



ภาคผนวก

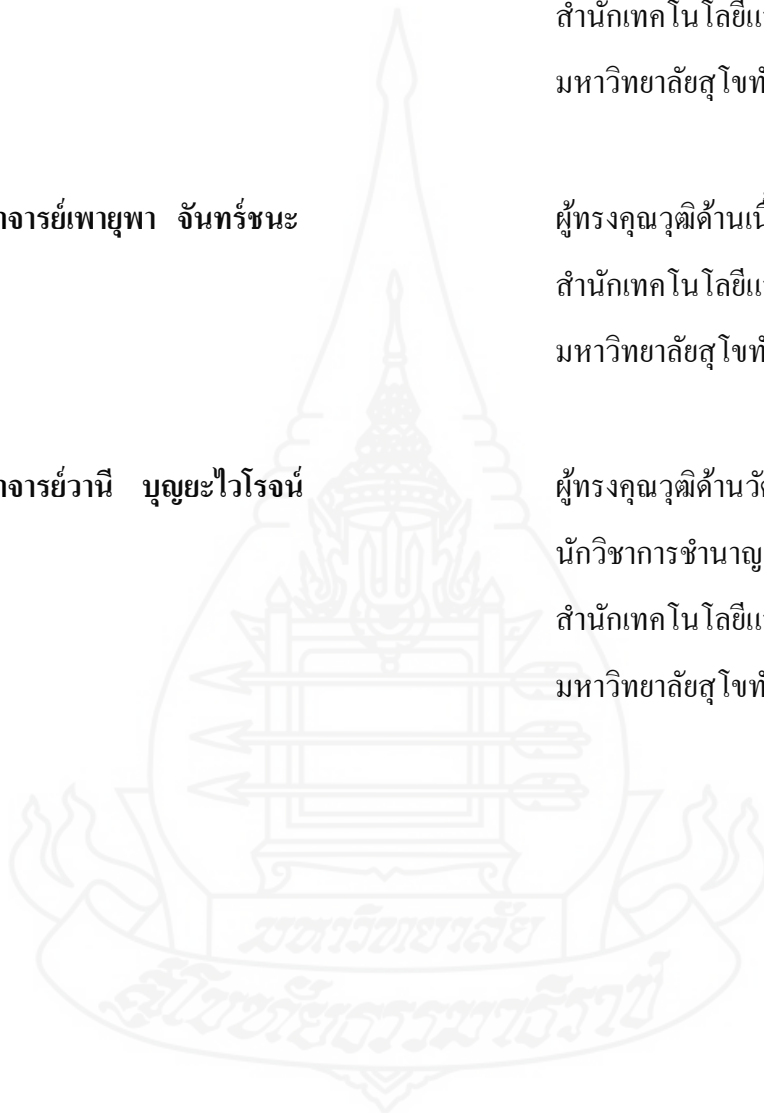
ภาคผนวก ก

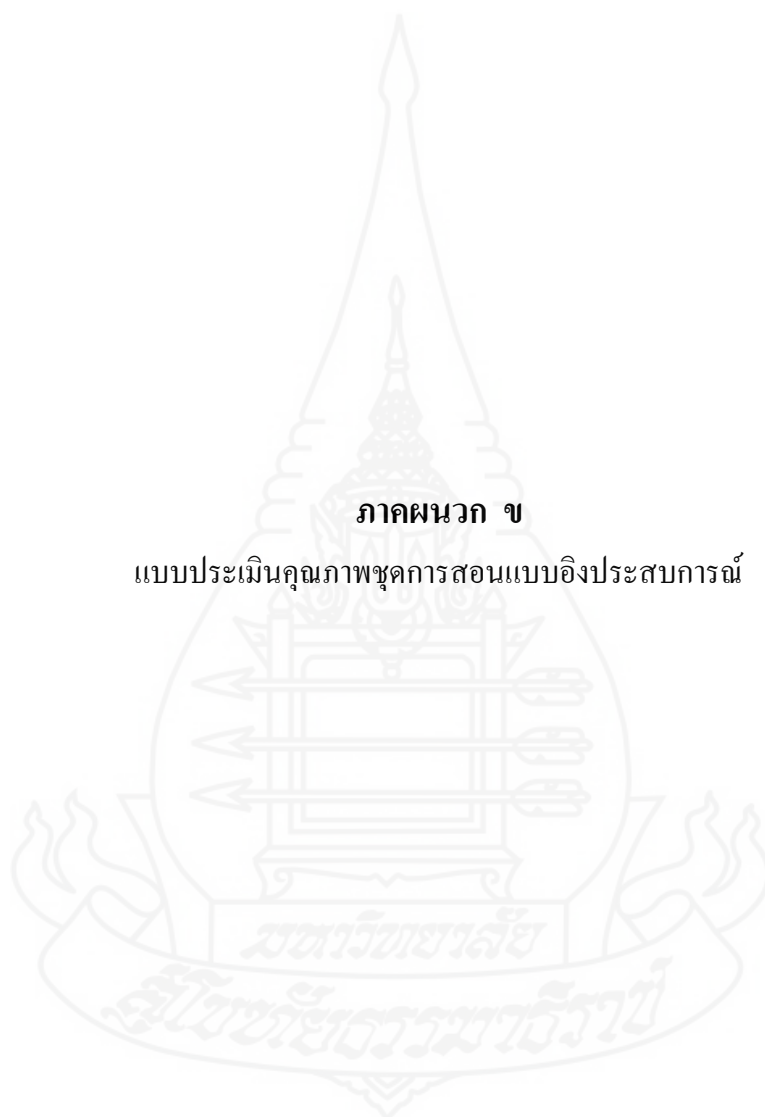
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์สาธิต วิมลคุณารักษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
สำนักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. อาจารย์เพายุพา จันทร์ชนะ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
สำนักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. อาจารย์วานี บุญยะไวโรจน์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล
นักวิชาการชำนาญ ระดับ 8
สำนักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช





ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา)
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทำเครื่องหมาย
✓
ในระดับที่ท่านเห็นสมควร

ตอนที่ 1 คุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

| ลำดับ | รายการประเมิน | ระดับการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-------|---|-----------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1. | แผนในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| | 1.1 แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| | 1.2 แผนเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| | 1.3 แผนกำกับประสบการณ์ | | | | | |
| | 1.4 แผนผลិតสื่อ | | | | | |
| 2. | สื่อในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| | 2.1 ประมวลสาระ | | | | | |
| | 2.2 มัลติมีเดียปฐมนิเทศ | | | | | |
| | 2.3 มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| | 2.4 ตัวอย่างชิ้นงาน | | | | | |
| | 2.5 แบบฝึกปฏิบัติ | | | | | |

ตอนที่ 2 มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

| ลำดับ | รายการประเมิน | ระดับการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-------|---|-----------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1. | ด้านเนื้อหา | | | | | |
| | 1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา | | | | | |
| | 1.6 ความทันสมัยของเนื้อหา | | | | | |
| | 1.7 การเรียงลำดับจากง่ายไปยาก | | | | | |
| 2. | ด้านภาพ | | | | | |
| | 2.1 ความชัดเจนของภาพ | | | | | |
| | 2.2 ความสอดคล้องของภาพกับตัวอักษร | | | | | |
| | 2.3 ความถูกต้องของภาพกับตัวอักษรที่เคลื่อนไหว | | | | | |
| | 2.4 ความต่อเนื่องของภาพ | | | | | |
| 3. | ด้านเสียง | | | | | |
| | 3.1 ความชัดเจนของเสียง | | | | | |
| | 3.2 ความถูกต้องในการออกเสียงของผู้บรรยาย | | | | | |
| | 3.3 ลีลาหน้าเสียงของผู้บรรยาย | | | | | |
| 4. | รูปแบบและเทคนิคการนำเสนอ | | | | | |
| | 4.1 รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ | | | | | |
| | 4.2 รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน | | | | | |
| | 4.3 รูปแบบการนำเสนอเร้าความสนใจผู้เรียน | | | | | |

โดยภาพรวมคุณภาพ การประเมินคุณภาพของคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์สาธิต วัฒนารักษ์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่เดือน.....พ.ศ.



แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทำเครื่องหมาย ✓
 ในระดับที่ท่านเห็นสมควร

| ลำดับ | รายการประเมิน | ระดับการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-------|---|-----------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1. | เนื้อหาสาระที่เสนอครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ | | | | | |
| 2. | เนื้อหาสาระมีความถูกต้อง | | | | | |
| 3. | เนื้อหาสาระมีความทันสมัย | | | | | |
| 4. | เรียงลำดับเนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก | | | | | |
| 5. | ภาษาที่เขียนในเนื้อหาสาระเข้าใจง่าย | | | | | |
| 6. | ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ | | | | | |
| 7. | เนื้อหาสาระให้ความรู้ได้ครบถ้วนเหมาะสมกับผู้เรียน | | | | | |

โดยภาพรวมคุณภาพ การประเมินคุณภาพของคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(อาจารย์เพ็ญพา จันทร์ชนะ)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่เดือน.....พ.ศ.

แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล)
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทำเครื่องหมาย ✓
ในระดับที่ท่านเห็นสมควร

| ลำดับ | รายการประเมิน | ระดับการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-------|--|-----------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1. | แบบทดสอบก่อนเรียนสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | | | | | |
| 2. | แบบทดสอบหลังเรียนสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | | | | | |
| 3. | แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็น แบบคู่ขนาน | | | | | |
| 4. | แบบทดสอบก่อนเรียน | | | | | |
| | 4.1 คำถาม | | | | | |
| | 4.2 ตัวลวง | | | | | |
| | 4.3 คำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม | | | | | |
| 5. | แบบทดสอบหลังเรียน | | | | | |
| | 5.1 คำถาม | | | | | |
| | 5.2 ตัวลวง | | | | | |
| | 5.3 คำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม | | | | | |

โดยภาพรวมของคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

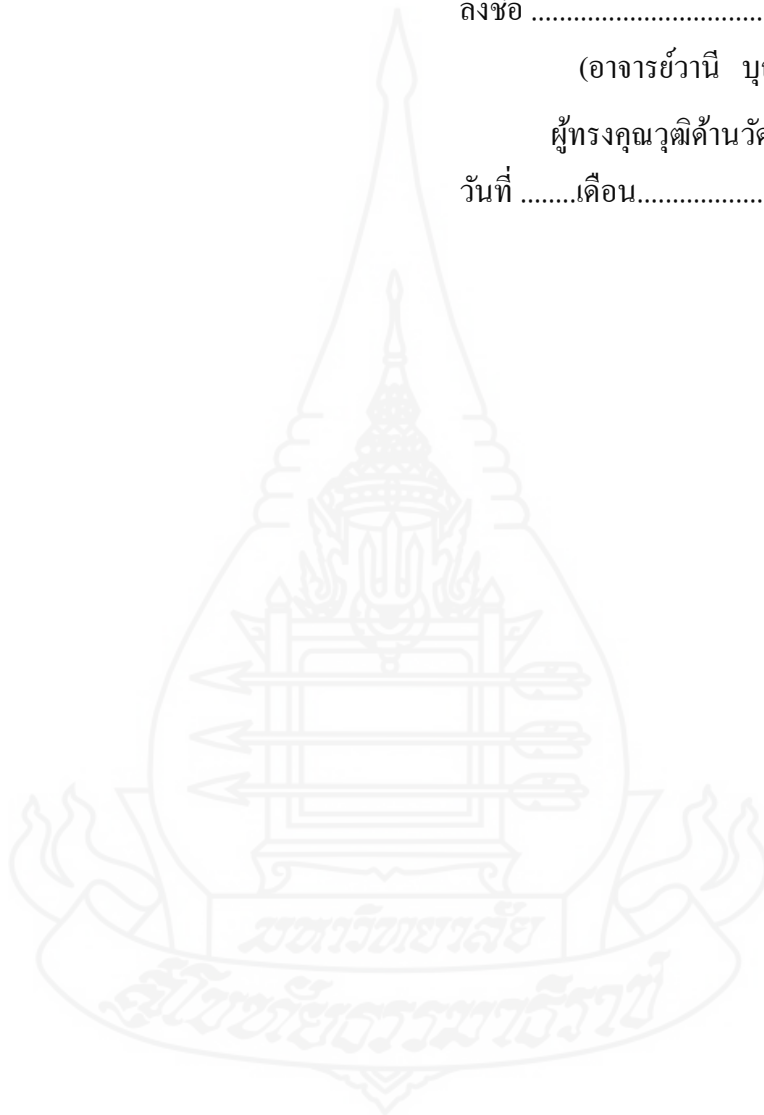
ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ

(อาจารย์วานี บุญยะไวโรจน์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลประเมินผล

วันที่เดือน.....พ.ศ.



ภาคผนวก ค

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สร้างแบบทดสอบ)







ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์





| แบบทดสอบ | พุทธิพิสัย | | | | | | ทักษะพิสัย |
|--|------------|------------|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | ความจำ | ความเข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประมาณค่า | |
| <p>1. เครื่องมือ Type T. คือ เครื่องมือที่ใช้สำหรับปฏิบัติสิ่งใด</p> <p>ก. ใช้สำหรับพิมพ์อักษรตัว T</p> <p>ข. ใช้สำหรับพิมพ์อักษรแนวตั้ง</p> <p>ค. ใช้สำหรับพิมพ์อักษรแนวนอน</p> <p>ง. ใช้สำหรับพิมพ์อักษรในโปรแกรม Photoshop</p> | | ✓ | | | | | |
| <p>2. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการวาดภาพและระบายสีซึ่งลักษณะการใช้งานจริง ๆ คล้ายพู่กันหรือดินสอ คือเครื่องมือที่มีชื่อเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. Pen</p> <p>ข. Pencil</p> <p>ค. Paint Brus</p> <p>ง. Pencil Brus</p> | | ✓ | | | | | |
| <p>3. Filter ทำหน้าที่อะไร</p> <p>ก. ทำหน้าที่ตัดภาพและตัวอักษร</p> <p>ข. ทำหน้าที่ลบภาพและตัวอักษร</p> <p>ค. ทำหน้าที่ปรับแสงภาพและตัวอักษร</p> <p>ง. ปรับแต่งภาพและตัวอักษรให้มีลักษณะที่พิเศษ</p> | | | ✓ | | | | |

| แบบทดสอบ | พุทธพิสัย | | | | | | ทักษะพิสัย |
|---|-----------|------------|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | ความจำ | ความเข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประมาณค่า | |
| <p>4. หากจะเปลี่ยนกำหนดตัวอักษรให้เป็นลักษณะของตัวอักษรแบบลายไม้ต้องใช้คำสั่งใด</p> <p>ก. Filter >> Shapen ข. Filter >> Distort ค. Filter >> Render >> Blur ง. Filter >> Render >> Fibers</p> | | | ✓ | | | | |
| <p>5. ข้อใดไม่เหมาะสมที่จะนำตัวอักษรแบบลายไม้ไปประยุกต์ใช้ได้</p> <p>ก. การสร้างการ์ดอวยพร ข. การสร้างป้ายโฆษณา ค. การสร้างโลโก้ประจำเว็บไซต์ ง. การสร้างแผนผังองค์กร</p> | | ✓ | | | | | |
| <p>6. กลุ่มเครื่องมือใดที่ใช้ในการสร้างตัวอักษรแบบดอกไม้คือเครื่องมือกลุ่มใด</p> <p>ก. กลุ่มเครื่องมือ Brush ข. กลุ่มเครื่องมือ Color ค. กลุ่มเครื่องมือ Marquee ง. กลุ่มเครื่องมือ Vertical</p> | ✓ | | | | | | |
| <p>7. ข้อใดไม่ใช่เครื่องมือในกลุ่ม Marquee</p> <p>ก. Ellipse Tool ข. Polygon Tool ค. Rectangle Tool ง. Type Tool</p> | | ✓ | | | | | |





| แบบทดสอบ | พุทธพิสัย | | | | | | ทักษะพิสัย |
|--|-----------|------------|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | ความจำ | ความเข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประมาณค่า | |
| <p>8. วิธีการใดเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้กลีบของดอกไม้เท่ากัน</p> <p>ก. การวาดวงรีให้มีขนาดเท่ากัน</p> <p>ข. การคัดลอกเลเยอร์ที่วาดวงรีแล้ว</p> <p>ค. การกด Shift แล้วค่อยคลิกวาดวงรี</p> <p>ง. การกด Enter หลังจากคลิกวาดวงรีแล้ว</p> | | | ✓ | | | | |
| <p>9. เครื่องมือชนิดใดใช้เพื่อกำหนดสถานะให้พร้อมสำหรับการย่อและ ขยายดอกไม้</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> | ✓ | | | | | | |
| <p>10. วิธีการบันทึกไฟล์งานเพื่อให้สามารถแก้ไขงานได้ตลอดเวลาในโปรแกรม Photoshop ต้องบันทึกเป็นไฟล์นามสกุลอะไร</p> <p>ก. .PSD</p> <p>ข. .SWF</p> <p>ค. .JPEG</p> <p>ง. .PDF</p> | | | ✓ | | | | |
| รวม | 4 | 3 | 3 | | | | |

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์หัวข้อประสงค์เชิงพฤติกรรม แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

| แบบทดสอบ | พุทธพิสัย | | | | | | ทักษะพิสัย |
|--|-----------|------------|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | ความจำ | ความเข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประมาณค่า | |
| <p>1. ถ้าต้องการพิมพ์ตัวอักษรในโปรแกรม Photoshop ต้องใช้เครื่องมือชนิด</p> <p>ก. เครื่องมือ Brush</p> <p>ข. เครื่องมือ Text</p> <p>ค. เครื่องมือ Type</p> <p>ง. เครื่องมือ Magic wandtool</p> | | ✓ | | | | | |
| <p>2. เครื่องมือชนิดใดคือสัญลักษณ์ของ</p> <p>Paint Brush</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> | | ✓ | | | | | |
| <p>3. ถ้าต้องการปรับตัวอักษรให้มีลักษณะพิเศษกว่าตัวอักษรธรรมดาควรใช้คำสั่งใดในการปรับตัวอักษร</p> <p>ก. Render</p> <p>ข. Filter</p> <p>ค. Sharpen</p> <p>ง. Set blur</p> | | ✓ | | | | | |

| แบบทดสอบ | พุทธพิสัย | | | | | | ทักษะพิสัย |
|--|-----------|------------|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | ความจำ | ความเข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประมาณค่า | |
| <p>4. ชุดคำสั่ง Filter >> Render >> Fibers เป็นชุดคำสั่งเพื่อกระทำสิ่งใด</p> <p>ก. เพื่อเปลี่ยนลักษณะของตัวอักษรเป็นลายไม้</p> <p>ข. เพื่อเปลี่ยนลักษณะของตัวอักษรเป็นดอกไม้</p> <p>ค. เพื่อเปลี่ยนลักษณะของตัวอักษรให้มีแสงและเงา</p> <p>ง. เพื่อเปลี่ยนลักษณะของตัวอักษรให้มีลักษณะต่างๆ</p> | | | ✓ | | | | |
| <p>5. งานชนิดใดไม่เหมาะสมที่จะนำตัวอักษรแบบลายไม้ไปประยุกต์ใช้</p> <p>ก. การสร้างการ์ดงานแต่ง</p> <p>ข. การสร้างการ์ดงานเกษียณ</p> <p>ค. การสร้างการ์ดงานฌาปนกิจ</p> <p>ง. การสร้างการ์ดทำบุญขึ้น บ้านใหม่</p> | | ✓ | | | | | |
| <p>6. กลุ่มเครื่องมือ Marquee เรียกอีกอย่างว่าอะไร</p> <p>ก. กลุ่มเครื่องมือวาด Shape</p> <p>ข. กลุ่มเครื่องมือวาด Paint</p> <p>ค. กลุ่มเครื่องมือวาด Brush</p> <p>ง. กลุ่มเครื่องมือวาด Pencil</p> | ✓ | | | | | | |

| แบบทดสอบ | พุทธพิสัย | | | | | | ทักษะพิสัย |
|--|-----------|------------|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | ความจำ | ความเข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประมาณค่า | |
| <p>7. เครื่องมือในกลุ่ม Marquee ชนิดใดใช้สำหรับการสร้างวงกลมและวงรี</p> <p>ก. Polygon Tool</p> <p>ข. Rectangle Tool</p> <p>ค. Ellipse Tool</p> <p>ง. Line Tool</p> | | ✓ | | | | | |
| <p>8. วิธีการใดเป็นวิธีการที่จะไม่ทำให้วงรีผิดรูปร่างเมื่อปฏิบัติการหมุนวงรี</p> <p>ก. การกด Shift ค้างไว้พร้อมกับคลิกเมาส์หมุนวงรี</p> <p>ข. การกด Alt ค้างไว้พร้อมกับคลิกเมาส์หมุนวงรี</p> <p>ค. การกด Ctrl ค้างไว้พร้อมกับคลิกเมาส์หมุนวงรี</p> <p>ง. การกด Enter ค้างไว้พร้อมกับคลิกเมาส์หมุนวงรี</p> | | | ✓ | | | | |
| <p>9. เครื่องมือชนิดใดใช้เพื่อคลิกกลับส่วนที่เป็นพื้นหลังของดอกไม้</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> | ✓ | | | | | | |

| แบบทดสอบ | พุทธพิสัย | | | | | | ทักษะพิสัย |
|---|-----------|------------|---------|-----------|------------|-----------|------------|
| | ความจำ | ความเข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | สังเคราะห์ | ประมาณค่า | |
| 10. วิธีการบันทึกไฟล์งานเพื่อไม่ให้ผู้อื่นแก้ไขงานได้ในโปรแกรม Photoshop ต้องบันทึกเป็นไฟล์นามสกุลอะไร ก. .JPEG ข. .GIF ค. .PDF ง. .PSD | | | ✓ | | | | |
| รวม | 4 | 3 | 3 | | | | |





ภาคผนวก ง
ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อน
 เഴชญประสพการณ้และหลังเ่งชญประสพการณ้ ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p)
 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ดังนี้

- 1) ค่าความยากง่าย (p) (เขาวดี วิบูลย์ศรี 2540: 152) โดยใช้สูตร

$$p = \frac{R}{N}$$

| | | | |
|-------|---|-----|--------------------------------|
| เมื่อ | p | แทน | ค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละคน |
| | R | แทน | จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ |
| | N | แทน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด |

- 2) ค่าอำนาจจำแนก (r) (เขาวดี วิบูลย์ศรี 2540: 153) โดยใช้สูตร

$$R = \frac{R_H - R_L}{N}$$

| | | | |
|-------|-------|-----|-------------------------------|
| เมื่อ | R | แทน | ค่าอำนาจจำแนก |
| | R_H | แทน | จำนวนกลุ่มสูงที่ตอบถูก |
| | R_L | แทน | จำนวนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก |
| | N | แทน | จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ |

ตารางที่ 3 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

| แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | วัตถุประสงค์ที่วัดได้ | แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | | วัตถุประสงค์ที่วัดได้ |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|
| ข้อที่ | ค่าความ ยากง่าย (p) | ค่าอำนาจ จำแนก (r) | | ข้อที่ | ค่าความ ยากง่าย (p) | ค่าอำนาจ จำแนก (r) | |
| 1 | 0.60 | 0.27 | ความจำ | 1 | 0.60 | 0.36 | ความจำ |
| 2 | 0.80 | 0.82 | ความจำ | 2 | 0.63 | 0.91 | ความจำ |
| 3 | 0.40 | 0.91 | ความเข้าใจ | 3 | 0.58 | 0.91 | ความเข้าใจ |
| 4 | 0.40 | 0.82 | นำไปใช้ | 4 | 0.55 | 0.73 | นำไปใช้ |
| 5 | 0.53 | 0.18 | ความเข้าใจ | 5 | 0.63 | 0.45 | ความเข้าใจ |
| 6 | 0.43 | 0.55 | ความจำ | 6 | 0.73 | 0.36 | ความจำ |
| 7 | 0.33 | 0.55 | ความเข้าใจ | 7 | 0.65 | 0.36 | ความเข้าใจ |
| 8 | 0.33 | 0.36 | นำไปใช้ | 8 | 0.35 | 0.36 | นำไปใช้ |
| 9 | 0.25 | 0.55 | ความจำ | 9 | 0.63 | 0.55 | ความจำ |
| 10 | 0.38 | 0.55 | นำไปใช้ | 10 | 0.60 | 0.64 | นำไปใช้ |
| แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | | แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | | |
| ค่า p อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.80 | | | | ค่า p อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.73 | | | |
| ค่า r อยู่ระหว่าง 0.27 – 0.91 | | | | ค่า r อยู่ระหว่าง 0.36 – 0.91 | | | |

การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบโดยวิธีใช้แบบทดสอบคู่ขนาน (**Paralleled Form Method**) แบบทดสอบคู่ขนานเป็นแบบทดสอบอีกฉบับหนึ่งที่มีลักษณะเหมือนกับแบบทดสอบฉบับที่ต้องการหาค่าความเที่ยง ซึ่งไม่ใช่แบบทดสอบฉบับเดียวกันหรือมีข้อคำถามเหมือนกัน แต่เป็นแบบทดสอบที่มีค่าคุณลักษณะต่างๆ ประจําตัว (Parameter) เหมือนกัน เช่นเป็นแบบทดสอบที่วัดในเนื้อหาเดียวกัน มีจำนวนข้อเท่ากัน ข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความยากง่ายเท่ากัน มีค่าอำนาจจําแนกเท่ากัน มีค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนเท่ากัน มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเท่ากันและอื่นๆ

เมื่อได้แบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบที่จะหาค่าความเที่ยงมาแล้ว ก็จะสามารถนำแบบทดสอบทั้งสองฉบับไปสอบนักเรียนกลุ่มเดียวกัน ในเวลาที่ต่อเนื่องกัน หรืออาจจะทิ้งช่วงสักระยะเวลาหนึ่งก็ได้ เมื่อได้คะแนนออกมาซึ่งจะมี 2 ชุด ก็จะสามารถนำทั้ง 2 ชุด ไปหาค่าความเที่ยงของข้อสอบ ด้วยสูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

| | | | |
|-------|----------|---------|--|
| เมื่อ | r_{tt} | หมายถึง | ค่าความเที่ยงของข้อสอบ |
| | n | หมายถึง | จำนวนข้อสอบ |
| | p | หมายถึง | สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำถูกแต่ละข้อ |
| | q | หมายถึง | สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำถูกแต่ละข้อ = $1 - p$ |
| | S^2 | หมายถึง | ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ |

ตารางที่ 4 แสดงค่าความเที่ยง (r_{tt}) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

| คนที่ | ข้อที่ 1 | ข้อที่ 2 | ข้อที่ 3 | ข้อที่ 4 | ข้อที่ 5 | ข้อที่ 6 | ข้อที่ 7 | ข้อที่ 8 | ข้อที่ 9 | ข้อที่ 10 | S | S ² |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------|----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 7 | 49 |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 49 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 49 |
| 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 7 | 49 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 7 | 49 |
| 11 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 12 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 15 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| E | 19 | 11 | 10 | 11 | 16 | 10 | 6 | 6 | 6 | 10 | 105 | 659 |
| p | 0.80 | 0.50 | 0.45 | 0.50 | 0.73 | 0.45 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.45 | | |
| q | 0.14 | 0.50 | 0.55 | 0.50 | 0.27 | 0.55 | 0.73 | 0.73 | 0.73 | 0.55 | | |
| pq | 0.12 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.20 | 0.25 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 2.15 | |

$$\Sigma pq = 2.15$$

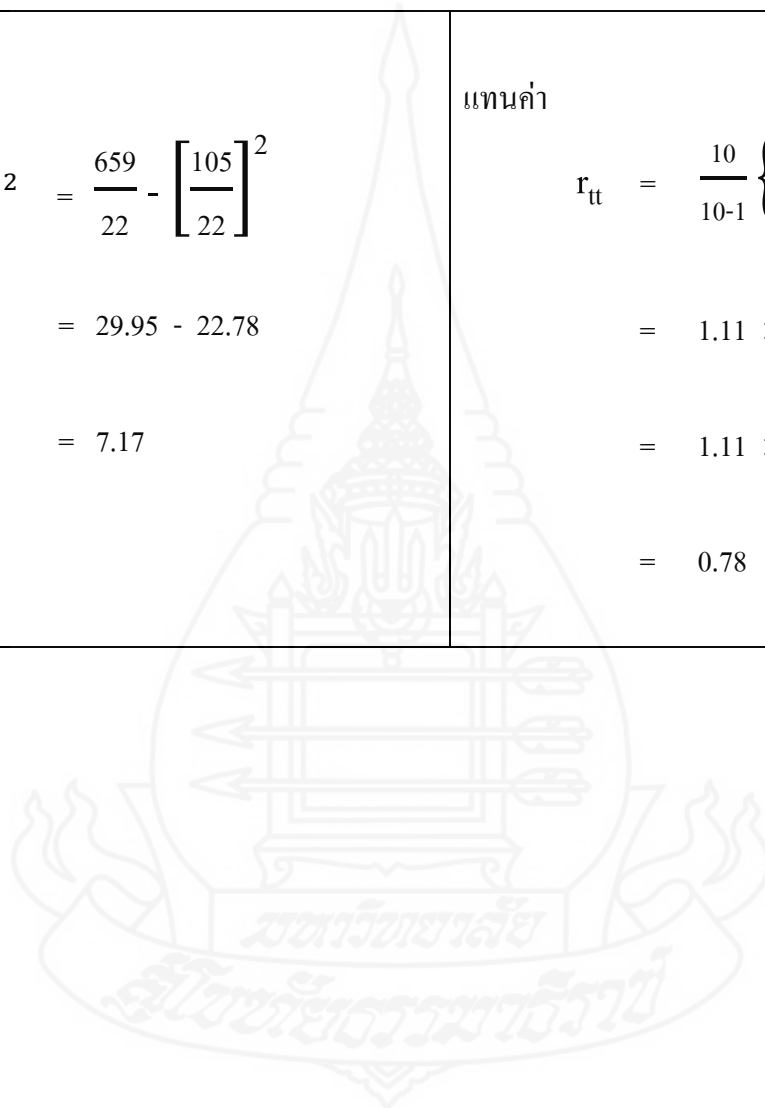
$$S^2 = 7.17$$

$$r_{tt} = 0.78$$

แทนค่าสูตร

การหาค่าความเที่ยง r_{tt} ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรม
คอมพิวเตอร์

| | |
|---|--|
| <p>แทนค่า</p> $S^2 = \frac{659}{22} - \left[\frac{105}{22} \right]^2$ $= 29.95 - 22.78$ $= 7.17$ | <p>แทนค่า</p> $r_{tt} = \frac{10}{10-1} \left\{ 1 - \frac{2.15}{7.17} \right\}$ $= 1.11 \times \{ 1 - 0.30 \}$ $= 1.11 \times 0.70$ $= 0.78$ |
|---|--|



ตารางที่ 5 แสดงค่าความเที่ยง (r_{tt}) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

| คนที่ | ข้อที่ 1 | ข้อที่ 2 | ข้อที่ 3 | ข้อที่ 4 | ข้อที่ 5 | ข้อที่ 6 | ข้อที่ 7 | ข้อที่ 8 | ข้อที่ 9 | ข้อที่ 10 | S | S ² |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------|----------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 49 |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 8 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 10 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 11 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 12 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| E | 7 | 12 | 10 | 10 | 13 | 17 | 10 | 5 | 10 | 9 | 103 | 621 |
| p | 0.32 | 0.55 | 0.45 | 0.45 | 0.59 | 0.77 | 0.45 | 0.23 | 0.45 | 0.41 | | |
| q | 0.68 | 0.45 | 0.55 | 0.55 | 0.41 | 0.23 | 0.55 | 0.77 | 0.55 | 0.59 | | |
| pq | 0.22 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.18 | 0.25 | 0.18 | 0.25 | 0.24 | 2.29 | |

$$\Sigma pq = 2.29$$

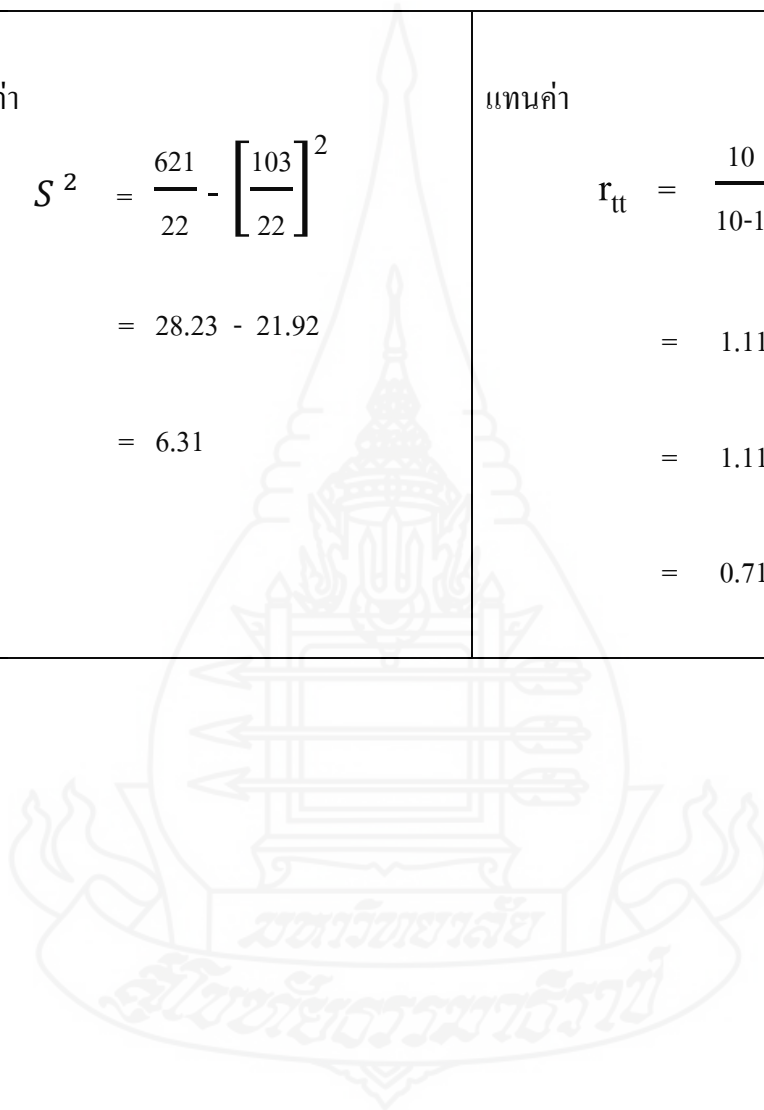
$$S^2 = 6.31$$

$$r_{tt} = 0.71$$

แทนค่าสูตร

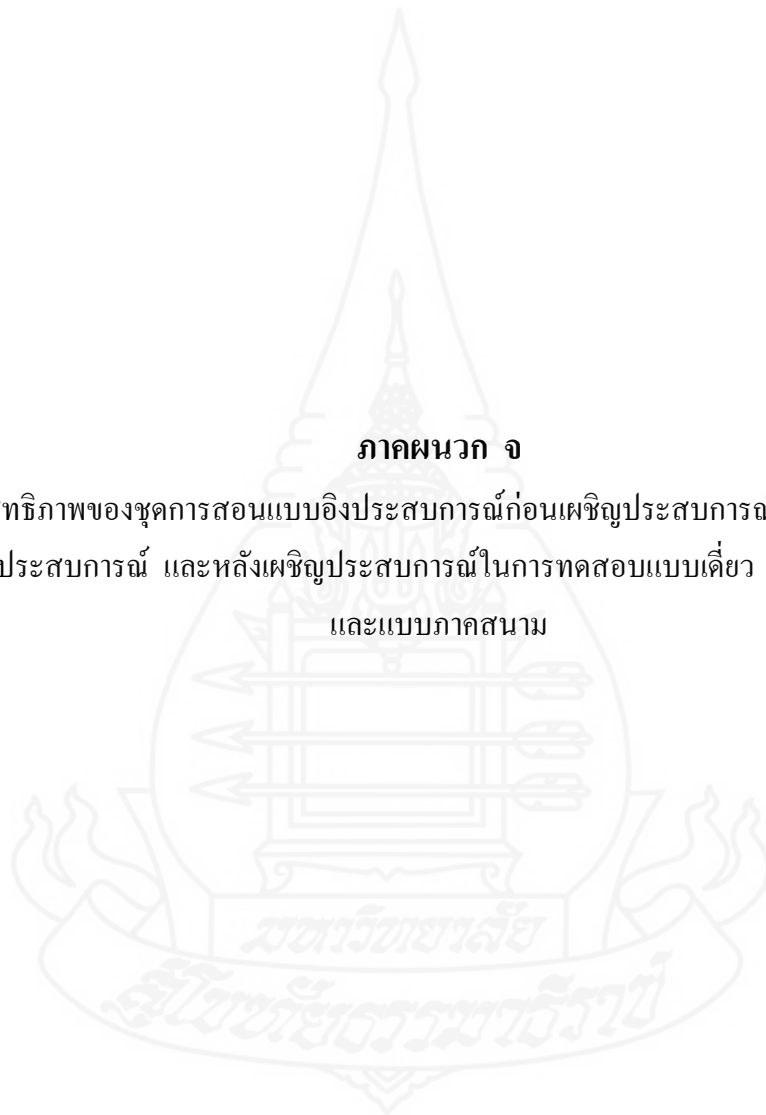
การหาค่าความเที่ยง r_{tt} ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรม
คอมพิวเตอร์

| | |
|---|--|
| <p>แทนค่า</p> $S^2 = \frac{621}{22} - \left[\frac{103}{22} \right]^2$ $= 28.23 - 21.92$ $= 6.31$ | <p>แทนค่า</p> $r_{tt} = \frac{10}{10-1} \left\{ 1 - \frac{2.29}{6.31} \right\}$ $= 1.11 \times \{ 1 - 0.36 \}$ $= 1.11 \times 0.64$ $= 0.71$ |
|---|--|



ภาคผนวก จ

ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญ
ประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม
และแบบภาคสนาม



การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ จากสูตร E_1/E_2 (ชัยงค์พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520: 136)

1) ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

| | | | |
|-------|----------|-----|-------------------------------|
| เมื่อ | E_1 | แทน | ประสิทธิภาพของกระบวนการ |
| | $\sum X$ | แทน | คะแนนรวมของแบบฝึกหัด |
| | A | แทน | คะแนนเต็มของคะแนนระหว่างเรียน |
| | N | แทน | จำนวนผู้เรียน |

2) ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

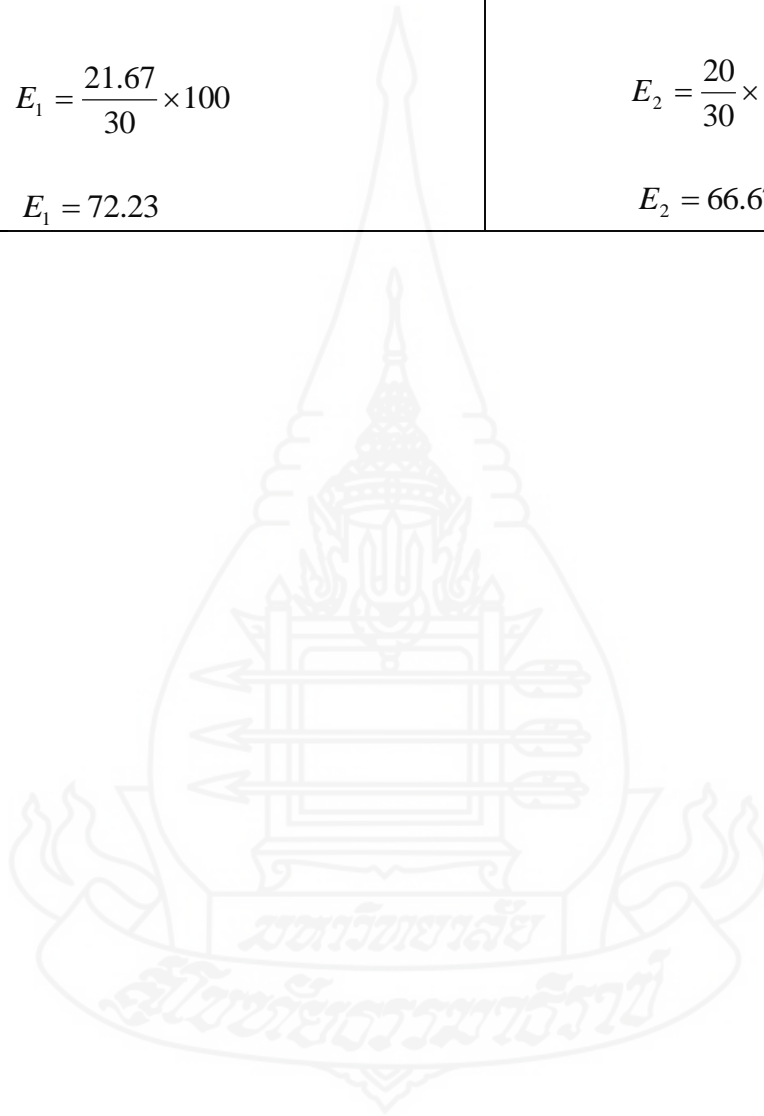
| | | | |
|-------|----------|-----|---------------------------------|
| เมื่อ | E_2 | แทน | ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ |
| | $\sum F$ | แทน | ผลรวมของคะแนนจากการสอบหลังเรียน |
| | B | แทน | คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน |
| | N | แทน | จำนวนผู้เรียน |

ตารางที่ 6 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (n=3)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | | | หลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|--|----------|---------------------|---------|-------|------------------------|---------------|------|---------------|------|---------|------|-------|---------------------|---------|-------|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระสำคัญ | พฤติกรรมกลุ่ม | | แบบฝึกปฏิบัติ | | ชิ้นงาน | | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม |
| | | | | | | 11.1 | 11.2 | 11.1 | 11.2 | 11.1 | 11.2 | | | | |
| | | 10 | 20 | 30 | 5 | 5 | 5 | 2.5 | 2.5 | 5 | 5 | 30 | 10 | 20 | 30 |
| 1 | 1 | 4 | 8 | 12 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 24 | 7 | 14 | 21 |
| | 2 | 1 | 7 | 8 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 19 | 5 | 14 | 19 |
| | 3 | 4 | 7 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 22 | 5 | 15 | 20 |
| รวม | | 9 | 22 | 31 | 11 | 10 | 10 | 5 | 5 | 12 | 12 | 65 | 17 | 43 | 60 |
| \bar{X} | | 3.00 | 7.33 | 10.33 | 3.67 | 3.33 | 3.33 | 1.67 | 1.67 | 4.00 | 4.00 | 21.67 | 5.67 | 14.33 | 20.00 |
| S.D. | | 1.73 | 0.58 | 2.08 | 0.58 | 0.58 | 0.58 | 0.58 | 0.58 | 0.00 | 0.00 | 2.52 | 1.15 | 0.58 | 1.00 |
| ค่าประสิทธิภาพ $E_1 = 72.23$ / $E_2 = 66.67$ | | | | | | | | | | | | | | | |

แทนค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพของผลลัพท์ E_2

| | |
|--|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{65}{30} \times 100$ $E_1 = \frac{21.67}{30} \times 100$ $E_1 = 72.23$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{60}{30} \times 100$ $E_2 = \frac{20}{30} \times 100$ $E_2 = 66.67$ |
|--|---|



ตารางที่ 7 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (n=6)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | | | หลังเผชิญประสบการณ์ | | | |
|----------------|----------|---------------------|---------|-------|------------------------|---------------|------|---------------|------|---------|------|-------|-----------------------------|---------|-------|--|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระสำคัญ | พฤติกรรมกลุ่ม | | แบบฝึกปฏิบัติ | | ชิ้นงาน | | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | |
| | | | | | | 11.1 | 11.2 | 11.1 | 11.2 | 11.1 | 11.2 | | | | | |
| | | 10 | 20 | 30 | 5 | 5 | 5 | 2.5 | 2.5 | 5 | 5 | 30 | 10 | 20 | 30 | |
| 1 | 1 | 4 | 9 | 13 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 24 | 8 | 14 | 22 | |
| | 2 | 5 | 8 | 13 | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 23 | 6 | 14 | 20 | |
| | 3 | 3 | 7 | 10 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 22 | 7 | 15 | 22 | |
| 2 | 1 | 5 | 10 | 15 | 4 | 3 | 3 | 2.5 | 2 | 3 | 3 | 20.5 | 6 | 13 | 19 | |
| | 2 | 3 | 7 | 10 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 23 | 9 | 14 | 23 | |
| | 3 | 5 | 7 | 12 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2.5 | 3 | 3 | 20.5 | 8 | 14 | 22 | |
| รวม | | 25 | 48 | 73 | 25 | 21 | 22 | 10.5 | 12.5 | 21 | 21 | 133 | 44 | 84 | 128 | |
| \bar{X} | | 4.33 | 8.00 | 12.33 | 4.33 | 3.33 | 3.33 | 2.17 | 2.17 | 3.00 | 3.00 | 21.33 | 7.67 | 13.67 | 21.33 | |
| S.D. | | 1.15 | 1.73 | 2.52 | 0.58 | 0.58 | 0.58 | 0.29 | 0.29 | 0.00 | 0.00 | 1.44 | 1.53 | 0.58 | 2.08 | |
| ค่าประสิทธิภาพ | | | | | | | | | | | | | $E_1 = 73.89 / E_2 = 71.11$ | | | |

แทนค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพของผลลัพท์ E_2

| | |
|---|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{133}{30} \times 100$ $E_1 = \frac{22.17}{30} \times 100$ $E_1 = 73.89$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{128}{30} \times 100$ $E_2 = \frac{21.33}{30} \times 100$ $E_2 = 71.11$ |
|---|---|



ตารางที่ 8 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (n=31)

| ลำดับ | ก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | | | หลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|-------|---------------------|---------|-----|------------------------|---------------|------|---------------|------|---------|------|-----|---------------------|---------|-----|
| | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระสำคัญ | พฤติกรรมกลุ่ม | | แบบฝึกปฏิบัติ | | ชิ้นงาน | | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม |
| | | | | | 11.1 | 11.2 | 11.1 | 11.2 | 11.1 | 11.2 | | | | |
| | 10 | 20 | 30 | 5 | 5 | 5 | 2.5 | 2.5 | 5 | 5 | 30 | 10 | 20 | 30 |
| 1 | 8 | 9 | 17 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | 29 | 10 | 17 | 27 |
| 2 | 9 | 5 | 14 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 5 | 5 | 22 | 5 | 17 | 22 |
| 3 | 7 | 9 | 16 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | 26 | 6 | 16 | 22 |
| 4 | 8 | 9 | 17 | 4 | 4 | 4 | 1.5 | 1.5 | 4 | 4 | 23 | 7 | 16 | 23 |
| 5 | 9 | 6 | 15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 21 | 5 | 17 | 22 |
| 6 | 9 | 9 | 18 | 4 | 5 | 5 | 1.5 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 6 | 17 | 23 |
| 7 | 10 | 10 | 20 | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 4 | 4 | 25 | 8 | 16 | 24 |
| 8 | 9 | 8 | 17 | 4 | 4 | 4 | 2.5 | 1.5 | 4 | 4 | 24 | 8 | 16 | 24 |
| 9 | 9 | 10 | 19 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 22 | 10 | 16 | 26 |
| 10 | 10 | 8 | 18 | 5 | 5 | 5 | 1.5 | 1.5 | 4 | 4 | 26 | 10 | 16 | 26 |
| 11 | 8 | 8 | 16 | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | 4 | 4 | 26 | 7 | 16 | 23 |
| 12 | 3 | 8 | 11 | 4 | 4 | 4 | 2.5 | 2.5 | 4 | 4 | 25 | 10 | 16 | 26 |
| 13 | 4 | 11 | 15 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 24 | 8 | 16 | 24 |
| 14 | 1 | 13 | 14 | 5 | 4 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 24 | 7 | 16 | 23 |
| 15 | 1 | 9 | 10 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 24 | 7 | 16 | 23 |
| 16 | 7 | 9 | 16 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 22 | 10 | 16 | 26 |
| 17 | 2 | 10 | 12 | 3 | 5 | 5 | 1.5 | 1.5 | 4 | 4 | 24 | 9 | 16 | 25 |
| 18 | 1 | 10 | 11 | 5 | 4 | 4 | 1.5 | 1.5 | 4 | 4 | 24 | 5 | 18 | 23 |

| ลำดับ | ก่อนเผชิญ ประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | | | หลังเผชิญ ประสบการณ์ | | |
|--|-------------------------|---------|-------|------------------------|---------------|------|---------------|------|---------|------|-------|-------------------------|---------|-------|
| | ทัศนคติ | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระสำคัญ | พฤติกรรมกลุ่ม | | แบบฝึกปฏิบัติ | | ชิ้นงาน | | รวม | ทัศนคติ | ปฏิบัติ | รวม |
| | | | | | 11.1 | 11.2 | 11.1 | 11.2 | 11.1 | 11.2 | | | | |
| | | | | | 10 | 20 | 30 | 5 | 5 | 5 | | | | |
| 19 | 1 | 9 | 10 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 24 | 5 | 18 | 23 |
| 20 | 4 | 8 | 12 | 4 | 5 | 5 | 2.5 | 1.5 | 4 | 4 | 26 | 7 | 16 | 23 |
| 21 | 4 | 9 | 13 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | 29 | 7 | 17 | 24 |
| 22 | 3 | 5 | 8 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 5 | 5 | 22 | 6 | 17 | 23 |
| 23 | 4 | 9 | 13 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | 26 | 7 | 16 | 23 |
| 24 | 2 | 9 | 11 | 4 | 4 | 4 | 1.5 | 1.5 | 4 | 4 | 23 | 5 | 17 | 22 |
| 25 | 2 | 6 | 8 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 21 | 8 | 16 | 24 |
| 26 | 5 | 9 | 14 | 4 | 5 | 5 | 1.5 | 2.5 | 4 | 4 | 26 | 9 | 17 | 26 |
| 27 | 2 | 10 | 12 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 26 | 7 | 16 | 23 |
| 28 | 6 | 8 | 14 | 4 | 4 | 4 | 2.5 | 1.5 | 4 | 4 | 24 | 8 | 16 | 24 |
| 29 | 3 | 10 | 13 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 22 | 9 | 16 | 25 |
| 30 | 4 | 8 | 12 | 5 | 5 | 5 | 1.5 | 1.5 | 4 | 4 | 26 | 9 | 16 | 25 |
| 31 | 7 | 8 | 15 | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | 4 | 4 | 26 | 10 | 16 | 26 |
| 32 | 6 | 8 | 14 | 4 | 4 | 4 | 2.5 | 2.5 | 4 | 4 | 25 | 9 | 16 | 25 |
| รวม | 168 | 277 | 445 | 131 | 135 | 135 | 55.5 | 58.5 | 134 | 134 | 783 | 244 | 524 | 768 |
| \bar{X} | 5.25 | 8.66 | 13.91 | 4.09 | 4.22 | 4.22 | 1.73 | 1.83 | 4.19 | 4.19 | 24.47 | 7.63 | 16.38 | 24.00 |
| S.D. | 3.04 | 1.62 | 3.03 | 0.64 | 0.71 | 0.71 | 0.51 | 0.41 | 0.40 | 0.40 | 2.02 | 1.70 | 0.61 | 1.44 |
| ค่าประสิทธิภาพ $E_1 = 81.30 / E_2 = 80.00$ | | | | | | | | | | | | | | |

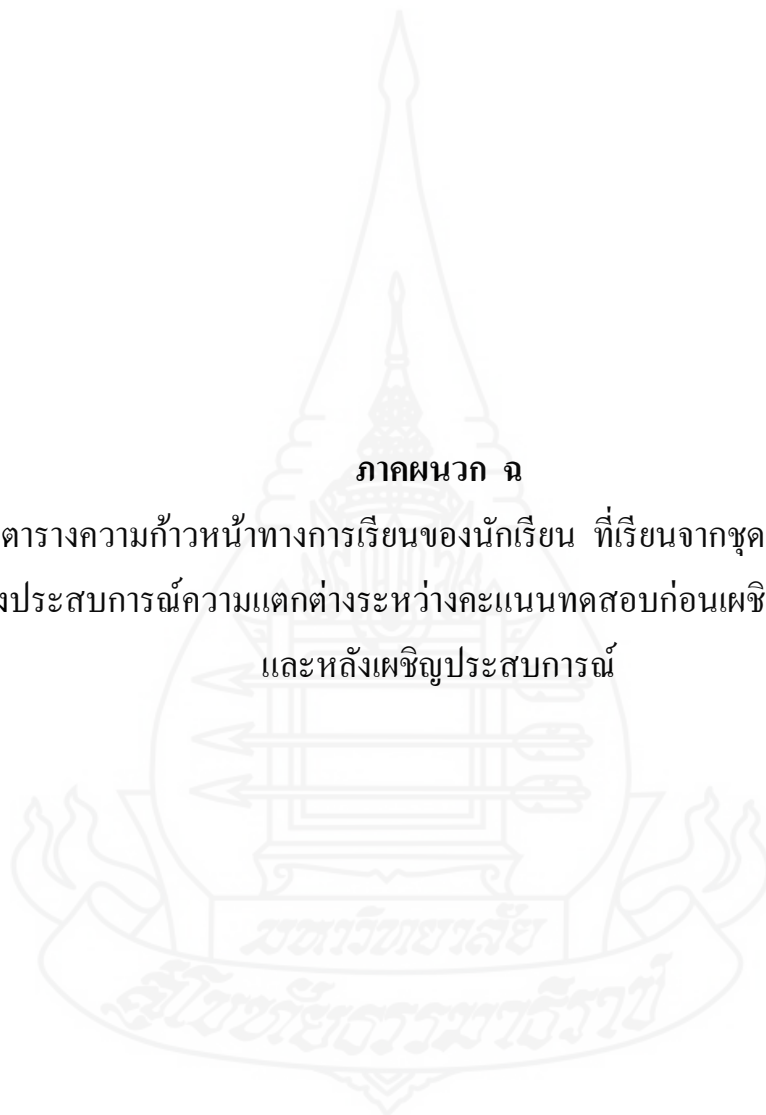
แทนค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพของผลลัพท์ E_2

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| แทนค่า | แทนค่า |
| $E_1 = \frac{783}{30} \times 100$ | $E_2 = \frac{768}{30} \times 100$ |
| $E_1 = \frac{24.4}{30} \times 100$ | $E_2 = \frac{24.0}{30} \times 100$ |
| $E_1 = 81.30$ | $E_2 = 80.00$ |



ภาคผนวก ฉ

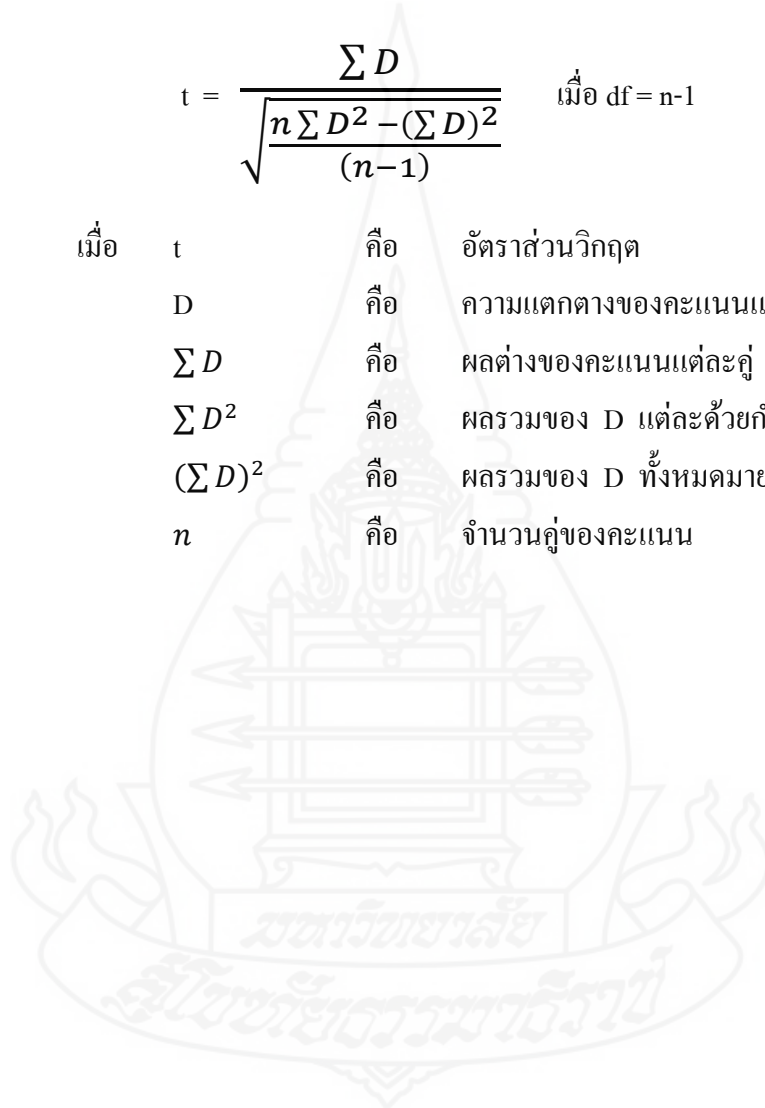
ตารางความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากชุดการสอน
แบบอิงประสบการณ์ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
และหลังเผชิญประสบการณ์



การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิง
 ประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนโดยการนำคะแนนจาก
 แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ มาคำนวณหาค่าความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
 แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (William Scaly Gosset และ David Wechsler อ้างใน
 Glass, Gene V, และ Hopkins, Keneth D., 1984 : 217 – 220 และ 240 – 242)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}} \quad \text{เมื่อ } df = n-1$$

| | | | |
|-------|--------------|-----|-------------------------------|
| เมื่อ | t | คือ | อัตราส่วนวิกฤต |
| | D | คือ | ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ |
| | $\sum D$ | คือ | ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่ |
| | $\sum D^2$ | คือ | ผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง |
| | $(\sum D)^2$ | คือ | ผลรวมของ D ทั้งหมดยกกำลังสอง |
| | n | คือ | จำนวนคู่ของคะแนน |



ตารางที่ 9 คะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญ
ประสบการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิง
ประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้
ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

| ลำดับที่ | คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ | คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ | คะแนน ความก้าวหน้า | D^2 |
|----------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------|
| | (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) | (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) | (D) | |
| 1 | 17 | 27 | 10 | 100 |
| 2 | 14 | 22 | 8 | 64 |
| 3 | 16 | 22 | 6 | 36 |
| 4 | 17 | 23 | 6 | 36 |
| 5 | 15 | 22 | 7 | 49 |
| 6 | 18 | 23 | 5 | 25 |
| 7 | 20 | 24 | 4 | 16 |
| 8 | 17 | 24 | 7 | 49 |
| 9 | 19 | 26 | 7 | 49 |
| 10 | 18 | 26 | 8 | 64 |
| 11 | 16 | 23 | 7 | 49 |
| 12 | 11 | 26 | 15 | 225 |
| 13 | 15 | 24 | 9 | 81 |
| 14 | 14 | 23 | 9 | 81 |
| 15 | 10 | 23 | 13 | 169 |
| 16 | 16 | 26 | 10 | 100 |
| 17 | 12 | 25 | 13 | 169 |
| 18 | 11 | 23 | 12 | 144 |
| 19 | 10 | 23 | 13 | 169 |
| 20 | 12 | 23 | 11 | 121 |

| ลำดับที่ | คะแนนก่อนเผชิญ ประสบการณ์ | คะแนนหลังเผชิญ ประสบการณ์ | คะแนน ความก้าวหน้า | D^2 |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------|
| | (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) | (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) | (D) | |
| 21 | 13 | 24 | 11 | 121 |
| 22 | 8 | 23 | 15 | 225 |
| 23 | 13 | 23 | 10 | 100 |
| 24 | 11 | 22 | 11 | 121 |
| 25 | 8 | 24 | 16 | 256 |
| 26 | 14 | 26 | 12 | 144 |
| 27 | 12 | 23 | 11 | 121 |
| 28 | 14 | 24 | 10 | 100 |
| 29 | 13 | 25 | 12 | 144 |
| 30 | 12 | 25 | 13 | 169 |
| 31 | 15 | 26 | 11 | 121 |
| 32 | 14 | 25 | 11 | 121 |
| คะแนน รวม | 132 | 308 | 323 | 3539 |
| คะแนน เฉลี่ย | 13.91 | 24.00 | 19.58 | 110.59 |
| S.D. | 3.03 | 1.44 | 3.00 | 60.66 |

แทนค่าสูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}$$

$$t = \frac{323}{\sqrt{\frac{32(3539) - 323^2}{(32-1)}}$$

$$t = \frac{323}{\sqrt{\frac{113248 - 104329}{31}}}$$

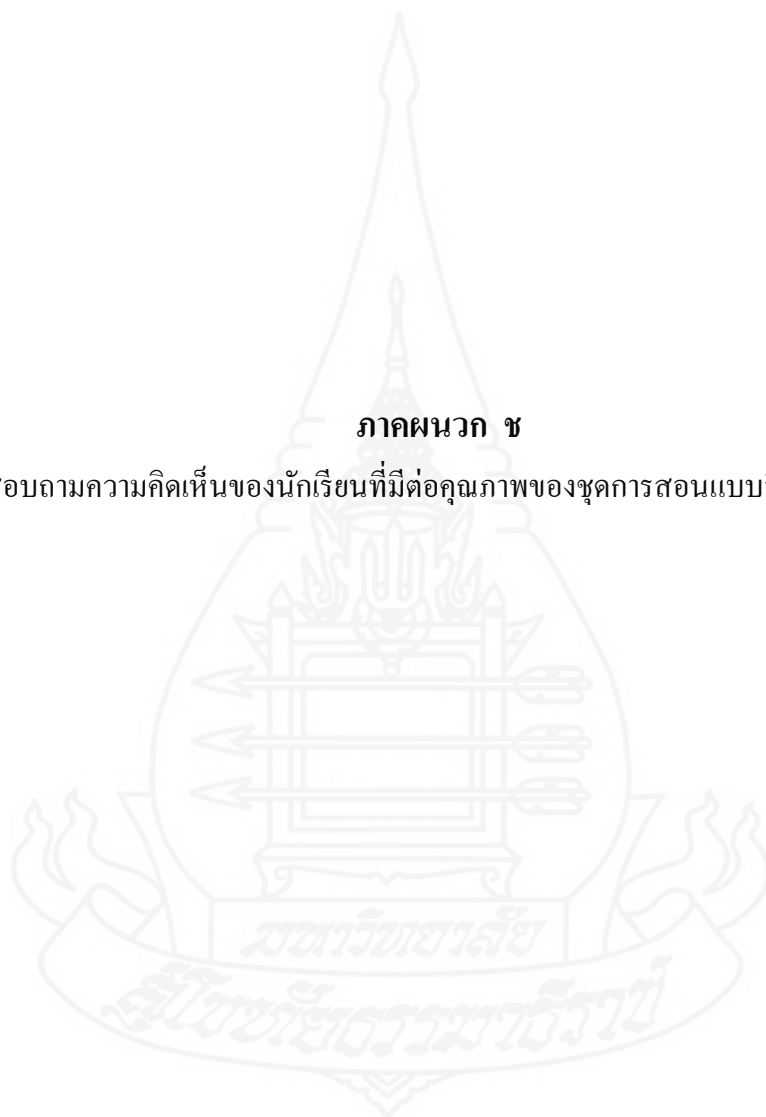
$$t = \frac{323}{\sqrt{\frac{8919}{31}}}$$

$$t = \frac{323}{16.96}$$

$$t = 19.04$$

ภาคผนวก ช

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์



**แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการสร้างและตกแต่งตัวอักษรด้วยโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดเขาวัง(แสง ช่วงสุวนิช)**

- คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ คือ
- | | | |
|---------|---------|--------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | เห็นด้วยมากที่สุด |
| ระดับ 4 | หมายถึง | เห็นด้วยมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง | เห็นด้วยปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อย |
| ระดับ 1 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 1.1 ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระ | | | | | |
| 1.2 มัลติมีเดียสำหรับปฐมนิเทศช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการ เผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1.3 มัลติมีเดียสำหรับเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจการ สร้างและตกแต่งตัวอักษรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | | | | | |
| 1.4 คู่มือเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนปฏิบัติการกิจและงานที่ กำหนดได้ | | | | | |
| 1.5 ตัวอย่างชิ้นงานช่วยให้นักเรียนได้แนวทางในการทำงาน | | | | | |
| 2. แหล่งความรู้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 2.1 มุมหนังสือช่วยให้นักเรียนได้ความรู้เพิ่มเติม | | | | | |
| 2.2 มุมผลงานทำให้นักเรียนเกิดความภูมิใจในชิ้นงานที่ทำและเป็น แรงผลักดันในการทำงานขึ้นไป | | | | | |
| 3. แผนเผชิญประสบการณ์ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 3.1 แผนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนทำงานได้อย่างเข้าใจ | | | | | |

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3.2 ภารกิจและงานเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนดให้ | | | | | |
| 4. รูปแบบของการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 4.1 การเรียนจากครูช่วยให้นักเรียนได้ผลย้อนกลับในการทำงาน | | | | | |
| 4.2 การเรียนจากเพื่อนช่วยให้นักเรียนมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน | | | | | |
| 4.3 การเรียนรู้จากเพื่อนทำให้นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน | | | | | |
| 4.4 การเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้นักเรียนได้มีโอกาสแสวงหาความรู้เพิ่มเติม | | | | | |
| 5. ประโยชน์ที่ได้รับจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 5.1 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 5.2 นักเรียนเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์แล้วสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ | | | | | |
| 5.3 นักเรียนต้องการให้สอนโดยใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ด้วย | | | | | |

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถามนี้ค่ะ

แบบประเมินคุณภาพแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวัดและประเมินผล

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓
ในระดับที่ท่านเห็นสมควร

| ลำดับ ที่ | รายการ | รายการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|--------------|---|---------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1 | ข้อความครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่จะประเมิน | | | | | |
| 2 | ข้อความครอบคลุมหัวข้อที่จะประเมิน | | | | | |
| 3 | ภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามอ่านแล้วเข้าใจง่าย | | | | | |

โดยภาพรวมคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลประเมินผล

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์



ตารางที่ 10 แสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการสอน
แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างและตกแต่งตัวอักษรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

| รายการ | ระดับความคิดเห็น | | | | | \bar{X} | S.D. |
|--|------------------|---|---|---|---|-----------|------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1. สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | | | |
| 1.1 ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระ | 28 | 3 | | | | 4.75 | 0.55 |
| 1.2 มัลติมีเดียสำหรับปฐมนิเทศช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ | 28 | 3 | | | | 4.75 | 0.55 |
| 1.3 มัลติมีเดียสำหรับเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจการสร้างและตกแต่งตัวอักษรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 24 | 5 | | | | 4.38 | 0.42 |
| 1.4 คู่มือเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนปฏิบัติภารกิจและงานที่กำหนดได้ | 25 | 5 | | | | 4.53 | 0.44 |
| 1.5 ตัวอย่างชิ้นงานช่วยให้นักเรียนได้แนวทางในการทำงาน | 27 | 2 | | | | 4.47 | 0.55 |
| 2. แหล่งความรู้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | | | |
| 2.1 มุมหนังสือช่วยให้นักเรียนได้ความรู้เพิ่มเติม | 29 | 2 | | | | 4.78 | 0.60 |
| 2.2 มุมผลงานทำให้นักเรียนเกิดความภูมิใจในชิ้นงานที่ทำและเป็นแรงผลักดันในการทำงานชิ้นต่อไป | 28 | 3 | | | | 4.75 | 0.55 |
| 3. แผนเผชิญประสบการณ์ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | | | |
| 3.1 แผนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนทำงานได้อย่างเข้าใจ | 28 | 4 | | | | 4.88 | 0.53 |

| รายการ | ระดับความคิดเห็น | | | | | \bar{X} | S.D. |
|--|------------------|---|---|---|---|-----------|------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 3.2 ภารกิจและงานเหมาะสมกับ ระยะเวลาที่กำหนดให้ | 25 | 7 | | | | 4.78 | 0.40 |
| 4. รูปแบบของการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | | | |
| 4.1 การเรียนจากครูช่วยให้นักเรียนได้ผล ย้อนกลับในการทำงาน | 23 | 9 | | | | 4.72 | 0.31 |
| 4.2 การเรียนจากเพื่อนช่วยให้นักเรียนมี การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน | 26 | 6 | | | | 4.81 | 0.44 |
| 4.3 การเรียนรู้จากเพื่อนทำให้นักเรียนได้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน | 31 | 1 | | | | 4.97 | 0.66 |
| 4.4 การเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้นักเรียน ได้มีโอกาสแสวงความรู้เพิ่มเติม | 30 | 2 | | | | 4.94 | 0.62 |
| 5. ประโยชน์ที่ได้รับจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | | | |
| 5.1 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอน แบบอิงประสบการณ์ | 25 | 7 | | | | 4.78 | 0.40 |
| 5.2 นักเรียนเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิง ประสบการณ์แล้วสามารถนำความรู้ไป ใช้ในสถานการณ์จริงได้ | 29 | 3 | | | | 4.91 | 0.57 |
| 5.3 นักเรียนต้องการให้สอนโดยใช้ชุด การสอนแบบอิงประสบการณ์ในกลุ่ม สาระการเรียนรู้อื่นๆ ด้วย | 27 | 5 | | | | 4.84 | 0.49 |



ภาคผนวก ฅ
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม เกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เรื่องการสร้างและตกแต่งตัวอักษรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ประมวลสาระ

1.1 ปริมาณของเนื้อหาสาระมากนักน้อยเพียงใด.....

1.2 ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระได้หรือไม่.....

1.3 ภาพประกอบในประมวลสาระชัดเจนหรือไม่.....

1.4 ขั้นตอนการปฏิบัติในประมวลสาระช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีการทำงานมากขึ้นหรือไม่.....

มัลติมีเดียปฐมนิเทศ

1.5 มัลติมีเดียปฐมนิเทศช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ได้ดีหรือไม่.....

1.6 ภาพประกอบมีความชัดเจนหรือไม่.....

1.7 ขนาดของตัวอักษรนักเรียนสามารถอ่านได้ดีหรือไม่.....

1.8 สีของตัวอักษรช่วยให้นักเรียนอ่านได้ดีหรือไม่.....

1.9 เสียงดนตรีมีความชัดเจนหรือไม่.....

1.10 เสียงบรรยายมีความชัดเจนหรือไม่.....

2. มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

2.1 มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน และนักเรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้หรือไม่.....

2.2 ภาพประกอบมีความชัดเจนหรือไม่.....

2.3 ขนาดของตัวอักษรนักเรียนสามารถอ่านได้ดีหรือไม่.....

2.4 สีของตัวอักษรช่วยให้นักเรียนอ่านได้ดีหรือไม่.....

2.5 เสียงดนตรีมีความชัดเจนหรือไม่.....

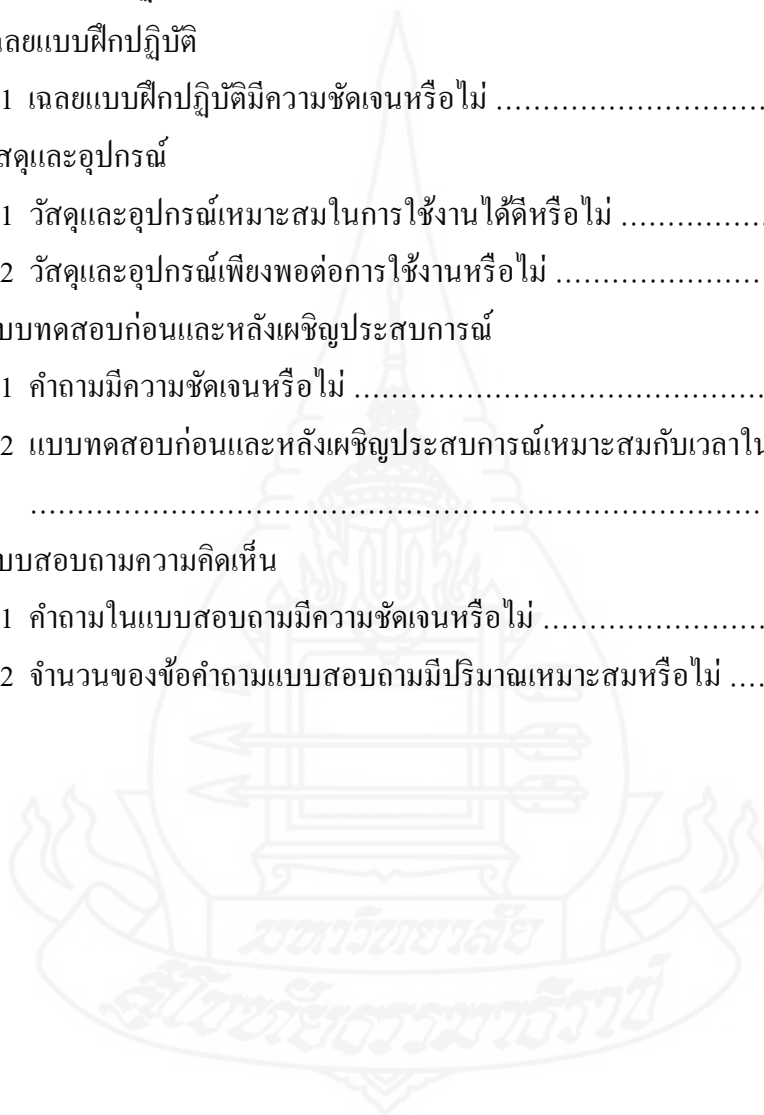
2.6 เสียงบรรยายมีความชัดเจนหรือไม่.....

3. ตัวอย่างภาพชิ้นงาน

3.1 ภาพตัวอย่างชิ้นงานมีความชัดเจนหรือไม่.....

3.2 ตัวอย่างชิ้นงานช่วยให้นักเรียนสร้างชิ้นงานได้หรือไม่.....

4. แบบฝึกปฏิบัติ
 - 4.1 คำสั่งในแบบฝึกปฏิบัติมีความชัดเจนหรือไม่
 - 4.2 การเว้นช่องว่างสำหรับบันทึกสาระสำคัญมีความเหมาะสมหรือไม่
 - 4.3 การจัดลำดับกิจกรรมตรงกับภารกิจและงานที่กำหนดหรือไม่
 - 4.4 แบบฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนดให้หรือไม่
5. เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ
 - 6.1 เฉลยแบบฝึกปฏิบัติมีความชัดเจนหรือไม่
6. วัสดุและอุปกรณ์
 - 6.1 วัสดุและอุปกรณ์เหมาะสมในการใช้งานได้ดีหรือไม่
 - 6.2 วัสดุและอุปกรณ์เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่
7. แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
 - 7.1 คำถามมีความชัดเจนหรือไม่
 - 7.2 แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์เหมาะสมกับเวลาในการทำงานหรือไม่
8. แบบสอบถามความคิดเห็น
 - 8.1 คำถามในแบบสอบถามมีความชัดเจนหรือไม่
 - 8.2 จำนวนของข้อคำถามแบบสอบถามมีปริมาณเหมาะสมหรือไม่





ภาคผนวก ญ

แบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถาม

แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทำเครื่องหมาย ✓
ในระดับที่ท่านเห็นสมควร

| ลำดับ | รายการประเมิน | ระดับการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-------|---|-----------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1. | เนื้อหาสาระที่เสนอครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ | | ✓ | | | |
| 2. | เนื้อหาสาระมีความถูกต้อง | | ✓ | | | |
| 3. | เนื้อหาสาระมีความทันสมัย | | ✓ | | | |
| 4. | เรียงลำดับเนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก | | ✓ | | | |
| 5. | ภาษาที่เขียนในเนื้อหาสาระเข้าใจง่าย | | ✓ | | | |
| 6. | ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ | | ✓ | | | |
| 7. | เนื้อหาสาระให้ความรู้ได้ครบถ้วนเหมาะสมกับผู้เรียน | | ✓ | | | |

โดยภาพรวมคุณภาพ การประเมินคุณภาพของคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....*ภกฤษา รุ่งโรจน์*.....
(อาจารย์เทาอุทา จันทร์ชนะ)
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา



**แบบประเมินคุณภาพแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน
บุคลากรสอนแบบอิงประสบการณ์
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิทางด้าน วัดและประเมินผล**

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓
ในระดับที่ท่านเห็นสมควร

| ลำดับที่ | รายการ | รายการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|----------|---|---------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1 | ข้อความครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่จะประเมิน | | ✓ | | | |
| 2 | ข้อความครอบคลุมหัวข้อที่จะประเมิน | | ✓ | | | |
| 3 | ภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามอ่านแล้วเข้าใจง่าย | | ✓ | | | |

โดยภาพรวมคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ อรุณี คุณนิรันดร์
(อาจารย์อรรณี คุณนิรันดร์)
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลประเมินผล

แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล)
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทำเครื่องหมาย ✓
ในระดับที่ท่านเห็นสมควร

| ลำดับ | รายการประเมิน | ระดับการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-------|--|-----------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1. | แบบทดสอบก่อนเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | | / | | | |
| 2. | แบบทดสอบหลังเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | | / | | | |
| 3. | แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบคู่ขนาน | | / | | | |
| 4. | แบบทดสอบก่อนเรียน | | | | | |
| | 5.1 คำถาม | | / | | | |
| | 5.2 คิวลวง | | / | | | |
| | 5.3 คำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | | / | | | |
| 6. | แบบทดสอบหลังเรียน | | | | | |
| | 6.1 คำถาม | | / | | | |
| | 6.2 คิวลวง | | / | | | |
| | 6.3 คำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | | / | | | |

โดยภาพรวมของคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ

อรุณ งามวิจิตร

(อาจารย์วราณี บุญยะไวโรจน์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลประเมินผล

แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา)
หน่วยที่ 11 การสร้างตัวอักษรแบบลายไม้และแบบดอกไม้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทำเครื่องหมาย ✓
ในระดับที่ท่านเห็นสมควร

ตอนที่ 1 คุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

| ลำดับ | รายการประเมิน | ระดับการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-------|-----------------------------------|-----------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1. | แผนในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | ✓ | | | |
| | 1.1 แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | ✓ | | | |
| | 1.2 แผนเผชิญประสบการณ์ | | ✓ | | | |
| | 1.3 แผนกำกับประสบการณ์ | | ✓ | | | |
| | 1.4 แผนผลิตสื่อ | | ✓ | | | |
| 2. | สื่อในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | ✓ | | | |
| | 2.1 ประมวลสาระ | | ✓ | | | |
| | 2.2 วัสดุอุปกรณ์ | | ✓ | | | |
| | 2.3 วัสดุประกอบการเผชิญประสบการณ์ | | ✓ | | | |
| | 2.4 ตัวอย่างชิ้นงาน | | ✓ | | | |
| | 2.5 แบบฝึกปฏิบัติ | | ✓ | | | |

ตอนที่ 2 สไลด์ประกอบการเผชิญประสบการณ์

| ลำดับ | รายการประเมิน | ระดับการประเมิน | | | | ข้อเสนอแนะ |
|-------|---|-----------------|----|---------|----------|------------|
| | | ดีมาก | ดี | ปานกลาง | ปรับปรุง | |
| 1. | ด้านเนื้อหา | | ✓ | | | |
| | 1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา | | ✓ | | | |
| | 1.6 ความทันสมัยของเนื้อหา | | ✓ | | | |
| | 1.7 การเรียงลำดับจากง่ายไปยาก | | ✓ | | | |
| 2. | ด้านภาพ | | ✓ | | | |
| | 2.1 ความชัดเจนของภาพ | | ✓ | | | |
| | 2.2 ความสอดคล้องของภาพกับตัวอักษร | | ✓ | | | |
| | 2.3 ความถูกต้องของภาพกับตัวอักษรที่เคลื่อนไหว | | ✓ | | | |
| | 2.4 ความต่อเนื่องของภาพ | | ✓ | | | |
| 3. | ด้านเสียง | | ✓ | | | |
| | 3.1 ความชัดเจนของเสียง | | ✓ | | | |
| | 3.2 ความถูกต้องในการออกเสียงของผู้บรรยาย | | ✓ | | | |
| | 3.3 ถิ่นน้ำเสียงของผู้บรรยาย | | ✓ | | | |
| 4. | รูปแบบและเทคนิคการนำเสนอ | | ✓ | | | |
| | 4.1 รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ | | ✓ | | | |
| | 4.2 รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน | | ✓ | | | |
| | 4.3 รูปแบบการนำเสนอสร้างความสนใจผู้เรียน | | ✓ | | | |

โดยภาพรวมคุณภาพ การประเมินคุณภาพของคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์สาธิต วิมลคุณารักษ์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา