




ภาคผนวก

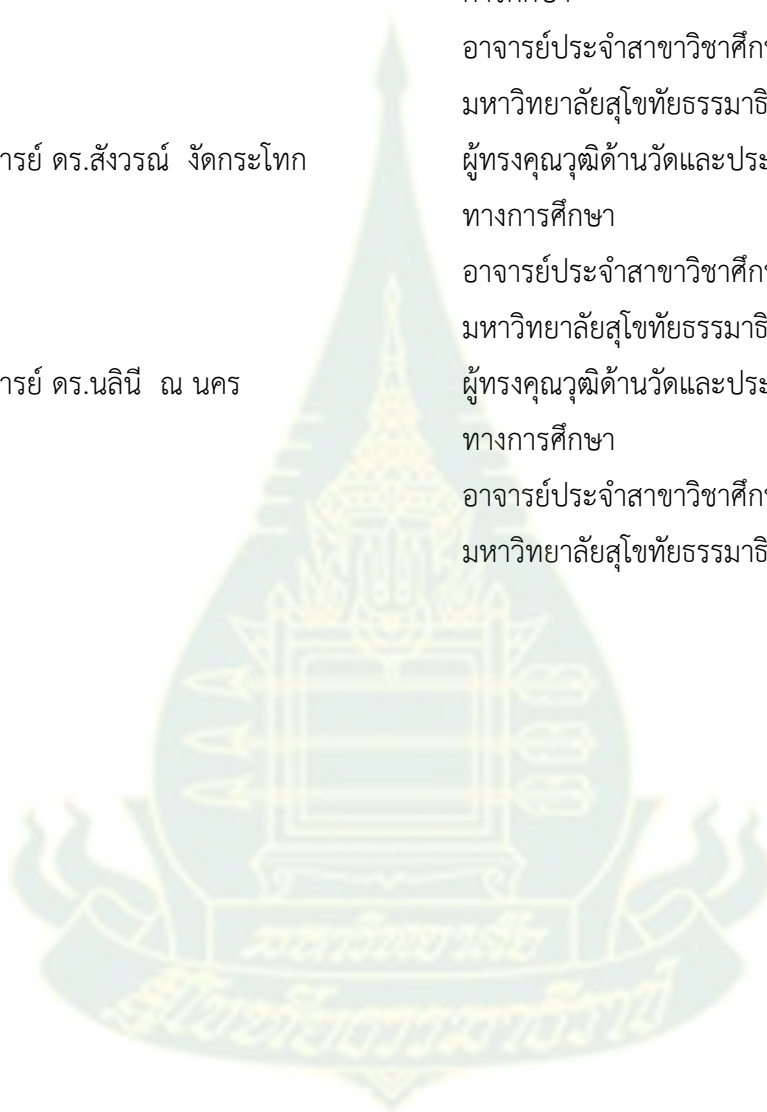
The logo of Sakon Nakhon Rajabhat University is a large, light blue watermark in the background. It features a central emblem with a tiered umbrella (parasol) and a crown-like structure, set within a shield-like shape. Below the emblem is a banner with Thai text. The text on the banner reads "มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร" (Mahavithayalai Rajabhat Sakon Nakhon) and "มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร" (Mahavithayalai Rajabhat Sakon Nakhon).

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

- | | |
|--|---|
| 1. อาจารย์ ดร.ดรุณี จำปาทอง | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สาตีพันธุ์ ศุภวรรณ | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสาร
การศึกษา
อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ ังดกระโทก | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล
ทางการศึกษา
อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นลินี ฌ นคร | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล
ทางการศึกษา
อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความต้องการของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้



แบบสอบถาม

ความต้องการของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความต้องการของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ ขอให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่ตรงตามความต้องการมากที่สุด ซึ่งข้อมูลนี้มีความสำคัญจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น
2. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์
ผศ.ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์



ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () ที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. อายุ

() 11 ปี

() 12 ปี

() 13 ปี

3. นักเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่

() มี

() ไม่มี

4. นักเรียนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์หรือไม่

() มี

() ไม่มี



ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักเรียน

ระดับความต้องการ 5	หมายถึง	ต้องการมากที่สุด
ระดับความต้องการ 4	หมายถึง	ต้องการมาก
ระดับความต้องการ 3	หมายถึง	ต้องการปานกลาง
ระดับความต้องการ 2	หมายถึง	ต้องการน้อย
ระดับความต้องการ 1	หมายถึง	ต้องการน้อยที่สุด

ความต้องการ	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
ความต้องการชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้					
1. ต้องการ					
2. ไม่ต้องการ					
เหตุผลในการต้องการชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้					
1. ต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้					
2. ต้องการได้สื่อการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
3. ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ต่อไป					
นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้หรือไม่					
1. ไม่มี					
2. มีความรู้					
ความต้องการเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้					
1. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้					
2. ประโยชน์ของป่าไม้					
3. สาเหตุการทำลายป่าไม้					
4. แนวทางป้องกันและการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้					
5. หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป

.....

.....

.....



ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้



แบบประเมินคุณภาพ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. การออกแบบหน้าจอสชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
1.1 การออกแบบหน้าหลัก					
1.2 การเชื่อมโยงของปุ่มในเมนูมีความสะดวกต่อการใช้งาน					
1.3 สีพื้นบนจอภาพมีความเหมาะสม					
1.4 สีของตัวอักษรสามารถมองเห็นได้ชัดเจน					
1.5 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่นำเสนอบนจอภาพ					
1.6 ปุ่มสัญลักษณ์มีความน่าสนใจ					
1.7 ปริมาณข้อความในแต่ละหน้าจอดีความเหมาะสม					
2. ภาพนิ่งประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
2.1 ภาพนิ่งมีความสวยงาม					
2.2 ภาพนิ่งมีความคมชัด					
2.3 ภาพนิ่งมีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
2.4 การวางตำแหน่งของภาพนิ่งมีความเหมาะสม					
2.5 คำอธิบายประกอบภาพมีความถูกต้อง					
3. ภาพเคลื่อนไหวประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
3.1 ภาพเคลื่อนไหวมีความสวยงาม ชัดเจน					
3.2 ภาพเคลื่อนไหวมีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
3.3 ภาพและเสียงมีความสอดคล้องกัน					
4. เสียงประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
4.1 คุณภาพเสียงมีความเหมาะสม					
4.2 เสียงบรรยายมีความชัดเจน					
4.3 เสียงบรรยายมีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
4.4 เสียงบรรยายมีลีลาน่าสนใจ					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
4.5 เสียงประกอบมีความเหมาะสมกับบทเรียน					
5. องค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์					
5.1 การโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับบทเรียนทำได้ง่ายไม่ซับซ้อน					
5.2 การให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนมีความถูกต้อง					
5.3 คำแนะนำในการทำกิจกรรมขณะเรียนมีความชัดเจน					
6. องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
6.1 การเข้าใช้โปรแกรม ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก					
6.2 การควบคุมเส้นการเดินทาง มีความถูกต้องและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
7. คู่มือชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
8. แบบทดสอบมีความเหมาะสม					
9. แบบสอบถามความพึงพอใจ					

โดยภาพรวมชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย มีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่ประเมิน.....

แบบประเมินคุณภาพ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลทางการศึกษา)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
2. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมีความครอบคลุมทุกเนื้อหา					
3. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน					
4. คำถามในแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมีการใช้ภาษาเข้าใจง่ายและชัดเจน					
5. คำถามในแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนไม่ชี้แนะคำตอบ					
6. ตัวเลือกในแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนสามารถลวงนักเรียนได้					

โดยภาพรวมคุณภาพของแบบทดสอบในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย มีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษา

แบบประเมินคุณภาพ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ที่กำหนดให้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการประเมิน” ตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. เนื้อหาครอบคลุม หัวเรื่อง แนวคิด					
2. เนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับ และครอบคลุมตาม วัตถุประสงค์					
3. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสมกับวัยผู้เรียน					
4. เนื้อหาสาระมีการเรียงลำดับจากง่ายไปยาก					
5. มีการใช้ภาษาเข้าใจง่ายและชัดเจน					
6. ปริมาณของเนื้อหาต่อหน่วยการเรียนรู้มีความเหมาะสม					
7. เนื้อหาสาระสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้					
8. การสรุปเนื้อหาท้ายเรื่องมีความเหมาะสม					
9. คำถามของกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติมีความชัดเจน					
10. แนวตอบของกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติมีความชัดเจน					


โดยภาพรวมคุณภาพของแบบทดสอบในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย มีคุณภาพอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุง.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา



ภาคผนวก ง

การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้
แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้
แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้ใช้สูตรการหาประสิทธิภาพดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล, 2520, น.136)

การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ใช้สูตร

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ

E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum x$	คือ	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
A	คือ	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
N	คือ	จำนวนนักเรียน

การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ใช้สูตร

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

เมื่อ

E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
B	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	คือ	จำนวนนักเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 1 การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้
แบบเดี่ยว (n=3)

คนที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (40 คะแนน)				คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
	15.1 (12 คะแนน)	15.2 (15 คะแนน)	15.3 (13 คะแนน)	รวม (40 คะแนน)	
1	8	10	7	25	7
2	7	12	9	28	8
3	10	10	10	30	5
รวม				83	20

$$\text{แทนค่า } E_1 = \frac{83}{40} \times 100$$

$$E_1 = \frac{27.66}{40} \times 100$$

$$\therefore E_1 = 69.15$$

$$\text{แทนค่า } E_2 = \frac{20}{10} \times 100$$

$$E_2 = \frac{6.66}{10} \times 100$$

$$\therefore E_2 = 66.66$$

$$\text{ดังนั้น } E_1 / E_2 = 69.15 / 66.66$$

ตารางภาคผนวกที่ 2 การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้
แบบกลุ่ม (n=6)

คนที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (40 คะแนน)				คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
	15.1 (12 คะแนน)	15.2 (15 คะแนน)	15.3 (13 คะแนน)	รวม (40 คะแนน)	
1	6	11	10	27	8
2	8	12	12	32	7
3	10	11	9	30	8
4	9	10	10	29	9
5	11	8	7	26	7
6	11	13	10	34	5
รวม				178	44

$$\text{แทนค่า } E_1 = \frac{178}{40} \times 100$$

$$E_1 = \frac{29.66}{40} \times 100$$

$$\therefore E_1 = 74.16$$

$$\text{แทนค่า } E_2 = \frac{44}{10} \times 100$$

$$E_2 = \frac{7.33}{10} \times 100$$

$$\therefore E_2 = 73.33$$

$$\text{ดังนั้น } E_1 / E_2 = 74.16 / 73.33$$

ตารางภาคผนวกที่ 3 การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้
แบบภาคสนาม (n=31)

คนที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างเรียน (40 คะแนน)				คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
	15.1 (12 คะแนน)	15.2 (15 คะแนน)	15.3 (13 คะแนน)	รวม (40 คะแนน)	
1	9	14	12	35	9
2	8	13	10	31	7
3	8	10	10	28	7
4	11	13	12	36	8
5	8	12	9	29	8
6	10	13	12	35	10
7	11	10	12	33	8
8	10	12	10	32	7
9	11	9	10	30	8
10	10	10	12	32	8
11	12	10	13	35	9
12	11	14	11	36	8
13	12	14	12	38	10
14	10	14	12	36	9
15	11	13	10	34	7
16	8	12	9	29	6
17	9	10	9	28	7
18	10	14	12	36	8
19	11	12	11	34	8
20	10	11	7	28	9
21	9	9	8	26	7
22	10	12	12	34	8
23	9	11	10	30	9
24	8	14	9	31	9
25	11	10	8	29	7
26	9	11	9	27	9

27	9	10	12	31	8
28	11	13	11	35	8
29	11	14	11	36	9
30	8	12	10	30	7
31	11	13	9	33	9
รวม				997	251

$$\text{แทนค่า } E_1 = \frac{997}{31} \times 100$$

$$E_1 = \frac{32.16}{40} \times 100$$


$$\therefore E_1 = 80.40$$

$$\text{แทนค่า } E_2 = \frac{251}{31} \times 100$$

$$E_2 = \frac{8.09}{10} \times 100$$

$$\therefore E_2 = 80.96$$

$$\text{ดังนั้น } E_1 / E_2 = 80.40 / 80.96$$



ภาคผนวก จ

การหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ : IOC ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

แบบวัดดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย

คำชี้แจง เกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง (Index of consistency : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้
 ให้คะแนนเท่ากับ + 1 หมายถึง แน่ใจว่าถูกต้องสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์
 ให้คะแนนเท่ากับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง
 ให้คะแนนเท่ากับ - 1 หมายถึง ยังไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้อง ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

ข้อ	วัตถุประสงค์	ข้อสอบ	คนที่	คนที่	คนที่	ข้อเสนอแนะ
			1	2	3	
1	บอกความหมายของป่าไม้ ได้อย่างถูกต้อง	ข้อใดไม่ได้หมายถึงป่าไม้ 1. ไม้พุ่มหญ้า 2. พรรณพืช 3. พุ่มหญ้า 4. พืชไร่	0	+ 1	+ 1	
2	อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมของป่าไม้ ได้อย่างถูกต้อง	ประโยชน์ของป่าไม้ทางอ้อม คือ ข้อใด 1. ใช้เป็นแหล่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ทำอาหาร 2. เป็นแหล่งที่ทำให้อากาศบริสุทธิ์ 3. ใช้ทำเป็นยารักษาโรค 4. ใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม	+ 1	+ 1	+ 1	
3		ประโยชน์ของป่าไม้ทางตรงคือข้อใด 1. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า 2. เป็นแหล่งที่ทำให้อากาศบริสุทธิ์ 3. ใช้เป็นที่อยู่อาศัย 4. เป็นแนวป้องกันลมพายุ	+ 1	+ 1	+ 1	
4		เส้นใยจากพืชบางชนิดสามารถนำมาถักทอเป็นผ้าสำหรับนุ่งห่มได้ ยกเว้น ข้อใด 1. ปอ 2. ป่าน 3. ฝ้าย 4. ประดู่	+ 1	+ 1	+ 1	

ข้อ	วัตถุประสงค์	ข้อสอบ	คนที่	คนที่	คนที่	ข้อเสนอแนะ
			1	2	3	
5	บอกผลกระทบจากการทำลายป่าไม่ได้ อย่างถูกต้อง	การเกิดไฟป่า ส่งผลทำให้เกิดผลกระทบอย่างไร <u>1. ผิวดินแน่นขึ้น จำนวนรูพรุนขนาดใหญ่ลดลง</u> 2. ผิวดินบางลง มีจำนวนรูพรุนขนาดใหญ่เพิ่มขึ้น 3. ดินสามารถอุ้มน้ำไว้ได้มากขึ้น 4. การซึมน้ำผ่านผิวดินเพิ่มขึ้น	+ 1	+ 1	+ 1	
6		การที่แม่น้ำเกิดภาวะน้ำเสีย มีความเข้มข้นของสิ่งเจือปนในน้ำสูง จึงส่งผลให้สิ่งมีชีวิตในน้ำตายและสูญพันธุ์ เป็นผลกระทบจากการทำลายป่าไม้ในด้านใด 1. ดิน 2. น้ำ 3. เศรษฐกิจและสังคม 4. สิ่งแวดล้อม	+ 1	+ 1	+ 1	
7	อธิบายถึงปัญหาและสาเหตุของการสูญเสียวัตถุทรัพยากรป่าไม้ได้อย่างถูกต้อง	การเปิดหน้าดิน เป็นสาเหตุของการสูญเสียวัตถุทรัพยากรป่าไม้เนื่องจากข้อใด 1. การทำลายของแมลง 2. <u>การทำเหมืองแร่</u> 3. การทำลายของเชื้อโรค 4. การทำอุตสาหกรรมโรงเลื่อย	+ 1	+ 1	+ 1	
8	บอกวิธีป้องกัน และแนวทางแก้ไขในการทำลายทรัพยากรป่าไม้ได้อย่างถูกต้อง	ข้อใดเป็นวิธีการป้องกันการบุกรุกทำลายป่าที่ถูกต้อง 1. ใช้วัสดุทดแทนไม้ ในการก่อสร้างต่างๆ 2. ปลุกป่าขึ้นทดแทน 3. <u>การทำหลักเขตป่าหรือ</u> เครื่องหมายให้ชัดเจน เพื่อบอกให้รู้	+ 1	0	+ 1	

ข้อ	วัตถุประสงค์	ข้อสอบ	คนที่	คนที่	คนที่	ข้อเสนอแนะ
			1	2	3	
		ว่าเป็นเขตป่าประเภทใด 4. ช่วยกันดูแลป่าไม้				
9	บอกแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ได้อย่างถูกต้อง	หากสภาพภูมิประเทศมีความลาดชันมากและดินอยู่ในสภาพที่ไม่คงทน นักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างไร 1. ควรงดใช้ประโยชน์จากที่ดินทุกกรณี 2. <u>ปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย</u> 3. ปลูกบ้านเรือนอาศัย 4. ปลูกไม้ล้มลุกเพื่อทำการเกษตรกรรม	+ 1	0	+ 1	
10	บอกหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ได้อย่างถูกต้อง	พฤติกรรมของใครได้ดำเนินการถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 1. ป้องปราบฉีดยาฆ่าแมลงในแปลงผักสวนครัว 2. วรณิเลือกจะพักผ่อนหย่อนใจในเขตอุทยานแห่งชาติ 3. สุขใจณรงค์ให้มีการฟื้นฟูป่า <u>เสื่อมโทรมให้มีพื้นที่ที่ดีขึ้น</u> 4. ยุทธนาส่งเสริมการปลูกพืชเพื่อการส่งออก	+ 1	+ 1	+ 1	

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน

แบบวัดดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบหลังเรียน
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย

คำชี้แจง เกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง (Index of consistency : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้
 ให้คะแนนเท่ากับ + 1 หมายถึง แนใจว่าถูกต้องสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์
 ให้คะแนนเท่ากับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง
 ให้คะแนนเท่ากับ - 1 หมายถึง ยังไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้อง ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

ข้อ	วัตถุประสงค์	ข้อสอบ	คนที่	คนที่	คนที่	ข้อเสนอแนะ
			1	2	3	
1	บอกความหมายของป่าไม้ ได้อย่างถูกต้อง	ข้อใดไม่ได้หมายถึงป่าไม้ 1. ไม้พุ่มหญ้า 2. พืชสวน 3. พุ่มหญ้า 4. พรรณพืช	0	+ 1	+ 1	
2	อธิบายเกี่ยวกับประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมของป่าไม้ ได้อย่างถูกต้อง	ประโยชน์ของป่าไม้ทางอ้อม คือ ข้อใด 1. ใช้เป็นแหล่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ทำอาหาร 2. ใช้เป็นที่อยู่อาศัย 3. เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สร้างความชุ่มชื้นให้แก่พื้นดิน 4. ใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม	+ 1	+ 1	+ 1	
3		ประโยชน์ของป่าไม้ทางตรง คือ ข้อใด 1. เป็นแนวป้องกันลมพายุ 2. การนำไม้มาใช้ในการก่อสร้างบ้านเรือน 3. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า 4. เป็นแหล่งที่ทำให้อากาศบริสุทธิ์	+ 1	+ 1	+ 1	

ข้อ	วัตถุประสงค์	ข้อสอบ	คนที่	คนที่	คนที่	ข้อเสนอแนะ
			1	2	3	
4		<p>เปลือกต้นชิงโค่น่าสามารถนำมาใช้สกัดมาทำยาควินินเพื่อรักษาโรคในข้อใด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โรคน้ำกัดเท้า 2. โรคไข้หวัดใหญ่ 3. โรคมาลาเรีย 4. โรคผี 	+ 1	+ 1	+ 1	
5	บอกผลกระทบจากการทำลายป่าไม้ได้อย่างถูกต้อง	<p>การตัดไม้ทำลายป่าส่งผลทำให้เกิดผลกระทบอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้เกิดการระเหยของน้ำจากผิวดินน้อยลง 2. ทำให้เกิดการระเหยของน้ำจากผิวดินสูง 3. ดินดูดซับและเก็บน้ำภายในดินมากขึ้น 4. ดินสามารถอุ้มน้ำไว้ได้มากขึ้น 	0	+ 1	+ 1	ปรับแก้
6		<p>การลักลอบตัดต้นไม้มาขาย เป็นผลกระทบจากการทำลายป่าไม้ในด้านใด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านทรัพยากรดิน 2. ด้านทรัพยากรน้ำ 3. ด้านสังคมและเศรษฐกิจ 4. ด้านสิ่งแวดล้อม 	+ 1	0	+ 1	ปรับแก้
7	อธิบายถึงปัญหาและสาเหตุของการสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ได้อย่างถูกต้อง	<p>การที่พืชต้องเหี่ยวเฉาแคระแกร็นไม่เจริญเติบโต เป็นสาเหตุของการสูญเสียทรัพยากรป่าไม้เนื่องจากข้อใด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การทำลายของแมลงและเชื้อโรค 2. การทำเหมืองแร่ 3. การทำลายของมนุษย์ 4. การทำอุตสาหกรรมโรงเลื่อย 	+ 1	+ 1	+ 1	

ข้อ	วัตถุประสงค์	ข้อสอบ	คนที่	คนที่	คนที่	ข้อเสนอแนะ
			1	2	3	
8	บอกวิธีป้องกัน และ แนวทางแก้ไขในการ ทำลายทรัพยากรป่า ไม้ ได้อย่างถูกต้อง	ข้อใดเป็นการใช้ไม้อย่างมี ประสิทธิภาพและประหยัด 1. ใช้วัสดุทดแทนไม้ ในการก่อสร้าง ต่างๆ 2. ปลุกป่าขึ้นทดแทน 3. สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ และ ช่วยกันดูแลรักษาทรัพยากร 4. ใช้ไม้ที่เหลือจากการแปรรูปนำไป เป็นวัสดุตีทำไม้อัด	+ 1	+ 1	+ 1	
9	บอกแนวทางการ อนุรักษ์ทรัพยากรป่า ไม้ ได้อย่างถูกต้อง	หากสภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ลาด เขา นักเรียนมีแนวทางในการ อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างไรเพื่อ ไม่ให้เป็นอันตรายต่อพื้นที่ เกษตรกรรมที่อยู่ทางตอนล่างของ ลุ่มน้ำนั้น ๆ 1. ควรงดใช้ประโยชน์จากที่ดินทุก กรณี 2. ปลูกพืชเกษตรกรรม 3. ปลูกไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงา 4. สร้างฝายกั้นน้ำเพื่อกักเก็บน้ำ	+ 1	0	+ 1	
10	บอกหลักการอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้ได้ อย่างถูกต้อง	พฤติกรรมของใครได้ดำเนินการ ถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้ 1. สรรเสริญรู้จักใช้ทรัพยากรป่าไม้ ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด 2. นิยมนำพืชบางชนิดมาใช้ถักทอ เป็นเส้นใยเป็นผ้าสำหรับใช้ในการ ทำเครื่องนุ่งห่ม 3. มีนาคิดค้นยารักษาโรคโดยใช้ ผลิตภัณฑ์จากพืช 4. จัณยานธรงค์ให้มีการใช้วัสดุ	+ 1	+ 1	+ 1	

		เหลือใช้จากธรรมชาติ				
--	--	---------------------	--	--	--	--

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....


.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน





ภาคผนวก ฉ

การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยาก (p) และความเที่ยง ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบก่อนเรียน

คนที่	ข้อที่										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3	9
3	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	7	49
4	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4	16
5	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	9
6	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3	9
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	4
9	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7	49
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	64
11	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7	49
12	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
13	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	4	16
14	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	7	49
15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	64
16	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	5	25
17	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	16
18	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	64
19	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	4	16
20	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	4
21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7	49
22	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	64
23	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
24	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	4	16
25	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	16
26	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	9
27	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	16

คนที่	ข้อที่										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
28	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	5	25
29	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8	64
30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
Σ	14	19	17	18	14	19	17	15	16	16	165	1065
P	0.47	0.63	0.57	0.60	0.47	0.63	0.57	0.50	0.53	0.53		
q	0.53	0.37	0.43	0.40	0.53	0.37	0.43	0.50	0.47	0.47		
pq	0.25	0.23	0.25	0.24	0.25	0.23	0.25	0.25	0.25	0.25	2.44	

แทนค่า

$$\sigma^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

=

$$\sigma^2 = \frac{(30 \times 1065) - (165)^2}{30^2}$$

$$= \frac{4725}{900}$$

$$= 5.25$$

ดังนั้น

$$r_{tt} = \frac{10}{10-1} \left\{ 1 - \frac{2.44}{5.25} \right\}$$

$$= \frac{10}{9} \{1 - 0.46\}$$

$$= \frac{10}{9} \{0.535\}$$

$$r_{tt} = 0.59$$

ตารางภาคผนวกที่ 5 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบหลังเรียน

คนที่	ข้อที่										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	7	49
2	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	5	25
3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	64
4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	9
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
6	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	16
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
9	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7	49
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
11	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	16
12	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	9
13	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4	16
14	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	6	36
15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
16	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	9
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
18	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	5	25
19	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	7	49
20	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	6	36
21	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	64
22	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	5	25
23	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	9
24	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	5	25
25	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	4	16
26	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	7	49
27	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64

คนที่	ข้อที่										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
28	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
29	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	4	16
30	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	6	36
Σ	19	17	16	19	19	20	19	19	20	18	186	1300
P	0.63	0.57	0.53	0.63	0.63	0.67	0.63	0.63	0.67	0.60		
q	0.37	0.43	0.47	0.37	0.37	0.33	0.37	0.37	0.33	0.40		
pq	0.23	0.25	0.25	0.23	0.23	0.22	0.23	0.23	0.22	0.24	2.34	

แทนค่า

$$\sigma^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

$$\sigma^2 = \frac{(30 \times 1300) - (186)^2}{30^2}$$

$$= \frac{4404}{900}$$

$$= 4.89$$


ดังนั้น

$$r_{tt} = \frac{10}{10-1} \left\{ 1 - \frac{2.34}{4.89} \right\}$$

$$= \frac{10}{9} \{1 - 0.4785\}$$

$$= \frac{10}{9} \{0.521\}$$

$$r_{tt} = 0.58$$



ภาคผนวก ช

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-dependent) (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass,V and Hopkins,Kenneth D, 1987:217-220 และ 240-242)

สูตรในการหาค่า t มีดังนี้

	t	แทนค่า	$\frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$
เมื่อ	t	แทนค่า	อัตราส่วนวิกฤต
	$\sum D$	แทนค่า	ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
	$\sum D^2$	แทนค่า	ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	n	แทนค่า	จำนวนของคู่คะแนน

ตารางภาคผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้
ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	ความก้าวหน้า (D)	D ²
1	4	9	5	25
2	3	7	4	16
3	5	7	2	4
4	6	8	2	4
5	6	8	2	4
6	5	10	5	25
7	4	8	4	16
8	6	7	1	1
9	7	8	1	1
10	5	8	3	9
11	6	9	3	9
12	7	8	1	1
13	4	10	6	36
14	5	9	4	16
15	3	7	4	16
16	3	6	3	9
17	5	7	2	4
18	4	8	4	16
19	6	8	2	4
20	7	9	2	4
21	5	7	2	4
22	6	8	2	4
23	3	9	6	36
24	4	9	5	25
25	2	7	5	25
26	5	9	4	16
27	5	8	3	9

28	6	8	2	4
29	7	9	2	4
30	4	7	3	9
31	6	9	3	9
Σ	154	251	97	365
Mean	4.97	8.10	3.13	11.77
S.D.	1.35	0.98	1.43	9.97

สูตร t แทนค่า
$$\frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n-1}}}$$

$$\begin{aligned} \Sigma D &= 97 \\ n \cdot \Sigma D^2 &= 31 \times (365) \\ (\Sigma D)^2 &= (97)^2 \\ n - 1 &= 31 - 1 = 30 \end{aligned}$$

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n-1}}} = \frac{97}{\sqrt{\frac{31 \times (365) - (97)^2}{31-1}}}$$

$$t = 12.17$$

ภาคผนวก ซ

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้




แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น	5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น	4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับความคิดเห็น	3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับความคิดเห็น	2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับความคิดเห็น	1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ความต้องการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
1. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนทราบขั้นตอนการเรียนรู้ได้					
2. แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยให้นักเรียนทราบพื้นฐานความรู้เดิมของตนเอง					
3. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนมากขึ้น					
4. กิจกรรมในรูปแบบฝึกปฏิบัติช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทบทวนความรู้ขณะที่เรียน					
5. แนวตอบช่วยให้นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบของตนเอง					
6. แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง					
ด้านเนื้อหาของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
1. เนื้อหาในบทเรียนมีการจัดเรียงลำดับความยากง่ายตามความเหมาะสม					
2. เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
3. เนื้อหา มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต					

ความต้องการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
เทคนิคการออกแบบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
1. การออกแบบหน้าจอสวยงามมีความเหมาะสม					
2. การออกแบบเมนูที่หน้าจอใช้ง่ายไม่สับสน					
3. บทเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนในเนื้อหาวิชา					
4. ตัวอักษรอ่านง่ายมีความเหมาะสม					
5. สีพื้นหลังมีความเหมาะสม					
6. รูปภาพประกอบสื่อความหมายและมีความสอดคล้องกับเนื้อหาอย่างชัดเจน					
7. วิดีทัศน์ในบทเรียนช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น					
ประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการเรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					
1. ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ช่วยทำให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้เพิ่มขึ้น					
2. นักเรียนสามารถนำความรู้จากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์ป่าไม้ได้					
3. การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ช่วยทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น					
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์					



ภาคผนวก ฅ

รายละเอียดต้นแบบชิ้นงาน ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าไม้ สำหรับนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 2 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2516
สถานที่เกิด	จังหวัดอุดรธานี
ประวัติการศึกษา	- การศึกษาระดับบัณฑิต (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา - ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

