



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม)

ปริญญา

การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม

อนุรักษ์วิทยา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

Water Resources Utilization of Local Community in Huai Mae Tho Sub-watershed,
Tak Province

نامผู้วิจัย นางสาวอรรพรรณ อินทร์ขาว

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อาจารย์กิตติชัย รัตนะ, ปร.ด.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์โกมล แพรกทอง, D.Agr.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ชนันท์ เอ็มพันธุ์, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

Water Resources Utilization of Local Community in Huai Mae Tho Sub-watershed, Tak Province

โดย

นางสาวอรรณณ อินทร์ขาว

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม)

พ.ศ. 2552

อรรณพ อินทร์ขาว 2552: การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
ห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม) สาขาวิชา
การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์กิตติชัย รัตนะ, ปร.ด. 175 หน้า

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคม รูปแบบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ
ของชุมชน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมที่มีต่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของ
ชุมชน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ การศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดย
ใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ประชากรตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก
จำนวน 400 ครัวเรือน จากจำนวน 3,399 ครัวเรือน ซึ่งครอบคลุมครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และ
ท้ายน้ำ ระหว่างเดือนสิงหาคม – ตุลาคม พ.ศ. 2551 วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square)
กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 59.50 มีอายุอยู่ในช่วง 40-49 ปี
ร้อยละ 27.50 ได้รับการศึกษาในชั้นประถมศึกษาตอนต้นร้อยละ 41.80 สถานภาพการถือครองที่ดิน ไม่มี
กรรมสิทธิ์ร้อยละ 52.00 มีจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ร้อยละ 33.00 ประกอบอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรม
ร้อยละ 60.75 รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนเท่ากับ 7,704.01 บาท/เดือน รายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือนเท่ากับ 6,621.48
บาท/เดือน มีหนี้สินร้อยละ 56.20 เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนร้อยละ 53.00 ที่ตั้งของชุมชนอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ
ร้อยละ 51.00 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำร้อยละ 61.30 ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ สภาพปัญหา
ของชุมชน และความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนรูปแบบการใช้ประโยชน์จาก
ทรัพยากรน้ำของชุมชนมี 4 ประเภท คือ 1) การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค 2) การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช
3) การใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ 4) การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ
การเพาะปลูกพืช ได้แก่ อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การเป็นสมาชิกกลุ่มใน
ชุมชน และที่ตั้งของชุมชน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่
อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การมีหนี้สิน การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน การ
ได้รับข้อมูลข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และที่ตั้งของชุมชน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้
ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ ได้แก่ อาชีพหลัก และจำนวนที่ดินทำกิน ดังนั้น
แนวทางในการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำให้เกิดความยั่งยืน ควรส่งเสริมความรู้ให้แก่ประชาชนใน
พื้นที่ และสนับสนุนให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ

Orrawan Inkhaw 2009: Water Resources Utilization of Local Community in Huai Mae Tho Sub-watershed, Tak Province. Master of Science (Watershed and Environmental Management), Major Field: Watershed and Environmental Management, Department of Conservation. Thesis Advisor: Mr. Kitichai Rattana, Ph.D. 175 pages.

The objectives of this research were to study socio-economic condition and pattern of water resources utilization of community, to find the relationships between socio-economic factors of water resources utilization of community, and to give the suggestion guideline for sustainable management of water resources utilization. Questionnaires were designed for data collection and were distributed to about 400 households from totally 3,399 households that covered headwater, middlewater and downstream areas during August to October 2008 in the Huai Mae Tho Sub-watershed. The collective data was analyzed by using a correlation method through Chi-square by assigning a significance value of 0.05.

The result found that majority of samples are female and most of them are aging between 40-49 years old, 41.80% are primary school education level, 52.00% are illegal registered land holding status, 33.00% have own area size 1-5 rai, 60.75% are agriculture. The average household incomes were 7,704.01 bath/month, average expenditure were 6,621.48 bath/month and 56.20% have debt condition. The 53.00% of them are group membership, 51.00% of the community physical are setting at downstream area and 61.30% can access to information on water resources. Level of knowledge on water resources, problems condition and basic need factors among samples is medium level. The pattern of water resources utilization of community was 4 patterns: 1) for the necessities of life, 2) for crop growing, 3) for livestock and 4) for industrial and service.

The result of relationship analysis found that the correlation factors for crop growing were main occupation, land holding status, own area size, group membership and community physical setting. The correlation factors for livestock were main occupation, land holding status, own area size, debt condition, group membership, access to information on water resources, knowledge of water resources and community physical setting. The correlation factors for industrial and service were main occupation and own area size. The guideline for sustainable water utilization management, is to promote the knowledge of water utilization to the farmers and promote them to involve in the water resources management system.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์จากหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ดร.กิตติชัย รัตนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.โกมล แพรกทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเป็นอย่างยิ่ง ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางในการดำเนินงานวิจัย และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ และขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.วิชา นิยม ประธานการสอบ และ ดร.ไพสานต์ เพ็ชรพลาย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงแก้ไข จนทำให้วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ไปด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาร์ฐ รัตนะ ที่ได้กรุณามอบโอกาสดีๆ และสนับสนุนให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้จากส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาวิชาการ ขอบคุณโครงการเสริมสร้างและพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและป่าต้นน้ำ: กรณีศึกษาพื้นที่ลุ่มน้ำปิงและลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ขอบคุณกรมพัฒนาที่ดินสำหรับการเอื้อเฟื้อข้อมูล ขอบคุณพี่จ๊อบ ผู้ช่วยหัวหน้าอุทยานแห่งชาติลานสางและเจ้าหน้าที่อุทยานฯ ทุกท่าน ซึ่งให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในช่วงเก็บข้อมูล ขอบคุณเจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่ตื่น ซึ่งให้ความช่วยเหลือเรื่องที่พัก และกรุณาเป็นล่ามสำหรับการเข้าเก็บข้อมูลในพื้นที่ต้นน้ำ ขอบคุณพี่น้อง พี่เป่า ที่คอยให้คำแนะนำและความเป็นห่วงเป็นใย ขอบคุณพี่น้องชาววิทย์-สิ่งแวดล้อมรามคำแหงทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจให้มาโดยตลอด ขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ชาวลุ่มน้ำทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำดีๆ และกำลังใจที่ให้กับ

ท้ายที่สุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อวัชรินทร์ คุณแม่อุดมพร อินทร์ขาว คุณยาย ยายลี น้องชาย ที่คอยห่วงใย เป็นกำลังใจ มอบความรักความอบอุ่นให้มาโดยตลอด จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บุพการี คณาจารย์ที่เคยอดรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชา และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ทำให้ผู้วิจัยก้าวมาจนถึงวันนี้ได้

อรวรรณ อินทร์ขาว

พฤษภาคม 2552

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(7)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	6
อุปกรณ์และวิธีการ	40
อุปกรณ์	40
วิธีการ	40
ผลและวิจารณ์	54
ผล	55
วิจารณ์	140
สรุปและข้อเสนอแนะ	146
สรุป	146
ข้อเสนอแนะ	148
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	152
ภาคผนวก	159
ภาคผนวก ก แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์	160
ภาคผนวก ข ค่าไคสแควร์ (The Chi-square Distribution)	172
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	175

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ประชากรเป้าหมายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	41
2	จำนวนและร้อยละจำแนกตามเพศของประชากรตัวอย่าง	55
3	จำนวนและร้อยละจำแนกตามอายุของประชากรตัวอย่าง	56
4	จำนวนและร้อยละจำแนกตามการนับถือศาสนาของประชากรตัวอย่าง	56
5	จำนวนและร้อยละจำแนกตามจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของประชากรตัวอย่าง	57
6	จำนวนและร้อยละจำแนกตามระดับการศึกษาของประชากรตัวอย่าง	57
7	จำนวนและร้อยละจำแนกตามภูมิลำเนาของประชากรตัวอย่าง	58
8	จำนวนและร้อยละจำแนกตามระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของประชากรตัวอย่าง	59
9	จำนวนและร้อยละจำแนกตามการย้ายถิ่นที่อยู่อาศัยในอนาคตของประชากรตัวอย่าง	60
10	จำนวนและร้อยละจำแนกตามขนาดที่ดินอยู่อาศัยของประชากรตัวอย่าง	61
11	จำนวนและร้อยละจำแนกตามสถานภาพในชุมชนของประชากรตัวอย่าง	61
12	จำนวนและร้อยละจำแนกตามการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรตัวอย่าง	62
13	จำนวนและร้อยละจำแนกตามที่ตั้งของชุมชนของประชากรตัวอย่าง	64
14	จำนวนและร้อยละจำแนกตามการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรตัวอย่าง	64
15	จำนวนและร้อยละจำแนกตามความถี่ในการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรตัวอย่าง	65
16	จำนวนและร้อยละจำแนกตามสถานภาพการถือครองที่ดินของประชากรตัวอย่าง	66
17	จำนวนและร้อยละจำแนกตามจำนวนที่ดินทำกินของประชากรตัวอย่าง	67
18	จำนวนและร้อยละจำแนกตามการประกอบอาชีพหลักของประชากรตัวอย่าง	68
19	จำนวนและร้อยละจำแนกตามการประกอบอาชีพรองของประชากรตัวอย่าง	69
20	จำนวนและร้อยละจำแนกตามรายได้รวมของครัวเรือนของประชากรตัวอย่าง	70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
21	จำนวนและร้อยละจำแนกตามรายจ่ายของครัวเรือนของประชากรตัวอย่าง	71
22	จำนวนและร้อยละจำแนกตามการมีเงินออมของประชากรตัวอย่าง	71
23	จำนวนและร้อยละจำแนกตามการกู้ยืมหนี้สินของประชากรตัวอย่าง	72
24	จำนวนและร้อยละจำแนกตามเหตุผลที่ต้องกู้ยืมหนี้สินของประชากรตัวอย่าง	73
25	จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	74
26	จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	75
27	จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่างในพื้นที่กลางน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	76
28	จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ท้ายน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	77
29	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนของประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	79
30	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนของประชากรในพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	81
31	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนของประชากรในพื้นที่กลางน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	83
32	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนของประชากรในพื้นที่ท้ายน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	85
33	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	87
34	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	89
35	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากรตัวอย่างในพื้นที่กลางน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
36	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ทำนน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	92
37	จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำ และความพอเพียง	95
38	จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำ และความพอเพียง	96
39	จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างในพื้นที่กลางน้ำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำ และความพอเพียง	97
40	จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ท้ายน้ำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำ และความพอเพียง	98
41	จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภค	99
42	จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	101
43	จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	102
44	จำนวนและร้อยละของประชากรเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	103
45	ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	105
46	ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	107
47	ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	108
48	ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	110

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
49	ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	111
50	ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินของประชาชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	112
51	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	114
52	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	116
53	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	117
54	ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	119
55	ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	120
56	ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	121
57	ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	123
58	ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	124
59	ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	125
60	ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	127
61	ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	128

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
62	ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	129
63	ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	131
64	ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	132
65	ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	133
66	ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช	135
67	ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์	136
68	ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	138
69	สรุปการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพื่อทดสอบสมมติฐานระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน	139
ตารางผนวกที่		
ข1	ค่าไคสแควร์ (The Chi-square Distribution)	173

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	วัฏจักรของน้ำ (Hydrologic Cycle)	11
2	สภาพภูมิประเทศและขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	24
3	ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	25
4	ลักษณะกราฟช่วงมีฝนและช่วงแล้งฝน (Wet – Dry period) ของสถานีตาก จังหวัดตาก	26
5	ลักษณะทางธรณีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	28
6	ลักษณะทางปฐพีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	29
7	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัด พ.ศ. 2550	33
8	กรอบแนวคิดการวิจัยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นใน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	37
9	กรอบแนวคิดปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อการ ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก	38
10	การแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อเป็นพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่กลางน้ำ และพื้นที่ ท้ายน้ำ	44
11	รูปแบบการลุ่มตัวอย่างประชากร	46
12	กรอบวิธีการในการศึกษาวิจัย	53

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

Water Resources Utilization of Local Community in Huai Mae Tho Sub-watershed, Tak Province

คำนำ

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ดังคำกล่าวที่ว่า “น้ำคือชีวิต” พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำเป็นอย่างมาก ด้วยทรงตระหนักว่าประชากรส่วนใหญ่ของประเทศดำรงชีวิตด้วยการประกอบอาชีพเกษตรกรรม จำเป็นต้องพึ่งพาน้ำในการเพาะปลูกและการอุปโภคบริโภค ขามใดที่น้ำขาดแคลน ย่อมก่อให้เกิดความแห้งแล้งกันดาร นำความทุกข์ยากมาสู่ราษฎรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ ในทางตรงข้าม หากมีน้ำมากเกินไปจนเกิดภาวะน้ำท่วม ก็เกิดความเสียหายต่อบ้านเรือน ไร่นา และสัตว์เลี้ยงได้เช่นกัน (ไพฑูริย์, 2542) เนื่องจากน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่มีวันหมดสิ้น แต่จะเสื่อมคุณภาพจนไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ หากมีการใช้ทรัพยากรน้ำโดยไม่มีความรับผิดชอบ เช่น การใช้สารเคมีในการเกษตร ทำให้มีสารเคมีตกค้างลงแหล่งน้ำสู่ธรรมชาติ การปล่อยน้ำเสียจากชุมชนหรือโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง ซึ่งมีได้ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจะดำเนินการในระบบลุ่มน้ำ ซึ่งประเทศไทยมี 25 ลุ่มน้ำหลัก 254 ลุ่มน้ำสาขาย่อย โดยแต่ละลุ่มน้ำจะประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีจำเพาะของแต่ละพื้นที่

สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อเป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำปิงอยู่ในพื้นที่จังหวัดตาก สภาพพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และสิ่งปกคลุมดิน พื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารมีสภาพเสื่อมโทรม สักยภาพการให้น้ำเปลี่ยนแปลงไป ขาดความสมดุลของน้ำในระบบลุ่มน้ำ เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และปัญหาน้ำท่วม น้ำไหลหลาก การชะล้างพังทลายของดินและดินถล่มในฤดูฝน (กรมทรัพยากรน้ำ, 2547) ชุมชนท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นปัจจัยสำคัญซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และด้วยความหลากหลายทางด้านเผ่าพันธุ์ของชุมชนท้องถิ่นที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ โดยมีทั้งชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง เผ่ามูเซอ เผ่าลีซอ รวมทั้ง

ชาวไทยพื้นที่ลุ่ม (สถาบันวิจัยชาวเขา, 2538) ย่อมมีความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ประเพณี ค่านิยม ความเชื่อ ซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำที่แตกต่างกันด้วยเช่นกัน อีกทั้งปริมาณความต้องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ยังเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นด้วย ในขณะที่ศักยภาพในการให้น้ำของพื้นที่ที่มีปริมาณเท่าเดิมหรืออาจลดน้อยลงจากเดิม เนื่องจากสภาพพื้นที่ป่าต้นน้ำถูกบุกรุกทำลาย มีสภาพเสื่อมโทรม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำอย่างไม่มีความรับผิดชอบ และไม่ได้คำนึงถึงหลักการอนุรักษ์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาแนวทางในการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นให้มีความเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และเป็นไปตามหลักการอนุรักษ์ รวมทั้งเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารให้มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพในการอำนวยน้ำให้แก่พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ โดยกิตติชัย (2549) กล่าวว่าการศึกษาปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนการเสริมสร้างศักยภาพชุมชน เป็นวิธีการหนึ่งอันจะนำมาสู่แนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนให้เกิดความยั่งยืนได้

การศึกษาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน รวมทั้งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก
2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม ที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน
3. เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากรน้ำและความต้องการของชุมชน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทั้งภาครัฐและเอกชนต่อไป
2. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน เพื่อหาแนวทางแก้ไขและพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำให้มีความสอดคล้องกัน
3. หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการวางแผนการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากรน้ำและความต้องการของชุมชนท้องถิ่นได้

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเพื่อทราบสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประชาชน รูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ประชากรตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ

จังหวัดตาก ซึ่งเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนหัวหน้าครัวเรือน และในพื้นที่ต้นน้ำประชากรส่วนใหญ่ไม่สามารถฟังภาษาไทย และภาษาพื้นเมืองทางเหนือได้ จึงจำเป็นต้องใช้ล่าม ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่ตื่น รวมทั้งเป็นคนในพื้นที่ ช่วยในการแปลและการสื่อสาร สำหรับการศึกษาถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม จะศึกษาเฉพาะปัจจัยหลักที่ผู้วิจัยสนใจ และคาดว่าจะมีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน ได้แก่ อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การมีหนี้สิน การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และที่ตั้งของชุมชน

นิยามศัพท์

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้มีความเข้าใจที่ถูกต้อง และตรงกันในความหมาย ผู้วิจัยจึงขอนิยามศัพท์เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย ดังนี้

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ หมายถึง ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การมีหนี้สิน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ผู้วิจัยคาดหวังว่าจะมีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

ปัจจัยทางสังคม หมายถึง ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาทางด้านสังคม ได้แก่ การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และที่ตั้งของชุมชน โดยจะหมายรวมถึงการตั้งถิ่นฐานของชาติพันธุ์ต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ คือ พื้นที่ต้นน้ำจะมีการตั้งถิ่นฐานของชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง พื้นที่กลางน้ำจะมีการตั้งถิ่นฐานของชาวเขาเผ่ามูเซอ และลีซอ ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำจะมีการตั้งถิ่นฐานของชาวไทยพื้นถิ่น ซึ่งเป็นปัจจัยที่ผู้วิจัยคาดหวังว่าจะมีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

อาชีพหลัก หมายถึง การประกอบอาชีพที่ประชาชนใช้เวลาเป็นส่วนใหญ่และมีรายได้ประจำจากอาชีพนี้ ซึ่งหมายถึงอาชีพในภาคเกษตรกรรมหรืออาชีพนอกภาคเกษตรกรรม

สถานภาพการถือครองที่ดิน หมายถึง สถานภาพการมีที่ดินของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ซึ่งหมายถึงการมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินเป็นของตนเองหรือไม่มีกรรมสิทธิ์เป็นของตนเอง

จำนวนที่ดินทำกิน หมายถึง จำนวนที่ดินทำกินที่ผลิตในภาคการเกษตรของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก มีหน่วยเป็นไร่

การมีหนี้สิน หมายถึง การเป็นหนี้เป็นสินของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ซึ่งหมายถึงการมีหนี้สิน หรือ ไม่มีหนี้สิน

การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน หมายถึง การเป็นสมาชิกกลุ่มใดๆ ในชุมชน เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน กลุ่มสตรี/กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มท่องเที่ยว กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มอาสาสมัครสิ่งแวดล้อม กลุ่มอาสาสมัครรักษาป่า กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น โดยอาจจะเป็นสมาชิกเพียงกลุ่มเดียวหรือหลายกลุ่มก็ได้

การได้รับข้อมูลข่าวสาร หมายถึง การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก จากช่องทางสื่อสารต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ/ประกาศเผยแพร่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่ของรัฐ เจ้าหน้าที่องค์กรเอกชน วารสาร/นิตยสาร/บทความ จากการประชุม/อบรม เป็นต้น

ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ หมายถึง ความรู้ในเรื่องทรัพยากรน้ำ แหล่งที่มาของทรัพยากรน้ำ สาเหตุการเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ แนวทางแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

ที่ตั้งของชุมชน หมายถึง พื้นที่ที่ชุมชนต่างๆ ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ซึ่งแบ่งเป็น 3 พื้นที่ คือ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่กลางน้ำ และพื้นที่ท้ายน้ำ ซึ่งแบ่งตามเกณฑ์การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ. 2531 คือ พื้นที่ต้นน้ำ หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 1 และ 2 พื้นที่กลางน้ำ หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 3 และ 4 พื้นที่ท้ายน้ำ หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 5 โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เป็นเครื่องมือในการแบ่งพื้นที่ และอาศัยความแตกต่างในการประโยชน์ที่ดินซึ่งเกิดจากสภาพทางด้านกายภาพ สภาพทางด้านชีวภาพและสภาพทางด้านสังคมของพื้นที่

การตรวจเอกสาร

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังนี้

1. ทรัพยากรน้ำและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
2. ลุ่มน้ำและการจัดการลุ่มน้ำ
3. ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทรัพยากรน้ำและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

1. ทรัพยากรน้ำ (Water Resource)

1.1 แนวคิดและความหมาย

เกษม และคณะ (2527) ได้ให้ความเห็นสอดคล้องกับ วิชา (2535) ว่า “น้ำ” เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากสารประกอบระหว่างธาตุไฮโดรเจน และธาตุออกซิเจน มีสูตรเคมี คือ H_2O ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวหลายประการ คือ มีความหนาแน่นมากที่สุด เมื่ออุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส จะแข็งตัวที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส น้ำเป็นตัวทำละลายที่ดีมาก มีแรงตึงผิว (Surface tension) มากกว่าสารที่เป็นของเหลวชนิดอื่นๆ มีความสามารถในการอุ้มความร้อนได้ดี กล่าวคือสามารถอุ้มความร้อนได้ประมาณ 580 แคลอรีต่อกรัม และน้ำยังเป็นตัวนำพาความร้อนที่ดีเช่นกัน

ในขณะที่ นิวัติ (2537) ได้กล่าวว่า “น้ำ” เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีการหมุนเวียนเคลื่อนที่จากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง และเปลี่ยนแปลงจากสถานะหนึ่งไปเป็นอีกสถานะหนึ่ง เช่น เป็นของแข็ง ของเหลว และไอน้ำ และ นงลักษณ์ (2536) ได้ให้ความหมายว่า

“น้ำ” เป็นของเหลวที่ประชาชนทั่วไปนำมาใช้ดื่ม ใช้ชำระล้างร่างกาย ใช้ในการเพาะปลูก ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ ใช้ในขบวนการอุตสาหกรรม และใช้ในการคมนาคม ตลอดจนเป็นแหล่งกำเนิดของสิ่งมีชีวิตทั้งปวง

ประพันธ์ (2541) กล่าวว่า น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถเกิดขึ้นได้เอง โดยอาศัยปัจจัยทางธรรมชาติ ได้แก่ การรวมตัวกันของไฮโดรเจน และออกซิเจน ในสภาวะที่เหมาะสม ซึ่งน้ำได้ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม อุตสาหกรรม เกษตรกรรม การอุปโภค บริโภค และสาธารณะประโยชน์

ส่วนแนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์ได้ให้ความหมายว่า “น้ำ” เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ทำหน้าที่และให้ประโยชน์ทางสังคม ทั้งที่เป็นอรรถประโยชน์ทางตรง (Direct utility) เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ และเป็นอรรถประโยชน์ทางอ้อม (Indirect utility) เช่น ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้ผลิตทางการเกษตร ใช้ในขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม ใช้เพื่อการคมนาคมขนส่ง ซึ่งทรัพยากรน้ำที่มีต่อมนุษย์เป็นตัวกำหนดคุณค่าในทางเศรษฐกิจ (Economic value) ได้ด้วยวิธีหนึ่ง (สมพร และเรืองโร, 2537)

สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2543) ให้ความหมายของทรัพยากรน้ำว่า หมายถึง แหล่งน้ำในประเทศทั้งที่เป็นของรัฐและเอกชน และแหล่งน้ำระหว่างประเทศที่ประเทศไทยอาจนำมาใช้ประโยชน์ได้ และรวมถึงที่ดินที่อยู่ใต้น้ำหรือที่ดินที่อยู่ติดต่อหรือเกี่ยวเนื่องกับความเป็นอยู่ของน้ำและแหล่งดินน้ำลำธาร ตลอดจนสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งไม่มีชีวิตที่อยู่ในดินและน้ำดังกล่าวด้วย

ในขณะที่กรมทรัพยากรน้ำ (ม.ป.ป.) ได้กล่าวว่า ทรัพยากรน้ำ หมายถึง น้ำบนผิวดิน น้ำใต้ดิน และน้ำในทะเล อาณาเขตที่อยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งแหล่งน้ำระหว่างประเทศที่ประเทศไทยอาจนำมาใช้ประโยชน์ได้

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่าทรัพยากรน้ำเป็นองค์ประกอบในระบบนิเวศที่ไม่มีชีวิต น้ำเป็นสารประกอบที่มีองค์ประกอบจากการรวมกันของธาตุไฮโดรเจน 2 อะตอม และออกซิเจน 1 อะตอม มีสูตรทางเคมี H_2O และนอกจากนั้นน้ำยังประกอบด้วย ตะกอน แร่ธาตุ สาร

แขวนลอย และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กต่างๆ ในปริมาณที่แตกต่างกันไป ทรัพยากรน้ำถูกนำมาใช้ตอบสนองความต้องการในการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ของมนุษย์

1.2 ความสำคัญของทรัพยากรน้ำ

“น้ำคือชีวิต” พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรน้ำ ดังมีพระราชกระแสรับสั่งเกี่ยวกับน้ำไว้เมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2529 ที่พระตำหนักจิตรลดารโหฐานว่า “หลักสำคัญว่า ต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้” ด้วยทรงตระหนักว่าประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศดำรงชีวิตด้วยเกษตรกรรม จำเป็นต้องพึ่งพาน้ำในการเพาะปลูกและการอุปโภคบริโภค ยามใดที่น้ำขาดแคลน ย่อมก่อให้เกิดความแห้งแล้งกันดาร นำความทุกข์ยากมาสู่ราษฎรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ ในทางตรงข้าม หากมีน้ำมากเกินไปจนเกิดภาวน้ำท่วม ก็เกิดความเสียหายต่อบ้านเรือน ไร่นา และสัตว์เลี้ยงได้เช่นกัน (ไพฑูริย์, 2542)

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544) กล่าวว่า น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต เนื่องจากน้ำเป็นส่วนประกอบของร่างกาย เป็นตัวทำละลายและส่วนประกอบทางเคมีต่างๆ ในขบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในระบบนิเวศต่างๆ สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องการใช้น้ำในการดำรงชีวิต ร่างกายของมนุษย์มีน้ำมากถึง 2 ใน 3 ส่วน และคนเรามีชีวิตอยู่โดยขาดน้ำได้ไม่เกิน 3 วัน นอกจากนี้น้ำยังมีความจำเป็นทั้งในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศและมีความสำคัญในระบบนิเวศทุกระบบ พอสรุปได้ดังนี้

1) ด้านสุขภาพอนามัย น้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสุขภาพอนามัย คนเราใช้ประโยชน์จากน้ำเพื่อให้เกิดสุขภาพอนามัยที่ดีใน 3 ทาง ได้แก่

1.1) การบริโภค โดยทั่วไปคนปกติใช้น้ำเพื่อดื่มหรือบริโภคเฉลี่ยวันละ 3 ลิตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการทำกิจกรรมของแต่ละบุคคล และสภาพความร้อนหนาวของอากาศ ซึ่งน้ำจะช่วยให้ระบบภายในร่างกายสามารถดำเนินไปได้อย่างปกติและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากร่างกายของเรานั้นน้ำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ

1.2) การอุปโภค เราใช้น้ำในการอุปโภคใน 2 แบบ คือ เพื่อทำความสะอาดร่างกาย และการทำความสะอาดสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ

1.3) การนันทนาการและการกีฬา แหล่งน้ำตามธรรมชาติจัดเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เช่น น้ำตก แม่น้ำ ทะเล หรือมหาสมุทร นอกจากนี้ ยังใช้เป็นสถานที่สำหรับออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาประเภทต่างๆ เช่น กระดานโต้คลื่น สกีนํ้า ตกปลา วายนํ้า และกีฬาทางนํ้าอื่นๆ

2) ด้านเศรษฐกิจ น้ำเป็นวัตถุดิบที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจ เช่น

2.1) การเพาะปลูก น้ำเป็นปัจจัยหลักในการเพาะปลูก การเพาะปลูกที่มีน้ำเพียงพอ จะช่วยให้มีผลผลิตที่ดี และเพื่อให้เกษตรกรมีน้ำสำหรับการเพาะปลูกที่เพียงพอ รัฐบาลจึงได้ทำการกักเก็บน้ำในหลายรูปแบบ เช่น ฝาย คลองส่งน้ำ และอ่างเก็บน้ำต่างๆ มีกระจายอยู่ทุกภาคของประเทศ

2.2) การเลี้ยงสัตว์ ต้องใช้น้ำให้สัตว์กิน ทำความสะอาดสัตว์ คอกหรือที่อยู่อาศัยของสัตว์ เพื่อให้สัตว์มีการเจริญเติบโตที่ดี และป้องกันโรคที่เกิดจากสัตว์ อีกทั้งยังช่วยลดมลภาวะตลอดจนการแพร่ระบาดของเชื้อโรคได้อีกทางหนึ่ง

2.3) การประมง แหล่งน้ำเป็นแหล่งอาหารที่ใหญ่ที่สุดของมนุษย์ เพราะแหล่งน้ำเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์และพืชนานาชนิดที่มนุษย์สามารถนำมาใช้เพื่อบริโภค ดังนั้น ประเทศใดที่มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ด้วยสัตว์น้ำ ประชากรของประเทศก็สามารถใช้น้ำเพื่อทำการประมงได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นอาชีพหนึ่งที่ทำรายได้ให้แก่ชาวประมง นอกจากนี้ ยังใช้เป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ให้ประเทศเป็นอย่างดี

2.4) การอุตสาหกรรม มีความจำเป็นต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิต เช่น หล่อเย็นเครื่องจักร ทำความสะอาดวัตถุดิบทางการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ หรือเป็นส่วนผสมในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมบางชนิด เช่น น้ำแข็ง สุรา เครื่องดื่ม ผลไม้กระป๋อง เป็นต้น

2.5) การท่องเที่ยว แหล่งน้ำตามธรรมชาติจำนวนมากเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ สามารถทำรายได้ให้กับคนในท้องถิ่นหรือประเทศจำนวนมาก เช่น น้ำตก หมู่เกาะต่างๆ เป็นต้น

3) ด้านสาธารณสุขปโภค

3.1) การผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นการนำน้ำตกมาใช้หมุนล้อเพื่อให้เกิดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งน้ำที่นำมาใช้หมุนกังหัน คุณภาพของน้ำไม่เปลี่ยนแปลง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกหรือด้านอื่นๆ ได้อีก นอกจากนี้การใช้พลังงานน้ำยังเป็นการช่วยลดมลภาวะให้กับสภาพแวดล้อม

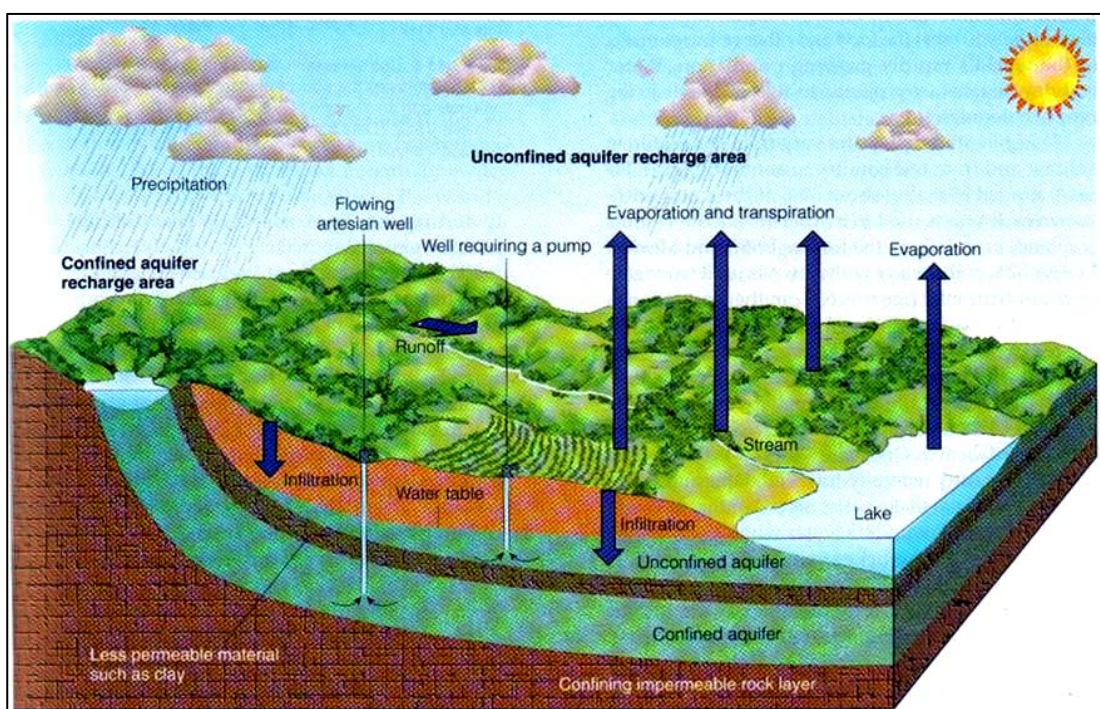
3.2) การคมนาคม การคมนาคมขนส่งทางน้ำมีความสำคัญมาตั้งแต่สมัยโบราณ และปัจจุบันยังเป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญอยู่ เนื่องจากประหยัดค่าขนส่ง สามารถส่งสินค้าขนาดใหญ่ มีน้ำหนักได้สะดวก เช่น หั้วรถจักร ยานพาหนะ และผลผลิตทางการเกษตร และยังเป็นเส้นทางขนส่งเสรี โดยเฉพาะเส้นทางเดินเรือที่ผ่านน่านน้ำสากล

4) ด้านระบบนิเวศ น้ำที่อยู่บนพื้นผิวโลกมีการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงสภาพอยู่เสมอ จากสภาพหนึ่งไปเป็นอีกสภาพหนึ่งหมุนเวียนกันไปไม่รู้จบสิ้นเกิดเป็น “วัฏจักรน้ำ” ซึ่งวัฏจักรของน้ำมีความสำคัญต่อระบบนิเวศ เช่น ช่วยรักษาระดับอุณหภูมิของบรรยากาศ กล่าวคือ น้ำในบรรยากาศซึ่งอยู่ในรูปของไอน้ำ ละอองน้ำ หรือเกล็ดน้ำแข็ง ซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก จะช่วยดูดซับรังสีความร้อนที่สะท้อนจากผิวโลก ทำให้อุณหภูมิของโลกไม่ร้อนจนเกินไป ในขณะที่ฝนตกลงมา น้ำฝนยังช่วยชะล้างสิ่งสกปรกในบรรยากาศ เช่น ฝุ่นละออง หมอกควัน ก๊าซพิษต่างๆ เช่น โอโซน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น เราจะสังเกตเห็นได้ว่าหลังจากฝนตกหนัก บรรยากาศในที่นั้นจะสดชื่น แจ่มใสขึ้นมาอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งวัฏจักรของน้ำเปรียบเสมือนเครื่องฟอกอากาศขนาดใหญ่ที่ธรรมชาติมอบให้

1.3 วัฏจักรของน้ำ (Hydrologic Cycle)

วัฏจักรของน้ำ คือ การหมุนเวียนของน้ำ ถือเป็นปรากฏการณ์เปลี่ยนแปลง เคลื่อนที่ และหมุนเวียนของน้ำซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยในเวลากลางวันดวงอาทิตย์แผ่รังสีทำให้พื้นผิวโลกได้รับพลังงาน ปริมาณพลังงานแสงอาทิตย์ร้อยละ 22 ทำให้น้ำบนพื้นผิวโลกไม่ว่าจะใน

มหาสมุทร ทะเล แม่น้ำ หรือ ห้วย หนอง คลองบึง ระเหยเปลี่ยนสถานะเป็นก๊าซ คือ ไอน้ำ ลอยขึ้นสู่บรรยากาศ อุณหภูมิที่ลดลงเมื่อลอยตัวสูงขึ้น ทำให้เกิดภาวะความชื้นสัมพัทธ์ 100% จึงควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็กๆ ที่เราเรียกว่า เมฆ หรือ หมอก เมื่อหยดน้ำเล็กๆ เหล่านี้รวมตัวกันจนมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักพอที่จะชนะแรงต้านทานอากาศ ก็จะตกลงมากลายเป็นหิมะหรือน้ำฝน หิมะที่ตกค้างอยู่บนยอดเขาพอกพูนกันเป็นธารน้ำแข็ง น้ำฝนที่ตกลงถึงพื้นรวมตัวเป็นลำธาร ห้วย หนอง คลองบึง หรือไหลบ่ารวมกันเป็นแม่น้ำ ธารน้ำแข็งที่ละลายเพิ่มปริมาณน้ำให้แก่แม่น้ำ น้ำบนพื้นผิวโลกบางส่วนแทรกซึมตามรอยแตกของหิน ทำให้เกิดน้ำใต้ดิน และไหลไปรวมกันในท้องมหาสมุทร เป็นอันครบรอบวัฏจักรตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วัฏจักรของน้ำ (Hydrologic Cycle)

ที่มา: วสันต์ (2550)

2. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ (Water Resources Utilization)

กรมทรัพยากรน้ำ (2550) ได้กำหนดคุณประโยชน์ของน้ำ ไว้ 4 ด้าน ได้แก่

- 1) น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ซึ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อดำรงชีวิต เพื่อการบรรเทาภัยแล้ง เพื่อการชะล้าง เพื่อสุขภาพและสันติภาพ ตลอดจนเพื่อการจราจร โลงศาสนา วัฒนธรรมและประเพณี
- 2) น้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการอนุรักษ์ดิน
- 3) น้ำเพื่อการผลิต ซึ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม การผลิตพลังงาน การคมนาคมทางน้ำ และการท่องเที่ยว
- 4) น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ซึ่งเป็นการใช้น้ำเพื่อหล่อเลี้ยงลำน้ำ เพื่อบรรเทาความรุนแรงจากน้ำเสีย เพื่อป้องกันการบุกรุกของน้ำเค็ม เพื่อเชื่อมโยงระบบนิเวศบกกับทะเล ตลอดจนเพื่อใช้ดับไฟป่า เป็นต้น

ดังนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการดูแลบริหารจัดการเพื่อให้มีน้ำที่เพียงพอ และสมดุลระหว่างการใช้น้ำประเภทต่างๆ ในทุกพื้นที่ของประเทศ

3. ปัญหาของทรัพยากรน้ำ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544) กล่าวว่า ถึงแม้ว่าน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่หมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยผ่านวัฏจักรของน้ำ แต่เนื่องจากปัจจุบันมีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงขึ้น ทำให้มีความต้องการในการใช้น้ำทั้งในการอุปโภคและบริโภคมากขึ้น ในขณะที่มีปริมาณเท่าเดิม และการบุกรุกทำลายป่า ทำให้พื้นที่ที่ช่วยกักเก็บน้ำในธรรมชาติลดลง หรือแม้กระทั่งอัตราการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรมทำให้มีการปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดความเน่าเสียของแหล่งน้ำได้ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าปัญหาสำคัญๆ ที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรน้ำ คือ

1) ปัญหาการมีน้ำน้อยเกินไป เกิดการขาดแคลนอันเป็นผลเนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้ปริมาณน้ำฝนตกน้อยลง เกิดความแห้งแล้งเสียหายต่อพืชเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์

2) ปัญหาการมีน้ำมากเกินไป เป็นผลมาจากการตัดไม้มากเกินไป ทำให้เกิดน้ำท่วมไหลบ่าในฤดูฝน สร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

3) ปัญหาน้ำเสีย สาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสีย ได้แก่ น้ำทิ้งจากบ้านเรือน ขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลที่ถูกทิ้งสู่แม่น้ำลำคลอง น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำฝนพัดพาเอาสารพิษที่ตกค้างจากแหล่งเกษตรกรรมลงสู่แม่น้ำลำคลอง น้ำเสียที่เกิดขึ้นนี้ส่งผลเสียหายทั้งต่อสุขภาพอนามัย เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และมนุษย์ สกปรกเหม็น รบกวน ทำให้ไม่สามารถนำแหล่งน้ำนั้นมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งการอุปโภค บริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม

ลุ่มน้ำและการจัดการลุ่มน้ำ

1. ลุ่มน้ำ (Watershed)

ลุ่มน้ำ (Watershed) หมายถึง หน่วยพื้นที่หนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ (Water management) โดยเฉพาะ มีอาณาเขตไม่แน่นอน (No size) ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ที่จะเข้าไปจัดการเป็นสำคัญ (เกษม, 2539) ลุ่มน้ำเป็นพื้นที่ที่ล้อมรอบไปด้วยสันปันน้ำ (Divide) เป็นพื้นที่รองรับน้ำฝนทั้งหมดที่อยู่เหนือจุดที่กำหนด โดยน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่จะไหลรวมไปสู่จุดออก (Outlet) (นิวัติ, 2547)

ลุ่มน้ำ คือ หน่วยพื้นที่หนึ่งที่ประกอบด้วยทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์) และทรัพยากรคุณภาพชีวิต (สังคมสิ่งแวดล้อม) ระบบลุ่มน้ำประกอบด้วยทรัพยากรเหล่านี้อยู่รวมกันคละกั้นอย่างกลมกลืนจนมีเอกลักษณ์และพฤติกรรมร่วมกัน เป็นลุ่มน้ำที่มีลักษณะและแสดงบทบาทเฉพาะ จึงมักเรียกลุ่มน้ำเป็นทรัพยากรลุ่มน้ำ หรือระบบทรัพยากร (เกษม, 2547)

พื้นที่ต้นน้ำลำธาร (Head watershed หรือ Upstream watershed) หมายถึง พื้นที่ตอนบนภายในลุ่มน้ำมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่สูงชัน คุณสมบัติง่ายต่อการพังทลายของดิน เกิดผล

กระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง หากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ตามมติ คณะรัฐมนตรี วันที่ 2 มิถุนายน 2530 กล่าวว่า พื้นที่ต้นน้ำลำธาร หมายถึง พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1เอ ชั้นที่ 1บี และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 (โครงการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่สำคัญของประเทศไทย, 2531)

ตามมติคณะรัฐมนตรีเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆ ได้กำหนดให้สงวน รักษา และฟื้นฟูสภาพพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ของทุกลุ่มน้ำสำคัญไว้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของประเทศ และกำหนดให้พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ของทุกลุ่มน้ำสำคัญเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารลำดับรองของประเทศ

2. การจัดการลุ่มน้ำ (Watershed management)

การจัดการลุ่มน้ำ หมายถึง การจัดการพื้นที่เพื่อให้ได้น้ำที่มีปริมาณมากพอ คุณภาพดี การไหลสม่ำเสมอ พร้อมทั้งควบคุมเสถียรภาพของดิน ลดความเสียหายจากน้ำท่วม และการจัดการใช้ทรัพยากรลุ่มน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ (เกษม, 2539) ในช่วงปี ค.ศ. 1930 การจัดการลุ่มน้ำเกิดจากการสร้างโลกทัศน์ของนักวิชาการป่าไม้ที่มุ่งเน้นการจัดการพื้นที่ป่าบริเวณต้นน้ำลำธารแต่เพียงอย่างเดียว ต่อมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 กลุ่มนักวิชาการได้ขยายความคิดดั้งเดิมของการจัดการลุ่มน้ำให้ครอบคลุมออกไป ทำให้ความสนใจของนักวิชาการได้ขยายวงกว้างถึงทรัพยากรอื่นๆ ในลุ่มน้ำ อันประกอบด้วย ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และทรัพยากรด้านคุณภาพชีวิต

เกษม (2539) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการลุ่มน้ำ โดยพิจารณาจากความหมายของคำว่าจัดการลุ่มน้ำไว้ ดังนี้

1) ปริมาณน้ำ หมายถึง การจัดการทรัพยากรในลุ่มน้ำเพื่อให้เอื้ออำนวยต่อน้ำ โดยคำนึงผู้ใช้น้ำและปริมาณน้ำที่ลุ่มน้ำมีศักยภาพให้ได้เป็นเกณฑ์

2) คุณภาพน้ำ หมายถึง การจัดการลุ่มน้ำมุ่งหวังให้ลุ่มน้ำเอื้ออำนวยน้ำให้กับพื้นที่ท้ายน้ำด้วยคุณภาพที่ดี เป็นน้ำที่ใสสะอาด ไม่มีสารแขวนลอย และปราศจากสารเคมีต่างๆ ที่เป็นโทษต่อ

สิ่งมีชีวิต ตลอดจนมีคุณภาพทางชีววิทยาของน้ำที่ดี ซึ่งหมายถึง ปราศจากสิ่งมีชีวิตต่างๆ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส ฯลฯ หรือมีน้อยมากจนไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์จากการอุปโภคบริโภค

3) ระยะเวลาการไหลที่เหมาะสม หมายถึง การจัดการให้น้ำไหลในระยะเวลาที่พอเหมาะพอสมควร คือ ต้องมีน้ำใช้ในเวลาที่ต้องการใช้ โดยมุ่งให้น้ำไหลสม่ำเสมอตลอดทั้งปี โดยการป้องกันต้นน้ำลำธารให้อยู่ในสภาพดี รวมทั้งสามารถทำหน้าที่ในการควบคุมการไหลของน้ำ (Water regulator) ได้

4) ควบคุมอัตราการชะล้างพังทลายของดิน หมายถึง การจัดการให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในลุ่มน้ำโดยไม่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน สามารถเก็บกักน้ำได้น้อยและส่งผลให้เกิดอุทกภัย รวมทั้งปัญหาการสูญเสียหน้าดินซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ตามมา

5) ควบคุมการใช้ทรัพยากร หมายถึง การมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรในลุ่มน้ำให้สามารถเอื้ออำนวยผลผลิตได้อย่างเพียงพอและมีความยั่งยืน โดยต้องมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยความระมัดระวังถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์

การจัดการลุ่มน้ำ เป็นแนวทางดำเนินงานในการจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำทุกประเภทให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่พุ่มเพื่อยเกินความจำเป็นจนเกิดปัญหาต่อการฟื้นตัว การทดแทน และเสถียรภาพของระบบ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณ คุณภาพและช่วงเวลาการไหลของน้ำ โดยมีหลักปฏิบัติในการจัดการลุ่มน้ำ ดังนี้

1) การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำแต่ละแห่งมีสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์และชีววิทยาของดินที่แตกต่างกันทำให้ดินมีสมรรถนะในการนำมาใช้ประโยชน์แตกต่างกันไป การจัดการลุ่มน้ำจึงต้องแบ่งชั้นประเภทที่ดินทั้งลุ่มน้ำตามสมรรถนะการใช้ประโยชน์ ซึ่งหลักปฏิบัติในการวางแผนใช้ประโยชน์ที่ดินโดยทั่วไป นิยมใช้ข้อมูลความสูงและความลาดชันของพื้นที่เป็นตัวชี้ว่าที่ดินบริเวณใดควรใช้ประกอบกิจกรรมอะไร ทั้งนี้ต้องมีเทคโนโลยีเข้าช่วยจึงจะทำให้ผลผลิตของการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นๆ เพิ่มขึ้น

2) กำหนดแผนการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรในลุ่มน้ำ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติต้องเป็นไปตามหลักอนุรักษ์วิทยา เพื่อที่จะรักษาความสมดุลของทรัพยากรทั้งชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจาย ทรัพยากรแต่ละประเภทย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ดังนั้นจึงควรวางแผนการใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความจำเป็น โดยเฉพาะทรัพยากรประเภทที่ใช้แล้วหมดไป ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง และควรใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการผลิตทรัพยากรเหล่านี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีการการสูญเสียให้น้อยที่สุด นอกจากนี้ยังต้องควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับทรัพยากรประเภทที่มีการทดแทนได้ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า ต้องใช้เฉพาะส่วนที่เพิ่มพูน (Increment) ของทรัพยากรนั้นๆ และต้องรักษาส่วนที่เป็นต้นทุน (Stock) ของทรัพยากรเหล่านั้นให้มีศักยภาพในการให้ผลผลิตระยะยาว

3) การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ว่าจะมีการจัดการลุ่มน้ำด้วยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรตามหลักการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินแล้วก็ตาม แต่ก็จำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดมาตรการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถดำเนินการได้ใน 3 ลักษณะ คือ

(1) การควบคุมทางชีววิทยา (Biological control) ได้แก่ การป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (Soil erosion) โดยใช้พืชควบคุม (Vegetative control) การใช้จุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

(2) การควบคุมทางเครื่องกล (Mechanical control) ได้แก่ การใช้เครื่องมือ หรือสิ่งก่อสร้างช่วยในการควบคุม เช่น การทำเขื่อนคักดินตะกอน (Rock check dam) หรือการสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

(3) การควบคุมทางกฎหมาย (Legal control) ได้แก่ การใช้กฎระเบียบ มาตรการต่างๆ มาเป็นตัวบังคับเพื่อช่วยในการควบคุม เช่น การกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือจากอาคาร การออกกฎหมายอุทยานแห่งชาติ กฎหมายผังเมือง เพื่อช่วยในการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

การจัดการลุ่มน้ำจะเน้นน้ำเป็นสำคัญไม่ว่าจะทำกิจกรรมใดภายในลุ่มน้ำ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ปลุกสร้างบ้านเรือน ทำเหมืองแร่ ฯลฯ ต้องไม่เกิดปัญหาทำให้น้ำลดปริมาณหรือคุณภาพเสีย หรือมีอัตราการไหลของน้ำเปลี่ยนไป ที่สำคัญคือ ต้องไม่ให้เกิดการพังทลายของดิน

ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นปัญหาการพัดพาตะกอน ทำให้น้ำขุ่นข้น ลำธารตื้นเขิน เกิดอุทกภัย รวมทั้งน้ำเน่าเสียจนส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ เพื่อให้ลุ่มน้ำสามารถให้ผลผลิตยั่งยืนและต่อเนื่อง อีกทั้งเป็นการจัดการตัวควบคุมภายในระบบลุ่มน้ำให้น้ำไหลในปริมาณที่เหมาะสม สม่าเสมอ และมีคุณภาพดีตลอดไป (เกษม, 2539)

การจัดการต้นน้ำลำธาร สำหรับประเทศไทยซึ่งมีชุมชนตั้งถิ่นฐานและอาศัยทำกินอยู่จำนวนมาก ดังนั้น วัตถุประสงค์ในการจัดการพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ควรจะได้ครอบคลุมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการจัดการต้นน้ำลำธารของประเทศไทยให้สามารถเอื้ออำนวยผลผลิตของน้ำได้อย่างยั่งยืน โดยให้มีปริมาณน้ำที่พอเพียง มีคุณภาพดี มีระยะเวลาการไหลสม่ำเสมอ ตลอดจนสามารถควบคุมเสถียรภาพของดิน และการใช้ทรัพยากรอื่นควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ให้สามารถยังชีพอยู่ได้อย่างพอเพียงบนพื้นฐานของการอนุรักษ์ดินและน้ำ และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เป็นการจำแนกสมรรถนะที่ดิน และความเหมาะสมของพื้นที่นั้นๆ โดยเน้นศักยภาพการพังทลายของดินเป็นสำคัญ และใช้ตัวแปรดิน ความสูง ความลาดชัน ลักษณะหิน ลักษณะดิน และลักษณะภูมิประเทศมาผสมผสานกัน ทั้งนี้เพื่อให้เขตพื้นที่แต่ละประเภทให้ถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยมุ่งประเด็นที่จะแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำให้เป็นไปตามที่ควรจะเป็นในด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนการใช้ที่ดิน (โครงการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่สำคัญของประเทศไทย, 2531)

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ได้กำหนดจากปัจจัยทางด้านกายภาพ ซึ่งมีผลต่อกระบวนการทางด้านอุทกวิทยาและมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก รวม 6 ประการ คือ

1) สภาพภูมิประเทศ ใช้ลักษณะกายภาพของแผ่นดิน (Landform) ว่าเป็นแนวบริเวณสันเขา ยอดเขาแหลม ยอดเขามน หุบเขา หน้าผา เขียงเขา บริเวณรอยกัศลัก ร่องเขา ที่ราบขั้นบันได ที่ราบ หรือที่ลุ่ม ซึ่งมีผลต่อการกำหนดการใช้ที่ดิน

2) ระดับความลาดชัน ใช้ค่าเฉลี่ยความลาดชันของพื้นที่เป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งนับและคำนวณได้จากแผนที่สภาพภูมิประเทศ

3) ความสูงจากระดับน้ำทะเล ใช้ค่าเฉลี่ยความสูงจากระดับน้ำทะเลเป็นเมตร ที่ปรากฏในแผนที่สภาพภูมิประเทศ

4) ลักษณะทางธรณีวิทยา ใช้ชนิดของหินและอายุทางธรณี รวมทั้งคุณสมบัติที่จะแปรสภาพเป็นดินที่มีความยากง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลายที่ปรากฏเป็นส่วนใหญ่ในพื้นที่

5) ลักษณะทางปฐพีวิทยา ใช้สมบัติของดินที่เกี่ยวกับความลึก ความอุดมสมบูรณ์และความยากง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลายของชนิดดินที่ปรากฏเป็นส่วนใหญ่ในพื้นที่

6) สภาพป่าที่เหลืออยู่ในปัจจุบัน ใช้ตำแหน่งของป่าที่ปรากฏในแผนที่ มาตราส่วน 1: 250,000 ซึ่งกรมป่าไม้ได้จัดทำเป็นแผนที่ป่าไม้ โดยมีการแปลตีความหมายจากภาพถ่ายดาวเทียมที่บันทึกภาพ เมื่อปี พ.ศ. 2525 เป็นเกณฑ์

การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจำแนกตามมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ. 2531 แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 1 หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีสภาวะเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารเป็นแหล่งให้น้ำต่อพื้นที่ตอนล่าง เป็นพื้นที่สูงอยู่ตอนบนของลุ่มน้ำ มีความลาดชันสูง ดินมีสมรรถนะการพังทลายสูง เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะ เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง โดยมีการแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อย คือ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ หมายถึง พื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ยังมีสภาพป่าสมบูรณ์ ใน พ.ศ. 2525 สำหรับลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน ชี มูล และลุ่มน้ำภาคใต้ พ.ศ. 2528 สำหรับลุ่มน้ำภาคตะวันออก และพ.ศ. 2531 สำหรับลุ่มน้ำตะวันตก ภาคกลาง ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ และส่วนอื่นๆ (ลุ่มน้ำชายแดน) และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี หมายถึง พื้นที่ที่สภาพป่าส่วนใหญ่ได้ถูกทำลาย คัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาหรือการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นก่อน พ.ศ. 2525 และการใช้ที่ดินหรือการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้ว จะต้องมีการควบคุมเป็นพิเศษ

1.1) มาตรการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 1 เอ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 1 เอ เป็นพื้นที่ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ. 2525 ซึ่งจำเป็นจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศนั้น ไม่ให้มีการใช้พื้นที่ในทุกกรณีโดยเด็ดขาด

- (1) ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้เป็นรูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารอย่างแท้จริง
- (2) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบำรุงรักษาป่าธรรมชาติที่มีอยู่ และระงับการอนุญาตทำไม้โดยเด็ดขาด และให้ดำเนินการป้องกันลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวดกวดขัน
- (3) บริเวณพื้นที่ใดที่ได้กำหนดเป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ไว้แล้ว หากภายหลังสำรวจพบว่าพื้นที่รกร้างว่างเปล่า หรือป่าเสื่อมโทรม ให้กรมป่าไม้ได้ดำเนินการปลูกป่าทดแทนต่อไป
- (4) บริเวณใดที่ราษฎรอาศัยอยู่ดั้งเดิมอย่างเป็นถาวรแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดที่ทำกินให้เป็นการถาวร เพื่อมิให้มีการโยกย้าย และทำลายป่าให้ขยายขอบเขตออกไป

1.2) มาตรการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 1 บี

การใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 1 บี ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลาย คัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นก่อนหน้าปี พ.ศ. 2525 การใช้ที่ดินหรือการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้วจะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นพิเศษ ถ้ามีความจำเป็นต้องอนุญาตให้ประทานบัตร ก็ให้กระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณาเสนอคณะรัฐมนตรีอนุมัติเป็นรายๆ ไป

- (1) พื้นที่ใดที่มีการเปลี่ยนสภาพเพื่อประกอบการกิจกรรมรูปแบบต่างๆ ไปแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาดำเนินการกำหนดการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

(2) พื้นที่ใดที่ได้รับการพัฒนาเพื่อทำแหล่งพักผ่อนหย่อนใจรูปแบบต่างๆ ไปแล้ว หากมีการปรับปรุงการเปลี่ยนแปลงใด จะต้องดำเนินการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับ สภาพธรรมชาติในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการรักษาคุณภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ

(3) บริเวณพื้นที่ใดไม่เหมาะสมต่อการเกษตรหรือการพัฒนาในรูปแบบอื่นๆ ให้ กรมป่าไม้ดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพดินน้ำลำธารอย่างเร่งด่วน

(4) ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการก่อสร้างถนนเข้าไปในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ หรือการทำเหมืองแร่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในโครงการจะต้องดำเนินการควบคุมการชะล้างพังทลายของ ดินที่เกิดขึ้นในบริเวณโครงการ เนื่องจากการปฏิบัติการในระหว่างดำเนินการ และภายหลัง เสร็จสิ้น โครงการมิให้ลงสู่แหล่งน้ำ จนทำให้อันตรายแก่สัตว์น้ำ และไม่สามารถนำมาอุปโภค บริโภคได้

(5) ในกรณีที่ส่วนราชการใดมีความจำเป็นต้องใช้ที่ดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ใน โครงการที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติแล้ว ในส่วนราชการเจ้าของโครงการ ดังกล่าว นำโครงการนั้นเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาต่อไป

2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามที่การศึกษาเพื่อ จำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของแต่ละลุ่มน้ำได้กำหนดไว้ พื้นที่ดังกล่าวเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารใน ระดับรองจากลุ่มน้ำชั้นที่ 1 สามารถนำพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ไปใช้เพื่อประโยชน์ที่สำคัญอย่างอื่นได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

2.1) มาตรการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 2

(1) การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้และเหมืองแร่ ควรอนุญาตให้ได้ แต่จะต้องมีการ ควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินเพื่อการนั้นๆ อย่างเข้มงวดกวดขันและเป็นไปตามระเบียบ ปฏิบัติของทางราชการเพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธารและพื้นที่ตอนล่างอย่าง เด็ดขาด

(2) การใช้ที่ดินเพื่อกิจการทางด้านการเกษตรกรรม ควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด

(3) ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกป่าในบริเวณที่ถูกทำลายโดยเร่งด่วน

3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 3 หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีสภาพเป็นเชิงเขา มีความลาดชันสูง ดินมีสมรรถนะการพังทลายปานกลาง พื้นที่เหมาะที่จะใช้เป็นป่าเศรษฐกิจ พืชยืนต้น ปลูกไม้ผล ปลูกพืชเกษตรยืนต้น หรือการทำเหมืองแร่ แต่ทั้งหมดนี้ต้องมีมาตรการทางด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำควบคู่กันไปอย่างเข้มงวด

3.1) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 3

(1) การใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมืองแร่ กสิกรรม หรือกิจการอื่นๆ อนุญาตให้ได้ แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ

(2) การใช้ที่ดินเพื่อการกสิกรรมในชั้นคุณภาพนี้ ควรต้องปฏิบัติดังนี้

(2.1) บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร ให้ใช้เป็นบริเวณที่ปลูกไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ และพืชเศรษฐกิจยืนต้นอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้อง

(2.2) บริเวณที่ดินลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ที่ไม่เหมาะสมกับกิจการกสิกรรมสมควรให้เป็นพื้นที่ป่าไม้ หรือพุ่มหญ้าเลี้ยงสัตว์

4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 4 หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีสภาพเป็นพื้นที่เนินราบ มีความลาดชันปานกลาง สภาพป่าส่วนใหญ่ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก กำหนดให้มีการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และทำพุ่มหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ และต้องมีมาตรการการป้องกันการพังทลายของดิน

4.1) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 4

(1) การใช้พื้นที่ทำเหมืองแร่ ป่าไม้ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ โดยให้ถือปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการโดยเคร่งครัด

(2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้ต้องปฏิบัติ ดังนี้

(2.1) บริเวณที่มีความลาดชัน 16-25 เปอร์เซ็นต์ และดินลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร สมควรใช้เป็นพื้นที่ป่าและไม้ผล โดยมีการวางแผนการใช้ที่ดินตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

(2.2) บริเวณที่มีความลาดชันระหว่าง 6-18 เปอร์เซ็นต์ ควรจะใช้เพาะปลูกพืชไร่ นา โดยมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

5) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 5 หมายถึง พื้นที่นี้โดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่มหรือเนินลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนาและกิจการอื่นไปแล้ว ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

5.1) มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นคุณภาพที่ 5

(1) การใช้ที่ดินเพื่อทำการเหมืองแร่ การเกษตร ป่าไม้ และกิจการอื่นๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ

(2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้ต้องปฏิบัติ ดังนี้

(2.1) บริเวณที่ดินลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ควรใช้เป็นพื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ป่าเอกชน ไม้ผล และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

(2.2) บริเวณที่ดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่ และจะต้องระมัดระวังดูแลอย่างสม่ำเสมอ

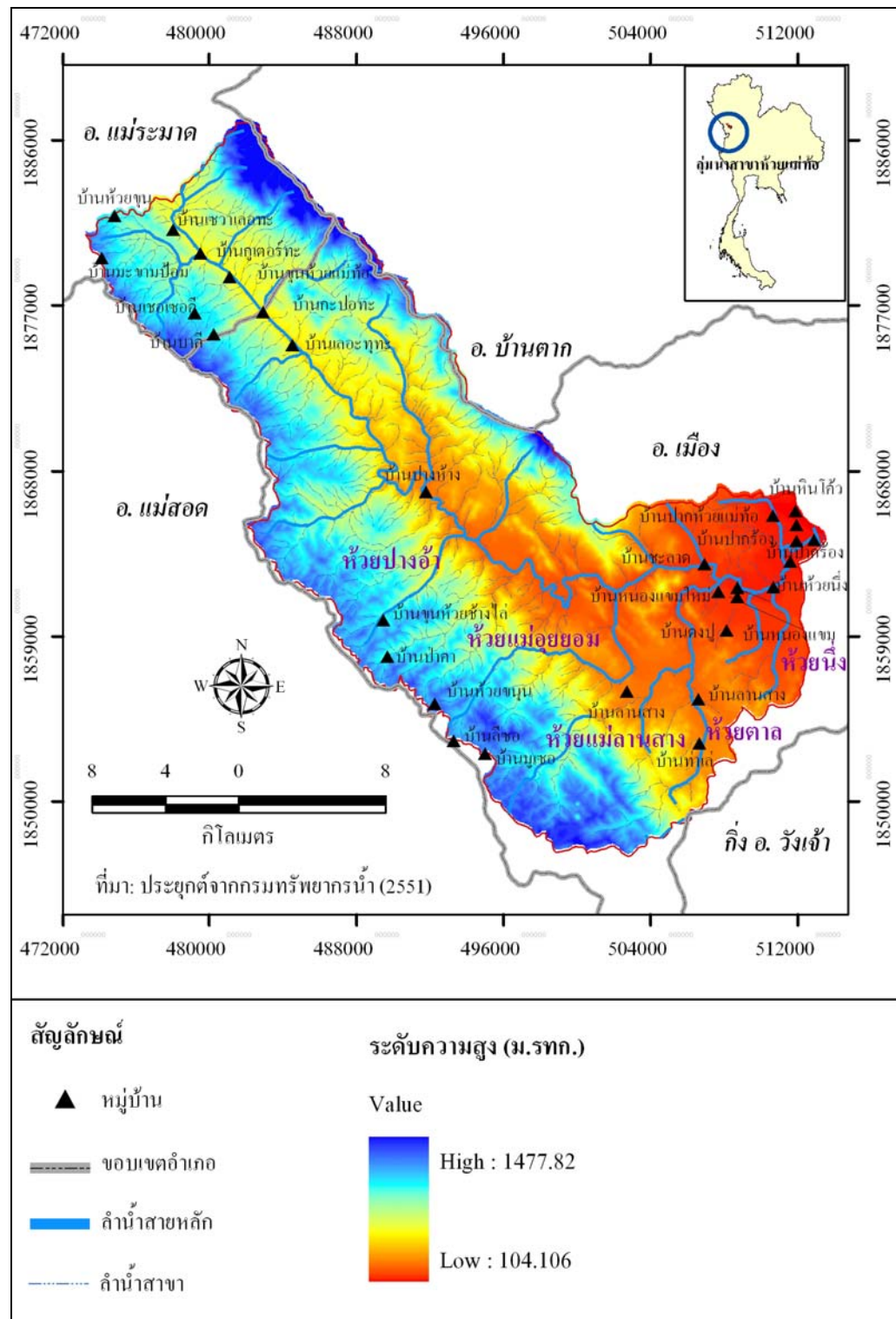
ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ

1. ลักษณะทั่วไป

ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ เป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำปิง เป็นลุ่มน้ำขนาดเล็กมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 647 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 404,375.00 ไร่ มีลำน้ำย่อยสายหลักๆ 5 สายย่อย คือ 1) ห้วยปางอ้า 2) ห้วยแม่อุ้มยอม 3) ห้วยแม่ลานสาว 4) ห้วยตาล และ 5) ห้วยนึ่ง ไหลลงสู่แม่น้ำปิงที่ตำบลปามะม่วง อำเภอเมือง จังหวัดตาก โดยมีพื้นที่การปกครองครอบคลุมพื้นที่ใน 2 อำเภอของ จังหวัดตาก คือ อำเภอเมือง และอำเภอแม่ระมาด ซึ่งในอำเภอเมืองครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล คือ 1) ตำบลปามะม่วง 2) ตำบลแม่ท้อ 3) ตำบลหนองบัวใต้ และในอำเภอแม่ระมาดครอบคลุมพื้นที่ 1 ตำบล คือ ตำบลสามหมื่น

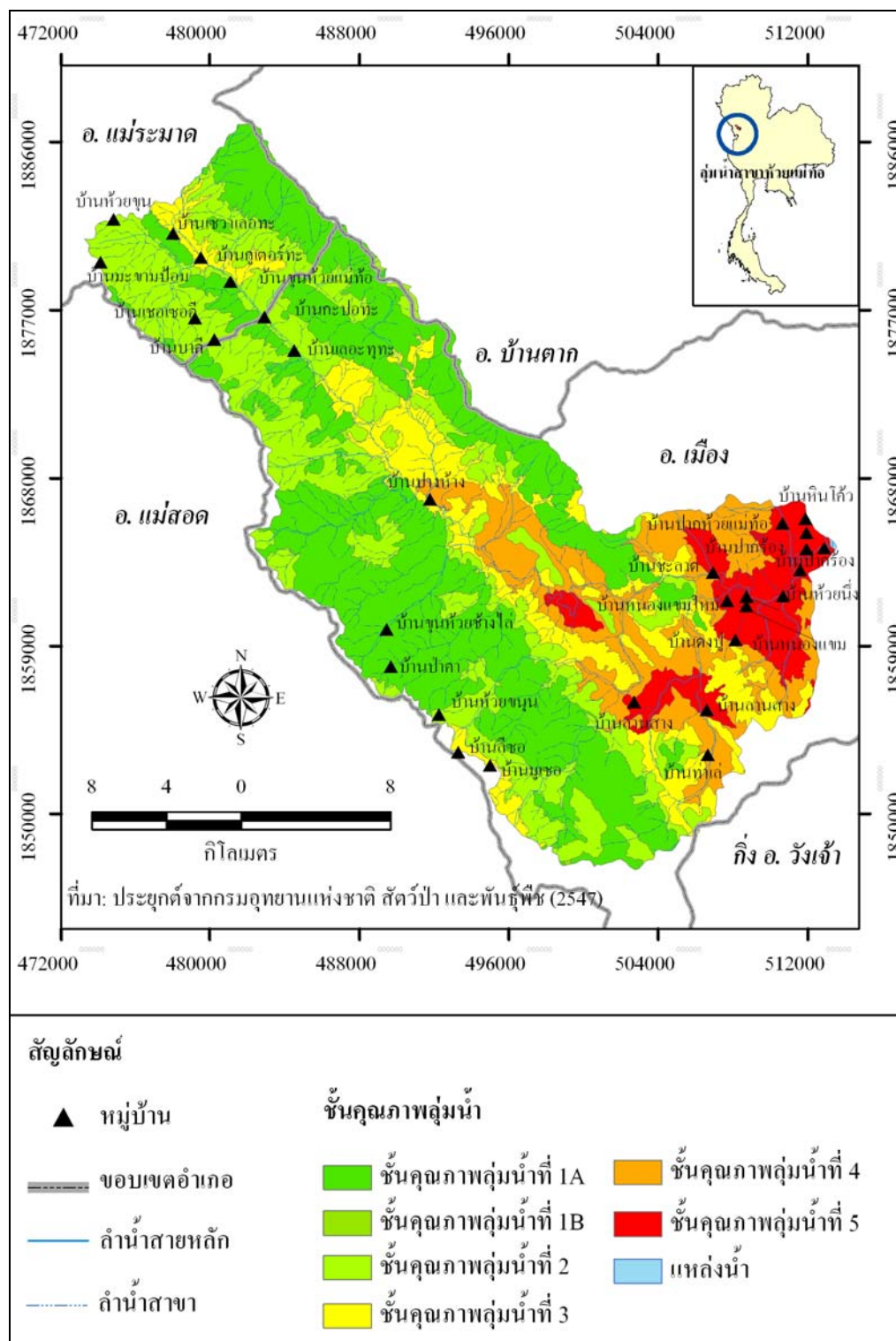
2. ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงสลับซับซ้อน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาถนนธงชัย พื้นที่ต้นน้ำอยู่ทางทิศตะวันตกของแม่น้ำปิง ส่วนบริเวณปากแม่น้ำ (Outlet) ไหลลงสู่แม่น้ำปิงฝั่งขวา บริเวณตัวเมืองตาก อำเภอเมือง จังหวัดตาก (ภาพที่ 2) สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงซึ่งมีศักยภาพเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 ถึงร้อยละ 39.55 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และรองลงมาเป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 ร้อยละ 26.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และมีพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 ชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ร้อยละ 13.95 12.85 และ 7.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ตามลำดับ (ภาพที่ 3) พื้นที่สูงชันตอนกลางและตอนล่างได้รับการประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติตากสินมหาราชและอุทยานแห่งชาติลานสาว ซึ่งทำให้พื้นที่ป่าต้นน้ำยังคงมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ และพื้นที่ราบของลุ่มน้ำจะปรากฏอยู่ตอนล่างริมฝั่งแม่น้ำห้วยแม่ท้อ และใกล้ปากแม่น้ำ ในอำเภอเมือง จังหวัดตาก



ภาพที่ 2 สภาพภูมิประเทศและขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

ที่มา: ประยุกต์จากกรมทรัพยากรน้ำ (2551)



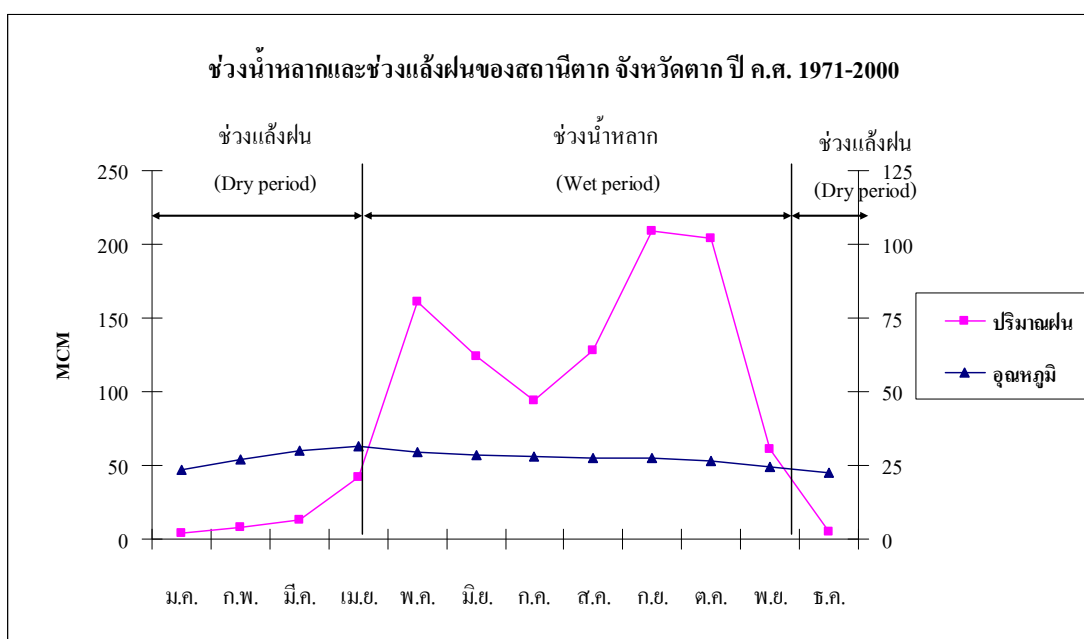
ภาพที่ 3 ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

ที่มา: ประยุกต์จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2547)

3. ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของกลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จัดอยู่ในเขตภูมิอากาศแบบเขตร้อน (Tropical savannah climate : Aw) ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ฤดู คือ ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งพัดผ่านทะเลและมหาสมุทร ส่วนฤดูหนาวจะเริ่มต้นในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยความกดอากาศสูงจากประเทศจีนปกคลุมประเทศไทยทำให้มีอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง สำหรับฤดูร้อนจะเริ่มต้นตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งอากาศร้อนอบอ้าว (อหิระ, 2548)

ในขณะที่ข้อมูลอากาศของสถานีตาก ในรอบ 30 ปี (ปี ค.ศ. 1971-2000) สามารถวิเคราะห์ช่วงน้ำหลากและช่วงแล้งฝน (Wet and Dry periods) ได้ดังภาพที่ 4 และสามารถอธิบายได้ว่าจังหวัดตากจะเริ่มมีฝนตกในช่วงต้นเดือนเมษายนและจะตกมากขึ้นในช่วงกลางเดือนเมษายน และจะมีฝนตกน้อยลงซึ่งเป็นปลายช่วงฤดูฝนในเดือนพฤศจิกายนของปี ช่วงน้ำหลาก (Wet period) เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนพฤศจิกายน เป็นระยะเวลาประมาณ 8 เดือน และช่วงแล้งฝน (Dry period) เป็นช่วงที่มีฝนตกน้อยมาก อยู่ระหว่างเดือนธันวาคม ถึงเดือนมีนาคม เป็นระยะเวลาประมาณ 4 เดือน



ภาพที่ 4 ลักษณะกราฟช่วงน้ำหลากและช่วงแล้งฝน (Wet – Dry period) ของสถานีตาก จังหวัดตาก

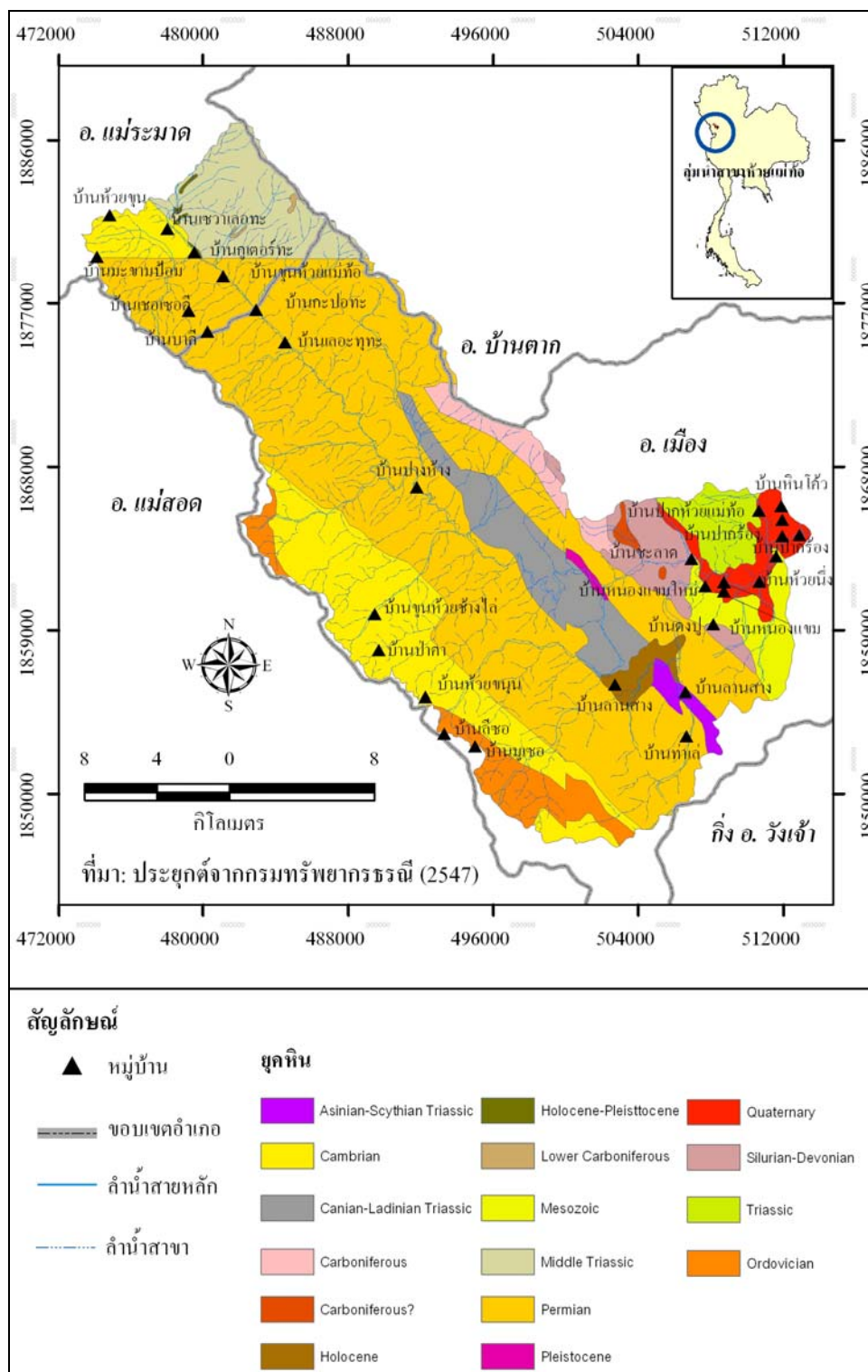
พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้ออยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และพายุดีเปรสชัน แต่เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้ออยู่ในเขตพื้นที่เงาฝน (Rain shadow) ของแนวทิวเขาที่กั้นระหว่างพื้นที่ลุ่มน้ำจากปริมาณไอน้ำที่พัดมาจากทะเลบริเวณอ่าวมะตะมะ ในมหาสมุทรอินเดีย และอยู่ตอนไกลสุดของอิทธิพลลมพายุหมุนได้ฝนที่พัดเอาความเป็นไอน้ำมาจากทะเลจีนใต้ ในมหาสมุทรแปซิฟิก ด้วยสภาพภูมิประเทศดังกล่าว จึงมีผลทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อมีปริมาณน้ำฝนที่ตกค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับพื้นที่ลุ่มน้ำที่อยู่อีกด้านหนึ่งของแนวทิวเขากันกระแสน้ำที่พัดเอาไอน้ำเข้ามา (Windward) จากอ่าวมะตะมะของเมียนมาร์เข้ามาสู่ชายแดนของไทย ทำให้มีฝนตกค่อนข้างน้อยกว่าอีกด้านหนึ่งของแนวทิวเขา ซึ่งปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี (Annual rainfall) 1,009.3 มิลลิเมตร ซึ่งต่ำกว่าค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีของปริมาณน้ำฝนของประเทศไทย ที่มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,500 มิลลิเมตรต่อปี

4. ลักษณะทางธรณีวิทยา

กรมทรัพยากรธรณี (2547) จำแนกสภาพธรณีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ ออกเป็น หินชั้นและหินแปร (Sedimentary rocks and Metamorphic rocks) ซึ่งประกอบด้วย 1) หินยุคควาเทอร์นารี (Quaternary rocks) เป็นหินใหม่ที่เกิดจากการทับถมของตะกอนแม่น้ำ การทับถมเป็นลานตะพักลำน้ำ (Terrace deposits) และพื้นที่น้ำท่วมถึง (Flooding plain) บริเวณที่ลาดต่ำ ที่ราบสูงชันบันได หน้าผา 2) หินยุคเพอร์เมียน (Permian rocks) เป็นหินปูนพบกระจายตัวตามขอบพื้นที่ลุ่มน้ำ 3) หินยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน (Silurian-Devonian rocks) หินควอร์ตไซต์ สีนํ้าตาลถึงสีน้ำตาลแกมเหลือง หินดินดาน ดังภาพที่ 5

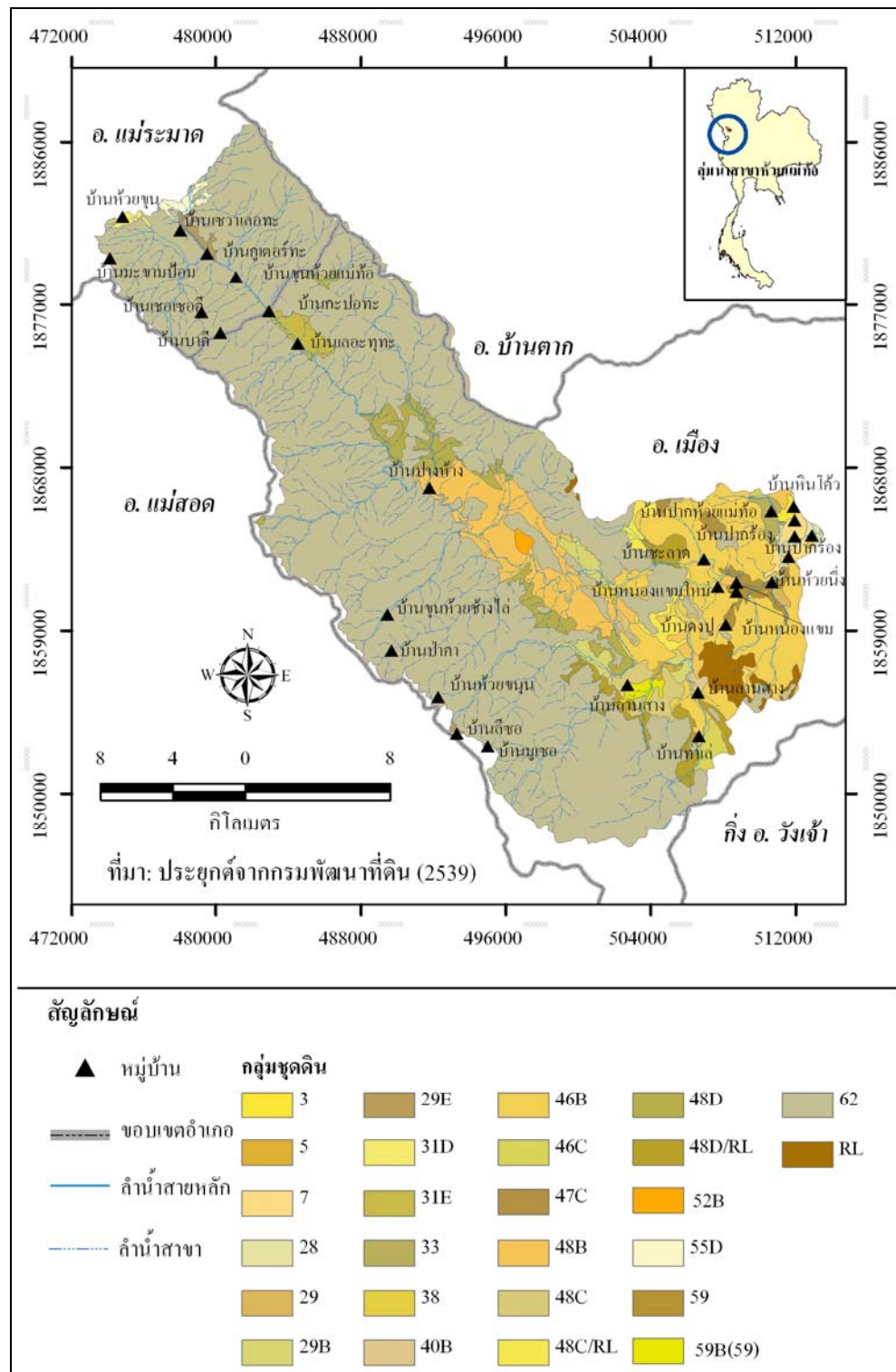
5. ลักษณะทางปฐพีวิทยา

กรมพัฒนาที่ดิน (2539) จำแนกลักษณะดินที่พบในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ เป็นดินในเขาภูเขา ได้แก่ กลุ่มชุดดิน 3 กลุ่มชุดดิน 7 กลุ่มชุดดิน 33 กลุ่มชุดดิน 38 กลุ่มชุดดิน 40B กลุ่มชุดดิน 48B/56B กลุ่มชุดดิน 48C/56C กลุ่มชุดดิน 51E กลุ่มชุดดิน กลุ่มชุดดิน 62 รายละเอียดดังภาพที่ 6



ภาพที่ 5 ลักษณะทางธรณีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

ที่มา: ประยุกต์จากกรมทรัพยากรธรณี (2547)



ภาพที่ 6 ลักษณะทางปฐพีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

ที่มา: ประยุกต์จากกรมพัฒนาที่ดิน (2539)

6. ลักษณะชาติพันธุ์และการตั้งถิ่นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการลุ่มน้ำปิงตอนล่าง (2550) พบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ มีการตั้งถิ่นฐานของชาวไทยภูเขาเผ่ากะเหรี่ยง มูเซอ และลีซอ รวมทั้งชาวไทยพื้นราบ/ชาวไทยพื้นถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันวิจัยชาวเขา (2538) พบว่าระดับความสูงในการตั้งถิ่นฐาน จะมีความแตกต่างกันในแต่ละเผ่า โดยระดับความสูงในการตั้งถิ่นฐานของชาวเขาเผ่าต่างๆ มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง คือ เผ่ากะเหรี่ยงมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในระดับตั้งแต่ 500 เมตรถึง 1,900 เมตร เผ่ามูเซอมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในระดับตั้งแต่ 300 เมตรถึง 1,500 เมตร เผ่าม้งมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในระดับตั้งแต่ 100 เมตร ถึง 1,600 เมตร เผ่าลีซอมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในระดับตั้งแต่ ต่ำกว่า 100 เมตร ถึง 1,900 เมตร ซึ่งการเลือกตั้งถิ่นฐานที่ความสูงต่างๆ แสดงให้เห็นถึงความเชื่อหรือค่านิยมของแต่ละเผ่าในการเลือกที่ตั้งทำเล เช่น ม้งที่ชอบเลือกตั้งถิ่นฐานในที่สูงเนื่องจากในอดีต้ม้งจะนิยมปลูกฝิ่น ซึ่งขึ้นได้ดีในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำ และความปลอดภัยต่อการรุกรานจากเผ่าอื่นๆ (สุจริตลักษณ์, 2538) แต่ปัจจุบันด้วยความเจริญทางด้านวัฒนธรรมซึ่งเข้ามาสู่ชนเผ่าต่างๆ ทำให้มีการปรับตัวในด้านความเป็นอยู่ให้ทันสมัยสอดคล้องกับคนพื้นราบมากขึ้น

จิตรายุส (2546) ศึกษาการตั้งถิ่นฐานของชุมชนโดยรอบอุทยานแห่งชาติลานสาง พบว่าพื้นที่ตอนเหนืออุทยานฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำสาขาห้วยแม่ท้อมีชาวไทยภูเขาเผ่ากะเหรี่ยงตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่ม กระจายอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ ส่วนพื้นที่โดยรอบอุทยานฯ ซึ่งเป็นพื้นที่กลางน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อมีชาวไทยภูเขาเผ่ามูเซอ และลีซอตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่มและกระจายอยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของอุทยานฯ ส่วนพื้นที่ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของอุทยานฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ท้ายน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อมีชาวไทยพื้นราบ/ชาวไทยพื้นถิ่นตั้งถิ่นฐานอยู่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มชุมชนเก่าที่ตั้งถิ่นฐานดั้งเดิมมาเป็นเวลานาน มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่ม และกลุ่มชุมชนใหม่ที่เพิ่งอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานเมื่อประมาณ 30 ปีที่ผ่านมา มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบเรียงยาวไปตามถนนและแบบกระจัดกระจายโดดเดี่ยวในพื้นที่เกษตร

เผ่ากะเหรี่ยงในพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ เป็นกะเหรี่ยงปกากะญอ ซึ่งได้เคลื่อนย้ายถิ่นมาจากบริเวณชาวแดนไทยพม่า มาอยู่บริเวณดอยสามหมื่น มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ตามบริเวณหุบเขาในระดับสูงประมาณ 500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ประกอบอาชีพเกษตร ปลูกข้าว พืชผักต่างๆ โดยทำนาดำ และทำไร่แบบหมุนเวียน (กลับมาทำที่เดิมทุก 5-10 ปี) นอกจากนี้ยังเลี้ยงหมู ไก่ ควาย และช้าง เพื่อเป็นอาหาร ทำพิธีกรรม ขาย และรับจ้างใช้งาน

เผ่ามูเซอในพื้นที่กลางน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ เป็นมูเซอเฉล หรือมูเซอดำ ซึ่งเป็นประชากรกลุ่มแรกที่อพยพเข้ามาในพื้นที่บนคอนมูเซอ ต. แม่ท้อ อ. เมือง จ. ตาก เมื่อปี พ.ศ. 2490 หรือประมาณ 62 ปีมาแล้ว ส่วนใหญ่อพยพมาจากดอยช้าง อ. แม่สวาย จ. เชียงราย เพื่อหาพื้นที่สำหรับประกอบอาชีพเกษตรกรรมในบริเวณพื้นที่ จากความเชื่อดั้งเดิมของมูเซอที่จะตั้งถิ่นฐานบริเวณภูเขาสูง ในบริเวณที่กว้าง การตั้งถิ่นฐานของมูเซอจึงมีลักษณะเป็นกลุ่ม เนื่องจากพื้นที่ราบบนภูเขาสูงมีน้อย บ้านเรือนจึงปลูกสลับซับซ้อนกัน ไม่ได้มีระเบียบแบบแผนในการวางผังหมู่บ้าน ลักษณะบ้านเรือนสร้างด้วยไม้ไผ่เป็นฟาก หลังคามุงด้วยหญ้าคา มูเซอยังคงยึดถือในประเพณีเดิมอยู่ค่อนข้างมาก ปัจจุบันได้มีโครงการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

เผ่าลีซอในพื้นที่กลางน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ ได้เข้ามาตั้งถิ่นฐานเมื่อประมาณ 52 ปีที่ผ่านมา อพยพมาจากตอนเหนือของประเทศ โดยเป็นเผ่าสุดท้ายที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในบริเวณดอยมูเซอ ชาวลีซอชอบอาศัยอยู่บนภูเขาสูงและมีน้ำไหลผ่าน ตั้งบ้านเรือนเรียงรายลดหลั่นลงตามความสูงของพื้นที่ที่ลาดจากยอดเขาลงมา และไม่มีการวางผังแน่นอนตายตัว จึงปลูกบ้านไม่เป็นระเบียบแต่จะสร้างอยู่ใกล้กันในกลุ่มเครือญาติและเพื่อนบ้าน แต่เดิมบ้านลีซอจะมีอยู่ 2 แบบ คือ ชนิดที่ปลูกทับพื้นที่ดิน และชนิดที่ปลูกยกขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความนิยมและความเหมาะสมของสภาพภูมิศาสตร์ของแต่ละพื้นที่ที่ชุมชนอยู่อาศัย บ้านลีซอดั้งเดิมใช้ไม้ไผ่สับแผ่นเป็นแผ่น หลังคาใช้ใบหญ้าคาหรือใบตองดิง (ใบพลวง) และเป็นกลุ่มที่มีการสร้างรั้วบ้าน ซึ่งสร้างขึ้นอย่างง่าย ๆ ด้วยไม้ไผ่ ปัจจุบันชาวลีซอนิยมเข้ามาทำงานในเมือง ทำให้มีรายได้มากขึ้น จึงนิยมสร้างบ้านรูปทรงแบบสมัยใหม่หรือแบบชาวพื้นราบ และด้วยความเจริญทางด้านวัฒนธรรมจากภายนอก ทำให้วัฒนธรรมทางภาษาและการแต่งกายของชาวลีซอทันสมัยเช่นเดียวกับคนไทยพื้นราบ

ชาวไทยพื้นราบ/ชาวไทยพื้นถิ่น ซึ่งเป็นคนไทยพื้นเมืองในท้องที่ สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ ชุมชนเก่า เป็นชุมชนกลุ่มที่ตั้งถิ่นฐานตั้งแต่โบราณประมาณ 212 ปี ซึ่งอยู่ใกล้ตัวเมืองตาก สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเหมาะแก่การทำเกษตร และชุมชนใหม่ เป็นชุมชนกลุ่มที่อพยพมาจากจังหวัดอื่น เพื่อหนีปัญหาความยากจนและการขาดแคลนที่ดินทำกิน เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2512 และได้รับจัดตั้งเป็นหมู่บ้านตามเขตปกครองเมื่อปี พ.ศ. 2538 ลักษณะบ้านเรือนของคนไทยพื้นถิ่นจะไม่แตกต่างกันมากนัก โดยจะสร้างเป็นบ้านเดี่ยวมีอาณาบริเวณ ขนาดเล็กใหญ่ตามฐานะ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรเป็นอาชีพหลักมาตั้งแต่อดีต มีพื้นที่เพาะปลูกในบริเวณโดยรอบซึ่งใกล้เคียงกับที่ตั้งชุมชน

7. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นพื้นที่ป่าไม้ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีภูมิประเทศสูงชัน ซึ่งจะเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าแดงหรือป่าเต็งรัง และมีพื้นที่ป่าดิบเขา โดยอยู่ในตอนบนและตอนกลางของกลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ ซึ่งได้รับการประกาศเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติตากสินมหาราช และอุทยานแห่งชาติลานสาง ปัญหาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำเพื่อการเกษตรกรรม และการตั้งถิ่นฐานของชุมชน สำหรับการเกษตรในพื้นที่ต้นน้ำ ชาวกระเหรี่ยงจะปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวไร่ ส่วนพื้นที่กลางน้ำ ชาวมูเซอและลีซอจะปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวไร่ และได้รับการสนับสนุนจากสถานีส่งเสริมการเกษตรดอยมูเซอ และศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา ปลูกกาแฟพันธุ์ ชนุน อโวคาโด และพืชผลที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการหลวง ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำเนื่องจากเป็นที่ราบ อยู่ใกล้แหล่งน้ำ สภาพดินอุ้มน้ำได้ดี สภาพพื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกพืช ชาวไทยพื้นถิ่นจึงมีอาชีพหลักทางการเกษตร ปลูกพืชไร่ และไม้ผล เช่น ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง เป็นต้น ส่วนการตั้งถิ่นฐานของชุมชนเป็นแบบกลุ่มชุมชน (Cluster settlement) โดยส่วนใหญ่จะตั้งขนานสองข้างของลำน้ำ และมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำทั้งจากลำห้วยแม่ท้อ และลำห้วยสาขาเล็กๆ ซึ่งลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ ดังภาพที่ 7

8. สภาพปัญหาในพื้นที่

ข้อมูลจากการทบทวนและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ และการระดมความคิดเห็นจากประชาชนในลุ่มน้ำในโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำปีงปี 2546 พบสภาพปัญหาในพื้นที่ ดังนี้

1) พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งมีความวิกฤตสูงสุดหนึ่งใน 7 ลุ่มน้ำสาขา คือ แม่กวง แม่ลี ในลุ่มแม่น้ำปีงตอนบน ห้วยแม่ท้อ คลองวังเจ้า คลองสวนหมาก ปีงส่วนที่ 4 คลองแม่ระกาในลุ่มน้ำปีงตอนล่าง

2) การบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำลำธาร เพื่อการทำเกษตรกรรม ปลูกพืชไร่ ทำให้สภาพป่าเสื่อมโทรม เป็นการทำลายพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่สำคัญของพื้นที่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธีรกันต์ (2549) ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน: กรณีศึกษาชุมชนบางแห่งในผืนป่าตะวันตก ประเทศไทย เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรของชุมชนที่อาศัยอยู่ในผืนป่าตะวันตก โดยใช้วิธีการสุ่มหมู่บ้าน ตามชาติพันธุ์หลัก 6 ชาติพันธุ์ โดยเลือกตัวอย่างร้อยละ 10 มีตัวอย่างทั้งหมด 215 ครัวเรือน ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคการประเมินชุมชนอย่างเร่งด่วน และการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม แล้วประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งใช้สถิติได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi – square) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า รายได้ และชาติพันธุ์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สินทิพย์ (2545) ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบอุปสงค์การใช้น้ำประปาของครัวเรือนในเขตเทศบาลเมืองปราชินบุรี และเทศบาลตำบลกบินทร์บุรี จังหวัดปราชินบุรี เพื่อศึกษาความต้องการใช้น้ำประปาของครัวเรือน และเปรียบเทียบอุปสงค์การใช้น้ำประปา รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำประปาของครัวเรือนในเขตเทศบาลเมืองปราชินบุรีและเทศบาลตำบลกบินทร์บุรี ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น และนำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS พบว่า ในเขตเทศบาลเมืองปราชินบุรี ราคาเฉลี่ยของน้ำประปา รายได้ของครัวเรือน และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้น้ำประปาของครัวเรือนได้ร้อยละ 64 ส่วนในเขตเทศบาลตำบลกบินทร์บุรี ราคาเฉลี่ยของน้ำประปา และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาของครัวเรือนได้ร้อยละ 92 ซึ่งทิศทางมีความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ อิทธิพลของราคาและจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ออุปสงค์น้ำประปาในเขตเทศบาลเมืองปราชินมีมากกว่าในเขตเทศบาลตำบลกบินทร์บุรี

สุวจิ (2544) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ที่มีผลต่อการทำเกษตรแบบอนุรักษ์ของเกษตรกรมั่งและกะเหรี่ยงบริเวณลุ่มน้ำย่อยห้วยแม่แอบ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม รูปแบบการทำเกษตรกรรมของเกษตรกรมั่งและกะเหรี่ยง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ มีจำนวนตัวอย่าง 80 ตัวอย่าง วิเคราะห์ผลด้วยสถิติไค-สแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการทำเกษตรแบบอนุรักษ์ คือ เผ่าพันธุ์ การเป็นสมาชิกสถาบันทางการเกษตร และการถูกควบคุมในการทำเกษตรมีความสัมพันธ์กับการไถพรวนดินแบบอนุรักษ์ การ

ปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชแบบผสมผสาน/แบบวนเกษตร การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชตามแนวระดับ การทำขั้นบันได การทำทางน้ำไหลและทางน้ำออก และการคลุมดิน วัตถุประสงค์หลักในการทำเกษตร จำนวนครั้งในการทำเกษตร และภาวะหนี้สินมีความสัมพันธ์กับการไถพรวนดินแบบอนุรักษ์ การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชแบบผสมผสาน/แบบวนเกษตร การปลูกพืชตามแนวระดับ การทำขั้นบันได การทำทางน้ำไหลและทางน้ำออก และการคลุมดิน การรับฟังข่าวสารทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับการไถพรวนดินแบบอนุรักษ์ การปลูกพืชแบบผสมผสาน/แบบวนเกษตร การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชตามแนวระดับ การทำขั้นบันได การทำทางน้ำไหลและทางน้ำออก และการคลุมดิน

สุเทพ (2543) ศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคมและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนบริเวณพื้นที่แนวกันชนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน (รอยต่อ 5 จังหวัด) จังหวัดสระแก้ว เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน มีจำนวนตัวอย่าง 110 ครัวเรือน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าไคสแควร์ (Chi-square) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งพบว่า รายได้ครัวเรือน และที่อยู่อาศัยตั้งใกล้เคียงกับพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่ามาก มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์ป่าไม้

ทวี (2540) ศึกษาวัฒนธรรมการใช้น้ำของชาวบ้านเขตชลประทานลำปาว เพื่อศึกษาการใช้น้ำของชาวบ้านเกี่ยวกับ ลักษณะ วิธีการ และปริมาณที่ใช้ในการบริโภค อุปโภคในชีวิตประจำวัน และในการประกอบอาชีพ รวมทั้งความเข้าใจและการปฏิบัติในการป้องกันการสูญเสีย การปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดของชลประทานที่เกี่ยวข้อง ปัญหาและวิธีแก้ปัญหาน้ำของผู้ใช้น้ำ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) พบว่า ชาวบ้านเกือบทั้งหมดใช้น้ำชลประทานตลอดปี ผู้ใช้น้ำชลประทานทั้งหมดเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำและใช้ตามข้อกำหนดของการชลประทาน มีน้ำใช้เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภคและการประกอบอาชีพ ผู้ใช้น้ำมีความรู้ค่อนข้างน้อยในการปฏิบัติป้องกันการสูญเสีย และชาวบ้านปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดของชลประทานดี มีการเข้าร่วมประชุมรับทราบหรือแสดงข้อคิดเห็นในเรื่องที่เกี่ยวข้องดี ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่รุนแรงและจะสามารถแก้ไขได้ในระดับชาวบ้านตนเอง

อภิญา (2537) ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีอิทธิพลต่อการผลิตทางการเกษตรและการบริโภคของเกษตรกร เขตเกษตรน้ำฝน กิ่งอำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานบางประการทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อการผลิตทางการเกษตรและการ

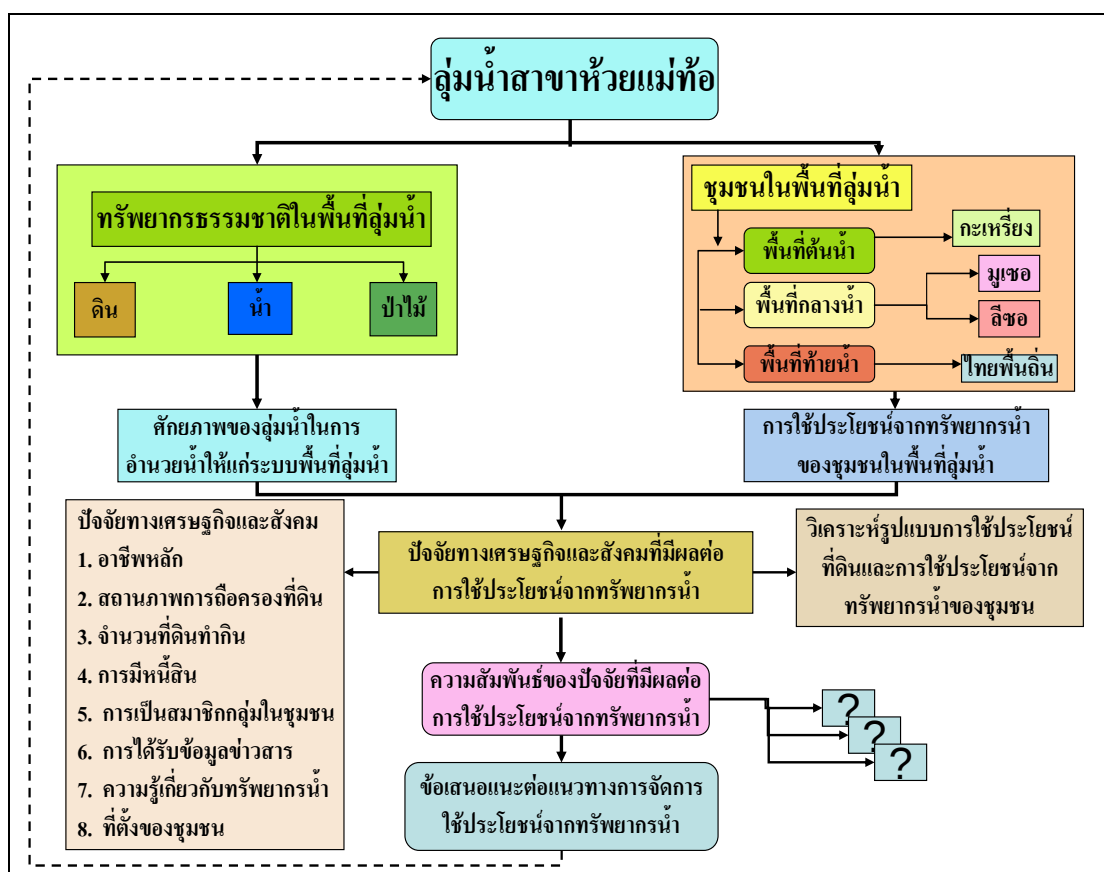
บริโภคของเกษตรกร ด้วยการสถิติการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนในการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตทางการเกษตร คือ รายได้รวม ขนาดพื้นที่ทำกิน จำนวนแรงงานที่ทำการเกษตร ในครัวเรือนและรายจ่ายรวม ปัญหาการผลิตทางการเกษตรคือ ขาดแคลนนํ้า ขาดเงินทุน ขาดความรู้ และราคาไม่แน่นอน ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคคือ รายได้รวม รายจ่ายรวม ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และการเป็นสมาชิกกลุ่ม ปัญหาในการบริโภคคือ สินค้ามีราคาสูง การคมนาคมไม่สะดวก ขาดแคลนเนื้อสัตว์และนํ้า

ชูศักดิ์ (2531) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในเขตชุมชนของพื้นที่ลุ่มน้ำปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าชุมชนมีแบบแผนของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติแตกต่างกันไปหลายประการ คือ ชุมชนที่มีรูปแบบการใช้ที่ดินต่างกันไปตามลักษณะกายภาพของพื้นที่ เช่น ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 และ 2 จะทำสวนเมี่ยงหรือชาตามเชิงเขา พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 และ 4 จะทำการเกษตรประเภทต่างๆ กันไป และในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 จะมีการใช้ที่ดินอย่างเข้มข้น และพบว่าการใช้นํ้ามีความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรดิน คือ ในเขตที่ขาดแคลนนํ้าจะมีการใช้ที่ดินน้อยกว่า และในเขตลุ่มน้ำชั้น 1 และ 2 จะไม่ค่อยมีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินแต่จะเก็บไว้เป็นเขตต้นน้ำลำธาร ชุมชนมีการใช้ทรัพยากรป่าไม้ในลักษณะที่ตัดทวงผลประโยชน์จากป่า และมีแนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าของป่าในเชิงเศรษฐศาสตร์มากกว่าคุณค่าทางด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน ชุมชนมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับที่ดี แต่ยังไม่มีการปฏิบัติด้านการอนุรักษ์ดิน นํ้า และป่าไม้มากนัก และสรุปได้ว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการมีอยู่และการใช้ทรัพยากรดินและนํ้ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับฐานะทางเศรษฐกิจ และศักยภาพในการพึ่งตนเองของชุมชนในเขตลุ่มน้ำ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่

กรอบแนวคิดการวิจัย

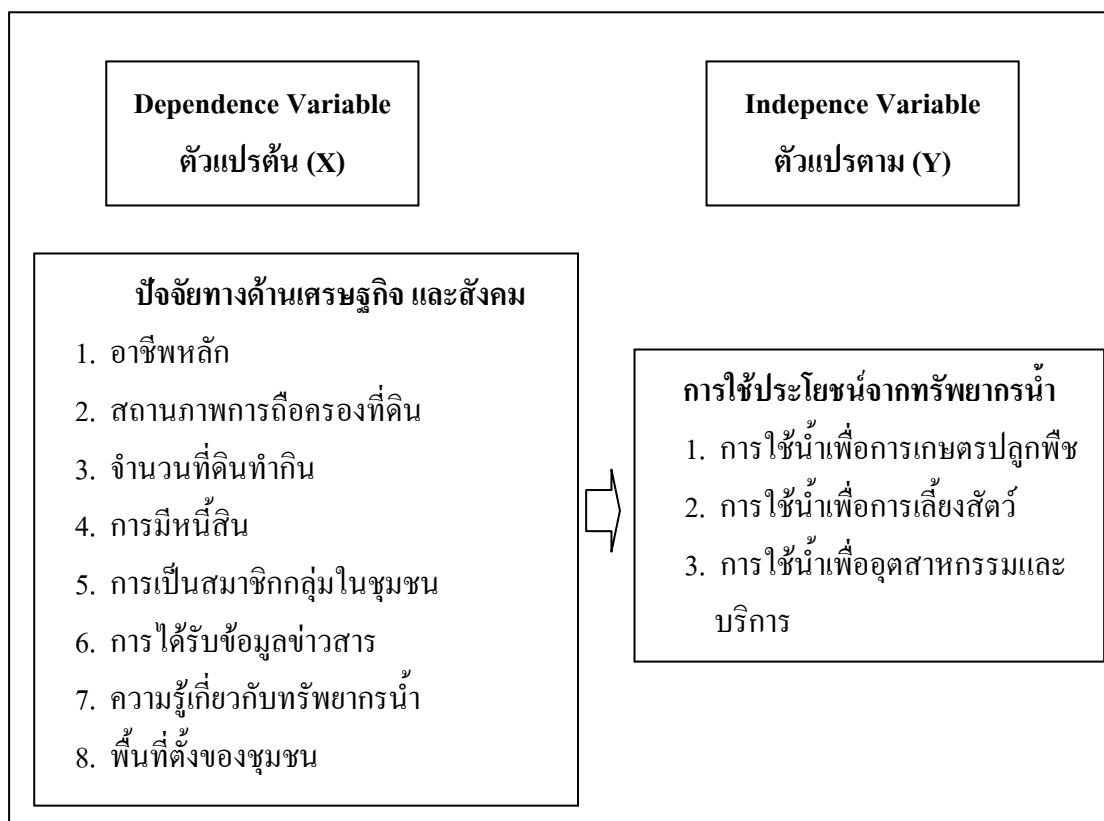
การวิจัยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรนํ้าของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก เนื่องด้วยพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อเป็นลุ่มน้ำขนาดเล็ก โดยเป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำปิง อยู่ในพื้นที่จังหวัดตาก ภายในลุ่มน้ำประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดิน นํ้า ป่าไม้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะบ่งบอกถึงศักยภาพของลุ่มน้ำในการอำนวยน้ำให้แก่พื้นที่มนุษย์ที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำเช่นกัน โดยจะมีบทบาทเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่างๆ ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ มากมาย ทั้งในทางบวกและทางลบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำ สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อมีชุมชนหลากหลายเผ่าพันธุ์ตั้งถิ่นฐานกระจาย

อยู่ทั่วพื้นที่ โดยในพื้นที่ต้นน้ำซึ่งเป็นพื้นที่สูงมีภูเขาสลับซับซ้อนจะมีชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงอาศัยอยู่ พื้นที่กลางน้ำซึ่งมีความสูงของพื้นที่ลดลงลงจะมีชาวเขาเผ่ามูเซอและเผ่าลีซออาศัยอยู่ ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำซึ่งเป็นพื้นที่ราบจะมีชาวไทยพื้นถิ่นอาศัยอยู่ ฉะนั้นในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นย่อมมีความเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนด้วย รวมทั้งรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยผู้วิจัยมีความสงสัยว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร เพื่อประโยชน์ในการเสนอแนะต่อแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อต่อไป ซึ่งกรอบแนวคิดการวิจัยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก แสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

สำหรับการศึกษครั้งนี้ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 กรอบแนวคิดปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

สมมติฐานการวิจัย

การศึกษาวิจัยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ได้ศึกษาปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก โดยได้กำหนดสมมติฐานการศึกษาวิจัยไว้ ดังนี้

1. อาชีพหลักของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
2. สถานภาพการถือครองที่ดินของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
3. จำนวนที่ดินทำกินของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
4. การมีหนี้สินของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
5. การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
6. การได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
7. ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
8. ที่ตั้งของชุมชนของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แผนที่ภูมิประเทศ ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 ระยะเวลาที่ 4743 III, 4743 II ,4843 III, 4742 IV, 4742 I, 4842 IV, 4742 III, 4742 II และ ระยะเวลาที่ 4842 II มาตรฐาน 1: 50,000
2. แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก พ.ศ. 2550 จากกรมพัฒนาที่ดิน มาตรฐาน 1: 250,000
3. แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
4. แผนที่ขอบเขตลุ่มน้ำต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำ
5. แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์
6. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมระบบปฏิบัติการ
7. โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล
8. อุปกรณ์การเขียนต่าง ๆ เช่นปากกา ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด
9. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

วิธีการ

1. ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากรเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ คือประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก จำนวน 3,399 ครัวเรือน ซึ่งครอบคลุมหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ 4 ตำบล 2 อำเภอ

ได้แก่ ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด ตำบลแม่ท้อ ตำบลป่ามะม่วง ตำบลหนองบัวใต้ อำเภอเมือง จังหวัดตาก โดยผู้วิจัยกำหนดให้ครัวเรือนเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ (Unit of analysis) ซึ่งแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประชากรเป้าหมายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

พื้นที่	บ้าน	หมู่ ที่	ตำบล	อำเภอ	ชาย	หญิง	จำนวน คน	จำนวน ครัวเรือน
ต้นน้ำ	1. บ้านห้วยขุน	1	สามหมื่น	แม่ระมาด	225	199	412	86
	2. บ้านมะขามป้อม	1	สามหมื่น	แม่ระมาด	192	178	382	83
	3. บ้านกูเตอร์โกด	4	สามหมื่น	แม่ระมาด	82	80	162	34
	4. บ้านกูเตอร์ทะ	2	สามหมื่น	แม่ระมาด	190	175	365	35
	5. บ้านเซวเลาะห์	2	สามหมื่น	แม่ระมาด	60	51	111	27
	6. บ้านขุนห้วยแม่ท้อ	2	สามหมื่น	แม่ระมาด	146	150	296	35
	7. บ้านเซอเซอคี	2	สามหมื่น	แม่ระมาด	38	49	87	19
	8. บ้านบาคี	2	สามหมื่น	แม่ระมาด	70	36	106	23
	9. บ้านเลอะทุทะ	2	สามหมื่น	แม่ระมาด	100	100	200	32
	10. บ้านกะปอทะ	2	สามหมื่น	แม่ระมาด	61	41	112	24
	11. บ้านขุนห้วยช้างไล่	13	แม่ท้อ	เมือง	104	136	240	42
	12. บ้านป่าคา	7	แม่ท้อ	เมือง	208	281	489	55
	13. บ้านห้วยขุน	5	แม่ท้อ	เมือง	152	283	435	97
รวมพื้นที่ต้นน้ำ					1,628	1,759	3,397	592
กลางน้ำ	1. บ้านปางห้าง	4	ป่ามะม่วง	เมือง	118	115	233	57
	2. บ้านลิซอ	10	แม่ท้อ	เมือง	135	260	395	87
	3. บ้านมูเซอ (อุมขอม)	6	แม่ท้อ	เมือง	220	290	510	73
	4. บ้านท่าเล้ย	5	หนองบัวใต้	เมือง	206	390	596	189
	5. บ้านลานสาง	4	แม่ท้อ	เมือง	560	583	1,180	285
	6. บ้านลานสาง	9	แม่ท้อ	เมือง	311	338	649	185
	7. บ้านลานสาง	11	แม่ท้อ	เมือง	286	271	557	199
รวมพื้นที่กลางน้ำ					1,836	2,247	4,120	1,075

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พื้นที่	บ้าน	หมู่ ที่	ตำบล	อำเภอ	ชาย	หญิง	จำนวน คน	จำนวน ครัวเรือน
ท้ายน้ำ	1. บ้านปากรื่อง	1	ป่ามะม่วง	เมือง	259	287	546	135
	2. บ้านป่ามะม่วง	2	ป่ามะม่วง	เมือง	312	373	685	170
	3. บ้านหินไค้	3	ป่ามะม่วง	เมือง	278	325	603	165
	4. บ้านหนองแขม	4	ป่ามะม่วง	เมือง	98	92	190	47
	5. บ้านชะลาด	5	ป่ามะม่วง	เมือง	324	350	678	168
	6. บ้านปากรื่อง	6	ป่ามะม่วง	เมือง	146	181	327	100
	7. บ้านปากห้วยแม่ท้อ	1	แม่ท้อ	เมือง	120	146	266	101
	8. บ้านปากห้วยแม่ท้อ	2	แม่ท้อ	เมือง	116	122	238	83
	9. บ้านห้วยน้ำ	3	แม่ท้อ	เมือง	218	225	443	166
	10. บ้านหนองแขม	8	แม่ท้อ	เมือง	312	306	618	185
	11. บ้านหนองแขมใหม่	12	แม่ท้อ	เมือง	381	412	798	214
	12. บ้านดงปู่	4	หนองบัวใต้	เมือง	503	416	919	198
รวมพื้นที่ท้ายน้ำ					3,067	3,235	6,311	1,732
รวมทั้งกลุ่มน้ำ					6,531	7,241	13,828	3,399

ที่มา: กรมพัฒนาชุมชน (2550)

2) ขนาดของประชากรตัวอย่าง การหาขนาดประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า โดยใช้สูตร Yamane (1973) คำนวณจากจำนวนครัวเรือนทั้งหมดที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ซึ่งสูตรในการคำนวณเป็นดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

เมื่อ

n = ขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรเป้าหมายทั้งหมด

e = ความผิดพลาดที่ยอมรับได้ (เท่ากับ 0.05)

แทนค่าในสูตรได้ดังนี้

$$n = \frac{3,399}{1 + 3,399 (0.05)^2}$$

$$= 355$$

จากการคำนวณตามสูตรได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 355 ตัวอย่าง (ครัวเรือน) เพื่อป้องกันความผิดพลาดอันเกิดจากการเก็บข้อมูลภาคสนาม ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดให้มีการเก็บข้อมูลจริง กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ครัวเรือน

3) การสุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยเทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิหรือการสุ่มตามลำดับชั้น (Stratified random sampling) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การหาจำนวนตัวอย่างประชากรในแต่ละพื้นที่ โดยการแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อเป็น 3 ส่วน คือ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่กลางน้ำ และพื้นที่ท้ายน้ำ (ภาพที่ 10) ซึ่งใช้เกณฑ์การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี พ.ศ. 2531 กำหนดให้พื้นที่ต้นน้ำ คือ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 พื้นที่กลางน้ำ คือ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 และ 4 ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำ คือ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เป็นเครื่องมือในการแบ่งพื้นที่ และหาจำนวนตัวอย่างประชากรในแต่ละพื้นที่โดยการกระจายตามสัดส่วน ซึ่งสูตรการกระจายตามสัดส่วน (สุมงกษ, 2526) ดังนี้

$$n_i = n \left[\frac{N_i}{N} \right] \quad (2)$$

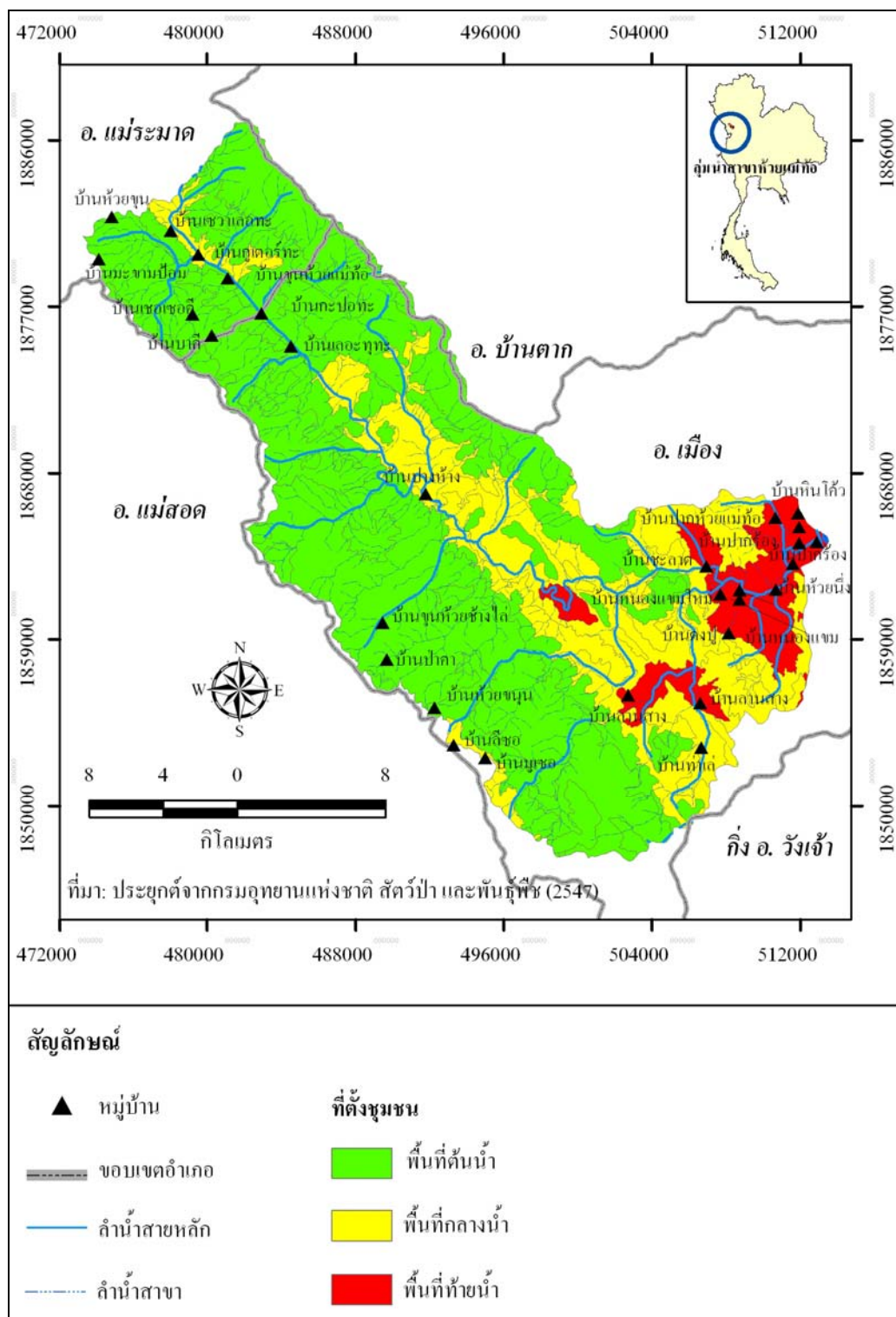
เมื่อ n_i = ตัวอย่างจำนวนครัวเรือนในแต่ละพื้นที่ (ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ)

n = จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

N_i = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในแต่ละพื้นที่ (ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ)

N = จำนวนประชากรเป้าหมายทั้งหมด

$i=1$ พื้นที่ต้นน้ำ $i=2$ พื้นที่กลางน้ำ และ $i=3$ พื้นที่ท้ายน้ำ ตามลำดับ



ภาพที่ 10 การแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อเป็นพื้นที่ดินน้ำ พื้นที่กลางน้ำ และพื้นที่ท้ายน้ำ

ที่มา: ประยุกต์จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2547)

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างหมู่บ้านที่จะศึกษา โดยทำการสุ่มตัวอย่างหมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ (ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ) มาร้อยละ 50 ของจำนวนหมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ด้วยวิธีการจับสลาก ซึ่งจะได้จำนวนตัวอย่างหมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ ดังนี้

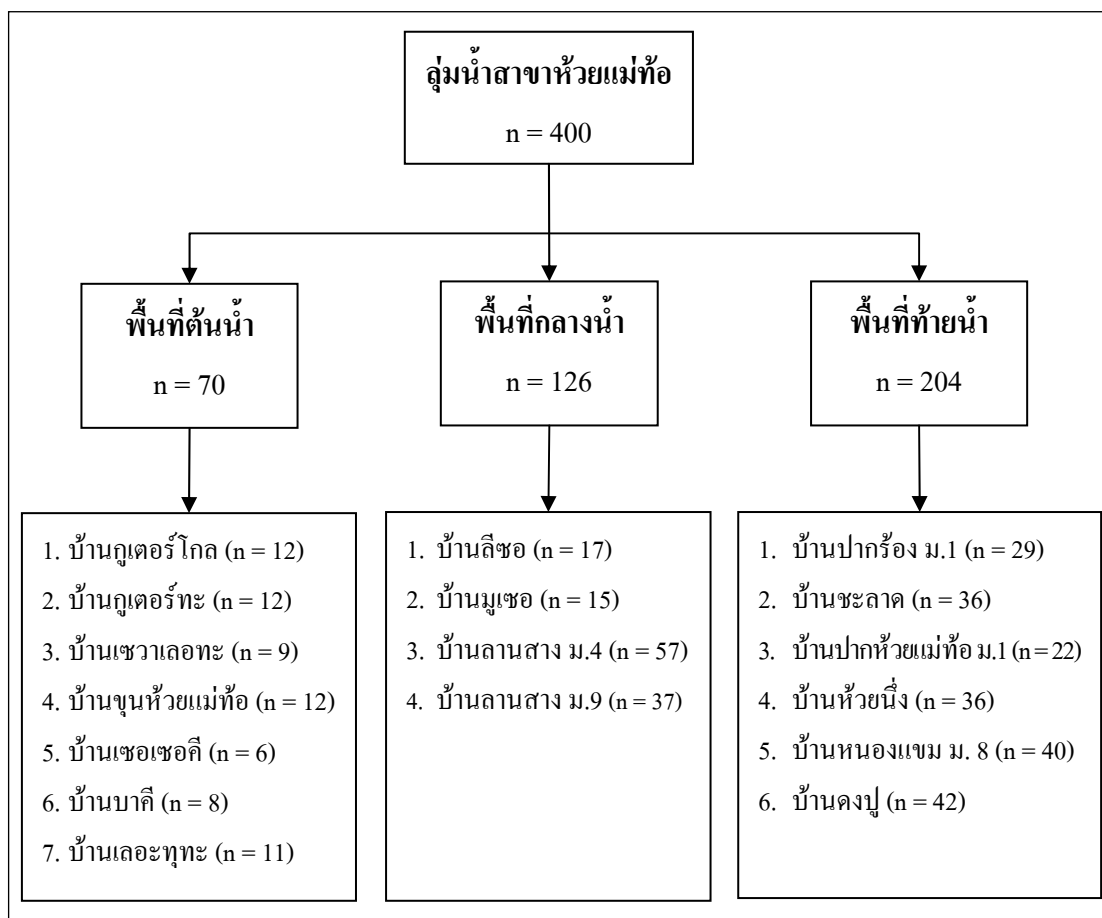
(1) พื้นที่ต้นน้ำมีจำนวน 13 หมู่บ้าน ทำการสุ่มหมู่บ้านมาร้อยละ 50 ได้จำนวน 7 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านกุเตอร์โกล บ้านกุเตอร์ทะ บ้านเขวเลอทะ บ้านขุนห้วยแม่ท้อ บ้านเชอเชอคี บ้านบาคี และบ้านเลอะทุทะ

(2) พื้นที่กลางน้ำมีจำนวน 7 หมู่บ้าน ทำการสุ่มหมู่บ้านมาร้อยละ 50 ได้จำนวน 4 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านลิซอ บ้านมุเชอ บ้านลานsangหมู 4 และบ้านลานsangหมู 9

(3) พื้นที่ท้ายน้ำมีจำนวน 12 หมู่บ้าน ทำการสุ่มหมู่บ้านมาร้อยละ 50 ได้จำนวน 6 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านปากร่องหมู 1 บ้านชะลาด บ้านปากห้วยแม่ท้อ บ้านห้วยนึ่ง บ้านหนองแถมหมู 8 และ บ้านดงปู

ขั้นตอนที่ 3 การหาจำนวนตัวอย่างประชากร (ครัวเรือน) ในแต่ละหมู่บ้าน โดยการกระจายตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งสูตรใช้การกระจายตามสัดส่วน เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 1

โดยรูปแบบการสุ่มตัวอย่างประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 รูปแบบการสุมตัวอย่างประชากร

2. เครื่องมือในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องมีการสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย โดยเป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือ สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงและตรงตามหลักวิชาการ เครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ โดยมีกระบวนการและขั้นตอน ดังนี้

1) การสร้างแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์

จากการกำหนดกรอบแนวคิด ทฤษฎี และวัตถุประสงค์ของการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์โดยการดัดแปลงจากแบบสอบถามของผู้อื่นที่เคยศึกษาในด้าน

ที่เกี่ยวข้องหลายๆ ท่าน แล้วนำมาปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของชุมชนและ
วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ โดยแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์มีลักษณะเป็นคำถาม
ปลายเปิด (Open ended question) และคำถามปลายปิด (Close ended question) ประกอบด้วย 6 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ การนับถือศาสนา การ
เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน ระดับการศึกษา ภูมิสำเนา ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน การย้ายถิ่น ขนาด
ที่ดินอยู่อาศัย โดยมีข้อความเป็นลักษณะแบบปลายเปิดและปลายปิด จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านสังคมของประชากร ได้แก่ สถานภาพใน
ชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน ที่ตั้งของชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ
ความถี่ในการได้รับข้อมูลข่าวสาร โดยมีข้อความเป็นลักษณะแบบปลายเปิดและปลายปิด จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของประชากร ได้แก่ สถานภาพ
การถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน อาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้ รายจ่าย การมีเงินออม การกู้ยืม
หนี้สิน เหตุผลที่ต้องกู้ยืมหนี้สิน โดยมีข้อความเป็นลักษณะแบบปลายเปิดและปลายปิด จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นคำถามที่วัดความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีลักษณะแบบปลายปิด จำนวน
10 ข้อ ซึ่งมีคำตอบให้เลือก “ใช่” และ “ไม่ใช่” โดยข้อความที่ใช้มีลักษณะในเชิงบวกและเชิงลบ
มีเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

คำตอบ ใช่	ข้อความเชิงบวก	ให้คะแนน	1	คะแนน
คำตอบ ใช่	ข้อความเชิงลบ	ให้คะแนน	0	คะแนน
คำตอบ ไม่ใช่	ข้อความเชิงบวก	ให้คะแนน	1	คะแนน
คำตอบ ใช่	ข้อความเชิงลบ	ให้คะแนน	0	คะแนน

เมื่อนำคะแนนที่ได้จากการวัดความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ
ความรู้มาก ความรู้ปานกลางและความรู้น้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ซึ่งคิดจาก

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{1 - 0}{3} = 0.33$$

จากเกณฑ์ดังกล่าว สามารถแปลความหมายของระดับคะแนนได้ดังนี้

ระดับคะแนนเฉลี่ย 0.00 – 0.33 คะแนน หมายถึง ระดับความรู้ต่ำ

ระดับคะแนนเฉลี่ย 0.34 – 0.66 คะแนน หมายถึง ระดับระดับความรู้ปานกลาง

ระดับคะแนนเฉลี่ย 0.67 – 1.00 คะแนน หมายถึง ระดับความรู้มาก

ตอนที่ 5 เป็นคำถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา และความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน โดยใช้ลักษณะของคำถามปลายปิดเกี่ยวกับประเด็นปัญหา จำนวน 20 ข้อ และความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน จำนวน 20 ข้อ การวัดระดับความคิดเห็นเป็นมาตรวัดแบบ Likert Scale แบ่งเป็น 4 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนและแปลความหมาย คือ

สภาพปัญหา

ประเด็นปัญหาที่ประสบเป็นประจำ	ให้คะแนน 3 คะแนน
ประเด็นปัญหาที่ประสบบ่อยครั้งแต่ไม่เป็นประจำ	ให้คะแนน 2 คะแนน
ประเด็นปัญหาที่ประสบน้อย หรือ มีเพียงเล็กน้อย	ให้คะแนน 1 คะแนน
ประเด็นปัญหาที่ไม่เคยประสบเลย	ให้คะแนน 0 คะแนน

ความต้องการปัจจัยพื้นฐาน

ประเด็นปัจจัยที่มีความต้องการมาก	ให้คะแนน 3 คะแนน
ประเด็นปัจจัยที่มีความต้องการปานกลาง	ให้คะแนน 2 คะแนน
ประเด็นปัจจัยที่มีความต้องการน้อย	ให้คะแนน 1 คะแนน
ประเด็นปัจจัยที่ไม่จำเป็น	ให้คะแนน 0 คะแนน

การแบ่งระดับของปัญหาของชุมชนและความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน สามารถแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ น้อย ปานกลาง และมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ซึ่งคิดจาก

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{3 - 0}{3} = 1.00$$

จากเกณฑ์ดังกล่าว สามารถแปลความหมายของระดับคะแนนสภาพปัญหา และความ
ต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชนได้ คือ

ระดับคะแนนเฉลี่ย 0.00 – 1.00 คะแนน หมายถึง ระดับปัญหาน้อย/ความต้องการ
ปัจจัยพื้นฐานน้อย

ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.01 – 2.00 คะแนน หมายถึง ระดับปัญหปานกลาง/ความต้องการ
ปัจจัยพื้นฐานปานกลาง

ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.01 – 3.00 คะแนน หมายถึง ระดับปัญหามาก/ความต้องการ
ปัจจัยพื้นฐานมาก

ตอนที่ 6 เป็นคำถามเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ ได้แก่ การใช้น้ำใน
กิจกรรมต่างๆ แหล่งน้ำที่นำมาใช้ และปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ โดยมีข้อความ
เป็นลักษณะแบบปลายปิดและปลายเปิด จำนวน 8 ข้อ

2) การทดสอบแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์

2.1) การหาความเที่ยงตรง (Validity) โดยให้นำแบบสอบถามประกอบการ
สัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
เชิงเนื้อหา (Content validity) ความชัดเจนทางภาษาของคำถามแต่ละข้อว่าตรงตามจุดมุ่งหมาย
หรือไม่ จากนั้นนำมาปรับปรุงเพื่อดำเนินการแก้ไขแบบสอบถามให้มีความเที่ยงตรงยิ่งขึ้น

2.2) การหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ที่ผ่าน
การปรับปรุงหาความเที่ยงตรงแล้วไปทดสอบ (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับ
กลุ่มตัวอย่างที่จะใช้จริง เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ว่า
สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้จริงหรือไม่ จะได้นำข้อบกพร่องที่พบมาปรับปรุงแก้ไขให้
ดียิ่งขึ้น โดยการศึกษาครั้งนี้ได้นำไปทดสอบ (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
แม่ตื่น คือ บ้านแสม หมู่ที่ 4 บ้านหนองหลวง หมู่ที่ 2 และบ้านสามหมื่นต้นผึ้ง หมู่ที่ 5 ตำบลสาม
หมื่น อำเภอเมือง จังหวัดตาก โดยทำการทดสอบหมู่บ้านละ 10 ตัวอย่าง รวมเป็น 30 ตัวอย่าง
ในช่วงวันที่ 11-13 สิงหาคม พ.ศ. 2551 และนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบ (Pre-test) มา
วิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

(1) การหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ในตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ วิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีแบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – richardson' method) โดยใช้สูตร KR-20 (บุญธรรม, 2537) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{(k-1)} \frac{\{\sum pq\}}{S^2} \quad (3)$$

เมื่อ k = จำนวนข้อ
 p = ค่าความยากของแต่ละข้อ
 $q = 1-p$
 S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ตอนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากร ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.824 ตามเกณฑ์ซึ่งชานินทร์ (2550) กล่าวว่า ถ้าค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 0.75 สรุปได้ว่าแบบสอบถามนั้นมีความเชื่อมั่นเพียงพอสามารถนำไปทำการวิจัยได้

(2) การหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ตอนที่ 5 สภาพปัญหา และความต้องการปัจจัยพื้นฐาน เป็นแบบสอบถามที่ให้คะแนนรายข้อมากกว่า 1 คะแนน โดยมีการให้คะแนนแต่ละข้อเป็น 0, 1, 2 และ 3 การหาสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือหาได้โดยวิธีครอนบาค อัลฟา (Alpha coefficient) มีสูตรการคำนวณ (บุญธรรม, 2537) ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \frac{\{1 - \sum v_i\}}{V_t} \quad (4)$$

เมื่อ k = จำนวนข้อคำถามในเครื่องมือ
 v_i = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
 V_t = ความแปรปรวนของคะแนนรวมทุกข้อ

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ตอนที่ 5 สภาพปัญหา และความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.878

ตามเกณฑ์ซึ่ง ธานีรินทร์ (2550) กล่าวว่า ถ้าค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 0.75 สรุปได้ว่าแบบสอบถามนั้นมีความเชื่อมั่นเพียงพอสามารถนำไปทำการวิจัยได้

3. การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ด้วยการศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมพื้นฐาน สถานภาพและรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีวิธีการศึกษาดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นโดยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร รายงานการวิจัย สรุปรายงานสถิติต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษาที่ตั้งหมู่บ้าน สภาพภูมิประเทศและเส้นทางการคมนาคมเพื่อการวางแผนการสำรวจ โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศในบริเวณลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ การศึกษาข้อมูลด้านประชากร เพื่อศึกษาถึงขนาดของประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จากรายงานข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค ปี พ.ศ. 2550) และข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ. ปี พ.ศ. 2550) โดยใช้ข้อมูลของกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย มาประกอบการศึกษา เป็นต้น

2) การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งเป็นการศึกษาในพื้นที่ภาคสนามเพื่อการสำรวจข้อมูลจริงของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาใน 2 วิธีการ คือ

2.1) การสำรวจภาคสนามเบื้องต้น โดยการลงพื้นที่เพื่อการสำรวจข้อมูลจากประชากรตัวอย่างด้วยวิธีการประเมินสถานะแวดล้อมของชุมชน (Participatory Rural Appraisal; PRA) ด้วยการสังเกตลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของชุมชน การสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน และผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) ในเรื่องเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ รูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ สภาพปัญหาและความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน ซึ่งผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ในวันที่ 16 – 20 มิถุนายน พ.ศ. 2551

2.2) การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ โดยการใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทน

หัวน้ำครัวเรือน จำนวน 400 ตัวอย่าง จากจำนวนทั้งหมด 3,399 ครัวเรือน ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) เพื่อทำการสัมภาษณ์ ซึ่งดำเนินการโดยผู้วิจัยเองและผู้ช่วยวิจัยที่มีประสบการณ์ภาคสนาม และผ่านการอบรมชี้แจงในรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่จะสัมภาษณ์ สำหรับพื้นที่ต้นน้ำจำเป็นต้องอาศัยล่ามช่วยแปลในการสื่อสาร เนื่องจากประชากรเป็นชาวกะเหรี่ยง บางรายไม่สามารถฟังภาษาไทย และภาษาพื้นเมืองทางเหนือได้ โดยล่ามจะต้องเป็นคนในพื้นที่หรือคนที่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับวัฒนธรรมประเพณี ความเชื่อของคนในพื้นที่เป็นอย่างดี สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้รับความกรุณาจากเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่ตื่นเป็นล่ามให้ โดยผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อทำแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ในช่วงวันที่ 1-15 ตุลาคม พ.ศ. 2551

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นการอธิบายข้อมูลที่ได้จากการศึกษา โดยใช้ค่าสถิติอย่างง่าย เช่น ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Means) ค่าสูงสุด (Max) ค่าต่ำสุด (Min) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.)

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Relationship analysis) เป็นการทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square) ซึ่งกำหนดให้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นมาตรฐานในการทดสอบสมมติฐาน โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้ (วินัส และสมจิตร, 2537)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (5)$$

โดยที่

i = จำนวนแถว (I = 1,2,3,...,L)

j = จำนวนคอลัมน์ (j = 1,2,3,...,L)

O_{ij} = ความถี่ค่าสังเกตของแถวที่ คอลัมน์ที่

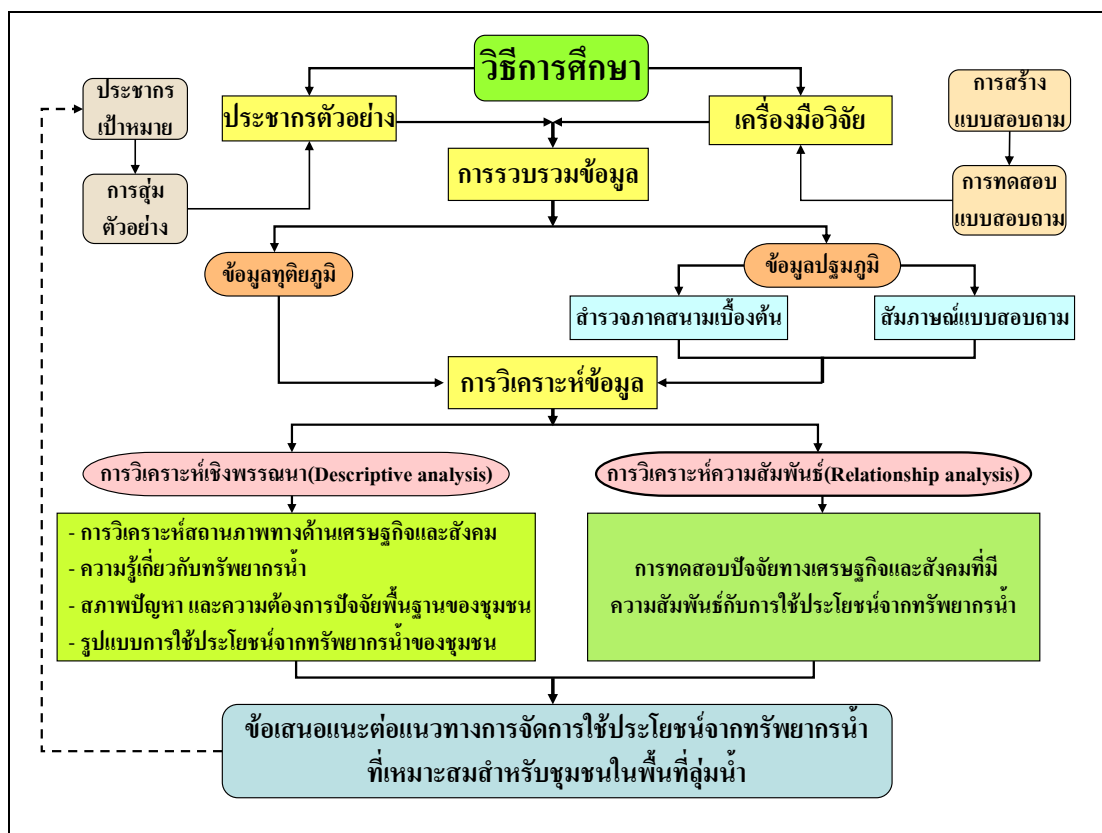
E_{ij} = ความถี่ค่าที่คาดหวังของแถวที่ คอลัมน์ที่

เมื่อพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ จะวิเคราะห์หาปริมาณความสัมพันธ์ต่อ ซึ่งจะเป็นดัชนีบอก ปริมาณความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร เรียกว่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Contingency coefficient) ถ้าตัวแปรทั้งสองตัวเป็นแบบตาราง 2x2 จะหาด้วยสัมประสิทธิ์ฟาย (Phi coefficient) แต่ถ้าไม่เป็นตาราง 2x2 จะหาสัมประสิทธิ์ C หรือ Cramer's V ซึ่งมีสูตรดังนี้ (บุญธรรม, 2546)

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N + \chi^2}} = \sqrt{\frac{\chi^2}{N(q-1)}} \quad (6)$$

เมื่อ χ^2 = ค่าไคสแควร์
 N = จำนวนตัวอย่าง
 q = r หรือ c ที่มีค่าน้อยกว่า

โดยในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบวิธีการในการศึกษาวิจัย ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 กรอบวิธีการในการศึกษาวิจัย

ผลและวิจารณ์

การศึกษาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลอย่างเป็นระบบ โดยใช้แบบสอบถาม ประกอบการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัย สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงในรูป ตารางและอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 7 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ตอนที่ 2 สภาพทางด้านสังคมของประชากร

ตอนที่ 3 สภาพทางด้านเศรษฐกิจของประชากร

ตอนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากร

ตอนที่ 5 สภาพปัญหา และความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน

ตอนที่ 6 การใช้ประโยชน์และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน

ตอนที่ 7 การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน

ผล

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของประชากรที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ การนับถือศาสนา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน การย้ายที่อยู่ ขนาดที่ดิน อยู่อาศัย โดยจะแสดงผลการศึกษาเป็น จำนวน ร้อยละ ซึ่งจำแนกตามพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่กลางน้ำ พื้นที่ท้ายน้ำ และรวมทั้งลุ่มน้ำ ดังนี้

1.1 เพศ จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างรวมทั้งลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 59.50 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 40.50 สำหรับพื้นที่ต้นน้ำจะมีเพศชายมากกว่าเพศหญิง ส่วนพื้นที่กลางน้ำและพื้นที่ท้ายน้ำมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละจำแนกตามเพศของประชากรตัวอย่าง

เพศ	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งลุ่มน้ำ (n = 400)
ชาย	37 (52.90)	46 (36.50)	79 (38.70)	162 (40.50)
หญิง	33 (47.10)	80 (63.50)	125 (61.30)	238 (59.50)

1.2 อายุ จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างรวมทั้งลุ่มน้ำส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.50 รองลงมามีอายุอยู่ในช่วง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.00 ซึ่งนับว่าส่วนใหญ่ยังคงเป็นวัยทำงานที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ และช่วงอายุที่พบน้อยที่สุดคือ น้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 6.80 สำหรับพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่กลางน้ำส่วนใหญ่มีอายุ 30-39 ปี ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำมีอายุ 40-49 ปี เป็นส่วนใหญ่ รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละจำแนกตามอายุของประชากรตัวอย่าง

อายุ	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
น้อยกว่า 20 ปี	7 (10.00)	15 (11.90)	5 (2.50)	27 (6.80)
20-29 ปี	20 (28.60)	25 (19.80)	22 (10.80)	67 (16.80)
30-39 ปี	27 (38.60)	29 (23.00)	40 (19.60)	96 (24.00)
40-49 ปี	9 (12.90)	24 (19.00)	77 (37.70)	110 (27.50)
50-59 ปี	5 (7.10)	22 (17.50)	40 (19.60)	67 (16.80)
60 ปี ขึ้นไป	2 (2.90)	11 (8.70)	20 (9.80)	33 (8.30)

1.3 การนับถือศาสนา จากการศึกษพบว่า ประชากรตัวอย่างรวมทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 90.50 มีนับถือศาสนาคริสต์ในพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำ และมีการนับถือศาสนาอื่นๆ เช่น นับถือผี ชิกข์ ในพื้นที่ต้นน้ำ รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการนับถือศาสนาของประชากรตัวอย่าง

ศาสนา	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
พุทธ	41 (58.60)	117 (92.90)	204 (100.00)	362 (90.50)
คริสต์	27 (38.60)	9 (7.10)	0 (0.00)	36 (9.00)
อื่นๆ เช่น นับถือผี ชิกข์	2 (2.90)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (0.50)

1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จากการศึกษพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน คิดเป็นร้อยละ 60.50 และรองลงมา 1-3 คน มีเพียงส่วนน้อยซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.50 ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 10 คนขึ้นไป รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละจำแนกตามจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของประชากรตัวอย่าง

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
1-3 คน	5 (7.10)	31 (24.60)	84 (41.20)	120 (30.00)
4-6 คน	51 (72.90)	79 (62.70)	112 (54.90)	242 (60.50)
6-9 คน	12 (17.10)	12 (9.50)	8 (3.90)	32 (8.00)
10 คนขึ้นไป	2 (2.90)	4 (3.20)	0 (0.00)	6 (1.50)

1.5 ระดับการศึกษา จากการศึกษพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาในชั้นประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-ป.4) คิดเป็นร้อยละ 41.80 รองลงมาไม่จบชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 14.50 สำหรับพื้นที่ต้นน้ำส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา ส่วนพื้นที่กลางน้ำและพื้นที่ท้ายน้ำมีการศึกษาในชั้นประถมศึกษาตอนต้นเป็นส่วนใหญ่ รายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละจำแนกตามระดับการศึกษาของประชากรตัวอย่าง

ระดับการศึกษา	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ไม่ได้รับการศึกษา	33 (47.10)	20 (15.90)	5 (2.50)	58 (14.50)

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ระดับการศึกษา	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1 - ป.4)	24 (34.30)	59 (46.80)	84 (41.20)	167 (41.80)
ประถมศึกษาตอนปลาย	4 (5.70)	12 (9.50)	36 (17.60)	52 (13.00)
มัธยมศึกษาตอนต้น	8 (11.40)	16 (12.70)	25 (12.30)	49 (12.30)
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	1 (1.40)	14 (11.10)	29 (14.20)	44 (11.00)
ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า	0 (0.00)	1 (0.80)	13 (6.40)	14 (3.50)
ปริญญาตรี	0 (0.00)	4 (3.20)	12 (5.90)	16 (4.00)

1.6 ภูมิสำเนา จากการศึกษพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นคนในตำบลนี้ โดยกำเนิด คิดเป็นร้อยละ 78.00 รองลงมาได้ย้ายมาจากตำบล/อำเภออื่นในจังหวัดตาก และเป็นคนที่ย้ายมาจากจังหวัดในภาคอีสานน้อยที่สุด ร้อยละ 1.80 รายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละจำแนกตามภูมิสำเนาของประชากรตัวอย่าง

ภูมิสำเนา	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
เป็นคนตำบลนี้โดยกำเนิด	69 (98.60)	84 (66.70)	159 (77.90)	312 (78.00)
ตำบล/อำเภออื่นในจังหวัดตาก	1 (1.40)	17 (13.50)	31 (15.20)	49 (12.30)
จังหวัดในภาคกลาง	0 (0.00)	15 (11.90)	3 (1.50)	18 (4.50)

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ภูมิสำเนา	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งลุ่มน้ำ (n = 400)
จังหวัดในภาคอีสาน	0 (0.00)	4 (3.20)	3 (1.50)	7 (1.80)
จังหวัดในภาคเหนือ	0 (0.00)	6 (4.80)	8 (3.90)	14 (3.50)

1.7 ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งลุ่มน้ำส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่มากกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.80 รองลงมา 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.50 และระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานน้อยที่สุด คือ 1-5 ปี รายละเอียดดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละจำแนกตามระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของประชากรตัวอย่าง

ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งลุ่มน้ำ (n = 400)
1 – 5 ปี	0 (0.00)	2 (1.60)	3 (1.50)	5 (1.30)
6 – 10 ปี	0 (0.00)	4 (3.20)	7 (3.40)	11 (2.80)
11 – 15 ปี	2 (2.90)	8 (6.30)	9 (4.40)	19 (4.80)
16 – 20 ปี	10 (14.30)	19 (15.10)	14 (6.90)	43 (10.80)
21 – 25 ปี	8 (11.40)	5 (4.00)	4 (2.00)	17 (4.30)
26 – 30 ปี	17 (24.30)	18 (14.30)	15 (7.40)	50 (12.50)
30 ปี ขึ้นไป	33 (47.10)	70 (55.60)	152 (74.50)	255 (63.80)

1.8 การย้ายถิ่นที่อยู่ในอนาคต จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่ไม่คิดจะย้ายถิ่นที่อยู่ในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 97.80 และคิดจะย้ายที่อยู่ในอนาคตร้อยละ 2.20 ซึ่งเหตุผลที่ต้องการย้ายส่วนใหญ่เนื่องจากด้านการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 44.44 ของประชากรตัวอย่างที่คิดจะย้ายถิ่น รองลงมาเนื่องจากเหตุผลส่วนตัว/ตามครอบครัว รายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการย้ายถิ่นที่อยู่อาศัยในอนาคตของประชากรตัวอย่าง

การย้ายถิ่นที่อยู่อาศัยในอนาคต	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ไม่คิดจะย้าย	70 (100.00)	122 (96.80)	199 (97.50)	391 (97.80)
คิดจะย้าย เพราะ	0 (0.00)	4 (3.20)	5 (2.50)	9 (2.20)
ด้านการประกอบอาชีพ	0 (0.00)	2 (50.00)	2 (40.00)	4 (44.44)
ถูกไล่ที่	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (20.00)	1 (11.11)
ต้องการรายได้เพิ่ม/ความก้าวหน้า	0 (0.00)	1 (25.00)	0 (0.00)	1 (11.11)
เหตุผลส่วนตัว/ตามครอบครัว	0 (0.00)	1 (25.00)	2 (40.00)	3 (33.33)

1.9 ขนาดของที่ดินอยู่อาศัย จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำมีที่ดินอยู่อาศัยเฉลี่ย 1.27 ไร่ โดยประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำมีขนาดพื้นที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 1.36 ไร่ ประชากรตัวอย่างในพื้นที่กลางน้ำมีขนาดพื้นที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 1.29 ไร่ และประชากรตัวอย่างในพื้นที่ท้ายน้ำมีขนาดพื้นที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 1.22 ไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละจำแนกตามขนาดที่ดินอยู่อาศัยของประชากรตัวอย่าง

ขนาดที่ดินอยู่อาศัย	น้อยกว่า 1 ไร่	1-10 ไร่	มากกว่า 10 ไร่	Min	Max	$\bar{X}$	SD
พื้นที่ดินน้ำ	64	5	1	1	15	1.36	1.79
(n = 70)	(91.40)	(7.10)	(1.40)				
พื้นที่กลางน้ำ	114	12	0	1	10	1.29	1.06
(n = 126)	(90.50)	(9.50)	(0.00)				
พื้นที่ท้ายน้ำ	179	25	0	1	5	1.22	0.73
(n = 204)	(87.70)	(12.30)	(0.00)				
รวมทั้งกลุ่มน้ำ	357	42	0	1	15	1.27	1.12
(n = 400)	(89.30)	(10.50)	(0.00)				

2. ข้อมูลสภาพทางด้านสังคมของประชากร

ข้อมูลสภาพทางด้านสังคมของประชากรที่ศึกษา ได้แก่ สถานภาพในชุมชน การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน ที่ตั้งชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสาร แหล่งที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร และความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสาร โดยจะแสดงผลการศึกษาเป็น จำนวน ร้อยละ ซึ่งจำแนกตามพื้นที่ดินน้ำ พื้นที่กลางน้ำ พื้นที่ท้ายน้ำ และรวมทั้งกลุ่มน้ำ ดังนี้

2.1 สถานภาพในชุมชน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่มีสถานภาพในชุมชนเป็นลูกบ้าน คิดเป็นร้อยละ 85.50 รายละเอียดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละจำแนกตามสถานภาพในชุมชนของประชากรตัวอย่าง

สถานภาพในชุมชน	พื้นที่ดินน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ลูกบ้าน	64 (91.40)	108 (85.70)	170 (83.30)	342 (85.50)
กรรมการหมู่บ้าน	4 (5.70)	13 (10.30)	21 (10.30)	38 (9.50)

ตารางที่ 11 (ต่อ)

สถานภาพในชุมชน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	2 (2.90)	1 (0.80)	2 (1.00)	5 (1.30)
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	0 (0.00)	2 (1.60)	3 (1.50)	5 (1.30)
สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (2.00)	4 (1.00)
อื่นๆ เช่น ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้รู้/ปราชญ์	0 (0.00)	2 (1.60)	4 (2.00)	6 (1.50)

2.2 การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 53.00 และกลุ่มสมาชิกที่เป็นส่วนใหญ่ คือ กลุ่มออมทรัพย์ ร้อยละ 81.64 รองลงมา คือ สมาชิกกองทุนหมู่บ้านและกลุ่มสตรี/กลุ่มแม่บ้าน สำหรับประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำส่วนใหญ่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มร้อยละ 84.30 และพื้นที่กลางน้ำเป็นสมาชิกกลุ่มและไม่เป็นสมาชิกกลุ่มร้อยละ 50 เท่ากัน รายละเอียดดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรตัวอย่าง

การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ไม่เป็น	59 (84.30)	63 (50.00)	66 (32.40)	188 (47.00)
เป็น	11 (15.70)	63 (50.00)	138 (67.60)	212 (53.00)
กลุ่มเกษตร	0 (90.91)	16 (80.95)	32 (80.43)	48 (81.13)
กลุ่มออมทรัพย์	10 (63.64)	51 (68.25)	111 (70.29)	172 (69.34)

ตารางที่ 12 (ต่อ)

การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน	7 (9.09)	43 (28.57)	97 (44.93)	147 (38.21)
กลุ่มสตรี/กลุ่มแม่บ้าน	1 (0.00)	18 (0.00)	62 (0.72)	81 (0.47)
กลุ่มท่องเที่ยว	0 (0.00)	0 (6.35)	1 (12.32)	1 (9.91)
กลุ่มผู้สูงอายุ	0 (0.00)	4 (4.76)	17 (0.72)	21 (1.89)
กลุ่มอาสาสมัครสิ่งแวดล้อม	0 (0.00)	3 (1.59)	1 (1.45)	4 (1.42)
กลุ่มอาสาสมัครรักษาป่า	0 (0.00)	1 (0.00)	2 (2.90)	3 (1.89)
กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (5.80)	4 (1.42)

2.3 ที่ตั้งของชุมชน จากการศึกษาพบว่า ประชากรส่วนใหญ่ตั้งบ้านเรือนอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ คิดเป็นร้อยละ 51.00 ตั้งบ้านเรือนอยู่ในพื้นที่กลางน้ำร้อยละ 31.50 และตั้งบ้านเรือนอยู่ในพื้นที่ ต้นน้ำน้อยที่สุดร้อยละ 17.50 รายละเอียดดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละจำแนกตามที่ตั้งของชุมชนของประชากรตัวอย่าง

ที่ตั้งของชุมชน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
พื้นที่ต้นน้ำ	70 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	70 (17.50)
พื้นที่กลางน้ำ	0 (0.00)	126 (100.00)	0 (0.00)	126 (31.50)
พื้นที่ท้ายน้ำ	0 (0.00)	0 (0.00)	204 (100.00)	204 (51.00)

2.4 การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารร้อยละ 61.30 ช่องทางการสื่อสารส่วนใหญ่ได้รับมาจากกำนันผู้ใหญ่บ้านร้อยละ 56.33 รองลงมาจากโทรทัศน์ร้อยละ 45.31 เจ้าหน้าที่ของรัฐร้อยละ 28.16 และได้รับข่าวสารจากวารสาร/นิตยสาร/บทความน้อยที่สุด ร้อยละ 2.04 รายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรตัวอย่าง

การได้รับข้อมูลข่าวสาร	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ไม่ได้รับ	45 (64.30)	42 (33.30)	68 (33.30)	155 (38.80)
ได้รับ (แหล่งที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร)	25 (35.70)	84 (66.70)	136 (66.70)	245 (61.30)
วิทยุ	2 (8.00)	15 (17.90)	25 (18.40)	42 (17.10)
โทรทัศน์	5 (20.00)	33 (39.30)	73 (53.70)	111 (45.30)
หนังสือพิมพ์	3 (12.00)	20 (23.80)	35 (25.70)	58 (23.70)

ตารางที่ 14 (ต่อ)

การได้รับข้อมูลข่าวสาร	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
แผ่นพับ/ประกาศเผยแพร่	0 (0.00)	5 (6.00)	0 (0.00)	5 (2.00)
กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	17 (68.00)	50 (59.50)	71 (52.20)	138 (56.30)
เพื่อนบ้าน	5 (20.00)	7 (8.30)	28 (20.60)	40 (16.30)
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	4 (16.00)	27 (32.10)	38 (27.90)	69 (28.20)
เจ้าหน้าที่องค์กรเอกชน	0 (0.00)	6 (7.10)	2 (1.50)	8 (3.30)
วารสาร/นิตยสาร/บทความ	0 (0.00)	4 (4.80)	1 (0.70)	5 (2.00)
จากการประชุม/อบรม	4 (1.00)	12 (14.30)	23 (16.90)	36 (14.70)

2.5 ความถี่ในการได้รับข้อมูล จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำในความถี่เดือนละ 1-2 ครั้งร้อยละ 52.70 รองลงมา คือ ต่ำกว่าห้ละครั้งร้อยละ 19.60 และอื่นๆ เช่น เดือนละครั้ง ปีละครั้งน้อยที่สุด ร้อยละ 7.70 รายละเอียดดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละจำแนกตามความถี่ในการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรตัวอย่าง

ความถี่ในการได้รับข้อมูลข่าวสาร	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ทุกวัน	0 (0.00)	8 (9.50)	13 (9.60)	21 (8.60)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ความถี่ในการได้รับข้อมูลข่าวสาร	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
2 – 3 วัน/ครั้ง	0 (0.00)	11 (13.10)	17 (12.50)	28 (11.40)
สัปดาห์ละครั้ง	4 (16.00)	15 (17.90)	29 (21.30)	48 (19.60)
เดือนละ 1 – 2 ครั้ง	17 (68.00)	39 (46.40)	73 (53.70)	129 (52.70)
อื่นๆ เช่น 6 เดือน/ครั้ง ปี/ครั้ง	2 (16.00)	11 (13.10)	4 (2.90)	19 (7.70)

3. ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของประชากร

ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของประชากรที่ศึกษา ได้แก่ สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน อาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้ รายจ่าย เงินออม การกู้ยืมหนี้สิน เหตุผลที่ต้องกู้ยืมหนี้สิน โดยจะแสดงผลการศึกษาเป็น จำนวน ร้อยละ ซึ่งจำแนกตามพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่กลางน้ำ พื้นที่ท้ายน้ำและรวมทั้งกลุ่มน้ำดังนี้

3.1 สถานภาพการถือครองที่ดิน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่ ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินร้อยละ 52.00 โดยเฉพาะในพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำส่วนพื้นที่ท้ายน้ำส่วนใหญ่จะมีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง รายละเอียดดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละจำแนกตามสถานภาพการถือครองที่ดินของประชากรตัวอย่าง

สถานภาพการถือครองที่ดิน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ไม่มีกรรมสิทธิ์	69 (98.57)	80 (63.49)	59 (28.92)	208 (52.00)
มีกรรมสิทธิ์	1 (1.43)	46 (36.51)	145 (71.08๙)	192 (48.00)

3.2 จำนวนที่ดินทำกิน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งลุ่มน้ำส่วนใหญ่มีจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ร้อยละ 33.00 สำหรับพื้นที่ต้นน้ำส่วนใหญ่มีจำนวนที่ดินทำกิน 6-10 ไร่ พื้นที่กลางน้ำส่วนใหญ่มีที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำส่วนใหญ่มีจำนวนที่ดินทำกินน้อยกว่า 1 ไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละจำแนกตามจำนวนที่ดินทำกินของประชากรตัวอย่าง

จำนวนของที่ดินทำกิน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งลุ่มน้ำ (n = 400)
น้อยกว่า 1 ไร่	1 (1.43)	30 (23.81)	70 (34.31)	101 (25.25)
1 – 5 ไร่	14 (20.00)	54 (42.86)	64 (31.37)	132 (33.00)
6 – 10 ไร่	28 (40.00)	26 (20.63)	37 (18.14)	91 (22.75)
มากกว่า 10 ไร่	27 (38.57)	16 (12.70)	33 (16.18)	76 (19.00)

3.3 อาชีพหลัก จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งลุ่มน้ำส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมร้อยละ 60.75 อาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมส่วนใหญ่ คือ ทำไร่/ปลูกพืชไร่ ซึ่งได้แก่ ไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ไร่ข้าวไร่ โดยเฉพาะประชากรในพื้นที่ต้นน้ำเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.14) ทำไร่ ส่วนประชากรที่ประกอบอาชีพนอกภาคเกษตรกรรมร้อยละ 39.25 ของประชากรตัวอย่างทั้งลุ่มน้ำ โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักรับจ้าง/รับเหมาก่อสร้างร้อยละ 26.11 รองลงมาค้าขายร้อยละ 25.48 ซึ่งจะเป็นประชากรที่อยู่ในพื้นที่กลางน้ำและท้ายน้ำเป็นส่วนใหญ่ รายละเอียดดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการประกอบอาชีพหลักของประชากรตัวอย่าง

การประกอบอาชีพหลัก	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ในภาคเกษตรกรรม	70 (17.50)	70 (17.50)	103 (50.49)	243 (60.75)
ทำนาของตนเอง	1 (1.43)	5 (7.14)	12 (11.65)	18 (7.41)
ทำไร่/ปลูกพืชไร่ของตนเอง	68 (97.14)	48 (68.57)	52 (50.49)	168 (69.14)
ทำพืชสวนของตนเอง	0 (0.00)	7 (10.00)	6 (5.88)	13 (5.35)
เลี้ยงสัตว์ของตนเอง	1 (1.43)	9 (12.86)	23 (22.33)	33 (13.58)
ทำสวนป่า/ยูคาลิปตัส	0 (0.00)	1 (1.43)	10 (9.71)	11 (4.53)
นอกภาคเกษตรกรรม	0 (0.00)	56 (44.44)	101 (49.51)	157 (39.25)
ไม่ได้ประกอบอาชีพ/กำลังหางาน	0 (0.00)	13 (23.21)	14 (13.86)	27 (17.20)
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0 (0.00)	8 (14.29)	18 (17.82)	26 (16.56)
พนักงานบริษัทเอกชน/โรงงาน	0 (0.00)	0 (0.00)	7 (6.93)	7 (4.46)
สมาชิกอบต./สท./สส./นักการเมือง	0 (0.00)	0 (0.00)	3 (2.97)	3 (1.941)
รับจ้าง/รับเหมาก่อสร้าง	0 (0.00)	17 (30.36)	28 (27.72)	41 (26.11)
ค้าขาย	0 (0.00)	11 (19.64)	28 (27.72)	40 (25.48)
อื่นๆ เช่น แม่บ้าน เก็บของป่า	0 (0.00)	7 (12.50)	3 (2.97)	13 (8.28)

3.4 อาชีพพรอง จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพพรอง ร้อยละ 73.50 โดยประชากรที่มีอาชีพพรองส่วนใหญ่มีอาชีพพรองด้านการเกษตรกรรมต่างๆ ร้อยละ 31.13 รองลงมา คือเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 20.75 โดยอาชีพพรองของประชากรในพื้นที่ต้นน้ำคือ เก็บของป่า/ล่าสัตว์ ส่วนประชากรในพื้นที่กลางน้ำและท้ายน้ำ คือ อาชีพด้านการเกษตรกรรมต่างๆ รายละเอียดดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการประกอบอาชีพพรองของประชากรตัวอย่าง

การประกอบอาชีพพรอง	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวม (n = 400)
ไม่มีอาชีพพรอง	60 (85.70)	99 (78.60)	135 (66.20)	294 (73.50)
มีอาชีพพรอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	10 (14.30)	27 (21.40)	69 (33.80)	106 (26.50)
ด้านการเกษตรกรรมต่างๆ	1 (10.00)	9 (33.33)	23 (33.33)	33 (31.13)
เลี้ยงสัตว์ต่างๆ ไว้เพื่อขาย	1 (10.00)	4 (14.81)	17 (24.64)	22 (20.75)
เก็บหาของป่า/ล่าสัตว์	5 (50.00)	3 (11.11)	4 (5.80)	12 (11.32)
ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว	2 (20.00)	5 (18.52)	13 (18.84)	20 (18.87)
รับจ้างในภาคการเกษตร	0 (0.00)	4 (14.81)	10 (14.49)	14 (13.21)
รับจ้างนอกภาคการเกษตร	1 (10.00)	2 (7.41)	11 (15.94)	4 (3.77)
รับเหมาก่อสร้าง/ช่างต่างๆ	0 (0.00)	1 (3.70)	1 (1.45)	2 (1.89)
ด้านบริการ/บันเทิงต่างๆ	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.45)	1 (0.94)

3.5 รายได้รวมของครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำมีรายได้รวมเฉลี่ยเท่ากับ 7,704.01 บาท/เดือน มีรายได้รวมต่ำสุดเท่ากับ 500 บาท/เดือน และรายได้สูงสุดเท่ากับ 50,000 บาท/เดือน โดยประชากรในพื้นที่ต้นน้ำมีรายได้รวมเฉลี่ย 4,498.55 บาท/เดือน ประชากรในพื้นที่กลางน้ำมีรายได้รวมเฉลี่ย 5,521.43 บาท/เดือน ส่วนประชากรในพื้นที่ท้ายน้ำมีรายได้รวมเฉลี่ย 10,136.27 บาท/ครัวเรือน รายละเอียดดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 จำนวนและร้อยละจำแนกตามรายได้รวมของครัวเรือนของประชากรตัวอย่าง

	น้อยกว่า 4,001	4,001 – 8,000	8,001 – 12,000	มากกว่า 12,500	Min	Max	$\bar{X}$	S.D.
รายได้รวม ของครัวเรือน	บาท/ เดือน	บาท/ เดือน	บาท/ เดือน	บาท/ เดือน				
พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	48 (68.60)	17 (24.30)	2 (2.90)	3 (4.30)	500	50,000	4,498.55	6,298.73
พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	54 (42.90)	48 (38.10)	20 (15.90)	4 (3.17)	700	30,000	5,521.43	3,795.48
พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	27 (13.20)	91 (44.60)	37 (18.10)	49 (24.02)	1,000	50,000	10,136.27	7,918.88
รวมทั้งพื้นที่กลุ่มน้ำ (n = 400)	129 (32.30)	156 (39.00)	59 (14.80)	56 (14.00)	500	50,000	7,704.01	7,043.38

3.6 รายจ่ายของครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำมีรายจ่ายของครัวเรือนเฉลี่ยเท่ากับ 6,621.48 บาท/เดือน มีรายจ่ายของครัวเรือนต่ำสุดเท่ากับ 500 บาท/เดือน และรายจ่ายของครัวเรือนสูงสุดเท่ากับ 80,000 บาท/เดือน โดยประชากรในพื้นที่ต้นน้ำมีรายจ่ายของครัวเรือนเฉลี่ย 3,459.56 บาท/เดือน ประชากรในพื้นที่กลางน้ำมีรายจ่ายของครัวเรือนเฉลี่ย 5,173.02 บาท/เดือน และประชาชนในพื้นที่ท้ายน้ำมีรายจ่ายของครัวเรือนเฉลี่ย 8,570.10 บาท/เดือน รายละเอียดดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 จำนวนและร้อยละจำแนกตามรายจ่ายของครัวเรือนของประชากรตัวอย่าง

	น้อยกว่า 4,001	4,001 – 8,000	8,001 – 12,000	มากกว่า 12,500	Min	Max	$\bar{X}$	S.D.
รายจ่าย ของครัวเรือน	บาท/ เดือน	บาท/ เดือน	บาท/ เดือน	บาท/ เดือน				
พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	53 (75.70)	12 (17.10)	1 (1.40)	4 (5.80)	500	20,000	3,459.56	3,506.10
พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	65 (51.60)	51 (40.50)	9 (7.10)	1 (0.80)	800	80,000	5,173.02	5,173.02
พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	43 (21.10)	87 (42.60)	40 (19.60)	34 (16.70)	1,500	40,000	8,570.10	8,570.10
รวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำ (n = 400)	161 (40.30)	150 (37.50)	50 (12.50)	37 (9.30)	500	80,000	6,621.48	6,621.48

3.7 การมีเงินออม จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งลุ่มน้ำส่วนใหญ่ไม่มีเงินออมน้อยละ 71.00 และประชากรที่มีเงินออม มีเงินออมเฉลี่ยเท่ากับ 5,135.00 บาท มีเงินออมสูงสุดเท่ากับ 80,000 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการมีเงินออมของประชากรตัวอย่าง

	ไม่มี	น้อยกว่า 4,001 บาท	มากกว่า 4,000 บาท	Min	Max	$\bar{X}$	SD
พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	65 (92.90)	3 (4.30)	2 (2.90)	0	3,500	628.57	4,219.25
พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	100 (79.40)	6 (4.80)	20 (15.90)	0	80,000	3,365.08	10,415.07
พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	119 (58.30)	14 (6.90)	71 (34.80)	0	80,000	7,774.51	13,506.91
รวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำ (n = 400)	284 (71.00)	23 (5.80)	93 (23.30)	0	80,000	5,135.00	11,747.09

3.8 การกู้ยืมหนี้สิน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่มีหนี้สิน คิดเป็นร้อยละ 56.20 ซึ่งประชากรในพื้นที่ต้นน้ำส่วนใหญ่จะไม่กู้ยืม ส่วนประชากรในพื้นที่กลางน้ำ และพื้นที่ท้ายน้ำจะกู้ยืมเป็นส่วนใหญ่ และแหล่งกู้ยืมของประชากรทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่จากกองทุนหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 68.89 รองลงมาได้กู้ยืมมาจาก ธกส. ร้อยละ 28.89 รายละเอียดดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการกู้ยืมหนี้สินของประชากรตัวอย่าง

การกู้ยืมหนี้สิน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ไม่กู้ยืมหนี้สินใดๆ	37 (52.90)	62 (49.20)	76 (37.30)	175 (43.80)
มีการกู้ยืม	33 (47.10)	64 (50.80)	128 (62.70)	225 (56.20)
แหล่งที่กู้ยืม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
ธกส.	0 (0.00)	17 (26.56)	48 (37.50)	65 (28.89)
นายทุนที่รู้จัก	1 (3.03)	6 (9.38)	4 (3.13)	11 (4.89)
กองทุนหมู่บ้าน	28 (84.85)	49 (76.56)	78 (60.94)	155 (68.89)
สหกรณ์การเกษตร	2 (6.06)	1 (1.56)	6 (4.69)	9 (4.00)
สหกรณ์ออมทรัพย์	2 (6.06)	4 (6.25)	14 (10.94)	20 (8.89)
กองทุนอื่นๆ	0 (0.00)	2 (3.13)	12 (9.38)	14 (6.22)

3.9 เหตุผลที่ต้องกู้ยืมหนี้สิน จากการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำส่วนใหญ่ได้กู้ยืมหนี้สินเพื่อซื้อปัจจัยการผลิตทางการเกษตร (ปุ๋ย/สารกำจัดศัตรูพืช/เครื่องจักรกล) เป็นร้อยละ 48.00 รองลงมา คือ ต้องการนำเงินไปใช้จ่ายในครัวเรือนร้อยละ 27.10 รายละเอียดดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 จำนวนและร้อยละจำแนกตามเหตุผลที่ต้องกู้ยืมหนี้สินของประชากรตัวอย่าง

เหตุผลที่ต้องกู้ยืมหนี้สิน	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
ข้อจำกัดการเกษตร	24 (72.70)	35 (54.70)	49 (38.30)	108 (48.00)
ใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน	5 (15.20)	17 (26.60)	39 (30.50)	61 (27.10)
สร้างบ้าน/ซ่อมแซมบ้าน	0 (0.00)	4 (6.30)	21 (16.40)	25 (11.10)
ใช้หนี้ที่มีอยู่	2 (6.10)	2 (3.10)	6 (4.70)	10 (4.40)
ซื้อสิ่งอำนวยความสะดวก	0 (0.00)	3 (4.70)	2 (1.60)	5 (2.20)
ค่าศึกษาเล่าเรียน	0 (0.00)	2 (3.10)	3 (2.30)	5 (2.20)
อื่นๆ เช่น	2 (6.10)	1 (1.60)	8 (6.30)	11 (4.90)

4. ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากร

การวัดความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามจำนวน 20 ข้อ กำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับความรู้เป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความรู้ที่ได้ จากการศึกษา พบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.54 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่าอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อจำแนกตามกลุ่มพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำของกลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ พบว่าประชากรในพื้นที่ต้นน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.41 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่าอยู่ในระดับปานกลาง ประชากรในพื้นที่กลางน้ำมีค่าเฉลี่ยของความรู้เท่ากับ 0.56 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่าอยู่ในระดับปานกลาง และประชากรในพื้นที่ท้ายน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.56 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่าอยู่ในระดับปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 25, 26, 27 และ 28

ตารางที่ 25 จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่
ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 400)							ระดับ ความรู้
ประเด็นความรู้ความเข้าใจ	ใช่	ไม่ใช่	ตอบถูก	$\bar{X}$	S.D.		
1. แหล่งน้ำ ป่าไม้ เป็นสมบัติส่วนรวม ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่	106 (26.50)	294 (73.50)	294 (73.50)	0.26	0.44		น้อย
2. สาเหตุหลักของปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำคือการเพิ่มขึ้นของประชากร	33 (8.30)	367 (91.70)	33 (8.30)	0.08	0.27		น้อย
3. การใช้สารเคมีในการเกษตรมากๆ จะทำให้พืชตกค้างและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำ	372 (93.00)	28 (7.00)	372 (93.00)	0.93	0.25		มาก
4. แนวทางในการแก้ไขเรื่องการขาดแคลนพื้นที่ทำกินที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดสรรพื้นที่ป่าให้แก่ประชาชนเพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกินให้เพียงพอกับความต้องการ	107 (26.80)	293 (73.20)	293 (73.20)	0.27	0.44		น้อย
5. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นหน้าที่ของภาครัฐเท่านั้น	230 (57.50)	170 (42.50)	170 (42.50)	0.58	0.49		ปานกลาง
6. ปัญหามลพิษทางน้ำมีสาเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น	223 (55.70)	177 (44.30)	177 (44.30)	0.56	0.49		ปานกลาง
7. การสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เป็นรูปแบบหนึ่งของการอนุรักษ์และบริหารจัดการน้ำ	356 (89.00)	44 (11.00)	356 (89.00)	0.89	0.31		มาก
8. การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ มีบทบาทอย่างมากต่อการป้องกันปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากได้	357 (89.50)	43 (10.50)	357 (89.30)	0.89	0.31		มาก
9. ทรัพยากรน้ำมีการหมุนเวียนตามวัฏจักรตามธรรมชาติ ถึงแม้ไม่มีการบริหารจัดการมนุษย์ก็สามารถใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคได้ตลอดโดยไม่มีวันหมดสิ้น	151 (37.80)	249 (62.20)	249 (62.20)	0.38	0.48		ปานกลาง
10. คุณลักษณะน้ำที่ใส ถือว่าเป็นน้ำที่สะอาดสามารถนำมาบริโภคได้	227 (56.70)	173 (43.30)	173 (43.30)	0.57	0.49		ปานกลาง
รวม				0.54	0.18		ปานกลาง

ตารางที่ 26 จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่างในพื้นที่
ต้นน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 70)							
ประเด็นความรู้ความเข้าใจ	ใช่	ไม่ใช่	ตอบถูก	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความรู้	
1. แหล่งน้ำ ป่าไม้ เป็นสมบัติส่วนรวม ทุก คนสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่	4 (5.70)	66 (94.30)	66 (94.30)	0.06	0.23	น้อย	
2. สาเหตุหลักของปัญหาความเสื่อมโทรม ของทรัพยากรน้ำคือการเพิ่มขึ้นของประชากร	3 (4.30)	67 (95.70)	67 (95.70)	0.04	0.20	น้อย	
3. การใช้สารเคมีในการเกษตรมากๆ จะทำ ให้พืชตกค้างและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำ	65 (92.90)	5 (7.10)	65 (92.90)	0.93	0.25	มาก	
4. แนวทางในการแก้ไขเรื่องการขาดแคลน พื้นที่ทำกินที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดสรร พื้นที่ป่าให้แก่ประชาชนเพื่อใช้เป็นพื้นที่ ทำกินให้เพียงพอกับความต้องการ	21 (30.00)	49 (70.00)	49 (70.00)	0.30	0.46	น้อย	
5. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็น หน้าที่ของภาครัฐเท่านั้น	35 (50.00)	35 (50.00)	35 (50.00)	0.50	0.50	ปาน กลาง	
6. ปัญหามลพิษทางน้ำมีสาเหตุจากโรงงาน อุตสาหกรรมเท่านั้น	23 (32.90)	47 (67.10)	47 (67.10)	0.33	0.47	น้อย	
7. การสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เป็นรูปแบบ หนึ่งของการอนุรักษ์และบริหารจัดการน้ำ	51 (72.90)	19 (27.10)	51 (72.90)	0.73	0.44	มาก	
8. การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ มีบทบาทอย่างมาก ต่อการป้องกันปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากได้	52 (74.30)	18 (25.70)	52 (74.30)	0.74	0.44	มาก	8
9. ทรัพยากรน้ำมีการหมุนเวียนตามวัฏจักร ตามธรรมชาติ ถึงแม้ไม่มีการบริหารจัดการ มนุษย์ก็สามารถใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคได้ตลอดโดยไม่มีวันหมดสิ้น	20 (28.60)	50 (71.40)	50 (71.40)	0.29	0.45	น้อย	
10. คุณลักษณะน้ำที่ใส ถือว่าเป็นน้ำที่ สะอาดสามารถนำมาบริโภคได้	14 (20.00)	56 (80.00)	56 (80.00)	0.20	0.40	น้อย	
รวม				0.41	0.14	ปาน กลาง	

ตารางที่ 27 จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่างในพื้นที่
กลางน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 126)							ระดับ ความรู้
ประเด็นความรู้ความเข้าใจ	ใช่	ไม่ใช่	ตอบถูก	$\bar{X}$	S.D.		
1. แหล่งน้ำ ป่าไม้ เป็นสมบัติส่วนรวม ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่	36 (28.60)	90 (71.40)	90 (71.40)	0.29	0.45		น้อย
2. สาเหตุหลักของปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำคือการเพิ่มขึ้นของประชากร	19 (15.10)	107 (84.90)	107 (84.90)	0.15	0.35		น้อย
3. การใช้สารเคมีในการเกษตรมากๆ จะทำให้พืชตกค้างและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำ	113 (89.70)	13 (10.30)	113 (89.70)	0.90	0.30		มาก
4. แนวทางในการแก้ไขเรื่องการขาดแคลนพื้นที่ทำกินที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดสรรพื้นที่ป่าให้แก่ประชาชนเพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกินให้เพียงพอกับความต้องการ	29 (23.00)	97 (77.00)	97 (77.00)	0.23	0.42		น้อย
5. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นหน้าที่ของภาครัฐเท่านั้น	75 (59.50)	51 (40.50)	51 (40.50)	0.60	0.49		ปานกลาง
6. ปัญหามลพิษทางน้ำมีสาเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น	72 (57.10)	54 (42.90)	54 (42.90)	0.57	0.49		ปานกลาง
7. การสร้างฝายคั้นน้ำลำธาร เป็นรูปแบบหนึ่งของการอนุรักษ์และบริหารจัดการน้ำ	124 (98.40)	2 (1.60)	124 (98.40)	0.98	0.12		มาก
8. การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ มีบทบาทอย่างมากต่อการป้องกันปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากได้	75 (59.50)	11 (8.70)	75 (59.50)	0.91	0.28		มาก
9. ทรัพยากรน้ำมีการหมุนเวียนตามวัฏจักรตามธรรมชาติ ถึงแม้ไม่มีการบริหารจัดการมนุษย์ก็สามารถใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคได้ตลอดโดยไม่มีวันหมดสิ้น	51 (40.50)	75 (59.50)	75 (59.50)	0.40	0.49		ปานกลาง
10. คุณลักษณะน้ำที่ใส ถือว่าเป็นน้ำที่สะอาดสามารถนำมาบริโภคได้	80 (63.50)	46 (36.50)	46 (36.50)	0.63	0.48		ปานกลาง
รวม				0.56	0.16		ปานกลาง

ตารางที่ 28 จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่างในพื้นที่
ท้ายน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 204)

ประเด็นความรู้ความเข้าใจ	ใช่	ไม่ใช่	ตอบถูก	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความรู้
1. แหล่งน้ำ ป่าไม้ เป็นสมบัติส่วนรวม ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่	66 (32.40)	138 (67.60)	138 (67.60)	0.32	0.46	น้อย
2. สาเหตุหลักของปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำคือการเพิ่มขึ้นของประชากร	11 (5.40)	193 (94.60)	193 (94.60)	0.05	0.22	น้อย
3. การใช้สารเคมีในการเกษตรมากๆ จะทำให้พืชตกค้างและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำ	194 (95.10)	10 (4.90)	194 (95.10)	0.95	0.21	มาก
4. แนวทางในการแก้ไขเรื่องการขาดแคลนพื้นที่ทำกินที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดสรรพื้นที่ป่าให้แก่ประชาชนเพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกินให้เพียงพอกับความต้องการ	57 (27.90)	147 (72.10)	147 (72.10)	0.28	0.45	น้อย
5. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นหน้าที่ของภาครัฐเท่านั้น	120 (58.80)	84 (41.20)	84 (41.20)	0.59	0.49	ปานกลาง
6. ปัญหามลพิษทางน้ำมีสาเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น	128 (62.70)	76 (37.30)	128 (62.70)	0.63	0.48	ปานกลาง
7. การสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เป็นรูปแบบหนึ่งของการอนุรักษ์และบริหารจัดการน้ำ	181 (88.70)	23 (11.30)	181 (88.70)	0.89	0.31	มาก
8. การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ มีบทบาทอย่างมากต่อการป้องกันปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากได้	190 (93.10)	14 (6.90)	190 (93.10)	0.93	0.25	มาก
9. ทรัพยากรน้ำมีการหมุนเวียนตามวัฏจักรตามธรรมชาติ ถึงแม้ไม่มีการบริหารจัดการมนุษย์ก็สามารถใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคได้ตลอดโดยไม่มีวันหมดสิ้น	80 (39.20)	124 (60.80)	124 (60.80)	0.39	0.48	ปานกลาง
10. คุณลักษณะน้ำที่ใส ถือว่าเป็นน้ำที่สะอาดสามารถนำมาบริโภคได้	133 (65.20)	71 (34.80)	71 (34.80)	0.65	0.47	ปานกลาง
รวม				0.56	0.19	ปานกลาง

5. สภาพปัญหา และความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน

5.1 สภาพปัญหาของชุมชน

การวัดสภาพปัญหาของชุมชน ซึ่งเป็นการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนที่ประชากรคิดว่าประสบอยู่ โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 20 ข้อ กำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับปัญหาออกเป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย ซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น จากการศึกษา พบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาเท่ากับ 1.21 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่าประชากรตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อจำแนกตามกลุ่มพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำของกลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ พบว่า ประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาเท่ากับ 1.66 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่าประชากรตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ประชากรตัวอย่างในพื้นที่กลางน้ำมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาเท่ากับ 1.19 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่าประชากรตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ประชากรตัวอย่างในพื้นที่ท้ายน้ำมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาเท่ากับ 1.06 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่าประชากรตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 29, 30, 31 และ 32

ตารางที่ 29 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนของประชากร
ตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 400)

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี			
1. น้ำสะอาดไม่เพียงพอ	53 (13.20)	103 (25.80)	81 (20.20)	163 (40.80)	1.11	1.09	ปานกลาง
2. ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรหรือการประกอบอาชีพ	88 (22.00)	113 (28.30)	66 (16.50)	133 (33.30)	1.39	1.16	ปานกลาง
3. ปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากทุกปี	21 (5.30)	30 (7.50)	60 (15.00)	289 (72.20)	0.46	0.85	น้อย
4. ปัญหามลพิษน้ำเสียซ้ำซากทุกปี	109 (27.20)	79 (19.80)	84 (21.00)	128 (32.00)	1.42	1.20	ปานกลาง
5. ปัญหาน้ำเสีย	5 (1.30)	34 (8.50)	56 (14.00)	305 (76.20)	0.35	1.69	น้อย
6. ปัญหาน้ำประปาไม่เพียงพอ	26 (6.50)	109 (27.20)	83 (20.80)	182 (45.50)	0.95	0.99	น้อย
7. น้ำประปามีปัญหาเรื่องกลิ่น สี ตะกอน ฯลฯ	22 (5.50)	61 (15.30)	112 (28.00)	205 (51.20)	0.75	0.91	น้อย
8. ปัญหาความขัดแย้งด้านการใช้น้ำ	6 (1.50)	34 (8.50)	85 (21.30)	275 (68.70)	0.43	0.71	น้อย
9. ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ	36 (9.00)	102 (25.50)	95 (23.80)	167 (41.70)	1.02	1.02	ปานกลาง
10. ขาดความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ	106 (26.50)	172 (43.00)	53 (13.30)	69 (17.20)	1.79	1.02	ปานกลาง
11. ขาดการรับรู้ข่าวสารด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ	114 (28.50)	162 (40.50)	67 (16.80)	57 (14.20)	1.83	1.00	ปานกลาง
12. ขาดการส่งเสริมเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	108 (27.00)	158 (39.50)	78 (19.50)	56 (14.00)	1.79	0.99	ปานกลาง

ตารางที่ 29 (ต่อ)

(n = 400)

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี			
13. ปัญหาการขาดแคลนแหล่งกักเก็บน้ำ	34 (8.50)	92 (23.00)	143 (35.80)	131 (32.70)	1.07	0.95	ปานกลาง
14. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ	70 (17.50)	143 (35.80)	108 (27.00)	79 (19.70)	1.51	1.00	ปานกลาง
15. การขาดการบริหารจัดการที่ดีเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ	84 (21.00)	176 (44.00)	74 (18.50)	66 (16.50)	1.70	0.98	ปานกลาง
16. ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้น้ำ	45 (11.30)	53 (13.30)	75 (18.70)	227 (56.70)	0.79	1.05	น้อย
17. ระบบประปาไม่มีประสิทธิภาพ	52 (13.00)	52 (13.00)	69 (17.25)	227 (56.75)	0.82	1.09	น้อย
18. ไม่มีน้ำประปาใช้	61 (15.30)	53 (13.30)	109 (27.20)	177 (44.20)	1.00	1.09	น้อย
19. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ/องค์กรต่างๆ	57 (14.30)	133 (33.20)	110 (27.50)	100 (25.00)	1.37	1.01	ปานกลาง
20. ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาเรื่องน้ำของชุมชน	50 (12.50)	119 (29.80)	139 (34.70)	92 (23.00)	1.32	0.96	ปานกลาง
รวม					1.21	0.59	ปานกลาง

ตารางที่ 30 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนของประชากรในพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 70)

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี			
1. น้ำสะอาดไม่เพียงพอ	9 (12.90)	7 (10.00)	12 (17.10)	42 (60.00)	0.76	1.08	น้อย
2. ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรหรือการประกอบอาชีพ	1 (1.40)	14 (20.00)	13 (18.60)	42 (60.00)	0.63	0.85	น้อย
3. ปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากทุกปี	8 (11.40)	2 (2.90)	13 (18.60)	47 (67.10)	0.59	1.00	น้อย
4. ปัญหาระยะแล้งซ้ำซากทุกปี	1 (1.40)	10 (14.30)	16 (22.90)	43 (61.40)	0.56	0.79	น้อย
5. ปัญหาน้ำเสีย	0 (0.00)	4 (5.70)	15 (21.40)	51 (72.90)	0.33	0.58	น้อย
6. ปัญหาน้ำประปาไม่เพียงพอ	2 (2.90)	15 (21.40)	15 (21.40)	38 (54.30)	0.73	0.90	น้อย
7. น้ำประปามีปัญหาเรื่องกลิ่น สี ตะกอน ฯลฯ	1 (1.40)	10 (14.30)	12 (17.10)	47 (67.10)	0.50	0.79	น้อย
8. ปัญหาความขัดแย้งด้านการใช้น้ำ	3 (4.30)	7 (10.00)	15 (21.40)	45 (64.30)	0.54	0.86	น้อย
9. ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ	18 (25.70)	19 (27.10)	12 (17.10)	21 (30.00)	1.49	1.18	ปานกลาง
10. ขาดความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ	32 (45.70)	23 (32.90)	11 (15.70)	4 (5.70)	2.19	0.91	มาก
11. ขาดการรับรู้ข่าวสารด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ	39 (55.70)	16 (22.90)	12 (17.10)	3 (4.30)	2.30	0.91	มาก
12. ขาดการส่งเสริมเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	35 (50.00)	12 (17.10)	16 (22.90)	7 (10.00)	2.07	1.07	มาก

ตารางที่ 30 (ต่อ)

(n = 70)							
ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี			
13. ปัญหาการขาดแคลนแหล่งกักเก็บน้ำ	19 (27.10)	18 (25.70)	18 (25.70)	15 (21.40)	1.59	1.11	น้อย
14. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ	34 (48.60)	15 (21.40)	17 (24.30)	4 (5.70)	2.13	0.98	มาก
15. การขาดการบริหารจัดการที่ดีเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ	26 (37.10)	24 (34.30)	17 (24.30)	3 (4.30)	2.04	0.89	มาก
16. ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้น้ำ	33 (47.10)	21 (30.00)	9 (12.90)	7 (10.00)	2.14	0.99	มาก
17. ระบบประปาไม่มีประสิทธิภาพ	38 (54.30)	20 (28.60)	8 (11.40)	4 (5.70)	2.31	0.89	มาก
18. ไม่มีน้ำประปาใช้	47 (67.10)	12 (17.10)	9 (12.90)	2 (2.90)	2.49	0.83	มาก
19. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ/องค์กรต่างๆ	32 (45.70)	23 (32.90)	13 (18.60)	2 (2.90)	2.21	0.85	มาก
20. ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาเรื่องน้ำของชุมชน	33 (47.10)	21 (30.00)	12 (17.10)	4 (5.70)	2.19	0.92	มาก
รวม					1.66	0.47	ปานกลาง

ตารางที่ 31 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนของประชากรในพื้นที่กลางน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 126)

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี			
1. น้ำสะอาดไม่เพียงพอ	24 (12.90)	38 (30.20)	17 (13.50)	47 (37.30)	1.31	1.16	ปานกลาง
2. ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรหรือการประกอบอาชีพ	29 (23.00)	38 (30.20)	24 (19.00)	35 (27.80)	1.48	1.13	ปานกลาง
3. ปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากทุกปี	1 (0.80)	3 (2.40)	18 (14.30)	104 (82.50)	0.21	0.52	น้อย
4. ปัญหามลพิษน้ำเสียซ้ำซากทุกปี	43 (34.10)	19 (15.10)	29 (23.00)	50 (24.50)	1.56	1.22	ปานกลาง
5. ปัญหาน้ำเสีย	0 (0.00)	10 (7.90)	10 (7.90)	106 (84.10)	0.24	0.59	น้อย
6. ปัญหาน้ำประปาไม่เพียงพอ	13 (10.30)	34 (27.00)	27 (21.40)	52 (41.30)	1.06	1.05	ปานกลาง
7. น้ำประปามีปัญหาเรื่องกลิ่น สี ตะกอน ฯลฯ	18 (14.30)	18 (14.30)	34 (27.00)	56 (44.40)	0.98	1.08	น้อย
8. ปัญหาความขัดแย้งด้านการใช้น้ำ	0 (0.00)	13 (10.30)	18 (14.30)	95 (75.40)	0.35	0.66	น้อย
9. ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ	3 (2.40)	29 (23.00)	44 (34.90)	50 (39.70)	0.88	0.85	น้อย
10. ขาดความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ	35 (27.80)	55 (43.70)	17 (13.50)	19 (15.10)	1.84	0.91	ปานกลาง
11. ขาดการรับรู้ข่าวสารด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ	33 (26.20)	54 (42.90)	26 (20.60)	13 (10.30)	1.85	0.91	ปานกลาง
12. ขาดการส่งเสริมเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	36 (28.60)	56 (44.40)	19 (15.10)	15 (11.90)	1.90	1.07	ปานกลาง

ตารางที่ 31 (ต่อ)

(n = 126)

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี			
13. ปัญหาการขาดแคลนแหล่งกักเก็บน้ำ	1 (0.80)	34 (25.70)	54 (42.90)	37 (29.40)	0.99	1.11	น้อย
14. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ	9 (7.10)	58 (46.00)	30 (23.80)	29 (23.00)	1.37	0.98	ปานกลาง
15. การขาดการบริหารจัดการที่ดีเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ	23 (18.30)	58 (46.00)	18 (14.30)	27 (21.40)	1.61	0.89	ปานกลาง
16. ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้น้ำ	8 (6.30)	16 (12.70)	25 (19.80)	77 (61.10)	0.64	0.93	น้อย
17. ระบบประปาไม่มีประสิทธิภาพ	8 (6.30)	19 (5.10)	30 (23.80)	69 (54.80)	0.73	0.94	น้อย
18. ไม่มีน้ำประปาใช้	11 (67.10)	14 (11.10)	31 (24.60)	70 (55.60)	0.73	0.98	น้อย
19. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ/องค์กรต่างๆ	12 (9.50)	57 (45.20)	25 (19.80)	32 (25.40)	1.39	0.97	ปานกลาง
20. ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาเรื่องน้ำของชุมชน	9 (7.10)	48 (38.10)	39 (31.00)	58 (28.40)	1.29	0.91	ปานกลาง
รวม					1.19	0.50	ปานกลาง

ตารางที่ 32 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนของประชากรในพื้นที่ทำนน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 204)

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี			
1. น้ำสะอาดไม่เพียงพอ	20 (9.80)	58 (28.40)	52 (25.20)	74 (36.30)	1.12	1.02	ปานกลาง
2. ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรหรือการประกอบอาชีพ	58 (28.40)	61 (29.9)	29 (14.20)	56 (27.5)	1.59	1.17	ปานกลาง
3. ปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากทุกปี	12 (5.90)	25 (12.30)	29 (14.20)	138 (67.60)	0.56	0.92	น้อย
4. ปัญหามลพิษน้ำเสียซ้ำซากทุกปี	65 (31.90)	50 (24.50)	39 (19.10)	50 (24.50)	1.64	1.17	ปานกลาง
5. ปัญหาน้ำเสีย	5 (2.50)	20 (9.80)	31 (15.20)	148 (72.50)	0.42	0.77	น้อย
6. ปัญหาน้ำประปาไม่เพียงพอ	11 (5.40)	60 (29.40)	41 (20.10)	92 (45.10)	0.95	0.98	น้อย
7. น้ำประปามีปัญหาเรื่องกลิ่น สี ตะกอน ฯลฯ	3 (1.50)	33 (16.20)	66 (32.40)	102 (50.00)	0.69	0.79	น้อย
8. ปัญหาความขัดแย้งด้านการใช้น้ำ	3 (1.50)	14 (6.90)	52 (25.50)	135 (66.2)	0.44	0.69	น้อย
9. ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ	15 (7.40)	54 (26.50)	39 (19.10)	96 (47.10)	0.94	1.02	น้อย
10. ขาดความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ	39 (19.10)	94 (46.10)	25 (12.30)	46 (22.50)	1.62	1.04	ปานกลาง
11. ขาดการรับรู้ข่าวสารด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ	42 (20.60)	92 (45.10)	29 (14.20)	41 (20.10)	1.66	1.02	ปานกลาง
12. ขาดการส่งเสริมเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	37 (18.10)	90 (44.10)	43 (21.10)	34 (16.70)	1.64	0.97	ปานกลาง

ตารางที่ 32 (ต่อ)

(n = 204)

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี			
13. ปัญหาการขาดแคลนแหล่งกักเก็บน้ำ	14 (6.90)	40 (19.60)	71 (34.80)	79 (38.70)	0.95	0.93	น้อย
14. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ	27 (13.20)	70 (34.30)	61 (29.90)	46 (22.50)	1.38	0.98	ปานกลาง
15. การขาดการบริหารจัดการที่ดีเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ	35 (17.20)	94 (46.10)	39 (19.10)	36 (17.60)	1.63	0.97	ปานกลาง
16. ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้น้ำ	4 (2.00)	16 (7.80)	41 (20.10)	143 (70.10)	0.42	0.72	น้อย
17. ระบบประปาไม่มีประสิทธิภาพ	6 (2.90)	13 (6.40)	31 (15.20)	154 (75.50)	0.37	0.73	น้อย
18. ไม่มีน้ำประปาใช้	3 (1.50)	27 (13.20)	69 (33.80)	105 (51.50)	0.65	0.79	น้อย
19. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ/องค์กรต่างๆ	13 (6.40)	53 (26.00)	72 (35.30)	66 (32.40)	1.06	0.92	ปานกลาง
20. ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหาเรื่องน้ำของชุมชน	8 (3.9)	50 (24.5)	88 (43.1)	58 (28.4)	1.04	0.83	ปานกลาง
รวม					1.06	0.59	ปานกลาง

5.2 ความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน

การวัดความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน ซึ่งเป็นการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากรโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 20 ข้อ กำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับความต้องการออกเป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย ซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากร จากการศึกษา พบว่า ประชากรตัวอย่างทั้ง

กลุ่มน้ำมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานเท่ากับ 2.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อจำแนกตามกลุ่มพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ พบว่า ประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานเท่ากับ 2.44 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชนอยู่ในระดับมาก ประชากรตัวอย่างในพื้นที่กลางน้ำมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานเท่ากับ 2.35 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชนอยู่ในระดับมาก และประชากรตัวอย่างในพื้นที่ท้ายน้ำมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานเท่ากับ 1.93 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ปรากฏว่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 33, 34, 35, และ 36

ตารางที่ 33 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 400)

ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1) การพัฒนาแหล่งน้ำ	176 (44.00)	122 (30.50)	100 (25.00)	2 (0.50)	2.44	1.05	มาก
2) การส่งเสริมและให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ	166 (41.50)	150 (37.50)	84 (21.00)	0 (0.00)	2.50	0.85	มาก
3) การเพิ่มบทบาทของภาคประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	171 (42.70)	135 (33.70)	93 (23.30)	1 (0.30)	2.49	0.88	มาก
4) การขยายระบบประปาให้ทั่วถึง	86 (21.50)	86 (21.50)	221 (55.25)	7 (1.75)	2.02	1.12	มาก
5) ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	56 (14.00)	51 (12.75)	276 (69.00)	17 (4.25)	1.69	1.16	ปานกลาง

ตารางที่ 33 (ต่อ)

(n = 400)							
ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
6) โทรศัพท์สาธารณะในหมู่บ้าน/ โทรศัพท์บ้าน	48 (12.00)	51 (12.80)	267 (66.70)	34 (8.50)	1.67	1.15	ปานกลาง
7) การพัฒนาถนนถาวรที่ใช้ได้ทุกฤดู	63 (15.80)	67 (16.70)	250 (62.50)	20 (5.00)	1.79	1.18	ปานกลาง
8) การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน (รวมทั้งรถเมล์/รถสองแถว)	46 (11.50)	65 (16.30)	218 (54.50)	71 (17.70)	1.64	1.25	ปานกลาง
9) สถานีอนามัย	55 (13.75)	56 (14.00)	267 (66.75)	22 (5.50)	1.67	1.17	ปานกลาง
10) การบริการฉีดวัคซีน	48 (12.00)	86 (21.50)	243 (60.70)	23 (5.80)	1.74	1.17	ปานกลาง
11) การบริการให้คำแนะนำ/ให้ความรู้ด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	71 (17.75)	95 (23.75)	215 (53.75)	19 (4.75)	1.89	1.21	ปานกลาง
12) สถานเลี้ยงเด็กของรัฐ	59 (14.80)	52 (13.00)	210 (52.70)	79 (19.50)	1.58	1.33	ปานกลาง
13) โรงเรียนอนุบาล	63 (15.80)	37 (9.30)	222 (55.40)	78 (19.50)	1.57	1.33	ปานกลาง
14) โรงเรียนมัธยมศึกษา	85 (21.30)	48 (12.00)	150 (37.40)	117 (29.30)	1.63	1.52	ปานกลาง
15) การให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตด้านการเกษตร เช่น พันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ ปุ๋ย เป็นต้น	124 (31.00)	182 (45.50)	79 (19.70)	15 (3.80)	2.37	1.00	มาก
16) การให้คำแนะนำ/ความรู้ทางด้านวิชาการต่างๆ	138 (34.50)	160 (40.00)	89 (22.20)	13 (3.30)	2.39	1.00	มาก
17) การบริการด้านสัตว์แพทย์	130 (32.50)	138 (34.50)	109 (27.20)	23 (5.80)	2.29	1.13	มาก
18) การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน	141 (35.30)	119 (29.80)	89 (22.20)	51 (12.70)	2.22	1.33	มาก

ตารางที่ 33 (ต่อ)

(n = 400)

ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปาน กลาง	น้อย	ไม่ จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
19) การส่งเสริมอาชีพเสริมให้แก่ ประชาชน	160 (40.00)	135 (33.70)	88 (22.10)	17 (4.20)	2.46	1.06	มาก
20) การหาตลาดรองรับผลิตผลทาง การเกษตร	156 (39.00)	141 (35.20)	84 (21.00)	19 (4.80)	2.41	1.04	มาก
รวม					2.00	0.79	ปาน กลาง

ตารางที่ 34 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากร
ตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n = 70)

ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปาน กลาง	น้อย	ไม่ จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1) การพัฒนาแหล่งน้ำ	44 (62.90)	20 (28.60)	6 (8.60)	0 (0.00)	2.54	0.65	มาก
2) การส่งเสริมและให้ความรู้ด้าน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและ ทรัพยากรอื่นๆ	36 (51.40)	31 (44.30)	3 (4.30)	0 (0.00)	2.47	0.58	มาก
3) การเพิ่มบทบาทของภาค ประชาชนในการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ	38 (54.30)	18 (25.70)	14 (20.00)	0 (0.00)	2.34	0.80	มาก
4) การขยายระบบประปาให้ทั่วถึง	41 (58.60)	16 (22.90)	12 (17.10)	0 (0.00)	2.39	0.82	มาก
5) ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	46 (65.70)	11 (15.70)	13 (18.60)	0 (0.00)	2.47	0.79	มาก
6) โทรศัพท์สาธารณะในหมู่บ้าน/ โทรศัพท์บ้าน	41 (58.6)	17 (24.30)	12 (17.10)	0 (0.00)	2.41	0.77	มาก
7) การพัฒนาถนนถาวรที่ใช้ได้ทุก ฤดู	44 (62.90)	17 (24.30)	9 (12.90)	0 (0.00)	2.50	0.78	มาก

ตารางที่ 34 (ต่อ)

(n=70)							
ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
8) การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน (รวมทั้งรถเมล์/รถสองแถว)	32 (45.7)	21 (30.00)	11 (15.70)	6 (8.60)	2.04	1.19	มาก
9) สถานีอนามัย	45 (64.30)	16 (22.90)	9 (12.90)	0 (0.00)	2.51	0.72	มาก
10) การบริการฉีดวัคซีน	39 (55.7)	22 (31.40)	9 (12.90)	0 (0.00)	2.43	0.71	มาก
11) การบริการให้คำแนะนำ/ให้ความรู้ด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	39 (55.70)	21 (30.00)	10 (14.30)	0 (0.00)	2.41	0.73	มาก
12) สถานเลี้ยงเด็กของรัฐ	47 (67.10)	15 (21.40)	7 (10.00)	1 (1.4)	2.53	0.79	มาก
13) โรงเรียนอนุบาล	46 (65.70)	12 (17.1)	11 (15.70)	1 (1.40)	2.46	0.86	มาก
14) โรงเรียนมัธยมศึกษา	46 (65.70)	16 (22.90)	7 (10.00)	1 (1.40)	2.51	0.79	มาก
15) การให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตด้านการเกษตร เช่น พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ปุ๋ย เป็นต้น	44 (62.90)	20 (28.60)	6 (8.60)	0 (0.00)	2.54	0.65	มาก
16) การให้คำแนะนำ/ความรู้ทางด้านวิชาการต่างๆ	47 (67.10)	14 (20.00)	9 (12.90)	0 (0.00)	2.54	0.72	มาก
17) การบริการด้านสัตวแพทย์	45 (64.30)	12 (17.10)	13 (18.60)	0 (0.00)	2.46	0.79	มาก
18) การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน	41 (58.60)	12 (17.10)	10 (14.30)	7 (10.00)	2.14	1.28	มาก
19) การส่งเสริมอาชีพเสริมให้แก่ประชาชน	45 (64.30)	14 (20.00)	11 (15.70)	0 (0.00)	2.49	0.76	มาก
20) การหาตลาดรองรับผลิตผลทางการเกษตร	46 (65.70)	13 (18.60)	11 (15.70)	0 (0.00)	2.50	0.76	มาก
รวม					2.44	0.61	มาก

ตารางที่ 35 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากร
ตัวอย่างในพื้นที่กลองน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n =70)

ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปาน กลาง	น้อย	ไม่ จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1) การพัฒนาแหล่งน้ำ	70 (55.60)	29 (23.00)	15 (11.90)	12 (9.50)	2.25	1.00	มาก
2) การส่งเสริมและให้ความรู้ด้าน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและ ทรัพยากรอื่นๆ	62 (49.20)	35 (27.80)	25 (19.80)	4 (3.20)	2.23	0.88	มาก
3) การเพิ่มบทบาทของภาค ประชาชนในการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ	65 (51.60)	29 (23.00)	28 (22.20)	4 (3.20)	2.23	0.91	มาก
4) การขยายระบบประปาให้ทั่วถึง	26 (20.60)	22 (17.50)	49 (38.90)	29 (23.00)	1.36	1.05	ปาน กลาง
5) ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	9 (7.10)	15 (11.90)	18 (14.30)	84 (66.7)	1.59	0.97	ปาน กลาง
6) โทรศัพท์สาธารณะในหมู่บ้าน/ โทรศัพท์บ้าน	5 (4.00)	15 (11.90)	32 (25.40)	74 (58.80)	1.56	0.92	ปาน กลาง
7) การพัฒนาถนนถาวรที่ใช้ได้ทุก ฤดู	14 (11.10)	19 (15.10)	34 (27.00)	58 (46.80)	1.90	1.04	ปาน กลาง
8) การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน (รวมทั้งรถเมล์/รถสองแถว)	11 (8.70)	26 (20.60)	24 (19.00)	65 (51.60)	1.73	1.19	ปาน กลาง
9) สถานีอนามัย	8 (6.30)	21 (16.70)	25 (19.80)	72 (57.20)	1.71	0.98	ปาน กลาง
10) การบริการฉีดวัคซีน	7 (5.60)	28 (22.20)	24 (19.00)	67 (53.20)	1.78	1.00	ปาน กลาง
11) การบริการให้คำแนะนำ/ให้ ความรู้ ด้านสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม	19 (15.10)	41 (32.50)	15 (11.90)	51 (40.50)	1.19	1.09	ปาน กลาง
12) สถานเลี้ยงเด็กของรัฐ	11 (8.70)	20 (15.90)	16 (12.70)	79 (62.70)	1.58	1.16	ปาน กลาง

ตารางที่ 35 (ต่อ)

(n=70)							
ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
13) โรงเรียนอนุบาล	14 (11.1)	11 (8.70)	20 (15.90)	81 (64.30)	1.56	1.15	ปานกลาง
14) โรงเรียนมัธยมศึกษา	11 (8.7)	16 (12.70)	18 (14.30)	81 (64.30)	1.54	1.13	ปานกลาง
15) การให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตด้านการเกษตร เช่น พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ปุ๋ย เป็นต้น	49 (38.90)	53 (42.10)	9 (7.10)	15 (11.90)	2.08	0.97	มาก
16) การให้คำแนะนำ/ความรู้ทางด้านวิชาการต่างๆ	49 (38.90)	53 (42.10)	10 (7.90)	14 (11.10)	2.09	0.96	มาก
17) การบริการด้านสัตวแพทย์	47 (37.30)	41 (32.50)	23 (18.30)	15 (11.90)	2.95	1.02	มาก
18) การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน	61 (48.40)	27 (21.40)	28 (22.20)	10 (7.90)	2.10	1.01	มาก
19) การส่งเสริมอาชีพเสริมให้แก่ประชาชน	59 (46.80)	35 (27.80)	25 (19.80)	7 (5.60)	2.16	0.93	มาก
20) การหาตลาดรองรับผลิตผลทางการเกษตร	62 (49.20)	38 (30.20)	21 (16.70)	5 (4.00)	2.23	0.92	มาก
รวม					2.35	0.59	มาก

ตารางที่ 36 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ทำนน้ำลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก

(n=204)							
ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1) การพัฒนาแหล่งน้ำ	62 (30.40)	73 (35.80)	31 (15.20)	38 (18.60)	2.77	1.10	มาก
2) การส่งเสริมและให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	68 (33.30)	84 (41.20)	39 (19.10)	13 (6.40)	2.01	0.89	มาก

ตารางที่ 36 (ต่อ)

(n=204)							
ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
3) การเพิ่มบทบาทของภาคประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	68 (33.30)	84 (41.20)	36 (17.60)	12 (5.90)	2.03	0.88	มาก
4) การขยายระบบประปาให้ทั่วถึง	19 (9.30)	48 (23.50)	63 (30.90)	74 (36.20)	1.02	1.04	ปานกลาง
5) ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1 (0.50)	25 (12.30)	39 (19.10)	139 (68.10)	1.37	0.82	ปานกลาง
6) โทรศัพท์สาธารณะในหมู่บ้าน/โทรศัพท์บ้าน	2 (1.00)	19 (9.30)	57 (27.90)	126 (61.70)	1.36	0.86	ปานกลาง
7) การพัฒนาถนนถาวรที่ใช้ได้ทุกฤดู	5 (2.50)	31 (15.20)	47 (23.00)	121 (59.30)	1.51	0.94	ปานกลาง
8) การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน (รวมทั้งรถเมล์/รถสองแถว)	3 (1.50)	18 (8.80)	63 (30.90)	120 (58.80)	0.29	0.97	น้อย
9) สถานีอนามัย	2 (1.00)	19 (9.30)	23 (11.30)	160 (78.40)	0.23	0.79	น้อย
10) การบริการฉีดวัคซีน	2 (1.00)	36 (17.60)	32 (15.70)	134 (65.70)	1.44	0.93	ปานกลาง
11) การบริการให้คำแนะนำ/ให้ความรู้ด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	13 (6.40)	33 (16.20)	48 (23.50)	110 (54.40)	1.69	1.02	ปานกลาง
12) สถานเลี้ยงเด็กของรัฐ	1 (0.50)	17 (8.30)	28 (13.70)	158 (77.40)	0.02	0.90	น้อย
13) โรงเรียนอนุบาล	3 (1.50)	14 (6.90)	27 (13.20)	160 (78.40)	1.00	0.92	น้อย
14) โรงเรียนมัธยมศึกษา	23 (11.30)	22 (10.80)	21 (10.30)	118 (64.60)	0.21	1.40	น้อย
15) การให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตด้านการเกษตร เช่น พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ปุ๋ย เป็นต้น	31 (15.20)	109 (53.40)	43 (21.10)	21 (8.90)	1.66	1.02	ปานกลาง

ตารางที่ 36 (ต่อ)

(n=204)							
ปัจจัยในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่จำเป็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
16) การให้คำแนะนำ/ความรู้ทางด้านวิชาการต่างๆ	42 (20.60)	93 (45.60)	51 (25.00)	18 (8.90)	1.72	1.03	ปานกลาง
17) การบริการด้านสัตว์แพทย์	38 (18.60)	85 (41.70)	46 (22.50)	35 (17.20)	1.50	1.20	ปานกลาง
18) การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน	39 (19.10)	80 (39.20)	33 (16.20)	52 (25.50)	1.30	1.41	ปานกลาง
19) การส่งเสริมอาชีพเสริมให้แก่ประชาชน	56 (27.50)	86 (42.20)	35 (17.20)	27 (13.20)	1.75	1.16	ปานกลาง
20) การหาตลาดรองรับผลิตผลทางการเกษตร	48 (23.50)	90 (44.10)	44 (21.60)	22 (10.80)	1.72	1.11	ปานกลาง
รวม					1.93	0.55	ปานกลาง

6. การใช้ประโยชน์และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน

6.1 การใช้ประโยชน์ และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำที่ใช้ และความคิดเห็นเกี่ยวกับความพอเพียงในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์ และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ พบว่า มีการใช้ประโยชน์ 4 รูปแบบ คือ 1) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภค 2) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช 3) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ 4) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

โดยภาพรวมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภคร้อยละ 100 แหล่งน้ำที่นำมาใช้ส่วนใหญ่ คือ น้ำประปา ร้อยละ 63.00 ซึ่งต่อเชื่อมมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่มีความพอเพียงของน้ำบริโภคอุปโภคร้อยละ

80.80 สำหรับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช พบว่าในพื้นที่มีการใช้ร้อยละ 61.70 ส่วนใหญ่ใช้น้ำฝนร้อยละ 58.68 และรองลงมาใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองโดยตรงร้อยละ 14.98 ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชร้อยละ 61.00 สำหรับการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ พบว่าในพื้นที่มีการใช้ร้อยละ 26.20 ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาร้อยละ 42.86 รองลงมาใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองโดยตรงร้อยละ 18.10 ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 80.80 ส่วนการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ พบว่า ในพื้นที่มีการใช้ร้อยละ 3.50 โดยมีเฉพาะพื้นที่กลางน้ำและพื้นที่ท้ายน้ำ ส่วนพื้นที่ต้นน้ำไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในด้านนี้ โดยแหล่งน้ำที่นำมาใช้เพื่ออุตสาหกรรมและบริการคือน้ำประปาร้อยละ 42.86 รองลงมาใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองร้อยละ 35.71 และไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่ออุตสาหกรรมและบริการร้อยละ 97 รายละเอียดดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำ และความพอเพียง

(n = 400)										
การใช้ประโยชน์	ไม่ได้ใช้	ใช้	แหล่งน้ำ						ความเพียงพอ	
			น้ำฝน	น้ำประปา	แม่น้ำลำคลอง	คลองชลประทาน	สระน้ำขุดเอง	น้ำบาดาล	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
1) การบริโภคและอุปโภค	0 (0.00)	400 (100.00)	10 (2.50)	252 (63.00)	53 (13.25)	3 (0.75)	15 (3.75)	67 (16.75)	77 (19.30)	323 (80.80)
2) การเพาะปลูกพืช	153 (38.30)	247 (61.70)	140 (56.68)	29 (11.74)	37 (14.98)	6 (2.43)	26 (10.53)	9 (3.64)	156 (39.00)	244 (61.00)
3) การเลี้ยงสัตว์	295 (73.80)	105 (26.20)	7 (6.67)	45 (42.86)	19 (18.10)	5 (4.76)	16 (15.24)	13 (12.38)	77 (19.30)	323 (80.80)
4) อุตสาหกรรมและการบริการ	386 (96.50)	14 (3.50)	1 (7.14)	6 (42.86)	5 (35.71)	1 (7.14)	0 (0.00)	1 (7.14)	12 (3.00)	388 (97.00)

สำหรับพื้นที่ต้นน้ำประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภคร้อยละ 100 แหล่งน้ำที่นำมาใช้ส่วนใหญ่ คือ ใช้น้ำประปาภูเขา ร้อยละ 63.00 ซึ่งต่อเชื่อมมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่มีความพอเพียงของน้ำบริโภคอุปโภคร้อยละ 91.40 สำหรับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช พบว่าในพื้นที่มีการใช้ร้อยละ 97.10 ส่วนใหญ่ใช้น้ำฝนร้อยละ 69.12 และรองลงมาใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองโดยตรงร้อยละ 19.12 มีความพอเพียงของน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชร้อยละ 95.70 สำหรับการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ พบว่าในพื้นที่มีการใช้ร้อยละ

8.60 ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาภูเขาร้อยละ 83.33 ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 91.40 ส่วนการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ พบว่า ในพื้นที่ที่ไม่มีการใช้น้ำในด้านนี้ รายละเอียดดังตารางที่ 38

ตารางที่ 38 จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำ และความพอเพียง

(n = 70)

การใช้ประโยชน์	ไม่ได้ใช้	ใช้	แหล่งน้ำ						ความเพียงพอ	
			น้ำฝน	น้ำประปา	แม่น้ำลำคลอง	คลองชลประทาน	สระน้ำขุดเอง	น้ำบาดาล	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
1) การบริโภคและอุปโภค	0 (0.00)	400 (100.00)	5 (7.14)	49 (70.00)	25 (35.71)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (1.43)	6 (8.60)	64 (91.40)
2) การเพาะปลูกพืช	2 (2.90)	68 (97.10)	47 (69.12)	13 (19.12)	7 (10.29)	1 (1.47)	0 (0.00)	0 (0.00)	67 (95.70)	3 (4.30)
3) การเลี้ยงสัตว์	64 (91.40)	6 (8.60)	1 (1.67)	5 (83.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	6 (8.60)	64 (91.40)
4) อุตสาหกรรมและการบริการ	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

สำหรับพื้นที่กลางน้ำประชากรตัวอย่างในพื้นที่กลางน้ำการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภคร้อยละ 100 แหล่งน้ำที่นำมาใช้ส่วนใหญ่ คือ ใช้น้ำประปาภูเขาร้อยละ 80.16 ซึ่งต่อเชื่อมมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่มีความพอเพียงของน้ำบริโภคอุปโภคร้อยละ 77.80 สำหรับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช พบว่าในพื้นที่ที่มีการใช้ร้อยละ 69.80 ส่วนใหญ่ใช้น้ำฝนร้อยละ 50.00 และรองลงมาใช้น้ำประปาภูเขาร้อยละ 17.05 ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชร้อยละ 66.70 สำหรับการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ พบว่าในพื้นที่ที่มีการใช้ร้อยละ 34.90 ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาร้อยละ 59.09 รองลงมาใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองโดยตรงร้อยละ 18.18 ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 77.80 ส่วนการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ พบว่า ในพื้นที่ที่มีการใช้ร้อยละ 3.40 โดยแหล่งน้ำที่นำมาใช้ คือ น้ำประปาหมู่บ้านร้อยละ 42.86 รองลงมาใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองร้อยละ 28.57 และ ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่ออุตสาหกรรมและบริการร้อยละ 95.20 รายละเอียดดังตารางที่ 39

ตารางที่ 39 จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างในพื้นที่กลางน้ำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำ และความพอเพียง

(n = 126)

การใช้ประโยชน์	ไม่ได้ใช้	ใช้	แหล่งน้ำ						ความเพียงพอ	
			น้ำฝน	น้ำประปา	แม่น้ำลำคลอง	คลองชลประทาน	สระน้ำขุดเอง	น้ำบาดาล	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
1) การบริโภคและอุปโภค	0 (0.00)	126 (100.00)	3 (2.38)	101 (80.16)	14 (11.11)	0 (0.00)	5 (3.97)	3 (2.38)	28 (22.20)	98 (77.80)
2) การเพาะปลูกพืช	38 (30.20)	88 (69.80)	44 (50.00)	15 (17.05)	13 (14.77)	2 (20.27)	9 (10.23)	5 (5.68)	42 (33.30)	84 (66.70)
3) การเลี้ยงสัตว์	82 (65.10)	44 (34.90)	3 (6.82)	26 (59.09)	8 (18.18)	1 (2.27)	6 (13.64)	0 (0.00)	28 (22.20)	98 (77.80)
4) อุตสาหกรรมและการบริการ	99 (94.40)	7 (3.40)	1 (14.29)	3 (42.86)	2 (28.57)	1 (14.29)	0 (0.00)	0 (0.00)	6 (4.80)	120 (95.20)

ส่วนพื้นที่ท้ายน้ำ ประชากรตัวอย่างในพื้นที่ท้ายน้ำมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภคร้อยละ 100 แหล่งน้ำที่นำมาใช้ส่วนใหญ่ คือ ใช้น้ำประปาหมู่บ้านร้อยละ 50.00 รองลงมาจากบ่อบาดาลที่ขุดขึ้นเองร้อยละ 30.88 ไม่มีความพอเพียงของน้ำบริโภคอุปโภค ร้อยละ 78.80 สำหรับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช พบว่าในพื้นที่มีการใช้ร้อยละ 44.60 ส่วนใหญ่ ใช้น้ำฝนร้อยละ 53.85 รองลงมาใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลองและจากสระที่ขุดขึ้นร้อยละ 18.68 เท่ากัน ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชร้อยละ 77.00 สำหรับการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ พบว่าในพื้นที่มีการใช้ร้อยละ 27.00 ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาหมู่บ้านร้อยละ 25.45 รองลงมาใช้น้ำบาดาลร้อยละ 23.64 และจากแม่น้ำลำคลองร้อยละ 20.00 ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 78.90 ส่วนการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ พบว่า ในพื้นที่มีการใช้ร้อยละ 3.40 โดยแหล่งน้ำที่นำมาใช้ คือ น้ำประปาหมู่บ้านและน้ำจากแม่น้ำลำคลองมาใช้ร้อยละ 42.86 และ ไม่มีความพอเพียงของน้ำเพื่ออุตสาหกรรมและบริการร้อยละ 97.10 รายละเอียดดังตารางที่ 40

ตารางที่ 40 จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ท้ายน้ำเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำ และความพอเพียง

(n = 204)

การใช้ประโยชน์	ไม่ได้ใช้	ใช้	แหล่งน้ำ						ความเพียงพอ	
			น้ำฝน	น้ำประปา	แม่น้ำลำคลอง	คลองชลประทาน	สระน้ำขุดเอง	น้ำบาดาล	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
1) การบริโภคและอุปโภค	0 (0.00)	204 (100.00)	2 (0.98)	102 (50.00)	24 (11.76)	3 (1.47)	10 (4.90)	63 (30.88)	43 (21.10)	161 (78.80)
2) การเพาะปลูกพืช	113 (55.40)	91 (44.60)	49 (53.85)	1 (1.10)	17 (18.68)	3 (3.30)	17 (18.68)	4 (4.40)	47 (23.00)	157 (77.00)
3) การเลี้ยงสัตว์	149 (73.00)	55 (27.00)	3 (5.45)	14 (25.45)	11 (20.00)	4 (7.27)	10 (18.18)	13 (23.64)	43 (21.10)	161 (78.90)
4) อุตสาหกรรมและการบริการ	197 (96.60)	7 (3.40)	0 (0.00)	3 (42.86)	3 (42.86)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (14.29)	6 (2.90)	198 (97.10)

6.2 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค อุปโภค

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค อุปโภคของประชากรตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ พบว่า มีปัญหาการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค และบริโภคร้อยละ 72.50 ซึ่งส่วนใหญ่มีปัญหาขาดแคลนน้ำร้อยละ 47.59 ปัญหาน้ำไม่สะอาด/คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมร้อยละ 37.24 ส่วนใหญ่ไม่แก้ไขปัญหา/ใช้เท่าที่มีอยู่ร้อยละ 85.50 สำหรับการปรับปรุงคุณภาพก่อนการบริโภค พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการปรับปรุงร้อยละ 66.00 ซึ่งประเด็นที่น่าห่วงสำหรับสุขภาพอนามัยความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ และมีเพียงร้อยละ 44.00 ที่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน โดยการกรองร้อยละ 15.00 การทิ้งไว้ให้ตกตะกอนร้อยละ 8.30 การต้มร้อยละ 9.50 และแกว่งสารส้มร้อยละ 1.30 และสำหรับการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนการอุปโภค พบว่า ไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนการอุปโภคร้อยละ 87 รายละเอียดดังตารางที่ 41

ตารางที่ 41 จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ
การบริโภค และอุปโภค

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ เพื่อการบริโภค และอุปโภค	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
1) ปัญหาน้ำบริโภค อุปโภค				
ไม่มีปัญหา	10 (14.30)	48 (39.10)	52 (25.50)	110 (27.50)
มีปัญหา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	60 (85.70)	78 (61.90)	152 (74.50)	290 (72.50)
ขาดแคลนน้ำ	6 (10.00)	46 (58.97)	86 (56.58)	138 (47.59)
ไม่มีที่เก็บน้ำฝน	3 (5.00)	8 (10.26)	7 (4.61)	18 (6.21)
น้ำไม่สะอาด/คุณภาพน้ำไม่ เหมาะสม	15 (25.00)	45 (57.69)	48 (31.58)	108 (37.24)
น้ำที่ซื้อดื่มมีราคาแพง	0 (0.00)	3 (3.85)	18 (11.84)	21 (7.24)
ระยะทางที่นำน้ำกลับมาไกล เกินไป	1 (1.67)	2 (2.56)	2 (1.32)	5 (1.72)
2) การแก้ปัญหาหน้าเพื่อบริโภค และ อุปโภคในครัวเรือน				
ไม่แก้ไข/ใช้เท่าที่มี	65 (92.90)	95 (75.40)	182 (89.20)	342 (85.50)
ซื้อจากเอกชนต่างๆ	0 (0.00)	4 (3.20)	4 (2.00)	8 (2.00)
ขอความช่วยเหลือจากทาง ราชการ	3 (4.30)	20 (15.90)	14 (6.90)	37 (9.30)
อื่นๆ เช่น ไปเอาน้ำจากหมู่บ้าน ข้างเคียง ชื่อน้ำ เป็นต้น	2 (2.90)	7 (5.60)	4 (2.00)	13 (3.30)

ตารางที่ 41 (ต่อ)

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ เพื่อการบริโภค และอุปโภค	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
3) การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนการบริโภค				
ไม่มีการปรับปรุง	59 (84.30)	85 (67.50)	120 (58.80)	264 (66.00)
การต้ม	5 (7.10)	11 (8.70)	22 (10.80)	38 (9.50)
การกรอง	0 (0.00)	9 (7.10)	51 (25.00)	60 (15.00)
แกว่งสารส้ม	0 (0.00)	2 (1.60)	3 (1.50)	5 (1.30)
ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน	6 (8.60)	19 (15.10)	7 (3.40)	33 (8.30)
4) การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนการอุปโภค				
ไม่มีการปรับปรุง	62 (88.60)	107 (84.90)	180 (88.20)	349 (87.30)
แกว่งสารส้ม	2 (2.90)	0 (0.00)	7 (3.40)	9 (2.30)
การกรอง	0 (0.00)	1 (0.80)	2 (1.00)	3 (0.80)
ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน	6 (8.60)	7 (13.50)	15 (7.40)	39 (9.80)

6.3 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชของประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ พบว่า มีปัญหาการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชร้อยละ 55.20 ซึ่งประชากรที่มีปัญหาการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชนั้น มีน้ำไม่พอใช้ร้อยละ 43.89 ส่วนการแก้ไข

ปัญหาการเพาะปลูกพืช พบว่า ส่วนใหญ่ซื้อจากเอกชนต่างๆ มาใช้ร้อยละ 46.90 และไม่แก้ไข
ปัญหาโดยใช้เท่าที่มีอยู่ร้อยละ 39.00 รายละเอียดดังตารางที่ 42

ตารางที่ 42 จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ
การเพาะปลูกพืช

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ เพื่อการเพาะปลูกพืช	พื้นที่ดินน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
1) ปัญหาน้ำเพื่อเกษตร				
ไม่มีปัญหา	67 (95.70)	49 (38.90)	63 (30.90)	179 (44.80)
มีปัญหา ซึ่งได้แก่	3 (4.30)	77 (61.10)	141 (69.10)	221 (55.20)
ไม่ได้ทำเกษตร	2 (66.67)	30 (38.96)	91 (64.54)	123 (55.66)
น้ำไม่พอใช้	1 (33.33)	47 (61.04)	49 (34.75)	97 (43.89)
อื่นๆ เช่น น้ำท่วมขังพืชผัก เป็นต้น	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.71)	1 (0.45)
2) การแก้ปัญหาเพื่อการเกษตร				
ไม่แก้ไข/ใช้เท่าที่มี/ปล่อยให้ ท่วมพื้นที่	55 (80.90)	20 (20.80)	33 (29.20)	108 (39.00)
ซื้อจากเอกชนต่างๆ มาใช้	13 (19.10)	55 (57.30)	62 (54.90)	30 (46.90)
ขอความช่วยเหลือจากทาง ราชการ	0 (0.00)	4 (4.20)	1 (0.90)	5 (1.80)
ใช้เครื่องสูบน้ำระบายออก	0 (0.00)	13 (13.50)	16 (14.20)	29 (10.50)
อื่นๆ เช่น ไปเอาน้ำจาก หมู่บ้าน ใกล้เคียง เป็นต้น	0 (0.00)	4 (4.20)	1 (0.90)	5 (1.80)

6.4 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ พบว่า มีปัญหาการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 55.20 ซึ่งประชากรที่มีปัญหาการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์นั้น ประสบปัญหาการมีน้ำไม่พอใช้ร้อยละ 43.89 ส่วนการแก้ไขปัญหาการเลี้ยงสัตว์ พบว่า ส่วนใหญ่ซื้อจากเอกชนต่างๆ มาใช้ร้อยละ 46.90 และไม่แก้ไขปัญหาคือใช้เท่าที่มีอยู่ร้อยละ 39.00 รายละเอียดดังตารางที่ 43

ตารางที่ 43 จำนวนและร้อยละของประชากรตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ เพื่อการเลี้ยงสัตว์	พื้นที่ดินน้ำ (n = 70)	พื้นที่กล่งน้ำ (n = 126)	พื้นที่ทำนน้ำ (n = 204)	รวมทั้งลุ่มน้ำ (n = 400)
1) ปัญหาการเลี้ยงสัตว์				
ไม่มีปัญหา	67 (95.70)	49 (38.90)	63 (30.90)	179 (44.80)
มีปัญหา ซึ่งได้แก่	3 (4.30)	77 (61.10)	141 (69.10)	221 (55.20)
ไม่ได้ทำการเลี้ยงสัตว์	2 (66.67)	30 (38.96)	91 (64.54)	123 (55.66)
น้ำไม่พอใช้	1 (33.33)	47 (61.04)	50 (35.64)	98 (43.89)
2) การแก้ปัญหาน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์				
ไม่แก้ไข/ใช้เท่าที่มี/ปล่อยให้ ท่วมพื้นที่	55 (80.90)	20 (20.80)	33 (29.20)	108 (39.00)
ซื้อจากเอกชนต่างๆ มาใช้	13 (19.10)	55 (57.30)	62 (54.90)	30 (46.90)
ขอความช่วยเหลือจากทาง ราชการ	0 (0.00)	4 (4.20)	1 (0.90)	5 (1.80)
ใช้เครื่องสูบน้ำระบายออก	0 (0.00)	13 (13.50)	16 (14.20)	29 (10.50)
อื่นๆ เช่น ไปเอาน้ำจาก หมู่บ้าน ใกล้เคียง เป็นต้น	0 (0.00)	4 (4.20)	1 (0.90)	5 (1.80)

6.5 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการของประชากรในกลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ พบว่า มีปัญหาด้านน้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรมและบริการร้อยละ 55.20 ซึ่งประชากรที่มีปัญหาการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการนั้น ประสบปัญหาน้ำไม่พอใช้ร้อยละ 43.89 ส่วนการแก้ไขปัญหาการอุตสาหกรรมและบริการพบว่า ส่วนใหญ่ซื้อน้ำจากเอกชนต่างๆ มาใช้ร้อยละ 46.90 และไม่ได้แก้ไขปัญหาหรือละ 39.00 รายละเอียดดังตารางที่ 44

ตารางที่ 44 จำนวนและร้อยละของประชากรเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำ เพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ	พื้นที่ต้นน้ำ (n = 70)	พื้นที่กลางน้ำ (n = 126)	พื้นที่ท้ายน้ำ (n = 204)	รวมทั้งกลุ่มน้ำ (n = 400)
1) ปัญหาน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม และ บริการ				
ไม่มีปัญหา	0 (0.00)	5 (4.00)	7 (3.40)	12 (3.00)
มีปัญหา ซึ่งได้แก่	70 (100.00)	121 (96.00)	193 (96.60)	388 (97.00)
ไม่ทำอุตสาหกรรม/บริการ	70 (100.00)	120 (95.20)	197 (100.00)	387 (96.20)
น้ำไม่พอใช้	0 (0.00)	1 (0.80)	0 (0.00)	1 (0.80)
2) การแก้ปัญหาน้ำเพื่อการ อุตสาหกรรมและบริการ				
ไม่แก้ไข/ใช้เท่าที่มี/ปล่อยให้ ท่วมพื้นที่	0 (0.00)	3 (50.00)	0 (0.00)	3 (23.10)
ซื้อจากเอกชนต่างๆ มาใช้	0 (0.00)	3 (50.00)	5 (71.40)	8 (61.50)
ใช้เครื่องสูบน้ำระบายออก	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (28.60)	2 (15.40)

7. การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน

การศึกษาค้นคว้าได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งได้แก่ อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การมีหนี้สิน การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และที่ตั้งของชุมชน ที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน ซึ่งได้แก่ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ โดยใช้วิธีการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square; χ^2) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์และหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (Contingency coefficient; C) เพื่อวัดระดับความสัมพันธ์ โดยค่า C มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งถ้าค่า C เข้าใกล้ 0 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย (Low significance) และถ้าค่า C เข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมาก (High significance) หรือคิดเป็นค่าร้อยละเพื่อบอกระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองได้เช่นกัน การศึกษาค้นคว้าได้มีการทดสอบสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ทั้ง 8 สมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 อาชีพหลักของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ โดยในการศึกษาค้นคว้าแบ่งอาชีพหลักของประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรม และ 2) กลุ่มที่มีอาชีพหลักนอกภาคเกษตรกรรม ผลการศึกษา พบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ประชากรซึ่งประกอบอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรม มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 93.40 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 6.60 สำหรับประชากรที่ประกอบอาชีพหลักนอกภาคเกษตรกรรม มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 31.03 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 68.97

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (Chi-square; χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 164.641 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Significance; Sig) มีค่าเท่ากับ 0.000 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (Degree of freedom; df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.000) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าอาชีพหลักของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช สรุปได้ว่าประชากรที่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมกับประชากรที่มีอาชีพหลักนอกภาคเกษตรกรรมมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (Contingency coefficient; C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.642 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมีความสัมพันธ์กันระดับมาก (High significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 64.20 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมากกว่าประชากรที่มีอาชีพนอกภาคเกษตรกรรม รายละเอียดดังตารางที่ 45

ตารางที่ 45 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

อาชีพหลัก	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเพาะปลูกพืช					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ในภาคเกษตรกรรม	227	93.40	16	6.60	243	100.00
นอกภาคเกษตรกรรม	49	31.03	108	68.97	157	100.00
รวม	276	61.75	124	38.25	400	100.00

$$\chi^2 = 164.641$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$Sig = 0.000$$

$$C = 0.642$$

2) ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ประชากรซึ่งประกอบอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรม มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 31.47 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 68.53 สำหรับประชากรที่ประกอบอาชีพหลักนอกภาคเกษตรกรรม มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 21.18 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 78.82

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 5.468 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.023 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.023) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าอาชีพหลักของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สรุปได้ว่าประชากรที่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมกับประชากรที่มีอาชีพหลักนอกภาคเกษตรกรรมมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.117 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การประกอบอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 11.70 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มากกว่าประชากรที่มีอาชีพนอกภาคเกษตรกรรม รายละเอียดดังตารางที่ 46

ตารางที่ 46 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

อาชีพหลัก	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ การเลี้ยงสัตว์				รวม	
	ใช้		ไม่ใช้		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ในภาคเกษตรกรรม	76	31.47	167	68.53	243	100.00
นอกภาคเกษตรกรรม	33	21.18	124	78.82	157	100.00
รวม	109	26.25	291	73.75	400	100.00

$$\chi^2 = 5.468$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$\text{Sig} = 0.023$$

$$C = 0.117$$

3) ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

ประชากรซึ่งประกอบอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรม มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.51 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 99.49 สำหรับประชาชนที่ประกอบอาชีพหลักนอกภาคเกษตรกรรม มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 7.39 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 92.61

จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 12.329 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.000 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.000) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าอาชีพหลักของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ สรุปได้ว่าประชากรที่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมกับประชากรที่มีอาชีพหลักนอกภาคเกษตรกรรมมีการ

ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.176 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า อาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการมีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 17.60 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรมมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการน้อยกว่าประชากรที่มีอาชีพหลักนอกภาคเกษตรกรรม รายละเอียดดังตารางที่ 47

ตารางที่ 47 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

อาชีพหลัก	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การอุตสาหกรรมและบริการ					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ในภาคเกษตรกรรม	1	0.51	242	99.49	243	100.00
นอกภาคเกษตรกรรม	12	7.39	145	92.61	157	100.00
รวม	13	4.00	387	96.00	400	100.00

$$\chi^2 = 12.329$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$\text{Sig} = 0.000$$

$$C = 0.176$$

สมมติฐานที่ 2 สถานภาพการถือครองที่ดินของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยการศึกษาครั้งนี้แบ่งสถานภาพการถือครองที่ดินออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง และ 2) กลุ่มที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง ผลการศึกษา พบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูก

ประชากรซึ่งมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 55.73 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 44.27 สำหรับประชากรที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 67.31 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 32.69

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 11.521 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.003 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.003) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าสถานภาพการถือครองที่ดินของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช สรุปได้ว่าประชากรที่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินกับประชากรที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.170 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 17.00 และกล่าวได้ว่า สถานภาพการถือครองที่ดินโดยมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชน้อยกว่าไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน รายละเอียดดังตารางที่ 48

ตารางที่ 48 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

สถานภาพการถือครองที่ดิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเพาะปลูกพืช					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
มีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง	107	55.73	85	44.27	192	100.00
ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง	140	67.31	68	32.69	208	100.00
รวม	247	61.75	153	38.25	400	100.00

$$\chi^2 = 11.521$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$Sig = 0.003$$

$$C = 0.170$$

2) ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ประชากรซึ่งมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 34.37 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 65.63 สำหรับประชากรที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 13.404 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.001 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.001) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าสถานภาพการถือครองที่ดินของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สรุปได้ว่าประชากรที่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินกับประชากรที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินมี

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.183 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า สถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 18.30 และกล่าวได้ว่า สถานภาพการถือครองที่ดินโดยมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มากกว่าไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน รายละเอียดดังตารางที่ 49

ตารางที่ 49 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

สถานภาพการถือครองที่ดิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ การเลี้ยงสัตว์				รวม	
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง	66	34.37	126	65.63	192	100.00
ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง	39	18.75	169	81.25	208	100.00
รวม	105	26.25	295	73.75	400	100.00

$$\chi^2 = 13.404$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$\text{Sig} = 0.001$$

$$C = 0.183$$

3) ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

ประชากรซึ่งมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.60 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 97.40 สำหรับประชาชนที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการ

อุตสาหกรรมและบริการจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.29 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 94.71

จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 2.010 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.366 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.366) มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า สถานภาพการถือครองที่ดินของประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ สรุปได้ว่า ประชากรที่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินกับประชากรที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 50

ตารางที่ 50 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพการถือครองที่ดินของประชาชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

สถานภาพการถือครองที่ดิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การอุตสาหกรรมและบริการ					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง	5	2.60	187	97.40	192	100.00
ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครอง	11	5.29	197	94.71	208	100.00
รวม	16	4.00	384	96.00	400	100.00

$$\chi^2 = 2.010$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$Sig = 0.366$$

สมมติฐานที่ 3 จำนวนที่ดินทำกินของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยการศึกษาครั้งนี้แบ่งจำนวนที่ดินทำกินประชากรออกเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มจำนวนที่ดินทำกิน น้อยกว่า 1 ไร่ 2) กลุ่มจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ 3) กลุ่มจำนวนที่ดินทำกิน 6-10 ไร่ และ 4) กลุ่มจำนวนที่ดินทำกินมากกว่า 10 ไร่ ผลการศึกษา พบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ประชากรซึ่งมีจำนวนที่ดินทำกินน้อยกว่า 1 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 17.82 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 82.18 ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 68.18 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 31.82 ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน 6-10 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 82.42 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 17.58 ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน มากกว่า 10 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 84.21 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 15.79

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 117.518 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.000 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 3) เท่ากับ 7.815 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.000) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า จำนวนที่ดินทำกินของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช สรุปได้ว่า ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกินแตกต่างกันมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.542 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า จำนวนที่ดินทำกินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมีความสัมพันธ์กันระดับมาก (High significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 54.20 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกินมากกว่า 10 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมากที่สุด และประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกินน้อยกว่า 1 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกน้อยที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 51

ตารางที่ 51 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

จำนวนที่ดินทำกิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเพาะปลูกพืช					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ไร่	18	17.82	83	82.18	101	100.00
1 – 5 ไร่	90	68.18	42	31.82	132	100.00
6 – 10 ไร่	75	82.42	16	17.58	91	100.00
มากกว่า 10 ไร่	64	84.21	12	15.79	76	100.00
รวม	247	61.75	153	38.25	400	100.00

$$\chi^2 = 117.518$$

$$df = 3 = 7.815$$

$$\text{Sig} = 0.000$$

$$C = 0.542$$

2) ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ประชากรซึ่งมีจำนวนที่ดินทำกินน้อยกว่า 1 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 14.85 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 85.15 ประชากรที่จำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ประชากรที่มี

จำนวนที่ดินทำกิน 6-10 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77 และไม่ใช่ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 69.23 ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกินมากกว่า 10 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 23.68 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 76.32

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 11.418 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.010 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 3) เท่ากับ 7.815 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.010) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า จำนวนที่ดินทำกินของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สรุปได้ว่า ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกินแตกต่างกันมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.169 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า จำนวนที่ดินทำกินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 16.90 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มากที่สุด และประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน น้อยกว่า 1 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้อยที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 52

ตารางที่ 52 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จาก
ทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

จำนวนที่ดินทำกิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ การเลี้ยงสัตว์				รวม	
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ไร่	15	14.85	86	85.15	101	100.00
1 – 5 ไร่	44	33.33	88	66.67	132	100.00
6 – 10 ไร่	28	30.77	63	69.23	91	100.00
มากกว่า 10 ไร่	18	23.68	58	76.32	76	100.00
รวม	105	26.25	295	73.75	400	100.00

$$\chi^2 = 11.418$$

$$df = 3 = 7.815$$

$$\text{Sig} = 0.010$$

$$C = 0.169$$

3) ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการ
อุตสาหกรรมและบริการ

ประชากรซึ่งมีจำนวนที่ดินทำกินน้อยกว่า 1 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ
การอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.97 และไม่มีการใช้ประโยชน์จาก
ทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 97.03 ประชากรที่
จำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ
จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 และไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและ
บริการจำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน 6-10 ไร่ มีการใช้
ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 และ
ไม่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ
100.00 ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกินมากกว่า 10 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการ
อุตสาหกรรมและบริการจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.63 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร
น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 97.37

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 10.896 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.012 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 3) เท่ากับ 7.815 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.012) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า จำนวนที่ดินทำกินของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการสรุปได้ว่า ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกินที่แตกต่างกัน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.165 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 16.50 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการมากที่สุด และประชากรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน 6-10 ไร่ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำน้อยที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 53

ตารางที่ 53 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่ดินทำกินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

จำนวนที่ดินทำกิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การอุตสาหกรรมและบริการ					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ไร่	3	2.97	98	97.03	101	100.00
1 – 5 ไร่	11	8.33	121	91.67	132	100.00
6 – 10 ไร่	0	0.00	91	100.00	91	100.00
มากกว่า 11 ไร่	2	2.63	74	97.37	76	100.00
รวม	16	4.00	384	96.00	400	100.00

$$\chi^2 = 10.896$$

$$df = 3 = 7.815$$

$$Sig = 0.012$$

$$C = 0.165$$

สมมติฐานที่ 4 การมีหนี้สินของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยการศึกษาครั้งนี้แบ่งการมีหนี้สินของประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มมีหนี้สิน และ 2) กลุ่มไม่มีหนี้สิน ผลการศึกษา พบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ประชากรที่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 61.71 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 38.29 สำหรับประชากรที่ไม่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 68.78 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 38.22

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.000 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 1.000 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 1.000) มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า การมีหนี้สินของประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรกรรมปลูกพืช สรุปได้ว่า ประชากรที่มีหนี้สินกับประชากรที่ไม่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 54

ตารางที่ 54 ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

การมีหนี้สิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเพาะปลูกพืช					
	ใช้		ไม่ใช้		จำนวน	ร้อยละ
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
มีหนี้สิน	108	61.71	67	38.29	175	100.00
ไม่มีหนี้สิน	139	68.78	86	38.22	225	100.00
รวม	247	61.75	153	38.25	400	100.00

$$\chi^2 = 0.000$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$Sig = 1.000$$

2) ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ประชากรที่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 20.57 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 79.43 สำหรับประชากรที่ไม่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 30.67 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 69.33

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 5.182 และค่า นัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.029 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับ นัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ เปิดจากตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า วิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.029) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า การมีหนี้สินของประชากรมี ความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สรุปได้ว่า ประชากรที่มี หนี้สินกับประชากรที่ไม่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.023 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การมีหนี้สินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 2.30 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่มีหนี้สินมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้อยกว่าประชากรที่ไม่มีหนี้สิน รายละเอียดดังตารางที่ 55

ตารางที่ 55 ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

การมีหนี้สิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ การเลี้ยงสัตว์				รวม	
	ใช่		ไม่ใช่			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มีหนี้สิน	36	20.57	139	79.43	175	100.00
ไม่มีหนี้สิน	69	30.67	156	69.33	225	100.00
รวม	105	26.25	295	73.75	400	100.00

$$\chi^2 = 5.182$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$\text{Sig} = 0.029$$

$$C = 0.023$$

3) ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

ประชากรที่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5.71 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.67 สำหรับประชากรที่ไม่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.67 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 97.33

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 2.381 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.132 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.132) มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าการมีหนี้สินของประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ สรุปได้ว่าประชากรที่มีหนี้สินกับประชากรที่ไม่มีหนี้สิน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 56

ตารางที่ 56 ความสัมพันธ์ระหว่างการมีหนี้สินของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

การมีหนี้สิน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การอุตสาหกรรมและบริการ					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
มีหนี้สิน	10	5.71	165	94.29	175	100.00
ไม่มีหนี้สิน	6	2.67	219	97.33	225	100.00
รวม	16	4.00	384	96.00	400	100.00

$$\chi^2 = 2.381$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$Sig = 0.132$$

สมมติฐานที่ 5 การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ โดยในการศึกษาครั้งนี้แบ่งการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มเป็นสมาชิกกลุ่ม และ 2) กลุ่มไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม ผลการศึกษา พบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ประชากรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 67.02 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 32.98 สำหรับประชากรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 57.08 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 42.92

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 4.173 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.050 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.050) มีค่าเท่ากับระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช สรุปได้ว่า ประชากรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนกับประชากรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.102 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 10.20 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมากกว่าประชากรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน รายละเอียดดังตารางที่ 57

ตารางที่ 57 ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเพาะปลูกพืช					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นสมาชิกกลุ่ม	126	67.02	62	32.98	188	100.00
ไม่มีเป็นสมาชิกกลุ่ม	121	57.08	91	42.92	212	100.00
รวม	247	61.75	153	38.25	400	100.00

$$\chi^2 = 4.173$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$Sig = 0.050$$

$$C = 0.102$$

2) ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ประชากรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 19.68 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 80.32 สำหรับประชากรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 32.08 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 67.92

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 7.907 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.006 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.006) มีค่าเท่ากับระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สรุปได้ว่า ประชากรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนกับประชากรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.141 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 14.10 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้อยกว่าประชากรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน รายละเอียดดังตารางที่ 58

ตารางที่ 58 ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ การเลี้ยงสัตว์				รวม	
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	37	19.68	151	80.32	188	100.00
ไม่มีเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	68	32.08	144	67.92	212	100.00
รวม	105	26.25	295	73.75	400	100.00

$$\chi^2 = 7.907$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$\text{Sig} = 0.006$$

$$C = 0.141$$

3) ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

ประชากรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.66 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 97.34 สำหรับประชากรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.19 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 201 คน คิดเป็นร้อยละ 94.81

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 1.660 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.214 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.214) มีค่าเท่ากับระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ สรุปได้ว่า ประชากรที่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนกับประชากรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 59

ตารางที่ 59 ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การอุตสาหกรรมและบริการ					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	5	2.66	183	97.34	188	100.00
ไม่มีเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน	11	5.19	201	94.81	212	100.00
รวม	16	4.00	384	96.00	400	100.00

$$\chi^2 = 1.660$$

$$df = 1$$

$$Sig = 0.214$$

สมมติฐานที่ 6 การได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ โดยในการศึกษาครั้งนี้แบ่งการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร และ 2) กลุ่มที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร ผลการศึกษา พบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ประชากรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 58.78 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 41.22 สำหรับประชากรที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 66.45 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 33.55

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 2.368 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.140 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.140) มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช สรุปได้ว่าประชากรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำกับประชากรที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 60

ตารางที่ 60 ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

การได้รับข้อมูลข่าวสาร	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเพาะปลูกพืช					
	ใช้		ไม่ใช้		จำนวน	ร้อยละ
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ได้รับ	144	58.78	101	41.22	245	100.00
ไม่ได้รับ	103	66.45	52	33.55	155	100.00
รวม	247	61.75	153	38.25	400	100.00

$$\chi^2 = 2.368$$

$$df = 1$$

$$Sig = 0.140$$

2) ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ประชากรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 32.24 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 67.76 สำหรับประชากรที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 26.25 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 83.23

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 11.737 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.001 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.001) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สรุปได้ว่า ประชากรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ กับประชากรที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร

เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.171 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 17.10 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มากกว่าประชากรที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ รายละเอียดดังตารางที่ 61

ตารางที่ 61 ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

การได้รับข้อมูลข่าวสาร	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเลี้ยงสัตว์					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับ	79	32.24	166	67.76	245	100.00
ไม่ได้รับ	26	16.77	129	83.23	155	100.00
รวม	105	26.25	295	73.75	400	100.00

$$\chi^2 = 11.737$$

$$df = 1 = 30841$$

$$\text{Sig} = 0.001$$

$$C = 0.171$$

3) ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

ประชากรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.86 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 238 คน คิดเป็นร้อยละ 97.14 สำหรับประชากรที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ

การอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 5.81 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 384 คน คิดเป็นร้อยละ 96.00

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 2.151 และค่า nัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.190 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 1) เท่ากับ 3.841 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.190) มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ สรุปได้ว่า ประชากรที่ได้รับข้อมูลข่าวสารหรือประชากรที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 62

ตารางที่ 62 ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับข้อมูลข่าวสารของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

การได้รับข้อมูลข่าวสาร	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การอุตสาหกรรมและบริการ					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับ	7	2.86	238	97.14	245	100.00
ไม่ได้รับ	9	5.81	146	94.19	155	100.00
รวม	16	4.00	384	96.00	400	100.00

$$\chi^2 = 2.151$$

$$df = 1 = 3.841$$

$$Sig = 0.190$$

สมมติฐานที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ โดยการศึกษาครั้งนี้แบ่งความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่มีความรู้มาก 2) กลุ่มที่มีความรู้ปานกลาง และ 3) กลุ่มที่มีความรู้น้อย ผลการศึกษา พบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ประชากรที่มีความรู้มาก มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 69.88 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 30.12 ประชากรที่มีความรู้ปานกลาง มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 59.57 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 40.43 ประชากรที่มีความรู้น้อย มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 59.69 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 40.31

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 2.931 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.231 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.231) มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช สรุปได้ว่า ประชากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำแตกต่าง มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 63

ตารางที่ 63 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเพาะปลูกพืช					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ความรู้มาก	58	69.88	25	30.12	83	100.00
ความรู้ปานกลาง	112	59.57	76	40.43	188	100.00
ความรู้น้อย	77	59.69	52	40.31	129	100.00
รวม	247	61.75	153	38.25	400	100.00

$$\chi^2 = 2.931$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$Sig = 0.231$$

2) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ประชากรที่มีความรู้มาก มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 19.28 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 80.72 ประชากรที่มีความรู้ปานกลาง มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 21.81 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 78.19 ประชากรที่มีความรู้น้อย มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 37.21 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 62.79

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 12.003 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.002 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.002) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ

ของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สรุปได้ว่า ประชากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำแตกต่างกัน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.173 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 17.30 และกล่าวได้ว่า ประชากรที่มีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำน้อย มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มากที่สุด และประชากรที่มีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำมากมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำน้อยที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 64

ตารางที่ 64 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเลี้ยงสัตว์					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ความรู้มาก	16	19.28	67	80.72	83	100.00
ความรู้ปานกลาง	41	21.81	147	78.19	188	100.00
ความรู้น้อย	48	37.21	81	62.79	129	100.00
รวม	105	26.25	295	73.75	400	100.00

$$\chi^2 = 12.003$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$\text{Sig} = 0.002$$

$$C = 0.173$$

3) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

ประชากรที่มีความรู้มาก มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 7.23 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการ

อุตสาหกรรมและบริการจำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 92.77 ประชากรที่มีความรู้ปานกลาง มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3.72 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 96.28 ประชากรที่มีความรู้ต่ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.33 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 97.67

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 3.233 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.199 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.231) มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ สรุปได้ว่า ประชากรที่มีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำแตกต่างกัน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งไม่เป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 65

ตารางที่ 65 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ

ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การอุตสาหกรรมและบริการ					
	ใช้		ไม่ใช้		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ความรู้มาก	6	7.23	77	92.77	83	100.00
ความรู้ปานกลาง	7	3.72	181	96.28	188	100.00
ความรู้น้อย	3	2.33	126	97.67	129	100.00
รวม	16	4.00	384	96.00	400	100.00

$$\chi^2 = 3.233$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$Sig = 0.199$$

สมมติฐานที่ 8 ที่ตั้งของชุมชนของประชากรตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยการศึกษาครั้งนี้แบ่งที่ตั้งของชุมชนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ 2) กลุ่มชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่กึ่งกลางน้ำ และ 3) กลุ่มชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ ผลการศึกษา พบว่า

1) ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ประชากรที่อยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 97.14 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.86 ประชากรที่อยู่ในพื้นที่กึ่งกลางน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 69.84 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 30.16 ประชากรที่อยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 44.61 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชจำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 55.39

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 65.9917 และค่านัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.000 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่เปิดตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig = 0.000) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า ที่ตั้งของชุมชนของประชากรมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช สรุปได้ว่า ประชากรอยู่ในที่ตั้งของชุมชนที่แตกต่างกัน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.406 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า ที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมีความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 40.60 และกล่าวได้ประชากรที่มีที่ตั้งของชุมชนอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมากที่สุด และประชากรที่มีที่ตั้งของชุมชนอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชน้อยที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 66

ตารางที่ 66 ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช

ที่ตั้งของชุมชน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช				รวม	
	ใช้		ไม่ใช้		จำนวน	ร้อยละ
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
พื้นที่ต้นน้ำ	68	97.14	2	2.86	70	100.00
พื้นที่กลางน้ำ	88	69.84	38	30.16	126	100.00
พื้นที่ท้ายน้ำ	91	44.61	113	55.39	204	100.00
รวม	247	61.75	153	38.25	400	100.00

$$\chi^2 = 65.997$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$\text{Sig} = 0.000$$

$$C = 0.406$$

2) ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ประชากรที่อยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.57 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 91.43 ประชากรที่อยู่ในพื้นที่กลางน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 34.92 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 65.08 ประชากรที่อยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 26.96 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 73.04

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 16.247 และค่า
นัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.000 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับ
นัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่
เปิดจากตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า
วิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig =
0.000) มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่าที่ตั้งของชุมชนมีความสัมพันธ์
กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ สรุปได้ว่า ประชากรอยู่ในที่ตั้งของชุมชน
ที่แตกต่างกัน มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่
0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง โดยนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์
ความมีเงื่อนไข (C) ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไขหรือค่า C มีค่าเท่ากับ 0.202 ซึ่งมีค่าเข้า
ใกล้ 0 แสดงว่า ที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์มี
ความสัมพันธ์กันระดับน้อย (Low significance) หรือมีความสัมพันธ์กันร้อยละ 20.20 และกล่าวได้
ประชากรที่มีที่ตั้งของชุมชนอยู่ในพื้นที่กลางน้ำมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์
มากที่สุด และประชากรที่มีที่ตั้งของชุมชนอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ
เพื่อการเลี้ยงสัตว์น้อยที่สุด ดังตารางที่ 67

ตารางที่ 67 ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ที่ตั้งของชุมชน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การเลี้ยงสัตว์					
	ใช้		ไม่ใช้		จำนวน	ร้อยละ
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
พื้นที่ต้นน้ำ	6	8.57	64	91.43	70	100.00
พื้นที่กลางน้ำ	44	34.92	82	65.08	126	100.00
พื้นที่ท้ายน้ำ	55	26.96	149	73.04	204	100.00
รวม	105	26.25	295	73.75	400	100.00

$$\chi^2 = 16.247$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$Sig = 0.000$$

$$C = 0.202$$

3) ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการ อุตสาหกรรมและบริการ

ประชากรที่อยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม
และบริการจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการ
อุตสาหกรรมและบริการจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ประชากรที่อยู่ในพื้นที่กลางน้ำ มีการ
ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56
และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 119 คน คิดเป็น
ร้อยละ 94.44 ประชากรที่อยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการ
อุตสาหกรรมและบริการจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.41 และไม่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร
น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการจำนวน 384 คน คิดเป็นร้อยละ 96.00

การทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 3.801 และค่า
นัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้ (Sig) มีค่าเท่ากับ 0.150 โดยการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระดับ
นัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ค่าความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่าวิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่
เปิดจากตาราง (df = 2) เท่ากับ 5.991 ปรากฏว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าค่า
วิกฤตหรือค่าไคสแควร์ที่ได้จากการเปิดตาราง และค่านัยสำคัญทางสถิติจากการคำนวณ (Sig =
0.150) มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.05 แสดงว่า ที่ตั้งของชุมชนไม่มี
ความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ สรุปได้ว่า
ประชากรที่อยู่ในที่ตั้งของชุมชนที่แตกต่างกันมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการ
อุตสาหกรรมและบริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งเป็นไม่ไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
รายละเอียดดังตารางที่ 68

ตารางที่ 68 ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ
การอุตสาหกรรมและบริการ

ที่ตั้งของชุมชน	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อ				รวม	
	การอุตสาหกรรมและบริการ					
	ใช้		ไม่ใช้			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พื้นที่ต้นน้ำ	0	0.00	70	100.00	70	100.00
พื้นที่กึ่งกลางน้ำ	7	5.56	119	94.44	126	100.00
พื้นที่ท้ายน้ำ	9	4.41	195	95.59	204	100.00
รวม	16	4.00	384	96.00	400	100.00

$$\chi^2 = 3.801$$

$$df = 2 = 5.991$$

$$Sig = 0.150$$

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งได้แก่ อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การมีหนี้สิน การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และที่ตั้งของชุมชน กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square) ซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 และหาค่าสัมประสิทธิ์ความมีเงื่อนไข (Contingency coefficient) เพื่อวัดระดับความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพื่อทดสอบสมมติฐานสามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 69

ตารางที่ 69 สรุปการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพื่อทดสอบสมมติฐานระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม	df	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน								
		การใช้น้ำเพื่อ			การใช้น้ำเพื่อ			การใช้น้ำเพื่อการ		
		การเพาะปลูกพืช			การเลี้ยงสัตว์			อุตสาหกรรมและบริการ		
		χ^2	Sig	C	χ^2	Sig	C	χ^2	Sig	C
1. อาชีพหลัก	1	164.641**	0.000	0.642	5.468*	0.023	0.117	12.329*	0.000	0.176
2. สถานภาพการถือครองที่ดิน										
ที่ดิน	2	11.521*	0.003	0.170	13.404*	0.001	0.183	2.010	0.366	0
3. จำนวนที่ดินทำกิน	3	117.518**	0.000	0.542	11.418*	0.010	0.169	10.896*	0.012	0.165
4. การมีหนี้สิน	1	0.000	1.000	0	5.182	0.029	0.023	2.381	0.132	0
5. การเป็นสมาชิกกลุ่ม	1	4.173*	0.045	0.102	7.907*	0.006	0.141	1.660	0.214	0
6. การได้รับข้อมูลข่าวสาร	1	2.368	0.140	0	11.737*	0.001	0.171	2.151	0.190	0
7. ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ										
	2	2.931	0.231	0	12.003*	0.002	0.173	3.233	0.199	0
8. ที่ตั้งของชุมชน	2	66.997*	0.000	0.406	16.247*	0.000	0.202	3.801	0.150	0

หมายเหตุ : * มีความสัมพันธ์น้อยที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (Low significance)

** มีความสัมพันธ์มากที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (High significance)

สัญลักษณ์ : 1) Degree of freedom; df, df 1=3.841, df 2=5.991, df 3=7.815

2) Chi-Square; χ^2

3) Significance; Sig

4) Contingency coefficient; C

วิจารณ์

การศึกษาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก ผู้วิจัยนำผลการศึกษามาวิจารณ์ได้ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ผลการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เนื่องจากในการศึกษาข้อมูล กชช 2 ค ของกรมพัฒนาชุมชน พ.ศ. 2550 ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก มีประชากรเพศหญิงมากกว่าเพศชายร้อยละ 5.13 และสืบเนื่องจากช่วงเวลาในการเข้าไปสัมภาษณ์ในพื้นที่เพศชายต้องออกไปทำงานนอกบ้าน อีกเหตุผลหนึ่งคือเพศหญิงจะให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์มากกว่าเพศชาย ซึ่งประชากรส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 40-49 ปี นับถือศาสนาพุทธเกือบทั้งหมด มีเพียงบางส่วนของประชากรที่อยู่ในพื้นที่ต้นน้ำซึ่งเป็นชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง และในพื้นที่กลางน้ำซึ่งเป็นชาวเขาเผ่ามูเซอ และเผ่าลีซอ จะนับถือศาสนาคริสต์และนับถือผี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-ป.4) และรองลงมาไม่จบชั้นประถมศึกษา เนื่องจากประชากรที่อยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งเป็นชาวไทยภูเขาขาดปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาของชุมชน โดยเฉพาะโรงเรียนซึ่งยังไม่มีในพื้นที่ ประกอบกับพื้นที่ห่างไกลเส้นทางคมนาคมยังไม่สะดวก การเดินทางมาโรงเรียนจึงยังยากลำบากอยู่ ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่โดยกำเนิด ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่มานานกว่า 30 ปี และไม่คิดจะย้ายไปอยู่ที่อื่น และขนาดพื้นที่อยู่อาศัยน้อยกว่า 1 ไร่ โดยมีการตั้งบ้านเรือนอยู่ติดกันเป็นกลุ่มชุมชน (Cluster settlement) ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ลำน้ำสาขาห้วยแม่ท้อตั้งแต่พื้นที่ต้นน้ำตลอดมาจนถึงพื้นที่ท้ายน้ำ เพื่อความสะดวกในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในลำน้ำห้วยแม่ท้อ

2. สภาพทางด้านสังคมของประชากร

ผลการศึกษาพบว่า ประชากรส่วนใหญ่เป็นลูกบ้าน ซึ่งไม่มีตำแหน่งใดๆ ในชุมชน แต่จะเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน ซึ่งได้แก่ กลุ่มออมทรัพย์ สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน กลุ่มสตรี/กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มเกษตรกร โดยเป็นกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเงินทองเป็นส่วนใหญ่ ชุมชนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบมีความอุดมสมบูรณ์ โดยจะมีชาวไทยพื้นถิ่นอาศัยอยู่ซึ่งเป็นคนพื้นที่โดยกำเนิดหรืออาจอพยพมาจากจังหวัดใกล้เคียงตั้งแต่สมัยปู่ย่าตายาย (สมัยพระเจ้าตาก) พื้นที่

กลางน้ำซึ่งเป็นพื้นที่ราบสูงและภูเขาเป็นบางส่วน จะมีการตั้งถิ่นฐานของชาวไทยภูเขาเผ่ามูเซอ และเผ่าลีซอ ส่วนพื้นที่ต้นน้ำซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขาสูงสลับซับซ้อนกัน จะมีการตั้งถิ่นฐานของชาวไทยภูเขาเผ่ากะเหรี่ยง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันวิจัยชาวเขา (2538) พบว่าระดับความสูงในการตั้งถิ่นฐานของชาวเขาจะมีความแตกต่างกันในแต่ละเผ่า โดยระดับความสูงในการตั้งถิ่นฐานของชาวเขาเผ่าต่างๆ ในเขตพื้นที่บริเวณอุทยานแห่งชาติลานสางเป็นดังนี้ เผ่ามูเซอ มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในระดับตั้งแต่ 300 เมตรถึง 1,500 เมตร เผ่าม้ง มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในระดับตั้งแต่ 100 เมตรถึง 1,600 เมตร และเผ่าลีซอ มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในระดับตั้งแต่ต่ำกว่า 100 เมตร ถึง 1,900 เมตร และสุจริตลักษณ์ (2538) การเลือกตั้งถิ่นฐานที่ความสูงต่างๆ แสดงให้เห็นถึงความเชื่อหรือค่านิยมของแต่ละเผ่าในการเลือกที่ตั้งทำเล สำหรับการได้รับข้อมูลข่าวสาร ส่วนใหญ่ได้รับจากกำนันผู้ใหญ่บ้าน เนื่องจากมีการประชุมหมู่บ้านประจำ เดือนละ 1-2 ครั้ง

3. สภาพทางด้านเศรษฐกิจของประชากร

ผลการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน และส่วนใหญ่จำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ มีอาชีพหลักคืออาชีพในภาคเกษตรกรรม ซึ่งได้แก่ การทำไร่ข้าวโพด ข้าวไร่ เลี้ยงสัตว์ ทำสวน และส่วนใหญ่มีอาชีพรอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (2542) มานะ (2542) และจิตรายุส (2546) ซึ่งพบว่าชาวไทยภูเขาที่อยู่ในพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำจะประกอบอาชีพในภาคเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ส่วนชาวไทยพื้นถิ่นซึ่งอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำจะประกอบอาชีพนอกภาคเกษตรเป็นส่วนใหญ่ มีรายได้รวมของครัวเรือนเฉลี่ย 7,704.01 บาท/เดือน โดยมีรายได้ต่ำสุด 500 บาท/ครัวเรือน และรายได้สูงสุด 50,000 บาท/เดือน ซึ่งจะเห็นได้ว่าประชากรในพื้นที่มีรายได้ต่ำสุด ซึ่งอยู่ในฐานะยากจน เมื่อเทียบกับเกณฑ์รายได้ต่ำสุดของความจำเป็นพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (จปฐ.) ปี 2550 เนื่องจากประชากรมีรายได้ส่วนใหญ่มาจากการทำไร่ข้าวโพด โดยสามารถทำได้เพียงแค่ปีละครั้งด้วยข้อจำกัดในปัจจัยเรื่องน้ำ ซึ่งก่อนที่ผลผลิตจะออกไปสู่ตลาด เกษตรกรต้องกู้ยืมเงินจากนายทุนก่อนเพื่อซื้อปัจจัยทางการผลิต และเมื่อขายผลผลิต เงินที่ได้จะถูกหักลบกลบหนี้ซึ่งได้กู้ยืมไว้ โดยจะเหลือเงินแค่ส่วนน้อยเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายตลอดทั้งปี ประชากรส่วนใหญ่จึงไม่มีเงินออม และมีหนี้ แต่สำหรับประชากรที่อยู่ในพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำซึ่งเป็นชาวเขา ส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำสุดเมื่อเทียบกับประชากรที่อยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำซึ่งเป็นชาวไทยพื้นถิ่น ประชากรในพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำส่วนใหญ่จะไม่มีเงินออม และจะไม่มีหนี้สิน แต่ประชากรในพื้นที่ท้ายน้ำจะมีเงินออมและมีหนี้สินเป็นส่วนใหญ่

4. ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากร

ผลการศึกษาพบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำมีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากประชากรในพื้นที่มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในชั้นประถมศึกษาตอนต้น (ป. 1 - ป. 4) และมีบางส่วนซึ่งไม่ได้เรียนหนังสือ โดยเฉพาะประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ดินน้ำและกลางน้ำ ซึ่งเป็นชาวไทยภูเขาเผ่ากะเหรี่ยง มูเซอ และลีซอ บางคนอ่านหนังสือไม่ออก เขียนหนังสือไม่ได้ และต้องใช้ล่ามในการสื่อสารระหว่างผู้วิจัยกับชาวบ้าน รวมทั้งหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ยังขาดการอบรมที่ทั่วถึงในพื้นที่ดินน้ำ และกลางน้ำ ด้วยเหตุที่ว่าการสื่อสารของหน่วยงานกับคนในพื้นที่เกิดความยุ่งยาก จึงมีการจัดฝึกอบรมเฉพาะคนเพียงบางกลุ่มในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งกระจายไม่ทั่วถึงทั้งพื้นที่ เพราะฉะนั้นจึงเป็นสาเหตุสำคัญซึ่งทำให้ระดับความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้ออยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่ กัลยา (2550) ศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของคณะทำงานระดับตำบลในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี พบว่า คณะทำงานระดับตำบลที่ศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ด้านสถานการณ์ทรัพยากรน้ำ สภาพการใช้ทรัพยากรน้ำ และด้านลักษณะปัญหาทรัพยากรน้ำ อยู่ในระดับสูง เนื่องจากคณะทำงานระดับตำบลส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในชั้นมัธยมศึกษา และเคยได้เข้าร่วมประชุมหรือรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเสนห์ (2546) ที่ได้เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชนระหว่างราษฎรบ้านแม่จองไฟ อำเภอคลองและบ้านโป่ง อำเภอลำปาง จังหวัดแพร่ พบว่าราษฎรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำป่าชุมชนอยู่ในระดับมาก

5. สภาพปัญหาและความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน

5.1 สภาพปัญหาของชุมชน ผลการศึกษาสภาพปัญหาของชุมชน พบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง โดยปัญหาที่ชุมชนประสบอยู่ได้แก่ การขาดแคลนนํ้าอย่างรุนแรง โดยมีการเกิดภัยแล้งซ้ำซากทุกปี ขาดแคลนแหล่งเก็บกักน้ำ พื้นที่ป่าต้นน้ำถูกบุกรุกทำลาย/พื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารเสื่อมโทรม การเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ/น้ำไม่สะอาด/คุณภาพไม่เหมาะสม โดยมีการปนเปื้อนของสารเคมี/ยากำจัดศัตรูพืช น้ำสะอาดไม่เพียงพอสำหรับการบริโภค ประชากรขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ชุมชนขาดการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาเรื่องน้ำและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในพื้นที่ อีกทั้งยังขาดสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำหรือการ

ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือการพัฒนาภูมิปัญญาพื้นท้องถิ่น เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำให้กับชุมชน

5.2 ความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน ผลการศึกษาความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน พบว่า ประชากรตัวอย่างทั้งกลุ่มน้ำมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่ประชากรตัวอย่างในพื้นที่ต้นน้ำและกลางน้ำมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการปัจจัยพื้นฐานอยู่ในระดับมาก เนื่องจากพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่กลางน้ำเป็นพื้นที่สูงมีภูเขาตลิ่งชันชัน ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญของภาครัฐในการเข้าไปพัฒนาปัจจัยพื้นฐานต่างๆ อีกทั้งประชากรในพื้นที่เป็นชาวไทยภูเขาด้วย แต่พื้นที่ท้ายน้ำพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบปัจจัยพื้นฐานต่างๆ มีทั่วถึงกับประชากรชาวไทยพื้นถิ่น โดยภาพรวมทั้งกลุ่มน้ำปัจจัยพื้นฐานที่ชุมชนมีความต้องการมาก ได้แก่ การพัฒนาแหล่งน้ำ การส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเพิ่มบทบาทของชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชนโดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน การขยายระบบประปาให้ทั่วถึงทุกพื้นที่ การสนับสนุนปัจจัยการผลิตด้านการเกษตร เช่น พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ปุ๋ย เป็นต้น การจัดตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว และการส่งเสริมอาชีพรองให้ประชากรในพื้นที่

6. การใช้ประโยชน์และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน

ผลการศึกษาพบว่า การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อมี 4 รูปแบบ ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภค การใช้น้ำประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อเลี้ยงสัตว์ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่ออุตสาหกรรมและบริการ

แหล่งน้ำที่นำมาใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่มาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำลำคลอง ซึ่งมีการทำระบบประปาเพื่อจ่ายน้ำในแต่ละพื้นที่ และมีการขุดบ่อ ขุดสระ เพื่อนำน้ำมาใช้ประโยชน์ และด้วยข้อจำกัดของแหล่งน้ำในพื้นที่ ทำให้แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรมีน้อย เกษตรกรจึงต้องพึ่งพาน้ำฝนในการเพาะปลูกพืชเป็นส่วนใหญ่

ปัญหาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาคุณภาพน้ำไม่เหมาะสม และมีการแย่งชิงน้ำในบางพื้นที่ สอดคล้องกับ

สำนักงานคณะกรรมการลุ่มน้ำปิงตอนล่าง (2550) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำในลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ พบว่า พื้นที่ที่อยู่ในลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ ซึ่งต้องใช้น้ำจากห้วยแม่ท้อมีปัญหาการขาดแคลนนํ้าอยู่ในระดับรุนแรง เนื่องจากปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำมีน้อยกว่าความต้องการใช้น้ำในลุ่มน้ำอย่างเป็นนัยสำคัญ รวมทั้งขาดแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนที่สำคัญ หากอนาคตมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้งจึงควรมีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำ เพื่อสามารถช่วยเหลือพื้นที่ท้ายอ่างให้ใช้พื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้งที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และหากพิจารณาถึงศักยภาพการพัฒนาแหล่งน้ำ ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อถือว่าเป็นลุ่มน้ำที่มีปัญหาในเรื่องการขาดแหล่งกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำต้นทุน

7. การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน

ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานระหว่างปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ โดยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช มี 5 ปัจจัยได้แก่ 1) อาชีพหลัก 2) สถานภาพการถือครอง 3) จำนวนที่ดินทำกิน 4) การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน 5) ที่ตั้งของชุมชน ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพในภาคเกษตรกรรม ทรัพยากรน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการเจริญเติบโตของพืชเกษตร ดังนั้น อาชีพหลักในภาคเกษตรจึงมีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช ซึ่งสอดคล้องกับ สถานภาพการถือครองที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ของตนเอง และมีจำนวนที่ดินไม่มากนัก (ประมาณ 1-5 ไร่) จะมีการหมุนเวียนปลูกพืชเกษตรในพื้นที่ของตนเองตลอดปี ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชเช่นกัน ดังนั้นสถานภาพการถือครองที่ดินและจำนวนที่ดินทำกินจึงมีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (สืบสกุล, 2543) ซึ่งพบว่าจำนวนที่ดินทำกินมีความสัมพันธ์กับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาหลวง ตำบลกำโลน อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช และการเป็นสมาชิกกลุ่มอาชีพเกษตรกรก็มีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (เสนห์, 2546) พบว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชนบ้านจองไฟ และชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ จะมีอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก มีการเพาะปลูกพืชตลอดทั้งปี ดังนั้นที่ตั้งของชุมชนจึงมีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชเช่นกัน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ มี 8 ปัจจัย ได้แก่ 1) อาชีพหลัก 2) สถานภาพการถือครองที่ดิน 3) จำนวนที่ดินทำ 4) การมีหนี้สิน 5) การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน 6) การได้รับข้อมูลข่าวสาร 7) ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากร 8) ที่ตั้งของชุมชน จะเห็นได้ว่าทุกปัจจัยจะมีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ทั้งสิ้น เนื่องจากสัตว์มีความต้องการน้ำในการดำรงชีวิต หากไม่มีน้ำก็ไม่สามารถที่จะเลี้ยงสัตว์ได้

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ ได้แก่ 1) อาชีพหลัก 2) จำนวนที่ดินทำกิน ทั้งนี้เนื่องจากอาชีพอุตสาหกรรมและบริการมีความจำเป็นต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิตต่างๆ ดังนั้นอาชีพหลักจึงมีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ และจำนวนที่ดินที่ใช้ในการประกอบอุตสาหกรรมและบริการต้องมีขนาดใหญ่ ความต้องการใช้น้ำจึงมีปริมาณมากด้วย ดังนั้นจำนวนที่ดินทำกินก็มีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุพจน์ (2544) ที่พบว่า อาชีพเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติของราษฎรที่มีต่อ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ กรณีศึกษาวนอุทยานปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยอาชีพมีความสัมพันธ์กับทัศนคติที่มีต่อแผนงานการจัดทำจุดพิทักษ์วนอุทยาน และสอดคล้องกับการศึกษาของสมบัติ (2543) ซึ่งพบว่า อาชีพมีผลต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนพระพุทธรบาทน้อย อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี และการศึกษาของธนชาติ (2541) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมต่อทัศนคติในการฟื้นฟูระบบนิเวศต้นน้ำขุนสถาน ตำบลสันทะ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน พบว่า กลุ่มที่มีอาชีพนอกภาคเกษตรมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมฟื้นฟูระบบนิเวศต้นน้ำมากกว่ากลุ่มที่ทำเกษตรเป็นอาชีพหลัก เนื่องจากกลุ่มที่ทำเกษตรเป็นอาชีพหลักส่วนใหญ่ทำการเกษตรในพื้นที่ป่า และมีความต้องการที่จะได้พื้นที่มาเพิ่มรายได้ให้มากขึ้น

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก โดยผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม รูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ สัมภาษณ์ประชากรตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก จำนวน 400 ครัวเรือน จากจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 3,399 ครัวเรือน ซึ่งครอบคลุมครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ ดันน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ โดยทำการสัมภาษณ์ระหว่างเดือนสิงหาคม – ตุลาคม พ.ศ. 2551 และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-Square) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. สภาพเศรษฐกิจ สังคม รูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน

ประชากรตัวอย่างทั้งลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 40-49 ปี นับถือศาสนา พุทธ มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-5 คน มีระดับการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น ส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่โดยกำเนิด โดยมีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่มากกว่า 30 ปี และไม่ค่อยย้ายที่อยู่ไหนในอดีต โดยมีขนาดที่ดินอยู่อาศัยน้อยกว่า 1 ไร่ สภาพทางด้านสังคม พบว่า ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพในชุมชนเป็นลูกบ้าน เป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชน เช่น กลุ่ม ออมทรัพย์ สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน กลุ่มสตรี/กลุ่มแม่บ้าน โดยชุมชนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ จากกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน โพรทักส์ และเจ้าหน้าที่ของรัฐ ซึ่งมีความถี่การได้รับข้อมูลข่าวสาร 1-2 ครั้ง/เดือน ส่วนสภาพทางด้านเศรษฐกิจ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน โดยมีจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ และมีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรม เช่น ทำไร่ข้าวโพด ข้าวไร่ เลี้ยงสัตว์ ทำสวน ส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพรอง มีรายได้เฉลี่ยของครัวเรือน 7,704.01 บาท/เดือน และรายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือน 6,621.48 บาท/เดือน ส่วนใหญ่ไม่มีเงินออม และมีการกู้ยืมหนี้สิน เพื่อซื้อปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่น ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช เครื่องจักร ด้านความรู้ พบว่าประชากรตัวอย่างทั้งลุ่มน้ำมีความรู้เกี่ยวกับ

ทรัพยากรน้ำอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับสภาพปัญหาของชุมชน และความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง รูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน ได้แก่ การใช้ น้ำเพื่อการบริโภค และอุปโภค การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช การใช้น้ำเพื่อเลี้ยงสัตว์ และการใช้ น้ำเพื่ออุตสาหกรรมและบริการ โดยแหล่งน้ำที่นำมาใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำลำคลอง ซึ่งมีการทำระบบประปาเพื่อจ่ายน้ำในแต่ละพื้นที่ และมีการขุดบ่อ สระ เพื่อนำน้ำมา ใช้ประโยชน์ ส่วนปัญหาการใช้น้ำในพื้นที่ ได้แก่ การขาดแคลนน้ำ คุณภาพน้ำไม่เหมาะสม มีการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตร ไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำ เป็นต้น

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรน้ำของชุมชน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพื่อทดสอบสมมติฐานระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมกับ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยตัวแปรต้น คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การมีหนี้สิน การเป็น สมาชิกกลุ่มในชุมชน การได้รับข้อมูลข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และที่ตั้งของชุมชน ส่วนตัวแปรตาม คือ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ และการใช้ ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่ออุตสาหกรรมและบริการ ผลการวิเคราะห์พบว่า

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช ได้แก่ อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การเป็นสมาชิกกลุ่ม และที่ตั้งของชุมชน เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรน้ำเพื่อการเพาะปลูกพืชมาก ได้แก่ อาชีพหลัก และจำนวนที่ดินทำกิน ซึ่งมีระดับ ความสัมพันธ์ร้อยละ 64.20 และร้อยละ 54.20 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำ เพื่อการเพาะปลูกพืชน้อย ได้แก่ ที่ตั้งชุมชนมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 40.60 สถานภาพการถือ ครองที่ดินมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 17.00 และการเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนมีระดับ ความสัมพันธ์ร้อยละ 10.20

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ อาชีพหลัก สถานภาพการถือครองที่ดิน จำนวนที่ดินทำกิน การมีหนี้สิน การเป็นสมาชิกกลุ่ม การได้รับ

ข้อมูลข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และที่ตั้งของชุมชน ซึ่งทุกปัจจัยจะที่มีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้อย โดยปัจจัยที่ตั้งของชุมชนมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 20.20 สถานภาพการถือครองที่ดินมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 18.30 ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 17.30 การได้รับข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์ร้อยละ 17.10 การเป็นสมาชิกกลุ่มในชุมชนมีความสัมพันธ์ร้อยละ 14.10 อาชีพหลักจะมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 11.70 และจำนวนที่ดินทำกินมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 2.30

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ ได้แก่ อาชีพหลัก และจำนวนที่ดินทำกิน ซึ่งทั้งสองปัจจัยจะมีความสัมพันธ์กับการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการน้อย โดยปัจจัยอาชีพหลักมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 17.60 ปัจจัยจำนวนที่ดินทำกินมีระดับความสัมพันธ์ร้อยละ 16.50

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำทั้งการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกพืช การใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ และการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและบริการ คือ ปัจจัยอาชีพหลัก และจำนวนที่ดินทำกิน ซึ่งประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพหลักในภาคเกษตรกรรม และส่วนใหญ่มีจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ และพบว่าประชากรในพื้นที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำอยู่ในระดับปานกลาง อันเนื่องจากประชากรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาที่ต่ำอยู่ (ป.1-ป.4) และยังพบว่าประชากรยังประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำทั้งในอุปโภคบริโภค และภาคการเกษตร อีกทั้งพื้นที่ป่าต้นน้ำยังมีสภาพเสื่อมโทรม และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ยังไม่เห็นความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนั้น จากผลการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยแม่ท้อ ดังนี้

1) ควรให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชน โดยกำหนดแนวทางการใช้น้ำในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสม และความจำเป็น ซึ่งกลุ่มอาชีพเกษตรที่มีที่ดินทำกินเป็นของตัวเอง และกลุ่มเกษตรกรที่มีจำนวนที่ดินทำกิน 1-5 ไร่ เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักสำคัญในการเข้ามามีบทบาท ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำดังกล่าว โดยใช้กระบวนการจัด

ประชุมระดมความคิด ศึกษา สภาพปัญหา ศักยภาพของชุมชน กำหนดกติกาการใช้น้ำของชุมชน โดยมีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำของชุมชนดูแล

2) ควรให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับการใช้น้ำอย่างชาญฉลาดตามหลักการอนุรักษ์ โดยเฉพาะพื้นที่ดินน้ำ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อศักยภาพการให้น้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อจิตสำนึกให้ชุมชนเห็นคุณค่าของทรัพยากรน้ำ ตลอดจนตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรน้ำและคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่

3) ควรพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภคและบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาแหล่งน้ำระดับไร่นา การพัฒนาระบบการจัดส่งน้ำและจ่ายน้ำที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการฟื้นฟูระบบนิเวศต้นน้ำลำธาร การสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้นอันเป็นส่วนหนึ่งของการฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งต้นน้ำลำธารสำหรับชุมชนในพื้นที่สูงได้ใช้ประโยชน์

4) หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับปัญหาเรื่องน้ำ และสนับสนุนความสามารถในการรวมกลุ่มของชุมชน เช่น การจัดตั้งกลุ่มองค์กรผู้ใช้น้ำ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชน อันเป็นแนวทางหนึ่งของการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการบริหารจัดการลุ่มน้ำ

5) ควรพัฒนามาบทาของภาครัฐ โดยให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดำเนินการในพื้นที่ ดังนี้

กรมทรัพยากรน้ำ ควรดำเนินอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ และสร้างนักวิจัยทรัพยากรน้ำ เพื่อติดตามตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ

กรมชลประทาน ควรดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่เขตชลประทาน รวมทั้งสำรวจเพื่อขยายพื้นที่เขตชลประทานเพิ่มเติมในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดวิกฤตน้ำ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ควรดำเนินการด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยเฉพาะการส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นใน

เขตพื้นที่คันน้ำเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร รวมทั้งสนับสนุนการจัดทำฝายชะลอความชุ่มชื้น (Check dam) เพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้แก่พื้นที่และป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

กรมป่าไม้ ควรดำเนินการควบคุมและป้องกันการบุกรุกป่าที่มีอยู่ ส่งเสริมการปลูกป่าให้แก่ชุมชนในพื้นที่ ทำเขตกันชน (Buffer zone) ให้กับพื้นที่ป่าโดยรอบ โดยจัดเป็นพื้นที่ป่าชุมชน และจัดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ ซึ่งให้ดำเนินการภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

กรมพัฒนาที่ดิน ควรมีการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ ส่งเสริมการทำเกษตรแบบขั้นบันได ส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อการลดใช้สารเคมีในการเกษตร

กระทรวงสาธารณสุข ควรเข้ามาดูแลด้านสุขภาพอนามัยของราษฎรในพื้นที่ โดยเฉพาะเรื่องคุณภาพและความสะอาดของน้ำเพื่อการอุปโภค และบริโภค ควรจะอยู่ในมาตรฐานที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค รวมทั้งควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปอุปโภคและบริโภคด้วยวิธีการง่ายๆ สามารถปฏิบัติได้จริง

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาทิ องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ควรมีการพัฒนาท้องถิ่นซึ่งเกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ พัฒนา อนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศแหล่งน้ำและต้นน้ำลำธาร จัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดการน้ำในพื้นที่ รวมทั้งการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วม น้ำไหลหลาก ทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤต

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1) ควรศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ นอกเหนือจากที่ได้ศึกษาไปแล้ว เช่น ลักษณะชาติพันธุ์ของประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ระดับการศึกษา รายได้ รายจ่าย การมีส่วนร่วมของชุมชน การจัดการใช้น้ำของชุมชน (ภูมิปัญญาท้องถิ่น) เป็นต้น เพื่อให้ครอบคลุมทุกปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำในพื้นที่

2) ควรมีการศึกษาปัจจัยทางกายภาพของพื้นที่ เพื่อให้ทราบสถานภาพทางกายภาพของพื้นที่ รวมทั้งศักยภาพการของพื้นที่ โดยเฉพาะเรื่องสมมูลน้ำของกลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ

3) ควรมีการศึกษาให้ครอบคลุมถึงปริมาณการใช้น้ำในแต่ละประเภทกิจกรรม เพื่อจะได้ทราบอัตราการใช้น้ำในพื้นที่ และอาจนำไปสู่การทำนายความต้องการใช้น้ำในอนาคต

4) ควรมีการศึกษาในด้านวัฒนธรรม ประเพณีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน เพื่อจะได้นำผลการศึกษาไปสู่การต่อยอดภูมิปัญญาวัฒนธรรมประเพณีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำให้มีความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมทรัพยากรธรณี. 2547. แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก.

กรมทรัพยากรน้ำ. 2547. รายงานโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

_____. 2550. การประกาศวาระแห่งชาติ เรื่องน้ำ วันจันทร์ที่ 21 พฤษภาคม 2550 ณ ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

_____. ม.ป.ป. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. 2550. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

_____. 2551. แผนที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ.

กรมแผนที่ทหาร. 2550. แผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุดที่ L7018.

กรมพัฒนาชุมชน. 2550. ข้อมูล กชช. 2ค ปี พ.ศ. 2550 และข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ปี พ.ศ. 2550. กระทรวงมหาดไทย, กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2539. แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำปิงตอนล่าง.

_____. 2550. แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก.

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2544. รายงานสถานภาพสิ่งแวดล้อม เรื่องน้ำ. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กรุงเทพฯ.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2547. แผนที่ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก.

กัลยา ไวกยิ. 2550. การมีส่วนร่วมของคณะทำงานระดับตำบลในการจัดการทรัพยากรน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กิตติชัย รัตนะ. 2549. การมีส่วนร่วมในการจัดการลุ่มน้ำ. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เกษม จันทรแก้ว. 2539. หลักการจัดการลุ่มน้ำ. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____. 2547. การจัดการสิ่งแวดล้อมผสมผสาน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เกษม จันทรแก้ว, สามัคคี บุญยะวัฒน์ และนิพนธ์ ตั้งธรรม. 2527. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. 2542. การสำรวจการประเมินสถานภาพและความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อุทยานแห่งชาติลานสาง อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก, รายงานการฝึกอบรมครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.

โครงการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่สำคัญของประเทศไทย. 2531. การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และโครงการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

โครงการเสริมสร้างและพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและป่าต้นน้ำ กรณีศึกษาพื้นที่ลุ่มน้ำปิง และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก. 2551. รายงานการเริ่มงาน (Inception Report). กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

จิตรายุทธ์ พุกภัยภัทรกุล. 2546. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณพื้นที่ชุมชนโดยรอบอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูศักดิ์ วิทยากัก. 2531. ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน: ศึกษากรณีอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. โครงการ ศึกษาชุมชนภาคเหนือกับศักยภาพในการพัฒนา สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.

ทวี ถาวโร. 2540. วัฒนธรรมการใช้น้ำของชาวบ้านเขตชลประทานลำปาว. สถาบันวิจัยศิลปะและ วัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, จังหวัดมหาสารคาม.

ธนาชาติ ถิ่นจอมขวัญ. 2546. ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมต่อทัศนคติในการฟื้นฟูระบบนิเวศต้น น้ำขุนสถาน ตำบลสันทะ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2550. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. บริษัท วี อินเตอร์พรีนท์ จำกัด, กรุงเทพฯ.

ธีรกานต์ ศรีไทยรักษ์. 2549. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน: กรณีศึกษาชุมชนบางแห่งในผืนป่าตะวันตก ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นงลักษณ์ ชันธิวิชัย. 2536. เอกสารนิเทศทางไกล ชุดวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สรพ 1301. ศูนย์ศึกษานิเทศอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพฯ.

นิรนาม. 2546. ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดตาก. แหล่งที่มา: <http://www.tak.go.th/general.htm>, 12 กันยายน 2551.

นิวัติ เรืองพานิช. 2537. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ภาคอนุรักษ์วิทยา
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____. 2547. หลักการจัดการลุ่มน้ำ. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2527. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 1. ห้างหุ้นส่วนการพิมพ์
พระนคร, กรุงเทพฯ.

_____. 2537. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. แอนด์
บี พับลิชชิง, กรุงเทพฯ.

_____. 2546. สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. จามจุรีโปรดักท์, กรุงเทพฯ.

ประพันธ์ พระรส. 2541. การสร้างหนังสืออ่านประกอบเรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำสำหรับ
นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไพฑูริย์ พงสะบุตร. 2542. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ,
ใน ศรีสะอาด ตั้งประเสริฐ, บรรณาธิการ. การจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย.
ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

มานะ บุญธานี. 2542. การสำรวจและปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานของอุทยานแห่งชาติลานสาง
จังหวัดตาก. (อัคราณา)

วสันต์ จอมภักดี. 2550. แนวคิดในการบริหารจัดการน้ำในระบบลุ่มน้ำ. คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.

วิชา นิยม. 2535. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรสำหรับเยาวชน
ครั้งที่ 5. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. (อัคราณา)

วิเศษศักดิ์ ทองประดิษฐ์. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจ สังคม และการพึ่งพิง
ทรัพยากรธรรมชาติของราษฎรโดยรอบพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าลำน้ำน่านฝั่งขวา
จังหวัดแพร่ และจังหวัดอุตรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วินัส พิชนิชย์ และสมจิต วัฒนาชกุล. 2537. สถิติสำหรับนักสังคมศาสตร์. คณะวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สถาบันวิจัยชาวเขา. 2538. การตั้งถิ่นฐานชาวเขาในประเทศไทย. กรมประชาสงเคราะห์,
กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม.

สมบัติ พิมพ์ประสิทธิ์. 2545. ปัจจัยที่มีผลต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนพระพุทธรูปน้อย อำเภอแก่ง
คอย จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมพร อิศวิลานนท์ และเรืองไร โตกฤษ. 2537. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สิรินทิพย์ อินโท. 2545. การวิเคราะห์เปรียบเทียบอุปสงค์การใช้น้ำประปาของครัวเรือน ในเขต
เทศบาลเมืองปรางค์บองและเทศบาลตำบลบึงนาราง จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สืบสกุล หนูไชยา. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ-สังคมของราษฎรที่มีส่วนร่วม
ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาหลวง ตำบลกาลิโน อำเภอลาน
สกา จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุจริตลักษณ์ ศิผดุง. 2538. สารานุกรมกลุ่มชาติพันธุ์: ม้ง. สำนักงานวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อ
พัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.

สุเทพ บุญประกอบ. 2543. สภาพเศรษฐกิจสังคมและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน
บริเวณพื้นที่แนวกันชนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน (รอยต่อ 5 จังหวัด) จังหวัด
สระแก้ว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศุบงกช จามิกร. 2526. สถิติวิเคราะห์สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. ภาควิชาสถิติ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุพจน์ เปริดพริ้ง. 2544. ทศนคติของราษฎรที่มีต่อโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ :
กรณีศึกษาวนอุทยานปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวจิ แดงอ่อน. 2544. ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการทำเกษตรแบบอนุรักษ์ของ
เกษตรกรมั่งและกะเหรี่ยงบริเวณลุ่มน้ำย่อยห้วยแม่แอบ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสน่ห์ แสนมูล. 2546. การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชนระหว่างราษฎรบ้าน
แม่จองไฟ อำเภอลอง และบ้านโป่ง อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดแพร่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. 2543. กฎหมายทรัพยากรน้ำในสถานการณ์
ปัจจุบันมีความจำเป็นหรือไม่. สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี, กรุงเทพฯ.

สำนักงานคณะกรรมการลุ่มน้ำปิงตอนล่าง. 2550. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ลุ่มน้ำสาขา
ห้วยแม่ท้อ. สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1 กรมทรัพยากรน้ำ, กรุงเทพฯ.

อชิระ วังไธสง. 2548. การศึกษาความสามารถในการรองรับปริมาณสารอินทรีย์ในรูปบีโอดีและ
ปริมาณออกซิเจนละลายในลุ่มน้ำปิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุทัย จันผกา. 2523. การจัดการลุ่มน้ำในประเทศไทย. รายงานการสัมมนาทางอุทกวิทยาครั้งที่ 1
คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (อัคราณา)

อภิญา จันท์เจริญ. 2537. ปัจจัยบางประการที่มีอิทธิพลต่อการผลิตทางการเกษตรและการ
บริโภคของเกษตรกรเขตเกษตรน้ำฝน กิ่งอำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Yamane, T. 1973. **Statistics: An Introduction Analysis**. 3rd ed., Harper International Edition, Tokyo.

Wacharakitti, S., Keadkeo, P., Intrachand, N., Ruangpanit, U., Kutintara, and A. Pataratuma. 1979. **Nam Pong Environmental Management Research Project**. Interim Committee for Coordination of Investigations of the Lower Mekong Basin, A project Supported by the Ford Foundation, Kasetsart University.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์

เรื่อง การใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก
Water Resources Utilization of Local Community in Huai Mae Tho Sub-watershed, Tak Province

คำชี้แจง:

แบบสอบถามจัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยแม่ท้อ จังหวัดตาก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของชุมชน รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ต่อไป

แบบสอบถามฉบับนี้มีจำนวน 11 หน้า ประกอบด้วย 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านสังคมของประชากร

ตอนที่ 3 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของประชากร

ตอนที่ 4 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ

ตอนที่ 5 สภาพปัญหา และความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชุมชน

ตอนที่ 6 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

การศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาจะนำผลการศึกษาไปใช้ประกอบการศึกษาในโครงการวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท สาขาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ให้เกิดความยั่งยืน ดังนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงขอให้ผู้ที่ตอบแบบสอบถามตอบตรงตามความเป็นจริงหรือใกล้เคียงความจริงมากที่สุด ในการนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้เป็นอย่างสูง

คำชี้แจง: โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงใน () และเติมข้อมูลลงในช่องว่างของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับคำถามและตรงกับข้อเท็จจริงของท่าน

ชื่อผู้ให้ข้อมูล (นาย/นาง/นางสาว).....

บ้านเลขที่.....ชื่อหมู่บ้าน.....หมู่ที่.....ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

1.1 เพศ

- ☐ ชาย ☐ หญิง

1.2 อายุ

- ☐ น้อยกว่า 20 ปี ☐ 20 - 29 ปี ☐ 30 - 39 ปี
☐ 40 - 49 ปี ☐ 50 - 59 ปี ☐ 60 ปี ขึ้นไป

1.3 ท่านนับถือศาสนาใด

- ☐ พุทธ ☐ คริสต์
☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ด้วยกันรวมทั้งสิ้น (รวมทั้งตัวท่านเอง)

- ☐ 1-3 คน ☐ 4-6 คน ☐ 6-9 คน ☐ 10 คน ขึ้นไป

1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด

- ☐ ไม่จบชั้นประถมศึกษา ☐ ประถมศึกษาตอนต้น (ป.1 - ป.4)
☐ ประถมศึกษาตอนปลาย ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น
☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. ☐ ปวส./ อนุปริญญา /เทียบเท่า
☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท
☐ ปริญญาเอก ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

1.6 ภูมิลำเนาเดิม

- ☐ เป็นคนตำบลนี้โดยกำเนิด ☐ ตำบล/อำเภออื่นในจังหวัดตาก
☐ จังหวัดในภาคกลาง (ระบุ)..... ☐ จังหวัดในภาคใต้ (ระบุ).....
☐ จังหวัดในภาคอีสาน (ระบุ)..... ☐ จังหวัดในภาคเหนือ (ระบุ).....
☐ จังหวัดในภาคตะวันออก (ระบุ).....

1.7 ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน

- ☐ 1 - 5 ปี ☐ 6 - 10 ปี ☐ 11 - 15 ปี
☐ 16 - 20 ปี ☐ 21 - 25 ปี ☐ 26 - 30 ปี
☐ มากกว่า 30 ปี

1.8 ท่านคิดจะย้ายที่อยู่อาศัยออกนอกเขตที่อยู่ในปัจจุบันของท่านหรือไม่

() ไม่คิดจะย้าย

() คิดจะย้าย เพราะ

() ด้านการประกอบอาชีพ

() สูญเสียที่ดินจากโครงการพัฒนาของรัฐ

() ถูกไล่ที่

() ต้องการที่ดินเป็นของตนเอง

() ขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้

() ต้องการรายได้เพิ่ม/ความก้าวหน้า

() ผลกระทบมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

() เหตุผลส่วนตัว/ครอบครัว/แต่งงาน/ย้ายไปอยู่กับลูกหลาน

() ขายที่ได้ราคาดี

() อื่นๆ (ระบุ).....

1.9 ขนาดของที่ดินอยู่อาศัยไร่

ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านสังคมของประชากร

2.1 สถานภาพในชุมชน

() ลูกบ้าน

() กรรมการหมู่บ้าน

() ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

() กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน

() สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

2.2 ท่านเป็นสมาชิกกลุ่มใดในชุมชนของท่าน

() ไม่เป็น

() เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() กลุ่มเกษตรกร

() กลุ่มออมทรัพย์

() สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน

() กลุ่มสตรี/กลุ่มแม่บ้าน

() กลุ่มท่องเที่ยว

() กลุ่มผู้สูงอายุ

() กลุ่มอาสาสมัครสิ่งแวดล้อม เช่น ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

() กลุ่มอาสาสมัครรักษาป่า

() กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

() กลุ่มอื่นๆ (ระบุ).....

2.3 ที่ตั้งของชุมชน

() พื้นที่ต้นน้ำ

() พื้นที่กลางน้ำ

() พื้นที่ท้ายน้ำ

2.4 ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบ้างหรือไม่

- () ไม่ได้รับ
- () ได้รับ และช่องทางการสื่อสารที่ได้รับข้อมูล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () วิทยุ () โทรศัพท์ () หนังสือพิมพ์
- () แผ่นพับ/ประกาศเผยแพร่ () กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน () เพื่อนบ้าน
- () เจ้าหน้าที่ของรัฐ () เจ้าหน้าที่องค์กรเอกชน
- () วารสาร/นิตยสาร/บทความ () จากการประชุม/อบรม
- () อื่นๆ (ระบุ).....

2.5 ความถี่ของการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ

- () ทุกวัน () 2-3 วัน/ครั้ง () สัปดาห์ละครั้ง
- () เดือนละ 1-2 ครั้ง () อื่นๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 3 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของประชากร

3.1 สถานภาพการมีถือครองที่ดิน ในลักษณะใด และมีจำนวนกี่ไร่

- () ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง
- () เช่าที่ดินผู้อื่น จำนวนไร่ ค่าเช่า.....บาท/ปี
- () ทำการผลิตในที่ดินของผู้อื่นโดยไม่เสียค่าเช่า จำนวน.....ไร่
- () อื่นๆ (ระบุ).....
- () มี (ระบุกรรมสิทธิ์การถือครอง)
- () ภบท.5.....ไร่ () นส.3.....ไร่ () สค.1.....ไร่
- () สปก.4-01.....ไร่ () โฉนด.....ไร่ () อื่นๆ (ระบุ) ...

3.2 ท่านหรือครัวเรือนท่านมีจำนวนที่ดินเพื่อทำกินกี่ไร่

- () น้อยกว่า 1 ไร่ () 1-5 ไร่ () 6-10 ไร่
- () 11-15 ไร่ () 16-20 ไร่ () มากกว่า 20 ไร่ขึ้นไป

3.3 อาชีพหลักของท่าน (อาชีพที่ท่านใช้เวลาเป็นส่วนใหญ่และมีรายได้ประจำจากอาชีพนี้)

- () ไม่ได้ประกอบอาชีพ/ กำลังหางาน () ทำนาของตนเอง
- () ทำไร่/ ปลูกพืชไร่ของตนเอง () ทำพืชสวนของตนเอง
- () เลี้ยงสัตว์ของตนเอง () ทำสวนป่า/ ปลูกไม้ประดับ
- () เก็บหาของป่า/ ล่าสัตว์ () ราชการ/ รัฐวิสาหกิจ/ ลูกจ้างรัฐบาล
- () พนักงานบริษัทเอกชน/ โรงงานอุตสาหกรรม () สมาชิก อบต./ สท./ สส.

- () รับจ้างในภาคเกษตรกรรม/ เลี้ยงสัตว์ () รับจ้างนอกภาคเกษตรกรรม
 () ค้าขายประกอบธุรกิจส่วนตัว () ด้านบริการ/ บ้าน 텡ต่งต่างๆ
 () รับเหมาก่อสร้างและงานประเภทช่างต่างๆ () อื่นๆ (ระบุ).....

3.4 อาชีพรองของท่าน (อาชีพใดที่ไม่ใช่อาชีพหลักของการประกอบการ)

- () ไม่มีอาชีพรอง
 () มีอาชีพรอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () ด้านเกษตรกรรมต่างๆ () เลี้ยงสัตว์ต่างๆ ไว้เพื่อขาย
 () เก็บหาของป่า/ล่าสัตว์ () ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว
 () รับจ้างในภาคการเกษตร () รับจ้างนอกภาคการเกษตร
 () รับเหมาก่อสร้าง/ช่างต่างๆ () ด้านบริการ/บ้าน 텡ต่งต่างๆ
 () อื่น ๆ (ระบุ).....

3.5 รายได้รวมของครัวเรือนโดยประมาณบาท/เดือน

3.6 รายจ่ายของครัวเรือนโดยประมาณบาท/เดือน

3.7 ท่านหรือครัวเรือนของท่านมีเงินออมหรือไม่

- () ไม่มี () มี (ประมาณ.....บาท)

3.8 ท่านหรือครัวเรือนของท่านมีการกู้หนี้ยืมสินหรือไม่

- () ไม่มีการกู้หนี้ยืมสินใดๆ
 () มีการกู้หนี้ยืมสินประมาณ.....บาท โดยกู้จาก (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () ธกส. () นายทุนที่รู้จัก () กองทุนหมู่บ้าน
 () สหกรณ์การเกษตร () สหกรณ์ออมทรัพย์ () กองทุนอื่นๆ (ระบุ).....

3.9 เหตุผลที่ต้องการกู้หนี้ยืมสินเพื่อ

- () ซื้อปัจจัยการเกษตร (ปุ๋ย/สารปราบศัตรูพืช/ เครื่องจักรกล)
 () ใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน () สร้างบ้าน/ซ่อมแซมบ้าน
 () ใช้หนี้ที่มีอยู่ () ซื้อสิ่งอำนวยความสะดวก (รถ/เครื่องใช้ไฟฟ้า)
 () ค่ารักษาพยาบาล () ค่าศึกษาเล่าเรียน
 () อื่นๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ

คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงข้อเดียว
 ใช่ หมายถึง ...ท่านเห็นด้วยกับประเด็นนั้นๆ
 ไม่ใช่ หมายถึง ...ท่านไม่เห็นด้วยกับประเด็นนั้น

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่
1. แหล่งน้ำ ป่าไม้ เป็นสมบัติส่วนรวม ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่		
2. สาเหตุหลักของปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำคือการเพิ่มขึ้นของประชากร		
3. การใช้สารเคมีในการเกษตรมากๆ จะทำให้พืชตกค้างและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำ		
4. แนวทางในการแก้ไขเรื่องการขาดแคลนพื้นที่ทำกินที่เหมาะสมที่สุดคือ การจัดสรรพื้นที่ป่าให้แก่ประชาชนเพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกินให้เพียงพอกับความต้องการ		
5. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นหน้าที่ของภาครัฐเท่านั้น		
6. ปัญหามลพิษทางน้ำมีสาเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น		
7. การสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เป็นรูปแบบหนึ่งของการอนุรักษ์และบริหารจัดการน้ำ		
8. การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ มีบทบาทอย่างมากต่อการป้องกันปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากได้		
9. ทรัพยากรน้ำมีการหมุนเวียนตามวัฏจักรตามธรรมชาติ ถึงแม้ไม่มีการบริหารจัดการ มนุษย์ก็สามารถใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคได้ตลอดโดยไม่มีวันหมดสิ้น		
10. คุณลักษณะน้ำที่ใส ถือว่าเป็นน้ำที่สะอาดสามารถนำมาบริโภคได้		

เฉลย คำตอบใช่ คือ ข้อ 2, 3, 7, 8

คำตอบไม่ใช่ คือ ข้อ 1, 4, 5, 6, 9, 10

ตอนที่ 5 สภาพปัญหา และความต้องการปัจจัยพื้นฐาน

คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงข้อเดียว

มาก หมายถึง ...ชุมชนของท่านประสบปัญหาในประเด็นนั้นๆ เป็นประจำ

ปานกลาง หมายถึง ...ชุมชนของท่านประสบปัญหาในประเด็นนั้นๆ บ่อยครั้งแต่ไม่เป็นประจำ

น้อย หมายถึง ...ชุมชนของท่านประสบปัญหาในประเด็นนั้นๆ น้อย หรือ มีเพียงเล็กน้อย

ไม่มี หมายถึง ...ชุมชนของท่านไม่เคยประสบปัญหาในประเด็นนั้นๆ เลย

5.1 ชุมชนของท่านประสบปัญหาต่างๆ เหล่านี้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา			
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี
1. น้ำสะอาดไม่เพียงพอ				
2. ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรหรือการประกอบอาชีพ				
3. ปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากทุกปี				
4. ปัญหากลั้งเล้งซ้ำซากทุกปี				
5. ปัญหาน้ำเสีย				
6. ปัญหาน้ำประปาไม่เพียงพอ				
7. น้ำประปามีปัญหาเรื่องกลิ่น สี ตะกอน ฯลฯ				
8. ปัญหาความขัดแย้งด้านการใช้น้ำ				
9. ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ				
10. ขาดความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ				
11. ขาดการรับรู้ข่าวสารด้านการจัดการทรัพยากรน้ำรวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ				
12. ขาดการส่งเสริมเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ				
13. ปัญหาการขาดแคลนแหล่งกักเก็บน้ำ				
14. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรน้ำ				

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา			
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี
15. การขาดการบริหารจัดการที่ดีเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ				
16. ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้น้ำ				
17. ระบบประปาไม่มีประสิทธิภาพ				
18. ไม่มีน้ำประปาใช้				
19. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ/ องค์กรต่างๆ				
20. ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการปัญหา เรื่องน้ำของชุมชน				

5.2 ท่านมีความต้องการปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เพื่อการพัฒนาชุมชนของท่านหรือไม่

คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงข้อเดียว

มาก หมายถึง ...ชุมชนของท่านมีความต้องการในการพัฒนาในประเด็นนั้นๆ มาก/
เนื่องจากชุมชนของท่านยังขาดปัจจัยนั้นๆ อยู่มาก

ปานกลาง หมายถึง ...ชุมชนของท่านมีความต้องการในการพัฒนาในประเด็นนั้นๆ บางส่วน/
เนื่องจากชุมชนของท่านมีปัจจัยนั้นๆ อยู่แล้วส่วนหนึ่ง

น้อย หมายถึง ...ชุมชนของท่านมีความต้องการในการพัฒนาในประเด็นนั้นๆ น้อย หรือ มี
เพียงเล็กน้อย/เนื่องจากชุมชนของท่านมีปัจจัยนั้นๆ เกือบครบแล้ว

ไม่จำเป็น หมายถึง ...ชุมชนของท่านไม่มีความต้องการในประเด็นนั้นๆ เลย /เนื่องจากชุมชน
ของท่านมีปัจจัยนั้นๆ ครบหมดแล้ว

ปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาชุมชน	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่ จำเป็น
1. การพัฒนาแหล่งน้ำ				
2. การส่งเสริมและให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ				
3. การเพิ่มบทบาทของภาคประชาชนในการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ				
4. การขยายระบบประปาให้ทั่วถึง				
5. ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค				
6. โทรศัพท์สาธารณะในหมู่บ้าน/โทรศัพท์บ้าน				
7. การพัฒนาถนนถาวรที่ใช้ได้ทุกฤดู				
8. การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน (รวมทั้งรถเมล์/รถสอง แถว)				
9. สถานีอนามัย				
10. การบริการฉีดวัคซีน				
11. การบริการให้คำแนะนำ/ให้ความรู้ ด้านสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม				
12. โรงเรียนอนุบาล/สถานเลี้ยงเด็กของรัฐ				
13. โรงเรียนประถมศึกษา				
14. โรงเรียนมัธยมศึกษา				
15. การให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตด้านการเกษตร เช่น พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ปุ๋ย เป็นต้น				
16. การให้คำแนะนำ/ความรู้ทางด้านวิชาการต่างๆ				
17. การบริการด้านสัตวแพทย์				
18. การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน				
19. การส่งเสริมอาชีพเสริมให้แก่ประชาชน				
20. การหาตลาดรองรับผลิตผลทางการเกษตร				

ตอนที่ 6 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

6.1 น้ำที่ท่านประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ มาจากแหล่งใด และเพียงพอตลอดปีหรือไม่

การใช้ประโยชน์	ไม่ได้ใช้	ใช้	แหล่งน้ำ							ความเพียงพอ	
			น้ำฝน	น้ำประปา	แม่น้ำลำคลอง	คลองชลประทาน	สระน้ำขุดเอง	น้ำบาดาล	อื่นๆ (ระบุ)	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
1. การบริโภคและอุปโภค											
2. การเกษตร											
3. การเลี้ยงสัตว์											
4. อุตสาหกรรมและบริการ											

6.2 ปัญหาน้ำบริโภค และอุปโภคในครัวเรือน

- () ไม่มีปัญหา
- () มีปัญหา ด้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () ขาดแคลนน้ำ
- () น้ำไม่สะอาด/ คุณภาพน้ำไม่เหมาะสม
- () ระยะทางที่นำน้ำกลับมาใช้ไกลเกินไป
- () ไม่มีที่เก็บน้ำฝน
- () น้ำที่ซื้อดื่มมีราคาแพง
- () อื่นๆ (ระบุ)

6.3 การแก้ปัญหาด้านน้ำบริโภค และอุปโภคในครัวเรือน

- () ไม่แก้ไข/ ใช้เท่าที่มี
- () ซื้อจากเอกชนต่างๆ รายจ่ายประมาณ.....บาท/ปี
- () ขอความช่วยเหลือจากทางราชการ
- () อื่นๆ (ระบุ).....

6.4 การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนบริโภค และอุปโภค

น้ำบริโภค

- () ไม่มีการปรับปรุง
- () การต้ม
- () การกรอง
- () แกว่งสารส้ม
- () ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน
- () อื่นๆ (ระบุ).....

น้ำอุปโภค

- () ไม่มีการปรับปรุง
- () แกว่งสารส้ม
- () การกรอง
- () ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน
- () อื่นๆ (ระบุ).....

6.5 ในรอบปีที่ผ่านมาท่านมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่ใช้เพื่อการเกษตร/เพาะปลูกพืชหรือไม่

- | | |
|---|---|
| ☐ ไม่มีปัญหา | ☐ ไม่ได้ทำการเกษตร/เพาะปลูกพืช |
| ☐ น้ำไม่พอใช้ | ☐ น้ำท่วมขังพืชผลการเกษตร |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ) | |

6.6 การแก้ปัญหาด้านการเกษตร/เพาะปลูกพืช

- | | |
|---|---|
| ☐ ไม่แก้ไข/ใช้เท่าที่มี/ปล่อยให้ท่วม | ☐ ซื้อจากเอกชนต่างๆ มาใช้ |
| ☐ ขอความช่วยเหลือจากทางราชการ | ☐ ใช้เครื่องสูบน้ำระบายออกจากพื้นที่ |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ) | |

6.7 ในรอบปีที่ผ่านมาท่านมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่ใช้เพื่อการเลี้ยงสัตว์หรือไม่

- | | |
|---|--|
| ☐ ไม่มีปัญหา | ☐ ไม่ได้ทำการเลี้ยงสัตว์ |
| ☐ น้ำไม่พอใช้ | ☐ น้ำท่วมขังพืชผลการเกษตร |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ) | |

6.8 การแก้ปัญหาด้านการเลี้ยงสัตว์

- | | |
|---|---|
| ☐ ไม่แก้ไข/ใช้เท่าที่มี/ปล่อยให้ท่วม | ☐ ซื้อจากเอกชนต่างๆ มาใช้ |
| ☐ ขอความช่วยเหลือจากทางราชการ | ☐ ใช้เครื่องสูบน้ำระบายออกจากพื้นที่ |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ) | |

6.9 ในรอบปีที่ผ่านมาท่านมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่ใช้เพื่อการอุตสาหกรรม/บริการหรือไม่

- | | |
|--|---|
| ☐ ไม่มีปัญหา | ☐ ไม่ได้ทำการอุตสาหกรรม/บริการ |
| ☐ น้ำไม่พอใช้โดยขาดแคลน | ☐ ปัญหาคุณภาพน้ำ |
| ☐ อื่นๆ (ระบุ) | |

6.10 การแก้ปัญหาด้านการอุตสาหกรรม/บริการ

- | | |
|---|---|
| ☐ ไม่แก้ไข/ใช้เท่าที่มี/ปล่อยให้ท่วม | ☐ ซื้อจากเอกชนต่างๆ มาใช้ |
| ☐ ขอความช่วยเหลือจากทางราชการ | ☐ ใช้เครื่องสูบน้ำระบายออกจากพื้นที่ |
| ☐ การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ | ☐ อื่นๆ (ระบุ) |

ภาคผนวก ข

ค่าไคสแควร์ (The Chi-square Distribution)

ตารางผนวกที่ ข1 ค่าไคสแควร์ (The Chi-square Distribution)

d.f.	$\chi^2_{.005}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.05}$	$\chi^2_{.90}$	$\chi^2_{.95}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.99}$	$\chi^2_{.995}$
1	0.0000393	0.000982	0.00393	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.0100	0.0506	0.103	4.605	5.991	7.378	2.910	10.597
3	0.0717	0.216	0.352	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.484	0.711	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.831	1.145	9.236	11.070	12.832	15.086	16.750
6	0.676	1.237	1.635	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.690	2.167	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	2.180	2.733	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.700	3.325	14.684	16.919	19.023	210.666	23.589
10	2.156	3.247	3.940	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.816	4.575	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.047	4.404	5.226	18.549	21.026	23.336	26.217	28.300
13	3.565	5.009	5.892	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	5.629	6.571	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	6.262	7.261	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	6.908	7.962	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	7.564	8.672	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	8.231	9.390	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	8.907	10.117	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	9.591	10.851	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	10.283	11.591	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	10.982	12.338	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.26	11.688	13.091	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	12.401	13.848	33.196	36.415	39.364	42.980	45.558
25	10.52	13.12	14.661	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	13.844	15.379	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	14.573	16.151	36.741	40.113	43.194	46.963	49.645
28	12.461	15.308	16.928	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	16.047	17.708	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	16.791	18.493	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672

ตารางผนวกที่ ข1 (ต่อ)

d.f.	$\chi^2_{.005}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.05}$	$\chi^2_{.90}$	$\chi^2_{.95}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.99}$	$\chi^2_{.995}$
35	17.192	20.569	22.465	46.059	49.802	53.203	57.342	60.275
40	20.707	24.433	26.509	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
45	24.311	28.366	30.612	57.505	61.656	65.410	69.957	73.166
50	27.991	32.357	34.764	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.535	40.482	43.188	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	48.758	51.739	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	57.153	60.391	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	65.647	69.126	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	74.222	77.929	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาวอรรณ อินทร์ขาว
วัน เดือน ปี ที่เกิด	8 มีนาคม พ.ศ. 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดพัทลุง
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-