



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

ปริญญา

การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน      โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา  
สาขา      ภาควิชา

เรื่อง      การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำ  
หนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

Farmer's Participation on Water Management at Nong Panjan Pipe System Irrigation  
Project, Ban Kha District, Ratchaburi Province

นามผู้วิจัย      นางสาวอรุณา เขียวคุณา

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....  
( ..... รองศาสตราจารย์อภิชาติ ภัทรธรรม, Ph.D. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ .....  
( ..... อาจารย์วีระภาส คุณรัตนศิริ, Dr.rer.nat. )

ประธานสาขาวิชา .....  
( ..... รองศาสตราจารย์เรืองโร โตกฤษณะ, Ph.D. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....  
( ..... รองศาสตราจารย์กัญจนา ชีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์  
อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

Farmer's Participation on Water Management at Nong Panjan Pipe System Irrigation Project,  
Ban Kha District, Ratchaburi Province

โดย

นางสาวอรุณา เขียวคุณา

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

พ.ศ. 2552

อรุณา เขียวคุณา 2552: การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน) สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์อภิชาติ ภัทรธรรม, Ph.D. 113 หน้า

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โดยการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนหัวหน้าครัวเรือนที่ได้เลือกสุ่มตัวอย่างในพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี จำนวน 124 คน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 53.93 ปี ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกไม่มีตำแหน่งเป็นกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำ อาชีพหลักเกษตรกรรวมส่วนมากปลูกสับปะรด อาชีพรองรับจ้างปลูกพืชสภาพการใช้น้ำเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับน้ำจากจุดจ่ายน้ำช่วงต้นท่อส่งน้ำ มีระยะเวลาในการใช้น้ำต่อปีเฉลี่ย 153.03 ชั่วโมง พื้นที่ได้ใช้น้ำเฉลี่ย 6.68 ไร่ และค่าจัดการน้ำต่อปีเฉลี่ย 543.31 บาท

ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ พบว่า อยู่ในระดับน้อย มีคะแนนเฉลี่ยรวม 2.44 โดยการมีส่วนร่วมปฏิบัติ จัดอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.61 ร่วมศึกษาปัญหา ร่วมวางแผน และร่วมคิดตามประเมินผล จัดอยู่ในระดับน้อย มีคะแนนเฉลี่ย 2.08, 2.42 และ 2.54 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำแตกต่างกัน ได้แก่ อายุ สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ อาชีพรอง ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ ระยะเวลาในการใช้น้ำ จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำและค่าจัดการน้ำ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ชลประทานควรให้ความสำคัญในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ฝึกอบรมความรู้การจัดการน้ำและปรับปรุงขยายแนวท่อส่งน้ำ จุดจ่ายน้ำ ตลอดจนส่งเสริมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมกิจกรรมในการจัดการน้ำมากขึ้น

Oraya Khiewkuna 2009: Farmer's Participation on Water Management at Nong Panjan Pipe System Irrigation Project, Ban Kha District, Ratchaburi Province. Master of Science (Sustainable Land Use and Natural Resources Management), Major Field: Sustainable Land Use and Natural Resources Management, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Associate Professor Apichart Pattaratuma, Ph.D. 113 pages.

This study aimed to find out farmer's socio-economic characteristics and participatory level and analyze factors in relevant to farmer's participatory in water management. Data were collected by interviewing with 124 random samples of the household heads or represent of household heads in Nong Panjan Pipe System Irrigation Project, Ban Kha District, Ratchaburi Province. The obtained data was analyzed by statistical software package.

The results indicated that the average age of farmer was 53.93 years. Most of them were members of water user's group and not a users committee. The main occupation was agriculture, they were pineapple producer and minor occupation was general labor in farm. The status of water using, most of the farmers received water from the outlets located on the beginning of the pipe, the average period of time in using water was 135.03 hour/year, the average area which farmer used the water from pipe was 6.86 rai and the average water management charge was 543.31 baht/year.

The level of farmer's participatory in water management was low with the average of total score of 2.44. The participatory in action was at moderate level and with the average score of 2.61 and problem study, planning and monitoring was at low level and with the average score of 2.08, 2.42 and 2.54 respectively. The socio-economic factors affecting in farmer participation in water management, it was found that the age, farmer status in the water user group, minor occupation, location of the outlets, period of time in using water, total area farmer used water from pipe, types of crops and water management charge. Thus, irrigation officers should emphasize in the public relation, the training course in water management and develop pipelines, expand number of outlets, as well as encourage the farmer more involved in reforestation activities under the water management.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก รศ. ดร. อภิชาติ ภัทรธรรม  
ประธานกรรมการ ดร.วีระภาส คุณรัตนสิริ กรรมการ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการวิจัย  
ตลอดจนตรวจแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ รศ.ดร. ลิลลี่ กาวิตะ ผู้แทนบัณฑิต  
วิทยาลัย รวมทั้ง ดร.พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตินกุล ผู้ทรงคุณวุฒิจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์  
พืช ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ชลประทานและเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วย  
มะหาด อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีทุกท่าน ที่  
ช่วยเหลือประสานงาน อำนวยความสะดวกและให้เวลาสัมภาษณ์ข้อมูล คุณพัชรินทร์ พิมพ์สิงห์  
คุณสาริศา บุญยั้ง น้องร่วมที่ทำงานจากส่วนปรับปรุงบำรุงรักษา สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ  
กรมชลประทาน ผู้ช่วยสัมภาษณ์ข้อมูล และคุณศิริกัญญา รัตนวิไล น้องร่วมรุ่นซึ่งช่วยเหลือจัดทำ  
แผนที่ GIS ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการดำเนินการวิจัยตั้งแต่ต้นจนเสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จ คือ คุณแม่ ผู้ซึ่งคอยห่วงใย  
และเป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นตั้งใจศึกษาเล่าเรียน และอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนาม  
ไว้ ณ ที่นี้ คอยให้กำลังใจตลอดมาจนผู้วิจัยประสบความสำเร็จตามที่ได้มุ่งหวังไว้

อรญา เขียวकुณา  
กุมภาพันธ์ 2552

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(5)
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	(6)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
การตรวจเอกสาร	7
อุปกรณ์และวิธีการ	41
อุปกรณ์	41
วิธีการ	41
ผลและวิจารณ์	50
สรุปและข้อเสนอแนะ	94
สรุป	94
ข้อเสนอแนะ	95
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	100
ภาคผนวก	104
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	113

## สารบัญญัตราง

ตารางที่		หน้า
1	การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์	22
2	จำนวนประชากรในเขตตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	24
3	รายละเอียดท่อส่งน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	26
4	จำนวนอาคารประกอบระบบท่อส่งน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำ หนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	27
5	จำนวนจุดจ่ายน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอ บ้านคา จังหวัดราชบุรี	28
6	จำนวนประชากรตัวอย่างโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	43
7	จำนวนและร้อยละจำแนกตามปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	55
8	จำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมศึกษาปัญหาในการจัดการน้ำ โครงการ ชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	60
9	จำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมวางแผนในการจัดการน้ำ โครงการชลประทาน ระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	61
10	จำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมปฏิบัติในการจัดการน้ำ โครงการชลประทาน ระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	63
11	จำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลในการจัดการน้ำ โครงการ ชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	65
12	ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อ ส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	66
13	การแบ่งกลุ่มระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ จำแนกตามค่าคะแนนเฉลี่ยของ เกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	67
14	ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	69

### สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	71
16	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	72
17	ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	74
18	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแรงงานในครัวเรือน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	75
19	ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่ถือครอง กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	77
20	ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการถือครองที่ดิน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	79
21	ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลัก กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	80
22	ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพรอง กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	82
23	ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้รวม กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	83
24	ความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายรวม กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	85

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
25	ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	86
26	ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการใช้น้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	88
27	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	89
28	ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของพืช กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	91
29	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าจัดการน้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	92
30	สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	93
<b>ตารางผนวกที่</b>		
1	การวิเคราะห์ค่า Reliability จากแบบสัมภาษณ์ระดับการมีส่วนร่วม	105

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลำดับการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน	17
2	แผนที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	19
3	การใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรในโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี	23
4	โรงสูบน้ำและคลองชักน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อเข้าสู่บ่อพักน้ำ	25
5	หัวจ่ายน้ำเดิมที่ได้ติดตั้งไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545	28
6	อาการระบายตะกอน (Blow Off) ที่ได้ตัดแปลงเป็นจุดจ่ายน้ำ	29
7	อาการปลายท่อส่งน้ำ ที่ได้ตัดแปลงเป็นจุดจ่ายน้ำ	29
8	หัวจ่ายน้ำใหม่ ที่เกษตรกรต่อใช้ร่วมกัน 4 จุด	30
9	เครื่องสูบน้ำ ซึ่งติดตั้งไว้ในโรงสูบน้ำ	31
10	ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y)	38
11	ที่ตั้งแปลงที่ดินของเกษตรกรที่ได้สัมภาษณ์ข้อมูล	44

### คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

มม.	=	มิลลิเมตร
ม.	=	เมตร
ม <sup>2</sup> .	=	ตารางเมตร
กม.	=	กิโลเมตร
ลบ.ม.	=	ลูกบาศก์เมตร
รทก.	=	ระดับน้ำทะเลปานกลาง
ลิตร/ชม.	=	ลิตร/ชั่วโมง
PVC	=	Polyvinyl Chloride หรือ พอลิไวนิลคลอไรด์ (พลาสติก)
HDPE	=	High density polyethylene หรือ โพลีเอทิลีน (พลาสติกที่มีค่าความหนาแน่นสูง)
MAIN	=	ท่อสายหลัก
1L-M	=	ท่อสายชอยที่ 1 ซ้ายของท่อสายหลัก
2L-M	=	ท่อสายชอยที่ 2 ซ้ายของท่อสายหลัก
3L-M	=	ท่อสายชอยที่ 3 ซ้ายของท่อสายหลัก
1R-1L-M	=	ท่อสายแยกชอยที่ 1 ขวาของท่อสายชอย 1L-M
1L-1L-M	=	ท่อสายแยกชอยที่ 1 ซ้ายของท่อสายชอย 1L-M
2R-1L-M	=	ท่อสายแยกชอยที่ 2 ขวาของท่อสายชอย 1L-M
2L-1L-M	=	ท่อสายแยกชอยที่ 2 ซ้ายของท่อสายชอย 1L-M

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อ  
ส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

Farmer's Participation on Water Management at Nong Panjan Pipe System  
Irrigation Project, Ban Kha District, Ratchaburi Province

คำนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 320.70 ล้านไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ 131.06 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.87 ของพื้นที่ทั้งหมด มีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทานประมาณ 27.99 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 21.36 ของพื้นที่เกษตรกรรม นอกจากนั้นประมาณ 103.08 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 78.64 ของพื้นที่เกษตรกรรมต้องอาศัยน้ำฝน (กรมชลประทาน, 2550) ซึ่งน้ำเป็นปัจจัยสำคัญ และเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการเกษตรกรรม แต่เป็นทรัพยากรที่มีใช้อย่างจำกัด ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและสภาวะทางธรรมชาติ ดังนั้น งานชลประทานเป็นวิธีการหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อช่วยให้พื้นที่ของประเทศมีน้ำใช้ในการเกษตรกรรมมากขึ้น ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝนอันเป็นการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในไร่นาได้อย่างเหมาะสม

สำหรับในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศยังมีพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับผลิตสินค้าเกษตรเหลืออีกมากแต่ไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ได้ เพราะสภาพพื้นที่มีระดับพื้นดินสูงไม่สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่ได้ด้วยแรงโน้มถ่วงโลก เช่น พื้นที่บริเวณรอบๆ อ่างเก็บน้ำ ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวจะประกอบอาชีพการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนส่วนใหญ่ เช่นเดียวกับโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาด ตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ที่มีสภาพพื้นที่เกษตรกรรมมีระดับพื้นดินสูงไม่สามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่ได้ด้วยแรงโน้มถ่วงโลกและไม่มีระบบส่งน้ำ ราษฎรสามารถใช้น้ำได้ในพื้นที่อยู่บริเวณใกล้กับอ่างเก็บน้ำและลำน้ำเดิม ต่อมากรมชลประทานจึงได้พิจารณาก่อสร้างเป็นโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในเขตชลประทานและปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการน้ำโดยนำหลักการจัดการชลประทานโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม (Participatory Irrigation Management: PIM) ส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์มีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง ระหว่างก่อสร้าง และหลังการก่อสร้าง ซึ่งเกษตรกรได้รับรู้และมีส่วนร่วมวางแผนโครงการ โดยทำบันทึกข้อตกลงยินยอมให้กรมชลประทานสามารถวางท่อส่งน้ำสายหลักในที่ดินของเกษตรกรได้ และเกษตรกรต้องออกค่าใช้จ่ายในการวางท่อส่งน้ำในแปลงนาและดูแลบำรุงรักษา

เอง เมื่อก่อสร้างโครงการเสร็จเกษตรกรจะต้องมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำ ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรจะต้องมีส่วนร่วมออกค่าใช้จ่ายสูบน้ำร้อยละ 50 ของค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้สูบน้ำ (กรมชลประทาน, 2544) แต่สภาพความเป็นจริงเกษตรกรไม่สามารถออกค่าใช้จ่ายสูบน้ำตามบันทึกข้อตกลงได้ อีกทั้งแนวท่อส่งน้ำและหัวจ่ายน้ำยังไม่ทั่วถึงพื้นที่เกษตรกรรม เกษตรกรต้องใช้น้ำจากหัวจ่ายน้ำเดียวกันทำให้เกิดปัญหาขัดแย้งในการแบ่งปันน้ำ และเดิมปลูกอ้อยเพียงชนิดเดียวปัจจุบันปลูกสับปะรด ผักกาดหัว ไม้ยืนต้นและไม้ผลเพิ่มขึ้น จึงเกิดปัญหาความต้องการใช้น้ำแตกต่างกัน ดังนั้น การจัดการน้ำชลประทานจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร จึงจะสามารถใช้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างประหยัด คุ่มค่า ทั่วถึง และเกษตรกรมีความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของโครงการด้วย ซึ่งผลจากการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ระดับการมีส่วนร่วม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีนี้ คาดว่าจะก่อประโยชน์ ทั้งนี้ เพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้เป็นแนวทางสำหรับส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและปรับปรุงการจัดการน้ำแห่งนี้ให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างรู้คุณค่าและยั่งยืนต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
2. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

## ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการศึกษากับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ ซึ่งมีขอบเขตอยู่ในหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 5 หมู่ที่ 6 หมู่ที่ 7 หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 9 หมู่ที่ 10 และหมู่ที่ 11 ตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

## นิยามศัพท์

เกษตรกร หมายถึง หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนหัวหน้าครัวเรือนในครอบครัวที่ดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ปัจจัยทางสังคม หมายถึง อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน และสถานภาพในกลุ่มผู้ใช้น้ำของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

อายุ หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่เกิดจนถึงปัจจุบันของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ระดับการศึกษา หมายถึง การเรียนรู้ระดับสูงสุดของเกษตรกรแต่ละคนในโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน หมายถึง ความยาวนานของเวลาที่เกษตรกรได้อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ หมายถึง ตำแหน่งเกษตรกรผู้รวมกลุ่มใช้น้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วย คณะกรรมการบริหาร หัวหน้ากลุ่ม ผู้ช่วยหัวหน้ากลุ่ม และสมาชิกกลุ่ม

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ หมายถึง จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ถือครอง ลักษณะการถือครองที่ดิน อาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้รวม และรายจ่ายรวมของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

จำนวนแรงงานในครัวเรือน หมายถึง สมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ที่สามารถทำงานได้

ขนาดพื้นที่ถือครอง หมายถึง ขนาดที่ดินรวมทั้งหมดในครัวเรือนที่ใช้ประกอบอาชีพด้านการเกษตรของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ลักษณะการถือครองที่ดิน หมายถึง การใช้ที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์และไม่มีเอกสารสิทธิ์ของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

อาชีพหลัก หมายถึง การดำเนินกิจกรรมเพื่อให้เกิดรายได้สูงสุดของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

อาชีพรอง หมายถึง การดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช่อาชีพหลักของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

รายได้รวม หมายถึง รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนทั้งที่มาจากภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรที่ยังไม่หักค่าใช้จ่ายใดๆ ของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

รายจ่ายรวม หมายถึง รายจ่ายทั้งหมดในครัวเรือนทั้งที่มาจากภาคการเกษตร นอกภาคการเกษตร และค่าใช้จ่ายทุกอย่างในครัวเรือน ของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ หมายถึง ระยะห่างระหว่างจุดจ่ายน้ำที่ส่งน้ำให้แปลงเพาะปลูกของเกษตรกรถึงแนวท่อส่งน้ำสายหลัก โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ต้นท่อส่งน้ำ กลางท่อส่งน้ำ และปลายท่อส่งน้ำ

ต้นท่อส่งน้ำ หมายถึง ตำแหน่งของจุดจ่ายน้ำที่เกษตรกรใช้น้ำเพื่อการเกษตรในช่วงที่ 1 ของความยาวท่อส่งน้ำทั้งหมด มีความยาว 1 ใน 3 ส่วน อยู่ติดกับท่อส่งน้ำสายหลัก

กลางท่อส่งน้ำ หมายถึง ตำแหน่งของจุดจ่ายน้ำที่เกษตรกรใช้น้ำเพื่อการเกษตรในช่วงที่ 2 ของความยาวท่อส่งน้ำทั้งหมด มีความยาว 1 ใน 3 ส่วน อยู่ต่อจากต้นท่อส่งน้ำ

ปลายท่อส่งน้ำ หมายถึง ตำแหน่งของจุดจ่ายน้ำที่เกษตรกรใช้น้ำเพื่อการเกษตรในช่วงที่ 3 ของความยาวท่อส่งน้ำทั้งหมด มีความยาว 1 ใน 3 ส่วน อยู่ต่อจากกลางท่อส่งน้ำและเป็นส่วนสุดท้ายของท่อส่งน้ำ

ระยะเวลาในการใช้น้ำ หมายถึง ความยาวนานของเวลาที่เกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ได้รับน้ำจาก ระบบท่อส่งน้ำเข้าสู่แปลงเพาะปลูกหรือแหล่งเก็บกักน้ำของตนเองเป็นจำนวนชั่วโมงต่อปี

จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ หมายถึง จำนวนพื้นที่ที่เกษตรกรได้ใช้น้ำเพื่อดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรจากโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ชนิดของพืช หมายถึง ชนิดของพืชที่เกษตรกรแต่ละครัวเรือนปลูกในพื้นที่ของโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ค่าจัดการน้ำ หมายถึง จำนวนเงินทั้งหมดที่เกษตรกรต้องจ่ายเป็นค่าบำรุงรักษาต่อกระแสไฟฟ้า และดำเนินงานต่างๆ ของกลุ่มผู้ใช้น้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี เป็นจำนวนบาทต่อปี

การจัดการน้ำ หมายถึง ภารกิจของบุคคลหรือกลุ่มคนเพื่อร่วมในกิจกรรมการส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปสู่พื้นที่เพาะปลูก โดยมีขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติ การติดตามประเมินผล และการวิเคราะห์ปรับปรุง

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ หมายถึง พฤติกรรมการเข้าร่วมดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ได้แก่ ร่วมศึกษาปัญหา ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ และร่วมติดตามประเมินผล

## การตรวจเอกสาร

การศึกษาการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ในโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย โดยแบ่งเป็น 5 หัวข้อ ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการน้ำชลประทาน
3. แนวคิดเกี่ยวกับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
4. โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

#### ความหมายของการมีส่วนร่วม

นรินทร์ชัย (2538) ระบุว่า การมีส่วนร่วม คือ การให้ประชาชนเข้ามาเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ กระบวนการดำเนินโครงการและร่วมรับผลประโยชน์จากโครงการพัฒนา นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับความพยายามที่จะประเมินผลโครงการนั้นๆ ด้วย

นรินทร์ชัย (2546) ได้กล่าวว่า เนื่องจากการมีส่วนร่วมมีหลายมิติ กิจกรรม เหตุการณ์ องค์กรประกอบต่างๆ จึงต้องพิจารณาเฉพาะกรณี ดังนั้นในการให้ความหมายการมีส่วนร่วม จึงจำแนกได้เป็น การมีส่วนร่วมในโครงการพัฒนา การมีส่วนร่วมทางการเมือง การมีส่วนร่วมในองค์กร และการมีส่วนร่วมในการประเมินผลรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งความหมายของการมีส่วนร่วมจะเห็นถึงลักษณะร่วมกันอย่างน้อย 4 ประการ ดังนี้

1. การเข้าไปได้รับอำนาจ ที่จะคิดจะทำมากขึ้น ไม่ว่าจะเรื่องการเมือง หรืออำนาจในการตัดสินใจที่จะดำเนินการใดๆ
2. ต้องร่วมกันอย่างมีอิสรภาพ เสมอภาค เท่าเทียมกัน และควรมีส่วนร่วมด้วยอย่างแท้จริง หรือเข้มแข็ง (active) ไม่ใช่ร่วมอย่างผิวเผินเฉื่อยชา (passive)
3. ต้องร่วมตั้งแต่ขั้นแรกของกระบวนการ จนถึงขั้นสุดท้ายของโครงการ (entire development process)
4. เป็นเรื่องที่อยู่โดยโอกาสขอแบ่งอำนาจ จากผู้มีอำนาจเหนือกว่าเพื่อปรับปรุงวิถีชีวิตคนให้ดีขึ้น

นิรันดร์ (2527) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจ และอารมณ์ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์กลุ่มซึ่งผลของการเกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นเหตุกระทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มนั้น กับทั้งทำให้เกิดความรู้สึกร่วมรับผิดชอบกับกลุ่มดังกล่าวด้วย

ไพรัตน์ (2527) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่รัฐบาลทำการส่งเสริมชักนำ สนับสนุน โอกาสให้ประชาชนในชุมชนทั้งในรูปส่วนบุคคล กลุ่มคน ชมรม สมาคม มูลนิธิ และองค์การอาสาสมัครต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานในเรื่องที่กำหนดไว้

ยุวัฒน์ (2526) อธิบายความหมายของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมว่า เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการคิดริเริ่มการพิจารณาตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติและร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆ อันมีผลกระทบถึงตัวประชาชนเองและการที่สามารถทำให้ประชาชนเข้ามา มีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาและนำมาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

วิรัช (2530) ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมว่า คือ กระบวนการที่ส่งเสริมชักนำ สนับสนุน และสร้างโอกาสให้ชาวบ้านทั้งในรูปของส่วนบุคคลและกลุ่มคนต่างๆ ให้ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมใดๆ กิจกรรมหนึ่งหรือหลายกิจกรรม โดยจะต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจมิใช่เข้ามาร่วมเพราะการหวังรางวัลตอบแทน และที่สำคัญคือ การมีส่วนร่วมนั้นจะต้องสอดคล้องกับชีวิต ความจำเป็น ความต้องการของคนส่วนใหญ่ในชุมชนด้วย

### ขั้นตอนของการมีส่วนร่วม

ปกรณ (2530) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การที่ประชาชนจะเข้ามามีบทบาทในการร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ไข และร่วมมีผลประโยชน์ซึ่งกระทำได้ 4 ลักษณะ คือ

1. เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดว่าอะไรคือความจำเป็นพื้นฐานของชุมชน
2. เป็นผู้ระดมทรัพยากรต่างๆ เพื่อสนองตอบความจำเป็นพื้นฐาน
3. เป็นผู้ที่มีบทบาทในการปรับปรุง วิธีการกระจายสินค้าและบริการให้สมบูรณ์ขึ้น
4. เป็นผู้ได้รับความพึงพอใจและเกิดแรงจูงใจที่จะสร้างกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ไพรัตน์ (2527) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของนโยบายของการพัฒนา คือ

1. ร่วมทำการศึกษา ค้นคว้าถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนรวมถึงความต้องการของชุมชน
2. ร่วมค้นหาและสร้างรูปแบบและวิธีการพัฒนาเพื่อแก้ไขและลดปัญหาของชุมชนหรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนหรือสนองความต้องการของชุมชน
3. ร่วมวางนโยบาย หรือแผนงาน หรือโครงการ หรือกิจกรรม เพื่อจัดและแก้ไขตลอดจนตอบสนองความต้องการของชุมชน
4. ร่วมตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนร่วม
5. ร่วมจัดการลงทุนในกิจกรรม โครงการ บริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
6. ร่วมการลงทุนในกิจกรรม โครงการ ในชุมชนตามขีดความสามารถของตนเองและหน่วยงาน

7. ร่วมปฏิบัติตามนโยบาย แผนงาน โครงการ และกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

8. ร่วมควบคุม ติดตาม ประเมินผลและร่วมบำรุงรักษาโครงการและกิจกรรมที่ได้ทำไว้ทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาลให้ใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

สรุปการมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการหนึ่งของคนในสังคมที่เปิดโอกาสให้ประชาชนในชุมชนทั้งในรูปแบบบุคคล กลุ่มคน ชมรม และองค์กรต่างๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในเรื่องต่างๆ อันมีผลกระทบถึงตัวประชาชนเองด้วยความสมัครใจ สอดคล้องกับชีวิต ความจำเป็น และความต้องการของคนส่วนใหญ่ในชุมชน โดยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ กำหนดขั้นตอนการมีส่วนร่วม 4 ด้าน ได้แก่ ร่วมศึกษาปัญหา ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ และร่วมติดตามประเมินผล ในกิจกรรมต่างๆ ของโครงการซึ่งประชาชนจะต้องใช้ประโยชน์ร่วมกัน

### แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการน้ำชลประทาน

#### ความหมายของการจัดการ

ธงชัย (2533) กล่าวว่า การบริหาร (administration) หรือการจัดการ (management) ใช้แทนกันได้และน่าจะมีความหมายลักษณะเดียวกัน คือ ภารกิจของบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือหลายคนที่เข้ามาทำหน้าที่ประสานให้การทำงานของบุคคลที่ต่างฝ่ายต่างทำ และไม่อาจประสบผลสำเร็จจากการแยกกันทำ ให้สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยดี หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าเป็นกระบวนการทำงานเพื่อให้งานต่างๆ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยอาศัยบุคคลอื่นเป็นผู้ทำ

Bartol and Martin (1991) กล่าวว่า การจัดการ คือ กระบวนการที่จะดำเนินการกิจกรรมขององค์กรไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ได้แก่ การวางแผน (planning) การจัดองค์การ (organizing) การนำหรือชักจูง (leading) และการควบคุม (controlling)

จากความหมายการจัดการดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดการ หมายถึง ภารกิจของบุคคลหรือกลุ่มคนที่เข้ามาวางแผน จัดการองค์การ นำหรือชักจูง และควบคุมบุคคลภายในองค์การให้สามารถดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย

## ความหมายของการจัดการน้ำ

มีผู้ให้ความหมายของการจัดการน้ำไว้หลายแนวทาง ดังนี้

เกษม (2526) กล่าวว่า การจัดการน้ำ หมายถึง การส่งน้ำหรือการแพร่กระจายน้ำจากแหล่งน้ำไปให้พื้นที่เพาะปลูกอย่างทั่วถึงตามเวลา และปริมาณที่พืชต้องการ รวมทั้งระบายน้ำที่เกินความต้องการของพืชออกจากแปลงเพาะปลูก โดยน้ำที่ส่งมาให้แปลงเพาะปลูกจะต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพที่เหมาะสม

วรารุณี (2534) กล่าวว่า การจัดการน้ำคือ ความพยายามที่จะนำน้ำจากแหล่งน้ำไปทำการเพาะปลูกโดยอาศัยหลักการจัดการ ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติการ การติดตามผล การประเมินผล และการวิเคราะห์ปรับปรุงแผนงานเพื่อให้การใช้น้ำเกิดประโยชน์สูงสุดตามวัตถุประสงค์ของโครงการชลประทานที่วางไว้โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้น้ำน้อยที่สุดและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด องค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการน้ำประกอบด้วย

1. ปริมาณและความเชื่อถือได้
2. ความต้องการน้ำ ปริมาณและเวลาที่ต้องการ
3. ระบบส่งน้ำ จัดความสามารถและประสิทธิภาพในการส่งน้ำ
4. คน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผน ฝ่ายปฏิบัติการ ฝ่ายติดตามผล กลุ่มผู้ใช้น้ำและเกษตรกร

การจัดการน้ำแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ การจัดการน้ำในกลุ่มน้ำ การจัดการน้ำในโครงการ และการจัดการน้ำในระดับไร่นา

วิบูลย์ (2536) กล่าวว่า การจัดการน้ำชลประทาน หมายถึง การจัดส่งน้ำให้ไปถึงพื้นที่เพาะปลูกในเวลาและปริมาณที่พืชต้องการ เพื่อให้การเพาะปลูกนั้น เกิดผลตอบแทนเศรษฐกิจสูงสุด และยังหมายถึง การกำจัดน้ำที่มากเกินความต้องการออกจากพื้นที่เพื่อสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช และอำนวยความสะดวกต่อการเกษตรกรรมในพื้นที่ด้วย ซึ่งการจัดการน้ำ

ชลประทานในโครงการชลประทานแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ การจัดการน้ำในไร่นา และการจัดการน้ำในระดับโครงการ

อภิชาติ และคณะ (2524) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัดการส่งน้ำ คือส่งน้ำให้ทั่วถึงเท่าที่จำเป็น ให้สม่ำเสมอเป็นธรรมและให้ผลิตผลเพิ่มขึ้น แบ่งตามลักษณะการทำงานที่ต้องเกี่ยวข้องกัน คือ

ทางด้านวิศวกรรม จะต้องปรับปรุงระบบส่งน้ำ และวิธีการส่งน้ำให้เหมาะสมกับความต้องการของพืชทั่วถึง ทนเวลา และสูญเสียให้น้อยที่สุด

ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จะต้องให้เกษตรกรมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการส่งน้ำ ใช้น้ำช่วยกระจายน้ำไปอย่างทั่วถึง เพียงพอสำหรับพืช สม่ำเสมอและไม่เหลื่อมล้ำกัน มีข้อขัดแย้งน้อยที่สุด เป็นที่พอใจและเป็นธรรม เป็นหลักประกันที่เชื่อถือได้

ทางด้านเกษตรกรรม เกษตรกรจะต้องนำน้ำไปใช้เพื่อการเพาะปลูกพืชให้เหมาะกับดินและความต้องการของตลาด โดยใช้วิธีการเกษตรแผนใหม่ ปรับปรุงเพิ่มผลิตให้สูงขึ้นและปลูกให้ได้เนื้อที่มากที่สุดเท่าที่ปริมาณน้ำต้นทุนจะอำนวยให้

ขั้นตอนการจัดการส่งน้ำ ควรจะต้องมีขั้นตอนการดำเนินงานให้ครบวงจร คือ

1. วางแผนการส่งน้ำ โดยใช้ข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูก พืชที่จะปลูก จัดทำแผนการส่งน้ำ กำหนดปริมาณน้ำที่จะส่งเข้าคลองแต่ละสาย แต่ละช่วงตลอดฤดูการเพาะปลูก
2. ปฏิบัติการส่งน้ำ ส่งแผนการส่งน้ำให้ผู้เกี่ยวข้องทราบแล้วควบคุมการส่งน้ำตามแผน
3. ติดตามผลการส่งน้ำ ติดตามความก้าวหน้าของการเพาะปลูกเป็นไปตามแผนที่วางไว้เพียงใด มีเหตุขัดข้องเพียงใด เพื่อปรับแก้แผนการส่งน้ำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
4. การวิเคราะห์ความต้องการ แผนการส่งน้ำหรือระบบการส่งน้ำที่ได้ปรับปรุงขึ้นอาจจะยังไม่สมบูรณ์พอที่จะอำนวยประโยชน์ หรือเหมาะสมเป็นที่พอใจ และยอมรับของเกษตรกร ในขณะเดียวกันเกษตรกรจะต้องปรับปรุงวิธีการเกษตรให้เหมาะสมกับการใช้น้ำชลประทาน ดังนั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล การติดตามผลการส่งน้ำ จะช่วยชี้ให้เห็นว่าควรปรับปรุงแก้แผนการส่งน้ำเพียงใด หรือให้เกษตรกรปรับปรุงวิธีการเกษตรเพียงใดจึงได้ประโยชน์เต็มที่

กล่าวโดยสรุป การจัดการน้ำชลประทาน หมายถึง ภารกิจของบุคคลหรือกลุ่มคนเพื่อร่วมในการส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปสู่พื้นที่เพาะปลูกอย่างทั่วถึง ตามเวลา สม่ำเสมอ เกิดประโยชน์สูงสุดทางเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ดีของสังคม โดยต้องมีขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติ การติดตามประเมินผล และการวิเคราะห์ปรับปรุงแผนการส่งน้ำหรือระบบการส่งน้ำและวิธีการเกษตรให้เหมาะสมกับการใช้น้ำชลประทาน

### การจัดการชลประทานโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

กรมชลประทาน (2548) ได้กำหนดความหมายการจัดการชลประทานโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม (participatory irrigation management) หมายถึง การจัดการชลประทานโดยเกษตรกรหรือผู้ใช้น้ำชลประทาน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของการจัดการชลประทานเข้ามามีส่วนร่วมกับกรมชลประทาน ในการตัดสินใจ และดำเนินงานกิจกรรมชลประทาน ทั้งในด้านการก่อสร้างและด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา ตามที่ได้ตกลงเห็นชอบร่วมกันหรือได้กำหนดขึ้น ดังนั้น เมื่อกล่าวถึงการบริหารจัดการชลประทาน จึงครอบคลุม ทั้งงานด้านการก่อสร้างและงานด้านการส่งน้ำและบำรุงรักษา ซึ่งทั้งสองด้านนี้มีผลต่อเนื้องกันและมีวัตถุประสงค์ที่แท้จริงร่วมกัน นั่นคือเกษตรกรหรือผู้ใช้น้ำซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายได้ใช้ประโยชน์จากน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรให้มีรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดี การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการชลประทาน แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

1. ก่อนการก่อสร้าง เพื่อให้เกษตรกรได้มีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้น โครงการชลประทาน กิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การเสนอความต้องการโครงการ และความยินดีมีส่วนร่วมดำเนินงานกับภาครัฐ โดยจัดทำเป็นข้อตกลงการมีส่วนร่วม การร่วมศึกษาความเหมาะสม และการร่วมออกแบบ กำหนดจุดที่ตั้งอาคารชลประทาน วางแนวคลองส่งน้ำ เป็นต้น

2. ระหว่างการก่อสร้าง กิจกรรมสำคัญ ได้แก่ การร่วมการก่อสร้างในรูปแบบต่างๆ เช่น ร่วมมือกับภาครัฐในการจัดหาที่ดิน การบริจาคที่ดิน การจัดหาวัสดุก่อสร้าง ร่วมออกแรงงาน และหรือการร่วมออกค่าก่อสร้าง และการร่วมตรวจสอบงานก่อสร้างให้เป็นไปตามความต้องการของประชาชน เป็นต้น

3. หลังการก่อสร้างหรือการส่งน้ำและบำรุงรักษา โดยมีกิจกรรมสำคัญ ได้แก่ ร่วมตัวกัน จัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน เพื่อร่วมกับเจ้าหน้าที่ชลประทานในการวางแผนการเพาะปลูก วางแผนส่งน้ำ ร่วมส่งน้ำ และร่วมกันบำรุงรักษาอาคารชลประทาน เป็นต้น

จากแนวคิดการจัดการชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมดังกล่าว สรุปได้ว่าเป็นการ ดำเนินงานกิจกรรมชลประทานที่ให้เกษตรกรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วมกับโครงการชลประทาน ในการร่วมศึกษาเสนอความต้องการ โครงการ ร่วมก่อสร้าง และร่วมส่งน้ำและบำรุงรักษา โดยมี ข้อตกลงและแบ่งหน้าที่ เพื่อให้เกษตรกรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำได้ใช้ประโยชน์จากน้ำชลประทานเพื่อ การเกษตรให้มีรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดี

### แนวคิดเกี่ยวกับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

#### การจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

กรมชลประทาน (2534) ได้กล่าวว่า การจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานของประเทศไทย มี มาช้านานนับตั้งแต่ชาวไทยรู้จักทำชลประทานแบบเหมืองฝายในภาคเหนือสมัยพ่อขุนเม็งราย มหาราช โดยผู้ใช้น้ำร่วมตัวกันก่อสร้างฝายและขุดเหมืองส่งน้ำและจัดการส่งน้ำ ดูแลรักษาเหมือง ฝาย กำหนดระเบียบหน้าที่ผู้ใช้น้ำกันเองมาตั้งแต่ในอดีต

สำหรับในปัจจุบัน ทางราชการได้มีการกำหนดแผนและนโยบายการพัฒนาแหล่งน้ำไว้แล้ว เช่นเดียวกัน โดยเรียกการดำเนินการในลักษณะดังกล่าวว่า การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง โดยกำหนดให้ กลุ่มผู้ใช้น้ำทำหน้าที่ในการจัดกิจกรรมต่อเนื่องกับงานพัฒนาแหล่งน้ำของทางราชการ ในลักษณะ ของการให้กลุ่มผู้ใช้น้ำดูแลบำรุงรักษา การปรับปรุงซ่อมแซมและการนำน้ำไปใช้เกิดประโยชน์ สูงสุด แต่อย่างไรก็ตาม บนความจำเป็นพื้นฐานทางราชการก็ควรมีการให้บริการทางด้านการ ส่งเสริมและเผยแพร่เรื่องการจัดการน้ำชลประทานควบคู่ไปด้วย ดังนั้นหลักการดังกล่าว ประกอบ กับความสำคัญที่จะมอบให้กลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นศูนย์กลางช่วยเหลือกันในการใช้ประโยชน์จากน้ำ เพื่อ การประกอบอาชีพ เพื่อการอุปโภค-บริโภค หรือเป็นศูนย์กลางในการดูแลบำรุงรักษาและแก้ไข ปัญหา โดยมีองค์ประกอบพื้นฐาน คือ มีคณะกรรมการ มีสมาชิก มีวัตถุประสงค์ มีระเบียบ กติกา มี กิจกรรมร่วมกัน มีที่ทำการ มีที่ปรึกษา และอาจจะมีกองทุน เป็นกรอบแนวคิด โดยมีแนวทางในการ จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน ดังนี้

1. การชักชวนเกษตรกรที่ได้รับประโยชน์จากแหล่งน้ำเดียวกัน รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำ
2. จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำโดยให้สมาชิกผู้ใช้น้ำคัดเลือกคณะกรรมการกลุ่ม
3. ร่างข้อกำหนดกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อเป็นแนวทางการบริหารงาน
4. วางแผนการนำน้ำไปใช้และแก้ไขปัญหาการใช้น้ำ
5. กำหนดกิจกรรมอื่นๆ ให้สัมพันธ์กับระบบและสัมพันธ์กับหน่วยงานสนับสนุนต่างๆ

ไพฑูรย์ (2535) ได้กล่าวว่า การจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำควรเริ่มด้วยการจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตควบคุมการส่งน้ำของท่อส่งน้ำแต่ละแห่งหรือคูส่งน้ำแต่ละสาย ซึ่งโดยปกติจะมีพื้นที่ประมาณ 200-300 ไร่ พื้นที่ที่ได้ใช้น้ำจากคูหรือท่อแต่ละสายเรียกว่า แฉกส่งน้ำ อาจจะมีผู้ใช้น้ำประมาณ 20-30 ราย รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำแล้วคัดเลือกตัวแทนเพื่อทำหน้าที่เป็นประธานหรือหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำช่วยในการจัดสรรน้ำและชักชวนสมาชิกภายในกลุ่มดูแลบำรุงรักษาคูน้ำและอาคาร โดยมีเจ้าหน้าที่ชลประทานเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ ในโครงการชลประทานแต่ละแห่งจะมีกลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นจำนวนมาก เมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำที่จัดตั้งแล้วดำเนินกิจกรรมภายในกลุ่มของตนเองเข้มแข็งได้รับความร่วมมือจากสมาชิกในกลุ่มเป็นอย่างดี จึงรวมกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ได้รับน้ำจากคลองซอยสายเดียวกันหรือพิจารณาความเหมาะสมของระบบควบคุมน้ำหลายๆ กลุ่ม เป็นกลุ่มขนาดใหญ่ขึ้นเรียกว่า กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน เพื่อเตรียมการที่จะเป็นองค์กรหรือสถาบันเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่เป็นนิติบุคคลมีกฎหมายรองรับต่อไป กลุ่มบริหารการใช้น้ำจะคัดเลือกสมาชิกภายในเขตของตนเพื่อเป็นคณะกรรมการดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่อไป

### ความหมายขององค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

กรมชลประทาน (2548) ให้ความหมายขององค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน หมายถึง กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน) กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน สมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน และสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน ที่เกิดขึ้นจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตรับน้ำชลประทานได้รวมตัวกันจัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการจัดการน้ำและบำรุงรักษาระบบชลประทาน แบ่งตามสถานภาพด้านกฎหมายออกเป็น 2 ประเภท คือ

## 1. ประเภทไม่เป็นนิติบุคคล ได้แก่

1.1 กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน) (Water Users Group: WUG) มีขอบเขตพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่แจกส่งน้ำ 1 แจก หรือคูน้ำ 1 สาย โครงสร้างองค์กรประกอบด้วยหัวหน้ากลุ่ม 1 คน (อาจมีผู้ช่วยตามความจำเป็น) และสมาชิกผู้ใช้น้ำ พื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่ควรมากกว่า 1,000 ไร่

1.2 กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน (Integrated Water Users Group: IWUG) มีขอบเขตพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่คลองส่งน้ำสายใหญ่หรือคลองซอย หรือคลองแยกซอย หรือ โชนส่งน้ำ 1 โชน หรืออาจครอบคลุมพื้นที่ทั้งโครงการชลประทาน พื้นที่องค์กรผู้ใช้น้ำไม่ควรมากกว่า 20,000 ไร่ โครงสร้างองค์กรประกอบด้วย กลุ่มพื้นฐานหลายกลุ่มที่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำหรือคลองสายเดียวกัน มีการบริหารในรูปแบบคณะกรรมการที่เลือกจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ เพื่อจัดการน้ำจากแหล่งน้ำ หรือ คลองส่งน้ำสายใหญ่ หรือคลองซอย หรือคลองแยกซอย หรือ โชนส่งน้ำ รวมทั้งในระดับคูน้ำ

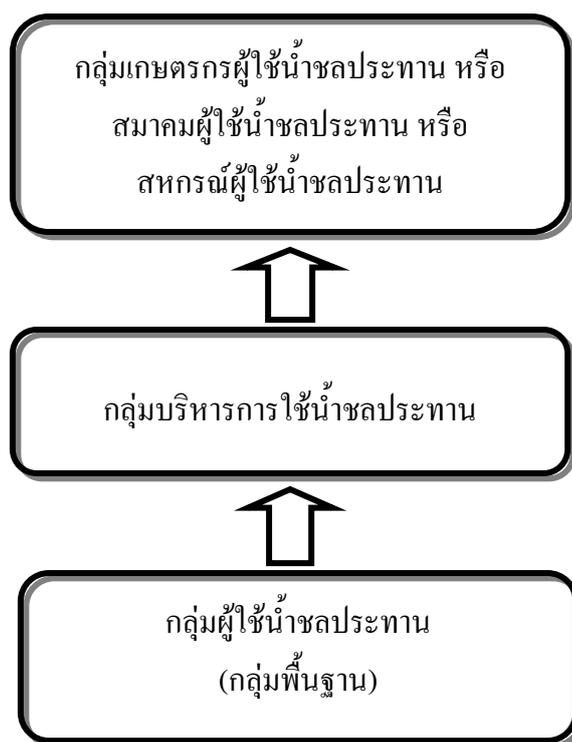
## 2. ประเภทเป็นนิติบุคคล ได้แก่

2.1 กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน (Farmer Group: FG) จัดทะเบียนจัดตั้งเป็นกลุ่มเกษตรกรไว้กับนายทะเบียนกลุ่มเกษตรกรประจำจังหวัดแห่งท้องที่ที่จะจัดตั้งตามแบบที่นายทะเบียนสหกรณ์กำหนด โดยอาศัยพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยกลุ่มเกษตรกร พ.ศ.2547 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวน ประมง และเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ซึ่งในการดำเนินการผลิต การค้า การบริการ และการดำเนินธุรกิจอื่น ๆ นั้น สามารถนำเงินกำไรสุทธิประจำปีที่เหลือจากการกันไว้เป็นทุนสำรองมาแบ่งเป็นเงินปันผลตามหุ้นที่ชำระแล้ว หรือเป็นเงินเฉลี่ยคืนให้แก่สมาชิกตามส่วนธุรกิจที่สมาชิกได้ทำไว้กับกลุ่มเกษตรกร ในระหว่างปี หรือเป็นเงินโบนัสแก่กรรมการ ผู้ตรวจสอบกิจการและเจ้าหน้าที่ของกลุ่มเกษตรกร ตามที่กำหนดในข้อบังคับ

