

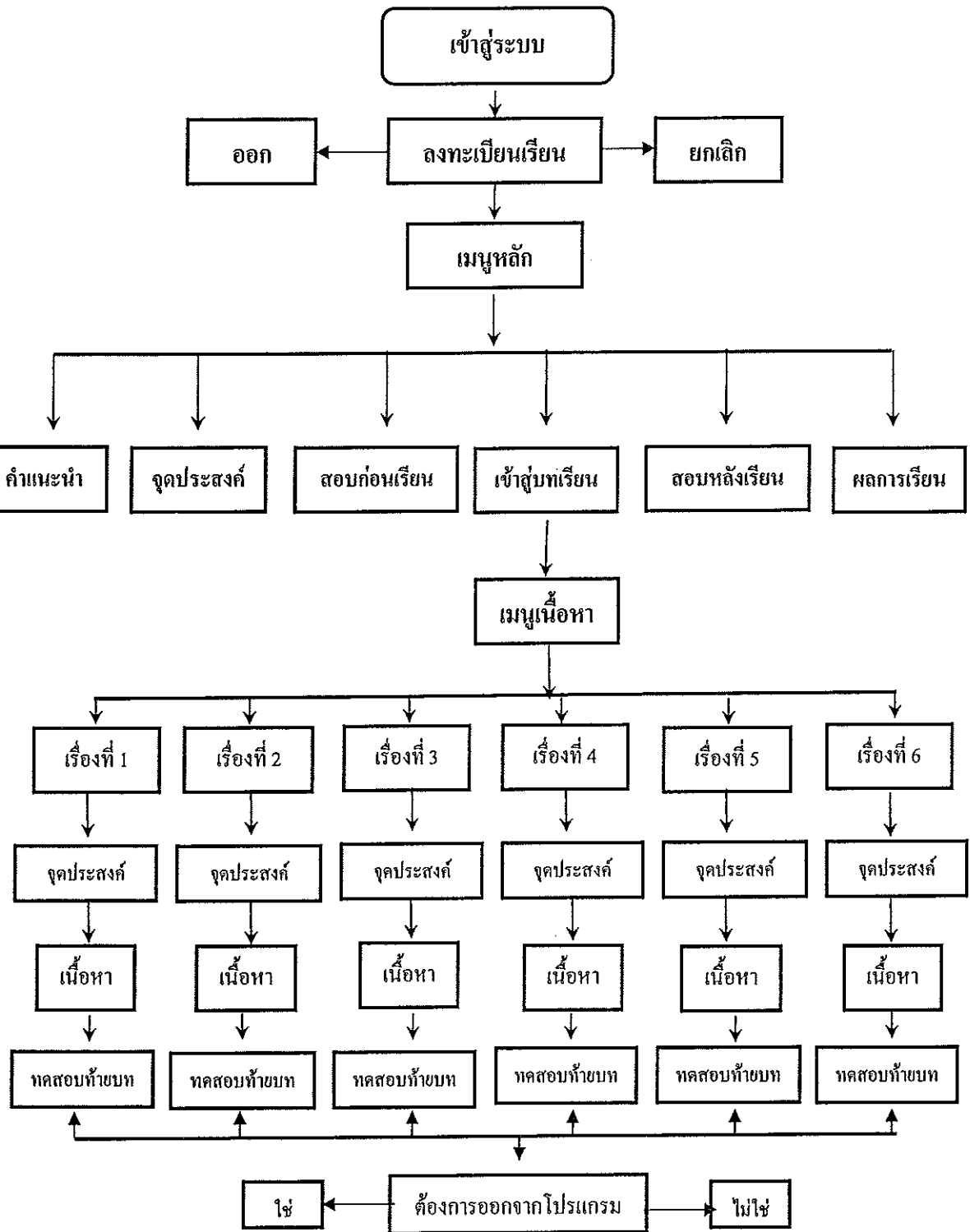
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทักษะคิดป้มรดกทางวัฒนธรรม
ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตัวอย่างบทดำเนินเรื่อง คู่มือการใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแผนการจัดการเรียนรู้

โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทักษะคิดป้อนรดกทางวัฒนธรรม

ภูมิปัญญาท้องถิ่น



ตัวอย่างบทดำเนินเรื่อง

เฟรม : เฟรมเข้าสู่ระบบ

หมายเลขเฟรม : 10

เรื่อง : ทักษะคิดป้อนรถทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น

สาระ : ศิลปะ (ทัศนศิลป์)

ออกแบบ : บุญเรือง ปิ่นเสนา



Background : พื้นหลังเป็นภาพวิมวองจากเส้นขอบฟ้าจะมีสีครามขาวแล้วเพิ่มความเข้มขึ้นจนกลายเป็นสีน้ำเงินพื้นล่างเป็นทุ่งหญ้าสีเขียวอมเหลือง ขนาด 800 * 600 pixels จัดตรงกึ่งกลางจอภาพ

Graphic : ปุ่มสี่เหลี่ยมมน เมื่อนำเมาส์อยู่บนจะมีแสงกระพริบและมีเสียงดังคลิก มีข้อความ "ตกลง" รูปภาพที่อยู่มุมบนด้านขวา สามารถเคลื่อนที่จากภาพเล็กๆค่อยๆขยายใหญ่ขึ้นจนเต็มกรอบได้

Text : แบบอักษรใช้ ทรงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็น DB Erawan สีเหลือง ขนาด 28 ตัวหนา เรื่อง เป็น Angsana New สีดำ ขนาด 28 ตัวหนา ขั้น DB Erawan สีขาว ขนาด 24 ตัวหนา

Transition : เป็นลูกไฟสีเหลืองวิ่งเปิดเผยตัวหนังสือออกทีละแถวพร้อมเสียงดัง ชวบๆตามประโยคตัวหนังสือ

Sound : เสียงบรรยาย ยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง : ทักษะคิดป้อนรถทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น สาระศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

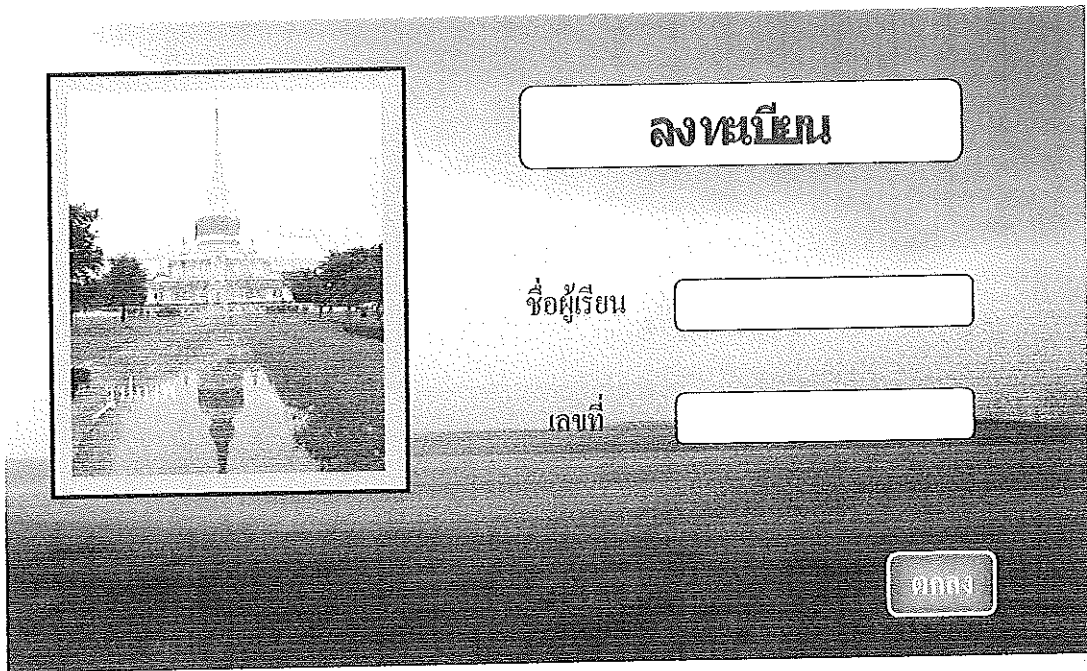
Audio : เสียงเพลงบรรเลงที่ปลุกเร้าความสนใจ (รำจัมปาครี)

ลักษณะการแสดง

1. เสียงเพลงประกอบ ใช้เสียงดนตรีบรรเลง เป็นลักษณะปลุกเร้าความสนใจเข้ากับบรรยากาศ เช่น รำจัมปาครี บรรเลงพร้อมกับภาพประกอบค่อยๆหมุนออกมาเคลื่อนที่จากภาพเล็กๆค่อยๆขยายใหญ่ขึ้นจนเต็มกรอบส่องแสงวูบวาบ
2. ภาพประกอบ ให้ปรากฏรูปภาพพระธาตุนาดูน ภาพพิพิธภัณฑน์นครจำปาครี บ้านโบราณ แผนที่ตั้งพระธาตุนาดูน

เฟรม : เฟรมเข้าสู่ระบบ
 เรื่อง : ทักษะศิลปะมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น
 สาร : ศิลปะ (ทัศนศิลป์)
 ออกแบบ : บุญเรือง ปิณะสา

