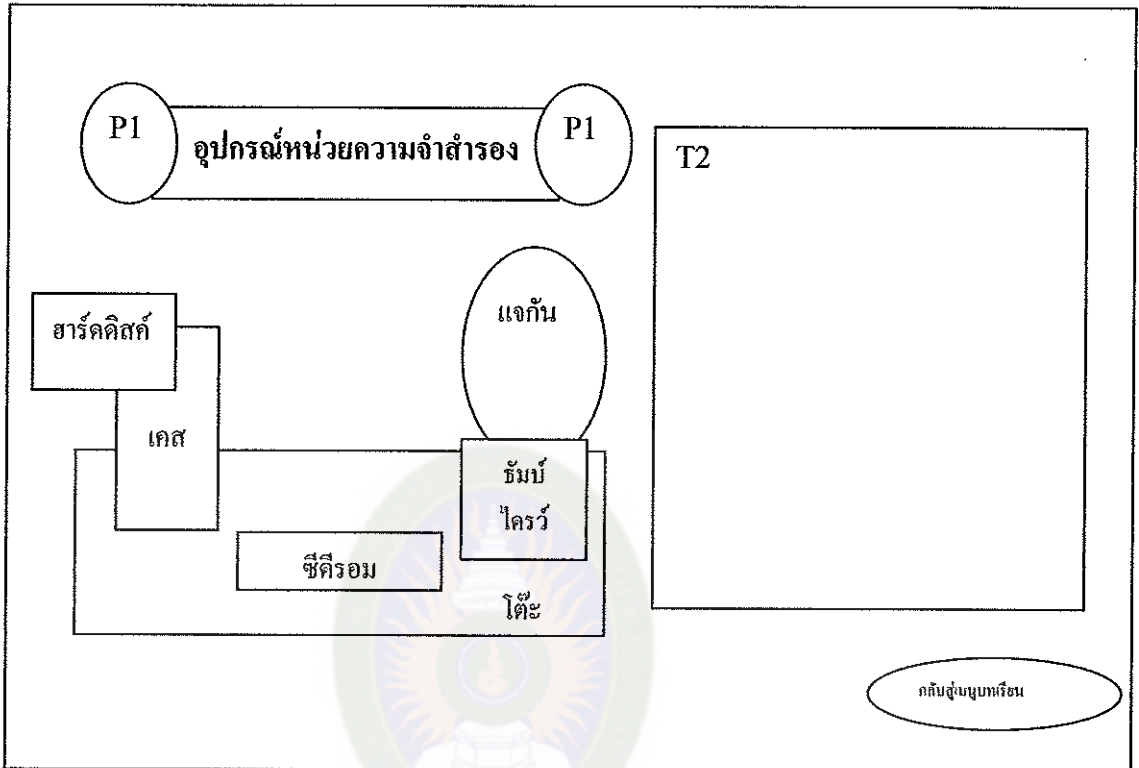
ข้อความ

- T1 : อุปกรณ์ต่อพ่วง
 T2 : เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในลักษณะที่ประสม อุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่
 T3 : คลิกเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการศึกษา

คำอธิบาย

1. P1 เป็นภาพเคลื่อนไหวมี 2 สี เคลื่อนไหวแบบสลับตำแหน่งของสี พร้อม T1
2. มีกรอบข้อความของ T2 ค่อย ๆ ปรากฏขึ้นพร้อมกับ S2
3. P6 ค่อย ๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S3
4. P7 ค่อย ๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S4
5. P8 ค่อย ๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S5
6. P9 ค่อย ๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S6
7. S7 ดังขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้คลิกปุ่ม P12, P13 และ P14

4. อุปกรณ์หน่วยความจำสำรอง



เสียงบรรยาย

- S1 : อุปกรณ์หน่วยความจำสำรอง
- S2 : มีหน้าที่ในการจัดเก็บสำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้อย่างถาวร เราสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อีก ใ้แก่
- S3 : ฮาร์ดดิสก์
- S4 : รอมไดรว์
- S5 : ซีดีรอม
- S6 : คลิกเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการศึกษา

รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว

- P1 : ป้ายชื่ออุปกรณ์หน่วยความจำสำรอง
- P2 : ฮาร์ดดิสก์ (วาด)
- P3 : รอมไดรว์ (วาด)

- P4 : ซีดีรอม (วาด)
 P5 : ฮาร์ดดิสค์
 P6 : ทัชไครว์
 P7 : ซีดีรอม
 P8 : ชั้นวาง
 P9 : ปุ่มกลับเมนูบทเรียน
 P10 : ปุ่มย้อนกลับ
 P11 : ปุ่มต่อไป

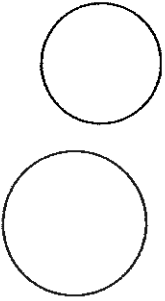
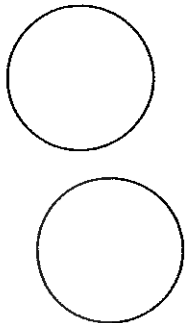

ข้อความ

- T1 : อุปกรณ์หลัก
 T2 : เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ได้แก่
 T3 : คลิกเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการศึกษา

คำอธิบาย

1. P1 เป็นภาพเคลื่อนไหวมี 2 สี เคลื่อนไหวแบบสลับตำแหน่งของสี พร้อม T1
2. มีกรอบข้อความของ T2 ค่อย ๆ ปรากฏขึ้นพร้อมกับ S2
3. P5 ค่อยๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S3
4. P6 ค่อยๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S4
5. P7 ค่อยๆ ขยายให้ใหญ่ขึ้นพร้อม S5
6. S6 ดังขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้คลิกปุ่ม P9, P10 และ P11

5. การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

คู่คตาคตัวที่ 1	การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์	คู่คตาคตัวที่ 2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เปิด-ปิด เครื่องตามลำดับขั้นตอนทุกครั้ง 1. ไม่เคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ขณะใช้งานอยู่ 2. เมื่อใช้งานเสร็จแล้วปิดสวิทซ์และถอดปลั๊กออก 3. ไม่นำอาหารและเครื่องดื่มมาวางใกล้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 4. ปิดฝุ่น เช็ด และดูแลทำความสะอาดเป็นประจำ 5. ระวังกระแสไฟฟ้าไม่ให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดนน้ำ 6. ใช้เมาส์คู่กับแผ่นรองเมาส์ 7. ไม่นำแม่เหล็กมาไว้ใกล้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 8. ใช้สกรีน เซฟเวอร์เมื่อเปิดจอภาพทิ้งไว้ 9. ใช้น้ำยาทำความสะอาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 10. ใช้น้ำยาทำความสะอาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	
		

เสียงบรรยาย

S1 : การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

S2 : มีหน้าที่ในการจัดเก็บสำรองข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้อย่างถาวร เราสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อีกได้แก่

S3 : เปิด-ปิด เครื่องตามลำดับขั้นตอนทุกครั้ง

S4 : ไม่เคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ขณะใช้งานอยู่

S5 : เมื่อใช้งานเสร็จแล้วปิดสวิทซ์และถอดปลั๊กออก

S6 : ไม่นำอาหารและเครื่องดื่มมาวางใกล้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

S7 : ปิดฝุ่น เช็ด และดูแลทำความสะอาดเป็นประจำ

S8 : ระวังกระแสไฟฟ้าไม่ให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดนน้ำ

S9 : ใช้เมาส์คู่กับแผ่นรองเมาส์

S10 : ไม่นำแม่เหล็กมาไว้ใกล้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

S11 : ใช้สกรีน เซฟเวอร์เมื่อเปิดจอภาพทิ้งไว้

S12 : ใช้น้ำยาทำความสะอาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์



ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้บทเรียน
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งาน
คอมพิวเตอร์มีขั้นตอน ดังนี้

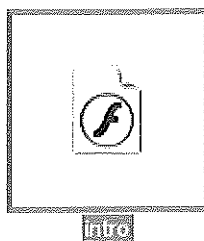
ขั้นตอนการเรียนรู้บนหน้าจอ

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เปิดไฟล์เดอร์ ชื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนประกอบหลักและการใช้งาน
คอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 1



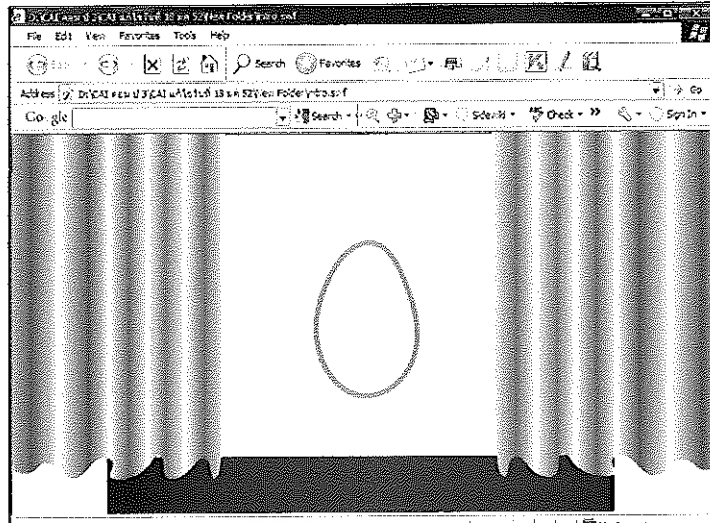
ภาพภาคผนวกที่ 1 ไฟล์เดอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ดับเบิ้ลคลิกที่ไฟล์ intro



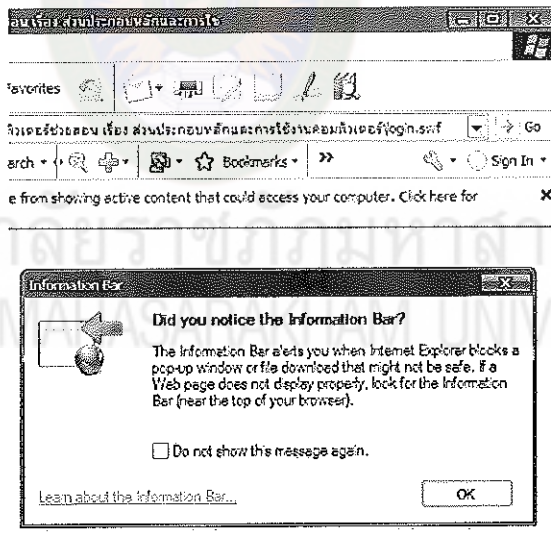
ภาพภาคผนวกที่ 2 ไฟล์ intro

4. จะปรากฏหน้าต่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งาน
คอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 2



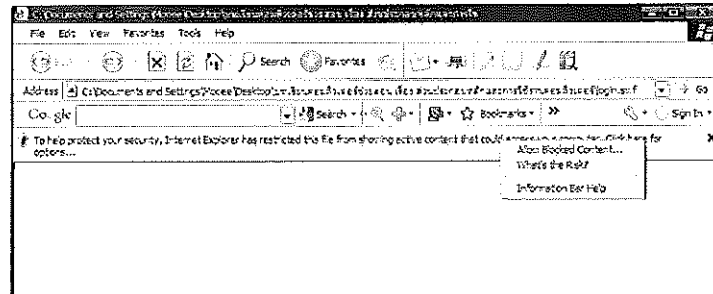
ภาพภาคผนวกที่ 3 หน้า intro

4.1 กรณีที่ไม่สามารถเปิดได้ แล้วปรากฏข้อความดังภาพที่ 3 ให้กด OK



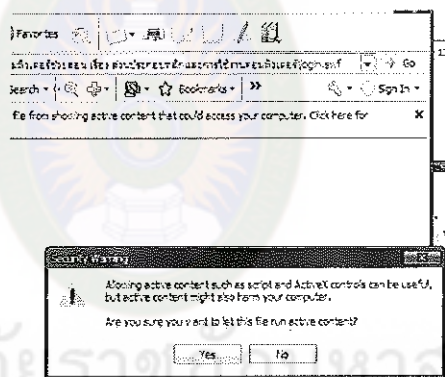
ภาพภาคผนวกที่ 4 คำเตือนปรากฏขึ้น เมื่อไม่สามารถเปิดบทเรียนได้

4.2 เอาเมาส์ไปคลิกขวาที่แถบสีเหลือง ดังภาพที่ 4 ให้กด Allow Blocked Content ...



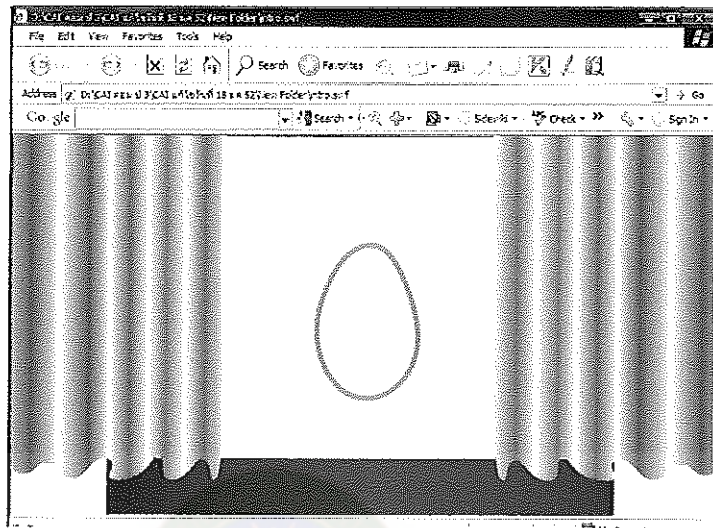
ภาพภาคผนวกที่ 5 วิธีการแก้ไขปัญหาเมื่อไม่สามารถเปิดบทเรียนขั้นตอนที่ 1

4.3 จะมีหน้าต่างเล็กๆ ปรากฏขึ้นมา ดังภาพที่ 5 ให้กด Yes



ภาพภาคผนวกที่ 6 วิธีการแก้ไขปัญหาเมื่อไม่สามารถเปิดบทเรียนขั้นตอนที่ 2

4.4 โปรแกรมจะสามารถเล่นได้ตามปกติ ดังภาพที่ 6



ภาพภาคผนวกที่ 7 หน้า intro

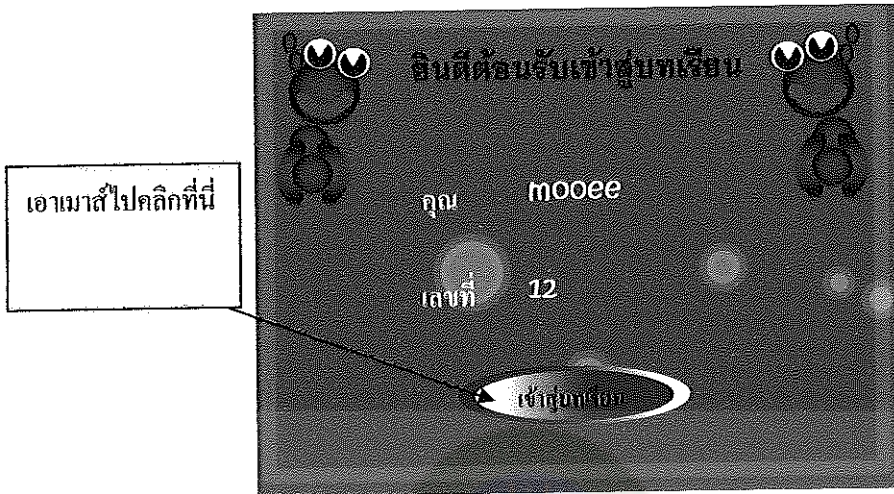
5. การลงทะเบียนเรียน

ในส่วนประกอบของหน้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการทำงานของคอมพิวเตอร์ ถือเป็นหน้าจอที่ผู้เรียนจะต้องลงทะเบียนเพื่อที่จะสามารถเข้าไปเรียนเนื้อหาภายในบทเรียนได้ โดยต้องป้อนรหัสผู้ใช้ และเลขที่ก่อนเข้าใช้งาน โดยผู้เรียนต้องป้อนข้อมูลให้ครบทุกช่อง เมื่อป้อนเสร็จแล้ว ให้คลิกเลือกปุ่มตกลง ไปยังหน้าต่อไป

 A screenshot of a registration form titled "กรุณากรอกข้อมูล" (Please enter information). The form has a dark background with two cartoon characters on the sides. It contains two input fields: "ชื่อ" (Name) and "เลขที่" (ID Number). Below the fields is a button labeled "ตกลง" (OK). A callout box on the left points to the "ตกลง" button with the text "เอามาส์ไปคลิกที่นี่" (Click here, mate).

ภาพภาคผนวกที่ 8 ลงทะเบียนเรียน

6. ตัวอย่างการลงทะเบียน

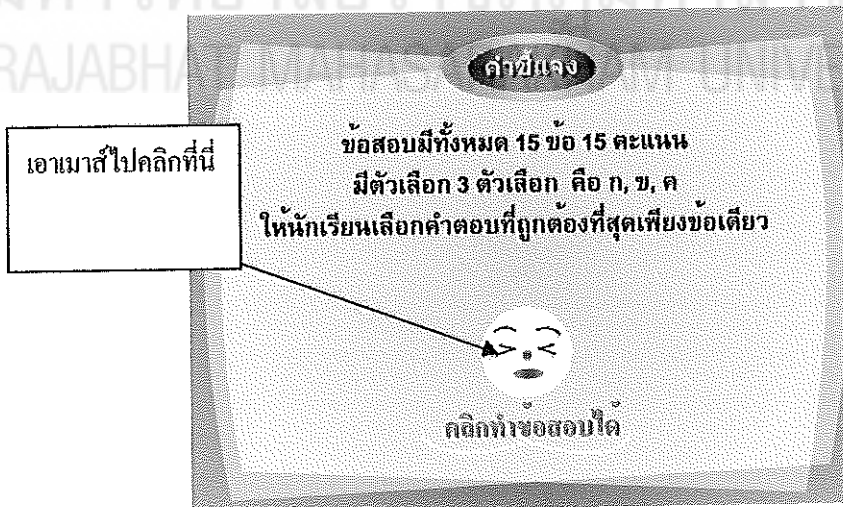


ภาพภาคผนวกที่ 9 แสดงรายชื่อและเลขที่ของผู้ใช้บทเรียน

7. เมื่อผู้เรียนหน้าจอลงทะเบียนแสดงชื่อของผู้เรียนแล้ว ให้กดปุ่มเข้าสู่บทเรียน

8. การเข้าสู่บทเรียน

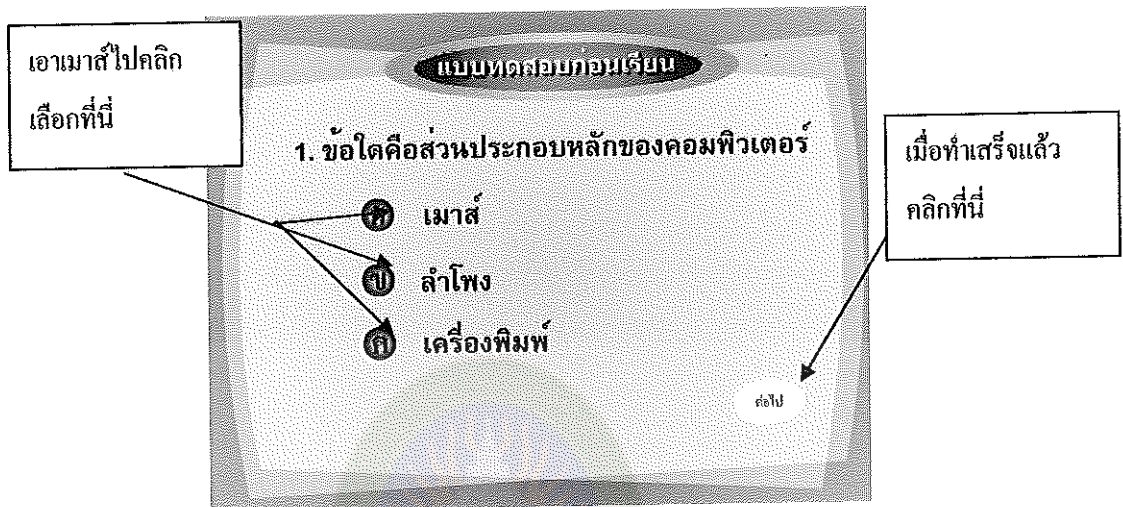
ก่อนจะเข้าไปศึกษาบทเรียนในหน่วยต่างๆ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งมีทั้งหมด 15 ข้อ มีตัวเลือก 3 ตัวเลือก คือ ก ข และ ค ให้ผู้เรียนคลิกทำข้อสอบได้



ภาพภาคผนวกที่ 10 แบบทดสอบก่อนเรียน

9. แบบทดสอบก่อนเรียน

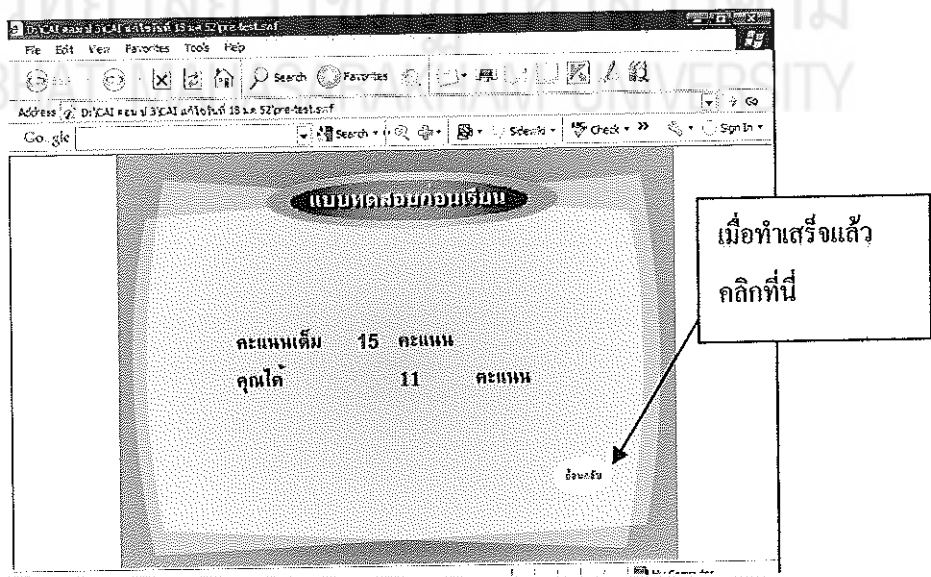
วิธีทำแบบทดสอบให้ผู้เรียนเอาเมาส์ไปคลิกเลือกที่ หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด แล้วคลิกปุ่มต่อไปเพื่อไปยังข้อต่อไป



ภาพภาคผนวกที่ 11 ตัวอย่างข้อสอบ

10. สรุปผลการทดสอบก่อนเรียน

เมื่อทำจนครบทั้ง 15 ข้อแล้ว จะปรากฏหน้าแสดงผลคะแนนที่ทำได้ และให้คลิกปุ่ม ย้อนกลับเพื่อเข้าไปศึกษาเนื้อหาต่อไป



ภาพภาคผนวกที่ 12 สรุปผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

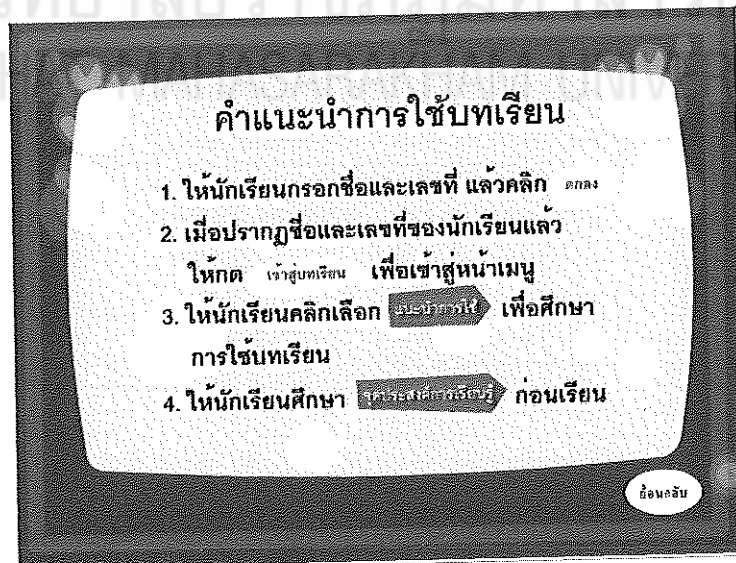
11. เมนูหลัก

ประกอบด้วย ปุ่มต่างๆ ได้แก่ ปุ่มแนะนำการใช้ ปุ่มจุดประสงค์การเรียนรู้ ปุ่มแบบทดสอบหลังเรียน ปุ่มเข้าสู่บทเรียน ปุ่มประวัติผู้จัดทำ และปุ่มออกจากโปรแกรม



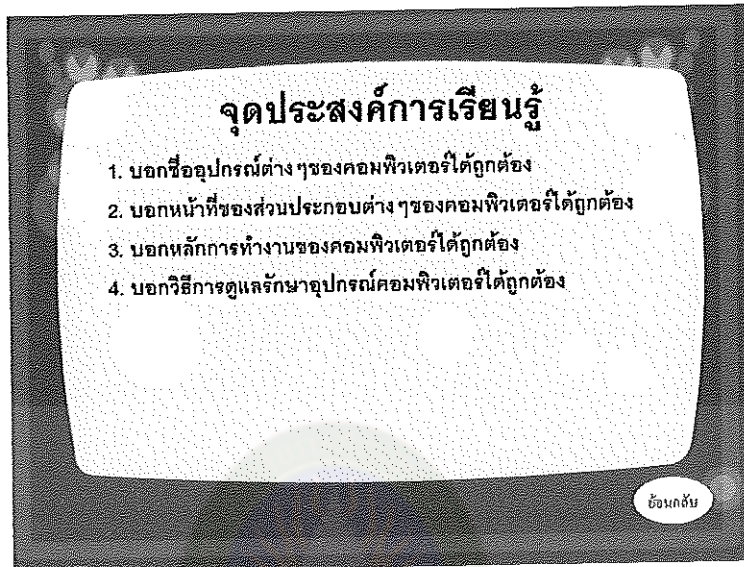
ภาพภาคผนวกที่ 13 เมนูของบทเรียน

11.1 คลิกเลือกคำแนะนำการใช้ เพื่อศึกษาวิธีใช้งานต่างๆ ของบทเรียน



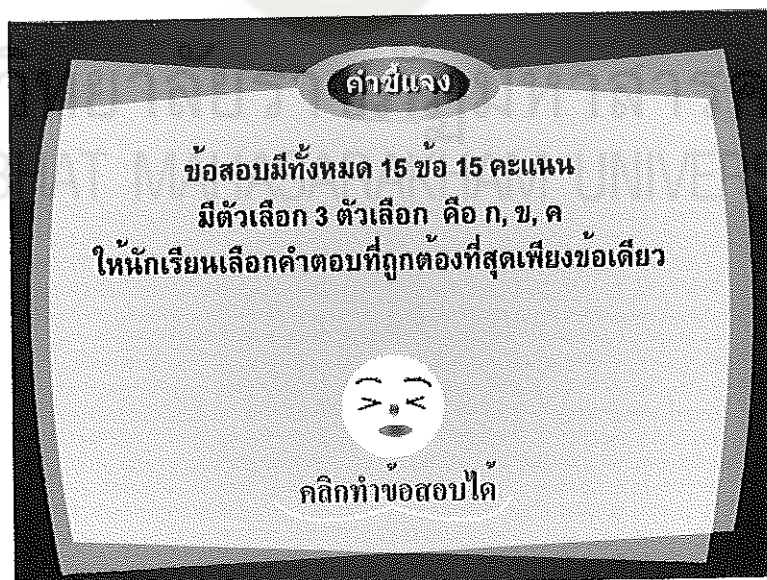
ภาพภาคผนวกที่ 14 คำแนะนำการเรียน

11.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ จะบอกผู้เรียนให้ทราบถึงหลังจากเรียนแล้วจะได้อะไรจากเนื้อหาที่ต้องการศึกษา



ภาพภาคผนวกที่ 15 จุดประสงค์การเรียนรู้

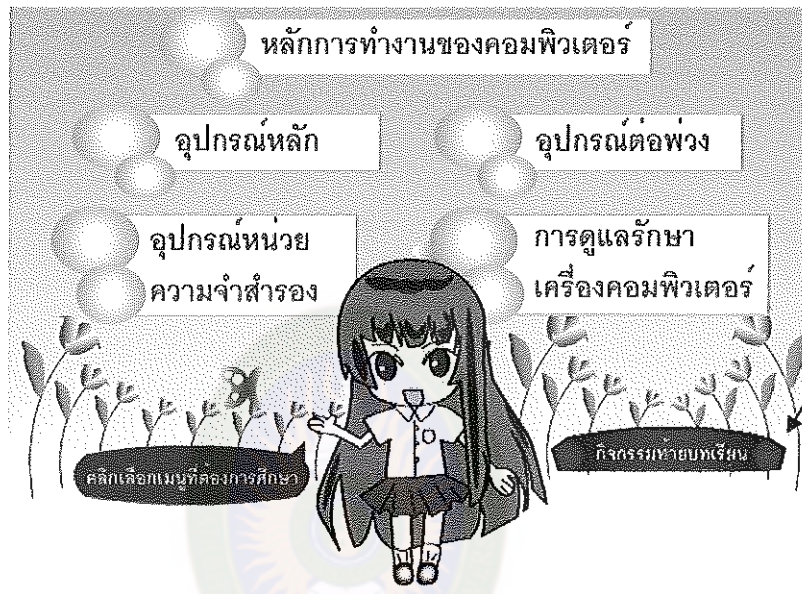
11.3 แบบทดสอบหลังเรียน มีจำนวน 15 ข้อ 3 ตัวเลือก ให้ผู้เรียนคลิกเข้าไปทำแบบทดสอบหลังเรียน ภายหลังจากศึกษาเนื้อหาทั้ง 5 หน่วยแล้ว



ภาพภาคผนวกที่ 16 แบบทดสอบหลังเรียน

11.4 เข้าสู่บทเรียน

จะมีเนื้อหาทั้งหมด 5 หน่วย ดังภาพที่ 16 ให้ผู้เรียนเลือกเนื้อหาเพื่อศึกษาให้ครบทั้ง 5 หน่วย ดังตัวอย่างจากภาพที่ 17-20 แล้วคลิกเลือกทำกิจกรรมท้ายบทเรียน ดังภาพที่ 21



เมื่อทำเสร็จแล้ว
คลิกที่นี่เพื่อทำ
กิจกรรมท้าย
บทเรียน

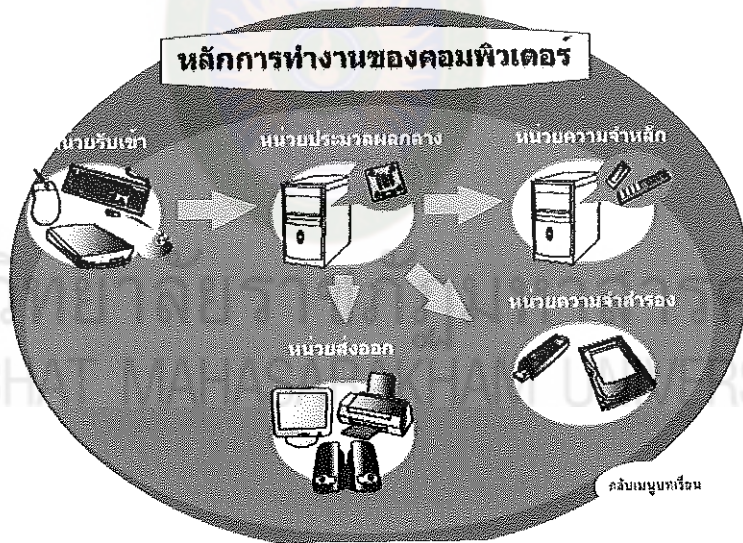
ภาพภาคผนวกที่ 17 เมนูหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 5 หน่วย



ภาพภาคผนวกที่ 18 เนื้อหาย่อยของหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์หลัก



ภาพภาคผนวกที่ 19 เนื้อหาของบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์หลัก



ภาพภาคผนวกที่ 20 เนื้อหาของบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์



ภาพภาคผนวกที่ 21 เนื้อหาของบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์ต่อพ่วง



ภาพภาคผนวกที่ 22 เนื้อหาของบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์ต่อพ่วง



ภาพภาคผนวกที่ 23 เนื้อหาของบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์หน่วยความจำสำรอง



ภาพภาคผนวกที่ 24 เนื้อหาของบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์หน่วยความจำสำรอง

การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

1. เปิด-ปิด เครื่องตามลำดับขั้นตอนทุกครั้ง
2. ไม่เคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์ขณะใช้งานอยู่
3. เมื่อใช้งานเสร็จแล้วปิดสวิทช์และถอดปลั๊กออก
4. ไม่ไปอาหารและเครื่องดื่มมาวางใกล้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์
5. บัดฝุ่น เช็ด และดูแลทำความสะอาดเป็นประจำ
6. ระมัดระวังไม่ให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดนไอน้ำ
7. ใช้เมาส์คู่กับแผ่นรองเมาส์
8. ไม่นำแม่เหล็กมาไว้ใกล้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์
9. ใช้สก๊อต เทปเวอร์เมื่อเปิดจอภาพทิ้งไว้
10. ใช้ไวยากรณ์ทำความสะอาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ย้อนกลับ

ภาพภาคผนวกที่ 25 เนื้อหาของบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

ให้นักเรียนจับกลุ่มภาพและข้อความที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด



อุปกรณ์หน่วย
ความจำสำรอง

อุปกรณ์หลัก

อุปกรณ์ต่อพ่วง

ต่อไป

ภาพภาคผนวกที่ 26 กิจกรรมทำแบบเรียน

11.5 ประวัติผู้จัดทำ

เป็นการแสดงข้อมูลและรายละเอียดของผู้จัดทำ



ภาพภาคผนวกที่ 27 ข้อมูลผู้จัดทำ

11.6 ออกจากโปรแกรม

เมื่อหมดเวลาเรียนแล้ว ก็สามารถออกจากโปรแกรมแล้วกลับมาเรียนใหม่ได้
อีกครั้ง



ภาพภาคผนวกที่ 28 หน้าจอออกจากโปรแกรม

ภาคผนวก จ



แผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 1
วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ เวลา 1 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์มีหน่วยรับเข้า ที่นำข้อมูลเข้าไปในเครื่องแล้วถูกประมวลผลโดยหน่วยประมวลผลกลาง หรือ ซีพียู ที่ทำหน้าที่ควบคุม จัดลำดับข้อมูลและกำหนดขั้นตอนในการทำงานทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ แล้วเก็บพักข้อมูลที่เข้าออกหรือรอการประมวลผลไปเก็บที่หน่วยความจำหลักของเครื่อง หรือเก็บที่หน่วยความจำสำรอง หลังจากนั้นข้อมูลจะถูกส่งออกไปยังหน่วยส่งออก

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผู้เรียนสามารถบอกหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง

3. สาระการเรียนรู้

หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ครูสนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2 ครูอธิบายถึงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เนื้อหาสาระที่จะเรียนรู้ และขั้นตอนการศึกษาบทเรียน ดังนี้

4.2.1 การเข้าสู่บทเรียน

ให้ผู้เรียนใส่แผ่น CD ในช่องใส่แผ่น CD ของคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะทำงานอัตโนมัติ

4.2.2 เนื้อหาของบทเรียนมีทั้งหมด 5 หน่วย

4.2.3 ขั้นตอนการศึกษาบทเรียน

4.2.3.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4.2.3.2 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4.2.3.3 ศึกษาเรียนตามลำดับหน่วย เริ่มจากหน่วยที่ 1 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

4.2.4 ดำเนินการทดลอง โดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยที่ 1 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

4.2.5 ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยที่ 1 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

4.2.6 ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

4.2.7 บันทึกคะแนนที่ได้

4.2.8 ออกจากโปรแกรม ปิดเครื่องตรวจสอบความเรียบร้อย

4.2.9 สรุป – ซักถาม

5. สื่อการเรียนการสอน

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 วิธีการวัด

ตรวจแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยที่ 1

6.2 เครื่องมือวัด

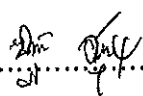
แบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยที่ 1

6.3 เกณฑ์

ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยที่ 1 ได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80

7. บันทึกผลการสอน

.....
 เมื่ออธิบายวิธีการใช้งานให้ผู้เรียนได้เข้าใจผู้เรียนฟังอย่างตั้งใจ แต่เมื่อถึงเวลาใช้งานจริง
 ในครั้งแรกมีการติดขัดเนื่องจากการใช้งานอยู่บ้าง และผู้เรียนบางคนใช้เวลานานใน
 การหาตัวอักษรเพื่อพิมพ์ชื่อลงทะเบียน แต่การใช้เมาส์ไม่พบปัญหา ผู้เรียนให้ความ
 สนใจกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างมาก.....

ลงชื่อ..... 
 ผู้สอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 2
วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อุปกรณ์หลัก เวลา 1 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักให้คอมพิวเตอร์ทำงาน

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 2.1 ผู้เรียนสามารถบอกชื่อส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
- 2.2 ผู้เรียนสามารถบอกหน้าที่ของส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง

3. สาระการเรียนรู้

อุปกรณ์หลัก

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ครูสนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2 ครูอธิบายถึงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เนื้อหาสาระที่จะเรียนรู้ และ ขั้นตอนการศึกษาบทเรียน ดังนี้

4.2.1 การเข้าสู่บทเรียน

ให้ผู้เรียนใส่แผ่น CD ในช่องใส่แผ่น CD ของคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะทำงานอัตโนมัติ

4.2.2. เนื้อหาของบทเรียนมีทั้งหมด 5 หน่วย

4.2.3. ขั้นตอนการศึกษาบทเรียน

4.2.3.1 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4.2.3.2 ศึกษาเรียนตามลำดับหน่วย เริ่มจากหน่วยที่ 1 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

4.2.4. ดำเนินการทดลองโดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยที่ 2 เรื่องอุปกรณ์หลัก

- 4.2.5. ผู้เรียนทำแบบฝึกทำยหน่วยที่ 2 เรื่อง อุปกรณ์หลัก
- 4.2.6. ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยทำยหน่วยที่ 2 เรื่อง อุปกรณ์หลัก
- 4.2.7. บันทึกคะแนนที่ทำได้
- 4.2.8. ออกจากโปรแกรม ปิดเครื่องตรวจสอบความเรียบร้อย
- 4.2.9. สรุป - ชักถาม

5. สื่อการเรียนการสอน

- 5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 5.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 2 เรื่อง อุปกรณ์หลัก

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 วิธีการวัด

ตรวจแบบทดสอบย่อยทำยหน่วยที่ 2

6.2 เครื่องมือวัด

แบบทดสอบย่อยทำยหน่วยที่ 2

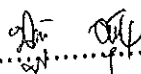
6.2 เกณฑ์

ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยทำยหน่วยที่ 2 ได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80

7. บันทึกผลการสอน

ผู้เรียนสามารถใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้คล่องแคล่วมากขึ้น หลายคนสามารถเรียนหน่วยเดิมซ้ำอีกครั้งก่อนทำแบบทดสอบทำยหน่วย เมื่อทำแบบทดสอบทำยหน่วยจะมีปัญหาในการลากเมาส์จับรูปภาพให้ตรงกับตำแหน่งที่กำหนดบ้าง

ลงชื่อ.....



ผู้สอน

แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 1
วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อุปกรณ์ต่อพ่วง เวลา 1 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
 ในลักษณะสื่อประสม

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 2.1 ผู้เรียนสามารถบอกชื่ออุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง
- 2.2 ผู้เรียนสามารถบอกหน้าที่ของอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง

3. สาระการเรียนรู้

อุปกรณ์ต่อพ่วง

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ครูสนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
 และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2 ครูอธิบายถึงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เนื้อหาสาระที่จะเรียนรู้ และ
 ขั้นตอนการศึกษาบทเรียน ดังนี้

4.2.1 การเข้าสู่บทเรียน

ให้ผู้เรียนใส่แผ่น CD ในช่องใส่แผ่น CD ของคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะ
 ทำงานอัตโนมัติ

4.2.2. เนื้อหาของบทเรียนมีทั้งหมด 5 หน่วย

4.2.3. ขั้นตอนการศึกษาบทเรียน

4.2.3.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4.2.3.2 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 4.2.3.3 ศึกษาเรียนตามลำดับหน่วย เริ่มจากหน่วยที่ 3 อุปกรณ์ต่อพ่วง
- 4.2.4. ดำเนินการทดลอง โดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยที่ 3 เรื่องอุปกรณ์ต่อพ่วง
- 4.2.5. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยที่ 3 เรื่องอุปกรณ์ต่อพ่วง
- 4.2.6. ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยที่ 3 เรื่อง อุปกรณ์ต่อพ่วง
- 4.2.7. บันทึกคะแนนที่ทำได้
- 4.2.8. ออกจากโปรแกรม ปิดเครื่องตรวจสอบความเรียบร้อย
- 4.2.9. สรุป – ซักถาม

5. สื่อการเรียนการสอน

- 5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 5.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 3 เรื่อง อุปกรณ์ต่อพ่วง

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 วิธีการวัด

ตรวจแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยที่ 3

6.2 เครื่องมือวัด

แบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยที่ 3

6.3 เกณฑ์

ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยที่ 3 ได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80

7. บันทึกผลการสอน

.....ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมาก และมี
.....ทักษะด้วยบทเรียนในการเรียนแล้ว ทำให้การจัดการสอนเป็น ไปด้วยดี

ลงชื่อ.....
ผู้สอน

แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 1
วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เวลา 1 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์จะช่วยยืดระยะเวลาการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผู้เรียนสามารถบอกวิธีการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง

3. สาระการเรียนรู้

การดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ครูสนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2 ครูอธิบายถึงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เนื้อหาสาระที่จะเรียนรู้ และขั้นตอนการศึกษบทเรียน ดังนี้

4.2.1 การเข้าสู่บทเรียน

4.2.2 ให้ผู้เรียนใส่แผ่น CD ในช่องใส่แผ่น CD ของคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะทำงานอัตโนมัติ

4.2.3 เนื้อหาของบทเรียนมีทั้งหมด 5 หน่วย

4.2.4 ขั้นตอนการศึกษบทเรียน

4.2.4.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4.2.4.2 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4.2.4.3 ศึกษาเรียนตามลำดับหน่วย เริ่มจากหน่วยที่ 5 การดูแลรักษา

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ภาคผนวก ก

แสดงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. คำนวณความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการทำงานของคอมพิวเตอร์
4. แสดงการหาค่าของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
5. การวิเคราะห์ค่า t-test ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2
7. ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7
1	4	4	5	4	4	3	5
2	5	5	5	5	4	3	5
3	4	4	4	5	4	4	4
4	4	4	5	4	4	3	4
5	3	4	5	4	4	4	5
6	4	4	4	4	5	3	5
7	4	4	4	4	4	3	5
8	3	5	5	3	4	3	4
9	5	4	5	3	4	3	5
10	3	4	5	4	5	3	4
11	3	4	4	4	4	3	5
12	4	5	5	4	4	3	4
13	4	5	5	5	4	4	4
14	3	5	5	5	5	4	5
15	4	4	5	4	4	3	5
16	4	4	5	4	5	3	5
17	5	4	4	4	4	4	5
18	5	5	5	4	4	3	5
19	3	4	5	5	4	4	5
20	4	5	4	4	4	3	5
21	4	5	5	4	3	3	5
22	5	5	5	4	4	3	5
23	4	4	5	5	4	3	5
24	4	5	5	4	4	3	5
25	4	4	5	5	4	3	5
26	4	5	5	4	4	3	5
27	4	4	5	5	4	3	5
28	4	4	5	4	4	3	5

ข้อที่	คนที่ 8	คนที่ 9	คนที่ 10	\bar{X}	S.D.	S_i^2
1	3	4	3	39	0.74	2.45
2	3	4	3	42	0.92	3.80
3	3	5	3	40	0.67	2.00
4	3	5	3	39	0.74	2.45
5	4	4	3	40	0.67	2.00
6	4	3	4	40	0.67	2.00
7	5	4	4	41	0.57	1.45
8	4	4	3	38	0.79	2.80
9	5	5	3	42	0.92	3.80
10	3	4	3	38	0.79	2.80
11	5	3	3	38	0.79	2.80
12	3	4	3	39	0.74	2.45
13	3	5	3	42	0.79	2.80
14	3	4	3	42	0.92	3.80
15	5	5	3	42	0.79	2.80
16	3	4	3	40	0.82	3.00
17	4	4	3	41	0.57	1.45
18	3	4	3	41	0.88	3.45
19	3	5	3	41	0.88	3.45
20	4	4	4	41	0.57	1.45
21	3	3	3	38	0.92	3.80
22	4	3	3	41	0.88	3.45
23	5	4	3	42	0.79	2.80
24	3	4	3	40	0.82	3.00
25	4	4	3	41	0.74	2.45
26	5	5	3	43	0.82	3.05
27	3	4	3	40	0.82	3.00
28	4	3	3	39	0.74	2.45

คนที่	ผลรวม	ผลรวม ²	\bar{X}	S.D.	S_i^2
คนที่ 1	111	12,321			
คนที่ 2	123	15,129			
คนที่ 3	134	17,956			
คนที่ 4	118	13,924			
คนที่ 5	115	13,225			
คนที่ 6	90	8,100			
คนที่ 7	134	17,956			
คนที่ 8	104	10,816			
คนที่ 9	114	12,996			
คนที่ 10	87	7,569			
รวม	1,130	129,992	$\sum \bar{X}=1,130$	$\sum S.D.=21.70$	$\sum S_i^2=77.00$

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

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

n = จำนวนข้อของแบบประเมิน

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

$\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

S_i^2 = ความแปรปรวนของแบบประเมินรวมทั้งฉบับ

แทนค่า

$$S_i^2 = \frac{10 * 129,992 - (1,130)^2}{10^2}$$

$$S_i^2 = \frac{129,9920 - 127,6900}{100}$$

$$s_t^2 = \frac{23,020}{100}$$

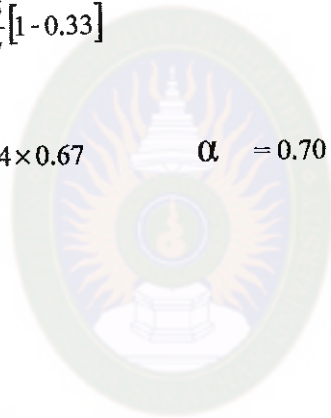
$$s_t^2 = 230.20$$

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

$$= \frac{28}{28-1} \left[1 - \frac{77.00}{230.20} \right]$$

$$= \frac{28}{27} [1 - 0.33]$$

$$= 1.04 \times 0.67 \quad \alpha = 0.70$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เนื้อหา	ข้อที่	คะแนนความ คิดเห็น (คนที่)			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
จุดประสงค์ที่ 1 บอกชื่อ ส่วนประกอบหลักของ คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
จุดประสงค์ที่ 2 บอกหน้าที่ ของส่วนประกอบหลักของ คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	6	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
จุดประสงค์ที่ 3 บอก หลักการทํางานของ คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
จุดประสงค์ที่ 4 บอก หลักการทํางานของ คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
จุดประสงค์ที่ 5 บอกหน้าที่ ของอุปกรณ์ต่อพ่วง คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	11	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	12	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	13	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
จุดประสงค์ที่ 6 บอก วิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	14	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	15	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งานคอมพิวเตอร์

ข้อที่	ค่าความ ยากง่าย (P)	แปลผล	ค่า อำนาจ จำแนก (R)	แปลผล	แปลผลคุณภาพ ของข้อสอบ	p	q	pq
1	0.80	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	ใช้ได้	0.80	0.20	0.16
2	0.67	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	ใช้ได้	0.67	0.33	0.22
3	0.67	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	ใช้ได้	0.67	0.33	0.22
4	1.07	ใช้ไม่ได้	0.47	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	1.07	-0.07	-0.07
5	0.53	ใช้ได้	0.82	ใช้ได้	ใช้ได้	0.53	0.47	0.25
6	1.13	ใช้ไม่ได้	0.59	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	1.13	-0.13	-0.15
7	0.13	ใช้ไม่ได้	0.24	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	0.13	0.87	0.12
8	0.70	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้	0.70	0.30	0.21
9	0.63	ใช้ได้	0.76	ใช้ได้	ใช้ได้	0.63	0.37	0.23
10	0.63	ใช้ได้	0.76	ใช้ได้	ใช้ได้	0.63	0.37	0.23
11	0.70	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้	0.70	0.30	0.21
12	0.20	ใช้ได้	0.35	ใช้ได้	ใช้ได้	0.20	0.80	0.16
13	0.80	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	ใช้ได้	0.80	0.20	0.16
14	1.10	ใช้ไม่ได้	0.41	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	1.10	-0.10	-0.11
10	0.70	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้	0.70	0.30	0.21
11	0.70	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้	0.70	0.30	0.21
12	0.63	ใช้ได้	0.76	ใช้ได้	ใช้ได้	0.63	0.37	0.23
13	0.70	ใช้ได้	0.88	ใช้ได้	ใช้ได้	0.70	0.30	0.21
14	0.70	ใช้ได้	0.88	ใช้ได้	ใช้ได้	0.70	0.30	0.21
15	0.67	ใช้ได้	0.59	ใช้ได้	ใช้ได้	0.67	0.33	0.22
						$\Sigma pq = 3.15$		
						$S^2 = 19.41$		
						$\Sigma X^2 = 415$		
						$\Sigma X = 5,173$		
						ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ = 0.88		

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งาน คอมพิวเตอร์

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

$$s_t^2 = \frac{39 * 5,173 - (415)^2}{39^2}$$

$$s_t^2 = \frac{201,747 - 172,225}{1,521}$$

$$s_t^2 = \frac{29,522}{1,521}$$

$$s_t^2 = 19.41$$

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

$$= \frac{20}{20-1} \left[1 - \frac{3.15}{19.41} \right]$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$= \frac{20}{19} \left[1 - \frac{3.15}{19.41} \right]$$

$$= 1.05(1 - 0.16)$$

$$= 1.05 * 0.84$$

$$= 0.88$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงผลการหาค่าของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ไม่ใช่
กลุ่มตัวอย่าง

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	คนที่ 8	คนที่ 9
1	4	5	5	4	5	4	5	5	5
2	5	4	4	4	5	4	5	4	5
3	5	4	5	5	4	5	4	4	5
4	5	5	5	4	4	5	4	4	4
5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
6	5	5	5	4	5	5	4	5	5
7	4	5	5	5	5	5	5	4	4
8	5	4	5	4	5	5	5	4	5
9	5	5	5	4	5	5	5	4	4
10	4	4	5	4	5	4	4	5	5
11	5	4	4	4	5	3	4	5	5
12	5	5	5	4	5	4	5	4	4
13	4	4	5	4	4	5	4	4	5
14	5	5	5	4	5	5	5	4	5
15	5	4	5	4	5	4	4	5	5
16	4	5	5	4	4	4	5	5	4
17	5	4	4	4	5	5	5	4	5
18	5	4	5	4	4	5	5	5	5
19	4	5	4	5	4	4	5	5	4
20	5	5	5	4	4	5	4	4	5
21	5	5	5	4	5	4	5	5	5
22	5	4	5	4	5	5	4	5	5
23	4	5	5	4	5	5	5	4	4
24	5	5	5	4	5	5	5	4	5
25	5	4	5	5	5	5	5	5	4
26	4	5	5	4	3	4	4	5	5
27	5	5	5	4	5	5	4	5	5
28	5	5	5	4	5	4	5	4	4

ข้อที่	คนที่ 10	คนที่ 11	คนที่ 12	คนที่ 13	คนที่ 14	คนที่ 15	คนที่ 16	คนที่ 17	คนที่ 18
1	5	4	5	5	5	5	5	5	5
2	4	5	5	4	4	5	5	4	5
3	5	4	5	5	5	4	4	5	5
4	5	4	4	5	5	5	5	5	4
5	5	4	5	5	5	4	5	4	5
6	5	4	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	4
8	5	5	4	5	5	5	5	5	5
9	4	4	5	5	4	5	5	5	4
10	5	5	5	5	5	5	5	4	5
11	4	4	4	4	4	4	5	5	5
12	5	4	5	5	5	5	4	5	4
13	5	4	5	4	5	4	4	5	4
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	4	4	5	5	4	5	4	5
16	4	5	5	5	5	4	5	4	5
17	4	4	5	4	4	4	5	5	5
18	5	5	5	5	5	5	4	5	5
19	4	5	5	4	4	5	5	5	4
20	5	4	4	5	5	4	5	5	4
21	5	4	5	5	5	5	5	4	5
22	5	4	5	5	5	4	5	5	5
23	5	5	5	5	5	5	5	5	4
24	5	5	4	5	5	5	5	5	5
25	4	4	4	5	4	4	5	5	4
26	5	5	5	5	5	5	4	4	5
27	4	4	5	5	5	5	5	5	5
28	5	4	5	5	5	4	5	4	4

ข้อที่	คนที่ 19	คนที่ 20	คนที่ 21	คนที่ 22	คนที่ 23	คนที่ 24	คนที่ 25	คนที่ 26	คนที่ 27
1	5	4	4	5	5	4	5	4	5
2	4	5	4	5	4	5	5	5	5
3	5	5	4	4	5	4	5	5	4
4	5	4	4	5	5	4	4	5	5
5	5	5	4	5	5	4	5	4	4
6	5	4	4	4	5	4	4	5	5
7	5	5	4	5	5	5	4	4	5
8	5	5	4	4	5	4	4	5	5
9	4	4	5	5	5	4	5	5	4
10	5	5	4	5	5	4	4	4	5
11	5	4	4	5	5	4	4	5	4
12	5	4	4	5	5	4	5	4	5
13	4	4	4	5	4	4	4	5	5
14	5	5	4	5	5	5	5	5	5
15	5	4	4	5	5	4	4	4	5
16	4	5	4	5	5	4	5	5	4
17	4	4	4	5	4	4	5	5	5
18	5	5	4	5	5	4	4	5	4
19	4	5	4	4	5	5	5	4	5
20	5	4	4	5	5	4	4	5	5
21	4	4	4	5	5	4	5	4	5
22	4	5	5	5	5	4	5	5	5
23	4	5	5	5	5	5	4	5	5
24	4	5	4	5	5	5	5	5	5
25	5	4	4	5	5	4	4	5	5
26	4	4	4	5	5	4	4	5	4
27	5	5	4	5	5	4	5	5	5
28	5	4	4	5	5	4	4	5	5

ข้อที่	คนที่ 28	คนที่ 29	คนที่ 30	คนที่ 31	คนที่ 32	คนที่ 33	คนที่ 34	คนที่ 35	คนที่ 36
1	5	5	4	5	4	5	5	5	5
2	4	4	5	4	5	4	4	4	4
3	4	5	5	5	5	4	4	5	5
4	4	5	4	5	4	5	5	4	4
5	5	5	4	5	5	5	5	4	4
6	4	5	5	4	4	4	4	5	5
7	4	5	4	5	5	4	5	4	4
8	4	5	4	5	5	5	4	5	5
9	5	4	5	5	4	5	5	4	4
10	5	5	4	4	5	5	5	5	5
11	5	5	4	5	4	5	5	5	5
12	4	5	5	4	5	4	5	4	4
13	4	5	4	5	4	5	5	4	4
14	5	5	5	5	5	4	5	4	4
15	5	5	4	5	4	5	5	4	4
16	5	5	5	4	5	4	5	4	4
17	4	5	5	4	5	5	5	4	4
18	5	5	4	5	5	4	4	5	4
19	5	5	5	4	5	5	5	5	4
20	4	5	4	5	4	5	5	4	4
21	5	5	4	4	4	5	5	5	5
22	5	5	5	4	3	4	5	5	5
23	4	5	4	4	5	4	5	4	4
24	5	5	4	5	5	5	5	5	5
25	4	5	5	4	5	4	5	4	4
26	5	5	4	5	4	5	5	5	5
27	5	5	4	5	5	4	5	5	5
28	4	5	5	4	4	5	5	4	4

ข้อที่	คนที่ 37	คนที่ 38	คนที่ 39	\bar{X}	S.D.	S_1^2
1	5	4	5	4.70	0.47	0.22
2	4	5	4	4.53	0.51	0.26
3	5	4	4	4.60	0.50	0.25
4	4	5	5	4.53	0.51	0.26
5	4	4	4	4.67	0.48	0.23
6	5	5	5	4.70	0.47	0.22
7	4	4	4	4.70	0.47	0.22
8	5	5	4	4.70	0.47	0.22
9	4	5	4	4.57	0.50	0.25
10	5	5	5	4.63	0.49	0.24
11	5	5	4	4.43	0.50	0.25
12	4	5	5	4.60	0.50	0.25
13	4	4	5	4.37	0.49	0.24
14	4	5	4	4.90	0.31	0.09
15	4	4	5	4.53	0.51	0.26
16	4	5	4	4.60	0.50	0.25
17	4	4	5	4.50	0.51	0.26
18	5	5	4	4.67	0.48	0.23
19	5	5	5	4.60	0.50	0.25
20	4	5	5	4.57	0.50	0.25
21	5	4	5	4.73	0.45	0.20
22	5	4	4	4.70	0.53	0.29
23	4	5	4	4.70	0.47	0.22
24	5	5	5	4.83	0.38	0.14
25	4	5	5	4.47	0.57	0.33
26	5	4	4	4.53	0.57	0.33
27	5	4	5	4.73	0.45	0.20
28	4	5	5	4.57	0.50	0.25

รายการ	\bar{X}	S.D.	S_i^2
ผลรวม		13.57	6.65
ค่าเฉลี่ย	4.62		
	$\sum X^2 = 651,147$	$\sum X = 5,035$	$\sum S_i^2 = 6.68$

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

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

- n = จำนวนข้อของแบบประเมิน
 N = จำนวนนักเรียน
 $\sum X$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว
 $\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 S_t^2 = ความแปรปรวนของแบบประเมินรวมทั้งฉบับ

แทนค่า

$$S_t^2 = \frac{39 * 651,147 - (5,035)^2}{39^2}$$

$$\frac{25,394,733 - 25,351,225}{1,521}$$

$$\frac{43,508}{1,521}$$

$$S_t^2 = 28.60$$

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$$= \frac{28}{28-1} \left[1 - \frac{6.65}{28.60} \right]$$

$$= \frac{28}{27} [1 - 0.23]$$

$$= 1.04 \times 0.77 \quad \alpha = 0.80$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 5 การวิเคราะห์ค่า t-test ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เลขที่	ก่อนเรียน (15)	หลังเรียน (15)	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	7	14	-7	49	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$ $= \frac{268}{\sqrt{\frac{39(1910) - (268)^2}{39-1}}}$ $= 31.98$ E.I. = $\frac{499-231}{(39*15)-231}$ $= 0.7571$ Sig = 0.00 จำนวนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2	6	13	-7	49	
3	9	14	-5	25	
4	8	13	-5	25	
5	7	13	-6	36	
6	7	14	-7	49	
7	8	14	-6	36	
8	6	13	-7	49	
9	5	12	-7	49	
10	8	14	-6	36	
11	6	12	-6	36	
12	6	14	-8	64	
13	4	13	-9	81	
14	5	11	-6	36	
15	6	14	-8	64	
16	4	11	-7	49	
17	6	11	-5	25	
18	5	12	-7	49	
19	5	10	-5	25	
20	6	12	-6	36	
21	4	12	-8	64	
22	7	14	-7	49	
23	7	14	-7	49	
24	8	12	-4	16	
25	5	11	-6	36	

เลขที่	ก่อนเรียน (15)	หลังเรียน (15)	D	D ²	วิธีการคำนวณ
26	6	12	-6	36	
27	6	13	-7	49	
28	6	12	-6	36	
29	5	14	-9	81	
30	4	13	-9	81	
31	5	12	-7	49	
32	5	13	-8	64	
33	4	14	-10	100	
34	6	13	-7	49	
35	6	12	-6	36	
36	7	14	-7	49	
37	6	13	-7	49	
38	6	13	-7	49	
39	4	14	-10	100	
รวม	231	499	-268	1910	

ตารางภาคผนวกที่ 6 การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2

ลำดับ	คะแนนระหว่างเรียน	ค่าคะแนนหลังเรียน	X/A	Y/B
1	8	14	0.80	0.93
2	10	13	1.00	0.87
3	9	14	0.90	0.93
4	9	13	0.90	0.87
5	8	13	0.80	0.87
6	7	14	0.70	0.93
7	6	14	0.60	0.93
8	10	13	1.00	0.87
9	10	12	1.00	0.80
10	7	14	0.70	0.93
11	10	12	1.00	0.80
12	10	14	1.00	0.93
13	10	13	1.00	0.87
14	7	11	0.70	0.73
15	10	14	1.00	0.93
16	9	11	0.90	0.73
17	10	11	1.00	0.73
18	9	12	0.90	0.80
19	10	10	1.00	0.67
20	10	12	1.00	0.80
21	9	12	0.90	0.80
22	10	14	1.00	0.93
23	7	14	0.70	0.93
24	9	12	0.90	0.80
25	8	11	0.80	0.73
26	10	12	1.00	0.80

ลำดับ	คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนหลังเรียน	X/A	Y/B
27	10	13	1.00	0.87
28	10	12	1.00	0.80
29	10	14	1.00	0.93
30	10	13	1.00	0.87
31	9	12	0.90	0.80
32	9	13	0.90	0.87
33	7	14	0.70	0.93
34	7	13	0.70	0.87
35	8	12	0.80	0.80
36	7	14	0.70	0.93
37	7	13	0.70	0.87
38	8	13	0.80	0.87
39	9	14	0.90	0.93
รวม	343.00	499.00	34.30	33.27
เฉลี่ย	8.79	12.79	0.88	0.85
E₁/E₂	87.95	85.30	-	-

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	14	14	13	
2	13	13	13	
3	14	14	13	เมื่อ $T1 = 85.47$
4	13	13	11	
5	13	12	12	หลัง 7 วัน
6	14	12	11	$\frac{12.56 \times 100}{30}$
7	14	14	13	$T2 = 83.76$
8	14	14	13	
9	12	12	11	หลัง 30 วัน
10	14	14	13	$\frac{12.00 \times 100}{30}$
11	12	11	11	$T3 = 80.00$
12	14	14	13	
13	13	13	13	
14	11	10	10	$T1 - T2 = 85.47 - 83.76$
15	14	12	12	$= 1.71$
16	11	10	10	
17	11	11	10	$T1 - T3 = 85.47 - 80.00$
18	12	12	11	$= 5.47$
19	10	10	10	
20	12	12	11	
21	12	12	12	
22	14	13	12	
23	14	14	13	
24	12	12	12	

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
25	11	11	11	
26	12	12	11	
28	12	12	11	
29	14	14	13	
30	13	13	13	
31	12	11	11	
32	13	13	13	
33	14	14	13	
34	13	13	12	
35	12	12	12	
36	14	14	14	
37	13	13	13	
38	13	13	13	
39	14	14	14	
รวม	500	490	468	
เฉลี่ย	12.82	12.56	12.00	
เฉลี่ยร้อยละ	85.47	83.76	80.00	
คะแนนลดลงร้อยละ		1.71	5.47	

ภาคผนวก ช



การนำเสนอผลงานวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๔/ว ๓๔๑๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๗ สิงหาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ตอรับการนำเสนอผลงาน
เรียน คุณนัฐติยา สอนสุภาพ

ตามที่ท่านได้ส่งบทความเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๒ ระหว่างวันที่ ๑๗-๑๘ สิงหาคม ๒๕๕๒ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม บัดนี้ทางคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๒ พิจารณาแล้ว เห็นว่าบทความของท่านมีความเหมาะสมที่จะนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครังนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. นำเสนอปากเปล่า โดยใช้โปรแกรม Microsoft Powre Point รวมเวลา ๑๕ นาที

๒. วันที่นำเสนอผลงาน ๑๘ สิงหาคม ๒๕๕๒ เวลา ๑๑.๒๐- ๑๑.๔๐ น.
ณ ห้อง ๒๖๓๐๗ ชั้น ๓ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ท่านสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ เว็บไซต์ <http://ncsss.rmu.ac.th> หรือ
ติดต่อทาง อีเมลล์ ncsss2009@hotmail.com หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ๐-๔๓๗๒-๒๑๑๘ ต่อ ๓๑๕,๓๒๐ มือถือ ๐๘-๔๔๐๐๓๑๖๑,๐๘-๖๒๒๒-๑๒๗๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดิษฐ์ เอกทัศน์)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สถาบันวิจัยและพัฒนา

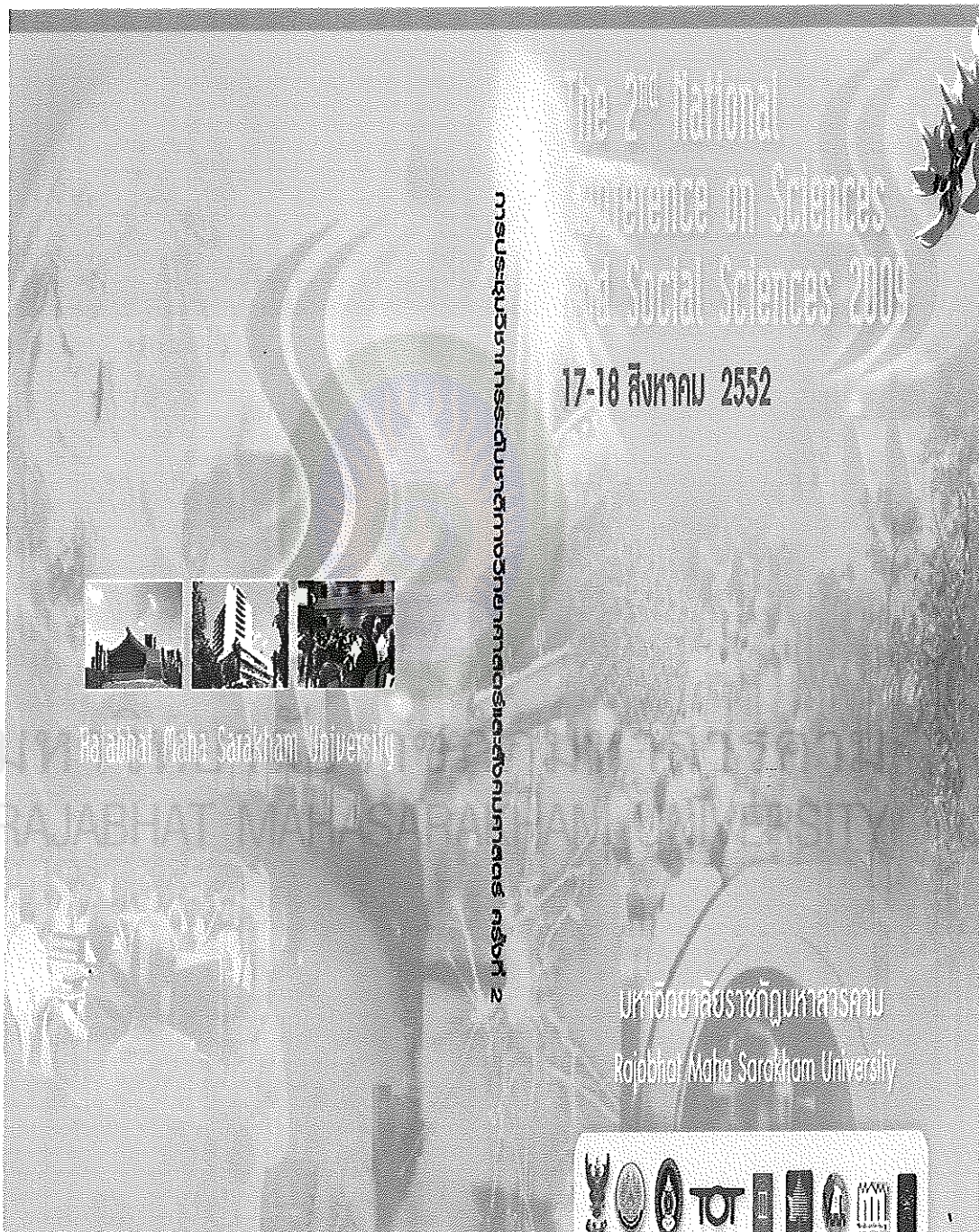
โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๒-๒๑๑๘ ต่อ ๓๑๕,๓๒๐

โทร./โทรสาร ๐-๔๓๗๔-๒๘๐๒



NCSSS 2009

การประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 2



ภาพปกหมวดที่ 29 หนังสือการประชุม NCSSS 2009

Schedule การนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า
 ปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
 วันที่ 18 สิงหาคม 2552 เวลา 09.00 – 16.40 น.
 ณ ห้อง 26307 ชั้น 3 อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์

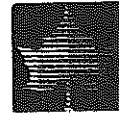
ที่	รหัส	ชื่อ	สกุล	ชื่อผลงาน	เวลา
1	C52	วิภาภรณ์	สีอ่อนดี	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประโยคสามเจตนาของผู้ส่งสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	09.00 – 09.20 น.
2	C53	คุณากร	คนดัดดี	การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คำนาม	09.20 – 09.40 น.
3	C54	อรอนงค์	เทพสุรีย์	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง หน้าที่และส่วนประกอบของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	09.40 – 10.00 น.
4	C55	ก่องเกียรติ	บริจำรัส	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	10.00 – 10.20 น.
5	C56	กุลนิลย์	มีสารพันธ์	การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียบนเครือข่ายแบบทฤษฎีกอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์มนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	10.20 – 10.40 น.
6	C57	วราภรณ์	พลนาถ	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สารสังเคราะห์ อนุพันธ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2	10.40 – 11.00 น.
7	C58	ศรียา	สุรมณี	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง กฎหมายจราจร	11.00 – 11.20 น.
8	C59	นัฐติยา	สอนสุภาพ	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการใช้งาน คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	11.20 – 11.40 น.
9	C60	ละมุด	กุลศรี	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานรอบตัวเรา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	11.40 – 12.00 น.
10	C61	ฉำไย	ผลาทรน	การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	13.00 – 13.20 น.
11	C62	สุวลักษณ์	ผลประสาธ	การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	13.20 – 13.40 น.
12	C63	สุบรร	น้อยคาแสง	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ธุรกิจในชีวิตประจำวัน ระหว่างการสอน โดยรับเรียนบนเครือข่ายและการสอนแบบปกติ	13.40 – 14.00 น.

ภาพภาคผนวกที่ 30 ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



TOT



เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

คุณนัฐธิยา สอนสุภาพ

ได้นำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๒
 The 2nd National Conference on Sciences and Social Sciences 2009
 ณ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 ระหว่างวันที่ 17 - 18 เดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2552

ให้ไว้ ณ วันที่ 18 เดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2552

รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ กุศล
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ภาพภาคผนวกที่ 31 ประกาศนียบัตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพประกอบการนำเสนอผลงานวิจัย



ภาพภาคผนวกที่ 32 ผู้วิจัยกำลังนำเสนอผลงานวิจัยในงาน



ภาพภาคผนวกที่ 33 ผู้วิจัยรับเกียรติบัตร

ภาคผนวก ซ

ภาพประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน

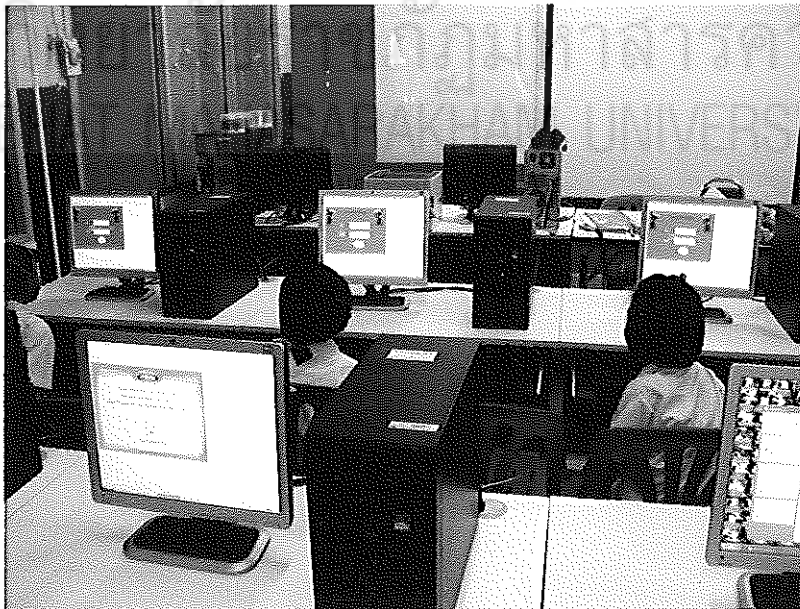


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพประกอบการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ส่วนประกอบหลักและการทำงานของคอมพิวเตอร์



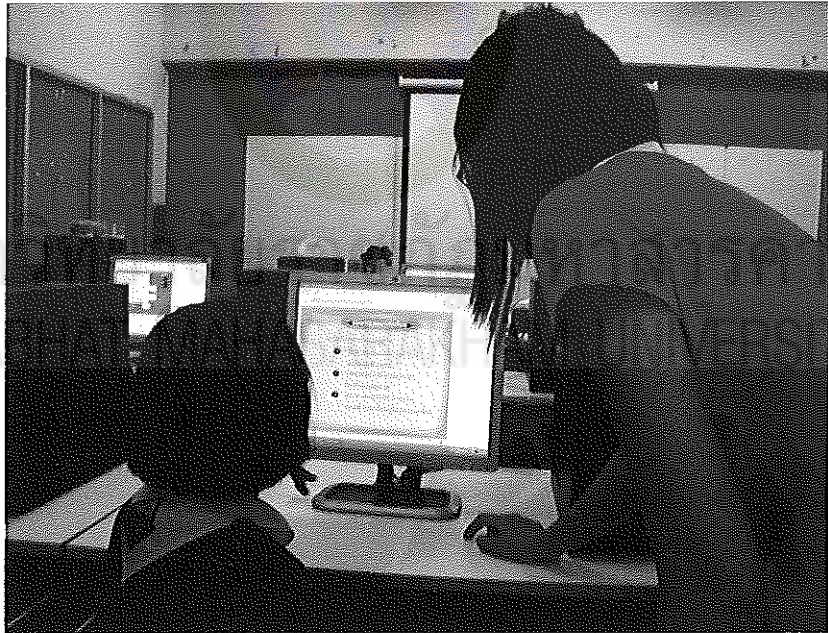
ภาพภาคผนวกที่ 34 ผู้เรียนกำลังดูหน้า intro ก่อนจะเข้าสู่บทเรียน



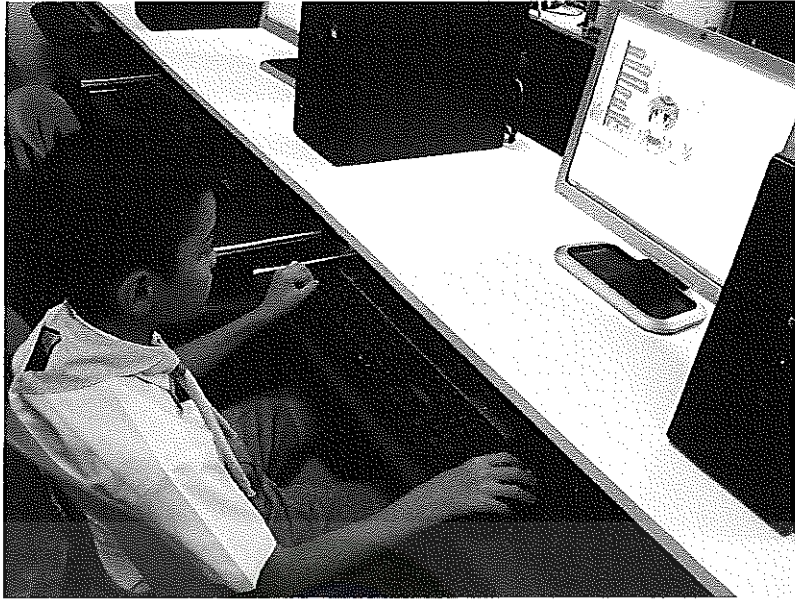
ภาพภาคผนวกที่ 35 ผู้เรียนเตรียมพร้อมเริ่มใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้น



ภาพภาคผนวกที่ 36 ผู้วิจัยคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด



ภาพภาคผนวกที่ 37 ผู้วิจัยให้คำปรึกษาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 38 ผู้เรียนเลือกเมนูเพื่อเข้าสู่บทเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 39 ผู้เรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 40 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในบทเรียนอย่างตั้งใจ



ภาพภาคผนวกที่ 41 ผู้วิจัยช่วยอธิบายเพิ่มเติมเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา