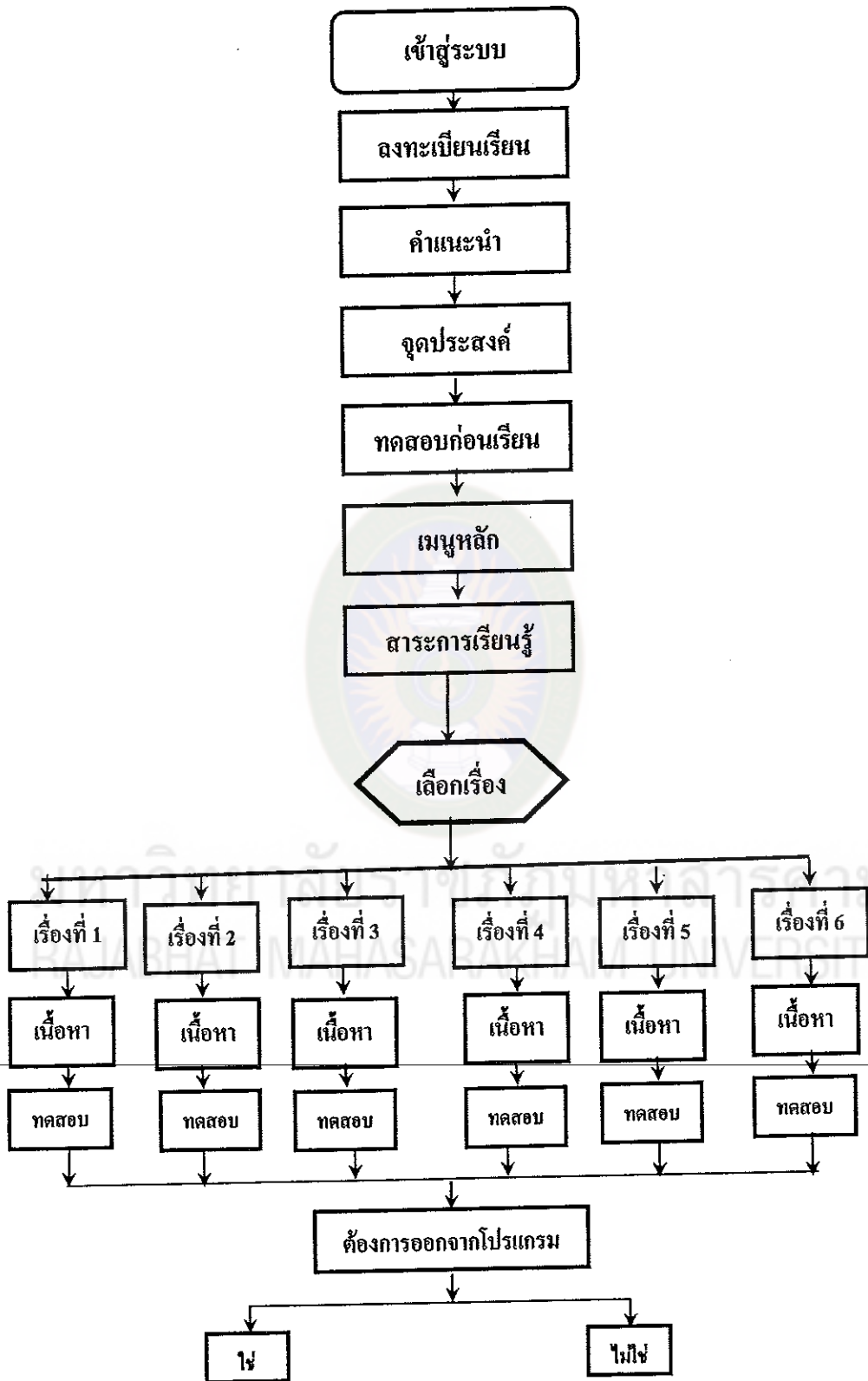


ภาคผนวก ก

โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุ  
คู่มือการใช้นวัตกรรม ตัวอย่างบทดำเนินเรื่อง คู่มือการใช้บทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภาพภาคผนวกที่ 1 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### ตัวอย่างบทดำเนินเรื่อง

เฟรมที่ 1

อันตั้งเพื่อนรับอุปถัมภ์เรียนคอมพิวเตอร์ชั้นมัธยม

เรื่องโบราณสถาน โบราณวัตถุ  
ตำบลคูสำโรง อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม

มีรพี ใจดี  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ออกจากโปรแกรม

กลับเมนูหลัก

เข้าสู่โปรแกรม

เฟรมที่ 2

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่องโบราณสถานโบราณวัตถุ ตำบลคูสำโรง  
อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม

ชื่อนักเรียน

รหัสผ่าน

ลงทะเบียนใหม่

ออกจากโปรแกรม

กลับเมนูหลัก

เข้าสู่โปรแกรม

เฟรมที่ 3

มรดกโลกในประเทศไทย ปี ๒๕๖๕



กำแพงเมือง

เมืองเก่าศรีอยุธยา

แบบมาตุสออบ

นิยามศัพท์

ออกจากโปรแกรม

กลับเมนูหลัก

หน้าถัดไป

เฟรมที่ 4

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบาย ถึงความสำคัญของ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ตำบลภูสีฐานศรีนคร อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคามได้

2. นักเรียนบอกวิธีอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ ตำบลภูสีฐานศรีนคร อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคามได้

3. นักเรียนปฏิบัติตนในทำนองอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ ตำบลภูสีฐานศรีนคร อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคามได้

ออกจากโปรแกรม

กลับเมนูหลัก

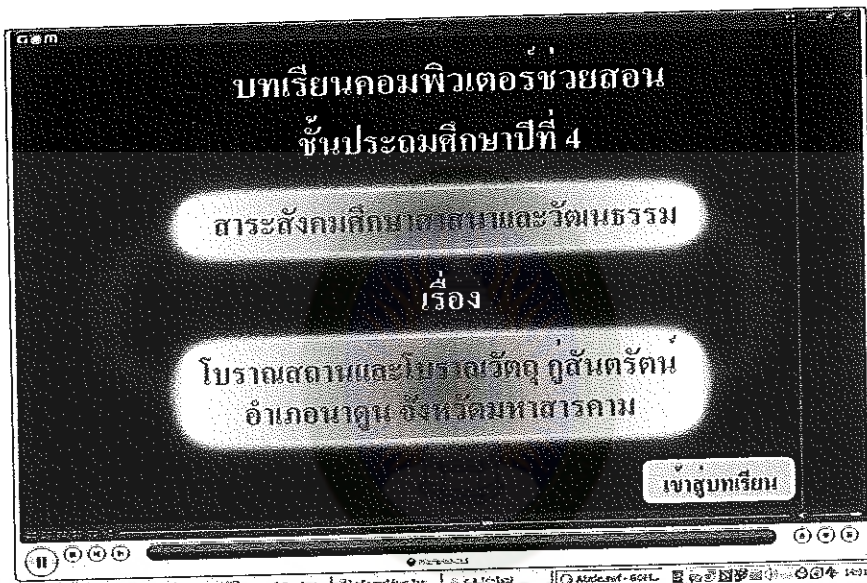
หน้าถัดไป

# คู่มือการใช้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุ อนุสรณ์สถาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โดย

นายธีรวัฒน์ โคตรศักดิ์

รหัส 5212144612

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ศูนย์โรงเรียนดงบังพิสัยนวการนุสรณ์

## บทนำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) เป็นสื่อการสอน ที่ได้รับความนิยมทั้งในอดีตและปัจจุบัน สืบเนื่องจากเป็นสื่อการสอนที่สนองตอบต่อผู้เรียนได้ อย่างหลากหลาย โดยมีลักษณะเป็นมัลติมีเดียที่สามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ มีความน่าสนใจ เนื่องจากมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความและเสียง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่รู้สึกลำบากหน่าย ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้เนื้อหาตามขั้นตอนที่โปรแกรมกำหนด และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ แต่อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็มีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของ บทเรียนและการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ต่าง ๆ

ผลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุ กุศลศรัทธา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้ เพื่อการทบทวนเนื้อหา หรือการศึกษาเพิ่มเติม สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต และนอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้สอน สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้สื่อช่วยสอน จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่จะใช้สื่อ ต้องศึกษาวิธีการใช้บทเรียนให้เข้าใจซึ่งจะช่วยให้การใช้บทเรียนมีประสิทธิภาพและบรรลุ ความวัตถุประสงค์ต่อไป

ธีรวัฒน์ โคนตรศักดิ์

ผู้จัดทำ

## เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมพร้อมสำหรับการใช้บทเรียนดังนี้

### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียูตั้งแต่รุ่น Pentium III ที่มีความเร็วในการประมวลผล 800 MHz หรือสูงกว่า

1.2 หน่วยความจำหลัก ไม่ต่ำกว่า 64 MB

1.3 จอภาพ VGA 16 bit หรือสูงกว่าและสามารถใช้กับโปรแกรมวินโดวส์

(Microsoft Windows)

1.4 มีเนื้อที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) อย่างน้อย 40 MB

### 2. อุปกรณ์เพิ่มเติม

2.1 CD-ROM

2.2 การ์ดเสียง (Sound Card)

2.3 ลำโพง (Speaker) หรือชุดหูฟัง (Head phone)

3. ระบบปฏิบัติการ ควรเป็นระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 9x ขึ้นไป

4. การกำหนดความละเอียดของจอภาพ

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม ผู้ใช้ควรกำหนดความละเอียดของจอภาพไม่ต่ำกว่า 800×600 pixels เพื่อให้ภาพมีความคมชัดสวยงาม โดยมีขั้นตอนในการกำหนดความละเอียดของจอภาพดังนี้

4.1 คลิกขวาบน Desktop จะปรากฏ Popup Menu

4.2 เลือกคำสั่ง properties จะปรากฏหน้าต่าง Display properties

4.3 คลิกที่แท็บ Settings

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

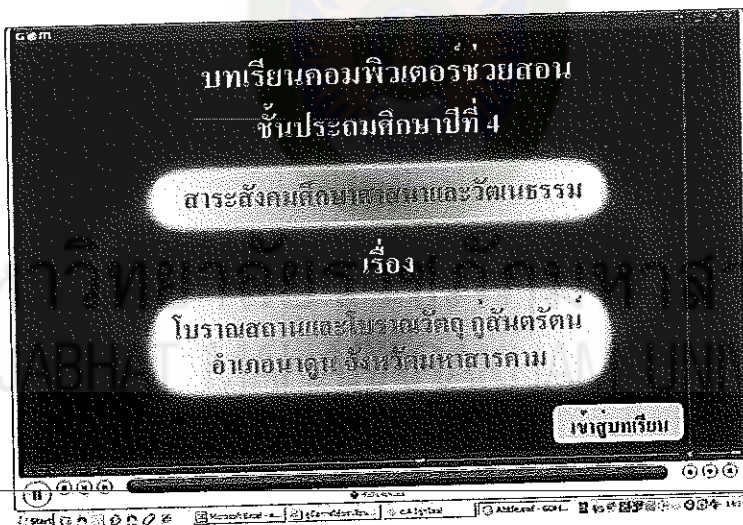
4.5 คลิกปุ่ม OK

## การเริ่มเข้าสู่บทเรียน เรื่องโบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กันตรัง

สามารถทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะตามที่กล่าวมาแล้ว
2. ใส่แผ่น CD บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เครื่องขับ CD-ROM
3. เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการอ่านคำสั่งเริ่มต้น Auto run จากแผ่น CD
4. ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ Auto run ให้ใช้เมาส์ดับเบิลคลิกที่ My Computer เลือกดับเบิลคลิกที่โฟลด์ชื่อ มายดิสก์ของฉัน(F:)
5. การเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กันตรัง ประกอบด้วย

5.1 หน้าแรกจะแสดงชื่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชื่อเรื่อง ชื่อรายวิชา ระดับชั้น ผู้จัดทำโดยมีเสียงบรรยายตามข้อความที่ปรากฏ เมื่อบรรยายจบจะเปลี่ยนไปยังหน้าลงทะเบียนเรียน โดยอัตโนมัติ





## 5.2 หน้าลงทะเบียนเรียน ให้กรอกชื่อ เลขที่ แล้วคลิก ตกลงและ เข้าสู่บทเรียน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา

**เรื่องใบเรียนสถานในราววัดดู ตามหลักสูตร  
อำเภอลาดพน อำเภอเมืองพระนครศรีอยุธยา**

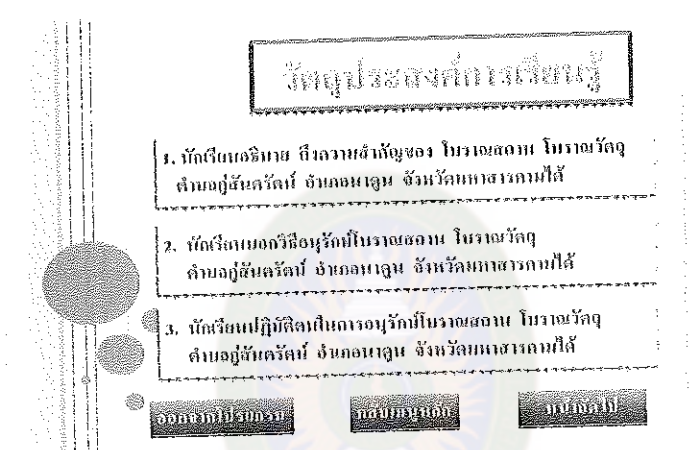
ชื่อผู้เรียน	<input type="text"/>
รหัสผ่าน	<input type="text"/>
ลงทะเบียนใหม่	<input type="text"/>

5.3 เมื่อเข้าสู่บทเรียนจะเริ่มขึ้นด้วยหน้าเมนูหลัก ซึ่งสามารถเลือกรายการที่ต้องการประกอบด้วย คำแนะนำในการใช้บทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เข้าสู่บทเรียน ประเมินผลก่อนเรียน ประเมินผลหลังเรียน ผลการเรียนรู้ ออกจากบทเรียน ทุกรายการสามารถเข้าไปศึกษารายละเอียด โดยสามารถกลับมาหน้าเมนูหลักได้เสมอ รายละเอียดประกอบด้วย

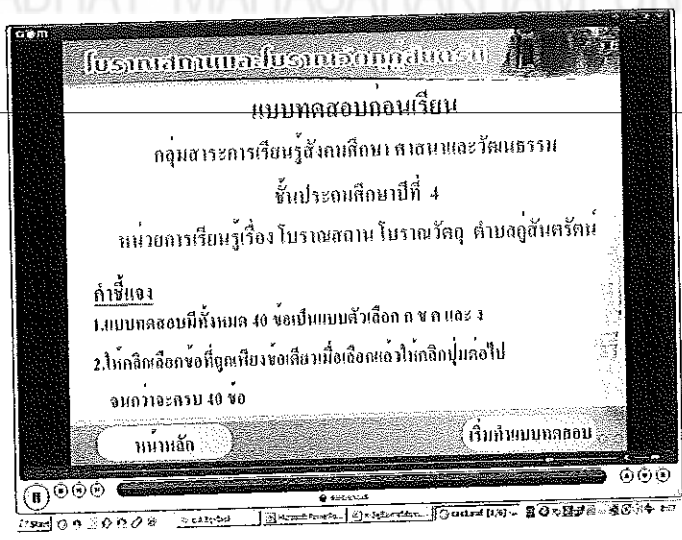


5.3.1 เมนูคำแนะนำการใช้บทเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกรายการคำแนะนำการใช้บทเรียนจอภาพก็จะปรากฏข้อความที่เป็นคำแนะนำในการใช้บทเรียน ให้ผู้เรียนทำตามคำแนะนำทุกขั้นตอน จากนั้นสามารถกลับหน้าเมนู โดยคลิกที่ปุ่ม กลับเมนูหลัก

5.3.2 เมนูวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนคลิกกรายการวัตถุประสงค์การเรียนรู้จอภาพจะแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนศึกษาทุกข้อให้เข้าใจ จากนั้นสามารถกลับหน้าเมนู โดยคลิกที่ปุ่ม กลับเมนูหลัก



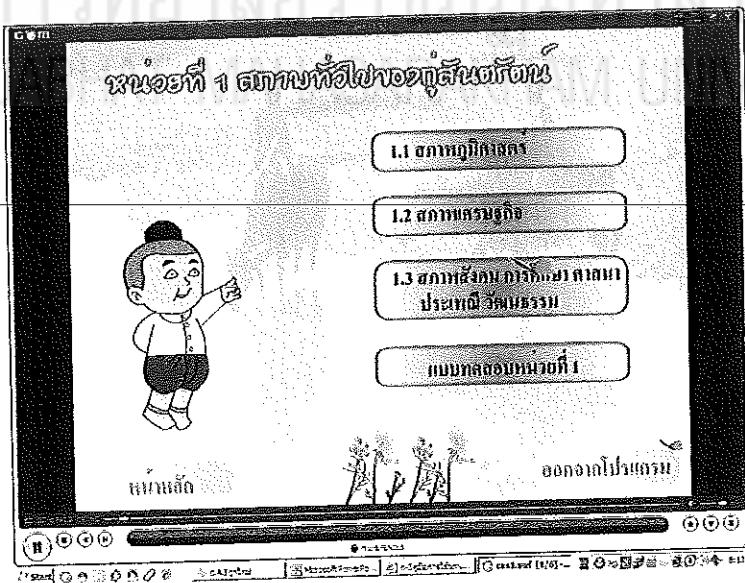
5.3.3 เมนูประเมินผลก่อนเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกกรายการประเมินผลก่อนเรียนจอภาพ จะแสดงรายการ ทดสอบก่อนเรียนที่นักเรียนจะต้องทำการทดสอบจำนวน 30 ข้อ ก่อนที่จะเรียนเนื้อหา



5.3.4 เมนูเนื้อหาบทเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกรายการเนื้อหาบทเรียน จอภาพจะแสดงรายการเนื้อหาบทเรียน ซึ่งมีอยู่ 6 เรื่อง ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาบทเรียนตามต้องการ ซึ่งรายละเอียดขององค์ประกอบแต่ละเนื้อหาอธิบายไว้ในข้อ 6



6. เมนูเนื้อหาบทเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกที่รายการเนื้อหาบทเรียน จอภาพจะปรากฏรายการเนื้อหาให้เลือก



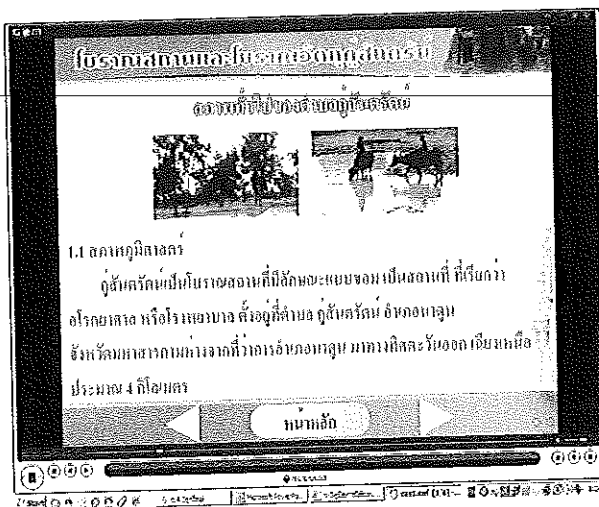
## ขั้นตอนการศึกษาเนื้อหา

1. คลิกเมาส์ที่รายการเนื้อหาที่ต้องการศึกษา จอภาพจะปรากฏข้อความ ภาพประกอบและเสียงบรรยาย
2. เมื่อจบเนื้อหาแต่ละหน้าให้คลิกที่ปุ่มถัดไป เพื่อศึกษาเนื้อหานั้นเพิ่มเติม หรือคลิกที่ปุ่ม ย้อนกลับ เมื่อต้องการทบทวนเนื้อหาในหน้าที่ผ่านมาแล้วอีกครั้ง ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาต่อเนื่องที่หน้าต่อไปเรื่อย ๆ จนจบเนื้อหานั้น ๆ ซึ่งเนื้อหาทั้ง 6 เรื่อง ใช้รูปแบบเดียวกัน
3. ในตอนท้ายของแต่ละเนื้อหาจะมีแบบทดสอบหลังเรียน เนื้อหาละ 5 ข้อ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบตามลำดับไปจนครบ 5 ข้อ โปรแกรมก็จะรายงานผลให้ทราบ



ตัวอย่างหน้าจอภาพ เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุอุ้งสัตว์ต้นรัตน

หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียน เรื่องที่ 1



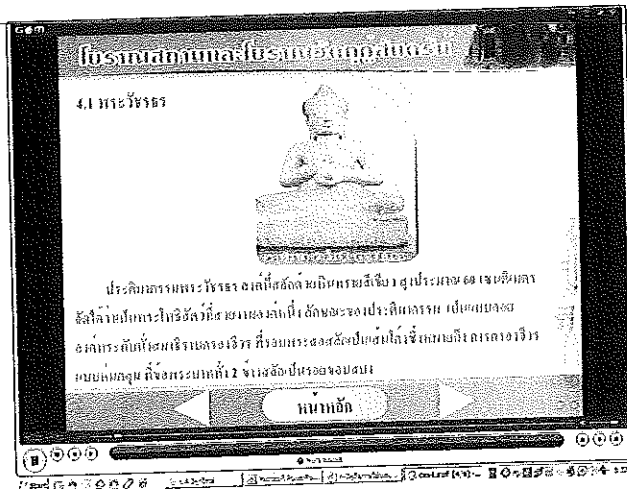
หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียน เรื่องที่ 2



หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียน เรื่องที่ 3



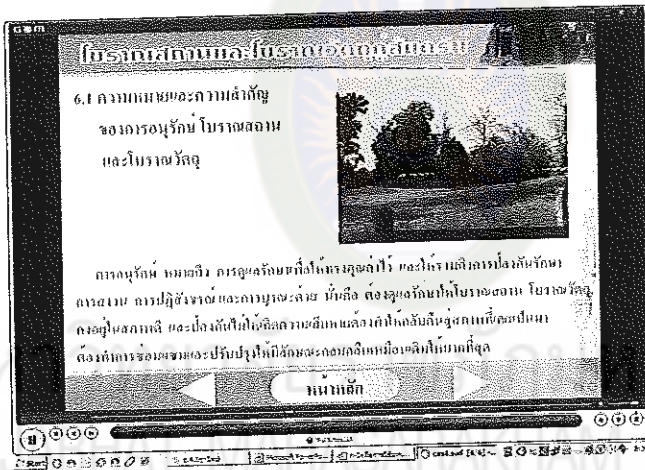
หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียน เรื่องที่ 4



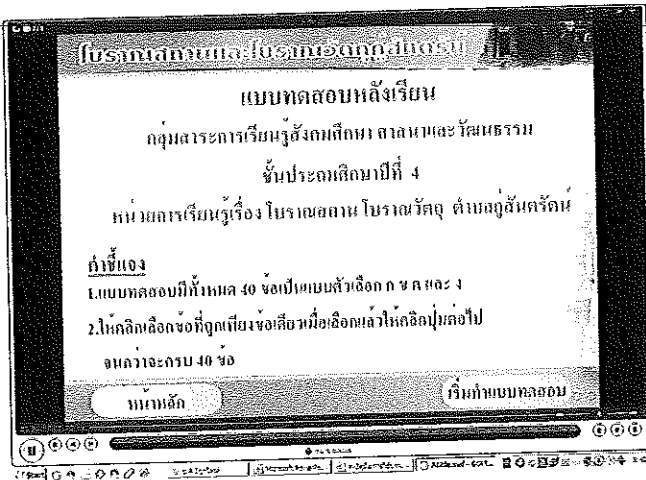
หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียน เรื่องที่ 5



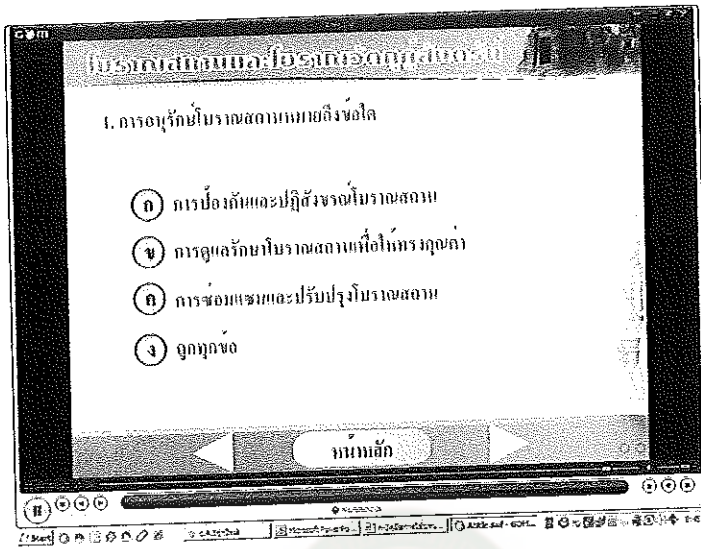
หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียน เรื่องที่ 6



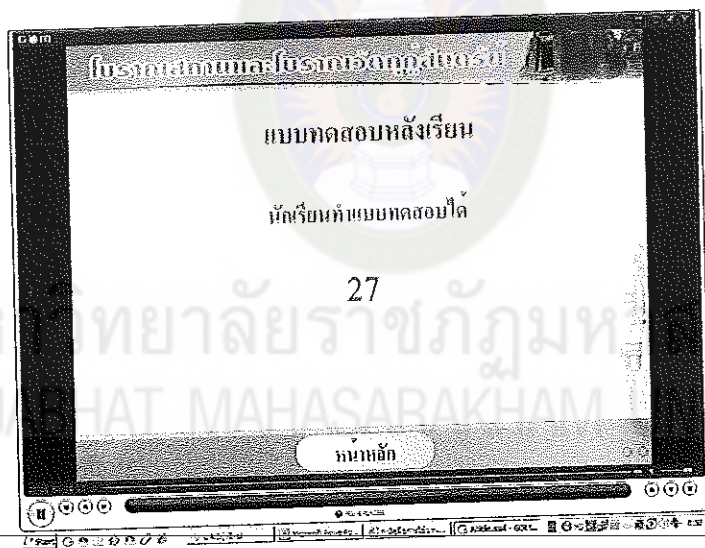
หน้าจอแสดงหน้าเริ่มต้นของแบบทดสอบหลังเรียน



### หน้าจอแสดงข้อสอบรายชื่อ



### หน้าจอแสดงรายงานผลการทดสอบหลังเรียน

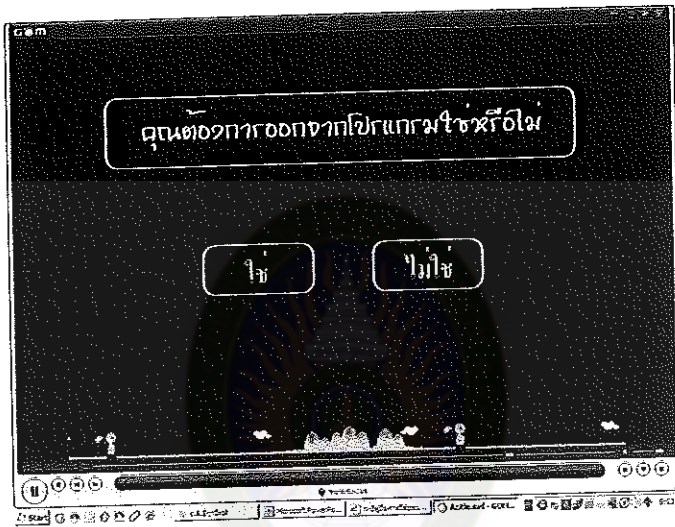


7. เมนูประเมินผลหลังเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกรายการประเมินผลหลังเรียน โปรแกรมจะแสดงรายการแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจบครบทุกเรื่องทั้ง 6 เรื่องแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ

8. เมนูรายงานผลการทดสอบ เมื่อผู้เรียนคลิกรายการรายงานผลการทดสอบ โปรแกรมจะแสดงรายการสรุปผลการทดสอบหลังเรียนทั้ง 6 เรื่อง อีกครั้ง เพื่อแสดงคะแนนรวมของ

ทุกเรื่องให้ผู้เรียนทราบ หน้าจอนี้ผู้เรียนสามารถกลับไปยังรายการเนื้อหาอีกครั้งได้โดยคลิกที่ปุ่ม เมนูหลัก

9. การออกจากโปรแกรม เมื่อผู้เรียนประสงค์จะออกจากโปรแกรม ให้ผู้เรียนคลิกในหน้าเมนูหลักของบทเรียน โดยคลิกที่ปุ่มออกจากบทเรียน จากนั้นจะปรากฏข้อความ ออกจากบทเรียน ถ้าคลิกที่คำว่า “ใช่” โปรแกรมก็จะปิดลง หรือ คลิกคำว่า “ไม่ใช่” ก็จะกลับไปยังหน้าเมนูหลักซึ่งเป็นรายการเนื้อหาเหมือนเดิม



## 10. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

10.1 ควรนำบทเรียน ไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง เพราะช่วยให้การแสดงผลทั้งข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและเสียงมีคุณภาพดี

10.2 ถ้าเป็นการศึกษาบทเรียนในห้องเรียนควรใช้ชุดหูฟังแทนลำโพง เพราะนอกจากไม่เป็นการรบกวนคนอื่นแล้วยังทำให้มีสมาธิในการศึกษาบทเรียนมากขึ้น

10.3 ในขณะที่ศึกษาบทเรียนไม่ควรเปิดหลาย ๆ โปรแกรม เพราะนอกจากจะทำให้เสียสมาธิแล้วยังอาจทำให้การแสดงผลต่าง ๆ ไม่ดีเท่าที่ควร

10.4 ผู้เรียนควรศึกษาตามลำดับของเมนูรายการเนื้อหา โดยศึกษาแต่ละเรื่องอย่างละเอียด และทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่องผ่านเกณฑ์ จากนั้นจึงเรียนเรื่องที่อยู่ในลำดับถัดไปตามลำดับจนครบทุกเรื่อง



## แผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่ 1 เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุผู้ค้นคว้า

เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง

เรื่องที่ 1

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน นายธีรวัฒน์ โคตรศักดิ์

สอนวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2553

### มาตรฐานการเรียนรู้

ศ. 4.21 เข้าใจความหมายความสำคัญของเวลายุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ บนพื้นฐานความเป็นเหตุเป็นผลมาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

#### 1. สาระสำคัญ

โบราณสถานผู้ค้นคว้าเป็นหลักฐานแสดงถึงความเจริญรุ่งเรืองของศาสนาพุทธ นิกายมหายาน ศิลปะแบบมหายานสมัยลพบุรี ราวศตวรรษที่ 16-18 สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ได้ขยายอิทธิพลทางด้านวัฒนธรรมและการเมือง พัฒนานครจัมปาศรี ให้เป็นศูนย์กลางของชุมชนอำเภอนาคู (ปัจจุบัน) ร่องรอยของผู้ค้นคว้าเป็นหลักฐานสำคัญทำให้คนรุ่นหลังได้เรียนรู้ประวัติศาสตร์และควรอนุรักษ์ไว้เป็นมรดกของชาติสืบไป

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 นักเรียนสามารถบอกที่ตั้งของผู้ค้นคว้าได้
- 2.2 นักเรียนสามารถบอกสภาพภูมิศาสตร์ของผู้ค้นคว้าได้
- 2.3 นักเรียนสามารถบอกสภาพเศรษฐกิจของผู้ค้นคว้าได้
- 2.4 นักเรียนสามารถบอกสภาพสังคม การศึกษา ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมที่สำคัญของประชาชนชาวตำบลผู้ค้นคว้า

#### 3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 สภาพทั่วไปของผู้ค้นคว้า
  - 3.1.1 สภาพภูมิศาสตร์
  - 3.1.2 สภาพเศรษฐกิจ

### 3.1.3 สภาพสังคม การศึกษา ศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม

#### 4. คุณธรรมที่สอดแทรก

- 4.1 ความรับผิดชอบ เสียสละ มีวินัย
- 4.2 ความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา
- 4.3 ความสามัคคี

#### 5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

5.1 นักเรียนศึกษาวิธีการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กัน สันต์ร์ตัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูอธิบายลำดับวิธีการเรียนเพิ่มเติม โดยการศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหา และทำแบบทดสอบหลังเรียน จนนักเรียนเข้าใจ

5.2 ครูสนทนากับนักเรียน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กัน สันต์ร์ตัน มีความสำคัญอย่างไรในท้องถิ่นของเรา

5.3 นักเรียนเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กัน สันต์ร์ตัน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะแจ้งคะแนนผลการทำข้อสอบ ครูจับบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคน

5.4 นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุ

5.5 ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและจับบันทึก

5.6 เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กัน สันต์ร์ตันจนเข้าใจแล้ว ทำแบบฝึกหัดหลังเรียนครูบันทึกคะแนน

5.7 นักเรียนและครูช่วยกันสรุปเนื้อหา

#### 6. สื่อการเรียนรู้

- 6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 6.2 คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 6.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กัน สันต์ร์ตัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- 6.4 เครื่องฉายและจอโปรเจกเตอร์

## 7. แหล่งเรียนรู้

7.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

7.2 ห้องสมุด

## 8. การวัดผลและประเมินผล

8.1 วิธีการวัดผล

8.1.1 ตรวจสอบทศสอบก่อนเรียน

8.1.2 สังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียน

8.1.3 ตรวจสอบแบบฝึกหัดและแบบทดสอบท้ายเรื่อง

8.2 เครื่องมือวัดผล

8.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน

8.2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียน

8.2.3 แบบทดสอบท้ายเรื่อง

8.3 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

8.3.1 สังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

8.3.2 แบบทดสอบท้ายเรื่อง ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

## 9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรนำนักเรียนศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียน ครูผู้สอนควรประสานวิทยากร หรือ ครูภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ล่วงหน้า

9.2 ดำเนินการขออนุญาตผู้บริหาร ในการนำนักเรียนศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียน

9.3 กรณีต้องสัมภาษณ์ ผู้รู้ในชุมชน ครูภูมิปัญญาหรือวิทยากรเกี่ยวกับเรื่องหรือประวัติ ความเป็นมาของคู่สังครัตน์ นักเรียนควรเตรียมบทสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า

9.4 การไปศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียนควรให้รัดกุมเพื่อความสะดวกในการเดินทาง ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

10. ความเห็นของผู้บริหาร

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

(ลงชื่อ).....

(นายคำสี สัตร์ค้ำพร)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านยางอิไลดอนก่อ

11. บันทึกผลหลังสอน

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

แนวทางแก้ไข

.....  
.....

(ลงชื่อ) .....ผู้สอน

(นายธีรวัฒน์ โคตรศักดิ์)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้อง  
ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ผู้เรียนคอมพิวเตอร์  
ช่วยสอน ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก และ  
ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่สังขาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

\*\*\*\*\*

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. คู่สังขาร ตั้งอยู่ทางทิศใด ของอำเภอนาดูน
  - ก. ทิศตะวันออกเฉียงใต้
  - ข. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
  - ค. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
  - ง. ทิศตะวันตกเฉียงใต้
2. สภาพทางภูมิศาสตร์ของ โบราณสถาน คู่สังขาร เป็นอย่างไร
  - ก. ป่าดงดิบ
  - ข. ทุ่งนา
  - ค. ป่ายาง
  - ง. ป่าดงอู
3. ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาอะไร
  - ก. พุทธ
  - ข. คริสต์
  - ค. ฮินดู
  - ง. อิสลาม
4. ประชาชนของตำบลคู่สังขารส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอะไร
  - ก. ทำนา
  - ข. กำชาย
  - ค. รับจ้าง
  - ง. รับราชการ
5. หัวหน้าปกครองตำบลคู่สังขาร คือได้แก่ตำแหน่งใด
  - ก. ผู้ใหญ่บ้าน
  - ข. นายอำเภอ
  - ค. กำนัน
  - ง. อบต.

6. โบราณสถาน และ โบราณวัตถุ แตกต่างกันอย่างไรร

- ก. โบราณวัตถุเคลื่อนที่ได้
- ข. โบราณสถานเคลื่อนที่ได้
- ค. โบราณสถานและ โบราณวัตถุเคลื่อนที่ได้
- ง. โบราณสถานและ โบราณวัตถุ เคลื่อนที่ไม่ได้

7. สถานที่ใดเป็นโบราณสถาน

- ก. พระแก้วมรกต
- ข. พระกริ่ง
- ค. พระนเรศวร
- ง. พระธาตุนาคูน

8. ชื่อใดไม่ใช่โบราณวัตถุ

- ก. พระแก้วมรกต
- ข. พระกริ่ง
- ค. พุทธ โสธร
- ง. กู่สันตรัตน์

9. โบราณสถาน โบราณวัตถุ มีความสำคัญอย่างไร

- ก. เป็นสินค้าออก
- ข. เป็นความเก่าแก่ของชาติ
- ค. เป็นเกียรติและความภาคภูมิใจของคนในชาติ
- ง. ทำให้เราไม่ทราบความเป็นมาของชาติ

10. ใครปฏิบัติตนได้เหมาะสมในการอนุรักษ์โบราณสถาน

- ก. เก่ง : ทาสีปิดรอยเบื้อนบนปราสาท
- ข. แดง : ชุคกันหาวัดดู โบราณในปราสาท
- ค. แก้ว : เก็บเศษขยะรอบ ๆ ปราสาท
- ง. น้อย : เขียนชื่อตนเองลงบนกำแพงปราสาท

11. กู่สันตรัตน์สันนิษฐานว่าสร้างขึ้น เมื่อใด

- ก. พุทธศตวรรษที่ 14 - 15
- ข. พุทธศตวรรษที่ 16 - 17
- ค. พุทธศตวรรษที่ 17 - 18
- ง. พุทธศตวรรษที่ 18 - 19

12. อโรคยาศาล หมายถึงชื่อใด
- โรงเรียน
  - โรงฆ่าสัตว์
  - โรงพยาบาล
  - โรงงาน
13. จากการค้นขุดค้นบริเวณศาลานางชาวพบโบราณวัตถุตามข้อใด
- รูปพระนางอุมาเทวี
  - ชิ้นส่วนขิงหินทราย
  - พระพุทธรูปนาคปรก
  - พระยมทรงกระบือ
14. ชื่อใดให้ความหมาย “โคปุระ” ได้ถูกต้อง
- สระน้ำ
  - ซุ้มประตู
  - กำแพง
  - แท่นที่ประทับ
15. กำแพงแก้ว มีทางออกทางเดียว คือทิศใด
- ทิศตะวันออก
  - ทิศตะวันตก
  - ทิศวันใต้
  - ทิศตะวันออกเหนือ
16. โบราณวัตถุที่ขุดค้นพบในทุ่งสำครัตน์ ปัจจุบันถูกเก็บไว้ที่ใด
- อำเภอนาइन
  - พิพิธภัณฑสถานวัดมหาชัย
  - พิพิธภัณฑสถานมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
  - พิพิธภัณฑสถานจังหวัดขอนแก่น
17. โบราณวัตถุที่ขุดค้นพบบริเวณ ทุ่งสำครัตน์ คือชื่อใด
- เทวรูป
  - พระพุทธรูป
  - เครื่องปั้นดินเผา
  - เครื่องสัมฤทธิ์



19. โบราณวัตถุชำรุดเสียหายด้วยสาเหตุใดมากที่สุด
- สภาวะแวดล้อม
  - การอ่อนตัวของวัตถุ
  - การกระทำของสัตว์
  - การกระทำของมนุษย์
20. พุทธมณฑลแห่งอีสาน เชื่อว่าเป็นที่ตั้งของนครใด
- นครจำปาศรี
  - นครจำปาศักดิ์สิทธิ์
  - นครจำปานครี
  - นครจำปาศรี
21. การประกอบพิธีกรรมเกี่ยวกับ ศาสนา ความเชื่อที่ประชาชนตำบลทุ่งสำริดตรงกับข้อใด
- ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 5
  - ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 4
  - ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 3
  - ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 2
22. ข้อใดไม่ใช่จุดประสงค์ของ การบวงสรวงทุ่งสำริด
- ขอให้ฝนตกถูกต้องตามฤดูกาล
  - ขอให้สิ่งศักดิ์ช่วยให้มีความสุข
  - สัตว์เลี้ยงทุกชนิดไม่เป็นโรคร้าย
  - ขอให้ทำนาได้ข้าวมาก
23. ผู้ประกอบพิธีกรรมบวงสรวงทุ่งสำริด คือใคร
- นายอำเภอ
  - กำนัน
  - เจ้าบ้าน
  - ผู้ใหญ่บ้าน
24. ชาวบ้านนำสิ่งใดไปร่วมพิธี บวงสรวงทุ่งสำริด
- น้ำอบ น้ำหอม ดอกข้าว ต้นดอกเงิน
  - ผ้าขาว
  - อาหาร
  - หัวหมู

25. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ต่อพิธีบวงสรวงคู่สน์รัตน
- ไม่เห็นด้วย เพราะงมงาย
  - ไม่เห็นด้วย เพราะสิ้นเปลือง
  - เห็นด้วย เพราะ จะได้ตามคำขอ
  - เห็นด้วย เพราะ เป็นการสืบทอดประเพณี
27. ข้อใดคือสาเหตุของการเสื่อมสภาพ ของโบราณวัตถุมากที่สุด
- ธรรมชาติ
  - มนุษย์
  - สัตว์
  - ถูกทุกข้อ
28. การอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ มีกี่วิธี
- 1 วิธี
  - 2 วิธี
  - 3 วิธี
  - 4 วิธี
29. การรักษาโบราณวัตถุ ข้อใด กล่าวถูกต้องที่สุด
- การเก็บรักษาไว้ในสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องเหมาะสม
  - การปล่อยให้ตามธรรมชาติ
  - การเก็บไว้ในห้องมิดชิด
  - เก็บไว้ในหมู่บ้านตนเอง
30. หน้าที่การอนุรักษ์ ดูแล โบราณสถาน โบราณวัตถุ เป็นหน้าที่ของใคร
- เจ้าหน้าที่กรมศิลปากร
  - เจ้าหน้าที่ตำรวจ
  - เจ้าหน้าที่ทหาร
  - ประชาชน

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์  
การเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุ  
คู่ต้นศรีตน์

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma R$	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4*	0	0	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
5	-1	1	-1	0	1	0	0	ไม่สอดคล้อง
6*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
7*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
8*	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
9*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
10*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
11	-1	1	0	1	1	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
12	-1	1	0	0	1	1	0.20	ไม่สอดคล้อง
13	0	0	0	0	1	1	0.20	ไม่สอดคล้อง
14*	0	1	0	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
15*	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
16*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
17*	0	1	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
18	-1	0	0	0	1	0	0	ไม่สอดคล้อง
19*	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma R$	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
20*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
21*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
22*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
23*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
24	-1	0	1	1	1	2	0.40	ไม่สอดคล้อง
25	-1	0	0	0	1	0	0	ไม่สอดคล้อง
26	-1	0	1	-1	1	0	0	ไม่สอดคล้อง
27*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
28*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
29*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
30*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
31	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
32*	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
33*	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
34*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
35*	0	1	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
36	0	0	0	0	1	1	0.20	ไม่สอดคล้อง
37*	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
38*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
39*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
40*	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ  
เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่สันตรีตัน

ข้อที่	P	D	ข้อที่	P	D
1	0.57	0.60	16	0.57	0.40
2	0.67	0.40	17	0.53	0.30
3	0.67	0.40	17	0.50	0.60
4	0.57	0.60	19	0.50	0.50
5	0.60	0.40	20	0.50	0.60
6	0.57	0.60	21	0.60	0.50
7	0.53	0.50	22	0.57	0.40
8	0.50	0.50	23	0.63	0.50
9	0.53	0.60	24	0.60	0.40
10	0.50	0.40	25	0.60	0.40
11	0.63	0.50	26	0.67	0.40
12	0.63	0.80	27	0.63	0.40
13	0.60	0.70	28	0.47	0.30
14	0.63	0.60	29	0.60	0.30
15	0.50	0.40	30	0.53	0.50

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์  
ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กันตรัง

ข้อที่	P	q	pq
1	0.57	0.43	0.25
2	0.67	0.33	0.22
3	0.67	0.33	0.22
4	0.57	0.43	0.25
5	0.60	0.40	0.24
6	0.57	0.43	0.25
7	0.53	0.47	0.25
8	0.50	0.50	0.25
9	0.53	0.47	0.25
10	0.50	0.50	0.25
11	0.63	0.37	0.23
12	0.63	0.37	0.23
13	0.60	0.40	0.24
14	0.63	0.37	0.23
15	0.50	0.50	0.25
16	0.57	0.43	0.25
17	0.53	0.47	0.25
18	0.50	0.50	0.25
19	0.50	0.50	0.25
20	0.50	0.50	0.25
21	0.60	0.40	0.24
22	0.57	0.43	0.25

ข้อที่	P	q	pq
23	0.63	0.37	0.23
24	0.60	0.40	0.24
25	0.60	0.40	0.24
26	0.67	0.33	0.22
27	0.63	0.37	0.23
28	0.47	0.53	0.25
29	0.60	0.40	0.24
30	0.53	0.47	0.25
$\sum pq$			7.24
$S_t^2$			39.16

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

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

$$= \frac{30}{30-1} \left\{ 1 - \frac{7.24}{39.16} \right\}$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.84

ภาคผนวก ก

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการประเมินคุณภาพ  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลการหาค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

---



แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โบราณสถานและโบราณวัตถุ ฤๅษีสังคีต อำเภอหาดใหญ่

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ  
 วัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุ ฤๅษีสังคีต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ชื่อผู้วิจัย

นายธีรวัฒน์ โคตรศักดิ์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. สายชล จินใจ

4. ชื่อผู้ประเมิน ..... ตำแหน่ง .....

สถานที่ทำงาน .....

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง  
 โบราณสถาน โบราณวัตถุ ฤๅษีสังคีต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบ่งประเด็นการประเมิน 5 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ

5.1.2 ด้านภาพ เสียง และภาษา

5.1.3 ด้านตัวอักษร และสี

5.1.4 แบบทดสอบ

5.1.5 ด้านการจัดการเรียนรู้

5.2 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแสดงความ  
 คิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามระดับค่า  
 การวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนนมี ดังนี้

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

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ</b>					
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 ความเหมาะสมของรูปแบบในการเข้าสู่เนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนของการนำเสนอเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 ความถูกต้องชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
1.6 ความน่าสนใจในการนำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....
<b>2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา</b>					
2.1 ภาพที่นำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหาได้ชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ	.....	.....	.....	.....	.....
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	.....	.....	.....	.....	.....
2.6 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
<b>3. ด้านตัวอักษร และสี</b>					
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นบนจอภาพ	.....	.....	.....	.....	.....
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพและกราฟิก	.....	.....	.....	.....	.....

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ด้านแบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของตัวเลือกแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรของข้อคำถามและ และตัวเลือก	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของข้อสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
4.5 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	.....	.....	.....	.....	.....
5. ด้านการจัดการบทเรียน					
5.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 ความต่อเนื่องในการนำเสนอเนื้อหา	.....	.....	.....	.....	.....
5.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.4 ความเหมาะสมของวิธีการได้คำตอบกับบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

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

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(.....)

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กันตรัง

รายการ	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	4.47	0.50	เหมาะสมมาก
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
1.4 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.60	0.55	เหมาะสมมาก
1.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.34	0.50	เหมาะสมมาก
2.1 ภาพที่นำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา ได้ชัดเจน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.6 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
3. ด้านตัวอักษร และสี	4.34	0.51	เหมาะสมมาก
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นบนจอภาพ	4.40	0.55	เหมาะสมมาก

รายการ	ข้อมูล		
	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความหมาย
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพและกราฟิก	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
<b>4. ด้านแบบทดสอบ</b>	<b>4.32</b>	<b>0.51</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>
4.1 ความชัดเจนของตัวเลือกแบบทดสอบ	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรของข้อความและตัวเลือก	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
4.3 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของข้อสอบ	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
4.4 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
4.5 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
<b>5 ด้านการจัดการบทเรียน</b>	<b>4.32</b>	<b>0.51</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>
5.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
5.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.36</b>	<b>0.50</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงผลคะแนนการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

ข้อที่																													$\Sigma X$	$(\Sigma X)^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	139	19321
2	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	126	15876
3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	116	13456
4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	125	15625
5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	119	14161
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	135	18225
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	137	18769
8	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	130	16900
9	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	137	18769

ข้อที่																													$\Sigma X$	$(\Sigma X)^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
10	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	128	16384
11	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	132	17424
12	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	134	17956
13	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	130	16900
14	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	123	15129
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	134	17956
16	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	128	16384
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	134	17956
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	135	18225
19	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	129	16641

ข้อที่																													$\sum X$	$(\sum X)^2$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
20	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	133	17689
21	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	132	17424
22	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	123	15129
23	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	130	16900
24	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	127	16129
25	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	123	15129
26	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	132	17424
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113	12769
28	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	133	17689
29	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	132	17424
30	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	132	17424

สารคาม  
UNIVERSITY



ตารางภาคผนวกที่ 6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

คนที่	$\Sigma X$	$(\Sigma X)^2$	คนที่	$\Sigma X$	$(\Sigma X)^2$
1	139	19321	16	128	16384
2	126	15876	17	134	17956
3	116	13456	18	135	18225
4	125	15625	19	129	16641
5	119	14161	20	133	17689
6	135	18225	21	132	17424
7	137	18769	22	123	15129
8	130	16900	23	130	16900
9	137	18769	24	127	16129
10	128	16384	25	123	15129
11	132	17424	26	132	17424
12	134	17956	27	113	12769
13	130	16900	28	133	17689
14	123	15129	29	132	17424
15	134	17956	30	132	17424
รวม				3881	503187
$\Sigma S_i^2$					5.95

สูตรการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

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

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

$$S_t^2 = \frac{(30 \times 503187) - (3881 \times 3881)}{(30 \times 30)}$$

$$S_t^2 = 37.17$$

$$\alpha = \frac{30}{29} \left\{ 1 - \frac{7.24}{39.16} \right\}$$

$$= 0.87$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน = 0.87



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ง

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผลการประเมินความพึงพอใจ  
ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลการหา

ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

---

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน  
ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กัน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องโบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กันในด้านความพึงพอใจ โดยแบ่งคำถามเป็น 4 ด้าน คือ
  - 1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
  - 1.2 ด้านกระบวนการเรียนรู้
  - 1.3 ด้านภาพ ภาษา และเสียง
  - 1.4 ด้านวัตถุประสงค์และประเมินผล
2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทั้ง 12 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

## แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน มีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน เข้าใจง่าย .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ .....	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 เนื้อหาเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>2. ด้านกระบวนการเรียนรู้</b>					
2.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวน ให้ติดตามไม่น่าเบื่อ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ตามจุดประสงค์จริงได้ .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง .....	.....	.....	.....	.....	.....
2.5 ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จด้วย ตนเอง .....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง</b>					
3.1 ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 เสียงและภาพสร้างความสนใจต่อผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 เสียงและภาพช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ได้ รวดเร็ว .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.4 เสียงบรรยายมีความชัดเจน .....	.....	.....	.....	.....	.....
3.5 คำสั่งใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรม .....	.....	.....	.....	.....	.....

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ด้านการวัดผลและประเมินผล					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับแบบทดสอบ .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าใน การเรียนรู้ของตนเอง .....	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการคะแนนของผลงานที่ตนเองทำ...	.....	.....	.....	.....	.....
4.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับ ระดับชั้นของผู้เรียน .....	.....	.....	.....	.....	.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์  
ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กันตรัง

รายการ	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.59	0.50	พอใจมากที่สุด
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน มีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน เข้าใจง่าย	4.69	0.48	พอใจมากที่สุด
1.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	4.50	0.52	พอใจมากที่สุด
1.3 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.63	0.50	พอใจมากที่สุด
1.4 การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.63	0.50	พอใจมากที่สุด
1.5 เนื้อหาเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.50	0.52	พอใจมากที่สุด
2. กระบวนการเรียนรู้	4.54	0.50	พอใจมากที่สุด
2.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตามไม่น่าเบื่อ	4.38	0.50	พอใจมากที่สุด
2.2 กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ตามจุดประสงค์จริงได้	4.50	0.52	พอใจมากที่สุด
2.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.56	0.51	พอใจมากที่สุด
2.4 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.50	0.52	พอใจมากที่สุด
2.5 ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จด้วย ตนเอง	4.75	0.45	พอใจมากที่สุด
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.51	0.49	พอใจมากที่สุด
3.1 ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.50	0.52	พอใจมากที่สุด
3.2 เสียงและภาพเร้าความสนใจต่อผู้เรียน	4.31	0.48	พอใจมาก
3.3 เสียงและภาพช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ ได้รวดเร็ว	4.44	0.51	พอใจมาก

รายการ	ข้อมูล		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
3.4 เลียงบรรยายมีความชัดเจน	4.56	0.51	พอใจมาก
3.5 คำสั่งใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรม	4.75	0.45	พอใจมากที่สุด
4. การวัดผลและประเมินผล	4.58	0.51	พอใจมากที่สุด
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	4.63	0.50	พอใจมากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับแบบทดสอบ	4.56	0.51	พอใจมากที่สุด
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.56	0.51	พอใจมากที่สุด
4.4 ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการของผลงานที่ตนเองทำ	4.50	0.52	พอใจมากที่สุด
4.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.63	0.50	พอใจมากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.55	0.50	พอใจมากที่สุด



ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงผลคะแนนการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

ข้อที่																					$\sum X$	$(\sum X)^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	99	9801
2	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	91	8281
3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	83	6889
4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	91	8281
5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	87	7569
6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99	9801
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	98	9604
8	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	95	9025
9	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98	9604

ข้อที่																					$\sum X$	$(\sum X)^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
10	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	93	8649
11	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	95	9025
12	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	97	9409
13	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	96	9216
14	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	87	7569
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	99	9801
16	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	96	9216
17	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	88	7744
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	10000

ตารางภาคผนวกที่ 9 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

คนที่	$\Sigma X$	$(\Sigma X)^2$	คนที่	$\Sigma X$	$(\Sigma X)^2$
1	99	9801	10	93	8649
2	91	8281	11	95	9025
3	83	6889	12	97	9409
4	91	8281	13	96	9216
5	87	7569	14	87	7569
6	99	9801	15	99	9801
7	98	9604	16	96	9216
8	95	9025	17	88	7744
9	98	9604	18	100	10000
รวม				1692	159484
$\Sigma S_i^2$				3.93	

สูตรการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

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

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

$$S_t^2 = \frac{(18 \times 159484) - (1692 \times 1692)}{(18 \times 18)}$$

$$S_t^2 = 24.22$$

$$\alpha = \frac{18}{17} \left\{ 1 - \frac{3.93}{24.22} \right\}$$

$\alpha$  ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ = 0.88

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่กันตรัง

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน เรื่องที่						รวม (30)	คะแนนหลังเรียน (30)
	1(5)	2(5)	3(5)	4(5)	5(5)	6(5)		
1	5	5	5	5	5	4	29	29
2	5	5	4	5	5	4	28	28
3	5	5	4	4	4	5	27	27
4	5	5	4	4	4	5	27	28
5	5	4	4	5	4	4	26	27
6	5	5	4	4	4	4	26	27
7	5	4	4	4	4	4	25	25
8	5	5	5	5	4	4	28	26
9	5	5	4	4	4	4	26	24
10	5	5	4	5	4	4	27	26
11	4	4	4	4	4	4	24	25
12	4	4	4	4	4	4	24	22
13	4	4	4	4	4	4	24	24
14	4	4	4	4	4	4	24	25
15	4	4	4	4	4	4	24	23
16	5	4	4	4	4	4	25	24
รวม	75	72	66	69	66	66	414	410
เฉลี่ย	4.69	4.50	4.13	4.31	4.13	4.13	25.88	25.63
							$E_1 = 86.25$	$E_2 = 85.42$

ตารางผนวกที่ 11 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน (30)	คะแนน หลังเรียน (30)	D	D <sup>2</sup>	วิธีการคำนวณ
1	20	29	9	81	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$ $t = \frac{143}{\sqrt{\frac{16(1309) - (143)^2}{16-1}}}$ $t = 24.893^*$
2	19	28	9	81	
3	18	27	9	81	
4	17	28	11	121	
5	19	27	8	64	
6	17	27	10	100	
7	16	25	9	81	
8	19	26	7	49	
9	17	24	7	49	
10	17	26	9	81	
11	13	25	12	144	
12	14	22	8	64	
13	16	24	8	64	
14	17	25	8	64	
15	15	23	8	64	
16	13	24	11	121	
รวม	267	410	143	1309	
เฉลี่ย	16.69	25.63	8.94	81.81	
S.D.	2.12	1.96	t = 24.89		

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถาน โบราณวัตถุคู่สันครัตน์

ข้อที่	คะแนน ก่อนเรียน (30)	คะแนน หลังเรียน (30)	วิธีคำนวณ
1	20	29	
2	19	28	
3	18	27	
4	17	28	
5	19	27	E.I. = $\frac{410-267}{(16*30) - 267}$
6	17	27	
7	16	25	E.I. = 0.6714
8	19	26	
9	17	24	E.I.= 0.6714
10	17	26	
11	13	25	
12	14	22	
13	16	24	
14	17	25	
15	15	23	
16	13	24	
รวม	267	410	
เฉลี่ย	16.69	25.63	

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	29	25	24	เมื่อ $T1 = 85.42$ หลัง 7 วัน
2	28	24	23	
3	27	26	22	
4	28	25	21	$T2 = \frac{23.25 \times 100}{30}$
5	27	23	20	
6	27	25	23	$T2 = 77.50$
7	25	23	22	
8	26	24	21	หลัง 30 วัน
9	24	22	20	$T3 = \frac{21.13 \times 100}{30}$
10	26	24	23	
11	25	23	21	$T3 = 70.42$
12	22	20	19	$T1-T2=85.42 - 77.50=7.92$
13	24	22	20	$T1-T3=85.42 - 70.42=70.42$
14	25	23	21	
15	23	22	20	
16	24	21	18	
เฉลี่ย	25.63	23.25	21.13	
ร้อยละ	85.42	77.50	70.42	



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ  
หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หนังสือขอความอนุเคราะห์สถานที่  
เก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอผลการวิจัย และภาพกิจกรรมการทดลอง  
ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- |  |  |
|--|--|
| 1. รศ.ประนุช ทรัพย์สาร                     | อักษรศาสตรมหาบัณฑิต<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา                     |
| 2. ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญญา ชูยกระเดื่อง | การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล        |
| 3. ดร.ภูษิต บุญทองเถิง                     | การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร                 |
| 4. อาจารย์วีระพนธ์ ภาณุรักษ์               | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี |
| 5. อาจารย์รัตนะ บุตรสุรินทร์               | การศึกษามหาบัณฑิต<br>สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2<br>ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน      |



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร ๖๓๐๒,๖๓๐๘  
 ที่ ทสท./ว๑๓๔ วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๕๓  
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ประนุช ทรัพย์สาร

ด้วย นายธีรวัฒน์ โคตรศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๖๑๒ นักศึกษา  
 ปริญญาโทสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนคงบังพิสัยนวมการนุสรณ์ กำลังทำการศึกษา  
 ค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโบราณสถาน โบราณวัตถุ  
 คู่สันตริตัน อำเภอนาคน จังหวัดมหาสารคาม”

ในการนี้หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน  
 เนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย  
 เพื่อให้การวิจัยดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย บรรลुวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายวิระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดีรักษาราชการแทนคณบดี

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิการศึกษา	ที่อยู่
1.	น.ส.ไพรวลัย ภูดีถ้วน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
2.	นางมะลิวัลย์ ศษโคตร	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
3.	นางรัศมีแข แสนมาโนช	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
4.	นางรุ่งทิwa ปุณะตุง	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
5.	นางสาวละมุด กุลศรี	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
6.	นางลำพันธ์ ไชยทองศรี	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
7.	นางวิภาภรณ์ สีอ่อนดี	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
8.	นางวีระพันธ์ นิลโสม	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
9.	น.ส.ศิริพร คงทองพล	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
10.	นางศิริวรรณ ศรีวิชา	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
11.	นางสุมาลี เขิดชน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
12.	นายประครอง เขิดชน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
13.	นายรักรวิทย์ ภาภูตานนท์	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
14.	นางอัญชนาพร ศิริพรทุม	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
15.	นางอักรินทร์ กำภูศิริ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
16.	นายบัญชา ปัญโญ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
17.	น.ส.วัชรา บุปสารัตน์	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
18.	นางประภาศรี ทิพย์พิลา	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
19.	นางกัลยาณี ยะสานติทิพย์	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
20.	นางนารี มุลธิยะ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
21.	นางอนัญญา ผิวเงิน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
22.	น.ส.กุสุมา โกษาทอง	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
23.	นางต้นสนีย์ ลีลาน้อย	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิการศึกษา	ที่อยู่
24.	นางมนิศา สุชาติพงษ์	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
25.	นางชนาพร นุบผามาต	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
26.	นายประสาท สิงห์ธนะ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
27.	นายทองชัย ภูตะลูน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
28.	นายวิรัตน์ ม่วงท่า	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
29.	นายธนุชัย ดาหาญ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
30.	น.ส.รัศนา ประกอบนันท์	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๒๐๓

วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน

ด้วย นายธีรวัฒน์ โทครศักดิ์ หัศประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๖๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนคิงบึงพิศนการนุสรณ์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถานโบราณวัตถุ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้  
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

W. On

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน  
รับที่..... ๑๑๔.....  
วันที่..... ๑๑..... / ๕๓.....  
เวลา..... ๑๒.๔๐..... น.



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๑/ว ๒๕๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม  
๔๔๐๐๐

๑๔ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน

ด้วย นายธีรวัฒน์ โคตรศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๖๑๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนดงบังพิสัยนวการนุสรณ์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โบราณสถานโบราณวัตถุ” ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในระหว่างภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี เช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

น.อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๑๕๑๕



สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

เกียรติบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

**นายธีรวัฒน์ โคตรศักดิ์**

ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภาคเวที ในการประชุม “ราชภัฏเลยวิชาการ ครั้งที่ ๒”

**เรื่อง การขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาสู่การพัฒนาท้องถิ่น**

วันที่ ๒-๗ กันยายน ๒๕๕๓

ณ ห้องประชุมสัมมนา ชั้น ๒ ศูนย์คอมพิวเตอร์และภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

เพื่อให้มีความสมบูรณ์ที่สุดได้เจริญเทอญ

๒๐๐

ผู้บังคับศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ ธินไชย

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

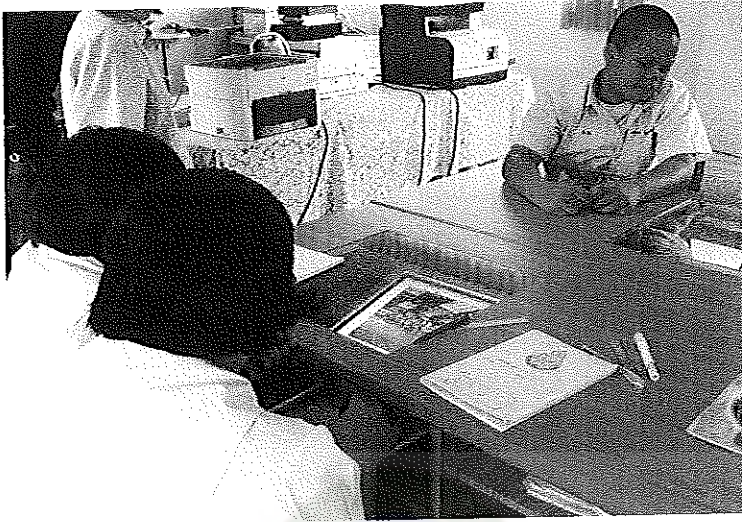
๒๐๐

(รองศาสตราจารย์ ดร. อำนวย สังวร)

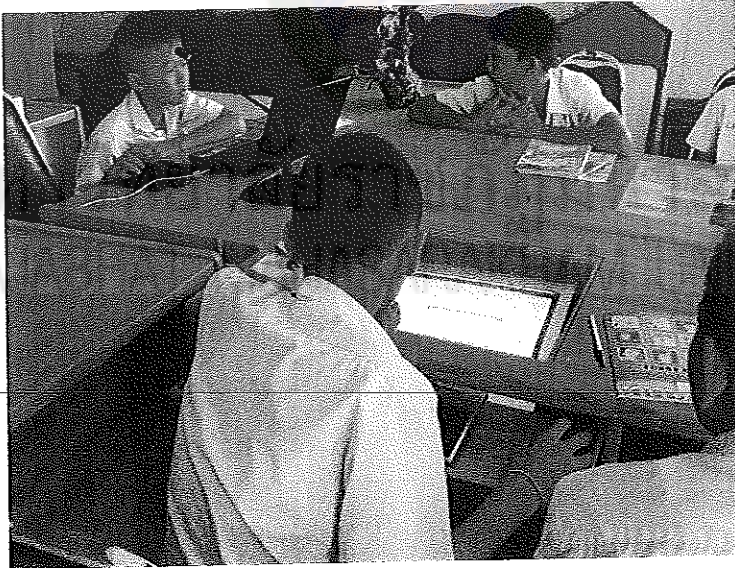
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย



**ภาพกิจกรรมการทดลองใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**



**ภาพภาคผนวกที่ 1 เตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนนั่งประจำเครื่อง**



**ภาพภาคผนวกที่ 2 ครูแนะนำการใช้บทเรียนให้กับผู้เรียน**