

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ หัวหน้าครัวเรือนชาวเขาเผ่าม้งในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย 10 ตำบล และมีชาวเขาเผ่าม้งอาศัยอยู่ในพื้นที่ 4 ตำบล จำนวน 451 หลังคาเรือน ประชากร 4,773 คน (กรมประชาสงเคราะห์: 2538.) มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับที่	ชื่อตำบล	หมู่ที่	ชื่อบ้าน	จำนวน หลังคาเรือน	จำนวน ประชากร
1	แม่นาจร	3	ห้วยหอย (แม่แฮเหนือ)	23	228
			แม่แจ๊ะ (แม่แฮเหนือ)	33	229
		4	แม่สะงะ (แม่มุ)	14	232
		9	ขุนแม่วาก (แม่สะลอ)	36	287
2	แม่ศึก	1	ปางอู่	66	1,150
			ปางอู่ใหม่	25	244
			ปากเกี้ยว	13	202
			ขุนปากเกี้ยว	10	55
3	บ้านจันทร์	4	ดงสามหมื่น	30	354
		7	แม่ตะละ	45	526
4	ปางหินฝน	2	พวยเหนือ	47	548
			พวยใต้	13	126
		9	เซโคซา	32	259
		10	ปางหินฝน	64	333
รวม				451	4,773

ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการจับสลาก หรือการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายและเพื่อให้เกิดการกระจายของกลุ่มตัวอย่างไปยังตำบลอื่น จึงแบ่งกลุ่มหมู่บ้านย่อยออกเป็น 5 กลุ่ม และจับสลากโดยไม่ให้มีกลุ่มตัวอย่างเกิน 2 หมู่บ้านย่อยใน 1 ตำบล ดำเนินการดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มหมู่บ้านย่อยที่มีจำนวนประชากรเกิน 500 คนขึ้นไปมีจำนวน 3 หมู่บ้าน จาก 3 ตำบล (ตำบลแม่ศึก,ตำบลบ้านจันทร์,ตำบลปางหินฝน) หมู่บ้านเหล่านี้ได้แก่ บ้านปางอู้ง บ้านตะละและบ้านพุยเหนือ ผลการจับฉลากได้ 2 หมู่บ้านย่อยคือ บ้านปางอู้ง และบ้านพุยเหนือ (บ้านพุย)

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มหมู่บ้านย่อยที่มีจำนวนประชากร 400 - 499 คน ไม่มีกลุ่มหมู่บ้านใด เข้าเกณฑ์นี้ จึงไม่มีหมู่บ้านตัวอย่าง

กลุ่มที่ 3 คือ หมู่บ้านย่อยที่มีจำนวนประชากร 300 - 399 คน มีจำนวน 1 หมู่บ้าน จาก 1 ตำบล จึงคัดเลือกให้เป็นหมู่บ้านตัวอย่าง คือ บ้านดงสามหมื่น (แม่แดดน้อย) จากตำบล บ้านจันทร์

กลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มหมู่บ้านย่อยที่มีจำนวนประชากร 200 - 299 คน มีจำนวน 8 หมู่บ้าน จาก 3 ตำบล (ตำบลแม่जार,ตำบลแม่ศึก,ตำบลปางหินฝน) หมู่บ้านเหล่านี้ ได้แก่ บ้านห้วยหอย (แม่แอเหนือ) บ้านแม่แจ๊ะ (แม่แอเหนือ) บ้านเซโคซา (บ้านแม่แฮใต้) และ บ้านปางหินฝน (ปางหินฝน) ผลการจับฉลากได้ 2 หมู่บ้านย่อย คือ บ้านแม่แจ๊ะ และขุนแม่วาก

กลุ่มที่ 5 คือ กลุ่มที่มีจำนวนประชากร 100 - 199 คน มีจำนวน 1 หมู่บ้าน จาก 1 ตำบล คือบ้านพุยใต้ (บ้านพุย) จึงคัดเลือกเป็นหมู่บ้านตัวอย่างโดยไม่ต้องจับฉลาก

การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากหมู่บ้านที่จับฉลากได้ โดยการคัดจากร้อยละ 50 ของจำนวนหลังคาเรือนในแต่ละกลุ่มบ้าน ดังนี้

กลุ่มที่	ชื่อบ้าน	จำนวน หลังคาเรือน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 50 % ของหลังคาเรือน	หมายเหตุ
1 (500 คนขึ้นไป)	ปางอู่ พยุเหนือ (บ้านพยุ)	66 47	33 24	
2 (400 – 499 คน)	-	-	-	ไม่มีกลุ่ม ตัวอย่าง
3 (300 - 399 คน)	ดงสามหมื่น (แม่แคคน้อย)	30	15	
4 (200 - 299 คน)	แม่แจ๊ะ (แม่แฮเหนือ) ขุนแม่วาก (แม่สะลอง)	33 36	17 18	
5 (100 – 199 คน)	พุยใต้ (บ้านพุย)	13	13	
	รวม	225	120	

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1.1 การใช้แบบสอบถาม เพื่อสัมภาษณ์ชาวเขาเผ่าม้งที่เป็นตัวอย่างจำนวน 120 ตัวอย่าง โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สมาชิกในครัวเรือน และความต้องการให้บุตรหลานได้รับการศึกษา

ตอนที่ 2 ข้อมูลทรัพย์สินในครัวเรือน ประกอบด้วย ทรัพย์สินเพื่อประกอบอาชีพ และทรัพย์สินอำนวยความสะดวกในครัวเรือน

ตอนที่ 3 วิถีชีวิตเกี่ยวกับที่ดินทำกิน ที่ดินถือครอง ระบบน้ำ ระบบการปลูกพืช และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้

1.2 การสังเกตการณ์ โดยเข้าไปสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ และสารเคมี ตามแบบสอบถามที่กำหนด และเช็คความถี่จากการปฏิบัติของชาวเขาเผ่าม้ง ในประเด็นต่าง ๆ ตามการปฏิบัติในระดับทำมาเก ทำน้อย และไม่ทำ ซึ่งเก็บจากเกษตรกร ที่ทำการเกษตรในฤดูแล้ง ซึ่งเป็นช่วงที่เก็บรวบรวมข้อมูล ได้จำนวนเกษตรกรที่เป็นตัวอย่าง เพียง 64 ตัวอย่าง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สถาบัน สถาบันวิจัยชาวเขา จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานป่าไม้จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานป้องกันและปราบปราม ยาเสพติด จังหวัดเชียงใหม่ จากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบแบบสอบถาม

การทดสอบแบบสอบถาม ดำเนินการโดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปสัมภาษณ์ชาวเขาเผ่าม้งที่ไม่ได้คัดเลือกให้เป็นตัวอย่างจำนวน 15 ราย เพื่อวิเคราะห์ว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมามีความตรงตามเนื้อหาที่ต้องการหรือไม่ครอบคลุม ประเด็นและสาระความสำคัญตามที่ต้องการหรือไม่ และคำถามที่อยู่ในแบบสอบถามมีคำถามหรือข้อความใดที่ยังไม่ชัดเจน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้สัมภาษณ์จริงต่อไป

การวัดตัวแปร

การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรที่ต้องการวัดค่าออกมาเป็นคะแนน และความถี่ดังนี้

1. พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรดิน การวัดโดยการปฏิบัติ ใช้ข้อคำถาม 12 ข้อคำถาม
2. พฤติกรรมการใช้ป่า การวัดโดยการปฏิบัติ ใช้ข้อคำถาม 8 ข้อคำถาม
3. พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรป่าไม้ การวัดโดยการปฏิบัติ ใช้ข้อคำถาม 10 ข้อคำถาม
4. พฤติกรรมใช้สารเคมี การวัดโดยการปฏิบัติ ใช้ข้อคำถาม 6 ข้อคำถาม

ในแต่ละข้อความถ้าเป็นคำถามเชิงบวกจะให้คะแนนการปฏิบัติดังนี้ คือ

พฤติกรรมอนุรักษ์มาก	ให้คะแนน	2
พฤติกรรมอนุรักษ์น้อย	ให้คะแนน	1
พฤติกรรมไม่อนุรักษ์	ให้คะแนน	0

นำแต่ละข้อความมาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weighted mean score) โดยใช้สูตร (ดรณ,2529 : 55)

$$WMS = \frac{2F_1 + 1F_2 + 0F_3}{TNR}$$

โดยกำหนดให้

WMS	=	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก
F_1	=	จำนวนผู้ตอบทำมาก
F_2	=	จำนวนผู้ตอบทำน้อย
F_3	=	จำนวนผู้ตอบไม่ทำ
TNR	=	จำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด

จากค่าคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักนำมาแปลความโดยเทียบกับช่วงคะแนนดังนี้ คือ

ช่วงคะแนน	0.00 - 0.66	แปลความ	ไม่อนุรักษ์
ช่วงคะแนน	0.67 - 1.33	แปลความ	อนุรักษ์น้อย
ช่วงคะแนน	1.34 - 2.00	แปลความ	อนุรักษ์มาก

ในแต่ละข้อความถ้าเป็นคำถามเชิงลบจะให้คะแนนดังนี้

พฤติกรรมอนุรักษ์มาก	ให้คะแนน	0
พฤติกรรมอนุรักษ์น้อย	ให้คะแนน	1
พฤติกรรมไม่อนุรักษ์	ให้คะแนน	2

นำแต่ละข้อความมาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เช่นเดียวกัน และการแปลความจะเป็นในทางตรงกันข้าม คือ

ช่วงคะแนน	0.00 - 0.66	แปลความ	อนุรักษ์มาก
ช่วงคะแนน	0.67 - 1.33	แปลความ	อนุรักษ์น้อย
ช่วงคะแนน	1.34 - 2.00	แปลความ	ไม่อนุรักษ์

การวัดความรู้

การวิจัยครั้งนี้มีคำถามเกี่ยวกับความรู้ เป็นคำถามแบบปรนัยให้ผู้ตอบเลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว ซึ่งต้องวัดค่าเป็นคะแนน ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน ใช้ข้อคำถาม 7 ข้อคำถาม
2. ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำ ใช้ข้อคำถาม 7 ข้อคำถาม
3. ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้ ใช้ข้อคำถาม 7 ข้อคำถาม
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีบนพื้นที่สูง ใช้ข้อคำถาม 7 ข้อคำถาม

ในแต่ละข้อคำถามจะให้คะแนน ดังนี้

ตอบถูกต้อง ให้คะแนน 1

ตอบไม่ถูกต้อง ให้คะแนน 0

การจำแนกสภาพทางเศรษฐกิจ

ในการจำแนกสภาพทางเศรษฐกิจ (ฐานะรวย ปานกลาง และจน) ดำเนินการโดยใช้วิธี PRA (Participatory Rural Appraisal) ดำเนินการดังนี้

1. สํารวจรายชื่อหัวหน้าครัวเรือนในหมู่บ้านนั้น ๆ เขียนรายชื่อลงในกระดาษ และตัดออกเป็นแผ่น ๆ
2. ทำตารางแสดงสถานะทางเศรษฐกิจ 3 ระดับ และตีช่องในกระดาษโปสเตอร์ 3 ช่อง เขียนคำว่า

- ทุกข์มาก มีความหมายว่า มีฐานะยากจน
- ทุกข์ปานกลาง มีความหมายว่า มีฐานะปานกลาง
- ทุกข์น้อย มีความหมายว่า มีฐานะรวย

3. จัดกลุ่มเกษตรกรในชุมชนนั้น โดยคัดเลือก 10–15 คน ให้มีความหลากหลายทางอายุ ความรู้ และฐานะ ปะปนกัน

4. ให้กลุ่มเกษตรกรดังกล่าว ดูรายชื่อของหัวหน้าครัวเรือน และลงความเห็นว่ามีฐานะอยู่ในระดับใด ถ้ามีฐานะจนก็หิบบชื่อวางในช่องที่เขียนว่า ทุกข์มาก ถ้ามีฐานะปานกลางก็หิบบรายชื่อวางลงในช่องที่เขียนว่า ทุกข์ปานกลาง และถ้ามีฐานะรวย ก็หิบบรายชื่อวางลงในช่องที่เขียนว่า ทุกข์น้อย แล้วนำมาจำแนกลงในแบบสอบถาม เพื่อทราบสภาพทางเศรษฐกิจ

เกณฑ์การวัดพฤติกรรม

เกณฑ์การพิจารณาสังเกตพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ และสารเคมี
ในแปลงปลูกพืชของเกษตรกร ประกอบด้วยเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. การสังเกตการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ใช้เกณฑ์ดังนี้

ลำดับ ที่	ประเด็นที่ใช้สังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์วัดระดับการปฏิบัติ		
		ทำมาก >	< ทำน้อย	ไม่ทำ
1	การขึ้นแปลงปลูกพืชขวางความลาด ชัน	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ปฏิบัติ (0)
2	การขึ้นแปลงปลูกพืชตามความยาว ของความลาดชัน	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (0)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ปฏิบัติ (2)
3	การปลูกหญ้าแฝก	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ปลูก (0)
4	การดูแลรักษาแนวปลูกหญ้าแฝก	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ดูแลรักษา (0)
5	การปลูกพืชชนิดอื่น ๆ เพื่อป้องกันดิน พังทลาย	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ปลูก (0)
6	การดูแลรักษาพืชที่ปลูกในข้อ 5	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ดูแลรักษา (0)
7	การทำขั้นบันไดดินหรือคันคูรับน้ำ	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ปฏิบัติ (0)
8	การดูแลรักษาขั้นบันไดดิน (ในข้อ 7)	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ดูแลรักษา (0)
9	การปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยขาว	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ปรับปรุง ดิน (0)

ลำดับ ที่	ประเด็นที่ใช้สังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์วัดระดับการปฏิบัติ		
		ทำมาก >	< ทำน้อย	ไม่ทำ
10	การปลูกพืชชนิดเดียวกันติดต่อกัน ตลอดปี	ปลูกติดต่อกัน 3 รุ่น (0)	ปลูกติดต่อกัน 2 รุ่น (1)	ใช้ชนิดพืช สลับกันหรือ ปลูก 1 รุ่น (2)
11	การขุดฝังกลบเศษวัชพืช ในแปลงปลูก	> 80 % ของ พื้นที่ปลูก (2)	< 80 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่ฝังกลบ (0)
12	การปลูกพืชบนพื้นที่ลาดชันมาก (ความลาดชันไม่เกิน 35 %)	> 50 % ของ พื้นที่ปลูก (0)	< 50 % ของ พื้นที่ปลูก (1)	ปลูกพืชใน พื้นที่ที่มีความ ลาดชันน้อย กว่า 35 % (2)

2. การสังเกตพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ใช้เกณฑ์ดังนี้

ลำดับ ที่	ประเด็นที่ใช้สังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์วัดระดับการปฏิบัติ		
		ทำมาก >	< ทำน้อย	ไม่ทำ
1	ก. การใช้น้ำในแปลงปลูกพืช มีถังพักน้ำประจำแปลงปลูกพืช	> 2 จุดของ พื้นที่ปลูก (2)	< 2 จุดของ พื้นที่ปลูก (1)	ไม่มีถังพักน้ำ (0)
2	มีวาล์วปิด-เปิด น้ำประจำจุด (จุดปิด-เปิดสปริงเกอร์)	80-100 % ของ จุดปิด-เปิด (2)	50-80 % ของจุด ปิด-เปิด (1)	< 50 % ของจุด ปิด-เปิด (0)
3	การเปิดน้ำทิ้งในแปลงปลูกพืช (ในรอบ 1 วัน)	เปิดตลอดทั้ง กลางวันและ กลางคืน (0)	เปิดเฉพาะ กลางวัน (1)	เปิดเป็นเวลาตาม ความต้องการ ของพืช (2)
4	การสร้างฝายเล็ก ๆ บริเวณต้นน้ำ	ฝายขนาดใหญ่ (2)	ฝายขนาดเล็ก (1)	ไม่มีการ สร้างฝาย (0)

ลำดับ ที่	ประเด็นที่ใช้สังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์วัดระดับการปฏิบัติ		
		ทำมาก >	< ทำน้อย	ไม่ทำ
1	ข. การใช้น้ำในครัวเรือนที่อยู่อาศัย การสร้างฝายเล็ก ๆ บริเวณต้นน้ำ	ฝายขนาดใหญ่ (2)	ฝายขนาดเล็ก (1)	ไม่มีการสร้างฝาย (0)
2	การก่อสร้างถังพักน้ำประจำบ้านเรือน	> 2 ถัง/ครัวเรือน (2)	< 2 ถัง/ครัวเรือน (1)	ไม่มีถังพักน้ำ (0)
3	การมีวาล์วปิด – เปิดประจำจุด	มีประจำทุกจุด (2)	มีเป็นบางจุด (1)	ไม่มีวาล์วปิด – เปิดน้ำ (0)
4	การเปิดน้ำทิ้งรอบ ๆ บ้านเรือน	> 1 จุด (0)	< 1 จุด (1)	ปิด – เปิดเป็นเวลา (2)

3. การสังเกตพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ใช้เกณฑ์ดังนี้

ลำดับ ที่	ประเด็นที่ใช้สังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์วัดระดับการปฏิบัติ		
		ทำมาก >	< ทำน้อย	ไม่ทำ
1	การเปิดพื้นที่ป่าใหม่ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา	พบต้นไม้ขนาดใหญ่ > 50 % ของพื้นที่หรือบริเวณชายขอบของพื้นที่ (0)	พบร่องรอยของต้นไม้ในพื้นที่ (1)	ไม่พบว่ามีต้นไม้หรือการบุกรุกเพิ่มเติม (2)
2	การปลูกไม้ใช้สอยบริเวณที่ดินทำกิน	มีการปลูกไม้, ไม้บังลม, ไม้แนวกันชนป่า (2)	มีการปลูกไม้ใช้สอยอยู่บ้าง (1)	ไม่ปลูกไม้ใช้สอย (0)

ลำดับ ที่	ประเด็นที่ใช้สังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์วัดระดับการปฏิบัติ		
		ทำมาก >	< ทำน้อย	ไม่ทำ
3	การใช้ไม้ทำค้ำหรือค้ำยันต้นพืช ในแปลง	พบว่ามีไม้การตัดไม้ จากป่าทำ ประโยชน์ทำค้ำ หรือค้ำยันต้นพืช ในแปลงเป็น จำนวนมาก (0)	พบว่ามีไม้การตัดไม้ จากป่าทำ ประโยชน์ทำค้ำ หรือค้ำยันต้นพืช ในแปลงเป็น จำนวนน้อย (1)	พบว่ามีไม้การตัด ไม้จากแปลง ปลูกไม้ใช้สอย ของตนเองมาทำ ประโยชน์ค้ำยัน หรือทำค้ำ (2)
4	การอนุรักษ์ป่าบริเวณรอบ ๆ ที่ดินทำกิน	ไม่มีการบุกรุกป่า ชายขอบพื้นที่ทำ กิน (2)	มีร่องรอยการ บุกรุกป่าพื้นที่ ชายขอบของพื้นที่ ทำกินในระยะ 3 ปี ที่ป่ามา (1)	มีร่องรอยการ บุกรุกพื้นที่ ป่าชายขอบ ของพื้นที่ทำกิน ในระยะ 1 – 2 ปี ที่ผ่านมา (0)
5	การร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์ป่า ของชุมชนในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา * - การทำแนวกันไฟ - ช่วยกันดับไฟป่า - ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นใน พื้นที่ป่า - การช่วยปลูกป่าซ่อมแซม - การเข้ารับการฝึกอบรมจาก เจ้าหน้าที่ป่าไม้	> 2 ครั้ง (2) > 2 ครั้ง (2) > 2 ครั้ง (2) > 2 ครั้ง (2)	< 2 ครั้ง (1) < 2 ครั้ง (1) < 2 ครั้ง (1) < 2 ครั้ง (1)	ไม่ทำ (0) ไม่ทำ (0) ไม่ทำ (0) ไม่ทำ (0)

หมายเหตุ * ใช้ข้อมูลจากบัญชีรายชื่อการร่วมกิจกรรมของหมู่บ้าน

4. การสังเกตพฤติกรรมการใช้สารเคมี ใช้เกณฑ์ดังนี้

ลำดับ ที่	ประเด็นที่ใช้สังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์วัดระดับการปฏิบัติ		
		ทำมาก >	< ทำน้อย	ไม่ทำ
1	การทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมี ในไร่ - สวน	พบกระจัด กระจายในพื้นที่ ปลูกพืช > 10 ชั้น (0)	พบกระจัดกระจาย ในพื้นที่ปลูกพืช < 10 ชั้น (1)	มีการขุดหลุม และฝังกลบ หรือเผา (2)
2	การล้างภาชนะพ่นสารเคมี ใกล้ลำห้วย	มีการปฏิบัติเป็น ประจำ (0)	มีการปฏิบัติเป็น ครั้งคราว (1)	เก็บล้างอย่าง เป็นระเบียบ ในบริเวณที่ เหมาะสม (2)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ ใช้สถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเภท คือ

1. สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อบรรยายคุณสมบัติของตัวอย่างตามข้อมูลที่เก็บมาได้ ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เป็นต้น

2. สถิติวิเคราะห์ (Inferential Statistics) เป็นวิธีการทางสถิติที่นำมาใช้ในการพิสูจน์หรือทดสอบสมมติฐาน การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติ 2 ประเภท คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนเร็งค์ (Spearman Rank) เพื่อหาความสัมพันธ์ หรือความเป็นอิสระระหว่างตัวแปร และหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation, r) การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้น ๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	สถิติที่ใช้
มาตรวัดระดับช่วง (Interval Scale) พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ของชาวเขาเผ่าม้ง (ใช้คะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของ พฤติกรรม)	มาตรวัดระดับช่วง (Interval Scale) - อายุ - จำนวนสมาชิกในครัวเรือน - ที่ดินทำกิน - ที่ดินถือครอง - เครื่องอำนวยความสะดวก - ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ ป่าไม้ และสารใช้สารเคมี	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของ เพียร์สัน (r)
มาตรวัดระดับกลุ่ม (Nominal Scale) พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ของชาวเขาเผ่าม้ง (ใช้ความถี่ของพฤติกรรม)	มาตรวัดระดับกลุ่ม (Nominal Scale) - ระดับการศึกษา - สภาพเศรษฐกิจ (รวย, ปานกลาง, จน) - ความคาดหวังต่ออนาคตบุตรหลาน ด้านการศึกษา	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ แบบสเพียร์ แมนเร็งค์

2.1 การทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)

การทดสอบสมมติฐานเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในกรณีที่มีมาตรวัดของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอยู่ในมาตรวัดระดับช่วง (Interval Scale) หรืออัตราส่วน (Ratio Scale) ทำการทดสอบหาความสัมพันธ์โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r) แบ่งเป็น 4 ส่วนด้วยกัน คือ

2.1.1 พฤติกรรมการอนุรักษ์ดิน กับ อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ที่ดินทำกิน ที่ดินถือครอง เครื่องอำนวยความสะดวก และความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ ป่าไม้ และการใช้สารเคมี

2.1.2 พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรป่าไม้ กับอายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ที่ดินทำกิน ที่ดินถือครอง เครื่องอำนวยความสะดวก และความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ ป่าไม้ และการใช้สารเคมี

2.1.3 พฤติกรรมการใช้น้ำ กับอายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ที่ดินทำกิน ที่ดินถือครอง เครื่องอำนวยความสะดวก และความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ ป่าไม้ และการใช้สารเคมี

2.1.4 พฤติกรรมการใช้สารเคมี กับอายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ที่ดินทำกิน ที่ดินถือครอง เครื่องอำนวยความสะดวก และความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้

จากสูตร (กานดา, 2530 : 392 – 393)

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

โดยกำหนดให้ r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

n = จำนวนตัวอย่าง

y = ข้อมูลของตัวแปรตาม

x = ข้อมูลของตัวแปรอิสระ

และทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r) ด้วยค่า t จากสูตร

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

โดยกำหนดให้ r_{xy} คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

n คือ จำนวนตัวอย่าง

2.2 ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนเร็งค์

(Spearman Rank)

การทดสอบสมมติฐานเพื่อหาความสัมพันธ์หรือความเป็นอิสระระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ในกรณีที่มีมาตรวัดของตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามอยู่ในมาตรวัดระดับกลุ่ม (Nominal Scale) ทำการทดสอบ 4 ส่วนด้วยกันคือ

2.2.1 พฤติกรรมการอนุรักษ์ดิน กับระดับการศึกษา สภาพเศรษฐกิจ (รวย ปานกลาง จน) และความคาดหวังต่ออนาคตบุตรหลานด้านการศึกษา

2.2.2 พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรป่าไม้ กับระดับการศึกษา สภาพเศรษฐกิจ (รวย ปานกลาง จน) และความคาดหวังต่ออนาคตบุตรหลานด้านการศึกษา

2.2.3 พฤติกรรมการใช้น้ำ กับระดับการศึกษา สภาพเศรษฐกิจ
(รวย ปานกลาง จน) และความคาดหวังต่ออนาคตบุตรหลานด้านการศึกษา

2.2.4 พฤติกรรมการใช้สารเคมี กับระดับการศึกษา สภาพเศรษฐกิจ
(รวย ปานกลาง จน) และความคาดหวังต่ออนาคตบุตรหลานด้านการศึกษา

จากสูตร (ครุณ , 2529 : 116)

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

- เมื่อ ρ คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนแร็งค์
 N คือ จำนวนคู่ของอันดับหรือจำนวนคนในกลุ่ม
 D คือ ความแตกต่างระหว่างอันดับของแต่ละคน