



ภาคผนวก ก

ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| ผศ.ว่าที่ร้อยโทธนพงศ์ จันทชุม | อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผล<br>การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ<br>มหาสารคาม วุฒิการศึกษา พบ.ม.(สถิติประยุกต์)<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติเพื่อการวิจัย |
| อาจารย์วันชัย แสงกล้า         | อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทยมหาวิทยาลัย<br>ราชภัฏมหาสารคาม วุฒิการศึกษา ศศ.ม. ผู้เชี่ยวชาญ<br>ด้านเนื้อหาภาษาไทย   |
| อาจารย์อภิดา รุณวาทย์         | อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา<br>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ<br>มหาสารคาม วุฒิการศึกษา ศษ.ม. เทคโนโลยี<br>การศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์      |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน

\*\*\*\*\*

1. ข้อใดใช้เครื่องหมาย ” ได้อย่างถูกต้อง
  - ก. ใช้หลังอักษร
  - ข. ใช้หลังคำอุทาน
  - ค. จบท้ายประโยคคำถาม
  - ง. แทนคำเพื่อไม่ต้องเขียนซ้ำ
2. ข้อใดใช้เครื่องหมายวรรคตอนได้ถูกต้อง
  - ก. โปรคเกล้าฯ
  - ข. โปรคเกล้า
  - ค. โปรคเกล้าฯล
  - ง. โปรคเกล้าฯลล
3. ข้อใดใช้เครื่องหมายวรรคตอนไม่ถูกต้อง
  - ก. อนิจจา
  - ข. โปรคเกล้าฯ
  - ค. เขามาที่นี่ทุก ๆ วัน
  - ง. “ ถูกรรม ” เป็นผลงานของทมยันตี
4. เครื่องหมายสัญลักษณ์ประกาศใช้เมื่อใด
  - ก. คั่นคำ
  - ข. ใช้เขียนหลังอักษร
  - ค. ใช้เขียนหลังคำอุทาน
  - ง. ใช้เขียนไว้ได้ตัวอักษร
5. เครื่องหมาย นชลิขิต ใช้เมื่อใด
  - ก. คั่นคำ
  - ข. ใช้หลังคำอุทาน
  - ค. จบท้ายประโยคคำถาม
  - ง. ใช้กับข้อความที่กั้นไว้เป็นพิเศษ

6. คำถาม6: เครื่องหมาย อัญประกาศ ใช้เมื่อใด
- ก. คั่นคำ
  - ข. ใช้หลังคำอุทาน
  - ค. จบท้ายประโยคคำถาม
  - ง. ใช้กับข้อความที่กั้นไว้เป็นพิเศษ
7. เครื่องหมายบุพសัญญาทำหน้าที่อะไร
- ก. ใช้หลังอักษร
  - ข. ใช้หลังคำอุทาน
  - ค. จบท้ายประโยคคำถาม
  - ง. แทนคำเพื่อไม่ต้องเขียนซ้ำ
8. เครื่องหมาย อัศเจรีย์ ทำหน้าที่ตามข้อใดต่อไปนี้
- ก. คั่นคำ
  - ข. ใช้หลังอักษร
  - ค. ใช้หลังคำอุทาน
  - ง. จบท้ายประโยคคำถาม
9. เครื่องหมาย ฯ ทำหน้าที่อะไร
- ก. คั่นคำ
  - ข. ใช้หลังอักษร
  - ค. ใช้หลังคำอุทาน
  - ง. ใช้เขียนหลังคำที่รู้จักกัน โดยทั่วไป
10. เครื่องหมาย ฯลฯ ทำหน้าที่อะไร
- ก. คั่นคำ
  - ข. ใช้หลังคำอุทาน
  - ค. จบท้ายประโยคคำถาม
  - ง. ใช้เขียนหลังข้อความที่จะมีต่อไปอีกมากและประเภทเดียวกัน

11. เครื่องหมาย มหัพภาคทำหน้าที่ตามข้อใด

- ก. คั่นคำ
- ข. จบท้ายประโยคคำถาม
- ค. ใช้เขียนหลังตัวอักษร
- ง. ใช้เขียนหลังคำอุทาน

12. เครื่องหมายที่มีลักษณะ “.....” มีชื่อเรียกตามข้อใด

- ก. อัศเจรีย์
- ข. มหัพภาค
- ค. สัญประกาศ
- ง. อัญประกาศ

13. เครื่องหมายที่มีลักษณะ ( ) เรียกว่าอะไร

- ก. นขลิขิต
- ข. อัศเจรีย์
- ค. มหัพภาค
- ง. สัญประกาศ

14. เครื่องหมายที่มีลักษณะ - เรียกว่าอะไร

- ก. นขลิขิต
- ข. สัญประกาศ
- ค. อัศเจรีย์
- ง. อัญประกาศ

15. เครื่องหมายที่มีลักษณะ ๗ เรียกว่าอะไร

- ก. อัศเจรีย์
- ข. ไปยาลน้อย
- ค. สัญประกาศ
- ง. ไปยาลใหญ่



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

16. เครื่องหมายที่มีลักษณะ . เรียกว่าอะไร

- ก. นขลิขิต
- ข. มหัพภาค
- ค. บุพสัญลักษณ์
- ง. ไปยาลใหญ่

17. เครื่องหมายที่มีลักษณะ ” เรียกว่าอะไร

- ก. อักขเรี่ย
- ข. บุพสัญลักษณ์
- ค. สัญลักษณ์
- ง. ไปยาลใหญ่

18. เครื่องหมายที่มีลักษณะ ๗ เรียกว่าอะไร

- ก. อักขเรี่ย
- ข. ไปยาลน้อย
- ค. สัญลักษณ์
- ง. ไปยาลใหญ่

19. การประชุมจัดขึ้นที่ศูนย์ประชุมเมืองทองธานี เครื่องหมายที่ขีดเส้นใต้เรียกว่าอะไร

- ก. อักขเรี่ย
- ข. ไปยาลน้อย
- ค. ไปยาลใหญ่
- ง. สัญลักษณ์

20. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของเครื่องหมายวรรคตอน

- ก. ๗
- ข. ล
- ค. !
- ง. ฯลฯ

## แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน

#### กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

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

| รายการ  | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|
|   | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>1. คำแนะนำบทเรียน</b>  |                  |   |   |   |   |
| 1.1 คำแนะนำในการใช้บทเรียนมีความชัดเจน                              |                  |   |   |   |   |
| 1.2 นักเรียนสามารถทำความเข้าใจในการใช้บทเรียนได้ดี                  |                  |   |   |   |   |
| <b>2. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>                                 |                  |   |   |   |   |
| 2.1 การนำเสนอเนื้อหาที่มีลำดับชัดเจน                                |                  |   |   |   |   |
| 2.2 นักเรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ด้วนตนเอง          |                  |   |   |   |   |
| 2.3 บทเรียน ให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลิน ทำให้น่าสนใจมากขึ้น       |                  |   |   |   |   |
| 2.4 นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหา เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน คีมากขึ้น |                  |   |   |   |   |
| <b>3. การออกแบบ</b>   |                  |   |   |   |   |
| 3.1 แบบของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม                      |                  |   |   |   |   |
| 3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม                     |                  |   |   |   |   |
| 3.3 สีของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม                       |                  |   |   |   |   |
| 3.4 รูปภาพกับคำบรรยายในเนื้อหามีความสอดคล้องกัน                     |                  |   |   |   |   |



| รายการ  | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|
|   | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. ทักษะคิดต่อบทเรียน   |                  |   |   |   |   |
| 4.1 ความน่าสนใจชวนติดตามบทเรียน                                 |                  |   |   |   |   |
| 4.2 ความทันสมัยของบทเรียน                                       |                  |   |   |   |   |
| 5. ภาพรวมของบทเรียน   |                  |   |   |   |   |
| 5.1 บทเรียนช่วยแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้                  |                  |   |   |   |   |
| 5.2 บทเรียนช่วยเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ด้วยตัวเองของนักเรียน     |                  |   |   |   |   |
| 5.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักเรียน |                  |   |   |   |   |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

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

| รายการ   | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|--|------------------|---|---|---|---|
|  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง                           |                  |   |   |   |   |
| 1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์                         |                  |   |   |   |   |
| 1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์          |                  |   |   |   |   |
| 1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน                     |                  |   |   |   |   |
| 1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา                              |                  |   |   |   |   |
| 1.5 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา                        |                  |   |   |   |   |
| 1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา                       |                  |   |   |   |   |
| 1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับของผู้เรียน           |                  |   |   |   |   |
| 2. ภาพ ภาษา และเสียง                                   |                  |   |   |   |   |
| 2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ                   |                  |   |   |   |   |
| 2.2 ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับปริมาณของเนื้อหา |                  |   |   |   |   |
| 2.3 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน                      |                  |   |   |   |   |
| 2.4 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียน                   |                  |   |   |   |   |
| 2.5 ภาพการ์ตูนที่ใช้ประกอบบทเรียน                      |                  |   |   |   |   |
| 2.6 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้                           |                  |   |   |   |   |
| 2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน                      |                  |   |   |   |   |

| รายการ   | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|--|------------------|---|---|---|---|
|  | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2.8 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน   |                  |   |   |   |   |
| <b>3. ตัวอักษร และสี</b>   |                  |   |   |   |   |
| 3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ   |                  |   |   |   |   |
| 3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ   |                  |   |   |   |   |
| 3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม   |                  |   |   |   |   |
| 3.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม   |                  |   |   |   |   |
| 3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม  |                  |   |   |   |   |
| <b>4. แบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังบทเรียน</b>   |                  |   |   |   |   |
| 4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ/<br>แบบทดสอบหลังเรียน                                 |                  |   |   |   |   |
| 4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา  |                  |   |   |   |   |
| 4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบ  |                  |   |   |   |   |
| 4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้   |                  |   |   |   |   |
| 4.5 ความเหมาะสมของคำถาม  |                  |   |   |   |   |
| 4.6 ความเหมาะสมของตัวเลือก   |                  |   |   |   |   |
| 4.7 วิธีการโต้ตอบแบบทดสอบหลังบทเรียน เช่น<br>ใช้เมาส์คลิก การเลื่อนเมาส์ การใช้เป็นพิมพ์ |                  |   |   |   |   |
| 4.8 การรายงานผลคะแนนแต่ละข้อของแบบทดสอบ  |                  |   |   |   |   |
| 4.9 การสรุปคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ  |                  |   |   |   |   |
| <b>5. การจัดการบทเรียน</b>   |                  |   |   |   |   |
| 5.1 การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เป็นพิมพ์<br>การใช้เมาส์ การหน่วงเวลา                    |                  |   |   |   |   |
| 5.2 สิ่งอำนวยความสะดวกของบทเรียน เช่น<br>การแจ้งเวลา การปรับแต่ง การเสนอข้อสอบบทเรียน    |                  |   |   |   |   |
| 5.3 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม  |                  |   |   |   |   |
| 5.4 วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยภาพรวม   |                  |   |   |   |   |

| รายการ                          | ระดับความคิดเห็น |   |   |   |   |
|---------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                                 | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5.5 ความสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน |                  |   |   |   |   |
| 5.6 การจัดการบทเรียนโดยภาพรวม   |                  |   |   |   |   |

### ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
(.....)  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ข้อมูล



