

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๒๑๐

ที่. ทสท./ว ๒๑๐

วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ไพศาล วรคำ

ด้วยนางรุ่งนภา ภาภูตานนท์ รหัสประจำตัว M๕๒๑๒๑๔๔๒๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปสัญลักษณ์คำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุดุลประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท.ธ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๒๑๐

ที่. ทสท./ว ๒๑๐

วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์รัตนะ บุตรสุรินทร์

ด้วยนางรุ่งนภา ภาภูตานนท์ รหัสประจำตัว M๕๒๑๒๑๔๔๒๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา ที่ใช้ในเครื่องมือวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุล่วงวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท.ธ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๒๑๐

ที่. ทสท./ว ๒๑๐

วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วินัย แสงกล้า

ด้วยนางรุ่งนภา ภาภูตานนท์ รหัสประจำตัว M๕๒๑๒๑๔๔๒๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปสัญลักษณ์คำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท.ธ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๒๑๐

ที่. ทสท./ว ๒๑๐

วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อาทิตย์ อัจฉาญ

ด้วยนางรุ่งนภา กวภูตานนท์ รหัสประจำตัว M๕๒๑๒๑๔๔๒๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวาปีปทุม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ท.ธ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๒๑๐

ที่. ทสท./ว ๒๑๐

วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อภิศา รุณวาทย์

ด้วยนางรุ่งนภา ภวภูตานนท์ รหัสประจำตัว M๕๒๑๒๑๔๔๒๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปสัญลักษณ์คำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท.ธ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

1. นายทองชัย ภูตะลูน วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
2. นายรักรวิทย์ ภาวภูตานนท์ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
3. นายวิรัตน์ ยะสานติทิพย์ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
4. นายประสาธ สิงห์ชนะ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
5. นายบัญชา ปัญญา วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
6. นายธนุชัย คาหาญ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
7. นายมิตร สกุลจร วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
8. นายวิรัตน์ ม่วงท่า วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
9. นายเรนศ ปิ่นสุข วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
10. นางคันสนีย์ ถีนาน้อย วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
11. นางนารี มุทธิยะ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
12. นางอัชฌาพร ศิริพรทุม วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
13. นางกัลยาณี ยะสานติทิพย์ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
14. นางสาวกุสุมา โภษาทอง วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

15. นางชนาพร บุปผามาเต วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
16. นางประภาศรี ทิพย์พิลา วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
17. นางมนิดา สุชาติพงษ์ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
18. นางสาวรัตนา ประกอบนันท์ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
19. นางสาววัชรา บุปผารัต วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
20. นางอัญญา พิวเงิน วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
21. นางอัครรินทร์ กำภูศิริ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
22. นายชวลิต แสงศิริทองชัย วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
23. นายสมศักดิ์ ศรีเครื่องคง วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
24. นางชวนพิศ โนนสินชัย วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
25. นางนพคุณ บุญธรรม วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
26. นางสาวยุพิน อนันต์ภูมิ วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
27. นางศุภวรรณ พิษิตมาร วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม



## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

28. นางสุบรร น้อยตาแสง วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
29. นางแสงโสม จันทร์อุปรี วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม
30. นางปรางทิพย์ ศรีเครือดง วุฒิการศึกษา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
มหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๒๑๐,๖๓๗๘

ที่. ทสท./ว๐๓๒

วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน นายทองชัย ภูตะถุน

ด้วยนางรุ่งนภา ภาภูคานนท์ รหัสประจำตัว M๕๒๑๒๑๔๔๒๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนทวีปทุม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา

ท.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

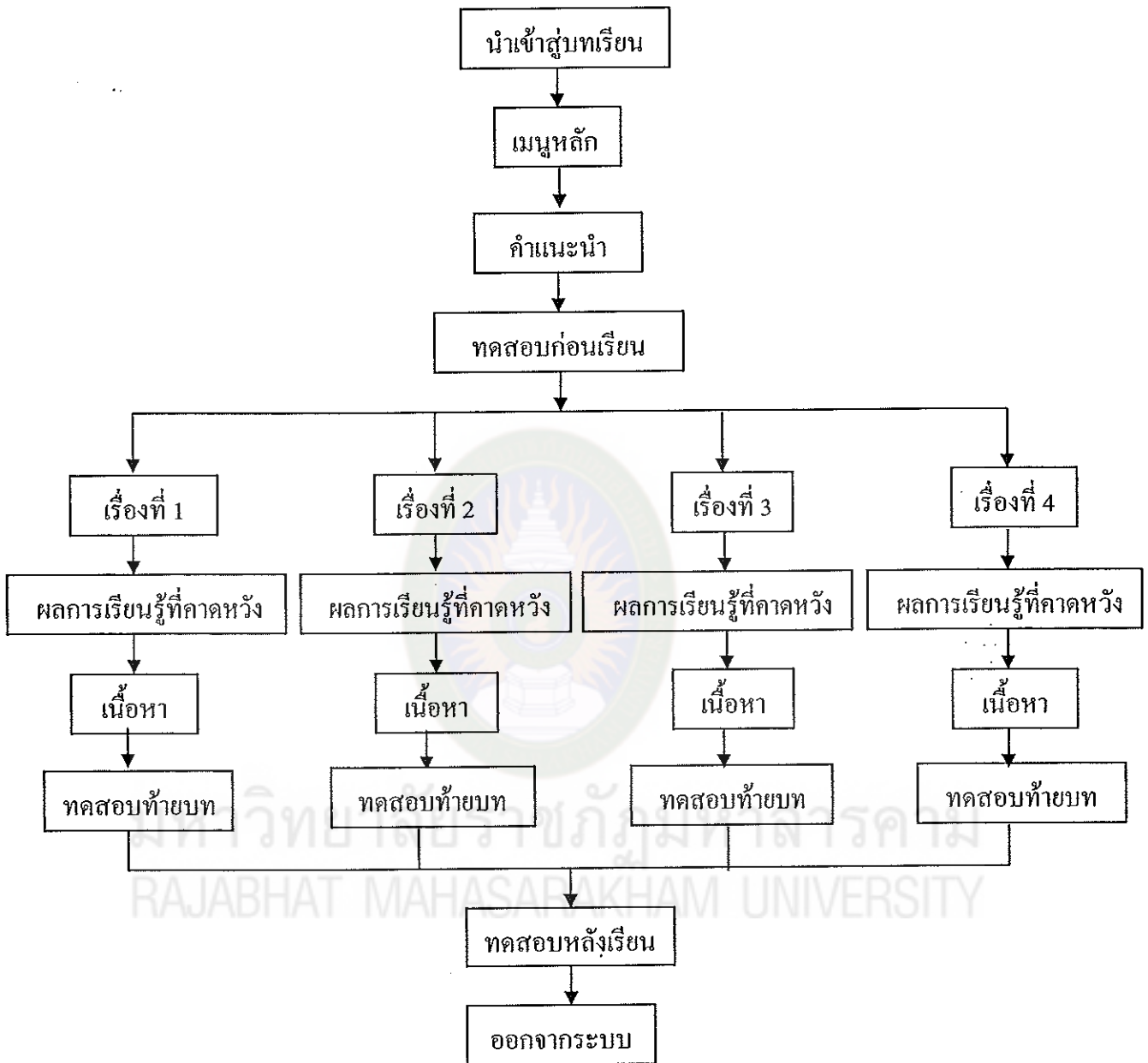
ภาคผนวก ข

โครงสร้างบทเรียน และ ตัวอย่างบทเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

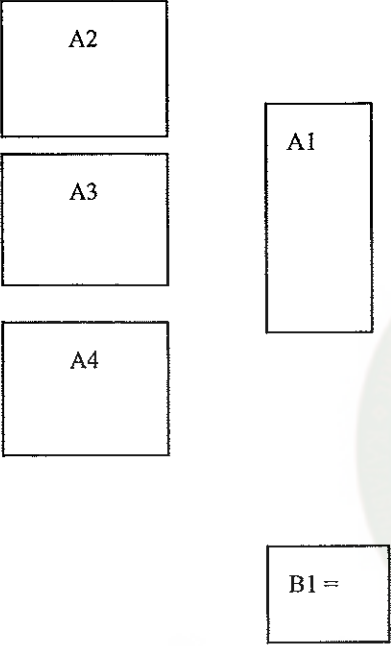
### โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



แผนภูมิภาคผนวกที่ 1 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## Story Board

สื่อ CAI เรื่องรูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนางรุ่งนภา ภาภูตานนท์

	P 1
 <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A1</p> <p>B1 =</p>	<p>เสียง:</p> <p>S1: คนตรี</p> <p>S2: สวรรค์คี่ะ</p> <p>S3 : ยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง รูปลักษณะคำไทย</p> <p>S4: ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3</p> <p>S5: พัฒนาโดย นางรุ่งนภา ภาภูตานนท์</p> <p>รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>A1: นักเรียนหญิง</p> <p>A2 : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องรูปลักษณะคำไทย</p> <p>A3 :กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3</p> <p>A4: พัฒนาโดย นางรุ่งนภา ภาภูตานนท์</p> <p>อธิบาย:</p> <p>S1 ให้แสดง A1 เคลื่อนที่จากกลางหลังมาหน้าซ้าย</p> <p>S2 ให้แสดง A1 กระพริบตา ขยับปาก ให้สอดคล้องกับเสียง</p> <p>S3 ให้แสดง A2 เคลื่อนจากขวามาตรงกลาง ให้สอดคล้องกับเสียง</p> <p>S4 ให้แสดง A3 เคลื่อนจากขวามาตรงกลาง ให้สอดคล้องกับเสียง</p> <p>S5 ให้แสดง A4 เคลื่อนจากขวามาตรงกลาง ให้สอดคล้องกับเสียง</p> <p>จบ S5 ให้ปรากฏปุ่ม B1</p>

	P 2
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">B1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">B2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">B3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">B4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">B5</div>    <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">B6</div> </div>	<p>เสียง:</p> <p>S1: เพื่อน ๆ พร้อมหรือยังคะ</p> <p>S2: ถ้าพร้อมแล้วเลือกหัวข้อที่ต้องการค่ะ</p> <p>รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>-</p> <p>อธิบาย</p> <p>S1 ให้แสดง A1</p> <p>S2: ให้แสดงปุ่ม B1 B2 B3 B4 B5</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>.....</p> <p>B1 = ปุ่ม คำแนะนำในการใช้บทเรียน เชื่อมโยงไปยัง P3</p> <p>B2 = แบบทดสอบก่อนเรียน เชื่อมโยงไปยัง P50</p> <p>B3 = เนื้อหา เชื่อมโยงไปยัง P4</p> <p>B4 = แบบทดสอบหลังเรียน เชื่อมโยงไปยัง P61</p> <p>B5 = ผู้พัฒนาบทเรียน เชื่อมโยงไปยัง P49</p> <p>B6 = ออกจากโปรแกรม</p>

	P 3
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">A1</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">A2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">A3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">A4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">A5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">A6</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: 100px; text-align: center;">B1</div> </div>	<p>เสียง:</p> <p>S1: คำแนะนำ</p> <p>S2: เพื่อให้การใช้บทเรียน CAI ชุดนี้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล นักเรียนควรปฏิบัติ ดังนี้</p> <p>S3: ข้อ1 ควรทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินตนเอง</p> <p>S4: ข้อ2 เข้าสู่เนื้อหาเพื่อศึกษาอย่างละเอียด ตั้งใจและควรมีการจดบันทึกย่อ</p> <p>S5: ข้อ3 ทำแบบทดสอบหลังเรียน เปรียบเทียบกับผลแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อดูความก้าวหน้าทางการเรียน</p> <p>S6: ข้อ4 นักเรียนสามารถเรียนบ่อย ๆ เมื่อมีปัญหาให้สอบถามครูผู้สอน</p> <p>S7: ขอให้เรียนอย่างมีความสุขด้วยรูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>A1 : คำแนะนำ</p> <p>A2: เพื่อให้การใช้บทเรียน CAI ชุดนี้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล นักเรียนควรปฏิบัติ ดังนี้</p> <p>A3: 1. ควรทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินตนเอง</p> <p>A4: 2. เข้าสู่เนื้อหาเพื่อศึกษาอย่างละเอียด ตั้งใจและควรมีการจดบันทึกย่อ</p> <p>A5: 3. ทำแบบทดสอบหลังเรียน เปรียบเทียบกับผลแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อดูความก้าวหน้าทางการเรียน</p> <p>A6: 4. นักเรียนสามารถเรียนบ่อยๆ เมื่อมีปัญหาให้สอบถามครูผู้สอน</p>

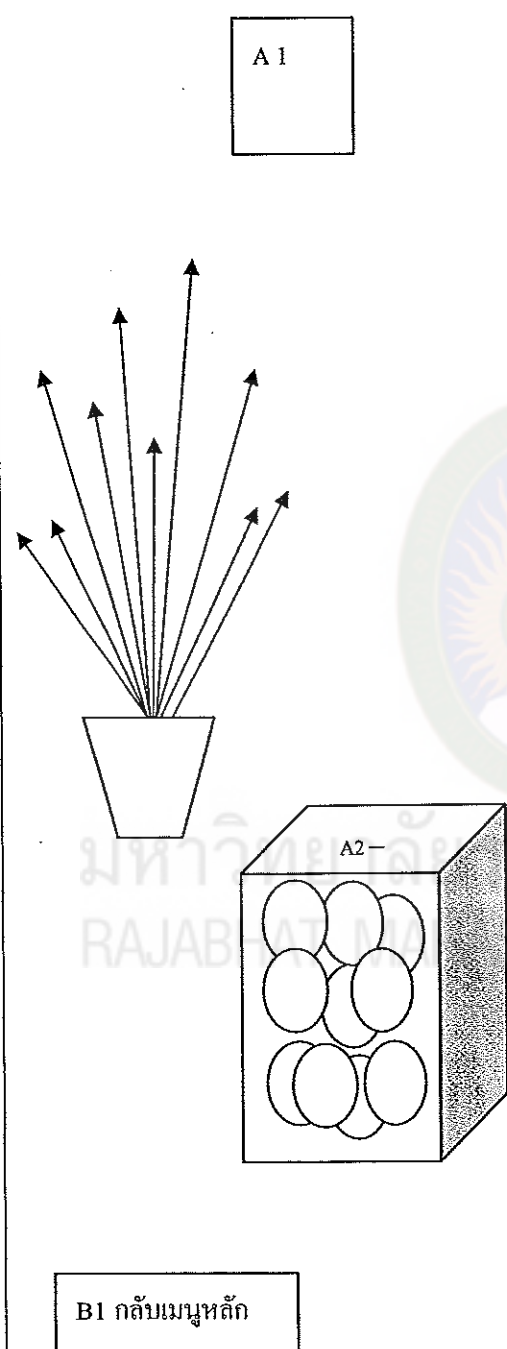
		P 4
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin-bottom: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">B1</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin-bottom: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">B2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin-bottom: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">B3</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; margin-bottom: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">B4</div> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 70px; height: 120px; margin-left: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 20px;">A1</div>	<p><b>เสียง:</b></p> <p>S1: ค้างคาวกินกล้วย</p> <p>S2: เลือกรหัสข้อที่ต้องการศึกษานะคะ</p> <p><b>รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว</b></p> <p><b>A1: นักเรียนหญิง</b></p> <p><b>อธิบาย</b></p> <p>S1: แสดง ปุ่ม B1 , B2 , B3 . B4 ,B5</p> <p>S2: ให้แสดง A1 กระพริบตา ขยับปาก ให้สอดคล้องกับเสียง</p>	
		<p>.....</p> <p>.....</p> <p>B1 = ปุ่มคำประสม เชื่อมโยงไปยัง P5</p> <p>B2 = ปุ่มคำซ้อน เชื่อมโยงไปยัง P13</p> <p>B3 = ปุ่มคำซ้ำ เชื่อมโยงไปยัง P29</p> <p>B4 = ปุ่มคำประสม เชื่อมโยงไปยัง P40</p>



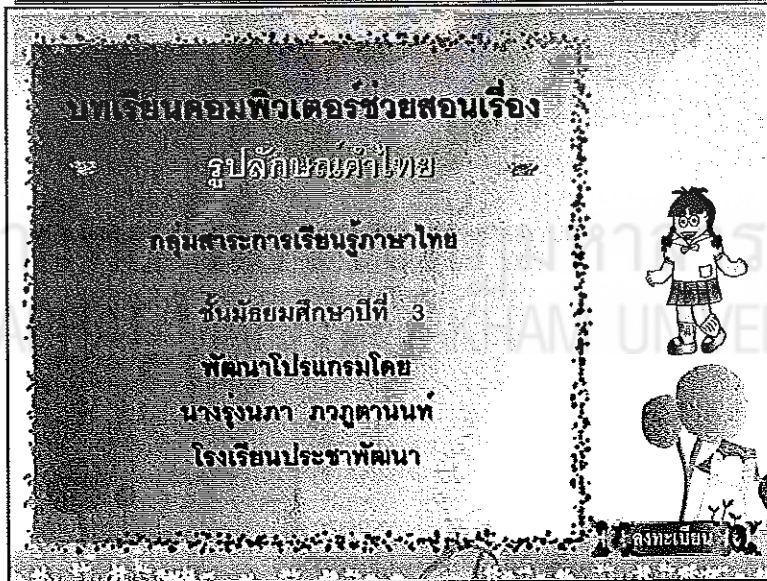
	P 5
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">B1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">B2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">B3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">B4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">B5</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 100px; margin-top: 100px;">T0</div>	<p>อธิบาย</p> <p>B1 = ปุ่มผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เชื่อมโยงไปยัง P6</p> <p>B2 = ปุ่มความหมายของคำประสม เชื่อมโยงไปยัง P7</p> <p>B3 = ปุ่มวิธีการสร้างคำประสม เชื่อมโยงไปยัง P8</p> <p>B4 = ปุ่มส่วนประกอบของคำประสม เชื่อมโยงไปยัง P10</p> <p>B5 = ปุ่มกิจกรรมเสริมปัญญา โยงไปยัง P12</p>

	P 6										
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 150px; margin: 0 auto; padding: 5px;">T0</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; padding: 5px; text-align: center;">B1</td> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; padding: 5px; text-align: center;">A1</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">B2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A2</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">B3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">B4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A4</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">B5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A5</td> </tr> </table>	B1	A1	B2	A2	B3	A3	B4	A4	B5	A5	<p>เสียง:</p> <p>S1 : ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ..</p> <p>S2 : หนึ่ง บอกความหมายของคำประสมได้</p> <p>S2 : สอง อธิบายหลักการสร้างคำประสมได้</p> <p>S2 : สาม อธิบายวิธีการนำคำมาประสมกันได้</p> <p>S2 : สี่ จำแนกคำประสมจากข้อความที่กำหนดให้ได้ รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>A1 : ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>A2 : 1. บอกความหมายของคำประสมได้</p> <p>A3 : 2. อธิบายหลักการสร้างคำประสมได้</p> <p>A4 : 3. อธิบายวิธีการนำคำมาประสมกันได้</p> <p>A5 : 4. จำแนกคำประสมจากข้อความที่กำหนดให้ได้</p> <p>อธิบาย</p> <p>แสดงปุ่ม B1-B5 และ T0</p> <p>S1: ให้แสดง A1 –A5</p> <p>S2 ให้ A 2 กระพริบเน้นคำตามเสียง</p> <p>S3 ให้ A 3 กระพริบเน้นคำตามเสียง</p> <p>S4 ให้ A 4 กระพริบเน้นคำตามเสียง</p> <p>S5 ให้ A 5 กระพริบเน้นคำตามเสียง</p> <p>.....</p> <p>B1 =ปุ่มผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>B2= ปุ่มความหมายของคำประสม เชื่อม โยง ไปยัง P7</p> <p>B3 =ปุ่มวิธีการสร้างคำประสม เชื่อม โยง ไปยัง P8</p> <p>B4= ปุ่มส่วนประกอบของคำประสม เชื่อม โยง ไปยัง P10</p> <p>B5 =ปุ่มกิจกรรมเสริมปัญญา โยง ไปยัง P12</p>
B1	A1										
B2	A2										
B3	A3										
B4	A4										
B5	A5										

		P 7
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 40px;">T0</div>		<p><b>เสียง:</b></p> <p>S1 : ความหมายของคำประสม</p> <p>S2 : คำประสม คือ คำที่เกิดจากการเอาคำมูล ที่มี ความหมายต่างกัน มารวมกันเป็นคำเดียว กลายเป็น คำ ใหม่ มีความหมายใหม่แต่ยังมีเค้าเดิมอยู่</p> <p>ตัวอย่าง</p> <p>S3 : ลูก รวมกับ เสือ เป็นคำว่า ลูกเสือ</p> <p>S4 : มีความหมายว่า สมาชิกแห่งองค์กร ที่มีวัตถุประสงค์ ในการอบรม ให้เป็นพลเมืองดี</p> <p>S5 : ไฟ รวมกับ ฟ้า เป็นคำว่า ไฟฟ้า</p> <p>S6 : มีความหมายว่า พลังงานชนิดหนึ่ง</p> <p>ข้อความ</p> <p>T0=คำประสม</p> <p>T1 =ความหมายของคำประสม</p> <p>T2 = คำประสม คือ คำที่เกิดจากการเอาคำมูล ที่มี ความหมายต่างกัน มารวมกัน เป็นคำเดียว กลายเป็นคำใหม่ มีความหมายใหม่แต่ยังมีเค้าเดิมอยู่</p> <p>รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>A1 : ลูก + เสือ = ลูกเสือ</p> <p>A2 : ไฟ + ฟ้า = ไฟฟ้า</p> <p>อธิบาย</p> <p>แสดงปุ่ม B1-B5 และ T0</p> <p>S1: S6 :ให้แสดง T1 ,T2 A1-A2</p> <p>S3 : ให้ A1 กระพริบเน้นคำตามเสียง</p> <p>S5 : ให้ A2 กระพริบเน้นคำตามเสียง</p> <p>B1 =ปุ่มผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เชื่อมโยงไปยัง P 6</p> <p>B2= ปุ่มความหมายของคำประสม</p> <p>B3 =ปุ่มวิธีการสร้างคำประสม เชื่อมโยงไปยัง P8</p> <p>B4= ปุ่มส่วนประกอบของคำประสม เชื่อม โยงไปยังP10</p> <p>B5 =ปุ่มกิจกรรมเสริมปัญญา โยงไปยัง P12</p>
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>B1</span> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 40px;">T1</div>	
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>B2</span> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 40px;">T2</div>	
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>B3</span> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 40px;">A1</div>	
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>B4</span> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 40px;">A2</div>	
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>B5</span> </div>		

	P 12
 <p>A 1</p> <p>A 2</p> <p>B1 กลับเมนูหลัก</p>	<p>เสียง</p> <p>S1: เพลงค้ำคาวกนกกล้วย</p> <p>S2: เพื่อน ๆ ละ ช่วยน้องนึม หาลูกโป่งที่มีคำประสมแล้วมาผูกเชือกหย่อนนะคะ</p> <p>รูปภาพ/ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>A1 : นักเรียนหญิง</p> <p>A2 : พัดลม , A3 : นายห้าง , A4: แม่พิมพ์ , A5 : น้ำก๊อก , A6 : น้ำหอม A7 : ลูกคิด , A8 : พิมพ์ดีด , A9 : กวาดล้าง , A10 : ลูกอ๊อด , A11: พัดลม A12 : มะพร้าว , A13 : กระดาษ , A14 : สถานี , A 15 :ขนม</p> <p>อธิบาย</p> <p>S1: ให้แสดง A1</p> <p>S2: ให้ A1 ขยับปาก กระพริบตา และแสดง A2 , A15</p> <p>A1-A11 เป็นลูกโป่งคำที่ถูกต้อง</p> <p>A2-A15 เป็นลูกโป่งคำที่ผิด</p> <p>วิธีเล่น</p> <p>ลากลูกโป่งครั้งละ 1 ลูก ที่เป็นคำประสม นำไปวางที่ปลายเชือก ถ้าเลือกผิด ลูกโป่งจะกลับมาอยู่ในกล่องเหมือนเดิม ถ้าเลือกถูกลูกโป่ง จะติดที่ปลายเชือก แล้วทั้งเชือกและลูกโป่งจะลอยขึ้น แล้วหายไป</p> <p>.....</p> <p>B1 = ปุ่มกลับเมนูหลัก เชื่อมโยงไปยัง P 4</p>

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพภาคผนวกที่ 1 Title หน้า


**ยินดีต้อนรับ**

คุณ >

เลขประจำตัว >

เลขที่ >

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ >



ภาพภาคผนวกที่ 2 หน้าลงทะเบียนเรียน

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง รูปลักษณะคำไทย**

กำหนดไว้ในกรไลบทเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน

เนื้อหา

แบบทดสอบหลังเรียน

ผู้พัฒนาบทเรียน



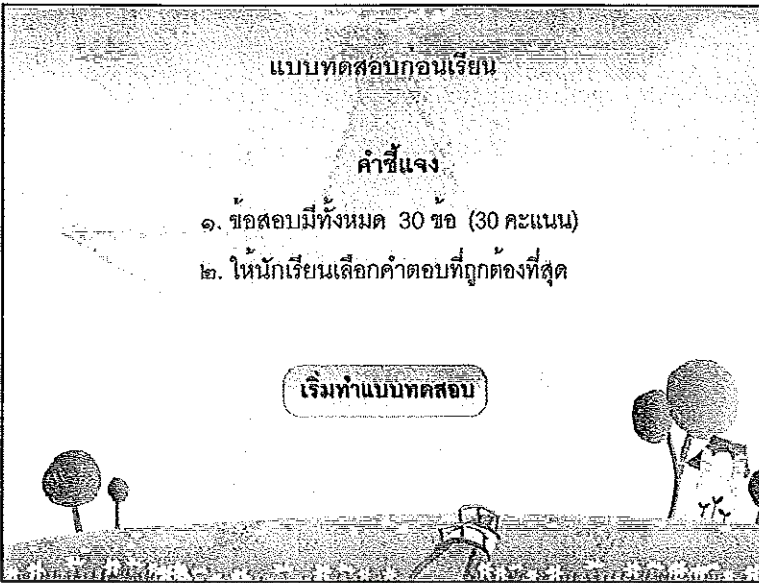
ภาพภาคผนวกที่ 3 หน้าเมนูหลัก

**แบบทดสอบก่อนเรียน**

**คำชี้แจง**

๑. ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ (30 คะแนน)  
๒. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

**เริ่มทำแบบทดสอบ**



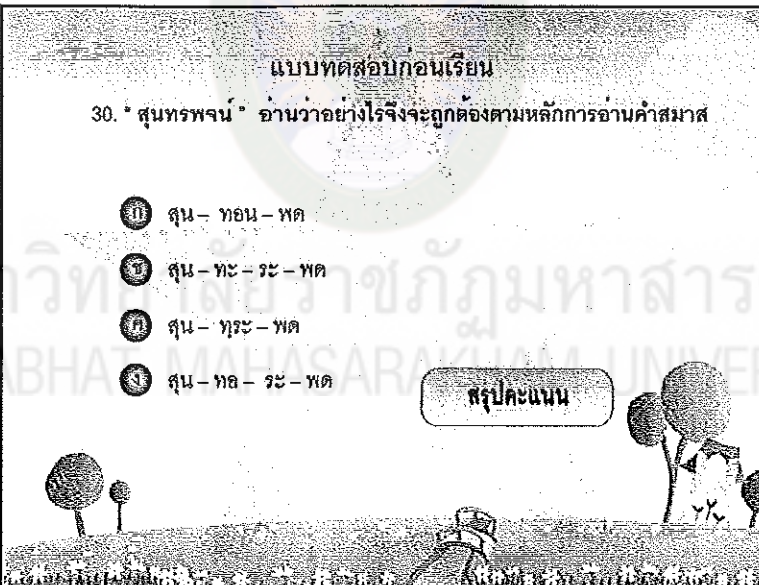
ภาพภาคผนวกที่ 4 คำชี้แจงแบบทดสอบก่อนเรียน

**แบบทดสอบก่อนเรียน**

30. \* สุนทรพจน์ \* อ่านว่าอย่างไรจึงจะถูกต้องตามหลักการอ่านคำสมาส

- ก. สุน - ทอน - พด
- ข. สุน - ทะ - ระ - พด
- ค. สุน - ทุระ - พด
- ง. สุน - ทด - ระ - พด


**สรุปคะแนน**



ภาพภาคผนวกที่ 5 แบบทดสอบก่อนเรียน

**แบบทดสอบก่อนเรียน**

คุณ	เลขที่	
คะแนนเต็ม	30	คะแนน
คุณได้	0	คะแนน
ร้อยละ	0	



ภาพภาคผนวกที่ 6 หน้าสรุปคะแนน



ภาพภาคผนวกที่ 7 เมนูเนื้อหา



**คำประสม**

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ความหมายของคำประสม

วิธีการสร้างคำประสม

ส่วนประกอบของคำประสม

กิจกรรมเสริมปัญญา

**ความหมายของคำประสม**

คำประสม คือ คำที่เกิดจากการเอาคำมูลที่มีความหมายต่างกัน มารวมกันเป็นคำเดียว กลายเป็นคำใหม่ มีความหมายใหม่แต่ยังมีเค้าเดิมอยู่ ตัวอย่าง

1. ลูก + เลือ = ลูกเลือ

2. ไฟ + ท่า = ไฟท่า

---

**คำสมาส**

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ความหมายของคำสมาส

วิธีการสร้างคำสมาส

ลักษณะของคำสมาส

กิจกรรมเสริมปัญญา

**ความหมายของคำสมาส**

ความหมายของคำสมาส

คำสมาส คือ การประสมคำระหว่างคำมูลที่เป็นบาลี-สันสกฤต มาต่อกับคำมูลบาลี-สันสกฤต แล้วเกิดเป็น คำใหม่ขึ้น โดยไม่มีส่วนใดของคำหายไป เวลาอ่านให้อ่านออกเสียงสระต่อเนื่องเป็นคำเดียวกัน ส่วนคำปล่นั้น ส่วนมากต้องแปลจากข้างหลังมาข้างหน้า เอาคำหลังเป็นหลัก คำหน้าเป็นคำขยาย

ภาพภาคผนวกที่ 8 ภาพเนื้อหา



ภาพภาคผนวกที่ 9 ภาพเกมทำขี้เหนื่อหา



ภาพภาคผนวกที่ 10 ภาพผู้พัฒนาบทเรียน

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้บทเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### ขั้นตอนการเตรียมคอมพิวเตอร์

ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมตัวในการเรียน ดังนี้

#### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่รุ่น Pentium III ขึ้นไปมีความเร็วของ ซีพียู (CPU) ตั้งแต่ 800 MHz ขึ้นไป

1.2 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ตั้งแต่ 64 MB ขึ้นไป

1.3 มี Hard Disk ตั้งแต่ 2 GB ขึ้นไป

1.4 มีการ์ดจอ (VGA Card) แสดงผลเป็นแบบสี

1.5 มีการ์ดเสียง (Sound Card)

1.6 มีลำโพง (Speaker)

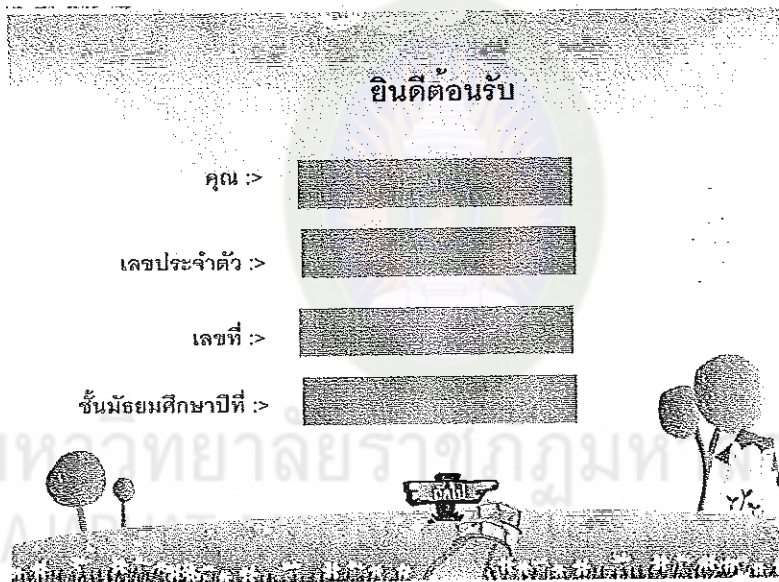
2. จอภาพแสดงผล (Monitor) ต้องแสดงสีได้อย่างน้อย 256 สีขึ้นไป

3. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Window 95/98/2000/ME หรือ XP

4. ผู้ใช้จะต้องมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยสามารถใช้เมาส์เป็น

## ขั้นตอนการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. เริ่มต้นบทเรียน ดังนี้
  - 1.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
  - 1.2 ใส่แผ่น CD – ROM เรื่องรูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
  - 1.3 โปรแกรมจะทำงานโดยอัตโนมัติ
2. การเข้าสู่เนื้อหา
  - 2.1 โปรแกรมเริ่มแสดงไตเติล
  - 2.2 พิมพ์ชื่อ – นามสกุล ของนักเรียน



## 2.3 เข้าสู่เมนูหลัก



- 2.4 คลิกที่เมนูคำแนะนำ เพื่อทำความเข้าใจในการใช้บทเรียน
- 2.5 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนก่อนเรียน
- 2.6 คลิกที่เมนูเนื้อหาแล้วเริ่มต้นเรียนบทเรียนเรื่องที่ 1 เรื่อง คำประสม เมื่อเรียนบทที่ 1 จบแล้ว ผู้เรียนสามารถเข้าไปเล่นเกมได้
- 2.7 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 จำนวน 10 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนรายบท
- 2.8 คลิกที่เมนูเนื้อหาแล้วเริ่มต้นเรียนบทเรียนเรื่องที่ 2 เรื่อง คำซ้อน เมื่อเรียนบทที่ 2 จบแล้ว ผู้เรียนสามารถเข้าไปเล่นเกม ก่อนจะทำแบบฝึกหัดท้ายบท
- 2.9 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 จำนวน 10 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนรายบท
- 3.1 คลิกที่เมนูเนื้อหาแล้วเริ่มต้นเรียนบทเรียนเรื่องที่ 3 เรื่อง คำซ้ำ เมื่อเรียนบทที่ 3 จบแล้ว ผู้เรียนสามารถเข้าไปเล่นเกม ก่อนจะทำแบบฝึกหัดท้ายบท
- 3.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3 จำนวน 10 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนรายบท
- 3.3 คลิกที่เมนูเนื้อหาแล้วเริ่มต้นเรียนบทเรียนเรื่องที่ 4 เรื่อง คำสมาส เมื่อเรียนบทที่ 4 จบแล้ว ผู้เรียนสามารถเข้าไปเล่นเกม ก่อนจะทำแบบฝึกหัดท้ายบท
- 3.4 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4 จำนวน 10 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนรายบท
- 3.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ
- 3.6 ออกจากโปรแกรม
4. ทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องรูปลักษณะคำไทย

ภาคผนวก ง

แผนการจัดการเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปลักษณ์คำไทย	จำนวน 8 ชั่วโมง
เรื่องที่ 1 คำประสม	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
จัดการเรียนรู้โดย นางรุ่งนภา ภาณุตานนท์	วันที่ 9 มิถุนายน 2553

หน่วยการเรียนรู้ รูปลักษณ์คำไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำประสม

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท. 4.1 เข้าใจ ธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

### 2. สาระสำคัญ

การสร้างคำขึ้นใช้ในภาษาไทยเป็นความเจริญของกวมทางภาษา อันเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ การพัฒนาทางเทคโนโลยี ตลอดจนการติดต่อสัมพันธ์กับต่างประเทศ การศึกษาหลักการสร้างคำช่วยให้การพัฒนาทางภาษาไทยมีความถูกต้องเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

### 3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมายของคำประสมได้
2. อธิบายหลักการสร้างคำประสมได้
3. อธิบายวิธีการนำคำมาประสมกันได้
4. จำแนกคำประสมจากข้อความที่กำหนดให้ได้

### 4. การวิเคราะห์พฤติกรรมผลการเรียนรู้

- 4.1 ความรู้ (K) มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการสร้างคำประสม



4.2 ทักษะกระบวนการ (P) สามารถนำเสนอข้อมูล เรื่องราวเกี่ยวกับการสร้างคำ ประสมได้อย่างถูกต้อง

4.3 เจตคติ (A) ให้ความร่วมมือ ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน เป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด และตรงต่อเวลา

## 5. ตารางการเรียนรู้

5.1 ความหมายของคำประสม

5.2 หลักการสร้างคำประสม

5.3 อธิบายวิธีการนำคำมาประสมกัน

## 6. กระบวนการจัดการเรียนรู้

6.1 ครูสนทนากับนักเรียน เรื่องการสร้างคำไทยภาษาไทย มีความสำคัญอย่างไรในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

6.2 นักเรียนศึกษาวิธีการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องรูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูอธิบายลำดับวิธีการเรียนเพิ่มเติม โดยการศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาเรื่อง ทำแบบทดสอบท้ายบท และทำแบบทดสอบหลังเรียน จนนักเรียนเข้าใจ

6.3 นักเรียนเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชื่อหน่วย รูปลักษณะคำไทย ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะแจ้งคะแนนผลการทำข้อสอบ ครูจดบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคน

6.4 ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

6.4.1 คำประสม

6.4.2 คำซ้อน

6.4.3 คำซ้ำ

6.4.4 คำสมาส

6.5 ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและบันทึกในแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน

6.6 เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย จนเข้าใจแล้วทำแบบฝึกหัดหลังเรียน

6.7 นักเรียนรับใบงานที่ 1 เรื่อง รูปลักษณะคำไทย สุ่มเลือกตัวแทนแต่ละกลุ่ม นำเสนอหน้าชั้นเรียน

6.8 นักเรียนและครูช่วยกันสรุปเนื้อหา เรื่องรูปลักษณะคำไทย

## 7. สื่อการเรียนรู้

7.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

7.2 คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย

7.4 ใบงาน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย

## 8. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

8.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนประชาพัฒนา

8.2 เว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูล เช่น <http://www.google.com>



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## 9. การวัดผลและประเมินผล

### 9.1 วิธีการวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะกระบวนการ (P)	ด้านเจตคติ (A)
1. สังเกตจากการสนทนา ซักถาม	1. สังเกตพฤติกรรมด้าน ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	1. สังเกตความตั้งใจและ เต็ม ใจทำงาน
2. คะแนนจากการทำ แบบฝึกหัดหลังเรียน	2. สังเกตทักษะการใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์	2. สังเกตพฤติกรรมทำให้ ความร่วมมือกับกลุ่ม
3. ผลการนำเสนอไปงาน หน้าชั้นเรียน		3. สังเกตความเป็นระเบียบ เรียบร้อย สะอาด และตรง ต่อเวลา

### 9.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

9.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน

9.2.2 แบบประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม

### 9.3 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

9.3.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

9.3.2 ประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

9.3.3 ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ความคิดเห็นของผู้บริหาร

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

(นายสุรเชษฐ์ ช่างดม)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนประชาพัฒนา

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

● บันทึกผลหลังสอน

1. ผลการเรียนรู้การสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

(นางรุ่งนภา ภาวุฒานนท์)  
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ภาคผนวก จ

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เนื้อหา	ข้อที่	คะแนนความ คิดเห็น(คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
หน่วยที่ 1 : เรื่องคำประสม	1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
หน่วยที่ 2 : เรื่องคำซ้อน	11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	14	1	1	1	1	-1	3	0.60	สอดคล้อง
	15	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	15	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	17	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	19	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

เนื้อหา	ข้อที่	คะแนนความ คิดเห็น (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
หน่วยที่ 3: เรื่องคำซ้ำ	21	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
	22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	23	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	26	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
	27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	28	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	29	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	30	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
หน่วยที่ 4: เรื่องคำประสม	31	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	32	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	33	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
	34	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
	35	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	36	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	37	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	38	1	1	1	1	-1	3	0.60	สอดคล้อง
	39	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	40	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ  
แบบทดสอบ

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	0.69	0.50	21	0.69	0.50
2	0.71	0.40	22	0.69	0.50
3	0.60	0.50	23	0.63	0.40
4	0.60	0.40	24	0.57	0.50
5	0.74	0.40	25	0.71	0.40
6	0.71	0.90	26	0.69	0.50
7	0.71	0.40	27	0.69	0.50
8	0.63	0.50	28	0.63	0.40
9	0.66	0.50	29	0.57	0.50
10	0.80	0.40	30	0.71	0.40
11	0.66	0.60	31	0.74	0.80
12	0.74	0.50	32	0.69	0.40
13	0.60	0.50	33	0.66	0.40
14	0.63	0.30	34	0.63	0.60
15	0.74	0.30	35	0.80	0.30
16	0.71	0.90	36	0.66	0.60
17	0.69	0.40	37	0.69	0.50
18	0.66	0.40	38	0.60	0.50
19	0.63	0.60	39	0.63	0.30
20	0.80	0.30	40	0.74	0.30

ภาคผนวก ช

ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	p	q	pq
1	0.69	0.31	0.22
2	0.71	0.29	0.20
3	0.60	0.40	0.24
4	0.60	0.40	0.24
5	0.74	0.26	0.19
6	0.71	0.29	0.20
7	0.71	0.29	0.20
8	0.63	0.37	0.23
9	0.66	0.34	0.23
10	0.80	0.20	0.16
11	0.66	0.34	0.23
12	0.74	0.26	0.19
13	0.60	0.40	0.24
14	0.71	0.29	0.20
15	0.69	0.31	0.22
16	0.66	0.34	0.23
17	0.63	0.37	0.23
18	0.69	0.31	0.22
19	0.69	0.31	0.22
20	0.63	0.37	0.23
21	0.57	0.43	0.24
22	0.71	0.29	0.20
23	0.74	0.26	0.19
24	0.69	0.31	0.22
25	0.66	0.34	0.23
26	0.63	0.37	0.23

ข้อที่	p	q	pq
27	0.66	0.34	0.23
28	0.69	0.31	0.22
29	0.60	0.40	0.24
30	0.74	0.26	0.19

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$\begin{aligned}
 r_t &= \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\} \\
 &= \frac{30}{30-1} \left[ 1 - \frac{6.50}{36.63} \right] \\
 &= \frac{30}{29} \left[ 1 - \frac{6.50}{36.63} \right] \\
 &= 1.03(1 - 0.18) \\
 &= (1.03)(0.82) = 0.85
 \end{aligned}$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ = 0.85

ภาคผนวก ซ

แบบประเมินคุณภาพบทเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบประเมินคุณภาพบทเรียน

### 1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องรูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### 2. ชื่อผู้วิจัย

นางรุ่งนภา ภาวภูตานนท์ นักศึกษาลัทธิสุตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
รหัส M5212144210 โทรศัพท์ 081 262 4025 E-mail : Rungnapa\_rp@hotmail.com

### 3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์

4. ชื่อผู้ประเมิน ..... ตำแหน่ง .....

สถานที่ทำงาน .....

### 5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 6 ด้านดังนี้

5.1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

5.1.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

5.1.3 ด้านตัวอักษรและสี

5.1.4 แบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน

5.1.5 การจัดการบทเรียน

5.1.6 ด้านคู่มือการใช้บทเรียน

5.2 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการ  
วัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนนการมีดังนี้

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

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์					
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ					
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน					
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
<b>2. ภาพ ภาษา และเสียง</b>					
2.1 ภาพที่นำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหา					
2.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา					
2.3 ความเหมาะสมของกราฟที่ประกอบ บทเรียน					
2.4 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.5 เสียงดนตรีที่ประกอบบทเรียน					
2.6 เสียงบรรยายที่ประกอบบทเรียน					
<b>3. ตัวอักษร และสี</b>					
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม					
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม					
3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม					

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. แบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ/ แบบทดสอบหลังเรียน					
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา					
4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบ					
4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้					
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม					
4.6 ความเหมาะสมของตัวเลือก					
4.7 วิธีการตอบได้แบบทดสอบหลังบทเรียน เช่น การใช้เมาส์คลิก การเลื่อนเมาส์ การใช้แป้นพิมพ์					
4.8 การรายงานผลคะแนนแต่ละข้อของแบบทดสอบ					
4.9 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ					
5. การจัดการบทเรียน					
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน					
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน					
5.3 สิ่งอำนวยความสะดวกของบทเรียน					
5.4 การออกแบบหน้าจอโดยรวม					
5.5 วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยรวม					
5.6 ความเหมาะสมของคำถามระหว่างเรียน					
5.7 ความสอดคล้องของคำถามระหว่างบทเรียนกับ เนื้อหา					
5.8 ความน่าสนใจชวนติดตามของบทเรียน					
5.9 ความทันสมัยของระบบการจัดการบทเรียน					
5.10 ความเหมาะสมของระบบการช่วยเหลือผู้เรียน					
5.11 การจัดการบทเรียนโดยรวม					



รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. คู่มือการใช้บทเรียน					
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย					
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม					
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน					
6.5 ความทันสมัยของเอกสาร					
6.6 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ฅ

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
<b>1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>	<b>4.65</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	4.80	0.45	มากที่สุด
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
1.5 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ	4.80	0.45	มากที่สุด
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง</b>	<b>4.50</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>
2.1 ภาพที่นำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของกราฟที่ประกอบบทเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.60	0.55	มากที่สุด
2.5 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.40	0.55	มาก
2.6 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.20	0.45	มาก
<b>3. ด้านตัวอักษร และสี</b>	<b>4.56</b>	<b>0.51</b>	<b>มากที่สุด</b>
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.40	0.55	มาก
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.40	0.55	มาก
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	4.40	0.55	มาก
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	4.80	0.45	มากที่สุด
3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม	4.80	0.45	มากที่สุด

รายการ	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
<b>4. แบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน</b>	<b>4.56</b>	<b>0.49</b>	<b>มากที่สุด</b>
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ/ แบบทดสอบหลังเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบ	4.80	0.45	มากที่สุด
4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	4.40	0.55	มากที่สุด
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม	4.40	0.55	มากที่สุด
4.6 ความเหมาะสมของตัวลวง	4.20	0.45	มาก
4.7 วิธีการตอบได้แบบทดสอบหลังบทเรียน เช่น การใช้เมาส์คลิก การเลื่อนเมาส์ การใช้แป้นพิมพ์	4.20	0.45	มาก
4.8 การรายงานผลคะแนนแต่ละข้อของ แบบทดสอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
4.9 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	4.40	0.55	มาก
<b>5. ด้านการจัดการบทเรียน</b>	<b>4.53</b>	<b>0.54</b>	<b>มากที่สุด</b>
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
5.3 สิ่งอำนวยความสะดวกของบทเรียน	4.40	0.55	มาก
5.4 การออกแบบหน้าจอโดยรวม	4.40	0.55	มาก
5.5 วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยรวม	4.60	0.55	มากที่สุด
5.6 ความเหมาะสมของคำถามระหว่างเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
5.7 ความสอดคล้องของคำถามระหว่างบทเรียนกับ เนื้อหา	4.40	0.55	มาก
5.8 ความน่าสนใจชวนติดตามของบทเรียน	4.40	0.55	มาก
5.9 ความทันสมัยของระบบการจัดการบทเรียน	4.40	0.55	มาก
5.10 ความเหมาะสมของระบบการช่วยเหลือผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
5.11 การจัดการบทเรียน โดยรวม	4.60	0.55	มากที่สุด

รายการ	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
6. ด้านคู่มือการใช้งาน	4.30	0.50	มากที่สุด
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.53	0.50	มากที่สุด
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย	4.80	0.45	มาก
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม	4.40	0.55	มากที่สุด
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.80	0.45	มาก
6.5 ความทันสมัยของเอกสาร	4.20	0.45	มาก
6.6 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม	4.40	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.55	0.51	มากที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ข้อที่ ผู้ทรงคุณวุฒิ	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
29	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
30	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
$\Sigma X$	132	131	132	136	132	132	132	134	125	125	138	138
$(\Sigma X)^2$	17424	17161	17424	18496	17424	17424	17424	17956	15625	15625	19044	19044
$\Sigma(X^2)$	624	588	624	624	588	543	642	543	450	624	588	642
$s_i^2$	0.24	0.23	0.24	0.5	0.23	0.23	0.23	0.25	0.14	0.24	0.24	0.24

ข้อที่ ผู้ทรงคุณวุฒิ	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
10	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
11	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
16	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
17	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
20	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
21	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4



ข้อที่ ผู้ทรงคุณวุฒิ	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
29	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
30	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
$\Sigma X$	132	114	144	126	132	132	126	126	138	138	132	138
$(\Sigma X)^2$	17424	20736	15876	17424	17424	17424	15876	15876	19044	19044	19044	19044
$\Sigma(X^2)$	588	450	696	534	588	588	588	534	543	642	588	642
$s_i^2$	0.24	0.56	0.16	0.16	0.24	0.24	0.16	0.16	0.16	0.14	0.22	0.24

ชื่อที่ ผู้ทรงคุณวุฒิ	4.6	4.7	4.8	4.9	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8
1	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
6	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
8	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
10	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
17	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
18	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
20	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
22	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
24	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5

ข้อที่ ผู้ทรงคุณวุฒิ	4.6	4.7	4.8	4.9	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
27	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
29	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
$\Sigma X$	138	132	126	138	126	114	138	138	126	132	138	138
$(\Sigma X)^2$	17424	20736	15876	17424	17424	17424	15876	15876	19044	19044	19044	19044
$\Sigma(X^2)$	642	588	543	642	543	450	642	642	543	588	642	642
$s_i^2$	0.24	0.24	0.16	0.24	0.16	0.56	0.24	0.24	0.16	0.24	0.24	0.24

ข้อที่ ผู้ทรงคุณวุฒิ	5.9	5.10	5.11	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	(X)	X <sup>2</sup>
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	200	40000
2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	194	37636
3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	211	44521
4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	192	36864
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	192	36864
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	200	40000
7	5	5	5	5	5	5	5	4	5	194	37636
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	212	44944
9	5	5	5	5	5	5	5	4	5	190	36100
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	193	37249
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	199	39601
12	5	5	5	5	5	5	5	4	5	195	38025
13	5	5	5	5	5	5	5	4	5	211	44521
14	5	5	5	5	5	5	5	4	5	190	36100
15	5	5	5	5	5	5	5	4	5	193	37249
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	199	39601
17	5	5	5	5	5	5	5	4	5	195	38025
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	211	44521
19	5	5	5	5	5	5	5	4	5	191	36481
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	192	36864
21	5	5	5	5	5	4	5	4	5	200	40000
22	5	5	5	5	5	4	5	5	4	194	37636
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	211	44521
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	191	36481
25	5	5	5	5	5	4	5	4	5	191	36481

ข้อที่ ผู้ทรงคุณวุฒิ	5.9	5.10	5.11	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	(X)	X <sup>2</sup>
26	5	5	5	5	5	5	5	4	5	198	39204
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	193	37249
28	5	5	5	5	5	4	5	4	5	209	43681
29	5	5	5	5	5	4	5	5	4	191	36481
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	192	36864
$\Sigma X$	132	138	138	138	126	126	126	131	132	<b>5924</b>	<b>1171400</b>
$(\Sigma X)^2$	17420	19044	19044	19044	15876	15876	15876	17161	17424		
$\Sigma(X^2)$	588	642	642	642	543	543	543	579	588		
$s_i^2$	0.24	0.24	0.24	0.24	0.16	0.16	0.16	0.23	0.24		
$\Sigma s_i^2$											<b>10.84</b>

สูตรการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

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

$$s_t^2 = \frac{(30 \times 1171400) - (5924 \times 5924)}{(30 \times 30)}$$

$$s_t^2 = 53.58$$

$$\alpha = \frac{45}{44} \left\{ 1 - \frac{10.84}{53.58} \right\}$$

$$= 0.82$$

ภาคผนวก ๑

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตอนที่	คะแนนระหว่างเรียนหน่วยที่				รวม (40)	คะแนนหลังเรียน (30)
	1(10)	2(10)	3(10)	4(10)		
1	8	9	8	9	34	25
2	8	8	8	8	32	24
3	8	8	8	8	32	25
4	10	8	10	8	36	25
5	8	10	8	10	36	24
6	9	10	9	10	38	24
7	10	10	10	10	40	28
8	10	10	10	10	40	28
9	8	9	8	9	34	25
10	8	9	8	9	34	25
11	9	10	9	10	38	26
12	8	8	8	8	32	25
13	9	10	9	10	38	28
14	10	10	10	10	40	28
15	9	10	9	10	38	27
16	9	10	9	10	38	27
17	9	8	9	8	34	26
18	8	8	8	8	32	26
19	7	10	7	10	34	25
20	8	8	8	8	32	25
21	8	8	8	8	32	26
22	7	8	7	8	30	25
23	8	10	8	10	36	27
24	10	10	10	10	40	28
25	8	10	8	10	36	26

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนหน่วยที่				รวม (40)	คะแนนหลังเรียน (30)
	1(10)	2(10)	3(10)	4(10)		
26	10	9	10	9	38	28
27	10	8	10	8	36	27
28	10	10	10	10	40	28
29	8	9	8	9	34	26
30	10	9	10	9	38	25
31	8	8	8	8	33	26
32	10	8	10	8	36	27
33	8	8	8	8	32	25
34	7	8	7	8	30	26
35	8	8	8	8	32	25
รวม					1235	911
ค่าเฉลี่ย					35.29	26.03
ร้อยละ					88.21	86.76
$E_1/E_2$					88.21	86.76

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ฎ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (30)	คะแนน หลังเรียน (30)	D	D <sup>2</sup>	วิธีการคำนวณ
1	9	25	16	256	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$ $= \frac{581}{\sqrt{\frac{35(9851) - (581)^2}{35-1}}}$ $t = 39.86^*$ * นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05  *Sig. = .000 คำนวณจากโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
2	11	24	13	169	
3	8	25	17	289	
4	7	25	18	324	
5	12	24	12	144	
6	8	24	16	256	
7	9	28	19	361	
8	8	28	20	400	
9	9	25	16	256	
10	11	25	14	196	
11	10	26	16	256	
12	11	25	14	196	
13	9	28	19	361	
14	8	28	20	400	
15	5	27	22	484	
16	9	27	18	324	
17	12	26	14	196	
18	9	26	17	289	
19	10	25	15	225	
20	10	25	15	225	
21	11	26	15	225	
22	9	25	16	256	
23	9	27	18	324	
24	13	28	15	225	

คนที่	คะแนน ก่อน เรียน (30)	คะแนน หลัง เรียน (30)	D	D2	วิธีการคำนวณ
25	11	26	15	225	
26	7	28	21	441	
27	6	27	21	441	
28	9	28	19	361	
29	10	26	16	256	
30	12	25	13	169	
31	12	26	14	196	
32	10	27	17	289	
33	9	25	16	256	
34	8	26	18	324	
35	9	25	16	256	
รวม	330	911	581	9851	
เฉลี่ย	9.43	26.03			
ส่วนเบี่ยงเบน	1.79	1.29			
ร้อยละ	31.43	86.76			

จากตารางภาคผนวกที่ 7 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ค่าเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 9.43 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 26.03 สำหรับค่าสถิติ t-test ได้ค่า 39.86 และเมื่อพิจารณาค่า Sig. พบว่าน้อยกว่า .05 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ภาคผนวก ฎ

แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน  
และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง รูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกรักของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง รูปลักษณะคำไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในด้านความพึงพอใจ โดยแบ่งคำถามเป็น 4 ด้าน คือ

- 1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
- 1.2 ด้านกระบวนการเรียนรู้
- 1.3 ด้านภาพ ภาษา และเสียง
- 1.4 ด้านวัตถุประสงค์และประเมินผล

2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทั้ง 10 ชั่วโมง

3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 20 ข้อ ให้นักเรียนตอบทุกข้อ

4. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด

5. วิธีตอบแบบสอบถาม ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกตรงกับข้อใด ก็ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องนั้น

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

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
1.1 การนำเสนอเนื้อหา มีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน เข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 เนื้อหาแต่ละชุดมีความแปลกใหม่ .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 เนื้อหาแต่ละชุดเป็นเรื่องที่น่าสนใจในชีวิตประจำวันได้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>2. กระบวนการเรียนรู้</b>					
2.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตามไม่น่าเบื่อ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 กิจกรรมที่นำมาใช้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ...	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.5 ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จด้วยตนเอง	.....	.....	.....	.....	.....
<b>3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง</b>					
3.1 ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 เสียงและภาพสร้างความสนใจต่อผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 เสียงและภาพช่วยให้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ได้รวดเร็ว	.....	.....	.....	.....	.....
3.4 เสียงบรรยายมีความชัดเจน .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.5 คำสั่ง ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรม ...	.....	.....	.....	.....	.....
<b>4. การวัดและประเมินผล</b>					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับแบบทดสอบ .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ตนเองทำ	.....	.....	.....	.....	.....
4.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	.....	.....	.....	.....	.....

## ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
<b>1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>	<b>4.49</b>	<b>0.50</b>	<b>พึงพอใจมาก</b>
1.1 การนำเสนอเนื้อหา มีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน เข้าใจง่าย	4.54	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	4.43	0.52	พึงพอใจมาก
1.3 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	4.37	0.52	พึงพอใจมาก
1.4 เนื้อหาแต่ละชุดมีความแปลกใหม่	4.57	0.35	พึงพอใจมากที่สุด
1.5 เนื้อหาแต่ละชุดเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ในชีวิตประจำวันได้	4.51	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
<b>2. ด้านกระบวนการเรียนรู้</b>	<b>4.57</b>	<b>0.50</b>	<b>พึงพอใจมากที่สุด</b>
2.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความ น่าสนใจ ชวนให้ติดตามไม่น่าเบื่อ	4.46	0.46	พึงพอใจมาก
2.2 กิจกรรมที่นำมาใช้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตาม จุดประสงค์	4.60	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
2.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.43	0.52	พึงพอใจมาก
2.4 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.63	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
2.5 ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรม สำเร็จด้วยตนเอง	4.71	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
<b>3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง</b>	<b>4.57</b>	<b>0.52</b>	<b>พึงพอใจมากที่สุด</b>
3.1 ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.80	0.35	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 เสียงและภาพสร้างความสนใจต่อผู้เรียน	4.43	0.74	พึงพอใจมาก
3.3 เสียงและภาพช่วยให้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ ได้รวดเร็ว	4.60	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 เสียงบรรยายมีความชัดเจน	4.57	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
3.5 คำสั่ง ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ กิจกรรม	4.43	0.53	พึงพอใจมาก

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
<b>4. ด้านการวัดและประเมินผล</b>	<b>4.66</b>	<b>0.48</b>	<b>พึงพอใจมากที่สุด</b>
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ โดยรวม	4.66	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับ แบบทดสอบ	4.57	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบ ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.63	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
4.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ ตนเองทำ	4.80	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
4.5 แบบทดสอบแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสม กับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	4.63	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.57</b>	<b>0.50</b>	<b>พึงพอใจมากที่สุด</b>



ตารางภาคผนวกที่ 9 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ

ข้อที่ นักเรียน	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3
1	4	5	4	5	4	4	4	4
2	5	4	5	5	4	4	5	4
3	4	5	4	5	4	4	4	4
4	5	4	5	5	4	4	5	4
5	4	5	5	4	4	5	5	4
6	5	4	5	4	5	4	5	4
7	4	5	5	4	4	5	5	4
8	4	5	4	5	4	4	4	4
9	5	4	5	5	4	4	5	4
10	4	5	4	5	4	4	4	4
11	5	4	5	5	4	4	5	4
12	4	5	5	4	4	5	5	4
13	5	4	5	4	5	4	5	4
14	4	5	5	4	4	5	5	4
15	4	5	4	5	4	4	4	4
16	5	4	5	5	4	4	5	4
17	4	5	4	5	4	4	4	4
18	5	4	5	5	4	4	5	4
19	4	5	5	4	4	5	5	4
20	5	4	5	4	5	4	5	4
21	4	5	5	4	4	5	5	4
22	4	5	5	4	4	5	5	4
23	4	5	4	5	4	4	4	4
24	5	4	5	5	4	4	5	4
25	4	5	4	5	4	4	4	4

ข้อที่ นักเรียน	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3
26	5	4	5	5	4	4	5	4
27	4	5	4	5	4	4	4	4
28	5	4	5	5	4	4	5	4
29	4	5	5	4	4	5	5	4
30	5	4	5	4	5	4	5	4
31	4	5	5	4	4	5	5	4
32	4	5	4	5	4	4	4	4
33	5	4	5	5	4	4	5	4
34	4	5	4	5	4	4	4	4
35	5	4	5	5	4	4	5	4
$\Sigma X$	157	155	160	151	156	152	156	156
$(\Sigma X)^2$	24649	24025	25600	22801	24336	23104	24336	24336
$\Sigma(X^2)$	731	695	740	667	704	676	704	704
$s_i^2$	0.25	0.24	0.24	0.44	0.25	0.45	0.25	0.25

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่ นักเรียน	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1
1	5	4	5	5	4	4	5	5
2	4	5	4	5	4	4	4	5
3	5	4	5	5	4	4	5	4
4	4	5	5	4	4	5	5	4
5	5	4	5	4	5	4	5	5
6	4	5	5	4	4	5	5	4
7	4	5	4	5	4	4	4	4
8	5	4	5	5	4	4	5	4
9	4	5	4	5	4	4	4	4
10	5	4	5	5	4	4	5	5
11	5	4	5	5	4	4	5	4
12	4	5	4	5	4	4	4	5
13	5	4	5	5	4	4	5	4
14	4	5	5	4	4	5	5	4
15	5	4	5	4	5	4	5	5
16	4	5	5	4	4	5	5	4
17	4	5	4	5	4	4	4	4
18	5	4	5	5	4	4	5	5
19	4	5	4	5	4	4	4	4
20	5	4	5	5	4	4	5	4
21	5	4	5	5	4	4	5	4
22	4	5	5	4	4	5	5	5
23	5	4	5	4	5	4	5	4
24	4	5	5	4	4	5	5	4
25	4	5	4	5	4	4	4	4

ข้อที่ นักเรียน	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1
26	5	4	5	5	4	4	5	4
27	4	5	5	4	4	5	5	4
28	5	4	5	4	5	4	5	5
29	4	5	5	4	4	5	5	4
30	4	5	4	5	4	4	4	4
31	5	4	5	5	4	4	5	5
32	4	5	5	4	4	5	5	4
33	5	4	5	4	5	4	5	4
34	4	5	5	4	4	5	5	5
35	4	5	4	5	4	4	4	4
$\Sigma x$	156	152	160	157	164	156	152	159
$\Sigma x^2$	24336	23104	25600	24649	26896	24336	23104	25281
$\Sigma(x^2)$	704	676	740	731	776	704	676	731
$s_i^2$	0.25	0.23	0.24	0.42	0.22	0.25	0.23	0.25

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่ นักเรียน	4.2	4.3	4.4	4.5	X	X <sup>2</sup>
1	5	4	5	5	83	6889
2	4	5	5	4	92	8464
3	5	4	5	4	93	8649
4	4	5	5	4	85	7225
5	4	5	4	5	94	8836
6	5	4	5	5	84	7056
7	5	4	5	5	93	8649
8	4	5	5	4	88	7744
9	5	4	5	4	92	8464
10	4	5	5	4	83	6889
11	4	5	4	5	92	8464
12	5	4	5	5	93	8649
13	5	4	5	5	85	7225
14	4	5	5	4	94	8836
15	5	4	5	4	84	7056
16	4	5	5	4	93	8649
17	4	5	4	5	88	7744
18	5	4	5	5	92	8464
19	5	4	5	4	82	6724
20	4	5	5	4	93	8649
21	4	5	4	5	92	8464
22	5	4	5	5	85	7225
23	5	4	5	5	95	9025
24	4	5	5	4	84	7056
25	5	4	5	4	92	8464

ข้อที่ นักเรียน	4.2	4.3	4.4	4.5	X	X <sup>2</sup>
26	5	4	5	4	89	7921
27	4	5	5	4	91	8281
28	4	5	4	5	93	8649
29	5	4	5	5	93	8649
30	5	4	5	5	86	7396
31	4	5	5	4	94	8836
32	5	4	5	4	84	7056
33	5	4	5	5	91	8281
34	5	4	5	5	90	8100
35	4	5	5	4	91	8281
$\Sigma X$	160	158	164	152	<b>3133</b>	<b>281009</b>
$\Sigma X^2$	25600	24964	26896	23104		
$\Sigma(X^2)$	740	722	776	676		
$s_i^2$	0.24	0.25	0.22	0.45		
$\Sigma s_i^2$	5.39					

สูตรการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ

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

$$S_t^2 = \frac{(35 \times 281009) - (3133 \times 3133)}{(35 \times 35)}$$

$$S_t^2 = 16.02$$

$$\alpha = \frac{20}{19} \left\{ 1 - \frac{5.39}{16.02} \right\}$$

$$= 0.70$$

ภาคผนวก ฐ

ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	25	22	21	เมื่อ T1 = 86.76
2	24	23	21	
3	25	23	22	
4	25	24	22	หลัง 7 วัน $\frac{24.09 \times 100}{30}$
5	24	21	20	
6	24	22	20	
7	28	25	23	T2 = 80.29
8	28	25	24	หลัง 30 วัน $\frac{22.20 \times 100}{30}$
9	25	24	22	
10	25	23	22	
11	26	24	21	T3 = 74.00
12	25	22	20	T1- T2 = 86.76-80.29 = 6.48
13	28	26	23	
14	28	27	25	
15	27	25	23	T1- T3 = 86.76-74.00 = 12.76
16	27	26	23	
17	26	24	22	
18	26	24	21	
19	25	22	20	
20	25	23	22	
21	26	24	22	
22	25	23	21	
23	27	25	21	
24	28	25	22	
25	26	24	22	



คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
26	28	25	22	
27	27	25	24	
28	28	26	24	
29	26	25	22	
30	25	23	22	
31	26	24	23	
32	27	24	23	
33	25	25	24	
34	26	24	23	
35	25	26	25	
เฉลี่ย	26.03	24.09	22.20	
เฉลี่ยร้อยละ	86.76	80.29	74.00	
คะแนนลดลงร้อยละ		6.48	12.76	

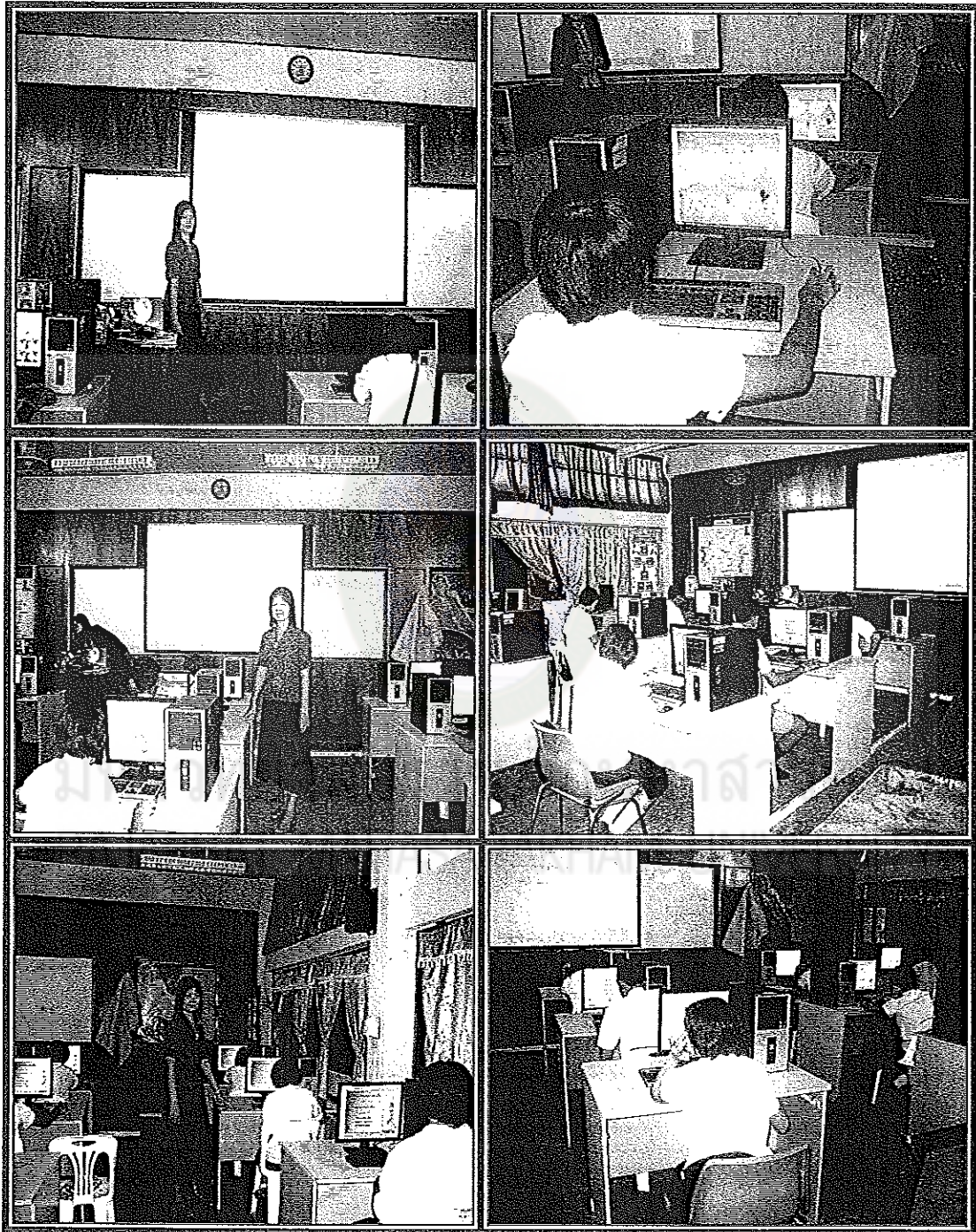
ภาคผนวก ๓

ภาพตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

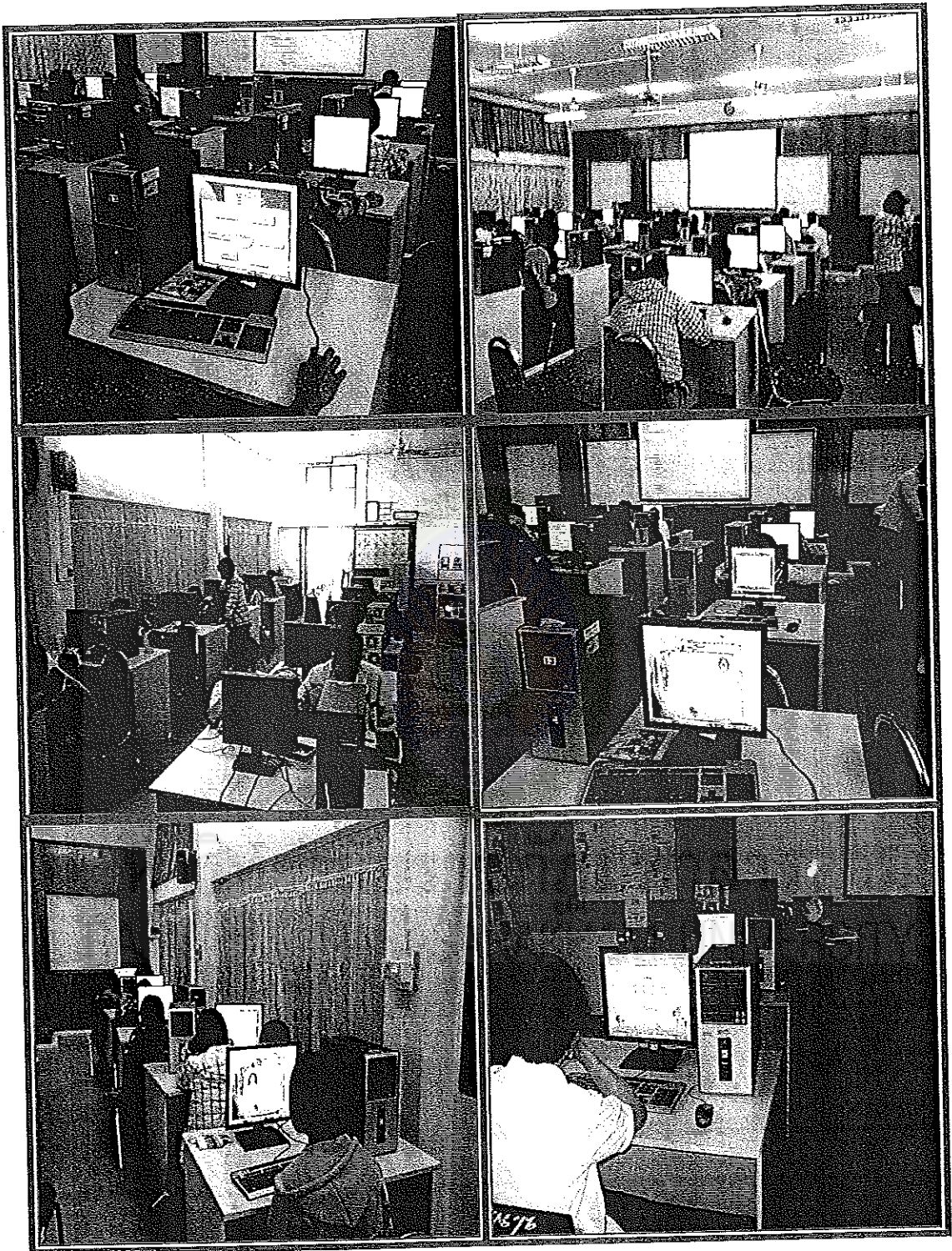


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน



ภาพภาคผนวกที่ 11 ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน



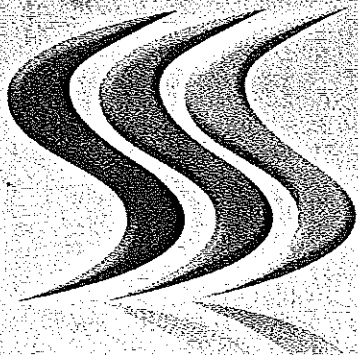
ภาพภาคผนวกที่ 12 บรรยากาศการเรียนการสอน

ภาคผนวก ค

การนำเสนอผลงานวิจัยทางวิชาการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



# 2010 NCS55

การประชุมวิชาการระดับชาติ  
ทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 3



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ร่วมกับ Indiana State University, Vinh University,  
University of Applied Science, Neubrandenburg



ที่ ศษ 0540.04/ว 3304

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

17 กรกฎาคม 2553

เรื่อง ตอบรับการนำเสนอผลงาน

เรียน นางรุ่งนภา ภาวุธานนท์

ตามที่ท่านได้ส่งบทความเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 17 - 18 สิงหาคม 2553 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามนั้น บัดนี้ทางคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการระดับชาติฯ พิจารณาแล้ว เห็นว่าบทความของท่าน มีความเหมาะสมที่จะนำเสนอและตีพิมพ์ในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. นำเสนอแบบปาล์ปเลต้า โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power Point รวมเวลา 15 นาที
  2. นำเสนอผลงาน วันที่ 17 สิงหาคม 2553 เวลา 14.50 – 15.10 น.
- ณ ห้อง 150702 ชั้น 7  
อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ท่านสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ <http://research.rmu.ac.th> หรือ  
ติดต่อทางอีเมลล์ : ncsss2010@hotmail.com หรือโทรศัพท์ 0-4372-2118 ต่อ 319, 320  
มือถือ 08-4400-3161

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประคิมฐ์ เอกกัศน์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 0-4372-2118 ต่อ 319, 320

โทรสาร 0-4374-2802



# มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางรุ่งนภา ภาภูตานนท์

ได้นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๓

The 3<sup>rd</sup> National Conference on Sciences and Social Sciences 2010

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๑๘ เดือนสิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ เดือนสิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ กุศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องรูปลักษณะคำไทย  
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of Computer –Assisted Instruction Program Entitled;  
“Word building” for Mattayomsuksa 3

รุ่งนภา ภวภูตานนท์<sup>1</sup> พิสุทธิ อาธิราชฤทธิ์<sup>2</sup>

Rungnapa Pavapootanon<sup>1</sup> Pitsutta Arreerard<sup>2</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปลักษณะคำไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 2) ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นกับเกณฑ์ที่กำหนด และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาพัฒนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต2 จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินคุณภาพบทเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ t – test แบบ Dependent Samples ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.20/ 86.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนมีความเหมาะสมมากที่สุด ( $x=4.60$ ) 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ( $x=4.57$ )

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปลักษณะคำไทย

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
<sup>2</sup>ปร.ด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**ABSTRACT**

The purposes of this research were 1) to develop and efficient the computer – assisted instruction program entitled ; “Word building ” for Mattayomsuksa 3 students with a required efficiency of 80/80, 2) to evaluate the computer –assisted Instruction, 3) to compare the academic achievement of the learner before and after the learning, and 4) to access the students’ satisfaction. The samples were 35 Mathayomsuksa 3 students attending Prachapattana School, Mahasarakham Educational Service Area Office 2. The instruments were the developed Computer-Assisted Instruction, an evaluation from of the lessons, an achievement test, and a satisfaction evaluation from. The statistics were percentage, mean, standard deviation, and T-test (Dependent samples). Results of the research were as follows: 1) the efficiency of CAI was 88.20/ 86.80 was higher than the assigned criteria, 2) the average opinion of the experts on the computer –assisted Instruction was very high level (X=4.60) 3) the academic achievement of the learners after used CAI was significantly higher than before those at the .05 level, and 4) the students’ overall satisfaction with the learning was in the very high level (X = 4.57).

**Keyword:** Computer – assisted instruction, word building