หมายเลขเฟรม : 10



- Background : พื้นหลังเป็นภาพวิมวองจากเส้นขอบฟ้าจะมีสีครามขาวแล้วเพิ่มความเข้มขึ้นจนกลายเป็นสีน้ำเงินที่ด้านล่าง เป็นทุ่งหญ้าสีเขียวอมเหลือง ขนาด 800 * 600 pixels จัดตรงกึ่งกลางจอภาพ
- Graphic : ปุ่มสี่เหลี่ยมมุมมน เมื่อนำเมาส์อยู่บนจะมีแสงกระพริบและมีเสียงคังคลิก มีข้อความ "ตกลง"
- รูปภาพที่อยู่มุมบนด้านขวา สามารถเคลื่อนที่สลับภาพไปมาได้
- Text : แบบอักษรใช้ **ตรงลงทะเบียน** เป็น DB Erawan สีน้ำเงิน ขนาด 28 ตัวหนา กระพริบสลับสีน้ำเงินเป็นแดง **ชื่อผู้เรียน** เป็น Angsana New สีน้ำเงิน ขนาด 24 ตัวหนา **เลขที่** เป็น Angsana New สีน้ำเงิน ขนาด 24 ตัวหนา
- Transition : เป็นลูกไฟสีเหลืองวิ่งเปิดศพตัวหนังสือออกทีละแถวตามประ โยคตัวหนังสือ
- Sound : เสียงบรรยาย กรุณาลงทะเบียนเรียนก่อนค่ะ
- Audio : เสียงเพลงบรรเลงคลอเบาๆ (เสียงแคน)

ลักษณะการแสดง

1. เสียงเพลงประกอบ ใช้เสียงดนตรีบรรเลง เป็นลักษณะบรรเลงคลอเบาๆ ด้วยเสียงแคน บรรเลงพร้อมกับภาพประกอบค่อยๆ หมุนออกมาเคลื่อนที่จากภาพเล็กๆ ค่อยๆ ขยายใหญ่ขึ้นจนเต็มกรอบส่องแสงวูบวาบสามารถเคลื่อนที่สลับภาพไปมาได้
2. ให้ปรากฏ box ลงทะเบียนเรียนหมุนออกพร้อมคำบรรยายว่า กรุณาลงทะเบียนเรียนก่อนค่ะ

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชาศิลปะ สาระทัศนศิลป์

เรื่อง ทัศนศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนการเตรียมคอมพิวเตอร์

ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมตัวในการเรียน ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่รุ่น Pentium III ขึ้นไปมีความเร็วของซีพียู (CPU) ตั้งแต่ 800 MHz ขึ้นไป

1.2 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ตั้งแต่ 64 MB ขึ้นไป

1.3 มี Hard Disk ตั้งแต่ 2 GB ขึ้นไป

1.4 มี CD-Rom ที่มีความเร็วในการอ่านตั้งแต่ 24x ขึ้นไป

1.5 มีการ์ดจอ (VGA Card) แสดงผลเป็นแบบสี

1.6 มีการ์ดเสียง (Sound Card)

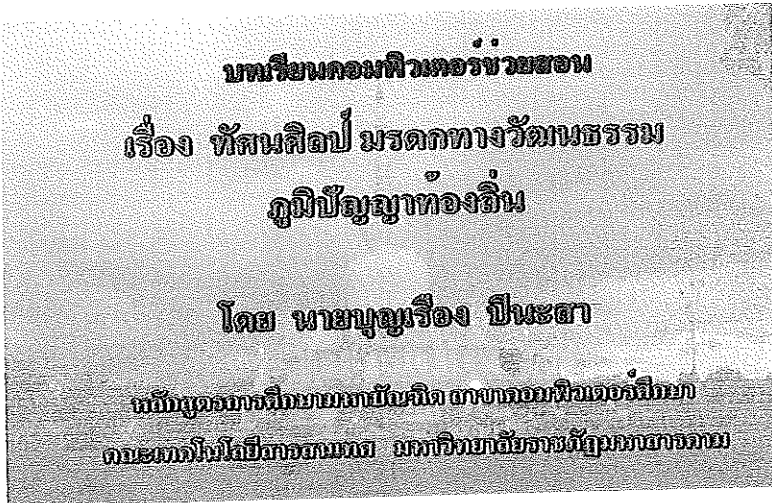
1.7 มีลำโพง (Speaker)

2. จอภาพแสดงผล (Monitor) ต้องแสดงสีได้อย่างน้อย 256 สีขึ้นไป

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

4. ผู้ใช้จะต้องมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยสามารถใช้เมาส์เป็น

คำแนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ทักษะคิดป้มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น
 การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ใส่แผ่นซีดี บทเรียนคอมพิวเตอร์
 ช่วยสอนเรื่อง “ทักษะคิดป้มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น” ที่เครื่องอ่านซีดี หลังจาก
 นั้นให้ทำตามขั้นตอนในการเรียน โดยเริ่มจากลงชื่อเข้าเรียนก่อน ให้นักเรียน กรอกชื่อ
 หลังจากนั้นให้กรอกนามสกุล และกดแป้นพิมพ์ Enter



ภาพที่ 1 หน้าจอหน้าแรกจะแสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

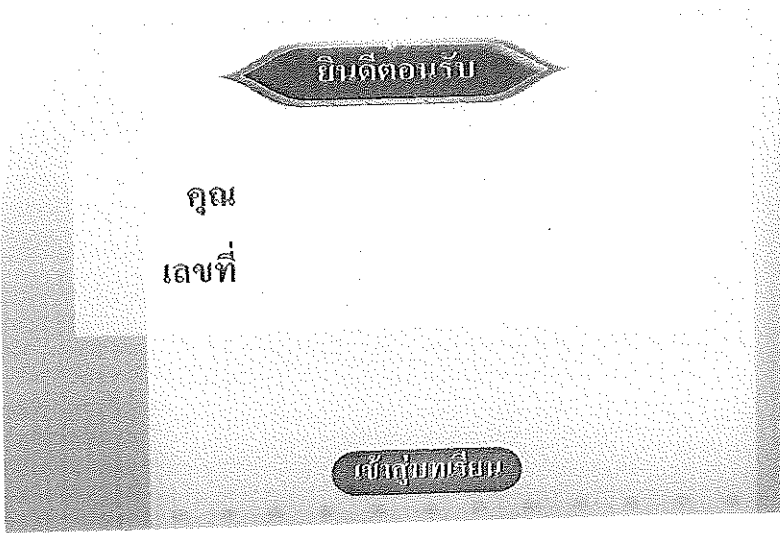
ลงทะเบียนเรียน

ชื่อ

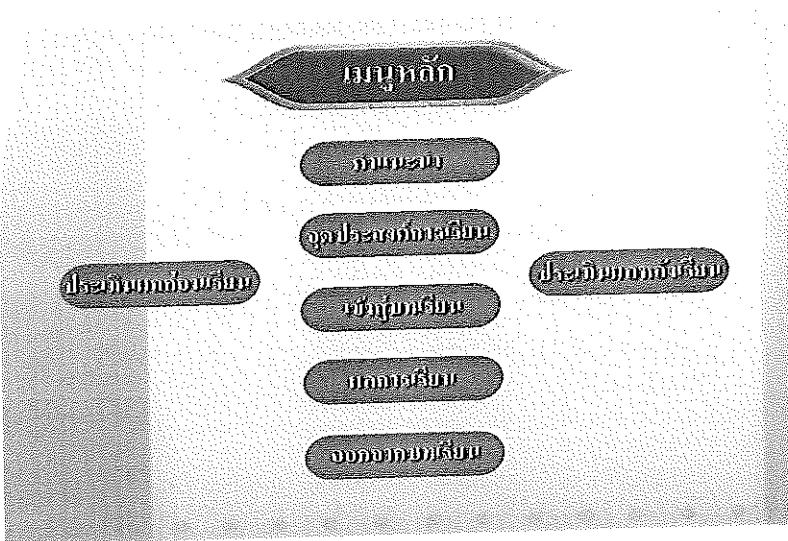
เลขที่

ยกเลิก ตกลง

ภาพที่ 2 จะแสดงหน้าจอให้ผู้เรียนพิมพ์ชื่อ เลขที่ เพื่อลงทะเบียนเรียน



ภาพที่ 3 จะแสดงหน้าจอข้อมูลเข้าสู่เรียน เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอเมนูหลักเพื่อให้เลือกศึกษา

คำแนะนำ

- ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้
- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- ศึกษาบทเรียนให้เข้าใจ
- เมื่อศึกษาจบแต่ละบททำแบบทดสอบท้ายบท
- เมื่อศึกษาจบทุกบทเรียนแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน
- ตรวจสอบผลคะแนนที่ได้

กลับเมนูหลัก

ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอเมื่อผู้เรียนเลือกรายการคำแนะนำในการศึกษาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายประวัติความเป็นมาของงานทัศนศิลป์ ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาในท้องถิ่นของตนเองได้
2. บอกความสำคัญของงานทัศนศิลป์ ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาในท้องถิ่นของตนเองได้
3. อธิบายลักษณะทั่วไปของงานทัศนศิลป์ ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาในท้องถิ่นของตนเองได้

กลับเมนูหลัก

ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนทั้งหมดจากนั้นสามารถ
คลิกกลับไปเมนูหลักได้

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง

1. อ่านคำถามให้เข้าใจ
2. กดปุ่ม เริ่มทำแบบทดสอบ เพื่อเริ่มทำข้อสอบ
3. เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว
4. สามารถเปลี่ยนตัวเลือกได้
5. กดปุ่ม ข้อต่อไป เพื่อเลื่อนทำข้อต่อไป
6. กดปุ่ม ผลการสอบ เพื่อตรวจผลคะแนน

เริ่มทำแบบทดสอบ

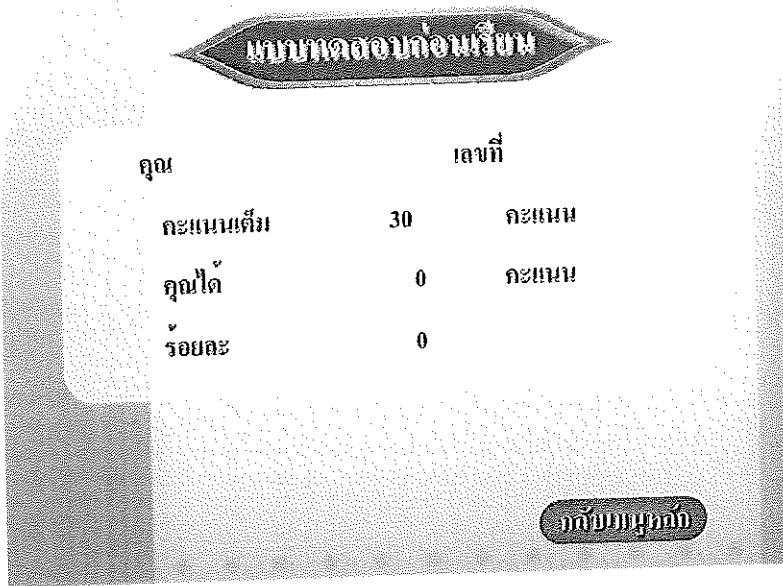
ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกทำแบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน

1. สิ่งใดต่อไปนี้ไม่ได้อยู่ในเขตบริเวณของพุทธมณฑลอีสาน
พระบรมธาตุนาइन
- สถานีนางขาว
 - อุทยานลานไผ่
 - หอพระมโหฬารอีสาน
 - พิพิธภัณฑ์บ้านอีสาน

ข้อต่อไป

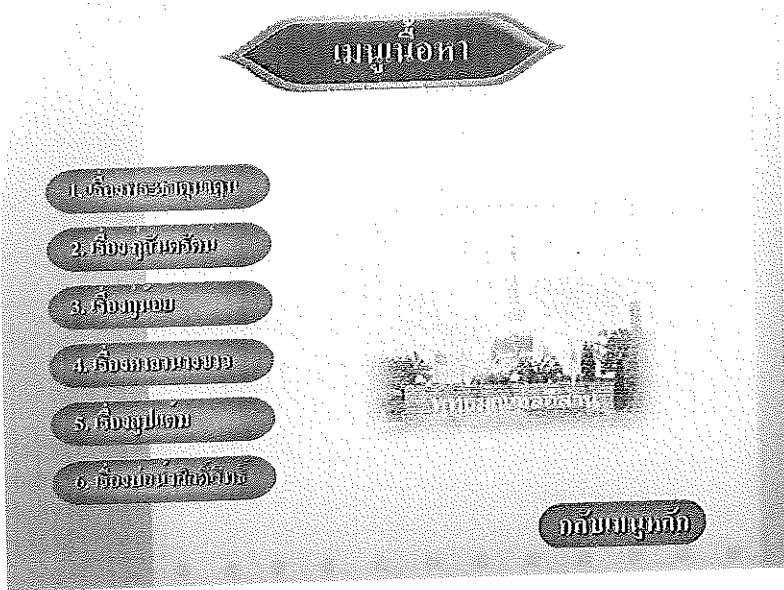
ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอแบบทดสอบก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนคลิกเลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว



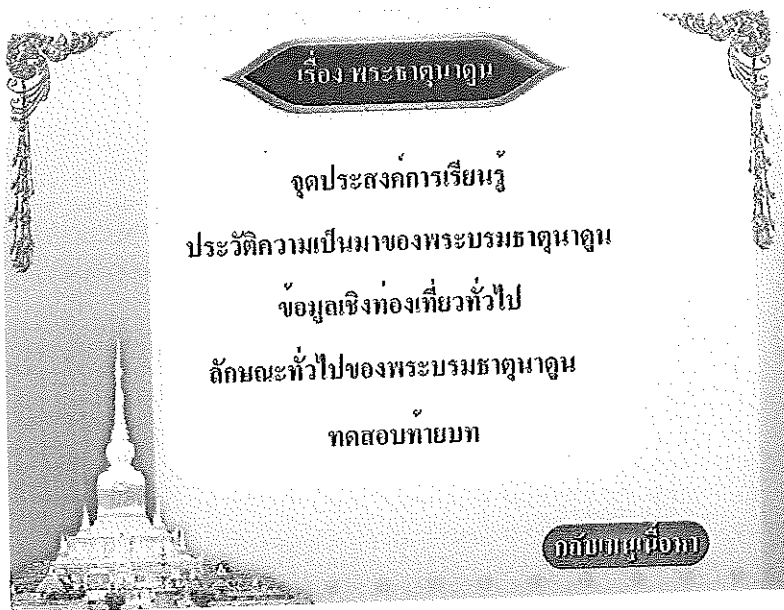
ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จ แล้วคลิกตรวจคำตอบ จะแสดงผลการสอบให้ผู้เรียนทราบทันที



ภาพที่ 10 แสดงหน้าจอเนื้อหาที่จะเรียน ว่ามีเรื่องใดบ้าง



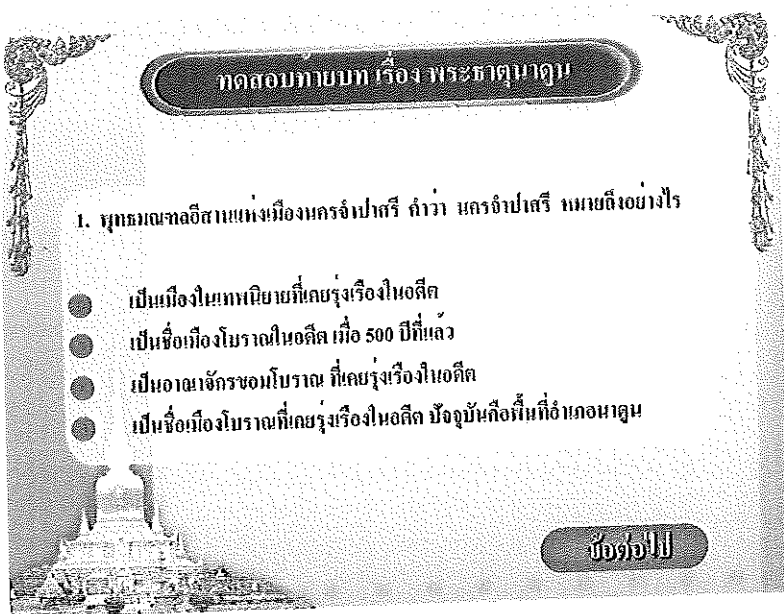
ภาพที่ 11 แสดงหน้าจอเมนูเนื้อหา ผู้เรียนเลือกเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ตามต้องการ



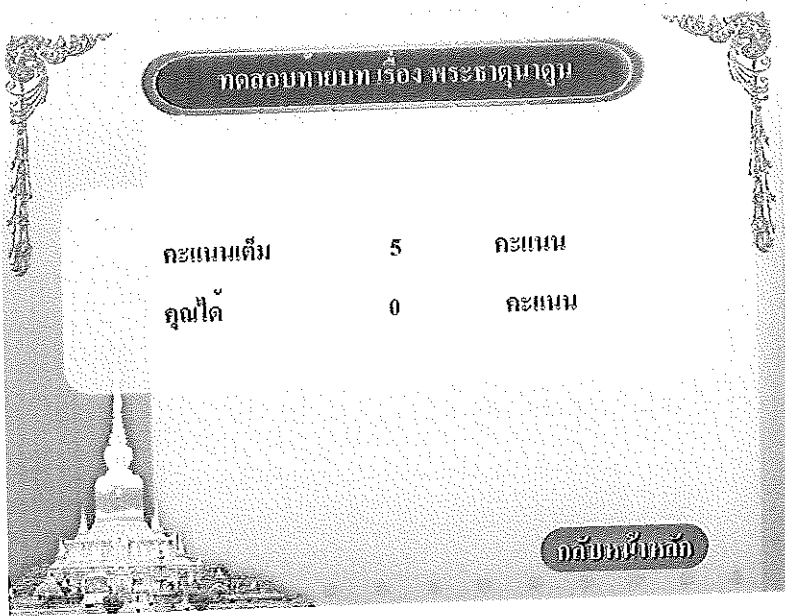
ภาพที่ 12 แสดงหน้าจอเรื่องพระธาตุนาดูน ในเรื่องจะมีหัวข้อย่อยให้เลือกศึกษาอีกตามความต้องการ



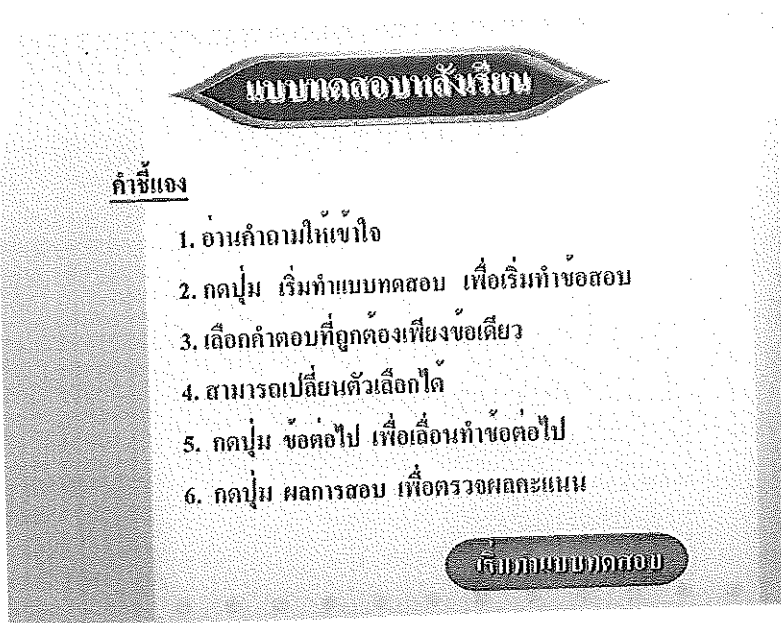
ภาพที่ 13 แสดงหน้าจอประวัติความเป็นมาของพระบรมธาตุนาคนุญเมื่อผู้เรียนคลิกหัวข้อย่อย จอภาพแสดง ข้อความและภาพ พร้อมเสียงบรรยายในเนื้อหาที่ต้องการ



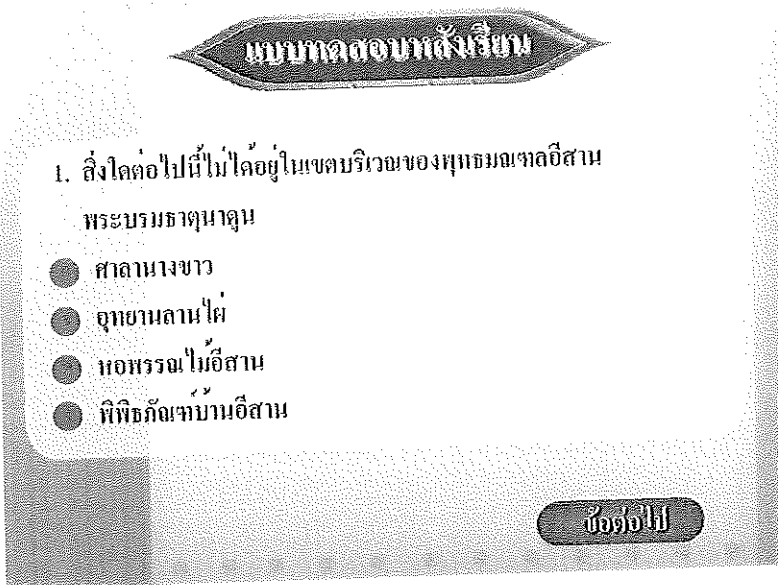
ภาพที่ 14 แสดงหน้าจอแบบทดสอบท้ายเรื่องเมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนเสร็จแล้วทำแบบทดสอบท้ายเรื่อง



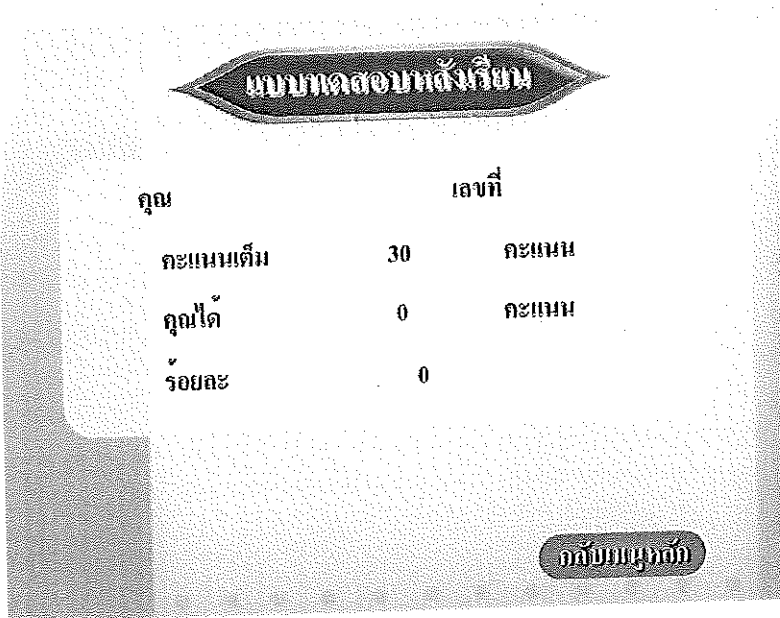
ภาพที่ 15 แสดงหน้าจอเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จให้ตรวจคำตอบโดยคลิกตรวจคำตอบจากนั้นผู้เรียนสามารถกลับไปเมนูเนื้อหาเพื่อเลือกเรียนเรื่องต่อไปจนครบเนื้อหาทุกเรื่องหลังจากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 16 แสดงหน้าจอคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียนก่อนลงมือทำแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 17 แสดงหน้าจอแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ หลังจากผู้เรียนศึกษาครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

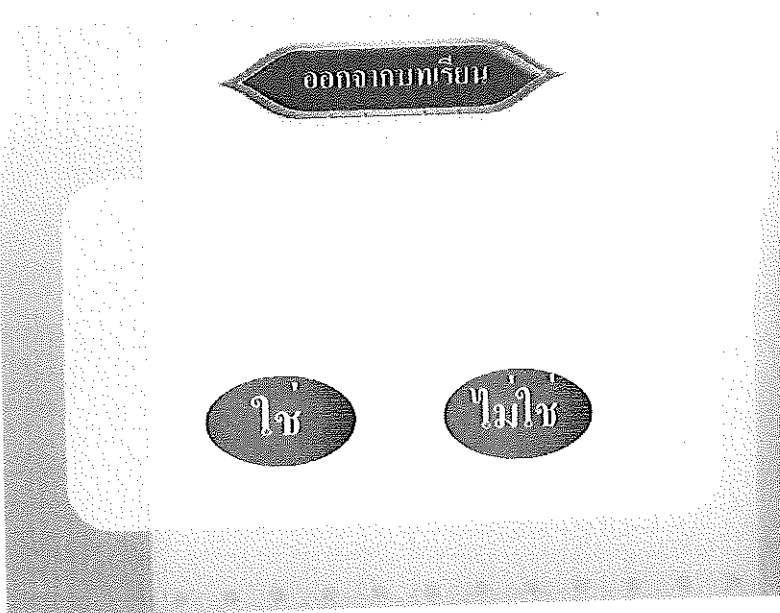


ภาพที่ 18 แสดงหน้าจอประเมินผลการเรียนรู้ของแบบทดสอบหลังเรียน

รายงานผลการทดสอบ			
คุณ	เลขที่		
สอบ ก่อนเรียน	คะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้		คะแนน
เรื่อง พระชาลุนา	คะแนนเต็ม 5 คะแนน ได้	0	คะแนน
เรื่อง กุ๊กเคร์คท์	คะแนนเต็ม 5 คะแนน ได้		คะแนน
เรื่อง กุ๊กชอน	คะแนนเต็ม 5 คะแนน ได้		คะแนน
เรื่อง ตาอพงหว	คะแนนเต็ม 5 คะแนน ได้		คะแนน
เรื่อง อูปเตม	คะแนนเต็ม 5 คะแนน ได้		คะแนน
เรื่อง บงนี้้งค้ลันท์	คะแนนเต็ม 5 คะแนน ได้		คะแนน
คะแนนทดสอบหลังเรียน	คะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้	0	คะแนน

กลับหน้าหลัก

ภาพที่ 19 แสดงหน้าจอรายงานผลการทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนหลังจากเรียนจบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว



ภาพที่ 20 แสดงหน้าจอออกจากบทเรียน หลังจากตรวจผลคะแนนในรายงานผลการทดสอบ จากนั้นสามารถกลับไปเมนูเนื้อหาเพื่อทบทวนบทเรียน หรือ ออกจากบทเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
 สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยที่ 2 ประวัติศาสตร์ ทักษะศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 พระบรมธาตุนาคนูน (พุทธมณฑลอิสาน) จำนวน 2 ชั่วโมง
 สอนโดยนายบุญเรือง ปิ่นะสา วันที่ 8,15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2553 ปีการศึกษา 2553

.....
 มาตรฐาน ศ 1.2 : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็น
 คุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

1. สาระสำคัญ

พระบรมธาตุนาคนูนจำลองแบบจากสถาปัตยกรรมที่บรรจุพระบรมสารีริกธาตุที่ขุดพบ
 ฐานประยุกต์แบบศิลปะทวารวดีเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กว้างด้านละ 35 เมตร มีความสูงจาก
 ฐานถึงยอด 50.50 เมตร โครงสร้างโดยทั่วไปเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผังด้านนอกเป็นหิน
 ล้าง ตกแต่งด้วยกระเบื้องดินเผา และพระพิมพ์ดินเผาจำลองตามแบบพระพิมพ์ต่างๆที่ขุดพบ
 ประดิษฐานรอบองค์พระบรมธาตุ จำนวน 32 รูป มีमारแบกองค์พระธาตุขึ้นเป็นรูปนูนสูง
 ประดับที่ฐาน จำนวน 40 ตัว องค์พระบรมธาตุแบ่งออกเป็น 16 ชั้น ภายในโปร่ง ลูกแก้ว
 และฉัตรประดับด้วยเกล็ดกระจกสีทอง เพื่อประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุเป็นศูนย์กลาง
 ส่งเสริมกิจกรรมทางพระพุทธศาสนาประจำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือเรียกว่า
 “พุทธมณฑลอิสาน”

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 อธิบายประวัติความเป็นมาพระบรมธาตุนาคนูน ได้
- 2.2 บอกความสำคัญ พระบรมธาตุนาคนูนได้
- 2.3 อธิบายลักษณะ โครงสร้างขององค์พระบรมธาตุนาคนูนได้

3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 ประวัติความเป็นมาพระบรมธาตุนาคนูน
- 3.2 ความสำคัญ พระบรมธาตุนาคนูน
- 3.3 ลักษณะ โครงสร้างขององค์พระบรมธาตุนาคนูน

4. คุณธรรมที่สอดแทรก

- 4.1 ความรับผิดชอบ เสียสละ มีวินัย

4.2 ความซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา

4.3 ความสามัคคี

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

5.1 นักเรียนศึกษาวิธีการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทัศนศิลป์ มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากคู่มือการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูอธิบายลำดับวิธีการเรียนเพิ่มเติม โดยการศึกษาจุดประสงค์ การเรียนรู้ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหา และทำแบบทดสอบหลังเรียน จนนักเรียน เข้าใจ

5.2 ครูสนทนากับนักเรียน เรื่องทัศนศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น มีความสำคัญอย่างไรในท้องถิ่นของเรา

5.3 นักเรียนเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทัศนศิลป์มรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้ว เครื่อง คอมพิวเตอร์จะแจ้งคะแนนผลการทำข้อสอบ ครูจดบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคน

5.4 นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระบรมราชานุสาวรีย์

5.5 ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและจดบันทึก

5.6 เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พระบรมราชานุสาวรีย์ จนเข้าใจแล้ว ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน ครูบันทึกคะแนน

5.7 นักเรียนและครูช่วยกันสรุปเนื้อหา

6. สื่อการเรียนรู้

6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

6.2 คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

6.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทัศนศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญา ท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

6.4 เครื่องฉายและจอ โปรเจคเตอร์

7. แหล่งเรียนรู้

7.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

7.2 ห้องสมุด

8. การวัดผลและประเมินผล

8.1 วิธีการวัดผล

8.1.1 ตรวจสอบทดสอบก่อนเรียน

8.1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียน

8.1.3 ตรวจสอบฝึกหัดและแบบทดสอบท้ายเรื่อง

8.2 เครื่องมือวัดผล

8.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน

8.2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน

8.2.3 แบบทดสอบท้ายเรื่อง

8.3 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

8.3.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียน 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 ความเป็นมาของพระบรมราชานุสาวรีย์ นักเรียนควรเตรียมบทสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า

9.4 การไปศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียนควรให้รัดกุมเพื่อความสะดวกในการเดินทาง

10. ความเห็นของผู้บริหาร

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

(ลงชื่อ).....

(นายไสว ป้อมจาหยับ)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน

11. บันทึกผลหลังสอน

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

แนวทางแก้ไข

.....
.....

(ลงชื่อ)ผู้สอน

(นายบุญเรือง ปินะสา)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้อง
ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้รูปแบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก และ
ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง ทักษะศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย x ทับตัวเลือก ก ข ค และ ง ที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. สิ่งใดต่อไปนี้ไม่ได้อยู่ในเขตบริเวณของพุทธมณฑลอิสาน พระบรมราชานุสาวรีย์
 - ก. ศาลนางขาว
 - ข. อุทยานลานไผ่
 - ค. หอพรรณไม้อีสาน
 - ง. พิพิธภัณฑ์บ้านอีสาน
2. สถาปัตยกรรมที่ขุดพบบริเวณเนินดินที่นา นายทองดี ประวะภูตา มีลักษณะเป็นอย่างไร
 - ก. มี 2 ชั้น ชั้นนอกเป็นสำริด ชั้นในเป็นทองคำ
 - ข. มี 2 ชั้น ชั้นนอกเป็นทองคำ ชั้นในเป็นสำริด
 - ค. มี 3 ชั้น ชั้นนอกเป็นเงิน ชั้นกลางเป็นสำริด ชั้นในสุดเป็นทองคำ
 - ง. มี 3 ชั้น ชั้นนอกเป็นสำริด ชั้นกลางเป็นเงิน ชั้นในสุดเป็นทองคำ
3. พุทธมณฑลอิสานแห่งเมืองนครจำปาศรี คำว่า นครจำปาศรี หมายถึงอย่างไร
 - ก. เป็นเมืองในเทพนิยายที่เคยรุ่งเรืองในอดีต
 - ข. เป็นชื่อเมืองโบราณในอดีต เมื่อ 500 ปีที่แล้ว
 - ค. เป็นอาณาจักรขอมโบราณ ที่เคยรุ่งเรืองในอดีต
 - ง. เป็นชื่อเมืองโบราณที่เคยรุ่งเรืองในอดีต ปัจจุบันคือพื้นที่อำเภอนาคูน
4. นักเรียนคิดว่า พุทธมณฑลอิสาน พระบรมราชานุสาวรีย์ มีความสำคัญอย่างไร
 - ก. เป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรมของภาคอีสาน
 - ข. เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติธรรมของภาคอีสาน
 - ค. เป็นศูนย์กลางอารยธรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 - ง. เป็นศูนย์กลางพระพุทธศาสนาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
5. ลักษณะโครงสร้างขององค์พระบรมราชานุสาวรีย์ เป็นอย่างไร
 - ก. จำลองแบบมาจากสถาปนาเงิน ศิลปะแบบบาปวน
 - ข. จำลองแบบมาจากสถาปัตยกรรมทองคำ ศิลปะแบบเขมร
 - ค. จำลองแบบมาจากสถาปัตยกรรมสำริด ศิลปะแบบทวารวดี
 - ง. จำลองแบบมาจากสถาปัตยกรรมเหล็ก ศิลปะแบบสุโขทัย

6. คำว่า อโรคยาศาล ประจำชุมชนโบราณนครจำปาศรี หมายถึงอย่างไร
- โรงงาน ประจำชุมชนโบราณนครจำปาศรี
 - สถานบริการ ประจำชุมชนโบราณนครจำปาศรี
 - สถานที่เก็บรักษาัมภีร์ ประจำชุมชนโบราณนครจำปาศรี
 - สถานพยาบาลหรือโรงพยาบาล ประจำชุมชนโบราณนครจำปาศรี
7. จากการสันนิษฐานสามารถบอกได้ว่า กุ์สันตรัตน์ยังสร้างไม่เสร็จสมบูรณ์ สังเกตได้จากสิ่งใด
- องค์ปราสาททั้งหมด
 - พื้นที่บริเวณปราสาททั้งหมด
 - หน้าบัน ทับหลัง กรอบประตู
 - กำแพงแก้ว บาราย บรรณาลัย
8. จากหลักฐานทางโบราณวัตถุ อโรคยาศาลกุ์สันตรัตน์ น่าจะสร้างขึ้นในสมัยใด
- สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 18
 - สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 6 ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 17
 - สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 8 ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 19
 - สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 9 ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 20
9. กุ์สันตรัตน์เป็นสถานที่ประดิษฐานประติมากรรมรูปเคารพ ในข้อใด
- พระศิวะ - พระนารายณ์
 - พระนารายณ์ - พระวิษณุ
 - โพธิสัตว์อวโลกิเตศวร
 - พระอินทร์ - พระพิฆเนศ
10. ลักษณะเฉพาะในการก่อสร้างปราสาทของขอม จะก่อด้วยหินทรายหรือศิลาแลง แต่ส่วนสำคัญที่จะขาดไม่ได้ คือสิ่งใด
- ทับหลัง กำแพงแก้ว บาราย
 - กำแพงแก้ว บาราย บรรณาลัย
 - โคปุระ ห้องครรภคฤหะ ประตูหลอก
 - หน้าบัน ทับหลัง เสาประดับกรอบประตู

11. เทวलयสถานถู่น้อย เมื่อครั้งในอดีตเคยเป็นสถานที่ใช้สำหรับทำอะไร
- เป็นสถานที่พักของคนเดินทาง
 - เป็นสถานที่ประทับและบูชาเทพเจ้า
 - เป็นสถานที่รักษาคนเจ็บป่วย
 - เป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรมทางพุทธศาสนา
12. ตามคตินิยมในศาสนาฮินดู เชื่อว่าสระน้ำที่ล้อมรอบปราสาทถู่น้อย คืออะไร
- อิรวดีธารา บ่อน้ำอันศักดิ์สิทธิ์
 - คงคาธารา สายน้ำจากแดนสวรรค์
 - ไศวณูมิธารา สายน้ำแห่งจักรวาล
 - ชัยสินธุธารา สายน้ำแบ่งเขตแดนโลกมนุษย์กับแดนสวรรค์
13. เทวलयสถานเป็นที่ประทับของเทพเจ้า คำว่า เทพเจ้าในที่นี้ คือเทพเจ้าองค์ใด
- เทพธิดา - นางฟ้า
 - เทวดา - พระอินทร์
 - พระอิศวร- พระพิฆเนศ
 - พระศิวะ - พระนารายณ์
14. จากร่องรอยศิลปะโบราณวัตถุพบที่เทวलयสถานถู่น้อย ทำให้ทราบถึงเรื่องใด
- การลงทุนที่ไม่คุ้มค่า
 - ความเชื่อแบบงมงายของชุมชนโบราณ
 - การประกอบพิธีกรรมโดยไม่มีเหตุมีผล
 - ความเจริญรุ่งเรืองของลัทธิศาสนาในอดีต
15. ลักษณะโครงสร้างของถู่น้อย เป็นการสร้างขึ้นตามลัทธิในศาสนาใด
- ศาสนาพุทธ
 - ศาสนาฮินดู
 - ศาสนาซิกข์
 - ศาสนาคริสต์
16. ข้อใดเป็นที่มาของชื่อเรียก โบราณสถาน “ศาลานางขาว”
- สร้างด้วยศิลาแลงสีขาว
 - ขุดพบเทวรูปนางอุมาสีขาว
 - ศิลาจารึกเป็นหินทรายสีขาว
 - โบราณวัตถุทุกชิ้นเป็นสีขาว

17. จากหลักฐานที่ขุดพบ สันนิษฐานได้ว่า โบราณสถานศาลานางขาวสร้างขึ้นเพื่อ
จุดประสงค์ใด
- เป็นที่ประทับของเทพเจ้า หรือ เทวดา
 - เป็นศาสนสถานประกอบพิธีบูชาเทพเจ้า
 - เป็นสถานพยาบาล หรือ อโรคยาศาล
 - เป็นธรรมศาลา หรือที่พักคนเดินทาง
18. ผลจากการขุดแต่ง ทำให้สามารถศึกษาและกำหนดรูปแบบโบราณสถานได้เป็น
ยุคสมัย ใดบ้าง
- ขอมโบราณ , บายน , สุโขทัย
 - ร่วมสมัยแบบเขมร , แบบสุโขทัย
 - ศิลปะขอมโบราณ , ศรีวิชัย , บายน
 - ทวารวดี , ร่วมสมัยแบบเขมร , สมัยบายน
19. โบราณสถานศาลานางขาวมีลักษณะโครงสร้างเป็นอย่างไร
- แผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เครื่องบนหลังคาเป็นไม้
 - แผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เครื่องบนหลังคาเป็นไม้
 - แผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เครื่องบนหลังคาเป็นศิลาแลง
 - แผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เครื่องบนหลังคาเป็นศิลาแลง
20. ศิลปินที่พบที่ศาลานางขาว ลักษณะเป็นอย่างไร
- จารึกด้วยอักษรบาฬี เมื่อหากล่าวถึงพระเจ้าชัยวรมันที่ 8
 - จารึกด้วยอักษรขอมโบราณ เมื่อหากล่าวถึงพระเจ้าชัยวรมันที่ 6
 - จารึกด้วยอักษรเขมรโบราณ เมื่อหากล่าวถึงพระเจ้าชัยวรมันที่ 7
 - จารึกด้วยอักษรลาวโบราณ เมื่อหากล่าวถึงพระเจ้าชัยวรมันที่ 6
21. ช่างที่เขียนภาพฝาผนัง(ฮูปแต้ม) ที่สิมวัดโพธารามและวัดป่าเรไรคือใคร
- จารย์ทราย และช่างเดิม
 - จารย์สีดา และช่างสี
 - จารย์เตี้ย และช่างสม
 - จารย์ชาลาย และช่างสิงห์