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 11 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

| คนที่ | คะแนนระหว่างเรียนหน่วยที่ |      |      |      |      |      |      |      | รวม<br>(40) | คะแนนหลังเรียน<br>(20) |
|-------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------------------------|
|       | 1(5)                      | 2(5) | 3(5) | 4(5) | 5(5) | 6(5) | 7(5) | 8(5) |             |                        |
| 1     | 4                         | 5    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 36          | 18                     |
| 2     | 4                         | 4    | 5    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 36          | 17                     |
| 3     | 5                         | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 4    | 5    | 36          | 17                     |
| 4     | 4                         | 5    | 4    | 5    | 4    | 4    | 5    | 4    | 35          | 17                     |
| 5     | 5                         | 5    | 3    | 5    | 4    | 5    | 4    | 4    | 35          | 17                     |
| 6     | 5                         | 3    | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 5    | 36          | 17                     |
| 7     | 5                         | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 4    | 5    | 38          | 18                     |
| 8     | 4                         | 5    | 5    | 5    | 3    | 4    | 5    | 5    | 36          | 19                     |
| 9     | 5                         | 5    | 4    | 4    | 5    | 4    | 4    | 5    | 36          | 16                     |
| 10    | 5                         | 4    | 5    | 4    | 4    | 5    | 4    | 5    | 36          | 17                     |
| 11    | 4                         | 5    | 4    | 5    | 4    | 3    | 5    | 5    | 35          | 17                     |
| 12    | 5                         | 5    | 3    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 37          | 18                     |
| 13    | 4                         | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 37          | 18                     |
| 14    | 5                         | 4    | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 5    | 37          | 17                     |
| 15    | 3                         | 5    | 3    | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 35          | 17                     |
| 16    | 5                         | 3    | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 37          | 16                     |
| 17    | 5                         | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 4    | 37          | 17                     |
| 18    | 5                         | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 5    | 38          | 19                     |
| 19    | 4                         | 5    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 5    | 37          | 17                     |
| 20    | 5                         | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 3    | 4    | 38          | 17                     |
| 21    | 5                         | 4    | 5    | 5    | 3    | 4    | 5    | 5    | 38          | 20                     |
| 22    | 5                         | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 5    | 39          | 16                     |
| 23    | 5                         | 4    | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 37          | 19                     |
| 24    | 3                         | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 37          | 16                     |
| 25    | 5                         | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 38          | 15                     |
| 26    | 5                         | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 5    | 38          | 18                     |
| 27    | 5                         | 4    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 36          | 16                     |

| คนที่     | คะแนนระหว่างเรียนหน่วยที่ |      |      |      |      |      |      |      | รวม<br>(40) | คะแนนหลังเรียน<br>(20) |
|-----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------------------------|
|           | 1(5)                      | 2(5) | 3(5) | 4(5) | 5(5) | 6(5) | 7(5) | 8(5) |             |                        |
| 28        | 3                         | 5    | 4    | 4    | 5    | 4    | 5    | 5    | 35          | 18                     |
| 29        | 5                         | 4    | 5    | 4    | 4    | 5    | 4    | 5    | 36          | 19                     |
| 30        | 5                         | 5    | 4    | 5    | 4    | 4    | 5    | 5    | 37          | 17                     |
| 31        | 4                         | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 4    | 35          | 19                     |
| 32        | 5                         | 4    | 4    | 3    | 5    | 5    | 4    | 5    | 35          | 16                     |
| 33        | 5                         | 3    | 5    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 36          | 15                     |
| 34        | 5                         | 5    | 4    | 5    | 3    | 5    | 5    | 5    | 37          | 17                     |
| 35        | 3                         | 5    | 3    | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 35          | 17                     |
| 36        | 5                         | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 36          | 16                     |
| 37        | 5                         | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 36          | 16                     |
| 38        | 4                         | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 36          | 17                     |
| 39        | 5                         | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 39          | 18                     |
| 40        | 5                         | 4    | 5    | 4    | 5    | 5    | 4    | 5    | 37          | 19                     |
| รวม       |                           |      |      |      |      |      |      |      | 1461        | 690                    |
| ค่าเฉลี่ย |                           |      |      |      |      |      |      |      | 36.53       | 17.25                  |
| $E_1/E_2$ |                           |      |      |      |      |      |      |      | 91.33       | 86.25                  |

ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

| คนที่ | คะแนน<br>ก่อนเรียน | คะแนน<br>หลังเรียน | D  | D <sup>2</sup> | วิธีการคำนวณ  |
|-------|--------------------|--------------------|----|----------------|---|
| 1     | 8                  | 18                 | 10 | 100            | $t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$ |
| 2     | 9                  | 17                 | 8  | 64             |   |
| 3     | 8                  | 17                 | 9  | 81             |   |
| 4     | 8                  | 17                 | 9  | 81             |   |
| 5     | 9                  | 17                 | 8  | 64             |   |
| 6     | 10                 | 17                 | 7  | 49             |   |
| 7     | 9                  | 18                 | 9  | 81             |   |
| 8     | 7                  | 19                 | 12 | 144            |   |
| 9     | 7                  | 16                 | 9  | 81             |   |
| 10    | 10                 | 17                 | 7  | 49             |   |
| 11    | 8                  | 17                 | 9  | 81             | $t = \frac{341}{\sqrt{\frac{40(2999) - (341)^2}{(40-1)}}}$        |
| 12    | 7                  | 18                 | 11 | 121            |   |
| 13    | 9                  | 18                 | 9  | 81             |   |
| 14    | 9                  | 17                 | 8  | 64             |   |
| 15    | 8                  | 17                 | 9  | 81             |   |
| 16    | 7                  | 16                 | 9  | 81             |   |
| 17    | 8                  | 17                 | 9  | 81             |   |
| 18    | 12                 | 19                 | 7  | 49             |   |
| 19    | 9                  | 17                 | 8  | 64             |   |
| 20    | 9                  | 17                 | 8  | 64             |   |
| 21    | 8                  | 20                 | 12 | 144            | $t = 35.11'$  |
| 22    | 8                  | 16                 | 8  | 64             |   |
| 23    | 11                 | 19                 | 8  | 64             |   |
| 24    | 9                  | 16                 | 7  | 49             |   |
| 25    | 9                  | 15                 | 6  | 36             |   |
| 26    | 10                 | 18                 | 8  | 64             |   |
| 27    | 8                  | 16                 | 8  | 64             |   |

ค่า Sig = 0.000 คำนวณโดย  
ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์



| คนที่  | คะแนน<br>ก่อนเรียน | คะแนน<br>หลังเรียน | D   | D <sup>2</sup> | วิธีการคำนวณ |                                    |
|--------|--------------------|--------------------|-----|----------------|--------------|------------------------------------|
| 28     | 9                  | 18                 | 9   | 81             |              |                                    |
| 29     | 9                  | 19                 | 10  | 100            |              |                                    |
| 30     | 8                  | 17                 | 9   | 81             |              |                                    |
| 31     | 8                  | 19                 | 11  | 121            |              |                                    |
| 32     | 10                 | 16                 | 6   | 36             |              |                                    |
| 33     | 11                 | 15                 | 4   | 16             |              |                                    |
| 34     | 9                  | 17                 | 8   | 64             |              |                                    |
| 35     | 8                  | 17                 | 9   | 81             |              |                                    |
| 36     | 7                  | 16                 | 9   | 81             |              |                                    |
| 37     | 8                  | 16                 | 8   | 64             |              |                                    |
| 38     | 9                  | 17                 | 8   | 64             |              |                                    |
| 39     | 10                 | 18                 | 8   | 64             |              |                                    |
| 40     | 9                  | 19                 | 10  | 100            |              |                                    |
| รวม    | 349                | 690                | 341 | 2999           |              | * นับสำคัญทางสถิติ<br>ที่ระดับ .05 |
| เฉลี่ย | 8.73               | 17.25              |     |                |              |                                    |

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

| ข้อที่ | p    | q    | pq   |
|--------|------|------|------|
| 1      | 0.75 | 0.25 | 0.19 |
| 2      | 0.75 | 0.25 | 0.19 |
| 3      | 0.48 | 0.53 | 0.23 |
| 4      | 0.58 | 0.43 | 0.22 |
| 5      | 0.78 | 0.23 | 0.17 |
| 6      | 0.68 | 0.33 | 0.22 |
| 7      | 0.70 | 0.30 | 0.21 |
| 8      | 0.73 | 0.28 | 0.20 |
| 9      | 0.70 | 0.30 | 0.21 |
| 10     | 0.73 | 0.28 | 0.20 |
| 11     | 0.70 | 0.30 | 0.21 |
| 12     | 0.75 | 0.25 | 0.19 |
| 13     | 0.78 | 0.23 | 0.16 |
| 14     | 0.75 | 0.25 | 0.19 |
| 15     | 0.73 | 0.28 | 0.20 |
| 16     | 0.80 | 0.20 | 0.16 |
| 17     | 0.80 | 0.20 | 0.14 |
| 18     | 0.73 | 0.28 | 0.20 |
| 19     | 0.75 | 0.25 | 0.19 |
| 20     | 0.68 | 0.33 | 0.20 |

$$\sum pq = 3.97$$

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

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

$$= \frac{40(8962) - (572)^2}{40(40)}$$

$$= \frac{358480 - 327184}{1600}$$

$$= 19.59$$

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

$$= \frac{20}{20-1} \left\{ 1 - \frac{3.97}{19.59} \right\}$$

$$= \frac{20}{19} \left\{ 1 - \frac{3.97}{19.59} \right\}$$

$$= 1.05(1-0.20)$$

$$= 1.05(0.8)$$

$$= 0.84$$

ตารางที่ 14 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

| ข้อที่ | p    | r    | ข้อที่ | p    | r    |
|--------|------|------|--------|------|------|
| 1      | 0.75 | 0.36 | 14     | 0.75 | 0.45 |
| 2      | 0.75 | 0.45 | 15     | 0.73 | 0.55 |
| 3      | 0.48 | 0.36 | 16     | 0.80 | 0.36 |
| 4      | 0.58 | 0.36 | 17     | 0.80 | 0.36 |
| 5      | 0.78 | 0.55 | 18     | 0.73 | 0.36 |
| 6      | 0.68 | 0.36 | 19     | 0.75 | 0.64 |
| 7      | 0.70 | 0.45 | 20     | 0.68 | 0.36 |
| 8      | 0.73 | 0.36 |        |      |      |
| 9      | 0.70 | 0.36 |        |      |      |
| 10     | 0.73 | 0.45 |        |      |      |
| 11     | 0.70 | 0.36 |        |      |      |
| 12     | 0.75 | 0.36 |        |      |      |
| 13     | 0.78 | 0.36 |        |      |      |

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 25 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ

| จุดประสงค์การเรียนรู้                                  | ข้อที่ | คะแนนความ<br>คิดเห็น(คนที่) |    |    | รวม | ค่าIOC | สรุปผล      |
|--|--------|-----------------------------|----|----|-----|--------|-------------|
|  |        | 1                           | 2  | 3  |     |        |             |
| 1. บอกวิธีใช้<br>เครื่องหมายวรรคตอน<br>ได้อย่างถูกต้อง | 1      | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 2      | 0                           | +1 | +1 | 2   | 0.67   | สอดคล้อง    |
|  | 3      | +1                          | 0  | -1 | 0   | 0.00   | ไม่สอดคล้อง |
|  | 4      | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 5      | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 6      | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 7      | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 8      | +1                          | 0  | +1 | 2   | 0.67   | สอดคล้อง    |
| 2. บอกหน้าที่<br>เครื่องหมายวรรคตอน<br>ได้อย่างถูกต้อง | 9      | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 10     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 11     | 0                           | +1 | 0  | 1   | 0.33   | ไม่สอดคล้อง |
|  | 12     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 13     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 14     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 15     | 0                           | 0  | 0  | 0   | 0.00   | ไม่สอดคล้อง |
|  | 16     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
| 3. บอกชื่อ<br>เครื่องหมายวรรคตอน<br>ได้อย่างถูกต้อง    | 17     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 18     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 19     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 20     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 21     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 22     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง    |
|  | 23     | +1                          | 0  | +1 | 0   | 0.67   | สอดคล้อง    |

| จุดประสงค์การเรียนรู้ | ข้อที่ | คะแนนความ<br>คิดเห็น(คนที่) |    |    | รวม | ค่าIOC | สรุปผล   |
|-----------------------|--------|-----------------------------|----|----|-----|--------|----------|
|                       |        | 1                           | 2  | 3  |     |        |          |
|                       | 24     | 0                           | +1 | +1 | 2   | 0.67   | สอดคล้อง |
|                       | 25     | +1                          | +1 | +1 | 3   | 1.00   | สอดคล้อง |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้

| คนที่ | คะแนนสอบ<br>หลังเรียน | คะแนนสอบ<br>หลังเรียน 7 วัน | คะแนนสอบ<br>หลังเรียน 30 วัน | วิธีการคำนวณ                                |
|-------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|---|
| 1     | 18                    | 16                          | 15                           | เมื่อ $T1 = 86.25$                          |
| 2     | 17                    | 25                          | 14                           |   |
| 3     | 17                    | 17                          | 15                           |   |
| 4     | 17                    | 15                          | 13                           |   |
| 5     | 17                    | 15                          | 14                           | หลัง 7 วัน = $\frac{15.75 \times 100}{20}$  |
| 6     | 17                    | 14                          | 12                           |   |
| 7     | 18                    | 15                          | 13                           | $T2 = 78.88$                                |
| 8     | 19                    | 15                          | 13                           |   |
| 9     | 16                    | 14                          | 12                           |   |
| 10    | 17                    | 16                          | 15                           | หลัง 30 วัน = $\frac{13.70 \times 100}{20}$ |
| 11    | 17                    | 14                          | 13                           |   |
| 12    | 18                    | 15                          | 13                           | $T3 = 68.50$                                |
| 13    | 18                    | 15                          | 13                           |   |
| 14    | 17                    | 15                          | 13                           |   |
| 15    | 17                    | 16                          | 15                           | $T1 - T2 = 86.25 - 78.88$<br>$= 7.37$       |
| 16    | 16                    | 14                          | 12                           |   |
| 17    | 17                    | 14                          | 12                           | $T1 - T3 = 86.25 - 68.50$<br>$= 17.75$      |
| 18    | 19                    | 17                          | 16                           |   |
| 19    | 17                    | 15                          | 14                           |   |
| 20    | 17                    | 17                          | 15                           |   |
| 21    | 20                    | 17                          | 15                           |   |
| 22    | 16                    | 16                          | 15                           |   |
| 23    | 19                    | 16                          | 14                           |   |
| 24    | 16                    | 15                          | 13                           |   |
| 25    | 15                    | 14                          | 13                           |   |

| คนที่           | คะแนนสอบ<br>หลังเรียน | คะแนนสอบ<br>หลังเรียน 7 วัน | คะแนนสอบ<br>หลังเรียน 30 วัน | วิธีการคำนวณ                                |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|---|
| 26              | 18                    | 15                          | 14                           | เมื่อ $T1 = 86.25$                          |
| 27              | 16                    | 17                          | 15                           |   |
| 28              | 18                    | 15                          | 14                           |   |
| 29              | 19                    | 18                          | 15                           | หลัง 7 วัน = $\frac{15.75 \times 100}{20}$  |
| 30              | 17                    | 16                          | 13                           |   |
| 31              | 19                    | 15                          | 12                           | $T2 = 78.88$                                |
| 32              | 16                    | 17                          | 15                           |   |
| 33              | 15                    | 14                          | 12                           |   |
| 34              | 17                    | 16                          | 14                           | หลัง 30 วัน = $\frac{13.70 \times 100}{20}$ |
| 35              | 17                    | 17                          | 15                           |   |
| 36              | 16                    | 16                          | 14                           | $T3 = 68.50$                                |
| 37              | 16                    | 14                          | 12                           |   |
| 38              | 17                    | 15                          | 13                           |   |
| 39              | 18                    | 16                          | 15                           | $T1 - T2 = 86.25 - 78.88$<br>$= 7.37$       |
| 40              | 19                    | 16                          | 13                           |   |
| เฉลี่ย          | 17.25                 | 15.75                       | 13.70                        | $T1 - T3 = 86.25 - 68.50$<br>$= 17.75$      |
| ร้อยละ          | 86.25                 | 78.88                       | 68.50                        |   |
| คะแนนลดลงร้อยละ |                       | 7.37                        | 17.75                        |   |



ตารางที่ 17 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ

| ข้อที่<br>\n คนที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | $\Sigma x$ | $(\Sigma x^2)$ |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|------------|----------------|
| 1                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 2                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 3                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 4                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 6                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 7                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 8                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 9                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 10                 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 11                 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |
| 12                 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75         | 5625           |

| ชั้นที่<br>คน | ข้อที่ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | $\sum x$ | $(\sum x^2)$ |
|---------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----------|--------------|
|               | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |          |              |
| 13            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 10201        |
| 14            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 10816        |
| 15            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 8464         |
| 16            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 10000        |
| 17            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 9801         |
| 18            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 11025        |
| 19            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 11236        |
| 20            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 10609        |
| 21            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 11664        |
| 22            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 8836         |
| 23            | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 10609        |

| ข้อที่<br>คนที่ | ข้อที่ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | $\sum X$ | $(\sum X^2)$ |
|-----------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----------|--------------|
|                 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |          |              |
| 24              | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 5625         |
| 25              | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 5625         |
| 26              | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 5625         |
| 27              | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 5625         |
| 28              | 5      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 75       | 5625         |
| 29              | 4      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 73       | 5329         |
| 30              | 4      | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 72       | 5184         |
| 31              | 4      | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 69       | 4761         |
| 32              | 4      | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 69       | 4761         |
| 33              | 4      | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 69       | 4761         |
| 34              | 4      | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 69       | 4761         |
| 35              | 4      | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 69       | 4761         |

| ข้อที่<br>คน    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | $\Sigma X$ | $(\Sigma X^2)$ |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|----------------|
| 36              | 4     | 4     | 4     | 5     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 3     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 64         | 4096           |
| 37              | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 4     | 3     | 4     | 4     | 3     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 62         | 3844           |
| 38              | 4     | 4     | 3     | 4     | 5     | 4     | 3     | 3     | 3     | 3     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 59         | 3481           |
| 39              | 3     | 4     | 3     | 3     | 4     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 52         | 2704           |
| 40              | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 5     | 5     | 5     | 5     | 4     | 46         | 2116           |
| $\Sigma X$      | 186   | 189   | 192   | 194   | 197   | 193   | 186   | 185   | 186   | 185   | 196   | 194   | 197   | 197   | 199   |            |                |
| $\Sigma(X_i^2)$ | 34569 | 35721 | 36864 | 37636 | 38809 | 37246 | 34596 | 34225 | 34596 | 34225 | 37249 | 37636 | 38809 | 38809 | 39601 |            |                |
| $S_i^2$         | .34   | .26   | .32   | .23   | .12   | .25   | .44   | .39   | .39   | .50   | .25   | .18   | .12   | .12   | .03   |            |                |

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ

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

$$= \frac{40(208059) - (2873)^2}{40(40)}$$

$$= \frac{8322360 - 8254129}{1600}$$

$$= 42.64$$

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

$$= \frac{15}{15-1} \left[ 1 - \frac{3.94}{42.64} \right]$$

$$= \frac{15}{14} [1 - 0.09]$$

$$= 1.07 [0.91]$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ = 0.97

ตารางที่ 18 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ

| คนที่<br>ข้อที่ | 1 | 2 | 3 | $\Sigma x$ | $(\Sigma x)^2$ | $\Sigma(x^2)$ | $s^2_i$ |
|-----------------|---|---|---|------------|----------------|---------------|---------|
| 1               | 5 | 5 | 4 | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 2               | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 3               | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 4               | 5 | 5 | 4 | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 5               | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 6               | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 7               | 5 | 5 | 4 | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 8               | 5 | 4 | 4 | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 9               | 5 | 4 | 4 | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 10              | 5 | 4 | 4 | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 11              | 5 | 4 | 4 | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 12              | 5 | 4 | 4 | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 13              | 5 | 5 | 4 | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 14              | 5 | 5 | 4 | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 15              | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 16              | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 17              | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 18              | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 19              | 5 | 4 | 4 | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 20              | 5 | 5 | 4 | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 21              | 5 | 5 | 4 | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 22              | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 23              | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 24              | 5 | 5 | 5 | 15         | 225            | 75            | 0.00    |
| 25              | 5 | 5 | 4 | 14         | 196            | 75            | 0.33    |
| 26              | 5 | 4 | 4 | 13         | 169            | 57            | 0.33    |

| คนที่<br>ข้อที่ | 1     | 2     | 3     | $\Sigma X$ | $(\Sigma X)^2$ | $\Sigma(x^2)$ | $S^2_i$ |
|-----------------|-------|-------|-------|------------|----------------|---------------|---------|
| 27              | 5     | 4     | 4     | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 28              | 5     | 5     | 4     | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 29              | 5     | 5     | 4     | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 30              | 5     | 5     | 4     | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 31              | 5     | 4     | 4     | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 32              | 5     | 5     | 4     | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 33              | 5     | 4     | 4     | 13         | 169            | 57            | 0.33    |
| 34              | 5     | 5     | 4     | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| 35              | 5     | 5     | 4     | 14         | 196            | 66            | 0.33    |
| $\Sigma X$      | 175   | 165   | 151   | 491        | 6909           | 2319          | 8.00    |
| $(\Sigma X)^2$  | 30625 | 27225 | 22801 | 80651      | 47734281       | 5377761       |         |

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } S_t^2 &= \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2} \\ &= \frac{3(80651) - (491)^2}{3(3)} \\ &= \frac{241953 - 241081}{9} \end{aligned}$$

$$= 96.88$$

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

$$= \frac{35}{35-1} \left[ 1 - \frac{8.00}{96.88} \right]$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$= \frac{35}{34} [1 - 0.08]$$

$$= 1.03 [0.92]$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน = 0.94





มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แผนการจัดการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน

จำนวน 8 ชั่วโมง

วันที่ 25 พฤษภาคม 2552

สอนโดย นางสาวไพรวลัย ภูถึถ้วน

### สาระสำคัญ

เครื่องหมายวรรคตอน เป็น สัญลักษณ์ที่ใช้เพื่อ เน้น เชื่อม ละเว้น ข้อความหรือ ประโยคในภาษาไทยให้เกิดความเข้าใจตามเจตนาของผู้ใช้ ในภาษาไทยของเรามี เครื่องหมายต่างๆ ใช้เขียนกำกับข้อความประ โยคมากมาย ผู้เรียนต้องศึกษาหลักและวิธีการ นำไปใช้ให้ถูกต้องตามบริบท

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกวิธีใช้เครื่องหมายวรรคตอน ได้อย่างถูกต้อง
2. บอกหน้าที่ของเครื่องหมายวรรคตอน ได้อย่างถูกต้อง
3. บอกชื่อของเครื่องหมายวรรคตอน ได้อย่างถูกต้อง

### สาระการเรียนรู้

1. การใช้เครื่องหมายวรรคตอน
2. หน้าที่ของเครื่องหมายวรรคตอน
3. ชื่อของเครื่องหมายวรรคตอน

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างเครื่องหมายวรรคตอนที่นักเรียนรู้จัก เช่น ฯลฯ ๆ ! เป็นต้น
2. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
3. แนะนำวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน
4. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทเรียน
5. เข้าสู่บทเรียน พร้อมกับทำแบบฝึก
6. เรียนเสร็จทำแบบทดสอบหลังเรียน

## 7. ครุภัณฑ์ที่คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบกัน

### สื่อการเรียนการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน

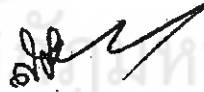
### การวัดผลและประเมินผล

1. ประเมินจากแบบฝึกในแต่ละหน่วย
2. ประเมินจากแบบทดสอบหลังเรียน

### บันทึกความคิดเห็นข้อเสนอแนะของผู้บริหารโรงเรียน

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

ลงชื่อ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASAKHAM UNIVERSITY

( นายสมักร เขาวรณ์ )

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ

## บันทึกหลังสอน

## 1. ผลการสอน

จากครั้งที่กิจกรรมการเรียนรู้อัตนวมทเรียน มักเรียนได้  
ตามสนใจ และกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งนักเรียน  
มักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่อทเรียนสูงขึ้น.

## 2. ปัญหา/อุปสรรค


ได้เรียนคอมพิวเตอร์ แต่บางครั้งไม่มีครู เวลาเรียนด้วย  
นักเรียน ที่ทำให้เกิดเสียความสนใจ

## 3. ข้อเสนอแนะ

ได้เรียนคอมพิวเตอร์ แต่บางครั้งไม่มีครู

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ

Ang. 

(นางสาวไพรวัดย์ ภูดีถ้วน)

ตำแหน่ง ครู วิชาฐานะชำนาญการ

ภาคผนวก จ

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## คู่มือการใช้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โดย

นางสาวไพรวลัย ภูถึถ้วน

รหัส M 5112144313

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม

## บทนำ

ในโลกปัจจุบันนี้จะพบว่าในชีวิตของคนเรา จะมีการใช้คอมพิวเตอร์กันอย่างกว้างขวาง จะเรียกอีกในหนึ่งว่า คอมพิวเตอร์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต รวมถึงมีความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน เพราะทุกโรงเรียนจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจได้รับการจัดสรรจากหน่วยงานในระดับกระทรวง ในระดับจังหวัด หรือได้รับจากการบริจาค รวมถึงอาจจัดซื้อเอง เพื่อนำมาช่วยในการทำงาน และช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู และนักเรียนให้สามารถเสริมสร้างความรู้ ความสามารถในการเรียนได้อย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะป็นรูปแบบการนำคอมพิวเตอร์ต่อเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว ยังสามารถนำไปใช้เปิดสื่อประเภทต่างๆ

สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted- Instruction: CAI) หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กำลังเป็นที่ได้รับความนิยมอยู่ในขณะนี้ เพราะเป็นสื่อการเรียนที่มีทั้งภาพและเสียงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจได้เป็นอย่างดี และมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับผู้เรียน โดยสามารถโต้ตอบได้อย่างทันที ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สีก่อนหน้ากับการเรียนในเนื้อหา นั้น ๆ ประกอบกับราคาเครื่องคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลงอย่างมาก เป็นผลให้ผู้เรียนสามารถมีไว้ศึกษาหาความรู้ได้เองที่บ้าน รวมทั้งในสถานศึกษาทุกระดับชั้นสามารถมีไว้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาได้อีกทางหนึ่งด้วย

การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการออกแบบสื่อการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ เป็นผู้แสดงบทเรียนแล้วความด้วยแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนคิด และทำแบบฝึกหัดกับคอมพิวเตอร์โดยตรงที่เรียกว่า เป็นการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive) วิธีเช่นนี้เมื่อผู้เรียนคิดและตอบคำถามที่ตั้งไว้แล้วคอมพิวเตอร์จะตอบกลับทันทีว่าคำตอบนั้นผิดหรือถูก ทำให้ผู้เรียนตรวจสอบความคิดของตัวเองได้ว่าเหตุใดจึงคิดผิด และจะทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขแนวคิดหรือความคิดของตนได้ทันที การเรียนรู้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถทำเป็นกิจกรรมส่วนตัว ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ช้า หรือเร็วตามความสามารถ และความเข้าใจของตนเอง ใครที่เรียนรู้เร็วก็สามารถก้าวหน้าได้เร็ว และสามารถเลือกเรียนบทเรียนที่ตนเองสนใจได้ต่อเนื่องหรือข้ามขั้นได้ ส่วนผู้ที่คิดได้ช้า เรียนรู้ได้ช้า ก็ค่อยๆ ซึมซับความรู้ไปอย่างช้าๆ ด้วยความเข้าใจ แต่ถ้าทุกคนเรียนไปตามบทเรียนที่กำหนดไว้ เชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ผ่านระดับที่กำหนดไว้ได้อย่างแน่นอน

คั้งนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ที่จัดทำขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อที่ใช้ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นหลักรวมไปถึงครูผู้สอน และผู้ที่สนใจต้องการศึกษาเรียนรู้ อนึ่ง ในการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) นี้ ผู้จัดทำได้ยึดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางเน้นให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิด การทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถค้นหาคำตอบที่ต้องการได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความรู้ เกิดทักษะกระบวนการในการปฏิบัติอย่างถูกวิธี และเกิดความภาคภูมิใจที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองรวมถึงสามารถฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

ผลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ผู้จัดทำหวังว่านักเรียนจะเกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้ เพื่อการทบทวน เพื่อศึกษาเพิ่มเติม เพื่อนำไปประยุกต์การทำงานในอนาคต และเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยครูผู้สอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งในแต่ละเนื้อหา ผู้เรียน และครูผู้สอนจะได้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติที่หลากหลาย สามารถฝึกปฏิบัติได้ ทำให้ผู้เรียนและครูผู้สอนเกิดความภาคภูมิใจ มั่นใจที่ได้ฝึกปฏิบัติจริง อีกทั้งยังสามารถแนะนำขั้นตอนต่างๆ ให้ผู้อื่นที่มีความต้องการ หรือสนใจศึกษาได้เป็นอย่างดี



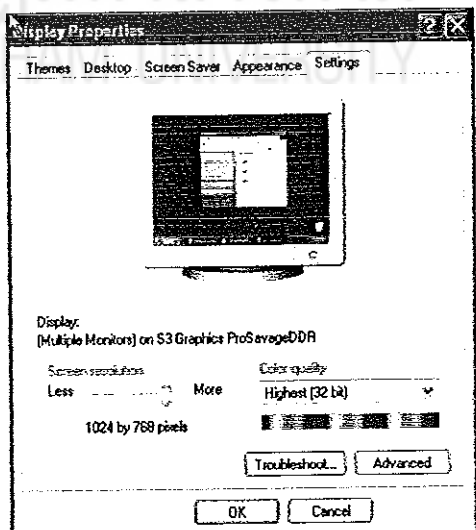
## ระบบคอมพิวเตอร์ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมตัวในการเรียนดังนี้การเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ รุ่น Pentium III 800 MHz หรือสูงกว่า
2. หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 64 MB
3. จอภาพ VGA 16 bit หรือสูงกว่า และสามารถใช้กับโปรแกรมวินโดวส์ (Microsoft Windows)
4. มีเนื้อที่ว่างในฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 40 MB
5. อุปกรณ์เพิ่มเติม
  - 5.1 CD-ROM
  - 5.2 การ์ดเสียง (Sound Card)
  - 5.3 ลำโพง (Speaker)
6. ระบบปฏิบัติการ
  - 6.1 ควรเป็นระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 9X ขึ้นไป
7. การแสดงผลออกทางจอภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ผู้ใช้ควรกำหนดหน้าจอในการแสดงผล ขนาด 800 X 600 pixel โดยมีวิธีการกำหนดดังนี้

- 1.7.1 คลิกเมาส์ขวามบน Desk Top
- 1.7.2 เลือกคำสั่ง Properties
- 1.7.3 คลิกที่แท็บ Settings ที่หน้าต่าง  
Display Properties
- 1.7.4 ในส่วนของ Screen resolution ให้  
ปรับค่าเป็น 800X 600 pixels
- 1.7.5 จากนั้นกดปุ่ม OK
- 1.7.6 คอมพิวเตอร์จะทำการปรับเปลี่ยน  
หน้าจอการแสดงผล เป็นขนาด 800  
X 600 pixels

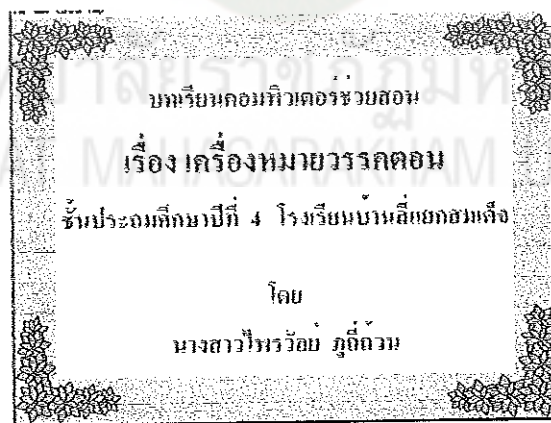


การเริ่มเข้าสู่บทเรียน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน สามารถทำได้ดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีระบบตามที่กล่าวมาแล้ว
2. ใส่แผ่น CD บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ตัวขับ CD-ROM
  - 2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการอ่านคำสั่งเริ่มต้น Auto Run จากแผ่น CD
  - 2.2 โดยจะเรียกไฟล์ที่ชื่อว่า Index.exe
3. การเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ประกอบด้วย
  - 3.1 จอภาพแสดง Motivate นำเข้าสู่บทเรียน



3.2 จอภาพแสดงคำแนะนำบทเรียน



3.3 จอภาพแสดงการลงทะเบียนเข้าเรียน

ให้ผู้เรียนพิมพ์ชื่อ - สกุล และเลขที่ แล้วคลิกปุ่มต่อไปจะเข้าสู่หน้ายินดีต้อนรับ พร้อมแสดงชื่อ สกุล และเลขที่ ให้คลิกปุ่มเข้าสู่เมนูหลัก

**ลงทะเบียน**

ชื่อ-สกุล

เลขที่

Enter

### 3.4 จอภาพรายการหลักของบทเรียน จะมีเมนูย่อยซึ่งประกอบด้วย

**เครื่องหมายวรรคตอน**

ค้นหา      จบโปรแกรม

ประกอบคำเขียน      ตรวจสอบคำเขียน

เกมบทเรียน

ออกจากบทเรียน

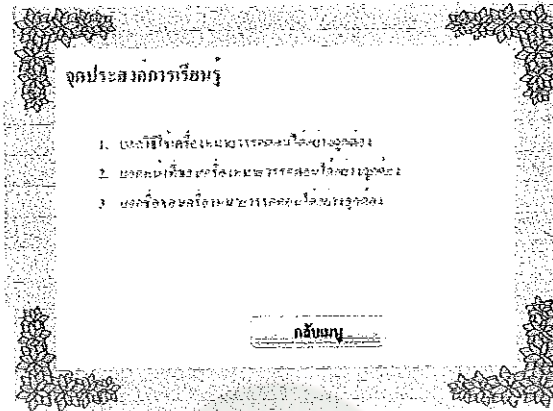
3.4.1 เมนูคำแนะนำการใช้บทเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกคำชี้แจงการใช้บทเรียน จอภาพก็จะแสดงคำแนะนำโดยมีตัวหนังสือและเสียงประกอบคำบรรยาย ให้ทำตามคำแนะนำทุกขั้นตอนแล้วคลิกกลับเมนูหลัก

**คำแนะนำ**

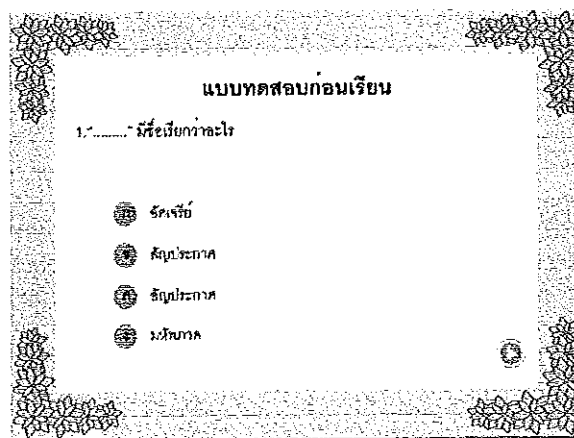
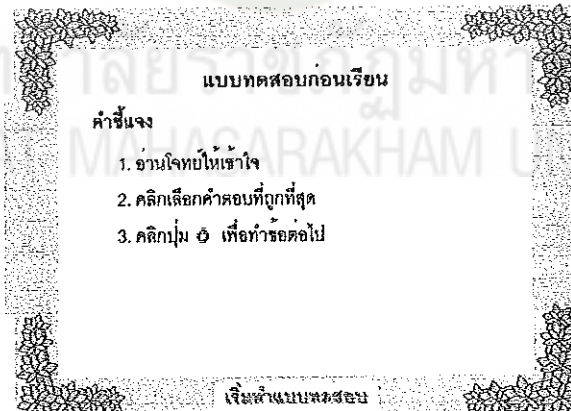
1. ให้ฝึกใช้บทเรียนจุดประสงค์ของบทเรียนให้เข้าใจ
2. ให้ฝึกเขียนสระและพยัญชนะเขียน
3. ให้ฝึกเขียนคำจากบทเรียนและทำแบบฝึกหัด
4. ให้ฝึกเขียนคำจากบทเรียนและทำแบบฝึกหัด

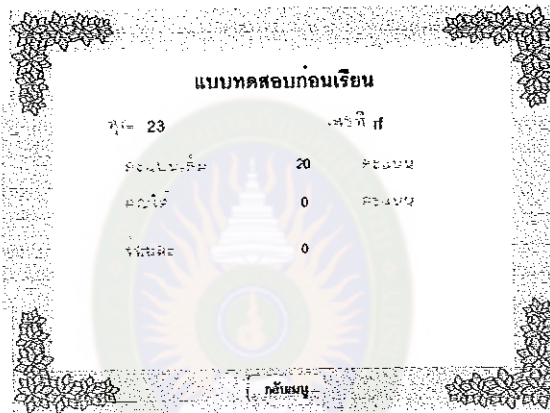
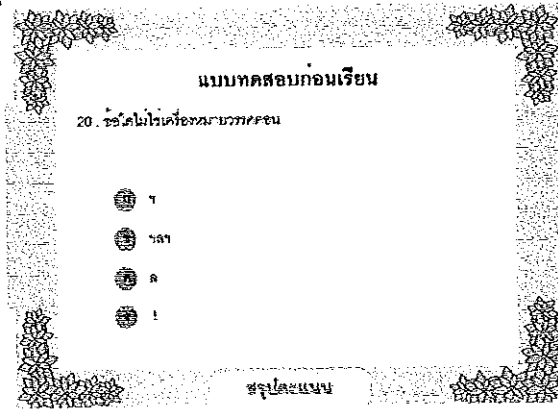
กลับเมนู

3.4.2 เมนูจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนคลิกเลือก จอภาพก็จะแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้พร้อมกับเสียงบรรยาย ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ กลับสู่เมนูหลัก



3.4.3 เมนูทดสอบก่อนเรียน ก่อนทำการศึกษาเนื้อหา ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสมอ เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกทดสอบก่อนเรียนจอภาพก็จะแสดงแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกตัวเลือกที่ต้องการแล้วคลิกถูกหรือผิดเพื่อที่จะทำข้อต่อไป ทำไปเรื่อย ๆ จนครบ 20 ข้อ ในหน้าข้อที่ 20 จะมีข้อความคำว่า สรุปคะแนน และเมื่อคลิกโปรแกรมจะประมวลผลคะแนนให้ทราบ แล้วกลับสู่เมนูหลัก





3.4.5 เมนูเข้าสู่บทเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกเข้าสู่บทเรียนจะปรากฏ หน้าต่าง ดังรูป เมื่อคลิกเข้าไปเรียน ที่เครื่องหมาย ฯลฯ จะเจอเครื่องหมาย และรูปเด็กผู้หญิง พร้อมกับเสียงบรรยายและยกตัวอย่างประกอบเมื่อเด็กผู้หญิงบรรยายเสร็จให้คลิกไปที่แบบฝึกแล้วทำแบบฝึกของแต่ละเรื่องคลิกตรวจคำตอบ โปรแกรมจะประมวลผลให้ทราบคะแนนคลิกกลับเนื้อหาเรียนเรื่องต่อไป ทำอย่างนี้จนครบทั้ง 8 เรื่อง



**เครื่องหมายวรรคตอน**

ภ.ภ.ภ

เครื่องหมายวรรคตอนใช้ในการประอบคอง ข้อความ หรือประโยค  
เพื่อให้อ่านได้ถูกต้องและเข้าใจความหมายยิ่งขึ้น ดังนี้

๑.๑๔

**เครื่องหมายไปรษณีย์**

ใช้เขียนถึงข้อความที่จะมีต่อไปอีกมาก และประเภท  
เดียวกัน เช่น

- คุณชายปลูกดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น คุณชาย และ คุณชาย  
ชานวรา คุณชายปลูกดอกไม้ในโรงอาหาร  
เช่น คุณชาย และ คุณชาย

คะแนน แบบฝึก

**เครื่องหมายวรรคตอน**

ภ.ภ.ภ

เครื่องหมายวรรคตอน (ไปรษณีย์)

จงเติมเครื่องหมายวรรคตอนและเครื่องหมายวรรคตอนลงในช่องว่าง

๑.  ๑. ดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น คุณชาย และ คุณชาย ชานวรา

๒.  ๒. คุณชายปลูกดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น คุณชาย และ คุณชาย

๓.  ๓. ดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น ดอกไม้ และ ดอกไม้

๔.  ๔. ดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น ดอกไม้ และ ดอกไม้

๕.  ๕. ดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น ดอกไม้ และ ดอกไม้

คะแนน

**เครื่องหมายวรรคตอน**

ภ.ภ.ภ

เครื่องหมายวรรคตอน (ไปรษณีย์)

จงเติมเครื่องหมายวรรคตอนและเครื่องหมายวรรคตอนลงในช่องว่าง

๑.  ๑. ดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น คุณชาย และ คุณชาย ชานวรา

๒.  ๒. คุณชายปลูกดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น คุณชาย และ คุณชาย

๓.  ๓. ดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น ดอกไม้ และ ดอกไม้

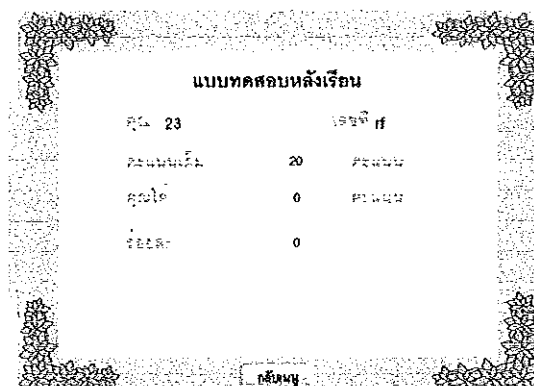
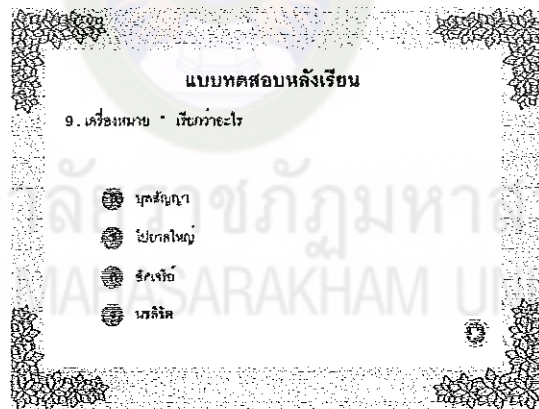
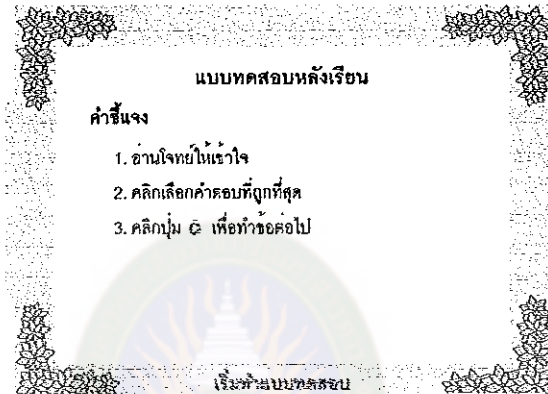
๔.  ๔. ดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น ดอกไม้ และ ดอกไม้

๕.  ๕. ดอกไม้ในโรงอาหารเกิด เช่น ดอกไม้ และ ดอกไม้

คุณทำได้ 0 คะแนน

(อันเนื่อง)

3.4.4 เมนูทดสอบหลังเรียน เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนเสร็จแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกทดสอบหลังเรียนจอภาพจะแสดงแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกตัวเลือกที่ต้องการแล้วคลิกถูกศรเพื่อที่จะทำข้อต่อไป ทำไปเรื่อย ๆ จนครบ 20 ข้อ ในหน้าข้อที่ 20 จะมีข้อความคำว่าสรุปคะแนน และเมื่อคลิกโปรแกรมจะประมวลผลคะแนนให้ทราบ แล้วกดปุ่มเพื่อหาสามารถเข้าไปเรียนที่หน่วยใดก่อนก็ได้ตามต้องการ หรือ เรียนซ้ำได้อีก



4. ส่วนประกอบของหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย
  - 4.1 หน่วยการเรียนรู้ 8 หน่วย
  - 4.2 แบบทดสอบท้ายหน่วยของทุกหน่วยการเรียนรู้
5. สัญลักษณ์ที่ใช้ในบทเรียน มีดังนี้ คือ
  - 5.1 สัญลักษณ์ของเมาส์ คือ
    - 5.1.1 รูปเคอร์เซอร์ ทำหน้าที่เพื่อบอกให้ทราบตำแหน่งของการพิมพ์ชื่อนามสกุลและเลขที่ของผู้เรียน
    - 5.1.2 รูปมือ ทำหน้าที่ในการคลิกเพื่อไปสู่เมนูต่างๆ
6. ขั้นตอนการศึกษาเนื้อหา
  - 6.1 คลิกเมาส์ตรงบริเวณที่เป็นหน่วยการเรียนรู้ เพื่อเลือกหน่วยการเรียนรู้
  - 6.2 คลิกหัวข้อต่างๆ ของหน่วยการเรียนรู้ เพื่อเริ่มต้นศึกษา โดยเมาส์จะเป็นรูปมือ
  - 6.3 คอมพิวเตอร์จะเปิดหน้าต่างโปรแกรมที่ใช้งานขึ้นมา และแสดงรายละเอียดหรือข้อความต่างๆ ให้ศึกษา โดยมีเสียงบรรยายประกอบ
  - 6.4 ในหน้าเมนูหัวข้อต่างๆ นี้ ผู้เรียนสามารถกลับไปหน้าเมนูของหน่วยการเรียนรู้ได้ โดยการกดปุ่มกลับเมนูหลักหรือเมนูเนื้อหา และสามารถออกจากโปรแกรมได้ด้วยการกดปุ่มออกจากโปรแกรม
7. การออกจากโปรแกรม
  - 7.1 ออกจากโปรแกรมด้วยปุ่ม ออกจาก โปรแกรม
    - 7.1.1 ผู้เรียนสามารถออกจากโปรแกรม หรือปิดโปรแกรม หลังจากเข้าสู่หน้าต่างทะเบียนเรียน และสามารถออกจากโปรแกรมได้ในทุกๆ หน้าของเมนูหลัก และเมนูหัวข้อ
    - 7.1.2 ผู้เรียนไม่สามารถออกจากโปรแกรม หรือปิดโปรแกรม ขณะที่ทำแบบทดสอบได้
  - 7.2 รายละเอียดเมื่อ ออกจาก โปรแกรมประกอบด้วย รายละเอียดขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
  - 7.3 ออกจากโปรแกรมด้วยปุ่ม Esc และปุ่ม Alt + F4
    - 7.3.1 ผู้เรียนต้องการออกจากโปรแกรมได้ทุกขณะ ด้วยการกดปุ่ม Esc หรือปุ่ม Alt + F4 ยกเว้นในช่วงการทำแบบทดสอบทั้งก่อน และหลังเรียน



## 8. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

8.1 ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถเปิดใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ได้ หมายถึง คอมพิวเตอร์ไม่อ่านคำสั่ง Auto Run ให้ผู้เรียนปฏิบัติ ดังนี้

8.1.1 ดับเบิลคลิกที่ My Computer

8.1.2 คลิกขวาที่ไครฟ์ CD-Rom เลือกคำสั่ง AutoPlay หรือ

8.1.3 คลิกเลือกคำสั่ง Open

8.1.4 ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ index.exe

8.1.5 คอมพิวเตอร์จะทำการเปิดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ขึ้นมาแสดง

8.2 เพื่อให้การเรียนรู้ หรือการศึกษามีความสมบูรณ์ ผู้เรียนควรทำการปิดโปรแกรมใช้งานอื่นๆ ทั้งหมด คงเหลือแต่เพียงหน้าจอที่เรียกว่า Desk Top เท่านั้น



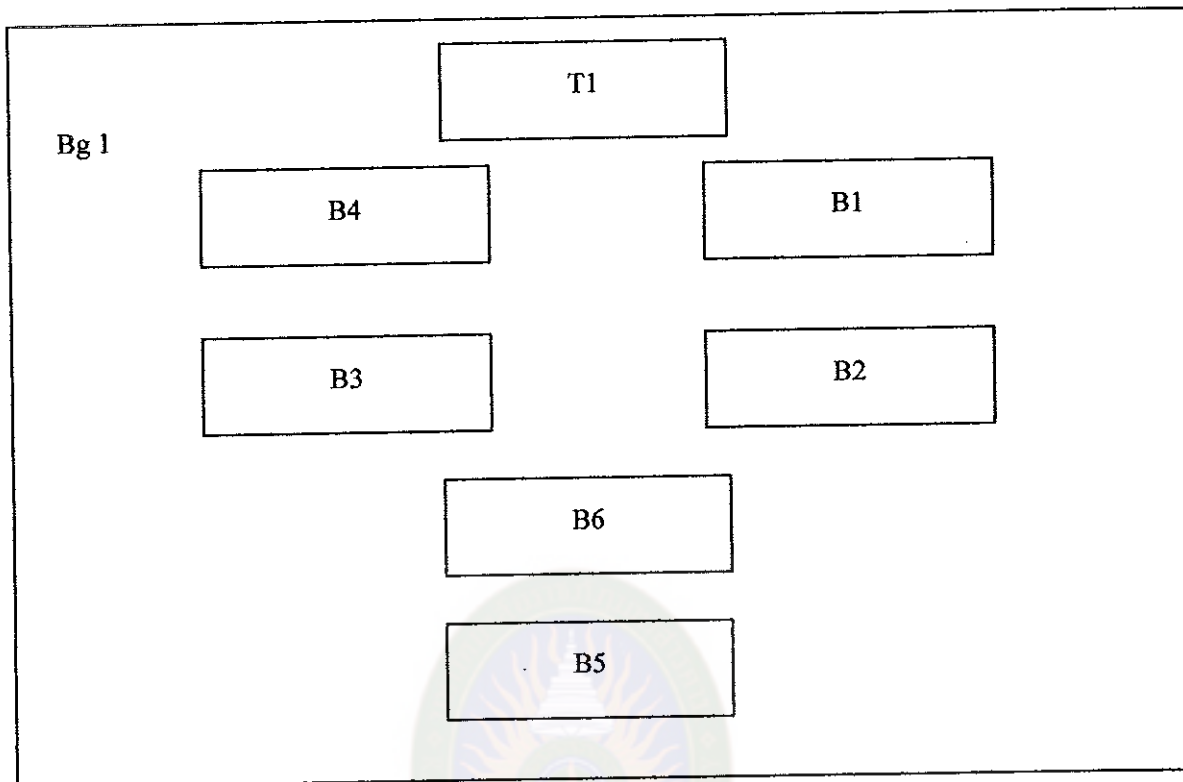
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างการเขียนบทดำเนินเรื่อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ลำดับการเกิดของเหตุการณ์ปรากฏทันทีเมื่อเปิด

Bg 1 = พื้นหลัง (Blackground)

T1 = ตัวอักษร

B1 = ปุ่มจุดประสงค์

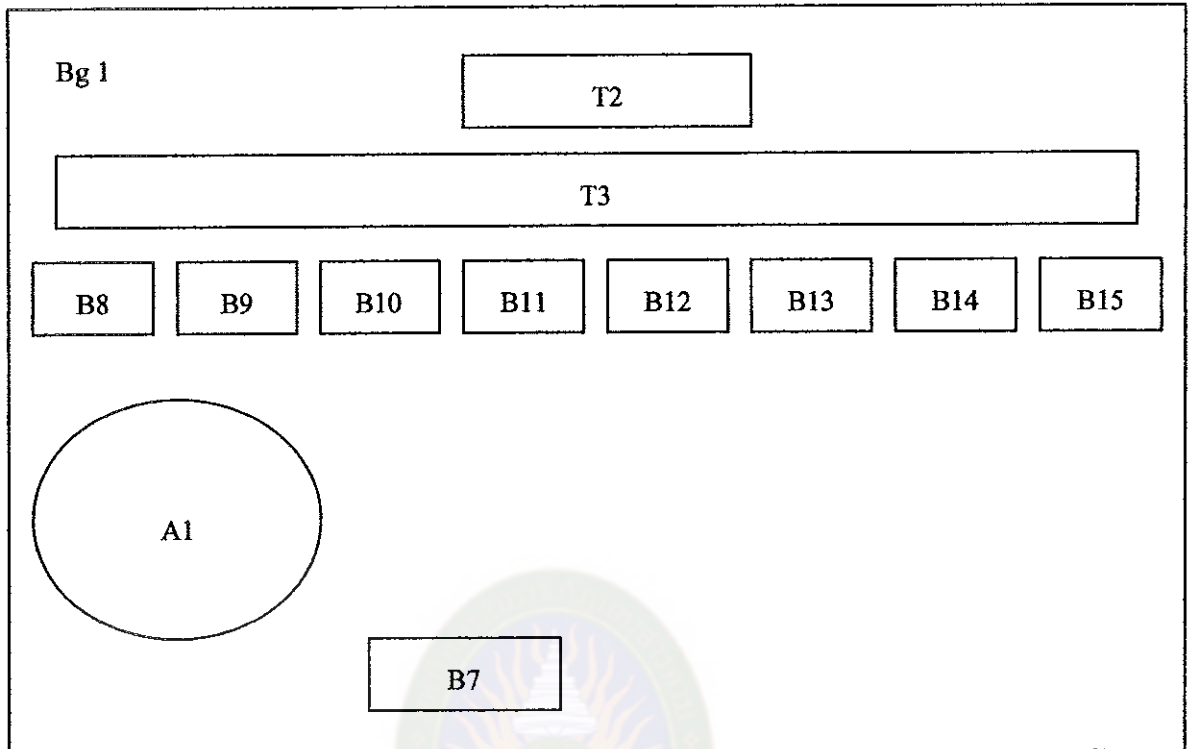
B2 = ปุ่มทดสอบหลังเรียน

B3 = ทดสอบก่อนเรียน

B4 = ปุ่มคำแนะนำ

B5 = ปุ่มออกจากบทเรียน

B6 = ปุ่มเข้าสู่บทเรียน



### ปรากฏทันทีเมื่อเปิด

Bg 1 = พื้นหลัง (Blackground)

T2 = เครื่องหมายวรรคตอน

T3 = เครื่องหมายวรรคตอนใช้ในการประกอบคำข้อความ หรือประโยค

เพื่อให้อ่านได้ถูกต้องและเข้าใจความหมายยิ่งขึ้น ดังนี้

B7 = ปุ่มกลับเมนู

B8 = ปุ่มไปขาลใหญ่

B9 = ปุ่มไปขาลน้อย

B10 = ปุ่มมหัพภาค

B11 = ปุ่มอัศเจรีย์

B12 = ปุ่มบุพสัญญา

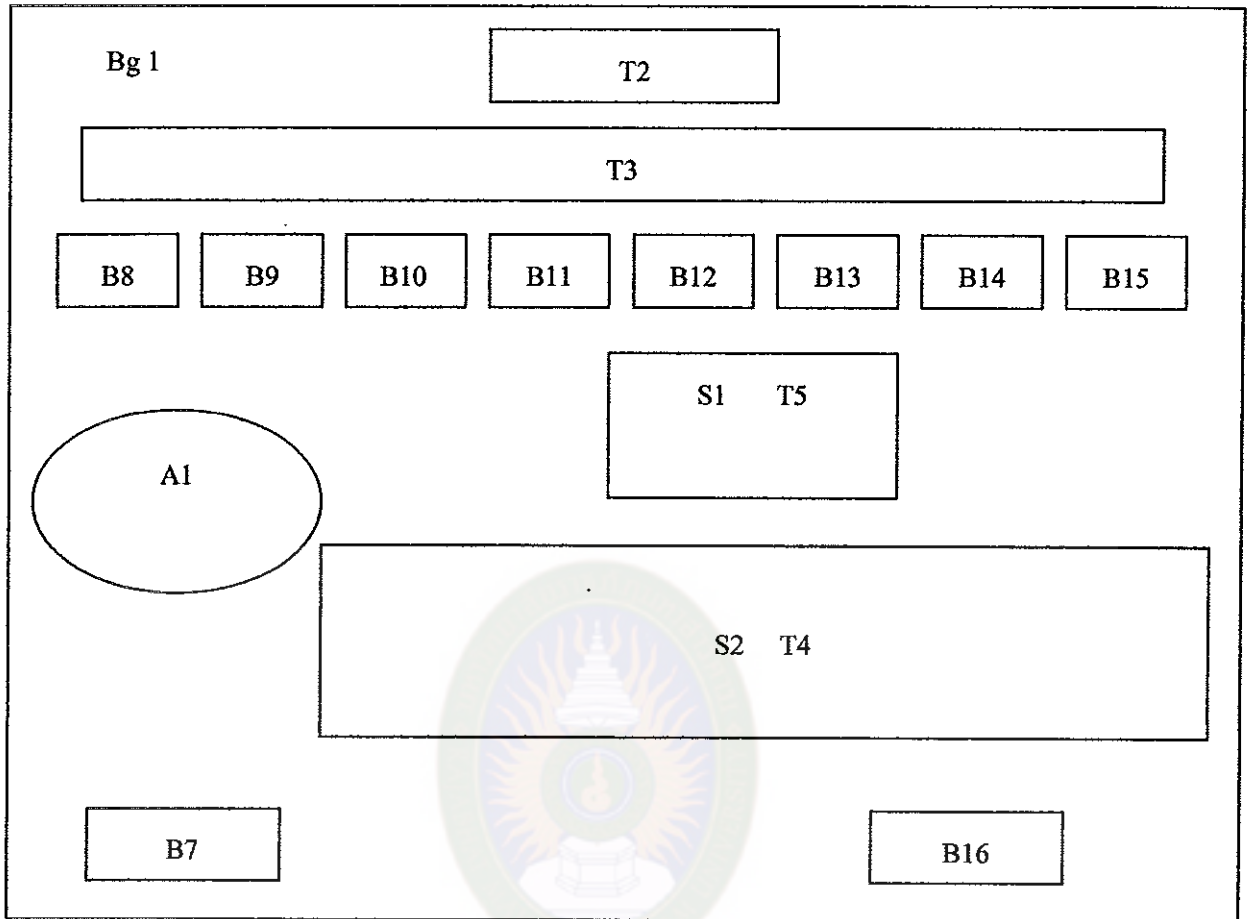
B13 = ปุ่มสัญประกาศ

B14 = ปุ่มอัญประกาศ

B15 = ปุ่มนขลิขิต

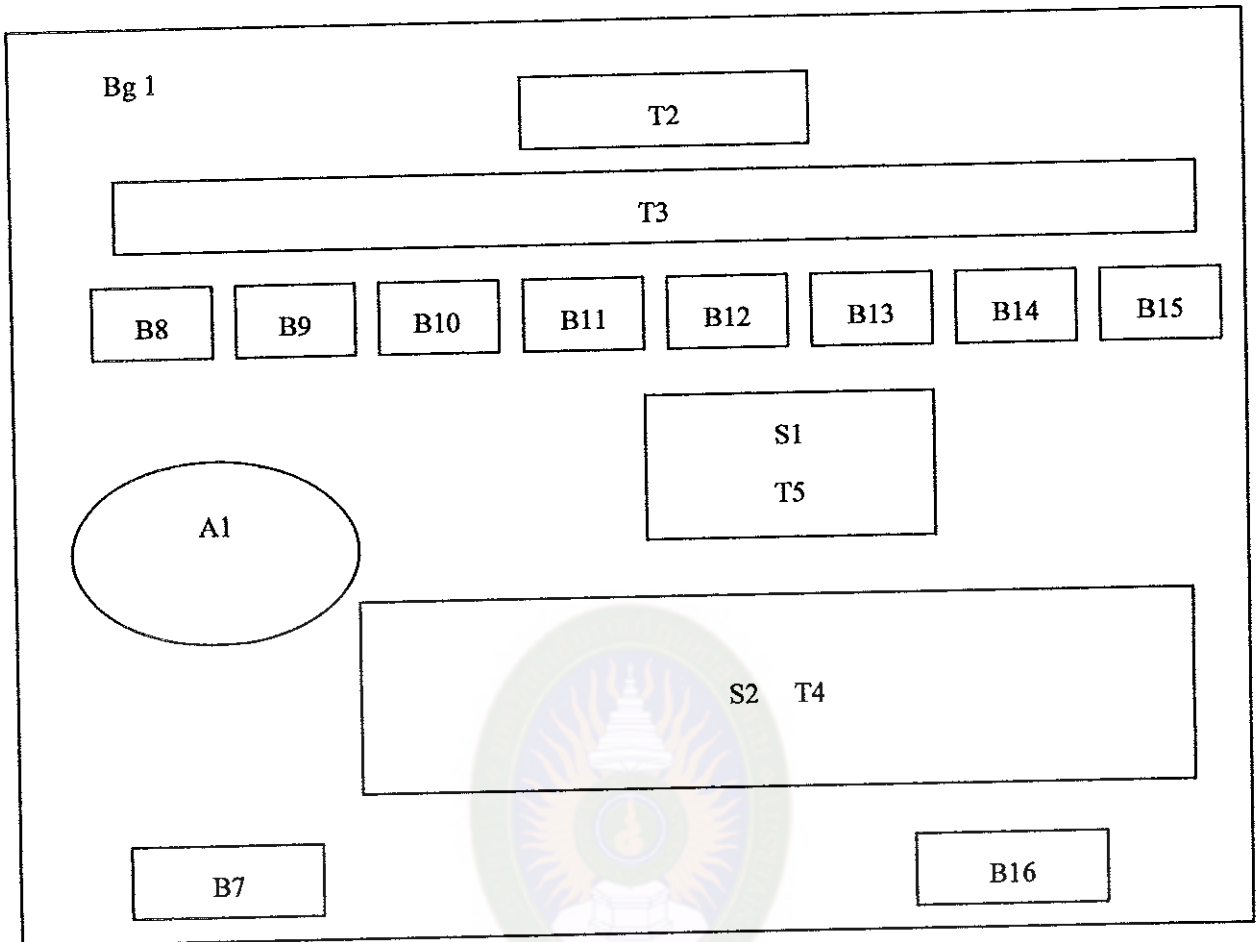
A1 = การ์ตูนเด็กนักเรียนหญิงกำลังพูด

เมื่อคลิกไปที่ B8 จะปรากฏหน้าต่างดังต่อไปนี้



### ปรากฏทันทีเมื่อเปิด

- Bg 1 = พื้นหลัง (Blackground)      T2 = เครื่องหมายวรรคตอน
- B7 = ปุ่มกลับเมนู      B8 = ปุ่มไปขาลใหญ่      B9 = ปุ่มไปขาลน้อย
- B10 = ปุ่มมหัพภาค      B11 = ปุ่มอัศเจรีย์      B12 = ปุ่มนุพศัญญา
- B13 = ปุ่มสัญประกาศ      B14 = ปุ่มอัญประกาศ      B15 = ปุ่มนขลิขิต      B16 = ปุ่มแบบฝึก
- จะเกิดเสียง S1 พร้อมกับตัวอักษร T5
- A1 = การ์ตูนเด็กนักเรียนหญิงกำลังพูด
- T5 = ฯลฯ เรียกว่าไปขาลใหญ่



### ปรากฏทันทีเมื่อเปิด

Bg 1 = พื้นหลัง (Background)      T2 = เครื่องหมายวรรคตอน

B7 = ปุ่มกลับเมนู      B8 = ปุ่มไปขนาดใหญ่      B9 = ปุ่มไปขนาดเล็ก

B10 = ปุ่มมหัพภาค      B11 = ปุ่มอัคเจอร์รี่      B12 = ปุ่มนุพัตัญญา

B13 = ปุ่มสัญลักษณ์ประกาศ      B14 = ปุ่มอัฒประกาศ      B15 = ปุ่มนขลิจิต      B16 = ปุ่มแบบฝึก

ต่อมาจะเกิดเสียง S2 พร้อมกับตัวอักษร T4

A1 = การ์ตูนเด็กนักเรียนหญิงกำลังพูด

T4 = ใช้เขียนหลังข้อความที่จะมีต่อไปอีกมาก และประเภทเดียวกัน เช่น คุณชายปลูกดอกไม้ไว้หลายชนิด เช่น กุหลาบ มะลิ ฯลฯ อ่านว่า คุณชายปลูกดอกไม้ไว้หลายชนิด เช่น กุหลาบ มะลิ และอื่น ๆ

S2 = ใช้เขียนหลังข้อความที่จะมีต่อไปอีกมาก และประเภทเดียวกัน เช่น

คุณชายปลูกดอกไม้ไว้หลายชนิด เช่น กุหลาบ มะลิ ฯลฯ

อ่านว่า คุณชายปลูกดอกไม้ไว้หลายชนิด เช่น กุหลาบ มะลิ และอื่น ๆ

คลิกไปที่ B16 แบบฝึก จะปรากฏหน้าต่างนี้

Bg 1

T2

T8

×

/

B17   B18

T6

B19

T2 = เครื่องหมายวรรคตอน

T6 =

เครื่องหมาย ฯลฯ ( ไปยาลใหญ่ )

- จงคลิกช่อง / หน้าข้อความที่ถูกต้องและคลิกช่อง X หน้าข้อความที่ผิด
- ..... 1. ดอกไม้ไทยมีหลายชนิด เช่น กุหลาบ มะลิ จำปี จำปา ฯลฯ
  - ..... 2. ขนมไทยมีหลายชนิด เช่น ทองหยิบ ฝอยทอง ลูกชุบ ฯลฯ
  - ..... 3. ปลาน้ำจืดมีหลายชนิด เช่น ปลาช่อน ปลาทอม ปลาดุก ฯลฯ
  - ..... 4. สัตว์เลี้ยงมีหลายชนิด เช่น วัว ควาย เป็ด ไก่ ฯลฯ
  - ..... 5. คุณแม่ปลูกผักสวนครัวไว้หลายชนิด เช่น ฝรั่ง ข่า ตะไคร้

B17 = ปุ่มเครื่องหมาย ผิด B18 = ปุ่มเครื่องหมาย ถูก B19 = ปุ่มตรวจคำตอบ

T2

T8

× /

T6

T7

B23

ทำเครื่องหมายถูก ผิด เสร็จ คลิกที่ปุ่มตรวจคำตอบจะปรากฏรูปนี้

T2 = เครื่องหมายวรรคตอน

T8 = แบบฝึกเครื่องหมาย ฯลฯ (ไปยาลใหญ่)

เครื่องหมาย ฯลฯ (ไปยาลใหญ่)

T6 =

จงคลิกช่อง / หน้าข้อความที่ถูกต้องและคลิกช่อง × หน้าข้อความที่ผิด

- ..... 1. ดอกไม้ไทยมีหลายชนิด เช่น กุหลาบ มะลิ จำปี จำปา ฯลฯ
- ..... 2. ขนมหไทยมีหลายชนิด เช่น ทองหยิบ ฝอยทอง ลูกชุบ ฯลฯ
- ..... 3. ปลาน้ำจืดมีหลายชนิด เช่น ปลาช่อน ปลาหมอ ปลาคู ลฯ
- ..... 4. สัตว์เลี้ยงมีหลายชนิด เช่น วัว ควาย เป็ด ไก่ ฯลฯ
- ..... 5. คุณแม่ปลูกผักสวนครัวไว้หลายชนิด เช่น ชিং ข่า ตะไคร้

B22 = ปรากฏคำตอบที่ทำ

B23 = ปุ่มกลับเนื้อหาหลัก

B24 = ปุ่มกลับเนื้อหาหลัก

T7 = คุณทำได้ 0 1 2 3 4 5 คะแนน





ภาคผนวก ข

รูปภาพการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

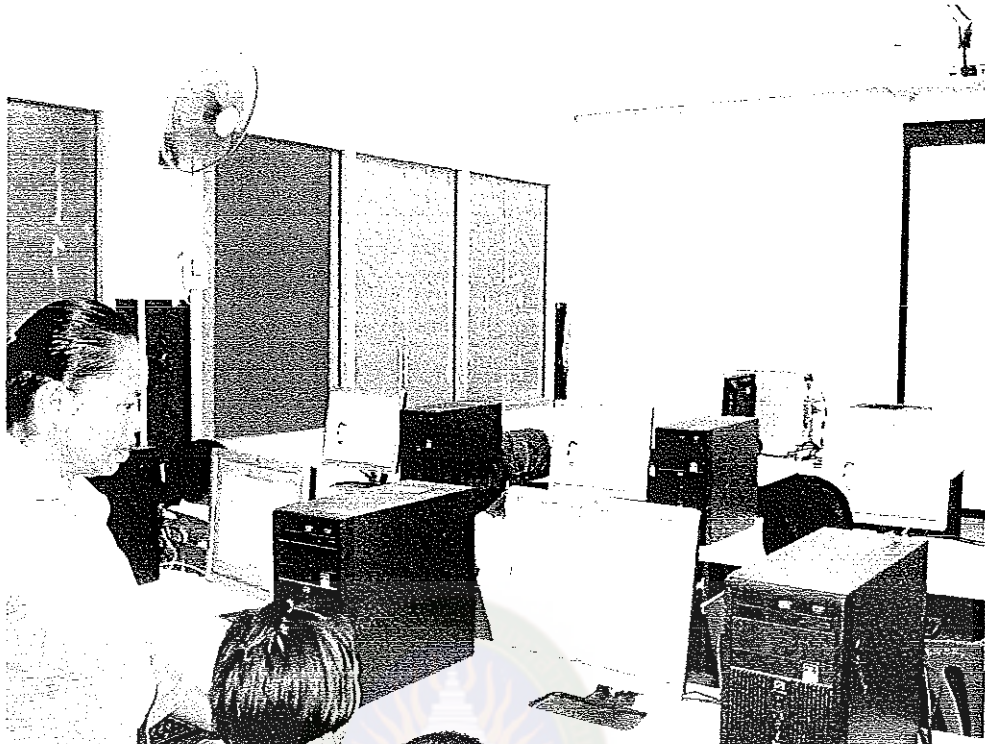
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพที่ 1 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



ภาพที่ 2 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



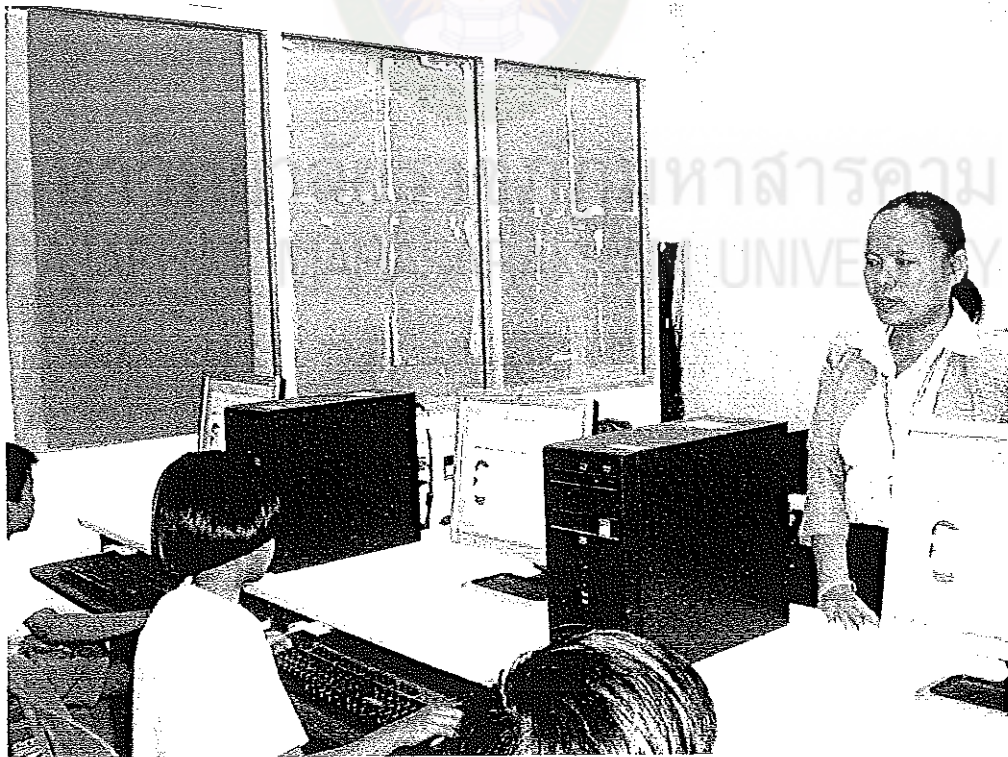
ภาพที่ 3 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



ภาพที่ 4 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



ภาพที่ 5 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



ภาพที่ 6 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



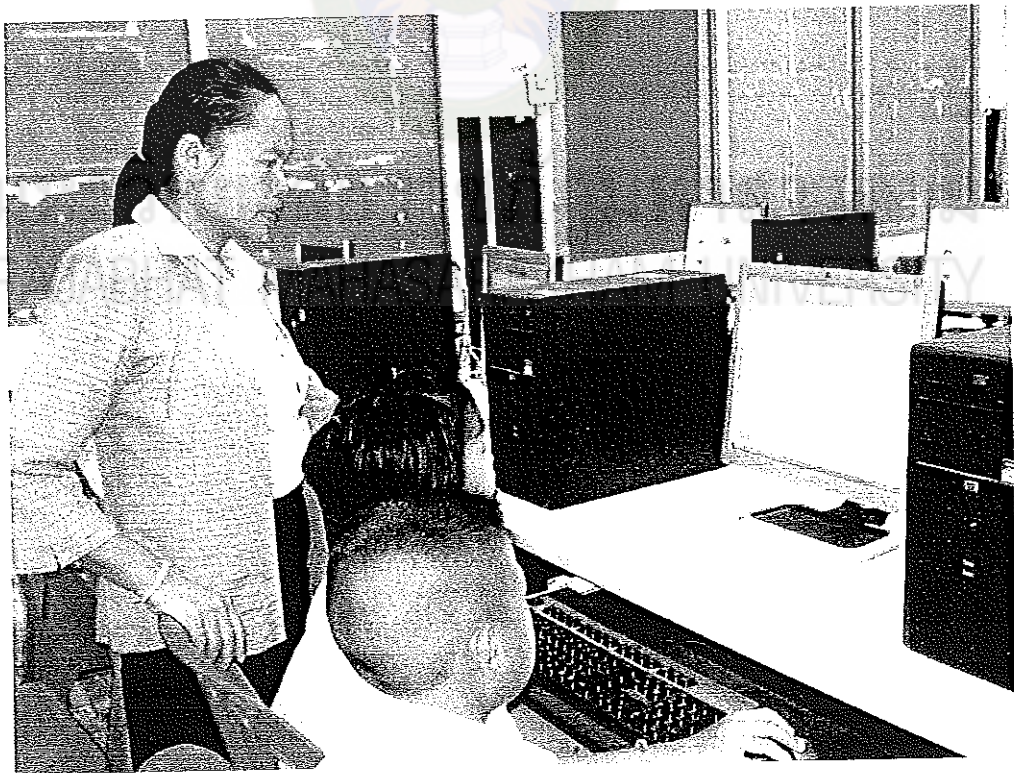
ภาพที่ 7 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



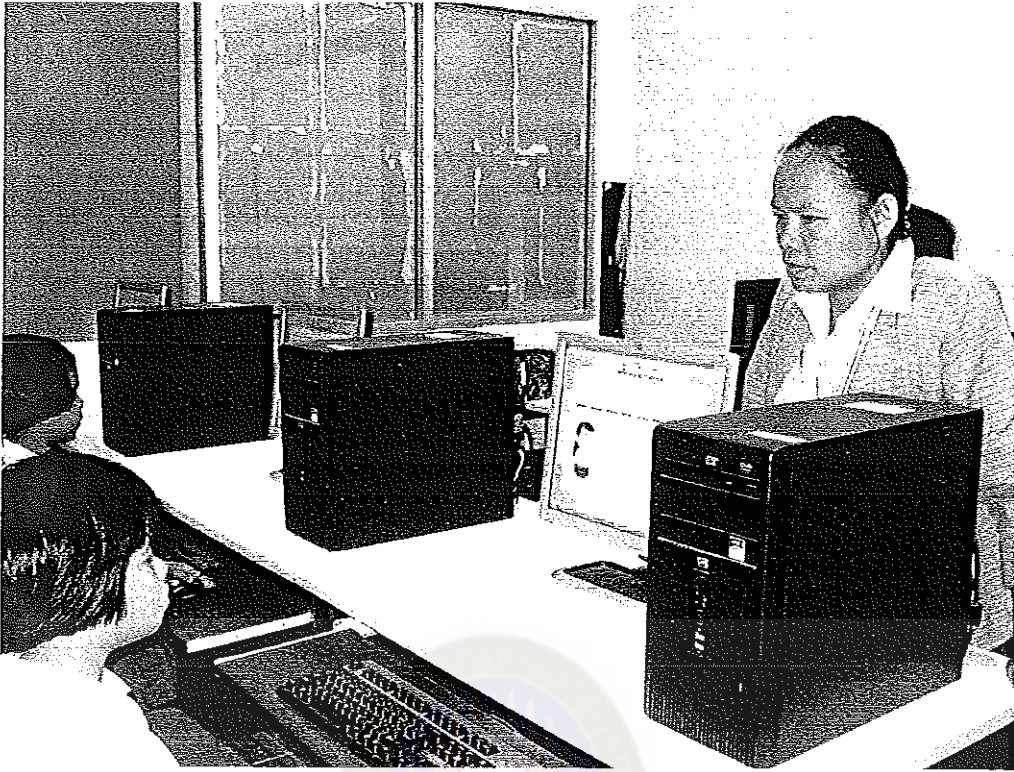
ภาพที่ 8 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



ภาพที่ 9 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



ภาพที่ 10 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



ภาพที่ 11 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



ภาพที่ 12 นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๑/ว ๑๓๔๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม  
๔๔๐๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ

ด้วยนางสาวไพรวลัย ภูดีถ้วน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๓ นักศึกษาปริญญาโท  
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลัง  
ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔" ในกรณี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลระหว่างเทอมต้น ปีการศึกษา  
๒๕๕๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
เช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ท.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

กณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร./โทรสาร ๐๔๓-๓๒๑๕๑๕



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ    หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐  
 ที่    ทสท./ว๑๐    วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๒  
 เรื่อง    ขออนุญาตเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนพงษ์ จันทร์หอม

สิ่งที่ส่งมาด้วย    แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางสาวไพรวลัย ภู่อิถ์ถ้วน รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยากม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เครื่องหมายวรรคตอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอรบกวนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

W. On

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา







มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศษ ๐๕๔๐.๐๔/ว ๓๔๑๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๗ สิงหาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ตอบรับการนำเสนอผลงาน

เรียน คุณไพรวลัย ภูถึถ้วน

ตามที่ท่านได้ส่งบทความเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๒ ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๑๘ สิงหาคม ๒๕๕๒ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามนั้น บัดนี้ทางคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๒ พิจารณาแล้ว เห็นว่าบทความของท่านมีความเหมาะสมที่จะนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ครั้งนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. นำเสนอแบบปากเปล่า โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power Point รวมเวลา ๑๕ นาที
  ๒. วันที่นำเสนอผลงาน ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๒ เวลา ๑๓.๔๐ - ๑๔.๐๐ น.
- ณ ห้อง ๒๖๓๐๗ ชั้น ๓ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ท่านสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ <http://ncsss.rmu.ac.th> หรือติดต่อทางอีเมลล์ [ncsss2009@hotmail.com](mailto:ncsss2009@hotmail.com) หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ๐ - ๔๓๗๒ - ๒๑๑๘ ต่อ ๓๑๙, ๓๒๐ มือถือ ๐๙ - ๔๔๐๐ - ๓๑๖๑, ๐๙ - ๖๒๒๒ - ๑๒๗๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดิษฐ์ เอกทัศน์)  
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ ๐ - ๔๓๗๒ - ๒๑๑๘ ต่อ ๓๑๙, ๓๒๐

โทรสาร ๐ - ๔๓๗๔ - ๒๙๐๒

# NCSSS 2009

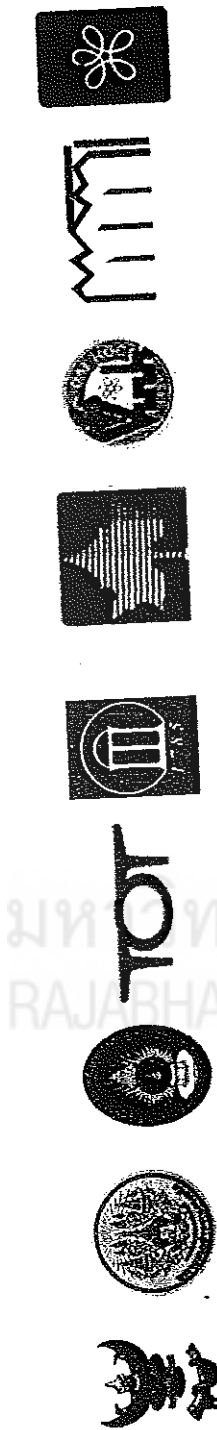
การประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์

ครั้งที่ 2

## The 2<sup>nd</sup> National Conference on Sciences and Social Sciences 2009 17-18 สิงหาคม 2552

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
Rajabhat Maha Sarakham University





เกียรติบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

คุณ ไพรวลัย ภูถักถวน

ได้นำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2

The 2<sup>nd</sup> 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 ภูศรี  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม





มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY