

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความสอดคล้อง และผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น

1. แบบประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC $\sum R$	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
1. ความรู้ เกี่ยวกับ ขยะมูล ฝอย	1.ขยะมูลฝอย หมายถึงสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2.ขยะมูลฝอยแบ่งเป็น ขยะเปียก ขยะแห้ง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3.ขวดเป็น ขยะเปียก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4.เศษกระดาษเป็นขยะแห้ง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	5.ขวด กระจิ่ง กระจาย ไม่สามารถนำ กลับมาใช้ใหม่ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6.เศษสังกะสีสามารถนำไปทำปุ๋ยหมักได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7.การใช้ใบตองห่ออาหารเป็นการลดปริมาณ ขยะ	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
	8.เศษผัก ผลไม้ อาหาร สามารถนำไปทำปุ๋ย ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	9.ถุงพลาสติกเป็นวัสดุที่สลายยากที่สุด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	10. เศษแก้วแตกสามารถนำกลับไปหลอมเพื่อ ทำขวดใหม่ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	11. การเผาขยะเป็นวิธีกำจัดขยะที่ดีที่สุด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	12. เราสามารถนำขยะมูลฝอยประเภท พลาสติกมาแปรรูปใช้ใหม่ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	13.การนำขยะกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่เป็น การลดปริมาณขยะ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	14.วิธีกำจัดน้ำเสียที่ดี คือ การเทลงแม่น้ำลำ คลอง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	15.ปัญหาขยะมูลฝอยมีผลกระทบต่อชีวิต ประชาชนและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC $\sum R$	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
1. ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย	16. ขยะแห้งอันตรายเช่น กระจก สเปร์ย ระเบิด ยานพาหนะ แม่เหล็ก ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เหล่านี้ต้องแยกกำจัดจากขยะประเภทอื่น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	17. ถังรองรับขยะมูลฝอยที่ถูกหลักระบุ ขาดต้องมีฝาปิดมิดชิด ไม่รั่วซึม ทำความสะอาดได้ง่าย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	18. การทิ้งขยะมูลฝอยลงบนพื้นดินเป็นจำนวนมาก จะเป็นประโยชน์ต่อดิน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	19. ควันที่เกิดจากการเผาขยะส่งผลเสียต่อสุขภาพ โดยรวม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	20. ขยะประเภทถุงพลาสติก กระดาษ ขวดน้ำ กระจก ถังทำ ให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

พิจารณาคัดเลือกในข้อที่มีคะแนนของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ซึ่งแสดงว่าจุดประสงค์นั้นวัดได้ครอบคลุมเนื้อหา หรือข้อนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ และถ้าข้อใดได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 0.67 ต้องนำไปปรับปรุงแก้ไข เพราะมีความสอดคล้องกันต่ำ

ผลการตรวจสอบ

เมื่อพิจารณาค่าคะแนนจากความสอดคล้องรายข้อในด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย พบว่า ข้อคำถามทั้ง 20 มีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อจึงอนุมานได้ว่าข้อคำถามในด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยมีความสอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC $\sum R$	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
1. ด้านเจตคติ	1.การจัดการขยะมูลฝอยในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทสำคัญ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2.การจัดการขยะมูลฝอยในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ต้องทำอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3.การจัดการขยะมูลฝอยในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เป็นเรื่องของคนทุกคน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4.ท่านมีความเต็มใจในการจัดการขยะมูลฝอย	+1	0	+1	3	0.67	ใช้ได้
	5.การจัดการขยะมูลฝอยทำให้การท่องเที่ยวดีขึ้น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6.การจัดการขยะมูลฝอยทำให้นักท่องเที่ยวพอใจ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7.การจัดการขยะมูลฝอยมีขั้นตอนที่ง่ายไม่ยุ่งยาก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

พิจารณาคัดเลือกในข้อที่มีคะแนนของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ซึ่งแสดงว่าจุดประสงค์นั้นวัดได้ครอบคลุมเนื้อหา หรือข้อนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ และถ้าข้อใดได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 0.67 ต้องนำไปปรับปรุงแก้ไข เพราะอาจมีความสอดคล้องกันต่ำ

ผลการตรวจสอบ

เมื่อพิจารณาค่าคะแนนจากความสอดคล้องรายข้อ ของความเชื่อด้านเจตคติพบว่าข้อคำถาม ทั้ง 7 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 ทุกข้อ จึงอนุมานได้ว่าข้อคำถามการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร มีความสอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC $\sum R$	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
2. การ สื่อสาร	1. ท่านเข้ามาในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท มีการประชาสัมพันธ์ในการจัดการขยะมูลฝอย เพียงใด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. ในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทมีป้ายบอก วิธีการเก็บขยะมูลฝอยช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3. การประชาสัมพันธ์เก็บขยะมูลฝอยเป็นหน้าที่ของทุกคนที่ต้องรับผิดชอบร่วมกันท่านเห็นด้วยเพียงใด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4. ป้ายแจ้งการคัดแยกขยะมูลฝอยช่วยให้ง่ายต่อการจัดเก็บของเจ้าหน้าที่ของทางราชการ ท่านเห็นด้วยเพียงใด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	5. ป้ายแจ้งการคัดแยกขยะมูลฝอยทำให้การกำจัดขยะมูลฝอยง่ายขึ้น ท่านเห็นด้วยเพียงใด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6. ป้ายแจ้งเตือนควรถังขยะลงทุกครั้ง ท่านเห็นด้วยเพียงใด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7. ป้ายแจ้งเตือน การคัดแยกขยะมูลฝอยทำให้สามารถลดปริมาณขยะที่จะกำจัดได้ ท่านเห็นด้วยเพียงใด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

พิจารณาคัดเลือกในข้อที่มีคะแนนของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ซึ่งแสดงว่าจุดประสงค์นั้นวัดได้ครอบคลุมเนื้อหา หรือข้อนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ และถ้าข้อใดได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 0.67 ต้องนำไปปรับปรุงแก้ไข เพราะว่ามี ความสอดคล้องกันต่ำ

ผลการตรวจสอบ

เมื่อพิจารณาค่าคะแนนจากความสอดคล้องรายข้อ ของความเชื่อด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พบว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 ทุกข้อ จึงอนุมานได้ว่าข้อคำถามการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร มีความสอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC $\sum R$	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
3. การมีส่วนร่วม	1. ท่านเคยร่วมรับฟังการจัดประชาคม เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. ท่านเคยแจ้งบอกผู้อื่นให้ร่วมกันกำจัด ขยะมูลฝอย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3. ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์การ จัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานต่างๆ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4. การจัดการขยะมูลฝอยมีขั้นตอนที่ง่ายไม่ ยุ่งยาก	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
	5. ท่านมีส่วนร่วมในการจัดลำดับ ความสำคัญของปัญหาการจัดการขยะมูล ฝอยในเขตอุทยาน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6. ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอวิธีการ จัดการดำเนินการขยะมูลฝอยในเขต อุทยาน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7. ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือก แนวทางการแก้ปัญหาการจัดการขยะ มูลฝอยในเขตอุทยาน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

พิจารณาคัดเลือกในข้อที่มีคะแนนของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ซึ่งแสดงว่าจุดประสงค์นั้นวัดได้ครอบคลุมเนื้อหา หรือข้อนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ และถ้าข้อใดได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 0.67 ต้องนำไปปรับปรุงแก้ไข เพราะว่ามี ความสอดคล้องกันต่ำ

ผลการตรวจสอบ

เมื่อพิจารณาค่าคะแนนจากความสอดคล้องรายข้อ ด้านการมีส่วนร่วม พบว่า ข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อ จึงอนุมานได้ว่าข้อคำถาม ด้านการมีส่วนร่วมมีความสอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC $\sum R$	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
4. พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย	1. ท่านทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังที่ปิดฝาปิดชิด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. ท่านแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้งเพื่อสะดวกในการเก็บ และทำลาย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3. ท่านเก็บขยะมูลฝอยลงในถุงถูกหลักการสุขาภิบาลก่อนนำขยะมูลฝอยทิ้งในถังขยะ	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
	4. ท่านแยกประเภทขวด แก้ว กระป๋อง กระดาษ ก่อนนำไปทิ้ง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	5. ท่านนำขยะมูลฝอยบางประเภทกลับมาใช้ใหม่	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6. ท่านดำเนินการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยด้วยตัวท่านเอง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7. ท่านไม่ทิ้งขยะมูลฝอยที่เป็นสารเคมี ปะปนกับขยะมูลฝอยชนิดอื่นๆ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	8. ท่านนำเศษพืช ผัก และเศษอาหารมากำจัดด้วยการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือปุ๋ยหมัก	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
	9. ท่านนำขวด กระดาษ ไปขายเพื่อเพิ่มรายได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	10. ท่านเชิญชวนคนที่รู้จักหรือญาติพี่น้องใช้ถุงผ้า	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	11. ท่านทิ้งขวดน้ำฉะที่มีน้ำเหลืออยู่ใส่ลงในถังขยะ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหา

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC $\sum R$	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
6. พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย	12. ท่านร่วมกับผู้อื่นทำความสะอาดเป็นประจำ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	13. ท่านบอกคนอื่นๆ ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังขยะ	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
	14. ท่านร่วมกิจกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยกับทางราชการสม่ำเสมอ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	15. ท่านหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุย่อยสลายยาก เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ

พิจารณาคัดเลือกในข้อที่มีคะแนนของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ซึ่งแสดงว่าจุดประสงค์นั้นวัดได้ครอบคลุมเนื้อหา หรือข้อนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ และถ้าข้อใดได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 0.67 ต้องนำไปปรับปรุงแก้ไข เพราะว่ามี ความสอดคล้องกันต่ำ

ผลการตรวจสอบ

เมื่อพิจารณาค่าคะแนนจากความสอดคล้องรายข้อ ด้านพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยพบว่าข้อคำถามทั้ง 10 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อจึงอนุมานได้ว่าข้อคำถามด้านพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยมีความสอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์

2. การหาคุณภาพเครื่องมือวัดความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย

2.1 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย

ด้วยวิธีของ กูเดอร์ – ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR – 20

$$\text{จากสูตร } r_{tt} = \frac{N \{1 - (\sum pq)\}}{N - 1} \quad \left(\frac{\text{รังสรรค์ สิงหเลิศ, 2554 : 142-143}}{s^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} คือ ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

N คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมด

P คือ สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่งๆ

q คือ สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ เท่ากับ $1 - p$

s^2 คือ คะแนนความแปรปรวนของคะแนนรวม

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือวัดความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย

จากการทดลองใช้เครื่องมือในกลุ่มทดลอง (Try out 40 คน) ตัดผู้ที่มีคะแนนสูง 5 คนออก และตัดผู้ที่มีคะแนนต่ำ 5 คนออก เหลือ 30 คน ได้ดังนี้

no	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
4	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
6	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
7	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
8	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
9	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
10	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
11	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
12	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
13	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
14	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
15	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
16	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
17	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
19	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
20	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
22	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
23	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
25	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
26	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
28	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
29	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
30	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
รวม	23	22	27	27	15	21	23	18	15	26
P	0.77	0.73	0.90	0.90	0.50	0.70	0.77	0.60	0.50	0.87
Q	0.23	0.27	0.10	0.10	0.50	0.30	0.23	0.40	0.50	0.13
PQ	0.18	0.20	0.09	0.09	0.25	0.21	0.18	0.24	0.25	0.11

N0	KN11	KN12	KN13	KN14	KN15	KN16	KN17	KN18	KN19	KN20	SUM
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
9	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	24
10	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	25
11	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	26
12	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	27
13	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	28
14	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	27
15	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	28
16	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	29
17	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	30
18	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	31
19	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	32
20	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	33
21	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	34
22	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	35
23	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	36
24	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	37
25	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	38
26	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	39
27	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	40
28	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	40
29	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	41
30	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	42
รวม	26	16	19	20	23	25	19	18	25	24	432
P	0.87	0.53	0.63	0.67	0.77	0.83	0.63	0.60	0.83	0.80	Σpq
Q	0.13	0.47	0.37	0.33	0.23	0.17	0.37	0.40	0.17	0.20	
PQ	0.11	0.25	0.23	0.22	0.18	0.14	0.23	0.24	0.14	0.16	

$s^2 = 4.11$ แทนค่าในสูตรได้ ค่าความเชื่อมั่น = .948

2.2 หาค่าความยาก (Difficulty) ของเครื่องมือวัดความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย

$$\text{จากสูตร } P = \frac{RU+RL}{N} \quad (\text{รังสรรค์ ดิงเลิศ. 2554 : 144-145})$$

เมื่อ	p	หมายถึง ค่าความยากของคำถามแต่ละข้อ
	RU	หมายถึง จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูกในข้อนั้น
	RL	หมายถึง จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูกในข้อนั้น
	N	หมายถึง จำนวนคนทั้งสองกลุ่ม

แทนค่าในสูตรจะได้ ค่าความยากของเครื่องมือวัดความรู้รายข้อมีค่าระหว่าง 0.55 ถึง 0.82 ซึ่งมีความยากปานกลางพอดี สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ ค่า P จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และเกณฑ์ความยากที่ควรนำไปใช้ในเครื่องมือวัดกำหนดให้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80

N0	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
9	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
10	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
11	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
RU	9	9	11	11	9	11	9	10	8	11
12	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
13	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0
14	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
15	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
16	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
17	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
18	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
19	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
20	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
21	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
22	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
RL	6	5	7	7	4	6	6	6	4	6
P	0.68	0.64	0.82	0.82	0.59	0.77	0.68	0.73	0.55	0.77

N0	KN11	KN12	KN13	KN14	KN15	KN16	KN17	KN18	KN19	KN20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RU	11	11	11	11	10	11	11	8	11	11
12	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
13	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
14	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
15	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1
16	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
17	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
18	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
19	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
20	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
21	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
22	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
RL	7	5	7	5	6	7	7	4	6	3
P	0.82	0.73	0.82	0.73	0.73	0.82	0.82	0.55	0.77	0.64

2.3 ทาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของเครื่องมือวัดด้านความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย

จากสูตร $r = RU - RL$ (รังสรรค์ สิงห์เสศ. 2554 : 144-145)

$$\frac{N}{2}$$

เมื่อ	r	หมายถึง	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
	RU	หมายถึง	จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูกในข้อนั้น
	RL	หมายถึง	จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูกในข้อนั้น
	$\frac{N}{2}$	หมายถึง	ครึ่งหนึ่งจำนวนคนทั้งสองกลุ่ม

แทนค่าในสูตรจะได้ ค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือวัดความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย เป็นรายข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.73 ซึ่งนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ ค่า r จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 เกณฑ์อำนาจจำแนกที่ควรนำไปใช้กำหนดให้มีค่าอยู่ระหว่าง .20 ถึง 1.0

NO	KN1	KN2	KN3	KN4	KN5	KN6	KN7	KN8	KN9	KN10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
9	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
10	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
11	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
RU	9	9	11	11	9	11	9	10	8	11
12	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
13	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0
14	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
15	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
16	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
17	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
18	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
19	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
20	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
21	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
22	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
RL	6	5	7	7	4	6	6	6	4	6
r	0.27	0.36	0.36	0.36	0.45	0.45	0.27	0.36	0.36	0.45

NO	KN11	KN12	KN13	KN14	KN15	KN16	KN17	KN18	KN19	KN20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RU	11	11	11	11	10	11	11	8	11	11
12	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
13	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
14	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
15	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1
16	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
17	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
18	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
19	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
20	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
21	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
22	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
RL	7	5	7	5	6	7	7	4	6	3
r	0.36	0.55	0.36	0.55	0.36	0.36	0.36	0.36	0.45	0.73

1. การหาคุณภาพเครื่องมือ ด้วยวิธีการของครอนบาค (Cronbach, Lee Joseph. 1970 : 161)
โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(α -Coefficient)

1.1 หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน
ประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี

ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

ข้อคำถาม	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. ท่านเข้ามาในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท มีการประชาสัมพันธ์ในการจัดการขยะมูลฝอย ท่านด้วยเพียงใด	.865	.919
2. ในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาทมีป้ายบอกวิธีการเก็บขยะมูลฝอยช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม	.764	.924
3. การประชาสัมพันธ์เก็บขยะมูลฝอยเป็นหน้าที่ของทุกคนที่ต้องรับผิดชอบร่วมกันท่านเห็นด้วยเพียงใด	.839	.920
4. ป้ายแจ้งการคัดแยกขยะมูลฝอยช่วยให้ง่ายต่อการจัดเก็บของเจ้าหน้าที่ของทางราชการ ท่านเห็นด้วยเพียงใด	.803	.922
5. ป้ายแจ้งการคัดแยกขยะมูลฝอยทำให้การกำจัดขยะมูลฝอยง่ายขึ้น ท่านเห็นด้วยเพียงใด	.586	.933
6. ป้ายแจ้งเตือน ควรทิ้งขยะลงถังทุกครั้ง ท่านเห็นด้วยเพียงใด	.608	.932
7. ป้ายแจ้งเตือน การคัดแยกขยะมูลฝอยทำให้สามารถลดปริมาณขยะที่จะกำจัดได้ ท่านเห็นด้วยเพียงใด	.580	.933

Reliability Coefficients

N of Cases = 20.0 N of Item = 7 Alpha = .926

สรุป เครื่องมือที่ใช้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ = .926 ผ่านเกณฑ์

**คุณภาพเครื่องมือวัดรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท
จังหวัดอุดรธานี
ด้านเจตคติ**

ข้อคำถาม	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. การจัดการขยะมูลฝอยในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ถือว่าสำคัญ	.424	.721
2. การจัดการขยะมูลฝอยในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท ต้องทำอย่างต่อเนื่อง	.886	.820
3. การจัดการขยะมูลฝอยในอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท เป็นเรื่องของคนทุกคน	.556	.876
4. ท่านมีความเต็มใจในการจัดการขยะมูลฝอย	.480	.847
5. การจัดการขยะมูลฝอยทำให้การท่องเที่ยวดีขึ้น	.522	.883
6. การจัดการขยะมูลฝอยทำให้นักท่องเที่ยวพอใจ	.704	.782
7. การจัดการขยะมูลฝอยมีขั้นตอนที่ง่ายไม่ยุ่งยาก	.525	.826

Reliability Coefficients

N of Cases = 20.0 N of Item = 7 Alpha = .821

สรุป เครื่องมือที่ใช้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ = .821 ผ่านเกณฑ์

**คุณภาพเครื่องมือวัดรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท
จังหวัดอุดรธานี
ด้านการมีส่วนร่วม**

ข้อคำถาม	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. ท่านเคยร่วมรับฟังการจัดประชามติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	.563	.858
2. ท่านเคยแจ้งบอกผู้อื่นให้ร่วมกันกำจัดขยะมูลฝอย	.689	.848
3. ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์การจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานต่างๆ	.465	.865
4. การจัดการขยะมูลฝอยมีขั้นตอนที่ง่ายไม่ยุ่งยาก	.754	.844
5. ท่านมีส่วนร่วมในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน	.689	.847
6. ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอวิธีการจัดการดำเนินการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน	.547	.860
7. ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยาน	.538	.859
	.606	.854

Reliability Coefficients

N of Cases = 20.0 N of Item = 7 Alpha = .854

สรุป เครื่องมือที่ใช้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ = .854 ผ่านเกณฑ์

**คุณภาพเครื่องมือวัดรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท
จังหวัดอุดรธานี
ด้านพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย**

ข้อคำถาม	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. ท่านทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังที่ปิดฝาปิดชิด	-.605	.838
2. ท่านแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้งเพื่อสะดวกในการเก็บ และทำลาย	.632	.807
3. ท่านเก็บขยะมูลฝอยลงในถุงถูกหลักการสุขาภิบาลก่อนนำขยะมูลฝอยทิ้งในถังขยะ	.866	.843
4. ท่านแยกประเภทขวด แก้ว กระจัง กระจาด ก่อนนำไปทิ้ง	-.428	.823
5. ท่านนำขยะมูลฝอยบางประเภทกลับมาใช้ใหม่	-.581	.822
6. ท่านดำเนินการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยด้วยตัวท่านเอง	-.550	.749
7. ท่านไม่ทิ้งขยะมูลฝอยที่เป็นสารเคมี ปะปนกับขยะมูลฝอยชนิดอื่นๆ	.790	.832
8. ท่านนำเศษพืช ผัก และเศษอาหารมากำจัดด้วยการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือปุ๋ยหมัก	.822	.800
9. ท่านนำขวด กระจาด ไปขายเพื่อเพิ่มรายได้	.885	.864
10. ท่านเชิญชวนคนที่รู้จักหรือญาติพี่น้องให้ดูผ้า	.859	.895
11. ท่านทิ้งขวดน้ำขณะที่มีน้ำเหลืออยู่ใส่ลงในถังขยะ	.790	.844
12. ท่านร่วมกับผู้อื่นทำความสะอาดเป็นประจำ	.893	.762
13. ท่านบอกคนอื่นๆ ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังขยะ	.856	.697
14. ท่านร่วมกิจกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยกับทางราชการสม่ำเสมอ	.874	.873
15. ท่านหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุย่อยสลายยาก เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม	.784	.891
	.459	.823

Reliability Coefficients

N of Cases = 20.0 N of Item = 15 Alpha = .823

สรุป เครื่องมือที่ใช้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ = .823 ผ่านเกณฑ์