22. รูปแต้ม(จิตรกรรมฝาผนัง) วัดโพธารามและวัดป่าเรไรมีความสำคัญอย่างไร
- เป็นงานศิลปะที่มีคุณค่า
 - เป็นงานศิลปะที่สวยงาม
 - เป็นงานศิลปะที่มีความคิดสร้างสรรค์
 - เป็นงานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมควรแก่การอนุรักษ์ไว้สืบไป
23. ภาพที่ปรากฏบนผนังสิม วัดโพธาราม ทำให้ทราบเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งใด
- การเมือง การปกครองในอดีต
 - เรื่องราวความเป็นมาของวัดโพธาราม
 - ความเป็นมาของหมู่บ้านการละเล่นพื้นบ้าน
 - วิถีชีวิตของชาวบ้าน พุทธประวัติ วรรณกรรมท้องถิ่น
24. วรรณกรรมท้องถิ่นที่ช่างแต้มวาดและถ่ายทอดบนผนังสิม วัดโพธาราม คือเรื่องใด
- สังข์ทอง
 - สังข์ศิลป์ชัย
 - ศรีทนนชัย
 - ศรีปราชญ์
25. จิตรกรรมฝาผนังวัดโพธารามและวัดป่าเรไรมีลายลักษณ์อักษรเข้ามาประกอบในภาพด้วย เพราะเหตุผลใด
- เพื่อความสวยงาม
 - เพื่อบอกชื่อช่างแต้ม
 - เพื่อความศักดิ์สิทธิ์
 - เพื่อช่วยอธิบายภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
26. โบราณวัตถุที่ขุดพบในบริเวณหนองน้ำดูนทำให้ทราบเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งใด
- เคยเป็นเมืองเก่า
 - เคยเป็นที่ตั้งชุมชน
 - เคยเป็นแหล่งล่าสัตว์
 - เคยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชนโบราณ

27. ที่เรียกบ่อน้ำคูนแห่งนี้ว่า บ่อน้ำศักดิ์สิทธิ์ เพราะเหตุใด
- ชาวบ้านเชื่อว่ารักษาโรคต่างๆ ให้อายได้
 - บ่อน้ำแห่งนี้ผุดค้นขึ้นจากใต้พื้นดินอยู่ตลอดเวลาไม่เหือดแห้ง
 - บ่อน้ำแห่งนี้ได้นำไปประกอบพระราชพิธีสวดสังคิมงคลแก่ รัชกาลที่ 9
 - ถูกทั้งข้อ ก ข และ ค
28. ในส่วนของจังหวัดมหาสารคามได้จัดหาน้ำมงคลอันศักดิ์สิทธิ์จากที่ใดเข้าร่วมในงานพระราชพิธีรัชมหามงคลบรมราชาภิเษก
- หนองโง้ง และหนองเม็ก
 - หนองกุศแฮด และหนองบัว
 - หนองน้ำคูน และกุศฟ้าฮ่วน
 - หนองฮีไล และหนองสาขาม
29. เหตุใดในอดีต สัตว์ป่าจึงชุกชุม ในบริเวณทุ่งหนองน้ำคูน
- ไม่มีป่าอื่นอาศัย
 - มีหนองน้ำ และอยู่ใกล้ชุมชน
 - มีหนองน้ำ และป่าอุดมสมบูรณ์
 - มีป่าอุดมสมบูรณ์ และอยู่ใกล้ชุมชน
30. น้ำในบ่อน้ำศักดิ์สิทธิ์ มีลักษณะเป็นอย่างไร
- มีน้ำผุดค้นตลอดปี
 - มีน้ำผุดค้นเฉพาะฤดูฝน
 - เป็นน้ำที่ผุดค้นขึ้นจากใต้พื้นดินตลอดเวลา
 - ถูกทั้ง ข้อ ก และ ข้อ ค

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทักษะคิดป้อนรวม
ทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
6	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
9	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
10	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
11	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
12	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
19	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
20	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
21	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
22	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
23	0	1	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
24	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
25	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
26	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
27	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
28	1	0	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
29	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
30	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
31	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
33	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
34	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
35	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
37	1	1	1	1	1	5	1	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
41	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
42	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
43	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
44	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
45	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลวิเคราะห์ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
เรื่อง ทักษะคิดป้อนรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น

ข้อที่	P	D	ข้อที่	P	D
1	0.60	0.36	16	0.63	0.36
2	0.73	0.45	17	0.57	0.36
3	0.73	0.55	18	0.43	0.55
4	0.63	0.55	19	0.43	0.55
5	0.63	0.45	20	0.57	0.36
6	0.60	0.45	21	0.56	0.36
7	0.57	0.45	22	0.67	0.45
8	0.40	0.55	23	0.67	0.45
9	0.57	0.45	24	0.70	0.36
10	0.47	0.45	25	0.63	0.45
11	0.67	0.73	26	0.67	0.36
12	0.67	0.64	27	0.63	0.36
13	0.60	0.45	28	0.53	0.36
14	0.67	0.36	29	0.57	0.36
15	0.43	0.36	30	0.53	0.64

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน เรื่อง ทักษะศิลปะมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น

ข้อที่	P	q	pq
1	0.60	0.40	0.24
2	0.73	0.27	0.20
3	0.73	0.27	0.20
4	0.63	0.37	0.23
5	0.63	0.37	0.23
6	0.60	0.40	0.24
7	0.57	0.43	0.25
8	0.40	0.60	0.24
9	0.57	0.43	0.25
10	0.47	0.53	0.25
11	0.67	0.33	0.22
12	0.67	0.33	0.22
13	0.60	0.40	0.24
14	0.67	0.33	0.22
15	0.43	0.57	0.25
16	0.63	0.37	0.23
17	0.57	0.43	0.25
18	0.43	0.57	0.25
19	0.43	0.57	0.25
20	0.57	0.43	0.25
21	0.56	0.44	0.25
22	0.67	0.33	0.22

ข้อที่	P	q	pq
23	0.67	0.33	0.22
24	0.70	0.30	0.21
25	0.63	0.37	0.23
26	0.67	0.33	0.22
27	0.63	0.37	0.23
28	0.53	0.47	0.25
29	0.57	0.43	0.25
30	0.53	0.47	0.25
$\sum pq$			7.07
S_t^2			35.25

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

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

$$= \frac{30}{30-1} \left\{ 1 - \frac{7.07}{35.25} \right\}$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ = 0.83

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการประเมินคุณภาพ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลการหาค่าความเชื่อมั่น
ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ทักษะคิดป้มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

1. ชื่อหัวข้อศึกษา

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทักษะคิดป้มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญา
ท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. ชื่อผู้ศึกษา

นายบุญเรือง ปินะสา นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
รหัส 5212144618 โทรศัพท์ 0895749681 gmail: boonrueng994@gmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

4. ชื่อผู้ประเมิน ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำนาม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 5 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

5.1.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

5.1.3 ด้านตัวอักษรและสี

5.1.4 ด้านแบบทดสอบ

5.1.5 ด้านการจัดการบทเรียน

5.2 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแสดง
ความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนนมีดังนี้

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

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา
1.4 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน
1.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง					
2.1 ภาพที่นำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา
2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหาได้ชัดเจน
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย
2.6 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย
2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน
3. ด้านตัวอักษร และสี					
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นบนจอภาพ
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพและกราฟิก
4. ด้านแบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของตัวเลือกแบบทดสอบ
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรของข้อความและตัวเลือก
4.3 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของข้อสอบ
4.4 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4.5 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ
5 ด้านการจัดการบทเรียน					
5.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน
5.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา
5.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน
5.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)
 ขอกราบขอบพระคุณท่านที่ให้การอนุเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนศิลป์
มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น

รายการ	ข้อมูล		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	4.53	0.53	เหมาะสมมาก
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
1.4 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับของผู้เรียน	4.60	0.55	เหมาะสมมาก
1.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.49	0.50	เหมาะสมมาก
2.1 ภาพที่นำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา ได้ชัดเจน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ	4.80	0.45	เหมาะสมมาก
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
2.6 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.40	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
3. ด้านตัวอักษร และสี	4.56	0.53	เหมาะสมมาก
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.60	0.55	เหมาะสมมาก
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นบนจอภาพ	4.60	0.55	เหมาะสมมาก

รายการ	ข้อมูล		
	\bar{x}	S.D.	การแปลความหมาย
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน	4.80	0.45	เหมาะสมมาก
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพและกราฟิก	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
4. ด้านแบบทดสอบ	4.44	0.53	เหมาะสมมาก
4.1 ความชัดเจนของตัวเลือกแบบทดสอบ	4.60	0.55	เหมาะสมมาก
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรของข้อความและตัวเลือก	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
4.3 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของข้อสอบ	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
4.4 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย	4.60	0.55	เหมาะสมมาก
4.5 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5 ด้านการจัดการบทเรียน	4.48	0.55	เหมาะสมมาก
5.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5.4 ความเหมาะสมของวิธีการได้ต่อกับบทเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน	4.60	0.55	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	4.50	0.53	เหมาะสมมาก

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงผลคะแนนการหาค่าความถี่ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

ข้อที่	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	ΣX	$(\Sigma X)^2$	
คนที่																															
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	139	19321	
2	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	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	4	5	4	4	4	4	116	13456	
4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	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	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	134	17956	
7	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	136	18496	
8	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	130	16900	
9	4	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	5	4	136	18496	

ข้อที่	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	ΣX	$(\Sigma X)^2$
คนที่																														
10	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	128	16384
11	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	131	17161
12	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	133	17689
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	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	123	15129
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	134	17956
16	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	128	16384
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	134	17956
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	135	18225
19	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	129	16641

ชื่อที่	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	ΣX	$(\Sigma X)^2$
20	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	133	17689
21	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	132	17424
22	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	123	15129
23	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	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	4	4	5	5	5	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	4	4	4	5	123	15129
26	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	132	17424
27	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113	12769
28	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	133	17689
29	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	132	17424
30	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	132	17424

ตารางภาคผนวกที่ 6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

คนที่	ΣX	$(\Sigma X)^2$	คนที่	ΣX	$(\Sigma X)^2$
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	134	17956	21	132	17424
7	136	18496	22	123	15129
8	130	16900	23	130	16900
9	136	18496	24	127	16129
10	128	16384	25	123	15129
11	131	17161	26	132	17424
12	133	17689	27	113	12769
13	130	16900	28	133	17689
14	123	15129	29	132	17424
15	134	17956	30	132	17424
รวม				3876	501842
ΣS_i^2				5.98	

สูตรการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

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

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

$$S_t^2 = \frac{(30 \times 501842) - (3876 \times 3876)}{(30 \times 30)}$$

$$S_t^2 = 35.25$$

$$\alpha = \frac{30}{29} \left\{ 1 - \frac{5.98}{35.25} \right\}$$

$$= 0.83$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน = 0.83

ภาคผนวก ง

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ผลการประเมินความพึงพอใจ
ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลการหา
ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ทศนศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทศนศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ในด้านความพึงพอใจ โดยแบ่งคำถามเป็น 4 ด้าน คือ
 - 1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
 - 1.2 ด้านกระบวนการเรียนรู้
 - 1.3 ด้านภาพ ภาษา และเสียง
 - 1.4 ด้านวัตถุประสงค์และประเมินผล
2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทั้ง 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
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน มีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน เข้าใจง่าย
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน
1.3 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน
1.4 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ
1.5 เนื้อหาเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้					
2.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวน ให้ติดตามไม่น่าเบื่อ
2.2 กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ตามจุดประสงค์จริงได้
2.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน
2.4 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
2.5 ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จด้วย ตนเอง
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง					
3.1 ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา
3.2 เสียงและภาพสร้างความสนใจต่อผู้เรียน
3.3 เสียงและภาพช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ได้ รวดเร็ว
3.4 เสียงบรรยายมีความชัดเจน
3.5 คำสั่งใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรม

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน เรื่อง ทักษะศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น

รายการ	ข้อมูล		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.69	0.46	พอใจมากที่สุด
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน มีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน เข้าใจง่าย	4.65	0.49	พอใจมากที่สุด
1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	4.56	0.50	พอใจมากที่สุด
1.3 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.76	0.43	พอใจมากที่สุด
1.4 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ	4.68	0.47	พอใจมากที่สุด
1.5 เนื้อหาเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.79	0.41	พอใจมากที่สุด
2. กระบวนการเรียนรู้	4.66	0.47	พอใจมากที่สุด
2.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตามไม่น่าเบื่อ	4.50	0.51	พอใจมากที่สุด
2.2 กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ตามจุดประสงค์จริงได้	4.56	0.50	พอใจมากที่สุด
2.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.74	0.45	พอใจมากที่สุด
2.4 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.82	0.39	พอใจมากที่สุด
2.5 ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จด้วย ตนเอง	4.68	0.47	พอใจมากที่สุด
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.52	0.46	พอใจมากที่สุด
3.1 ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.82	0.39	พอใจมากที่สุด
3.2 เสียงและภาพสร้างความสนใจต่อผู้เรียน	4.41	0.50	พอใจมาก
3.3 เสียงและภาพช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ ได้รวดเร็ว	4.44	0.50	พอใจมาก

รายการ	ข้อมูล		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
3.4 เสียงบรรยายมีความชัดเจน	4.26	0.45	พอใจมาก
3.5 คำสั่งใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการนำไปปฏิบัติกิจกรรม	4.68	0.47	พอใจมากที่สุด
4. การวัดผลและประเมินผล	4.71	0.44	พอใจมากที่สุด
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	4.65	0.49	พอใจมากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับแบบทดสอบ	4.82	0.39	พอใจมากที่สุด
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.68	0.47	พอใจมากที่สุด
4.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ตนเองทำ	4.85	0.36	พอใจมากที่สุด
4.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.53	0.51	พอใจมากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.64	0.46	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	5	5	100	10000
2	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	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	4	4	4	4	4	4	83	6889
4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	91	8281
5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	87	7569
6	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	98	9604
7	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	97	9409
8	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	95	9025
9	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	97	9409

ข้อที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	ΣX	$(\Sigma X)^2$
10	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	93	8649
11	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	94	8836
12	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	96	9216
13	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	96	9216
14	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	86	7396
15	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	98	9604
16	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	96	9216
17	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	87	7569
18	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99	9801
19	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	84	7056
20	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	88	7744

ตารางภาคผนวกที่ 9 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

คนที่	ΣX	(ΣX) ²	คนที่	ΣX	(ΣX) ²
1	100	10000	11	93	8649
2	91	8281	12	94	8836
3	83	6889	13	96	9216
4	91	8281	14	96	9216
5	87	8569	15	86	7396
6	98	9604	16	98	9625
7	97	9409	17	96	9216
8	95	9025	18	87	7569
9	97	9409	19	84	7056
10	93	8649	20	88	7744
รวม				1856	172770
ΣS _i ²				4.08	

สูตรการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

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

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

$$S_i^2 = \frac{(20 \times 172770) - (1856 \times 1856)}{(20 \times 20)}$$

$$S_i^2 = 26.66$$

$$\alpha = \frac{20}{19} \left\{ 1 - \frac{4.08}{26.66} \right\}$$

$$= 0.89$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ = 0.89

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ทักษะคิดปมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน เรื่องที่						รวม (30)	คะแนนหลังเรียน (30)
	1(5)	2(5)	3(5)	4(5)	5(5)	6(5)		
1	5	4	4	4	5	4	26	25
2	5	4	4	4	5	4	26	26
3	4	5	4	4	4	5	26	25
4	4	4	4	4	4	4	24	25
5	5	4	4	4	4	4	25	24
6	5	4	4	4	4	4	25	23
7	4	4	4	4	4	4	24	22
8	5	4	4	4	4	4	25	27
9	5	4	4	4	4	4	25	25
10	5	4	4	4	4	4	25	23
11	4	4	4	4	4	4	24	23
12	4	4	4	4	4	4	24	23
13	4	4	4	4	4	4	24	23
14	4	4	4	4	4	4	24	23
15	4	4	4	4	4	4	24	23
16	5	4	4	4	4	4	25	24
17	4	4	4	4	4	4	24	23
18	4	4	4	4	4	4	24	22
19	5	5	4	4	4	5	27	27

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน เรื่องที่						รวม (30)	คะแนนหลังเรียน (30)
	1(5)	2(5)	3(5)	4(5)	5(5)	6(5)		
20	5	5	4	4	4	5	27	27
21	4	4	4	5	4	5	26	24
22	5	5	4	4	4	5	27	26
23	5	5	4	4	4	4	26	25
24	5	5	4	4	4	5	27	27
25	4	4	4	4	4	4	24	23
26	5	4	4	4	4	4	25	26
27	5	5	4	4	4	4	26	25
28	5	4	4	4	4	4	25	25
29	4	4	4	5	4	4	24	24
รวม	132	123	116	117	118	122	728	708
เฉลี่ย	4.55	4.24	4.00	4.03	4.07	4.21	25.10	24.41
$E_1 = 86.56$								$E_2 = 84.19$

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	17	25	8	64	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$ $= \frac{261}{\sqrt{\frac{29(2455) - (261)^2}{29-1}}}$ $t = 24.91^*$
2	19	26	7	49	
3	16	25	9	81	
4	17	25	8	64	
5	18	24	6	36	
6	17	23	6	36	
7	16	22	6	36	
8	19	27	8	64	
9	17	25	8	64	
10	15	23	8	64	
11	13	23	10	100	
12	14	23	9	81	
13	16	23	7	49	
14	13	23	10	100	
15	14	23	9	81	
16	13	24	11	121	
17	12	23	11	121	
18	14	22	8	64	
19	17	27	10	100	
20	14	27	13	169	
21	16	24	8	64	
22	17	26	9	81	

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
23	14	25	11	121	* นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
24	13	27	14	196	
25	15	23	8	64	
26	16	26	10	100	
27	17	25	8	64	
28	15	25	10	100	
29	13	24	11	121	
รวม	447	708	261	2455	
เฉลี่ย	15.41	24.41	9.00	84.66	
S.D.	1.92	1.55	t	24.91	

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง

ข้อที่	คะแนน ก่อนเรียน (30)	คะแนน หลังเรียน (30)	วิธีคำนวณ
1	17	25	
2	19	26	
3	16	25	
4	17	25	
5	18	24	E.I. = $\frac{708-447}{(29*30) - 447}$
6	17	23	
7	16	22	E.I. = 0.6170
8	19	27	
9	17	25	E.I.= 0.6170
10	15	23	
11	13	23	
12	14	23	
13	16	23	
14	13	23	
15	14	23	
16	13	24	
17	12	23	
18	14	22	
19	17	27	
20	14	27	

ข้อที่	คะแนน ก่อนเรียน (30)	คะแนน หลังเรียน (30)	วิธีคำนวณ
21	16	24	
22	17	26	
23	14	25	
24	13	27	
25	15	23	
26	16	26	
27	17	25	
28	15	25	
29	13	24	
รวม	447	708	
เฉลี่ย	15.41	24.41	

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	25	23	21	เมื่อ $T1 = 84.19$ หลัง 7 วัน $T2 = \frac{22.34 \times 100}{30}$ $T2 = 77.05$
2	26	24	21	
3	25	22	20	
4	25	23	21	
5	24	23	20	
6	23	21	19	
7	22	20	18	
8	27	24	21	
9	25	22	20	
10	23	24	21	
11	23	21	18	หลัง 30 วัน $T3 = \frac{20.03 \times 100}{30}$ $T3 = 69.08$
12	23	20	19	$T1 - T2 = 84.19 - 77.05 = 7.14$
13	23	22	20	$T1 - T3 = 84.19 - 69.08 = 15.11$
14	23	23	21	
15	23	21	20	
16	24	21	18	
17	23	22	19	
18	22	23	20	
19	27	25	23	
20	27	23	19	
21	24	24	21	
22	26	22	20	

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
23	25	24	23	
24	27	23	21	
25	23	20	18	
26	26	22	20	
27	25	23	21	
28	25	22	20	
29	24	21	18	
เฉลี่ย	24.41	22.34	20.03	
ร้อยละ	84.19	77.05	69.08	

ภาคผนวก ฉ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ
หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หนังสือขอความอนุเคราะห์สถานที่
เก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอผลการวิจัย และภาพกิจกรรม
การทดลองใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ผศ. ว่าที่ พ.ต. ดร.กิตติกรณ์ บำรุงบุญ อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
2. ผศ. ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ชุยกะเคื่อง การศึกษาศุขฉุภิบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล
3. ดร. ภูมิศต บุญทองเถิง การศึกษาศุขฉุภิบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร
4. อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์ วิทยาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
5. อาจารย์รัตนะ บุตรสุรินทร์ ศึกษามหาบัณฑิต
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2
ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๑๓๕

วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์

ด้วย นายบุญเรือง ปิณะสา รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๖๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนดงบังพิสัยนวการนุสรณ์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทักษะคิดปมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลुวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายวีระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 30 คน

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิการศึกษา	ที่อยู่
1.	น.ส.ไพรวลัย ภู่อ้วน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
2.	นางมะลิวัลย์ คชโคตร	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
3.	นางรัศมีแข แสนมาโนช	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
4.	นางรุ่งทิพา ปุณะตุง	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
5.	นางสาวละมุล กุลศรี	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
6.	นางลำพันธ์ ไชยทองศรี	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
7.	นางวิภาภรณ์ สีอ่อนดี	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
8.	นางวีระพันธ์ นิลโสม	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
9.	น.ส.ศิริพร ดวงทองพล	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
10.	นางศิริวรรณ ศรีวิชา	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
11.	นางสุมาลี เชิดชน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
12.	นายประครอง เชิดชน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.สมเด็จพระ จ.ภาพสินธุ์
13.	นายรักรวิทย์ ภาภูตานนท์	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
14.	นางอัญชนาพร ศิริพรทุม	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
15.	นางอัครินทร์ คำภูศิริ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
16.	นายบัญชา ปัญโญ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
17.	น.ส.วีชรา บุญผาร์ตน์	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 มูลธิยะ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
21.	นางอนัญญา ผิวเงิน	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
22.	น.ส.กฤษมา โกษาทอง	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
23.	นางศันสนีย์ ลีลาน้อย	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิการศึกษา	ที่อยู่
24.	นางมณิกา สุชาติพงศ์	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
25.	นางชนาพร บุบผามาต	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 คาหาญ	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
30.	น.ส.รัตนา ประกอบนันท์	ค.ม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา	อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๒๐๓

วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน

ด้วย นายบุญเรือง ปิณะสา รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๖๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนดงบังพิสัยนวการนุสรณ์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนา
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทศนศิลป์มรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ว.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๑/ว ๒๕๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๕๐๐๐

๑๔ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนกู่สันตรัตน์

ด้วย นายบุญเรือง ปิณะสา รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๖๑๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนคงบังพิสัยนวมการนุสรณ์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนา
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทักษะศิลปะมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น” ดังนั้น จึงขอความ
อนุเคราะห์สถานที่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในระหว่างภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
เช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

น.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธิหา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๑๕๑๕



สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

เกียรติบัตรนี้ให้ เพื่อแสดงว่า

นายบุญเรือง ปินะสา

ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภาคเวที ในงานประชุม “วชนกฤตสมัยวิชาการ ครั้งที่ ๒”

เรื่อง การขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาคู่การพัฒนาท้องถิ่น

วันที่ ๒-๗ กันยายน ๒๕๕๓

ณ ห้องประชุมสัมมนา ชั้น ๒ ศูนย์คอมพิวเตอร์และภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ขอให้มีควมสุขสวัสดีเจริญเทอญ

๗๘

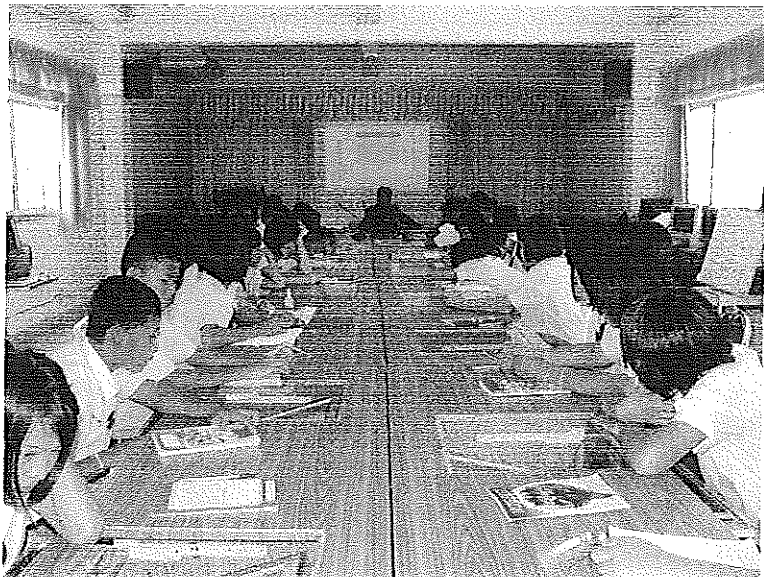
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชาว์ วัฒนไพบ

รองศาสตราจารย์ ดร. วิเศษ สังขวรรณ

รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย



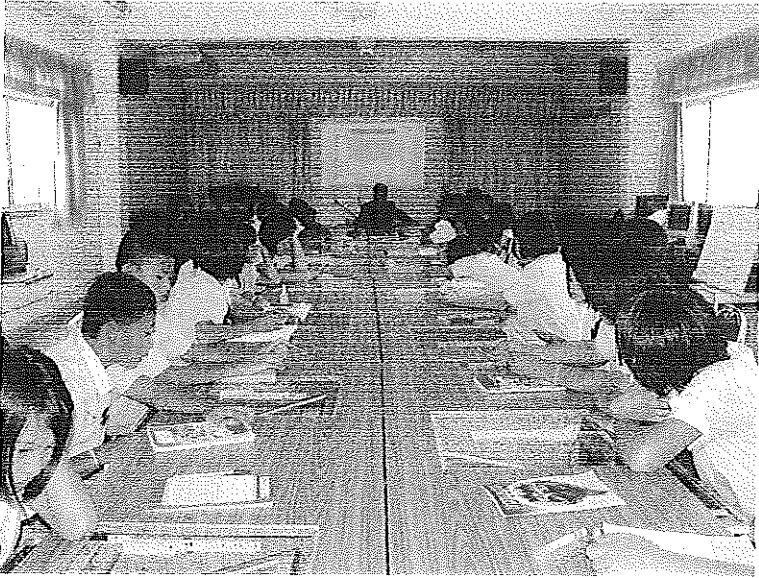
ภาพกิจกรรมการทดลองใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



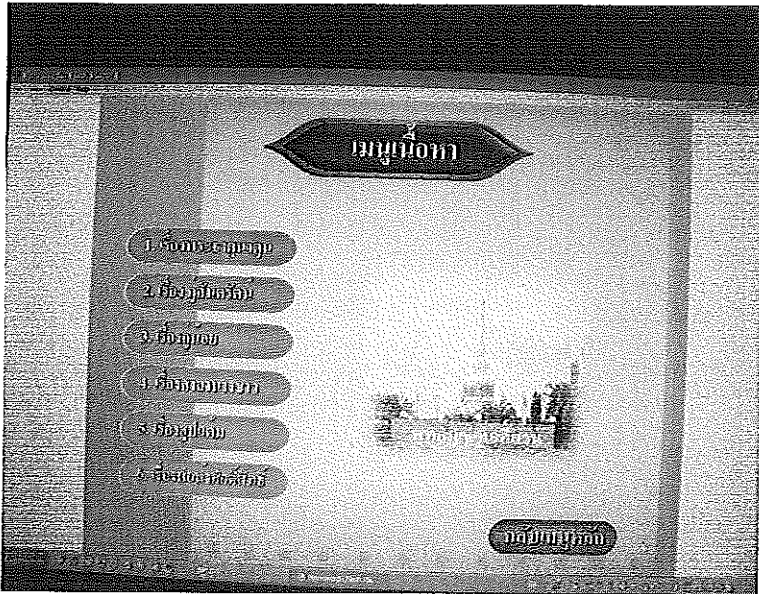
ภาพภาคผนวกที่ 1 เตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนนั่งประจำเครื่อง



ภาพภาคผนวกที่ 2 ครูแนะนำการใช้บทเรียนให้กับผู้เรียน



ภาพภาคผนวกที่ 3 ผู้เรียนศึกษาบทเรียนตามขั้นตอน



ภาพภาคผนวกที่ 4 ผู้เรียนศึกษาบทเรียนตามเนื้อหา