2.2 สมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน (Water Users Association: WUA) จัดทะเบียนจัดตั้งเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำชลประทานไว้กับกระทรวงมหาดไทย ภายใต้ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ พ.ศ. 2535 บรรพ 1 ลักษณะ 2 หมวด 2 ส่วนที่ 2 ว่าด้วย “สมาคม” มาตรา 78-109 มีขอบเขตพื้นที่ และโครงสร้างการบริหารองค์กรเช่นเดียวกับกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อทำการใดๆ อันมีลักษณะต่อเนื่องร่วมกัน (ซึ่งอาจจะเน้นการจัดการน้ำชลประทานเป็นหลัก) โดยมีชื่อเป็นการหาผลกำไรหรือรายได้มาแบ่งปันกัน

2.3 สหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน (Water Users Co-operative: WUC) จัดระเบียบจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทานไว้กับกรมส่งเสริมสหกรณ์ โดยอาศัยพระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2542 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการจัดการน้ำชลประทาน การดำเนินธุรกิจสามารถนำผลกำไรมาแบ่งปันกันได้ ขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน ครอบคลุมเช่นเดียวกับกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน และมีโครงสร้างการบริหารองค์กรในเรื่องการจัดการน้ำเช่นเดียวกับกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน

ลำดับการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน กรมชลประทานได้กำหนดลำดับการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานควรมีลำดับขั้นตอนดังภาพที่ 1 แต่ก็ไม่เสมอไป บางครั้งเริ่มต้นก็สามารถตั้งเป็นกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานก็ได้ในกรณีของโครงการชลประทานขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานควรเริ่มต้นจากไม่เป็นนิติบุคคลก่อน



ภาพที่ 1 ลำดับการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

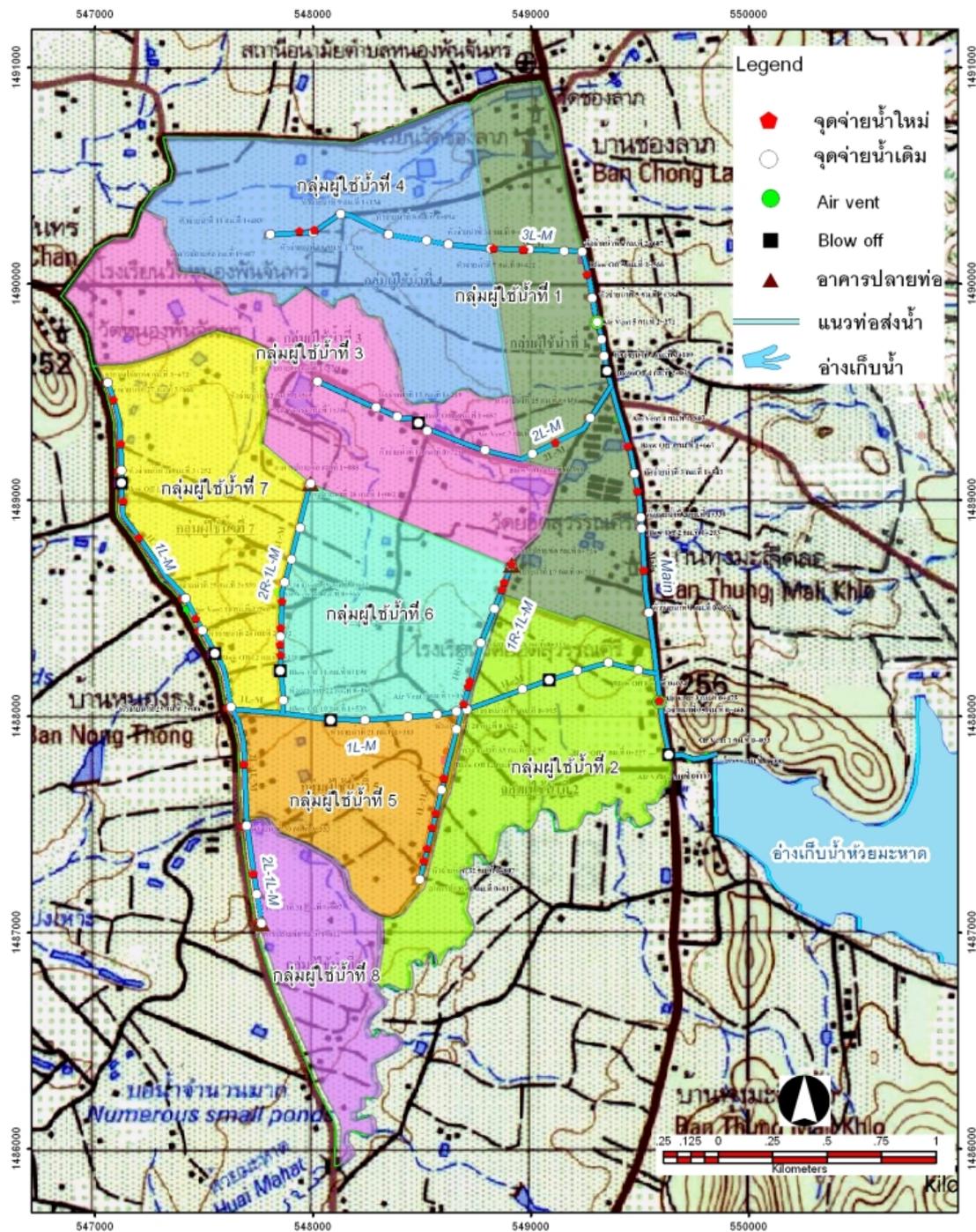
ที่มา: กรมชลประทาน (2548)

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน สรุปว่าองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานเป็นการรวมตัวของเกษตรกรในลักษณะกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ในเขตชลประทานเพื่อร่วมกันแบ่งปันน้ำดูแลบำรุงรักษา แก้ปัญหาการใช้น้ำ และมีกฎระเบียบข้อบังคับในการบริหารงาน ซึ่งองค์กรผู้ใช้น้ำ

ชลประทานนั้นควรเริ่มจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานหรือกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานก่อน และสามารถยกระดับหรือพัฒนาเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน หรือสมาคมผู้ใช้น้ำชลประทานหรือสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทานโดยมีหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุน และส่งเสริม

### โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์

กรมชลประทาน (2541) โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาดได้ก่อสร้างเสร็จมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว วัตถุประสงค์สำคัญเพื่อเก็บกักน้ำในช่วงที่มีน้ำมากไว้ใช้ในช่วงที่ขาดแคลนน้ำและฤดูแล้ง แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศจำกัดและค่อนข้างจะลาดชันมากราษฎรสามารถใช้น้ำจากการปล่อยลงตามลำห้วยเดิมแล้วสูบน้ำไปใช้ยังพื้นที่ตนเอง ซึ่งราษฎรที่อยู่ริมลำห้วยทำอ่างเก็บน้ำเท่านั้นได้รับประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำในระยะห่างประมาณข้างละ 100 เมตร คิดเป็นพื้นที่ได้รับประโยชน์ประมาณ 300 ไร่ สามารถสูบน้ำจากการปล่อยลงลำห้วยเดิมไปใช้ในการเกษตรและการอุปโภค-บริโภคได้ ซึ่งแต่ละปียังคงมีน้ำเหลือใช้ในอ่างเก็บน้ำอีกเป็นจำนวนมาก ราษฎรที่ห่างไกลออกไป แม้ว่าจะมีโอกาสที่จะได้ประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำแต่ไม่ได้รับน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ทุกๆ ปีปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาดนั้น จึงล้นออกทางอาคารระบายน้ำล้นสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ โครงการชลประทานราชบุรี ได้รับเรื่องร้องขอระบบส่งน้ำจากคณะกรรมการสภาพลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา ขอพิจารณาจัดสรรงบประมาณก่อสร้างระบบส่งน้ำ โครงการชลประทานราชบุรีได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้การสนับสนุนระบบส่งน้ำดังกล่าว จึงได้พิจารณารายละเอียดโครงการ ปรากฏว่าบริเวณที่ราษฎรร้องขอให้มีการจัดทำระบบส่งน้ำนั้น พื้นที่ส่วนใหญ่จะมีระดับค่อนข้างสูงกว่าระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาด การวางแผนโครงการจึงได้เลือกใช้เป็นโครงการสูบน้ำและส่งน้ำด้วยระบบท่อส่งน้ำ และได้ก่อสร้างโครงการในปี พ.ศ.2545 มีข้อมูลทั่วไปดังนี้



ภาพที่ 2 แผนที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี  
ที่มา: ดัดแปลงจากโครงการชลประทานราชบุรี (2551)

## ที่ตั้งและอาณาเขตโครงการ

โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ ห้วยงานเป็นอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาด มีที่ตั้งห้วยงานอยู่ที่ หมู่ 1 บ้านทุ่งมะลิคร้อ ตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ทางทิศตะวันตกของจังหวัดราชบุรี บริเวณพิกัดที่ 47 PNQ 496875 อยู่ห่างจาก อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3208 ประมาณ 40.70 กิโลเมตร และ ทางหลวงชนบทหมายเลข รบ.4006 อีกประมาณ 10.58 กิโลเมตร รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 51.28 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ หมู่ 3 บ้านช่องลาก ต.หนองพันจันทร์ อ.บ้านคา
ทิศใต้	ติดต่อกับ หมู่ 5 บ้านหนองจอก ต.หนองพันจันทร์ อ.บ้านคา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ หมู่ 1 บ้านทุ่งมะลิคร้อ ต.หนองพันจันทร์ อ.บ้านคา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ หมู่ 7 บ้านหนองธง ต.หนองพันจันทร์ อ.บ้านคา

## สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปลาดเทจากทิศใต้ไปทางทิศเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีความสูงของพื้นที่ระหว่าง 100-200 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และที่ราบเป็นลอนลูกคลื่น ห้วยมะหาดเป็นลำห้วยขนาดเล็กที่มีน้ำไหลตลอดปีเป็นลำห้วยสาขาของห้วยท่าเคย ซึ่งไหลไปลงแม่น้ำลำภาชี มีต้นน้ำเกิดจากเขาหนองโก เขากำแพงและเขาฝาชี ไหลจากทิศตะวันออกไปทางทิศใต้ ความยาวลำห้วยจากต้นน้ำถึงจุดที่ไหลลงห้วยท่าเคยที่บ้านบึงใต้ ตำบลบ้านคา อำเภอบ้านคา ยาวประมาณ 18 กิโลเมตร

## สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะทางภูมิอากาศ โดยทั่วไปจะอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเกิดขึ้นระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงประมาณกลางเดือนตุลาคม และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างกลางเดือนตุลาคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ บางครั้งจะมีลมจรจากทะเลจีนใต้ ทำให้มีฝนตกหนักในฤดูฝน ในฤดูร้อนอากาศค่อนข้างจะร้อนและมีพายุ ในฤดูหนาวอากาศค่อนข้างจะหนาวเย็น เนื่องจากเป็นพื้นที่ในหุบเขา มีอุณหภูมิตลอดปีโดยประมาณ 13 – 36 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน และต่ำสุดในเดือนธันวาคม และมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปี ประมาณ 71.1

เปอร์เซ็นต์ เดือนตุลาคมเป็นเดือนที่มีความชื้นของอากาศสูงสุดประมาณ 78.4 เปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดในเดือนเมษายน ประมาณ 62.8 เปอร์เซ็นต์

### สภาพน้ำฝน

โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ ตั้งอยู่ในเขตที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ข้อมูลน้ำฝนจากจำนวน 2 สถานี (สถานี K17 อำเภอสวนผึ้งและสถานี K25 อำเภอบ้านคา) มีฝนตกตลอดทั้งปีตั้งแต่ 700 – 1,300 มม. เฉลี่ยตลอดปีประมาณ 1,181.93 มม. และมีวันที่ฝนตกเฉลี่ยตลอดปีจำนวน 63 วัน เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนพฤษภาคม จำนวน 207.95 มม. มีฝนตกประมาณ 12 วัน และเดือนมกราคมมีฝนตกน้อยที่สุดประมาณ 1.15 มม. ซึ่งมีฝนตกเพียง 0.08 วัน

### สภาพน้ำท่า

หัวงานโครงการ คือ อ่างเก็บน้ำ ตั้งขวางลำน้ำห้วยมะหาด มีพื้นที่รับน้ำฝนเหนืออ่างเก็บน้ำประมาณ 34.00 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำเฉลี่ยต่อปี 16.68 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำที่ระดับเก็บกัก 4.30 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี 2550 เดือนตุลาคมมีปริมาณน้ำนองสูงสุดประมาณ 5.56 ล้านลูกบาศก์เมตร เดือนพฤษภาคมมีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำมากที่สุด ประมาณ 1.17 ล้านลูกบาศก์เมตร เดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และ ธันวาคม ไม่มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำ

### สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน

โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ มีพื้นที่โครงการ 3,943 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตร ร้อยละ 80.89 พื้นที่ที่อยู่อาศัย ร้อยละ 1.20 พื้นที่แหล่งน้ำ ได้แก่ สระ บ่อ ลำห้วย ร้อยละ 1.63 และพื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ วัด โรงเรียน และ พื้นที่ว่าง ร้อยละ 16.28

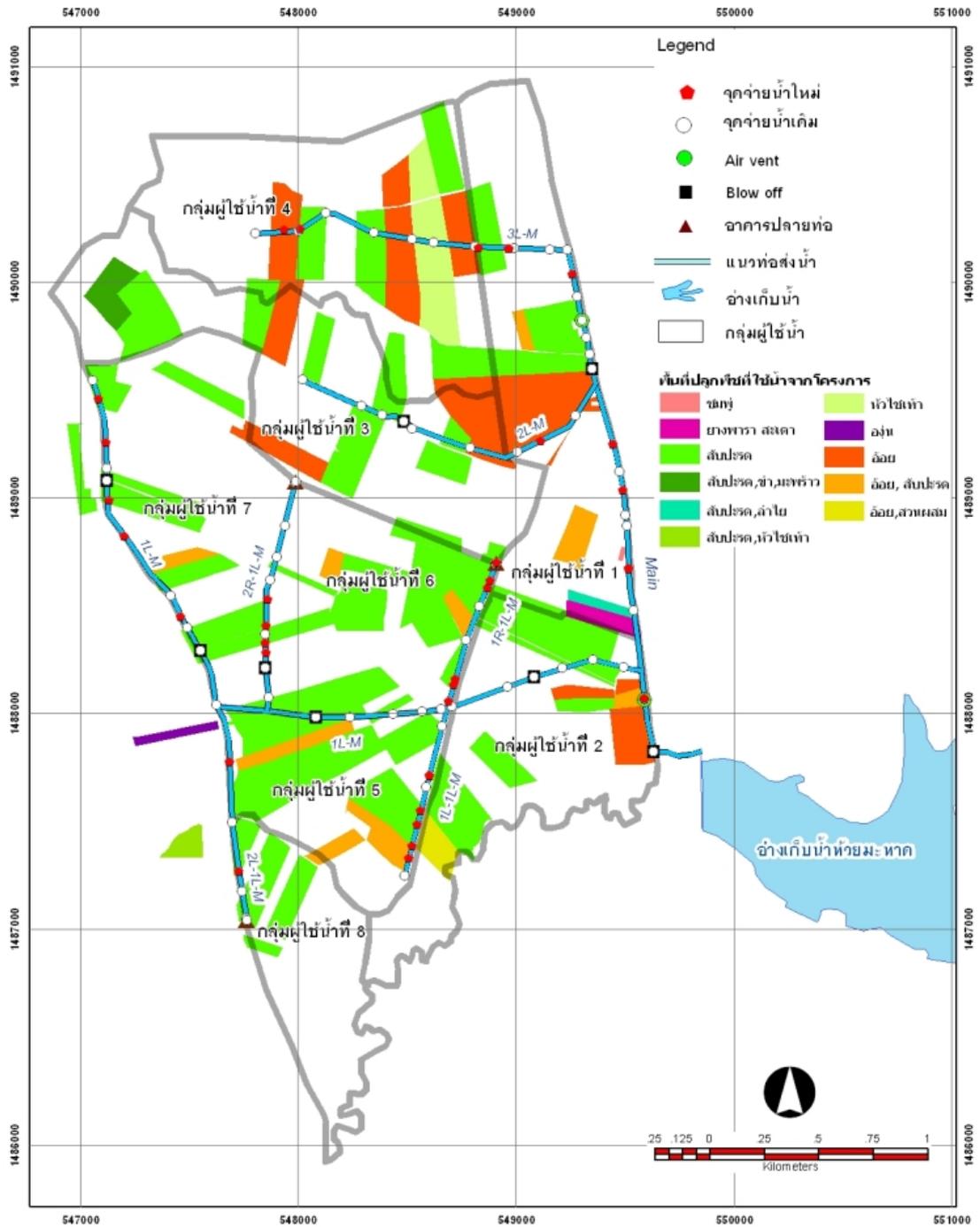
**ตารางที่ 1** การใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์  
อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ประเภท	พื้นที่โครงการ	
	(ไร่)	(ร้อยละ)
การเกษตร	3,189.35	80.89
ที่อยู่อาศัย	47.25	1.20
แหล่งน้ำ	64.42	1.63
อื่น ๆ (วัด โรงเรียน และพื้นที่ว่าง)	641.98	16.28
รวม	3,943.00	100.00

**ที่มา:** โครงการชลประทานราชบุรี (2551)

#### ด้านการเกษตรกรรม

โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ มีพื้นที่ชลประทาน 3,943 ไร่ มีพื้นที่การเกษตร 3,189.35 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตรน้ำฝน 2,290.35 ไร่ และพื้นที่การเกษตรใช้น้ำชลประทาน 899 ไร่ โดยมีกิจกรรมทางการเพาะปลูกพืช ได้แก่ สับปะรด จำนวน 2,194.10 ไร่ อ้อย 455 ไร่ ไม้ผล มีพื้นที่ปลูกประมาณ 165 ไร่ ได้แก่ มะม่วง ขนุน ลำไย ชมพู่ ฝรั่ง องุ่น สวนผสม 10 ไร่ ไม้ยืนต้น 138 ไร่ ได้แก่ สน ยางพารา สะเดา ไม้ พืชผัก 93 ไร่ ได้แก่ ผักกาดหัว ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดฝักอ่อน ข้า ปลูกมันสำปะหลัง 29.50 ไร่ มันแกว 10 ไร่ ปศุสัตว์ 146.75 ไร่ ได้แก่ ฟาร์มไก่เนื้อ วัวพันธุ์เนื้อ โดยเกษตรกรจะปลูกหญ้า จำนวน 24 ไร่ เพื่อเลี้ยงวัวพันธุ์เนื้อ



ภาพที่ 3 การใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรในโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำ  
หนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี  
ที่มา: คัดแปลงจากโครงการชลประทานราชบุรี (2551)

## สภาพประชากร

จำนวนประชากรที่ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาดอยู่ในเขตตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จำนวน 9 หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน 1,200 ครัวเรือน เป็นชาย 2,419 คน เป็นหญิง 2,232 คน รวม 4,651 คน โดยประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยอาชีพหลัก ทำไร่ ทำสวน และอาชีพเสริม เลี้ยงสัตว์ รับจ้าง

ตารางที่ 2 จำนวนประชากรในเขตตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

หมู่ ที่	ชื่อบ้าน	ครัวเรือน	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)
1	บ้านทุ่งมะลิคร้อ	139	269	227	496
3	บ้านช่องลาภ	168	354	330	684
5	บ้านหนองจอก	174	346	355	701
6	บ้านหนองพันจันทร์	163	300	277	577
7	บ้านหนองธง	194	344	354	698
8	บ้านหนองตาเล็ก	62	123	95	218
9	บ้านทุ่งหมูปลอย	71	178	122	300
10	บ้านทุ่งตาลับ	71	157	150	307
11	บ้านทุ่งมะลิคร้อเหนือ	158	348	322	670
	รวม	1,200	2,419	2,232	4,651

ที่มา: องค์การบริหารส่วนตำบลหนองพันจันทร์ (2550)

## อาคารห้วงานและอาคารประกอบ

1. ทำนบดิน มีสันทำนบกว้าง 6.00 เมตร ยาวประมาณ 366 เมตร ระดับสันทำนบ +185.20 เมตร (รทก.) ส่วนสูงที่สุดประมาณ 14.80 เมตร ลาดด้านเหนือน้ำ 1:3 ลาดด้านท้ายน้ำ 1:2.5 ปลูกหญ้าหนา 0.10 เมตร หลังทำนบดินลงลูกรังบดอัดแน่นหนา 0.35 เมตร ลงหินคลุกหนา 0.15 เมตร ผิวจราจรกว้าง 4 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1 เมตร พร้อมถนนผิวจราจรลูกรัง กว้าง 3 เมตร ทางปีกขวาของตัวทำนบเชื่อมต่อกับถนนสันทำนบดิน

2. อาคารระบายน้ำล้น เป็นอาคารแบบ Side Channel and Chute Spillway อยู่ทางปีกซ้ายของทำนบดิน กว้าง 7.00 ม. ยาว 312.242 เมตร สันฝายยาว 34.216 เมตร ระดับสันฝาย +182.00 เมตร(รทก.) ระดับน้ำสูงสุด +184.01 เมตร (รทก.) ระบายน้ำสูงสุดประมาณ 119 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

3. โรงสูบน้ำ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 25 x 14 เมตร มีคลองชักน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อเข้าสู่บ่อพักน้ำ มีอาคารประกอบ 2 แห่ง คือ Wasteway Structure ยาว 29 เมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำลงลำห้วยเดิม และท่อระบายน้ำปากคลอง ยาว 15.70 เมตร รับน้ำเข้าคลองส่งน้ำ



ภาพที่ 4 โรงสูบน้ำและคลองชักน้ำจากอ่างเก็บน้ำ เพื่อเข้าสู่บ่อพักน้ำ

#### ระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำ

1. ระบบท่อส่งน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ เป็นโครงการชลประทานโดยใช้แรงดัน มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง แต่ละเครื่องสามารถสูบน้ำได้ 350 ลิตรต่อวินาที จากอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาด ท่อส่งน้ำมีความยาวรวมทั้งหมด 13.15 กิโลเมตร ระบบท่อส่งน้ำมีทั้งชนิด HDPE และ ท่อ PVC มีขนาดตั้งแต่ 250 – 900 มิลลิเมตร (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 รายละเอียดท่อส่งน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ท่อ	ชนิดท่อ	ขนาด ท่อ (มม.)	ความหนาท่อ (มม.)	ความยาวท่อ (ม.)	กม. - กม.
MAIN	HDPE PN 8	900	53.80	780	0+000 - 0+780
	HDPE PN 6.3	630	30.00	1,282	0+780 - 2+062
	PVC. 5	500	12.70	758	2+062 - 2+820
1L-M	HDPE PN 6.3	710	33.90	886	0+000 - 0+886
	HDPE PN 6.3	630	30.00	914	0+886 - 1+800
	PVC. 5	400	10.30	220	1+800 - 2+020
	PVC. 5	300	7.80	1,280	2+020 - 3+300
	PVC. 5	250	6.60	300	3+300 - 3+600
2R-1L-M	PVC. 5	400	33.90	520	0+000 - 0+520
	PVC. 5	250	30.00	515	0+520 - 1+035
2L-1L-M	PVC. 5	250	10.30	1,010	0+000 - 1+010
2L-M	PVC. 5	400	10.30	200	0+000 - 0+200
	PVC. 5	300	7.80	1,200	0+200 - 1+400
	PVC. 5	250	6.60	280	1+400 - 1+680
3L-M	PVC. 5	400	10.30	807	0+000 - 0+807
	PVC. 5	250	6.60	678	0+807 - 1+485
1L-1L-M	PVC. 5	250	6.60	800	0+000 - 0+800
1R-1L-M	PVC. 5	300	7.80	340	0+000 - 0+340
	PVC. 5	250	6.60	380	0+340 - 0+720
รวมความยาวท่อ					13+150

ที่มา: โครงการชลประทานราชบุรี (2551)

โดยระบบท่อส่งน้ำมีอาคารประกอบทั้งหมด จำนวน 93 แห่ง เป็นจุดจ่ายน้ำ 84 จุด โดยมีหัวจ่ายน้ำ 56 แห่ง เป็นจุดจ่ายน้ำ 60 จุด มีที่ระบายอากาศ (Air Vent) 16 แห่ง เป็นจุดจ่ายน้ำ 2 จุด มีที่ระบายตะกอน (Blow off) 14 แห่ง เป็นจุดจ่ายน้ำ 14 จุด และมีอาคารปลายท่อส่งน้ำ 7 แห่ง เป็นจุดจ่ายน้ำ 8 จุด (ตารางที่ 4 และ 5)

**ตารางที่ 4** จำนวนอาคารประกอบระบบท่อส่งน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำ  
หนองพินจันทร์

แนวท่อส่งน้ำ	หัวจ่ายน้ำ (แห่ง)	Air Vent (แห่ง)	Blow off (แห่ง)	อาคารปลายท่อ (แห่ง)	รวม (แห่ง)
MAIN	9	5	5	-	19
1L-M	14	4	5	1	24
1R-1L-M	4	1	-	1	6
2R-1L-M	6	1	1	1	9
1L-1L-M	5	1	1	1	8
2L-1L-M	3	1	-	1	5
2L-M	6	2	2	1	11
3L-M	9	1	-	1	11
รวม	56	16	14	7	93

ที่มา: โครงการชลประทานราชบุรี (2551)

ตารางที่ 5 จำนวนจุดจ่ายน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพินจันทร์

แนวท่อส่งน้ำ	หัวจ่ายน้ำ (จุด)	Air Vent (จุด)	Blow off (จุด)	อาคารปลายท่อ (จุด)	รวม (จุด)
MAIN	9	2	3	-	14
1L-M	15	-	6	-	21
1R-1L-M	4	-	-	4	8
2R-1L-M	6	-	4	2	12
1L-1L-M	5	-	-	-	5
2L-1L-M	3	-	-	2	5
2L-M	6	-	1	-	7
3L-M	12	-	-	-	12
รวม	60	2	14	8	84

ที่มา: โครงการชลประทานราชบุรี (2551)



ภาพที่ 5 หัวจ่ายน้ำเดิมที่ได้ติดตั้งไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545



ภาพที่ 6 อาคารระบายตะกอน (Blow Off) ที่ได้ดัดแปลงเป็นจุดจ่ายน้ำ



ภาพที่ 7 อาคารปลายท่อส่งน้ำที่ได้ดัดแปลงเป็นจุดจ่ายน้ำ



ภาพที่ 8 หัวจ่ายน้ำใหม่ ที่เกษตรกรต่อใช้ร่วมกัน 4 จุด

2. เครื่องสูบน้ำ มีจำนวน 3 เครื่อง แต่ละเครื่องสามารถสูบน้ำได้ 350 ลิตรต่อวินาที ซึ่งต่อแบบขนานอยู่ในระดับ +177.00 เมตร (รทก.) สามารถใช้เครื่องได้พร้อมกัน 2 เครื่อง และสำรองอีก 1 เครื่อง ปัจจุบันเปิดทำงานครั้งละ 1 เครื่อง เนื่องจากปริมาณการใช้น้ำของเกษตรกรยังไม่ถึงระดับที่จะต้องเปิดพร้อมกัน 2 เครื่อง และขนาดท่อดูดและท่อส่งออกจากเครื่องสูบน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.50 เมตร (ท่อเหล็ก) และอัดเข้าท่อเหล็กขนาด 0.90 เมตร



ภาพที่ 9 เครื่องสูบน้ำ ซึ่งติดตั้งไว้ภายในโรงสูบน้ำ

3. ระบบระบายน้ำ (River Outlet) ตัวอาคารอยู่ทางปีกขวาของทำนบดิน ยาว 116.85 เมตร ประกอบด้วยร่องชักน้ำ อาคารรับน้ำ (Intake Structure) ท่อส่งน้ำ Steel Liner ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 ม. บังคับน้ำด้วย Gate Valves ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร จำนวน 2 ชุด อยู่ในอาคารควบคุมการระบายน้ำ ด้านท้ายน้ำเป็น Baffled Outlet และบ่อพักน้ำ มีอาคารประกอบ 2 แห่ง คือ Wasteway Structure ยาว 29.00 ม. ทำหน้าที่ระบายน้ำลงลำห้วยเดิม

### การส่งน้ำ

การส่งน้ำโดยสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาดด้วยระบบท่อ เมื่อเกษตรกรต้องการใช้น้ำ สามารถใช้น้ำได้โดยการต่อท่อจากควาล้ำหัวจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบทั้งแบบฉีดฝอย (sprinkler) และราดร่องคู (furrow) ในฤดูการส่งน้ำของโครงการจะเริ่มส่งน้ำต่อเมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำรวมกลุ่มกันยื่นขอแสดงความต้องการใช้น้ำ เจ้าหน้าที่โครงการจึงนัดประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อกำหนดแผนการส่งน้ำประมาณเดือนธันวาคมจนถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี โดยตกลงว่าในระยะเวลา 1 สัปดาห์ ทางโครงการจะส่งน้ำ 2 วันๆ ละ 9 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 08.30 ถึง 17.30 น.

## ด้านองค์กรผู้ใช้น้ำ

เกษตรกรในโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ ได้รวมกลุ่มจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประเภทกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานพื้นฐาน จำนวน 8 กลุ่ม และจัดตั้งคณะกรรมการบริหาร เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2545 ปัจจุบันมีจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ 181 ครัวเรือน มีระเบียบข้อบังคับกลุ่มผู้ใช้น้ำ ซึ่งสาระสำคัญประกอบด้วย สิทธิและหน้าที่ของสมาชิก ที่มีสิทธิได้รับเลือกตั้งเป็นหัวหน้าจุดจ่ายน้ำหรือหัวหน้าท่อ ออกเสียงลงมติในที่ประชุม ได้รับน้ำในการประกอบอาชีพอย่างเสมอภาคและเป็นธรรม แสดงข้อคิดเห็นและความต้องการต่อคณะกรรมการกลุ่มหรือโครงการ สมาชิกมีหน้าที่เข้าร่วมประชุมเมื่อได้มีการบอกกล่าว ใช้น้ำตามแผนการใช้น้ำหรือรอบเวรการใช้น้ำที่คณะกรรมการกลุ่มร่วมกับโครงการกำหนด ไม่ทำให้จุดจ่ายน้ำอาคารชลประทาน อุปกรณ์ประกอบต่างๆ เกิดการเสียหายและต้องร่วมกันบำรุงรักษาซ่อมแซม ชำระค่าจัดการน้ำตามที่คณะกรรมการกลุ่มกำหนดเพื่อเก็บรวบรวมไว้เป็นค่าบำรุงรักษาท่อ กระแสไฟฟ้าและดำเนินงานต่างๆ ของกลุ่มต่อไปในภายภาคหน้า การบริหารงานของกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน ให้มีคณะกรรมการกลุ่มเป็นตัวแทนของสมาชิกเพื่อทำหน้าที่ด้านกำหนดกิจกรรมและตัดสินใจ เป็นสมาชิกหรือผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 2 คน ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบ ด้านบริหารเป็นกรรมการที่ที่ประชุมผู้แทนสมาชิกเลือกตั้งกันเอง จำนวน 10 คน ได้แก่ ประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม คณะกรรมการ และเลขานุการ และสามารถเพิ่มคณะกรรมการด้านอื่นๆ ได้โดยมติเสียงส่วนมาก มีประธานองค์กรบริหารส่วนตำบลและกำนันประจำตำบลเป็นที่ปรึกษา ด้านการจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา มีหลักเกณฑ์การแบ่งน้ำและจำนวนวันในการให้น้ำ การกำหนดความเหมาะสมของการใช้พื้นที่ทำการเกษตรชนิดใด ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการบริหาร ผู้ใช้น้ำต้องดูแลและบำรุงรักษาท่อส่งน้ำ อาคารควบคุมน้ำ จุดต่อน้ำ ถนนทางลำเลียงผลผลิตในไร่นาให้อยู่ในสภาพไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน การเปลี่ยนแปลงสิ่งก่อสร้างจากที่ก่อสร้างไว้เดิม ซึ่งอาจมีผลต่อการใช้น้ำร่วมกันภายในพื้นที่ส่งน้ำ การฝังท่อส่งน้ำเข้าแปลง การขุด การกลบ หรือกระทำการอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับจุดจ่ายน้ำท่อส่งน้ำ อุปกรณ์ประกอบต่างๆ อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารและเสนอต่อองค์กรบริหารส่วนตำบล ด้านการเงินให้มีการทำบัญชีแจ้งรายละเอียดการใช้จ่ายเงินแก่คณะกรรมการทุกหนึ่งเดือน สมาชิกมีสิทธิ์ขอตรวจบัญชีการเงินของกลุ่ม การจัดเก็บค่าบริหารการจัดการน้ำชลประทานและค่าบำรุงรักษาระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ จะกำหนดโดยผู้แทนของสมาชิก โดยกลุ่มบริหารการใช้น้ำสามารถกำหนดให้สมาชิกจ่ายเป็นเงิน หรือเป็นแรงงาน หรือเป็นสิ่งของก็ได้ และมีบทลงโทษหากสมาชิกไม่ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับการจัดการน้ำต้องถูกลงโทษตามกฎหมายกำหนดไว้หรือตามที่คณะกรรมการกลุ่มบริหารการใช้น้ำกำหนด

## ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ สำหรับการศึกษาคั้งนี้ มีดังนี้

จริยา (2533) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการชำระค่าบำรุงรักษาระบบชลประทานในระดับไร่นาของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ศึกษาเฉพาะกรณีในเขตจัดรูปที่ดิน โครงการหนองหวาย จังหวัดขอนแก่น พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการสมทบค่าบำรุงรักษาระบบชลประทานระดับไร่นา คือ 1) ขนาดพื้นที่ถือครอง ถ้าเกษตรกรผู้ใช้น้ำมีพื้นที่ถือครองมากขึ้นจะร่วมชำระค่าบำรุงรักษามากขึ้น 2) พื้นที่เพาะปลูกฤดูแล้งถ้าเกษตรกรผู้ใช้น้ำใช้พื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้งมากขึ้นจะร่วมชำระค่าบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น 3) ที่ตั้งแปลงที่ดิน ถ้าแปลงที่ดินของเกษตรกรอยู่ปลายคูจะร่วมชำระค่าบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น 4) สัดส่วนของรายได้สุทธิเงินสดจากการปลูกพืชฤดูฝนและฤดูแล้งต่อรายได้สุทธิเงินสดของครัวเรือน ถ้าเกษตรกรผู้ใช้น้ำมีสัดส่วนของรายได้สุทธิเงินสดจากการปลูกพืชฤดูฝนและฤดูแล้งต่อรายได้สุทธิเงินสดของครัวเรือนมากขึ้นจะร่วมชำระค่าบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น

ชมพูนุท (2535) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานในไร่นา : ศึกษาเฉพาะกรณีสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ลพบุรี จำกัด ในเขตชลประทานโคกกระเทียม อ.เมือง จ.ลพบุรี พบว่า ในด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการใช้สิทธิเลือกตั้งกรรมการมากที่สุด และน้อยที่สุดคือ การแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมใหญ่และประชุมกลุ่ม ส่วนในด้านการบำรุงรักษาสมาชิกมีส่วนร่วมมากที่สุดในการร่วมมือกันถางหญ้า และกำจัดวัชพืช และสมาชิกมีส่วนร่วมในการออกเงินขุดลอกคูน้ำน้อยที่สุด ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาของสมาชิก ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระดับรายได้และขนาดการถือครองที่ดิน ส่วนระยะเวลาในการเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์ ลักษณะการถือครองที่ดิน การใช้ประโยชน์จากที่ดินและสภาพการได้รับน้ำไม่มีผลต่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานของสมาชิก

ชวาล (2543) ได้ศึกษาถึง การกำหนดราคาค่าน้ำชลประทาน โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำอุบลรัตน์ (บ้านดอนกอก) พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการรับรู้และเข้าใจการดำเนินงานของโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำเป็นอย่างดี และยอมรับในภาระหน้าที่จากการดำเนินโครงการคือการจ่ายค่าน้ำชลประทานตามปริมาณการใช้งาน การร่วมกันวางแผนการปลูกพืชในระบบใหม่ การยินยอมให้กรมชลประทานวางท่อส่งน้ำตามพื้นที่ของตน

ธนศักดิ์ (2549) ได้ศึกษาถึง ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน ตำบลโนนทอง อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่า ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคนอยู่ในระดับปานกลาง ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยด้านบุคลากรของเกษตรกร ได้แก่ อายุ จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงานในครอบครัว และระยะเวลาอาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน ได้แก่ รายได้เปรียบเทียบก่อนและหลังจากมีโครงการมีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน

ปรมิษฐ์ (2550) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทาน โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม (PIM) ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงในเขตโซนส่งน้ำที่ 3-4 อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การจัดการชลประทานเพื่อการเกษตร เกษตรกรมีส่วนร่วมในระดับมากในด้านการปรึกษาหารือ การวางแผนและตัดสินใจ และการรับผลประโยชน์ มีส่วนร่วมในระดับปานกลางในด้านการประสานงานและดำเนินการ นอกจากนี้ยังพบอีกด้วยว่า เพศและรายได้รวมของครอบครัวมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการมีส่วนร่วมในการจัดการชลประทานในด้านการรับผลประโยชน์ ลักษณะพื้นที่ถือครองและการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปรึกษาหารือ การวางแผนและตัดสินใจ และระดับการศึกษามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปรึกษาหารือ การวางแผนและตัดสินใจ การประสานงานดำเนินการและการรับผลประโยชน์ ส่วนอายุ พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ได้รับน้ำชลประทาน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการจัดการชลประทานเพื่อการเกษตร

พิศาล (2542) ได้ศึกษาถึงการบริหารงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากำแพงแสน พบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานมีลักษณะการบริหารงานอย่างไม่เป็นทางการและไม่เป็นไปตามการบริหารที่กรมชลประทานได้ระบุไว้ สาเหตุเนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการบริหารงานกลุ่มผู้ใช้น้ำ การวางแผน พบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่มีการวางแผนร่วมกันอย่างเป็นทางการ ซึ่งปัญหาเกิดจากหัวหน้ากลุ่มไม่เรียกประชุมสมาชิกเพื่อวางแผน ดังนั้น การวางแผนจึงเกิดขึ้นในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ คือ การพบปะพูดคุยกันในช่วงเวลาว่างของเกษตรกรเกี่ยวกับกิจกรรมที่จะทำในฤดูกาลต่อไป การจัดองค์การ พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำไม่ได้ทำหน้าที่ทางการจัดองค์การอย่างชัดเจน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ชลประทานที่เข้ามาจัดตั้งกลุ่มได้เป็นผู้กำหนดโครงสร้างและการบริหารไว้แล้ว การอำนวยความสะดวก พบว่าบทบาทการทำหน้าที่อำนวยความสะดวกหรือสั่งการของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำค่อนข้างมีน้อย เนื่องจากหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ไม่มีลักษณะการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิผลคือ สามารถมีอิทธิพลและจูงใจให้สมาชิกผู้ใช้น้ำปฏิบัติงาน

เพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่มได้ การควบคุม พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำไม่มีระบบการควบคุมที่ชัดเจน เนื่องจากกลุ่มไม่มีการจัดทำแผนงานอย่างเป็นทางการเพื่อจัดระบบของการควบคุม แต่อย่างไรก็ตาม การควบคุมยังปรากฏให้เห็นอยู่บ้างในกิจกรรมหลักของกลุ่มผู้ใช้น้ำ คือ กิจกรรมการบำรุงรักษา โดยเป็นการควบคุมในระหว่างการดำเนินกิจกรรม

มณฑล (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารและจัดการ โครงการชลประทานระบบท่อหนอง พันจันทร์ จังหวัดราชบุรี พบว่า ด้านการจัดสรรน้ำและด้านองค์กรผู้ใช้น้ำเกษตรกรแต่ละรายมีความ ต้องการใช้น้ำชลประทานเป็นอย่างมากแต่จุดจ่ายน้ำมีน้อยเกินไป เกษตรกรต้องต่อออกจากจุดจ่าย น้ำหลายรายต่อหนึ่งหัวจ่าย มีวิธีให้น้ำแก่พืชแตกต่างกันและมีจำนวนผู้ใช้น้ำมากปริมาณน้ำที่เกษตรกร ได้รับจึงมีน้อย สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำส่วนมากใช้น้ำอย่างเดียวและเพียงรับทราบ ข่าวสารจากหัวหน้ากลุ่มที่ได้มีการประชุมและมีมติออกมาแต่ละเดือน เมื่อมีปัญหาเกษตรกรจะแจ้ง หัวหน้ากลุ่มแทนที่จะเข้าร่วมประชุมด้วย ทำให้ปัญหาบางเรื่องต้องตัดสินใจกันเพียงหัวหน้ากลุ่ม และเจ้าหน้าที่ชลประทาน

มาลี (2548) ได้ศึกษาถึง การประเมินผลทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านดอนกอก อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่าด้านการบริหาร จัดการองค์กร เกษตรกรได้รวมกลุ่มจัดตั้งเป็นระดับกลุ่มบริหาร และระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำ กำหนด โครงสร้างการบริหารจัดการของกลุ่มไว้อย่างชัดเจน การมีส่วนร่วมของสมาชิกในการประชุมและ ร่วมแสดงความคิดเห็นเกษตรกรทุกคนเคยเข้าร่วมประชุมและส่วนใหญ่ใช้สิทธิแสดงความคิดเห็น ในระดับปานกลาง ความร่วมมือในการออกเงินค่าใช้น้ำเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเต็มใจชำระเงินค่า ใช้น้ำ ให้ความร่วมมือและสละแรงกายในการช่วยกลุ่มดูแลรักษาระบบชลประทานให้อยู่ในสภาพดี เป็นประจำ ทักษะคิดของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการเก็บค่าบริการสูบน้ำและค่าบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน แสดงความคิดเห็นออกเป็นสองฝ่าย คือ เก็บเงินจากเกษตรกรเท่ากันทุกคนและเก็บเงิน จากอัตราส่วนผลประโยชน์ที่ได้รับ โดยค่าใช้จ่ายในส่วนของการบำรุงรักษาควรเป็นหน้าที่ รับผิดชอบของเกษตรกรเอง ส่วนผลการดำเนินงานของกลุ่ม ในด้านสภาพการรับน้ำไม่สมบูรณ์ เนื่องจากโครงการชำรุดและซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำเป็นประจำ ด้านสภาพระบบชลประทาน ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำ การเดินท่อส่งน้ำ และถังเก็บน้ำอยู่ในสภาพทรุดโทรม การจัดรอบเวรเปิด ปิดน้ำให้แก่สมาชิกมีความเหมาะสมในระดับพอใช้ การปฏิบัติงานของประธานและคณะกรรมการ กลุ่มท่อส่งน้ำอยู่ในระดับปานกลาง

สมบุญ (2531) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการใช้น้ำชลประทานของ เกษตรกรในเขต โครงการชลประทานลำปาว อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ปัญหา

เกี่ยวกับน้ำและคลองชลประทานที่เกษตรกรส่วนมากประสบ คือ คลองชำรุด น้ำน้อย และน้ำไหลไม่สะดวก ส่วนปัญหาของสมาชิกในกลุ่มส่วนมาก คือ ไม่เคารพกฎเกณฑ์และเห็นแก่ตัว สำหรับปัญหาของเกษตรกรที่มากที่สุด คือ การปิดกั้นน้ำ รองลงมา คือ ขโมยเปิดน้ำและไม่ช่วยซ่อมแซมคูส่งน้ำ และปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาการใช้น้ำของเกษตรกร คือ ตำแหน่งพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร โดยเกษตรกรที่มีพื้นที่ต้น กลาง และปลายคลอง มีปัญหาการใช้น้ำแตกต่างกัน ส่วนปัจจัยที่เป็น อายุนายได้ ระยะเวลาทำการเกษตรในพื้นที่ชลประทาน และขนาดพื้นที่ทำการเกษตรในเขตชลประทาน ไม่มีผลต่อปัญหาการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกร

ศุกกิจ (2546) ได้ศึกษาถึง การใช้น้ำชลประทานของสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตจัดรูปที่ดิน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ด้านบริหารการใช้น้ำ สมาชิกเกือบทั้งหมดมีความรู้เรื่องการเสนอปัญหาการใช้น้ำต่อหัวหน้าคู ด้านการใช้น้ำในคูน้ำ พบว่า สมาชิกส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องการปิด-เปิดน้ำตามกิวรับน้ำ ด้านการบำรุงรักษาและด้านการมีส่วนร่วม พบว่า สมาชิกทั้งหมดให้ความร่วมมือในการบำรุงรักษาระบบชลประทาน ปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำที่สำคัญ คือ สมาชิกไม่ทำข้อตกลงการแบ่งปันน้ำ ไม่แบ่งแปลงย่อยเพื่อเก็บกักน้ำ ขาดการดูแลสอบถามความคิดเห็นจากหัวหน้าคู ไม่มีเวลาเข้าร่วมประชุมและไม่อยากเป็นกรรมการ

ศุกชัย (2532) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานแบบพื้นเมืองของล้านนาไท (เหมือง ฝ่าย และพนัง) : ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มชลประทานราษฎร์ ในการจัดการการใช้น้ำในพื้นที่อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในด้านปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยทางสังคม ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏว่า ระดับของรายได้ จำนวนที่ดินถือครอง ระดับของอายุ ขนาดของครอบครัว ความถี่การได้รับข่าวสาร และการเข้าร่วมในกิจกรรมการประชุมของกลุ่มมีผลต่อความร่วมมือของสมาชิก ส่วนปัจจัยชนิดหรือประเภทของพืชเศรษฐกิจที่ปลูก ระดับของการศึกษาไม่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิก

อภิรักษ์ (2544) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกิจกรรมของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำของสมาชิกในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาน้ำอน จังหวัดสกลนคร การศึกษาความสัมพันธ์พบว่า สมาชิกที่มีตำแหน่งพื้นที่รับน้ำอยู่ช่วงกลางคูส่งน้ำ เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของสหกรณ์มากในเรื่องการให้ข้อเสนอแนะการจัดสรรน้ำในคลองซอยและการรายงานความเสียหายในการส่งน้ำ สมาชิกที่มีตำแหน่งพื้นที่รับน้ำอยู่ช่วงปลายคูส่งน้ำเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของสหกรณ์น้อยในเรื่องการให้ข้อเสนอแนะการจัดสรรน้ำในคูส่งน้ำ ส่วนปัจจัยเพศ ระยะเวลาของการเป็นสมาชิก ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมกิจกรรมของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

อรรถพล (2533) ได้ศึกษาถึงการจัดองค์กรของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในเขตจัดรูปที่ดินชัยสุตร จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการจ่ายเงินค่าชุดลอก แต่มีส่วนร่วมน้อยในด้านการเข้าร่วมประชุมใหญ่และการร่วมแสดงความคิดเห็น ตลอดทั้งการเคยเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ พบว่า ระยะเวลาการเข้าเป็นสมาชิกและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสหกรณ์ผู้ใช้น้ำมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ แต่อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในโครงการชลประทาน คือ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ รายจ่าย การเป็นสมาชิกกลุ่ม จำนวนแรงงานในครัวเรือน ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน ขนาดพื้นที่ถือครอง ลักษณะการถือครองที่ดิน สภาพการได้รับน้ำ จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ ตำแหน่งที่ได้รับน้ำ ชนิดของพืช และการชำระค่าน้ำ

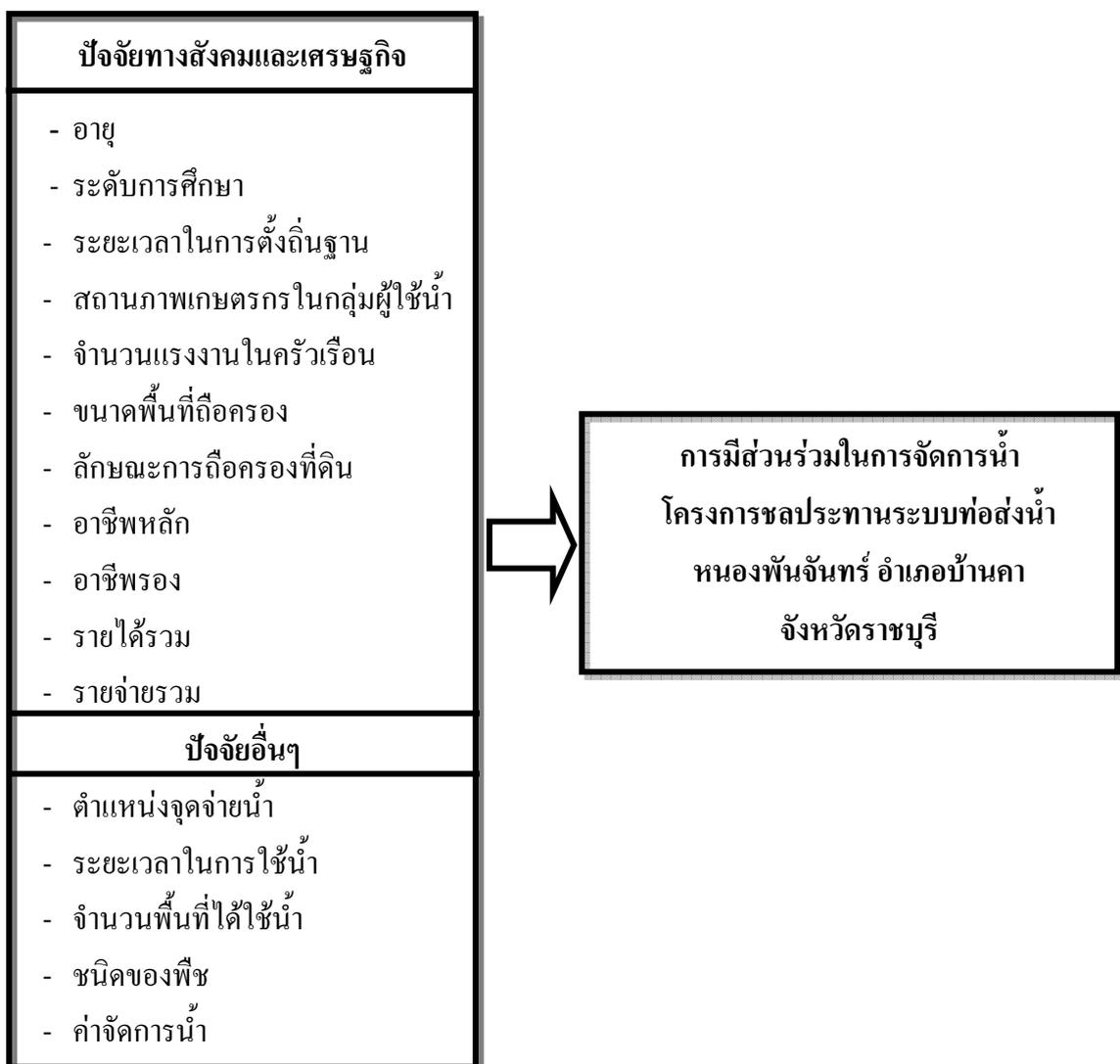
## แผนการวิจัย

### กรอบแนวความคิดในการวิจัย

จากการตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาสรุปสร้างกรอบแนวความคิด ในการศึกษาการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ได้ดังนี้

#### ตัวแปรอิสระ (X)

#### ตัวแปรตาม (Y)



ภาพที่ 10 ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y)

### สมมติฐาน

จากกรอบแนวความคิดในการวิจัย ผู้ศึกษาได้นำมาตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ดังต่อไปนี้

1. อายุ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
2. ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
3. ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
4. สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
5. จำนวนแรงงานในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
6. ขนาดพื้นที่ถือครอง มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
7. ลักษณะการถือครองที่ดิน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
8. อาชีพหลัก มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
9. อาชีพรอง มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

10. รายได้รวม มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

11. รายจ่ายรวม มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

12. ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

13. ระยะเวลาในการใช้น้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

14. จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

15. ชนิดของพืช มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

16. ค่าจัดการน้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

1. แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร แสดงขอบเขตพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี
2. เครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Position System: GPS) เพื่อใช้จัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำใหม่ และที่ตั้งแปลงของเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูล
3. บัญชีรายชื่อเกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำ
4. แบบสัมภาษณ์
5. คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป

### วิธีการ

#### 1. วิธีการรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมกรอบแนวคิด ทฤษฎี ในการมีส่วนร่วมแนวคิดเกี่ยวกับองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน การจัดการน้ำชลประทาน องค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน และการจัดการชลประทานโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ข้อมูลโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานราชการ ห้องสมุด เป็นต้น

2) ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดย สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก การสังเกตการณ์สภาพอาคารชลประทานระบบท่อส่งน้ำ การสัมภาษณ์เกษตรกรหรือผู้แทนโดยใช้แบบสัมภาษณ์ (structured interview) จากการศึกษาข้อมูลปี 2550 ขอบเขตของพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 3,943 ไร่ มีเกษตรกรผู้ใช้น้ำทั้งหมดจำนวน 181 ครัวเรือน แบ่งออกเป็น 8 กลุ่มผู้ใช้น้ำ ในกรณีประชากรอยู่กันกระจัดกระจาย ทำให้ไม่สะดวกที่จะศึกษาเก็บข้อมูลประชากร

ได้ทั้งหมด จึงเลือกกลุ่มตัวอย่าง (sampling) เพื่อเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด โดยใช้สูตรการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ R.V Krejcie and R.W Morgan (เพ็ญแข, 2540) ดังนี้

$$n = \frac{\chi^2 NPQ}{e^2 (N-1) + \chi^2 PQ}$$

เมื่อ  $n$  = ขนาดตัวอย่าง

$\chi^2$  = ค่าไคสแควร์ที่ degree of freedom เท่ากับ 1  
และระดับความเชื่อมั่น 95% ( $\chi^2 = 3.841$ )

$N$  = ขนาดของประชากร

$P$  = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร ( $P = 0.5$ )

$Q$  =  $1 - P = 1 - 0.5 = 0.5$

$e$  = เปอร์เซ็นต์ของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ( $e = .05$ )

ดังนั้น จึงได้จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการสัมภาษณ์จำนวนทั้งสิ้น 124 ครวเรือน จากหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนหัวหน้าครัวเรือนที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ แล้วคำนวณหาสัดส่วนจำนวนตัวอย่างของประชากรทั้ง 8 กลุ่มผู้ใช้น้ำ (ตารางที่ 6) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มเป็นสัดส่วน (proportional stratified random sampling) (ศิริชัย, 2546) ใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$n_i = \frac{nN_i}{N}$$

เมื่อ  $n_i$  = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการของกลุ่มที่  $i$

$n$  = จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

$N_i$  = จำนวนประชากรในกลุ่มที่  $i$

$N$  = จำนวนประชากรทั้งหมด

ตารางที่ 6 จำนวนประชากรตัวอย่าง โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์  
อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

กลุ่มผู้ใช้น้ำ ที่	จำนวนประชากร (ครัวเรือน)	จำนวนประชากรตัวอย่าง (ครัวเรือน)
1	25	17
2	24	17
3	19	13
4	18	12
5	26	18
6	32	22
7	28	19
8	9	6
รวมทั้งหมด	181	124

ที่มา: โครงการชลประทานราชบุรี (2551)



ภาพที่ 11 ที่ตั้งแปลงที่ดินของเกษตรกรที่ได้สัมปทานข้อมูล  
ที่มา: คัดแปลงจากโครงการชลประทานราชบุรี (2551)

## 2.1) การสร้างแบบสัมภาษณ์

จากสมมติฐานในการวิจัยที่ตั้งไว้ นำมาเป็นพื้นฐานในการสร้างแบบสัมภาษณ์ จะประกอบด้วยคำถามแบบเลือกตอบ (check list) และแบบปลายเปิด (open ended) โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพทั่วไปด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน สถานภาพของเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ที่ถือครอง ลักษณะการถือครองที่ดิน อาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้รวม รายจ่ายรวม และคำถามอื่นๆ เกี่ยวกับสภาพการใช้น้ำของเกษตรกร ได้แก่ ระบบการให้น้ำในแปลงเพาะปลูก ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ ระยะเวลาในการใช้น้ำ จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ ชนิดของพืช ค่าจัดการน้ำ และวิธีการเก็บค่าจัดการน้ำ

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกร คำถามจะประกอบด้วย 4 ด้าน คือ การมีส่วนร่วมศึกษาปัญหาในการจัดการน้ำ จำนวน 4 ข้อ การมีส่วนร่วมวางแผนในการจัดการน้ำ จำนวน 5 ข้อ การมีส่วนร่วมปฏิบัติในการจัดการน้ำ จำนวน 6 ข้อ และการมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลในการจัดการน้ำ จำนวน 5 ข้อ รวมจำนวนทั้งหมด 20 ข้อ โดยเป็นแบบสัมภาษณ์ที่ทุกๆ ข้อคำถามเป็นคำตอบประเภทเรียงอันดับแบบลิเคิทสเกล มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2.2) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ด้วยการหาค่าความเชื่อมั่นหรือความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบสัมภาษณ์ ซึ่งจะเป็นการวัดความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามต่างๆ ว่าวัดในสิ่งเดียวกันหรือไม่ โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบ (pretest) กับกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ จำนวน 30 ครัวเรือน แล้วนำมาวัดหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ในส่วนที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ด้วยวิธีของ Cronbach's Alpha ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้กับแบบสัมภาษณ์ที่ทุกๆ ข้อคำถามเป็นคำตอบประเภทเรียงอันดับ (ศิริชัย, 2546) มีสูตรใช้ในการคำนวณดังนี้

$$r_{tt} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_0^2} \right)$$

เมื่อ	$r_{ii}$	= ค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ
	n	= จำนวนข้อคำถาม
	$\sigma_0^2$	= ค่าความแปรปรวนของค่าที่ได้ทั้งหมด
	$\sigma_i^2$	= ค่าความแปรปรวนของข้อคำถามที่ i

จากการทดสอบแบบสัมพัทธ์คำนวณค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปได้ค่า Alpha เท่ากับ 0.941 และข้อคำถามทุกข้อมีความเชื่อมั่นใกล้เคียงกัน หลังจากทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นหรือความเชื่อถือได้ของแบบสัมพัทธ์แล้ว ได้ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมพัทธ์ให้มีเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.3) นำแบบสัมพัทธ์ที่ผ่านการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นหรือความเชื่อถือได้แล้ว ไปสัมพัทธ์จริงกับประชากรตัวอย่างที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรหรือผู้แทนหัวหน้าครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาจำนวนทั้งหมด 124 คน โดยสัมพัทธ์เป็นรายบุคคล

## 2. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสัมพัทธ์ มาตรวจสอบความครบถ้วนและดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประมวลผลค่าทางสถิติ ดังนี้

1) วิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (qualitative method) ใช้สำหรับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพและปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ซึ่งนำข้อมูลที่ได้ศึกษามาวิเคราะห์ สรุป และอธิบายผลที่เกิดขึ้น โดยการเขียนบรรยาย การนำเสนอในรูปแบบของตาราง แสดงค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าความถี่ (frequency distribution) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

### 2) วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative method)

2.1) การวิเคราะห์หาระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ได้แบ่งการมีส่วนร่วมเป็น 4 ด้าน คือ การมีส่วนร่วมศึกษาปัญหา การมีส่วนร่วมวางแผน การมีส่วนร่วมปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมติดตามประเมินผล โดยใช้แบบสัมพัทธ์ส่วนที่ 2 มีคำถามทั้งหมด 20 ข้อ เป็นคำถามมีลักษณะเป็นมาตรวัดแบบลิเคิทสเกล (likert's scale) ได้จัดระดับการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละข้อไว้ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

มีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มีส่วนร่วมในระดับมาก	ให้	4	คะแนน
มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง	ให้	3	คะแนน
มีส่วนร่วมในระดับน้อย	ให้	2	คะแนน
มีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

จากนั้น หาคะแนนเฉลี่ยในกิจกรรมย่อยและกิจกรรมหลัก เพื่อจัดระดับของการมีส่วนร่วม การแปลความหมายของระดับการมีส่วนร่วมกิจกรรมในการจัดการน้ำของเกษตรกร โดยใช้เกณฑ์คำนวณช่วงห่าง (interval) ของแต่ละระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงห่าง (interval)} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} = 0.80 \end{aligned}$$

ทั้งนี้ จากเกณฑ์ดังกล่าวเมื่อได้ค่าเฉลี่ยแล้ว สามารถแปลความหมายและบ่งบอกระดับของการมีส่วนร่วมได้ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกร
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	มีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	มีส่วนร่วมในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	มีส่วนร่วมในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	มีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด

2.2) การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โดยกำหนดตัวแปรอิสระ (X) คือ ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจและอื่นๆ ที่มีผลต่อตัวแปรตาม (Y) หมายถึงการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ สำหรับการทดสอบสมมติฐานโดยการทดสอบความเป็นอิสระ (test of independence) หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว โดยแต่ละตัวแปรจะแบ่งเป็นกลุ่มหรือประเภทได้หลายๆ กลุ่มตั้งแต่สองกลุ่มขึ้นไป ใช้วิธีไคสแควร์ (Chi-square) โดยมีสูตรในการทดสอบ (เชิญ, 2545) ดังนี้

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

$$df = (r-1)(c-1)$$

เมื่อ  $\chi^2$  แทน ค่าสถิติที่พิจารณาใน Chi-square distribution

$O_{ij}$  แทน ค่าความถี่ที่ได้จากการสังเกตในแถว  $i$  คอลัมน์ที่  $j$

$E_{ij}$  แทน ค่าความถี่ที่คาดว่าจะเป็นในแถว  $i$  คอลัมน์ที่  $j$  ซึ่ง

$$E_{ij} = \frac{R_i C_j}{N}$$

$R_i$  แทน ผลรวมจากค่าความถี่จากการสังเกตแถวที่  $i$

$C_j$  แทน ผลรวมจากค่าความถี่จากการสังเกตคอลัมน์ที่  $j$

$N$  แทน จำนวนค่าความถี่จากการสังเกตทั้งหมด

$df$  แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

ซึ่งการทดสอบความเป็นอิสระด้วยวิธีไคสแควร์สูตรดังกล่าวใช้กับตัวอย่างที่มีความถี่มากกว่า 10 โดยมีข้อจำกัดว่า กรณีค่า  $df > 1$  จำนวนของเซลล์ที่มีความถี่ที่คาดว่าจะเป็น มีค่าไม่น้อยกว่า 1 แต่น้อยกว่า 5 ต้องมีไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนเซลล์ในขณะนั้น แต่ถ้าเกิดกรณีดังกล่าว ให้แก้ไขโดยรวมเซลล์ที่  $1 \leq E_i < 5$  เข้ากับเซลล์ข้างเคียง ซึ่งเป็นผลต้องรวมค่าความถี่ที่ได้จากการสังเกตในเซลล์เดียวกันเข้ากับเซลล์ข้างเคียงด้วย แต่หากใช้ประมวลผลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปหากตัวอย่างมีขนาดเล็กควรกำหนดให้โปรแกรมคำนวณด้วยวิธีการแจกแจงที่แท้จริง (exact method) ไม่ต้องมีการยุบเซลล์

ถ้ากรณีค่า  $df = 1$  และ  $E_i$  มีค่าตั้งแต่ 5 ถึง 10 ใช้คำนวณด้วยเครื่องคิดเลขการใช้สูตรดังกล่าวจะทำให้ค่า  $\chi^2$  มีค่ามาก และทำให้ค่า Sig. ที่คำนวณได้มีค่าน้อยจนทำให้ต้องปฏิเสธ

$H_0$  ถึงแม้ว่า  $H_0$  จะเป็นจริงก็ตามจึงต้องมีการปรับแก้เพื่อความต่อเนื่อง โดยใช้ Yates' correction for continuity ซึ่งสูตรในการทดสอบจะเป็นดังนี้

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \frac{(|O_{ij} - E_{ij}| - 0.5)^2}{E_{ij}}$$

หากใช้ประมวลผลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป โปรแกรมจะคำนวณทั้งกรณี Yates' correction for continuity และกรณี Fisher's exact test ซึ่งเป็นการแจกแจงที่แท้จริง ดังนั้นจึงควรใช้ค่า Sig. จากวิธี Fisher's exact test แต่ถ้าหาก  $E_{ij}$  มีค่ามากกว่า 10 ใช้สถิติทดสอบตัวใดทดสอบก็ได้จะมีค่าใกล้เคียงกัน และถ้าค่า  $df = 1$  และ  $E_{ij}$  มีค่าน้อยกว่า 5 ต้องใช้ค่า Sig. จากวิธี Fisher's exact test นอกจากนี้หากตัวอย่างมีขนาดเล็ก บางเซลล์อาจมีความถี่น้อยหรือมีความถี่เป็นศูนย์ ก็ต้องใช้วิธี exact method คำนวณค่า Sig. ผลการทดสอบจึงจะน่าเชื่อถือ (ชัชวาล, 2544)

การตั้งสมมติฐานในการทดสอบ ดังนี้

$H_0$  : ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ได้กำหนดขึ้นมีความเป็นอิสระต่อกัน หรือ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

$H_1$ : ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ได้กำหนดขึ้นมีความไม่เป็นอิสระต่อกัน หรือ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการศึกษาวิจัยนี้ การทดสอบความเป็นอิสระ (test of independence) หรือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว ใช้ประมวลผลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังนั้นเกณฑ์การตัดสินใจจะพิจารณาจากค่า Significance ที่คำนวณได้ ถ้าผลการศึกษาพบว่า

ค่า Significance ที่คำนวณได้  $\leq$  ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าปฏิเสธ  $H_0$  หรือตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน

ค่า Significance ที่คำนวณได้  $>$  ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธ  $H_0$  หรือตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือเป็นอิสระต่อกัน

## ผลและวิจารณ์

การศึกษาเรื่อง “การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี” ได้ศึกษาโดยใช้แบบสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ จำนวนทั้งสิ้น 124 คน ประมวลผลการศึกษาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูปวิเคราะห์และสรุปผลนำเสนอรายงานโดยจัดแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับสภาพทางเศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ตอนที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสังคมกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับสภาพทางเศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ถือครอง ลักษณะการถือครองที่ดิน อาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้รวมของครัวเรือน รายจ่ายรวมของครัวเรือน และข้อมูลสภาพการใช้น้ำของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ ระยะเวลาในการใช้น้ำ จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ ชนิดของพืช และค่าจัดการน้ำ

จากการศึกษาเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี พบว่า สภาพทางสังคม ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 45 - 64 ปี จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 55.65 รองลงมาคืออายุมากกว่า 64 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 22.58 และระหว่าง 24 - 44 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 21.77 โดยมีอายุเฉลี่ย 53.93 ปี อายุต่ำสุด 24 ปี และอายุสูงสุด 86 ปี ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่อ่านออกเขียนได้ โดยจบการศึกษาในระดับชั้น

ประถมศึกษา จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 84.67 รองลงมา จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 12.10 ในระดับปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.61 ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.81 และไม่ได้เรียน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.81

ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของเกษตรกรในโครงการนี้ ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานอาศัยอยู่ระหว่าง 30- 45 ปี จำนวน 82 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 66.13 รองลงมาตั้งถิ่นฐานอาศัยอยู่ระหว่าง 16 - 30 ปี จำนวน 34 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 27.42 และน้อยกว่า 15 ปี จำนวน 8 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.45 โดยมีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานเฉลี่ย 32.86 ปี มากที่สุด 45 ปี และน้อยที่สุด 3 เดือน

สถานภาพของเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ ส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งคือเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำเพียงอย่างเดียว จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 88.71 และเกษตรกรที่มีตำแหน่งอยู่ในคณะกรรมการบริหาร คือ เป็นประธาน รองประธาน เลขานุการ เภรัญญิก กรรมการ ที่ปรึกษา หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ และผู้ช่วยหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ รวมจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.29 ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารกลุ่มผู้ใช้น้ำได้กำหนดตำแหน่งโครงสร้างในองค์กรตามหลักการการจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานและอยู่ในระเบียบข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำด้วย

สภาพทางเศรษฐกิจ ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี พบว่า ส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 1- 3 คน จำนวน 82 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 66.13 รองลงมามีจำนวนแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 4-6 คน จำนวน 38 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 30.65 และระหว่าง 7 -10 คน จำนวน 4 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.22 โดยมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3.18 คน มากที่สุด 10 คน และน้อยที่สุด 1 คน

ขนาดพื้นที่ถือครองเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรระหว่าง 1-25 ไร่ จำนวน 80 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 62.51 รองลงมา มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรระหว่าง 26-50 ไร่ จำนวน 32 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.81 ระหว่าง 51-75 ไร่ จำนวน 4 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.23 ระหว่าง 76-100 ไร่ จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.03 และมากกว่า 100 ไร่ จำนวน 3 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 2.42 โดยมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 27.12 ไร่ มากที่สุด 135 ไร่ และน้อยที่สุด 1 ไร่ ส่วนใหญ่ลักษณะการถือครองที่ดินมีเอกสารสิทธิ์เป็นของตนเอง จำนวน 99 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 79.84 รองลงมาเป็นของตนเองและเช่าที่ดินคนอื่น จำนวน 18 ครัวเรือน คิด

เป็นร้อยละ 14.52 และไม่มีเอกสารสิทธิ์โดยเช่าที่ดินคนอื่นหรือได้ทำฟรี จำนวน 7 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.65

การประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่มีอาชีพหลักทางด้านเกษตรกรรม จำนวน 120 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 96.77 ซึ่งทำพืชไร่ (สับปะรด อ้อย) จำนวน 107 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 86.29 พืชผัก (ผักกาดหัว) จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.03 ไม้ยืนต้น (ยูคาลิปตัส สน ยางพารา) จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.61 ไม้ผล (องุ่น มะม่วง ลำไย ฝรั่ง ชมพู่) จำนวน 3 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 2.42 และเลี้ยงสัตว์ (ไก่ วัว) จำนวน 3 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 2.42 และอาชีพหลักไม่ใช่อาชีพเกษตรกรรม จำนวน 4 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.23 ซึ่งทำอาชีพรับราชการ จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.61 ค้าขาย จำนวน 1 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.81 และรับจ้างทั่วไป จำนวน 1 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.81 ส่วนอาชีพรอง พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพรอง จำนวน 69 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 55.64 เนื่องจากการทำอาชีพเกษตรกรรมโดยเฉพาะสับปะรด ซึ่งมีโรงงานและแหล่งรับซื้อภายในพื้นที่เป็นหลักประกันให้เกษตรกรมีรายได้ต่อเนื่อง รองลงมามีอาชีพรองทางด้านเกษตรกรรม จำนวน 29 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.39 โดยรับจ้างปลูก เก็บผลผลิต จำนวน 15 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.10 ปลูกพืชไร่ จำนวน 7 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.65 และเลี้ยงสัตว์ จำนวน 7 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.65 และมีอาชีพรองไม่ใช่ทางเกษตรกรรม จำนวน 26 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.97 โดยทำอาชีพรับจ้างทั่วไป จำนวน 16 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.90 ค้าขาย จำนวน 6 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.84 และเป็นลูกจ้างหน่วยงานราชการ จำนวน 4 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.23

เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้รวมทั้งหมดโดยยังไม่หักค่าใช้จ่ายต่อปีระหว่าง 100,001-500,000 บาท จำนวน 68 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 54.84 รองลงมามีรายได้รวมทั้งหมดต่อปีระหว่าง 500,001-1,000,000 บาท จำนวน 25 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.16 น้อยกว่า 100,000 บาท จำนวน 19 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.32 และมากกว่า 1,000,000 บาท จำนวน 12 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 9.68 โดยมีรายได้รวมทั้งหมดต่อปีเฉลี่ย 500,175.16 บาท มากที่สุด 7,040,000 บาท และน้อยที่สุด 2,000 บาท รายจ่ายรวมทั้งหมดทั้งในภาคเกษตรกรรมและนอกภาคเกษตรกรรมต่อปีส่วนใหญ่มีรายจ่ายรวมทั้งหมดต่อปีระหว่าง 100,001-500,000 บาท จำนวน 79 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 63.71 รองลงมามีรายจ่ายรวมทั้งหมดต่อปีระหว่าง 500,001-1,000,000 บาท จำนวน 21 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.94 น้อยกว่า 100,000 บาท จำนวน 16 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.90 และมากกว่า 1,000,000 บาท จำนวน 8 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.45 โดยมีรายจ่ายรวมทั้งหมดต่อปีเฉลี่ย 412,031.02 บาท มากที่สุด 6,301,150 บาท และน้อยที่สุด 29,940 บาท

สภาพการใช้น้ำ ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้น้ำจากตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงต้นท่อส่งน้ำ จำนวน 69 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 55.65 รองลงมาอยู่ช่วงกลางท่อส่งน้ำ จำนวน 28 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 22.58 และอยู่ช่วงปลายท่อส่งน้ำ จำนวน 27 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 21.77 โดยมีระยะเวลาในการใช้น้ำจากระบบท่อต่อปี ส่วนใหญ่ไม่เกิน 72 ชั่วโมง จำนวน 46 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 37.10 รองลงมามีระยะเวลาในการใช้น้ำต่อปีระหว่าง 145-216 ชั่วโมง จำนวน 38 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 30.64 ระหว่าง 73-144 ชั่วโมง จำนวน 20 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.13 และ 217-288 ชั่วโมง จำนวน 20 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.13 มีระยะเวลาในการใช้น้ำต่อปีเฉลี่ย 135.03 ชั่วโมง มากที่สุด 288 ชั่วโมงและน้อยที่สุดไม่ได้ใช้น้ำ เนื่องจากแนวท่อส่งน้ำ และจุดจ่ายน้ำยังกระจายไม่ทั่วถึงพื้นที่ของเกษตรกร ซึ่งการใช้น้ำจากระบบท่อจะใช้ในช่วงฤดูแล้งเท่านั้นตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม

จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีพื้นที่ได้ใช้น้ำ จำนวน 41 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.07 รองลงมามีพื้นที่ได้ใช้น้ำระหว่าง 1-5 ไร่ จำนวน 35 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 28.23 ระหว่าง 6-10 ไร่ จำนวน 25 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.16 ระหว่าง 16-20 ไร่ จำนวน 8 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.45 ระหว่าง 11.15 ไร่ จำนวน 7 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.65 ระหว่าง 26-30 ไร่ จำนวน 3 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 2.42 ระหว่าง 21-25 ไร่ จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.61 ระหว่าง 30-35 ไร่ จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.61 และระหว่าง 36-40 ไร่ จำนวน 1 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.81 โดยมีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำเฉลี่ย 6.86 ไร่ มากที่สุด 40 ไร่ และน้อยที่สุดไม่มีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ ทั้งนี้ จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระยะห่างจากหัวจ่ายน้ำถึงแปลงเพาะปลูกและระบบท่อภายในแปลงเพาะปลูกของเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรจะต้องลงทุนค่าใช้จ่ายเอง หากเกษตรกรต้องการใช้น้ำในพื้นที่ปริมาณมากก็ต้องใช้เงินลงทุนวางท่อมาก

ชนิดของพืช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกสับปะรด จำนวน 95 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 76.61 ปลูกอ้อย จำนวน 19 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.32 ปลูกผักกาดหัว จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.03 ปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผล จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.03

ค่าจัดการน้ำส่วนใหญ่เกษตรกรจ่ายค่าจัดการน้ำต่อปีไม่เกิน 400 บาท จำนวน 56 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 45.16 รองลงมาจ่ายค่าจัดการน้ำต่อปีระหว่าง 801-1,200 บาท จำนวน 32 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.81 ระหว่าง 401-800 บาท จำนวน 27 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 21.77 ระหว่าง 1,201-1,600 บาท จำนวน 6 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.84 และระหว่าง 2,401-2,800 บาท จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.61 โดยมีค่าจัดการน้ำต่อปีเฉลี่ย 543.31 บาท มากที่สุด 2,800 บาท และ

น้อยที่สุดไม่ได้จ่าย เนื่องจากไม่ได้ใช้น้ำ ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำมีข้อตกลงจ่ายค่าจัดการน้ำตามขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อส่งน้ำ คือ เกษตรกรที่ใช้ท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว จะต้องจ่ายค่าจัดการน้ำจำนวน 300 บาทต่อเดือน ส่วนเกษตรกรที่ใช้ท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว จะต้องจ่ายค่าจัดการน้ำจำนวน 400 บาทต่อเดือน เมื่อครบหนึ่งเดือนหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำจะรวบรวมเงินจากสมาชิกภายในกลุ่มที่ได้ใช้น้ำมอบให้ประธานกลุ่มผู้ใช้น้ำและส่งมอบให้โครงการเป็นจำนวนร้อยละ 40 ของเงินที่เก็บได้เพื่อมีส่วนร่วมเป็นค่าบำรุงรักษาท่อ กระแสไฟฟ้าในการสูบน้ำ ส่วนจำนวนเงินอีกร้อยละ 60 คณะกรรมการบริหารกลุ่มผู้ใช้น้ำจะเก็บสะสมไว้เป็นกองทุนสำหรับจ้างบุคลากรมาร่วมดูแลควบคุมสถานีสูบน้ำต่อไปในอนาคต

เมื่อสอบถามความคิดเห็นเกษตรกรเกี่ยวกับปริมาณน้ำที่ได้รับส่วนใหญ่บอกว่าเพียงพอโดยในกรณีใช้น้ำจากหัวจ่ายน้ำเดียวกันเกษตรกรจะตกลงแบ่งปันน้ำกัน เกษตรกรมีความเต็มใจจ่ายค่าจัดการน้ำเนื่องจากเสียค่าใช้จ่ายถูกกว่าต้องสูบน้ำใช้เองและมีน้ำใช้ปลูกพืชเมื่อถึงช่วงฤดูแล้ง และวิธีการเก็บค่าจัดการน้ำที่เหมาะสมส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเก็บอัตราต่อเดือนตามขนาดท่อส่งน้ำ เป็นวิธีการที่คณะกรรมการบริหารกลุ่มและสมาชิกร่วมกันกำหนด ซึ่งในปี พ.ศ.2551 เกษตรกรในโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ มีแนวโน้มต้องการใช้น้ำจากระบบท่อเพิ่มมากขึ้น โดยได้ขอให้เจ้าหน้าที่โครงการติดตั้งจุดจ่ายน้ำเพิ่มอีกจำนวน 40 จุด และยินดีออกค่าใช้จ่ายอุปกรณ์เอง

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละจำแนกตามปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	หมายเหตุ
<b>อายุ (ปี)</b>			
24-44	27	21.77	Mean 53.93
45-64	69	55.65	Max 86
> 64	28	22.58	Min 24
			S.D. 13.30
<b>ระดับการศึกษา</b>			
ประถมศึกษา	105	84.67	
มัธยมต้น/ปลาย	15	12.10	
ปวช./ปวส.	1	0.81	
ปริญญาตรี	2	1.61	
ไม่ได้เรียน	1	0.81	
<b>ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน (ปี)</b>			
≤ 15	8	6.45	Mean 32.86
16-30	34	27.42	Max 45
31- 45	82	66.13	Min 0.25
			S.D. 9.98
<b>สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ</b>			
มีตำแหน่งในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	14	11.29	
ไม่มีตำแหน่งในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	110	88.71	
<b>จำนวนแรงงานในครัวเรือนทั้งหมด (คน)</b>			
1-3	82	66.13	Mean 3.18
4-6	38	30.65	Max 10
7-10	4	3.22	Min 1
			S.D. 1.59

## ตารางที่ 7 (ต่อ)

(n = 124)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	หมายเหตุ
ขนาดพื้นที่ถือครอง (ไร่)			
1-25	80	62.51	Mean 27.12
26-50	32	25.81	Max 135
51-75	4	3.23	Min 1
76-100	5	4.03	S.D. 25.26
> 100	3	2.42	
ลักษณะการถือครองที่ดิน			
มีเอกสารสิทธิ์			
ของตนเอง	99	79.84	
ของตนเองและเช่าผู้อื่น	18	14.52	
ไม่มีเอกสารสิทธิ์			
เช่าผู้อื่นหรือได้ทำฟรี	7	5.64	
อาชีพหลัก			
เกษตรกรรม	120	96.77	
พืชไร่ (สับปะรด อ้อย)	107	86.29	
พืชผัก (ผักกาดหัว)	5	4.03	
ไม้ยืนต้น (ยูคาลิปตัส สน ขางพารา)	2	1.61	
ไม้ผล (องุ่น มะม่วง ลำไย ฝรั่ง ชมพู่)	3	2.42	
เลี้ยงสัตว์ (ไก่ วัว)	3	2.42	
ไม่ใช่เกษตรกรรม	4	3.23	
ค้าขาย	1	0.81	
รับจ้างทั่วไป	1	0.81	
รับราชการ	2	1.61	

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	หมายเหตุ
อาชีพครอง			
เกษตรกรรม	26	20.97	
พืชไร่ (สับปะรด อ้อย)	4		3.23
เลี้ยงสัตว์ (ไก่ วัว)	6		4.84
รับจ้างปลูก เก็บผลผลิต	16		12.90
ไม่ใช่เกษตรกรรม	29	23.39	
รับจ้างทั่วไป	15		12.10
ค้าขาย	7		5.65
ลูกจ้างหน่วยงานราชการ	7		5.65
ไม่มีอาชีพครอง	69	55.64	
รายได้รวมของครัวเรือนโดยไม่หักค่าใช้จ่าย (บาทต่อปี)			
100,000	19	15.32	Mean 500,175.16
100,001 – 500,000	68	54.84	Max 7,040,000
500,001 – 1,000,000	25	20.16	Min 2,000
1,000,000	12	9.68	S.D. 731,534.30
รายจ่ายรวมของครัวเรือน (บาทต่อปี)			
100,000	16	12.90	Mean 412,031.02
100,001 – 500,000 บาทต่อปี	79	63.71	Max 6,301,150
500,001 – 1,000,000 บาทต่อปี	21	16.94	Min 29,940
1,000,000 บาทต่อปี	8	6.45	S.D. 610,383.28
ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ			
ช่วงต้นท่อส่งน้ำ	69	55.65	
ช่วงกลางท่อส่งน้ำ	28	22.58	
ช่วงปลายท่อส่งน้ำ	27	21.77	
ระยะเวลาในการใช้น้ำ (ชั่วโมงต่อปี)			
≤ 72	46	37.10	Mean 135.03
73 – 144	20	16.13	Max 288
145 – 216	38	30.64	Min 0
217 – 288	20	16.13	S.D. 110.70

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ	หมายเหตุ
จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ (ไร่)			
1- 5	35	28.23	Mean 6.86
6- 10	25	20.16	Max 40
11- 15	7	5.65	Min 0
16- 20	8	6.45	S.D. 8.38
21- 25	2	1.61	
26- 30	3	2.42	
30- 35	2	1.61	
36- 40	1	0.81	
ไม่มีพื้นที่ได้ใช้น้ำ	41	33.06	
ชนิดของพืช			
สับปะรด	95	76.61	
อ้อย	19	15.32	
ผักกาดหัว	5	4.03	
ไม้ยืนต้น/ไม้ผล	5	4.03	
ค่าจัดการน้ำ (บาทต่อปี)			
≤ 400	56	45.16	Mean 584.44
401- 800	27	21.77	Max 2,800
801- 1,200	32	25.81	Min 0
1,201- 1,600	6	4.84	S.D. 583.54
2,001- 2,400	1	0.81	
2,401- 2,800	2	1.61	

## ตอนที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ในการนำเสนอผลการศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ได้แบ่งกิจกรรมในการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) การมีส่วนร่วมศึกษาปัญหา 2) การมีส่วนร่วม

วางแผน 3) การมีส่วนร่วมปฏิบัติ และ 4) การมีส่วนร่วมติดตามประเมินผล โดยผลการศึกษามีส่วนร่วมแต่ละด้าน ดังนี้

### การมีส่วนร่วมศึกษาปัญหาในการจัดการน้ำ

สำหรับการวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี กิจกรรมการมีส่วนร่วมศึกษาปัญหาในการจัดการน้ำ มีด้วยกันจำนวน 4 กิจกรรม (ตารางที่ 8) ประกอบด้วย ศึกษาปัญหาการทำงานการชำรุดเสียหายของอาคารชลประทาน การซ่อมแซมบำรุงรักษาอาคารชลประทาน การใช้น้ำของสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ และการกำหนดค่าจัดการน้ำ ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.07 2.04 2.10 และ 2.12 ตามลำดับ และมีคะแนนเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมของด้านนี้เท่ากับ 2.08 แสดงว่าการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการศึกษาปัญหาอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่า ทุกกิจกรรมมีระดับการมีส่วนร่วมน้อย เนื่องจาก กิจกรรมการศึกษาปัญหาต่างๆ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยมีความรู้และเข้าใจถึงการดำเนินงานของโครงการเกี่ยวกับการทำงานและควบคุมการสูบน้ำที่ต้องใช้ความรู้ทางด้านเทคนิคเฉพาะ เกษตรกรเข้าใจว่าการใช้น้ำจากระบบท่อสามารถใช้น้ำได้ตลอดเวลาเหมือนกับระบบท่อน้ำประปา ปัจจุบันเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่โครงการชลประทานต้องคอยดูแลและคณะกรรมการบริหารกลุ่มผู้ใช้น้ำร่วมกันพิจารณาแก้ปัญหาและตัดสินใจ

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมศึกษาปัญหาในการจัดการน้ำ โครงการชลประทาน ระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

กิจกรรม	ระดับการมีส่วนร่วม					Mean	S.D.
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. การทำงาน การชำระดูแลรักษาของอาคารชลประทานต่างๆ	5 (4.03)	10 (8.06)	27 (21.77)	29 (23.39)	53 (42.74)	2.07	1.16
2. การซ่อมแซม บำรุงรักษาอาคารชลประทานต่างๆ	4 (3.23)	10 (8.06)	24 (19.35)	35 (28.23)	51 (41.13)	2.04	1.11
3. การใช้ น้ำของสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	7 (5.64)	14 (11.29)	20 (16.13)	27 (21.77)	56 (45.16)	2.10	1.25
4. การกำหนดค่าจัดการน้ำ	6 (4.84)	14 (11.29)	23 (18.55)	27 (21.77)	54 (43.55)	2.12	1.23
รวม						2.08	1.12

#### การมีส่วนร่วมวางแผนในการจัดการน้ำ

สำหรับการวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี กิจกรรมการมีส่วนร่วมวางแผนในการจัดการน้ำ มีด้วยกันจำนวน 5 กิจกรรม (ตารางที่ 9) ประกอบด้วย วางแผน ออกกฎ ระเบียบข้อบังคับสมาชิกกลุ่มๆ เพื่อการใช้น้ำและบำรุงรักษาสถานีสูบน้ำ หัวจ่ายน้ำ และระบบท่อส่งน้ำ แจกข้อมูลจำนวนพื้นที่และชนิดของพืชที่จะปลูกก่อนถึงฤดูกาลใช้น้ำให้กับเจ้าหน้าที่โครงการหรือหัวหน้ากลุ่ม วางแผนการปลูกพืชร่วมกับสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ ร่วมกำหนดเวลาการส่งน้ำและบำรุงรักษาเมื่อใกล้ถึงช่วงฤดูกาลใช้น้ำให้กับเจ้าหน้าที่โครงการ หัวหน้ากลุ่ม และร่วมวางแผนการพัฒนาโครงการโดยเสนอแนวทาง วิธีการปรับปรุงแก้ไขสถานีสูบน้ำ หัวจ่ายน้ำ และระบบท่อส่งน้ำ เพื่อให้การใช้น้ำได้อย่างสะดวก ทัวถึงและมีประสิทธิภาพดีขึ้น ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 2.40 2.51 2.11 2.38 และ 2.70 ตามลำดับ และมีคะแนนเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมของด้านนี้ เท่ากับ 2.42 แสดงว่าการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการวางแผนอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่ามี 4 กิจกรรมที่มีส่วนร่วมระดับน้อย เนื่องจากกิจกรรมร่วมวางแผน ออกกฎ ระเบียบข้อบังคับสมาชิกกลุ่มๆ โครงการชลประทานจะจัดทำรูปแบบเนื้อหาไว้ให้แล้ว

ยกเว้นเมื่อมีปัญหาการใช้น้ำคณะกรรมการบริหารกลุ่มฯ จะร่วมกันกำหนดและแจ้งให้เกษตรกรทราบเมื่อมีการนัดประชุมสมาชิกกลุ่มฯ การกำหนดแผนการส่งน้ำเกษตรกรจะแจ้งความต้องการใช้น้ำแก่หัวหน้ากลุ่มซึ่งต้องรวมกันตั้งแต่ 25 รายขึ้นไปจึงจะส่งน้ำให้ ส่วนใหญ่ได้ใช้เฉพาะแปลงที่อยู่ใกล้หัวจ่ายน้ำ และมี 1 กิจกรรมมีส่วนร่วมระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรที่มีพื้นที่ไกลจากหัวจ่ายน้ำมากจะไม่ได้ใช้น้ำจำนวน 41 ครั้งเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.06 จึงมีข้อเสนอความต้องการให้โครงการพัฒนาขยายแนวท่อและหัวจ่ายน้ำเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมวางแผนในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

กิจกรรม	ระดับการมีส่วนร่วม					Mean	S.D.
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. ออกกฎระเบียบข้อบังคับสมาชิกกลุ่ม เพื่อการใช้น้ำและบำรุงรักษาสถานีสูบน้ำ หัวจ่ายน้ำ และระบบท่อส่งน้ำ	7 (5.64)	28 (22.58)	20 (16.13)	21 (16.94)	48 (38.71)	2.40	1.35
2. การส่งน้ำโดยแจ้งข้อมูลจำนวนพื้นที่และชนิดของพืชที่จะปลูกก่อนถึงฤดูกาลใช้น้ำให้กับเจ้าหน้าที่โครงการ/หัวหน้ากลุ่ม	9 (7.26)	28 (22.58)	24 (19.35)	19 (15.32)	44 (35.48)	2.51	1.36
3. การปลูกพืชกับสมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	7 (5.64)	11 (8.87)	24 (19.35)	29 (23.39)	53 (42.74)	2.11	1.22
4. กำหนดเวลาการส่งน้ำและบำรุงรักษาเมื่อใกล้ถึงช่วงฤดูกาลใช้น้ำให้กับเจ้าหน้าที่โครงการหรือหัวหน้ากลุ่ม	9 (7.26)	23 (18.55)	21 (16.94)	24 (19.35)	47 (37.90)	2.38	1.35

ตารางที่ 9 (ต่อ)

กิจกรรม	ระดับการมีส่วนร่วม					Mean	S.D.
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
5. การพัฒนาโครงการ โดยเสนอ แนวทางวิธีการปรับปรุงแก้ไขสถานี สูบน้ำ หัวจ่ายน้ำ และระบบท่อส่งน้ำ เพื่อให้การใช้น้ำได้อย่างสะดวก ทั่วถึง และมีประสิทธิภาพดีขึ้น	9 (7.26)	19 (15.32)	47 (37.90)	24 (19.35)	25 (20.16)	2.70	1.17
รวม						2.42	1.14

### การมีส่วนร่วมปฏิบัติในการจัดการน้ำ

สำหรับการวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี กิจกรรมการมีส่วนร่วมปฏิบัติในการจัดการน้ำ มีด้วยกันจำนวน 6 กิจกรรม (ตารางที่ 10) ประกอบด้วย การเข้าประชุมกำหนดแผนการส่งน้ำบำรุงรักษาเมื่อคณะกรรมการหรือหัวหน้ากลุ่มได้นัดประชุม การออกตรวจสภาพความเสียหายของหัวจ่ายน้ำหรือระบบท่อส่งน้ำก่อนและหลังฤดูกาลส่งน้ำ การสละเวลาแรงงานซ่อมแซมบำรุงรักษาหัวจ่ายน้ำหรือระบบท่อส่งน้ำเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย การควบคุมหรือปิด-เปิดวาล์วหัวจ่ายน้ำตามรอบเวลาการส่งน้ำ การใช้น้ำตามแผนการส่งน้ำอย่างเคร่งครัดเมื่อโครงการได้ส่งน้ำถึงแปลงเพาะปลูก และการออกเงินเป็นค่าจัดการน้ำสำหรับบำรุงรักษาท่อกระแสไฟฟ้าและการดำเนินงานอื่นๆ ของกลุ่ม ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 2.39 2.44 2.31 2.61 2.89 และ 3.02 ตามลำดับและมีคะแนนเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมของด้านนี้ เท่ากับ 2.61 แสดงว่าการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการวางแผนอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่า มี 3 กิจกรรมมีส่วนร่วมระดับน้อย เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ค่อยเข้าร่วมประชุมกำหนดแผนการส่งน้ำจะแจ้งความต้องการและรับทราบแผนการส่งน้ำจากหัวหน้ากลุ่มผ่านหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน เมื่อรับทราบแล้วจะออกตรวจสภาพระบบท่อ ซ่อมแซมดูแลรักษาและต่อท่อเข้ากับวาล์วหัวจ่ายน้ำที่อยู่ใกล้กับแปลงที่ตนเองใช้น้ำเท่านั้น มี 2 กิจกรรมมีส่วนร่วมระดับปานกลาง เนื่องจากกรใช้น้ำเกษตรกรต้องคอยดูแลเปิด-ปิดวาล์วที่น้ำตามเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นแรงดันน้ำจะทำให้ท่อแตกเกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่ายซ่อมแซมเอง และมี 1 กิจกรรมมีส่วนร่วมระดับมากเนื่องจาก

เกษตรกรทุกรายที่แจ้งความต้องการใช้น้ำไว้จะต้องจ่ายเงินเป็นค่าจัดการน้ำให้แก่หัวหน้ากลุ่มตามอัตราที่กำหนดไว้ หากหลีกเลี่ยงหรือลักลอบใช้น้ำจะถูกลงโทษตามกฎหมายข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

**ตารางที่ 10** จำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมปฏิบัติในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

กิจกรรม	ระดับการมีส่วนร่วม					Mean	S.D.
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. การเข้าประชุมกำหนดแผนการส่งน้ำบำรุงรักษาระบบท่อ เมื่อคณะกรรมการ หรือหัวหน้ากลุ่มได้นัดประชุม	14 (11.29)	19 (15.32)	19 (15.32)	21 (16.94)	51 (41.13)	2.39	1.43
2. การออกตรวจสภาพความเสียหายของหัวจ่ายน้ำหรือระบบท่อส่งน้ำ ก่อนและหลังฤดูกาลส่งน้ำ	16 (12.90)	16 (12.90)	22 (17.74)	23 (18.55)	47 (37.90)	2.44	1.43
3. การใช้เวลาแรงงานซ่อมแซมบำรุงรักษาหัวจ่ายน้ำหรือระบบท่อส่งน้ำ เมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย	11 (8.87)	19 (15.32)	20 (16.13)	22 (17.74)	52 (41.94)	2.31	1.38
4. การควบคุมปิด-เปิดวาล์วหัวจ่ายน้ำ ตามรอบเวลาการส่งน้ำ	20 (16.13)	20 (16.13)	24 (19.35)	11 (8.87)	49 (39.52)	2.61	1.53
5. การใช้น้ำตามแผนการส่งน้ำอย่างเคร่งครัดเมื่อโครงการได้ส่งน้ำมายังแปลงเพาะปลูก	18 (14.52)	38 (30.65)	19 (15.32)	10 (8.06)	39 (31.45)	2.89	1.50
6. การออกเงินเป็นค่าจัดการน้ำสำหรับบำรุงรักษาท่อ กระแสไฟฟ้า และการดำเนินงานอื่นๆ ของกลุ่ม	19 (15.32)	51 (41.13)	10 (8.06)	2 (1.61)	42 (33.88)	3.02	1.55
รวม						2.61	1.27

## การมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลในการจัดการน้ำ

สำหรับการวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี กิจกรรมการมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลในการจัดการน้ำ มีด้วยกันจำนวน 5 กิจกรรม (ตารางที่ 11) ประกอบด้วย ติดตามประเมินผลการใช้น้ำในช่วงระหว่างการส่งน้ำไม่ให้เกิดการรั่วไหลและสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์ การส่งน้ำของโครงการและการใช้น้ำของสมาชิกกลุ่มเป็นไปตามแผนหรือเวลาที่ได้กำหนดไว้ การได้รับน้ำภายในกลุ่มสมาชิกเป็นไปอย่างทั่วถึง เท่าเทียมกันในแต่ละรอบเวลาการส่งน้ำ แจกข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกจริงชนิดของพืชและผลผลิตที่ได้รับให้แก่เจ้าหน้าที่โครงการ และการตรวจบัญชีหรือได้รับรู้ข้อมูลรายรับ-รายจ่ายจากคณะกรรมการบริหารหรือหัวหน้ากลุ่ม ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 2.61 2.62 2.54 2.51 และ 2.41 ตามลำดับ และมีคะแนนเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมของด้านนี้ เท่ากับ 2.54 แสดงว่าการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการติดตามประเมินผลอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่า มี 2 กิจกรรมเกษตรกรมีส่วนร่วมปานกลาง เนื่องจากการส่งน้ำของโครงการมีกำหนดเป็นช่วงเวลาเกษตรกรต้องดูแลส่งน้ำให้ทั่วถึงพื้นที่เพาะปลูกบางหัวจ่ายน้ำเกษตรกรใช้ร่วมกันหลายรายจะเกิดปัญหาระหว่างเกษตรกรที่ให้น้ำด้วยวิธีแบบราดร่องคู (furrow) กับให้น้ำแบบฉีดฝอย (sprinkler) หากใช้น้ำพร้อมกันปริมาณน้ำไม่เพียงพอส่งเข้าแปลงเกษตรกรจะตกลงเวลาแบ่งปันการใช้น้ำกันเอง และมี 3 กิจกรรมเกษตรกรมีส่วนร่วมน้อย เนื่องจากเมื่อสิ้นสุดฤดูกาลส่งน้ำเจ้าหน้าที่โครงการจะติดตามประเมินผลการใช้น้ำจากเกษตรกรต้องแจ้งข้อมูลซึ่งจะไม่ค่อยได้จับบันทึกไว้ ทางด้านการเงินของกลุ่มฯ ค่าจัดการน้ำที่เก็บได้จะมีคณะกรรมการบริหารกลุ่มและเหรัญญิกคอยทำบัญชีและตรวจสอบ หากมีข้อสงสัยเกษตรกรจะสอบถามทางหัวหน้ากลุ่ม และเมื่อมีการประชุมสมาชิกประจำปีคณะกรรมการจะรายงานการเงินให้สมาชิกรับทราบนำไปใช้ในเรื่องใดบ้าง

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละการมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

กิจกรรม	ระดับการมีส่วนร่วม					Mean	S.D.
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. การใช้น้ำในช่วงระหว่างการส่งน้ำ ไม่ให้เกิดการรั่วไหลและสูญเสียน้ำ โดยเปล่าประโยชน์	22 (17.74)	18 (14.52)	25 (20.16)	7 (5.65)	52 (41.93)	2.61	1.57
2. การส่งน้ำของโครงการและการใช้น้ำของกลุ่มฯ เป็นไปตามแผนหรือเวลาที่ได้กำหนดไว้	21 (16.94)	25 (20.16)	14 (11.29)	14 (11.29)	50 (40.32)	2.62	1.57
3. การได้รับน้ำภายในกลุ่มสมาชิก เป็นไปอย่างทั่วถึง เท่าเทียมกันในแต่ละรอบเวลาการส่งน้ำ	17 (13.71)	25 (20.16)	12 (9.68)	20 (16.13)	50 (40.32)	2.54	1.52
4. การใช้น้ำโดยแจ้งข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกจริง ชนิดของพืช และผลผลิตที่ได้รับให้แก่เจ้าหน้าที่โครงการ	19 (15.32)	25 (20.16)	13 (10.49)	14 (11.29)	53 (42.74)	2.54	1.39
5. ทางด้านการเงินของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ด้วยการตรวจบัญชีหรือได้รับรู้ข้อมูลรายรับ-รายจ่ายจากคณะกรรมการบริหารหรือหัวหน้ากลุ่ม	17 (13.71)	19 (15.32)	15 (12.10)	20 (16.13)	53 (42.74)	2.41	1.50
รวม						2.54	1.39

ผลการวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ ทั้ง 4 ด้าน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีส่วนร่วมระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.48 รองลงมามีส่วนร่วมระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 30.65 มีส่วนร่วมระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 15.32 มีส่วนร่วมระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 12.90 และมีส่วนร่วมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.64 โดยกิจกรรมหลักในการจัดการน้ำที่เกษตรกรมีส่วนร่วมมากที่สุด คือ ร่วมติดตามประเมินผล มีจำนวน 17 คราวเรือน คิดเป็นร้อยละ 13.71 และกิจกรรมหลักในการจัดการน้ำที่เกษตรกรมีส่วนร่วมน้อยที่สุด คือ ร่วมศึกษาปัญหา มีจำนวน 57 คราวเรือน คิดเป็นร้อยละ 45.97 และ

ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำในภาพรวมของโครงการมีค่าคะแนนเฉลี่ยรวม 2.44 จัดอยู่ในระดับน้อย โดยมี 3 กิจกรรมหลักการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อย คือ ร่วมศึกษาปัญหา ร่วมวางแผน ร่วมติดตามประเมินผล มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.08 2.42 และ 2.54 ตามลำดับ และมี 1 กิจกรรมหลักการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง คือ ร่วมปฏิบัติ มีค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61 (ตารางที่ 12)

**ตารางที่ 12** ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ	ระดับการมีส่วนร่วม					Mean	S.D.
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. ร่วมศึกษาปัญหา	7 (5.64)	7 (5.64)	26 (20.98)	27 (21.77)	57 (45.97)	2.08	1.12
2. ร่วมวางแผน	8 (6.45)	13 (10.48)	31 (25.00)	27 (21.77)	45 (36.29)	2.42	1.14
3. ร่วมปฏิบัติ	13 (10.48)	19 (15.32)	43 (34.68)	9 (7.26)	40 (32.26)	2.61	1.27
4. ร่วมติดตามประเมินผล	17 (13.71)	22 (17.74)	19 (15.32)	18 (14.52)	48 (38.71)	2.54	1.39
รวม	7 (5.64)	19 (15.32)	38 (30.65)	16 (12.90)	44 (35.48)	2.44	1.15

ตัวเลขในวงเล็บ ( ) หมายถึง ค่าร้อยละของจำนวนเกษตรกรตัวอย่าง

**ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสังคมกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี**

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสังคมกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยการหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยการทดสอบความเป็นอิสระ (test of

independence) ใช้วิธีไคสแควร์ (Chi-square) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติสำเร็จรูป และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การแบ่งกลุ่มตัวแปรเพื่อใช้ในการทดสอบ ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ แบ่งกลุ่มด้วยการอาศัยลักษณะของตัวแปรที่แบ่งแยกเป็นกลุ่มได้อย่างชัดเจน หรือจัดแบ่งกลุ่มโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าช่วงชั้นคะแนน หรือหมวดหมู่ของตัวแปรแต่ละตัวเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม ตัวแปรตาม คือ ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ซึ่งมีคำตอบให้เลือกตอบ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เมื่อประมวลผลทดสอบความเป็นอิสระ (test of independence) ของสองตัวแปร ใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square) แล้วพบว่าค่าความถี่ที่คาดว่าจะเป็นในบางเซลล์มีค่าน้อยกว่า 5 และบางเซลล์มีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าศูนย์ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของไคสแควร์ (Chi-square) ในกรณีค่า  $df > 1$  จำนวนเซลล์ที่มีค่าความถี่คาดว่าจะเป็นน้อยกว่า 5 ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ต้องมีการยุบเซลล์ไปรวมกับเซลล์ข้างเคียง ซึ่งจะทำให้ลดจำนวนกลุ่มของตัวแปรลงด้วย ในกรณี ค่า  $df = 1$  จะทำให้ผลการทดสอบสมมติฐานต้องปฏิเสธ  $H_0$  ถึงแม้ว่า  $H_0$  จะเป็นจริงก็ตาม ซึ่งการประมวลผลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปต้องใช้วิธีแจกแจงที่แท้จริง (exact test) และการแสดงผลต้องนำค่า significance จากวิธี Fisher's exact test มาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนั้น จึงต้องแบ่งกลุ่มตัวแปรตาม คือ ระดับการมีส่วนร่วมเพื่อทดสอบสมมติฐานเหลือเพียง 2 ระดับ คือ การมีส่วนร่วมมาก และการมีส่วนร่วมน้อย โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรแต่ละครัวเรือนเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะมีคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00 - 5.00 คะแนน ผลการศึกษา ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำในภาพรวม มีคะแนนเฉลี่ย 2.44 แล้วแบ่งกลุ่มการมีส่วนร่วมออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) เกษตรกรที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 2.44 คะแนน ถือว่ามีส่วนร่วมในระดับน้อย (2) เกษตรกรที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย ระหว่าง 2.45- 5.00 คะแนน ถือว่ามีส่วนร่วมในระดับมาก ซึ่งปรากฏว่ามีเกษตรกรที่มีส่วนร่วมในระดับน้อย จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 44.35 และมีส่วนร่วมในระดับมาก จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 55.65 (ตารางที่ 13)

**ตารางที่ 13** การแบ่งกลุ่มระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำจำแนกตามค่าคะแนนเฉลี่ยของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์

(n = 124)

ระดับการมีส่วนร่วม	จำนวน	ร้อยละ
มีส่วนร่วมน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.00-2.44)	55	44.35
มีส่วนร่วมมาก (คะแนนเฉลี่ย 2.45-5.00)	69	55.65

## ผลการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 อายุ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งอายุของเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่ม โดยอาศัยค่าช่วงชั้นอายุ สูงสุด (86 ปี) น้อยสุด (24 ปี) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีอายุน้อย (อายุ 24-44 ปี) มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 21.77 กลุ่มของเกษตรกรที่มีอายุปานกลาง (อายุ 45-64 ปี) มีจำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 55.65 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีอายุมาก (อายุมากกว่า 64 ปี) มีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 22.58 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีอายุน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 31.34 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 68.66 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีอายุมาก มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 59.65 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 40.35

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.001 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า อายุของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 14) พบว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อย มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุปานกลางและมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีความรู้ความเข้าใจหลักการขั้นตอนการจัดการน้ำชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม มีการติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน และตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งน้ำที่มีใช้ในท้องถิ่นเพียงแห่งเดียว อีกทั้งต้องการจะพัฒนาแก้ไขปัญหาหระบบชลประทานท่อส่งน้ำให้สามารถกระจายน้ำชลประทานสู่พื้นที่การเกษตรอย่างทั่วถึง จึงเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำมาก

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

อายุ	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย (24-44 ปี)	6 (22.22)	21 (77.78)	27 (100.00)
ปานกลาง (45-64 ปี)	29 (42.03)	40 (57.97)	69 (100.00)
มาก (> 64 ปี)	20 (59.65)	8 (40.35)	28 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 13.825 \quad df = 2 \quad \text{Sig.} = 0.001$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับอายุของเกษตรกร ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูนุท (2535) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานในไร่นา: ศึกษาเฉพาะกรณีสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ลพบุรี จำกัด ในเขตชลประทาน โคกกระเทียม อ.เมือง จ.ลพบุรี พบว่า อายุ ไม่มีผลต่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานของสมาชิก ฐนะศักดิ์ (2549) ได้ศึกษาถึง ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน ตำบลโนนทอง อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน และปรมินทร์ (2550) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม (PIM) ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงในเขตชลประทานที่ 3-4 อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการจัดการชลประทานเพื่อการเกษตร และอรรรถพล (2533) ได้ศึกษาถึงการจัดองค์กรของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในเขตจัดรูปที่ดินชั้นสูงตร จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า อายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

สมมติฐานที่ 2 ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งระดับการศึกษาของเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยการแบ่งหมวดหมู่ของระดับการศึกษาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาน้อย (ไม่ได้เรียนและจบการศึกษาระดับประถมศึกษา) มีจำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 85.48 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูง (จบการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาและสูงกว่า) มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 14.52 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 46.23 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 53.77 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูง มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 33.33 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 66.67

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.309 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ระดับการศึกษาของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 15) พบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาน้อยหรือระดับการศึกษาสูง ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

ระดับการศึกษา	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
ระดับศึกษาน้อย (ไม่ได้เรียนและประถมศึกษา)	49 (46.23)	57 (53.77)	106 (100.00)
ระดับการศึกษาสูง (ตั้งแต่มัธยมศึกษาและสูงกว่า)	6 (33.33)	12 (66.67)	18 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 1.036 \quad df = 1 \quad \text{Sig.} = 0.309$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับระดับการศึกษาของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภชัย (2532) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานแบบพื้นเมืองของล้านนาไท (เหมือง ฝ่าย และพนัง): ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มชลประทานราษฎร์ ในการจัดการการใช้น้ำในพื้นที่อำเภอบ้านคา จังหวัดลำพูน พบว่า ระดับของการศึกษาไม่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่ม กล่าวคือ สมาชิกที่ไม่ได้รับการศึกษาให้ความร่วมมือมากในการจัดการการใช้น้ำ และอรรรถพล (2533) ได้ศึกษาถึงการจัดการของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในเขตจัดรูปที่ดินชั้นสูงตรจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

สมมติฐานที่ 3 ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐาน ได้แบ่งระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่ม โดยอาศัยค่าช่วงชั้นระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานสูงสุด (45 ปี) น้อยสุด (0.25 ปี หรือ 3 เดือน) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานน้อย ( $\leq 15$  ปี) มีจำนวน 8 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.45 กลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานปานกลาง (16-30

ปี) มีจำนวน 34 คราวเรือน คิดเป็นร้อยละ 27.42 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานมาก (31- 45 ปี) มีจำนวน 82 คราวเรือน คิดเป็นร้อยละ 66.13 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 25.00 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 75.00 กลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานปานกลาง มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 38.24 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 61.76 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานมาก มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 48.78 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 51.22

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.305 ซึ่งมีความมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 16) พบว่าเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานมากหรือน้อย ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 16** ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย ( $\leq 15$ ปี)	2 (25.00)	6 (75.00)	8 (100.00)
ปานกลาง (16- 30 ปี)	13 (38.24)	21 (61.76)	34 (100.00)
มาก (31- 45 ปี)	40 (48.78)	42 (51.22)	82 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 2.381 \quad df = 2 \quad \text{Sig.} = 0.305$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพินจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนะศักดิ์ (2549) ได้ศึกษาถึง ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน ตำบลโนนทอง อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่า ระยะเวลาอาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน

สมมติฐานที่ 4 สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพินจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งสถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยการแบ่งหมวดหมู่ของสถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่ไม่มีตำแหน่งในกลุ่มผู้ใช้น้ำ (เป็นสมาชิกไม่เคยเป็นกรรมการ) มีจำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 88.71 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีตำแหน่งในกลุ่มผู้ใช้น้ำ มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.29 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่ไม่มีตำแหน่งในกลุ่มผู้ใช้น้ำ มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 48.18 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 51.82 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีตำแหน่งในกลุ่มผู้ใช้น้ำ มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 14.29 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 85.71

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพินจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.021 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า สถานภาพในกลุ่มผู้ใช้น้ำของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพินจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 17) พบว่า เกษตรกรที่เป็นคณะกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำมากกว่าเกษตรกรที่ไม่เป็นคณะกรรมการ ทั้งนี้เนื่องจากระเบียบข้อบังคับกลุ่มผู้ใช้น้ำได้กำหนดโครงสร้างองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำจะต้องมีหัวหน้ากลุ่ม ผู้ช่วยหัวหน้ากลุ่ม และคณะกรรมการบริหารกลุ่ม โดยการเลือกตั้งจากสมาชิก เพื่อคอยทำหน้าที่ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ประสานงานต่างๆ ในการใช้น้ำภายในกลุ่มสมาชิกกันเองหรือกับเจ้าหน้าที่โครงการชลประทาน เมื่อมีปัญหาสมาชิกส่วนใหญ่จะแจ้งต่อผู้ที่เป็นหัวหน้ากลุ่ม ผู้ช่วยหัวหน้ากลุ่ม

ทราบ และคณะกรรมการบริหารกลุ่มจะประชุมร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ จึงทำให้เกษตรกรที่ไม่เป็นคณะกรรมการไม่ค่อยให้ความสนใจเข้าร่วมประชุม

**ตารางที่ 17** ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

สถานภาพเกษตรกร ในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
ไม่มีตำแหน่งในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	53 (48.18)	57 (51.82)	110 (100.00)
มีตำแหน่งในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	2 (14.29)	12 (85.71)	14 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 5.781 \quad df = 1 \quad \text{Sig.} = 0.021$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรธพล (2533) ได้ศึกษาถึงการจัดองค์กรของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในเขตจตุรพักตรพิมาน จังหวัดสกลนคร พบว่า สมาชิกมีส่วนร่วมน้อยในการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

สมมติฐานที่ 5 จำนวนแรงงานในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งจำนวนแรงงานในครัวเรือนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยค่าเฉลี่ยจำนวนแรงงานในครัวเรือน เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อย (1-3 คน) มีจำนวน 82 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 66.13 กลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนมาก (4-10 คน) มีจำนวน 42 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.87 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 43.90 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ

56.10 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนมาก มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 45.24 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 54.76

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแรงงานในครัวเรือน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.887 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 18) พบว่า เกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อยหรือมาก มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 18** ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแรงงานในครัวเรือน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

จำนวนแรงงานในครัวเรือน	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย (1-3 คน)	36 (43.90)	46 (56.10)	82 (100.00)
มาก (4-10)	19 (45.24)	23 (54.76)	42 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 0.020 \quad df = 2 \quad \text{Sig.} = 0.887$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับจำนวนแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนะศักดิ์ (2549) ได้ศึกษาถึงความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน ตำบลโนนทอง อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่าจำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงานในครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของเกษตรกรต่อ

โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูนุท (2535) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานในไร่นา: ศึกษาเฉพาะกรณีสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ลพบุรี จำกัด ในเขตชลประทานโคกกระเทียม อ.เมือง จ.ลพบุรี พบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีผลต่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาของสมาชิก และศุภชัย (2532) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานแบบพื้นเมืองของล้านนาไท (เหมือง ฝ่าย และพนัง): ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มชลประทานราษฎร์ในการจัดการการใช้น้ำในพื้นที่อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน พบว่า ขนาดของครอบครัวมีผลต่อความร่วมมือของสมาชิก

สมมติฐานที่ 6 ขนาดพื้นที่ถือครอง มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งขนาดพื้นที่ถือครองโดยอาศัยค่าช่วงชั้นของขนาดพื้นที่ถือครองสูงสุด 135 ไร่ และต่ำสุด 1 ไร่ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ผลการทดสอบพบว่าเซลล์มีค่าความถี่ที่คาดว่าจะไม่น้อยกว่า 5 มากกว่าร้อยละ 20 จึงได้ยุบรวมค่าความถี่ไปยังกลุ่มข้างเคียงจนเซลล์นั้นมีค่าความถี่ที่คาดว่าจะไม่น้อยกว่า 5 ดังนั้น จึงทำให้กลุ่มขนาดพื้นที่ถือครองลดเหลือ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ถือครองน้อย (1-25 ไร่) มีจำนวน 80 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 64.52 กลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนปานกลาง (26-50 ไร่) มีจำนวน 32 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.81 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนมาก (มากกว่า 50 ไร่) มีจำนวน 12 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 9.68 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ถือครองน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 43.75 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 56.25 กลุ่มของเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ถือครองปานกลาง มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 46.88 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 53.13 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ถือครองมาก มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 41.67 และมีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 58.33

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่ถือครอง กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.937 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ขนาดพื้นที่ถือครองของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 19) พบว่า เกษตรกรที่มีขนาด

พื้นที่ถือครองน้อย ปานกลางหรือมาก มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 19** ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่ถือครอง กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

ขนาดพื้นที่ถือครอง	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย (1-25 ไร่)	36 (43.37)	45 (56.25)	80 (100.00)
ปานกลาง (26-50 ไร่)	15 (46.88)	17 (53.13)	32 (100.00)
มาก (> 50 ไร่)	5 (41.67)	7 (58.33)	12 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 0.129 \quad df = 2 \quad \text{Sig.} = 0.937$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ถือครองของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมบุรณ์ (2531) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกรในเขตโครงการชลประทานลำปาว อำเภอมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรในเขตชลประทานไม่มีผลต่อปัญหาการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกร แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของจริยา (2533) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการชำระค่าบำรุงรักษาระบบชลประทานในระดับไร่นาของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ศึกษาเฉพาะกรณีในเขตจตุรพักตรพิมาน จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ขนาดพื้นที่ถือครอง ถ้าเกษตรกรผู้ใช้น้ำมีขนาดพื้นที่ถือครองมากขึ้นจะร่วมชำระค่าบำรุงรักษามากขึ้น ชมพูนุท (2535) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานในไร่นา : ศึกษาเฉพาะกรณีสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ลพบุรี จำกัด ในเขตชลประทาน โลกกระเทียม อ.เมือง จ.ลพบุรี พบว่า ขนาดการถือครองที่ดินมีผลต่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาของสมาชิก และศุภชัย (2532) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานแบบพื้นเมืองของล้านนาไท (เหมืองฝาย และพนัง) : ปัจจัยที่มีผล

ต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มชลประทานราษฎร์ ในการจัดการการใช้น้ำในพื้นที่อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน พบว่า จำนวนที่ดินถือครอง มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกในการจัดการการใช้น้ำ

สมมติฐานที่ 7 ลักษณะการถือครองที่ดิน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งลักษณะการถือครองที่ดิน ออกเป็น 3 กลุ่ม โดยอาศัยการแบ่งหมวดหมู่ของลักษณะการถือครองที่ดิน เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ (เช่าคนอื่นหรือได้ทำฟรี) มีจำนวน 7 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.64 กลุ่มของเกษตรกรที่มีเอกสารสิทธิ์ (ของตนเอง) มีจำนวน 99 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 79.84 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีเอกสารสิทธิ์ (ของตนเองและเช่าคนอื่น) มีจำนวน 18 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 14.52 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีลักษณะการถือครองที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์ (เช่าคนอื่นหรือได้ทำฟรี) มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 28.57 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 71.43 กลุ่มของเกษตรกรที่มีลักษณะการถือครองที่ดินมีเอกสารสิทธิ์ (ของตนเอง) มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 47.47 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 52.53 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีลักษณะการถือครองที่ดินมีเอกสารสิทธิ์ (ของตนเองและเช่าคนอื่น) มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 33.33 มีส่วนร่วมมากเท่ากัน ร้อยละ 66.67

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการถือครองที่ดิน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.415 ซึ่งมีความมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ลักษณะการถือครองที่ดินของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 20) พบว่า เกษตรกรที่มีลักษณะการถือครองที่ดินไม่มีเอกสารสิทธิ์ หรือมีเอกสารสิทธิ์ มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 20** ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการถือครองที่ดิน กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ลักษณะการถือครองที่ดิน	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
ไม่มีเอกสารสิทธิ์			
เช่าคนอื่นหรือได้ทำฟรี	2 (28.57)	5 (71.43)	7 (100.00)
มีเอกสารสิทธิ์			
ของตนเอง	47 (47.47)	52 (52.53)	99 (100.00)
ของตนเองและเช่าคนอื่น	6 (33.33)	12 (66.67)	18 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 1.983 \quad df = 2 \quad \text{Sig.} = 0.415$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมพูนุท (2535) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานในไร่นา: ศึกษาเฉพาะกรณีสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ลพบุรี จำกัด ในเขตชลประทาน โลกกระเทียม อ.เมือง จ.ลพบุรี พบว่า ลักษณะการถือครองที่ดินไม่มีผลต่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานของสมาชิก แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของปรมินทร์ (2550) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม (PIM) ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงในเขตโซนส่งน้ำที่ 3-4 อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ลักษณะพื้นที่ถือครองมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปฎิภาหหรือ การวางแผนและตัดสินใจ

สมมติฐานที่ 8 อาชีพหลัก มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐาน ได้แบ่งลักษณะอาชีพหลัก ออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยการแบ่ง  
หมวดหมู่ของอาชีพหลักเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีอาชีพหลักไม่ใช่  
เกษตรกรกรรม (รับจ้าง ค้าขาย รับราชการ) มีจำนวน 4 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.23 และกลุ่มของ  
เกษตรกรที่มีอาชีพหลักเกษตรกรกรรม (ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์) มีจำนวน 120 ครั้วเรือน คิดเป็นร้อยละ  
96.77 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีอาชีพหลักไม่ใช่เกษตรกรกรรม มีส่วนร่วมมากและ  
น้อย ร้อยละ 50.00 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีอาชีพหลักเกษตรกรกรรม มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 55.83  
มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 44.17

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลัก กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการ  
จัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้  
สถิติไคสแควร์ ด้วยวิธี Fisher's exact test พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ  
1.000 ซึ่งมีความมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า  
อาชีพหลักของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มี  
นัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 21) พบว่า เกษตรกร  
ที่มีอาชีพหลักไม่ใช่เกษตรกรกรรม หรืออาชีพหลักเกษตรกรกรรม มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการ  
ชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลัก กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

อาชีพหลัก	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
เกษตรกรกรรม	53 (44.17)	67 (55.83)	4 (100.00)
ไม่ใช่เกษตรกรกรรม	2 (50.00)	2 (50.00)	4 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 0.053 \quad df = 1 \quad \text{Sig.} = 1.000$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับอาชีพหลักของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชมพูนุท (2535) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานในไร่นา: ศึกษาเฉพาะกรณีสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ลพบุรี จำกัด ในเขตชลประทาน โคกกระเทียม อ.เมือง จ.ลพบุรี พบว่า การใช้ประโยชน์จากที่ดินโดยประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลักไม่มีผลต่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานของสมาชิก

สมมติฐานที่ 9 อาชีพรอง มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งลักษณะอาชีพรอง ออกเป็น 3 กลุ่ม โดยอาศัยการแบ่งหมวดหมู่ของอาชีพรองเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีอาชีพรองเกษตรกรรม (ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ รับจ้างปลูก เก็บผลผลิต) มีจำนวน 26 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.97 กลุ่มของเกษตรกรที่มีอาชีพรองไม่ใช่เกษตรกรรม (รับจ้างทั่วไป ค้าขาย ลูกจ้างชั่วคราว) มีจำนวน 29 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.38 และกลุ่มของเกษตรกรที่ไม่มีอาชีพรอง มีจำนวน 69 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 55.65 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีอาชีพรองเกษตรกรรม มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 19.23 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 80.77 กลุ่มของเกษตรกรที่มีอาชีพรองไม่ใช่เกษตรกรรม มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 34.48 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 65.52 และกลุ่มของเกษตรกรที่ไม่มีอาชีพรอง มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 57.97 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 42.03

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพรอง กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.002 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า อาชีพรองของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 22) พบว่า เกษตรกรที่มีอาชีพรองทางเกษตรกรรมมีส่วนร่วมมากกว่าเกษตรกรที่มีอาชีพรองไม่ใช่เกษตรกรรมและไม่มีอาชีพรอง ทั้งนี้ เนื่องจาก เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ได้มาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ตำบลหนองพันจันทร์เป้าหมายเพื่อประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม อีกทั้งการเพาะปลูกสับปะรด อ้อย และผักกาดหัว เป็นพืชหลักที่มีโรงงานและตลาดรองรับ ในเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกพืชน้อยหรือว่างจากการเก็บผลผลิตแล้วจะหารายได้เสริมด้วย

การรับจ้างปลูกและตัดสับประรด อ้อยในพื้นที่ ซึ่งไม่ต้องออกไปหารายได้นอกพื้นที่ ส่วนเกษตรกรที่มีอาชีพรองโดยปลูกยางพารา สน ไม้ผล และเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ วัวเนื้อ ไข่บ้าน เหล่านี้ต้องใช้น้ำชลประทานจากระบบท่อ เมื่อสามารถทำเกษตรกรรมอื่นๆ ได้ เกษตรกรที่มีอาชีพรองเกษตรกรรมก็จะมีรายได้อย่างต่อเนื่อง จึงให้ความสำคัญในการมีส่วนร่วมจัดการน้ำเป็นอย่างมาก

**ตารางที่ 22** ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพรอง กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

อาชีพรอง	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
เกษตรกรรม	5 (19.23)	21 (80.77)	26 (100.00)
ไม่ใช่เกษตรกรรม	10 (34.48)	19 (65.52)	29 (100.00)
ไม่มีอาชีพรอง	40 (57.97)	29 (42.03)	69 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 12.978 \quad df = 2 \quad \text{Sig.} = 0.002$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับอาชีพรองของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 10 รายได้รวม มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐาน ได้แบ่งรายได้รวมออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยค่าเฉลี่ยรายได้รวมที่ยังไม่หักค่าใช้จ่าย มีค่าเท่ากับ 500,175.16 บาทต่อปี เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีรายได้รวมน้อย (น้อยกว่า 500,175 บาทต่อปี) มีจำนวน 87 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 70.16 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีรายได้รวมมาก (มากกว่า 500,175 บาทต่อปี) มีจำนวน 37 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 29.84 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีรายได้รวมน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 44.83 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 55.17 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีรายได้รวมมาก มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 43.24 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 56.76

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้รวมกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.871 ซึ่งมีความมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า รายได้รวมของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 23) พบว่า เกษตรกรที่มีรายได้รวมน้อยหรือมาก มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้รวมกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

รายได้รวม	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย ( $\leq 500,175$ บาทต่อปี)	39 (44.83)	48 (55.17)	87 (100.00)
มาก ( $> 500,175$ บาทต่อปี)	16 (43.24)	21 (56.76)	37 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 0.026 \quad df = 1 \quad \text{Sig.} = 0.871$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับรายได้รวมของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบูรณ์ (2531) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกรในเขตโครงการชลประทานลำปาว อำเภอมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า รายได้ไม่มีผลต่อปัญหาการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกร สุขชัย (2532) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานแบบพื้นเมืองของล้านนาไท (เหมือง ฝ่าย และพนัง): ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มชลประทานราษฎร์ ในการจัดการการใช้น้ำในพื้นที่อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง พบว่า ระดับของรายได้ มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกในการจัดการการใช้น้ำ และอรรรถพล (2533) ได้ศึกษาถึงการจัดองค์กรของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในเขตจตุรพักตรพิมาน จังหวัดสกลนคร พบว่า รายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัย

ของชมพูนุท (2535) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานในไร่นา: ศึกษาเฉพาะกรณีสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ลพบุรี จำกัด ในเขตชลประทานโคกกระเทียม อ.เมือง จ.ลพบุรี พบว่า ระดับรายได้มีผลต่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาของสมาชิก และปรมินทร์ (2550) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม (PIM) ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงในเขตโซนส่งน้ำที่ 3-4 อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า รายได้รวมของครอบครัวมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการมีส่วนร่วมในการจัดการชลประทาน

สมมติฐานที่ 11 รายจ่ายรวม มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งรายจ่ายรวมออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยค่าเฉลี่ยรายจ่ายรวมมีค่าเท่ากับ 412,031.02 บาทต่อปี เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีรายจ่ายรวมน้อย (น้อยกว่า 412,031 บาทต่อปี) มีจำนวน 88 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 70.97 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีรายจ่ายรวมมาก (มากกว่า 412,031 บาทต่อปี) มีจำนวน 36 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 29.03 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีรายจ่ายรวมน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 42.05 มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 57.95 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีรายจ่ายรวมมาก มีส่วนร่วมน้อยและมากเท่ากัน ร้อยละ 50.00

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายรวม กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.418 ซึ่งมีความมากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า รายจ่ายรวมของกลุ่มเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 24) พบว่า เกษตรกรที่มีรายจ่ายรวมน้อยหรือมาก มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายรวม กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

รายจ่ายรวม	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย ( $\leq 412,031$ บาทต่อปี)	37 (42.05)	51 (57.95)	88 (100.00)
มาก ( $> 412,031$ บาทต่อปี)	18 (50.00)	18 (50.00)	36 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 0.655 \text{ df} = 1 \text{ Sig.} = 0.418$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับรายจ่ายรวมของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 12 ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ ออกเป็น 3 กลุ่ม โดยอาศัยค่าช่วงตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงต้นท่อส่งน้ำ มีจำนวน 69 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 55.65 กลุ่มของเกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงกลางท่อส่งน้ำ มีจำนวน 28 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 22.58 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงปลายท่อส่งน้ำ มีจำนวน 27 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 21.77 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงต้นท่อส่งน้ำ มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 36.23 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 63.77 ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงกลางท่อส่งน้ำ มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 39.29 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 60.71 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงปลายท่อส่งน้ำ มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 70.37 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 29.63

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.008 ซึ่งมีค่าน้อย

กว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำของระบบท่อส่งน้ำมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 25) พบว่า เกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงต้นท่อส่งน้ำมีส่วนร่วมมากกว่าเกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงกลางท่อส่งน้ำและปลายท่อส่งน้ำ ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 55.65 ที่ได้รับน้ำจากจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงต้นท่อส่งน้ำจะมีโอกาสได้ใช้น้ำที่มีปริมาณและแรงดันน้ำมากกว่าเกษตรกรที่อยู่ช่วงกลาง และปลายท่อส่งน้ำ

**ตารางที่ 25** ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งจุดจ่ายน้ำกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
ช่วงต้นท่อส่งน้ำ	25 (36.23)	44 (63.77)	69 (100.00)
ช่วงกลางท่อส่งน้ำ	11 (39.29)	17 (60.71)	28 (100.00)
ช่วงปลายท่อส่งน้ำ	19 (70.37)	8 (29.63)	27 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 9.540 \quad df = 2 \quad \text{Sig.} = 0.008$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับตำแหน่งจุดจ่ายน้ำระบบท่อ กล่าวคือ เกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงต้นท่อส่งน้ำมีส่วนร่วมมากกว่าเกษตรกรที่มีตำแหน่งจุดจ่ายน้ำอยู่ช่วงกลางท่อส่งน้ำและปลายท่อส่งน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบูรณ์ (2531) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกรในเขตโครงการชลประทานลำปาว อำเภอมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ตำแหน่งพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร โดยเกษตรกรที่มีพื้นที่ต้น กลาง และปลายคลอง มีปัญหาการใช้น้ำแตกต่างกัน และอภิรักษ์ (2544) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกิจกรรมของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำของ

สมาชิกในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาน้ำอน จังหวัดสกลนคร การศึกษาความสัมพันธ์พบว่า สมาชิกที่มีตำแหน่งพื้นที่รับน้ำอยู่ช่วงปลายคูส่งน้ำเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของสหกรณ์น้อยในเรื่องการให้ข้อเสนอแนะการจัดสรรน้ำในคูส่งน้ำ แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา (2533) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการชำระค่าบำรุงรักษาระบบชลประทานในระดับไร่นาของเกษตรกรผู้ใช้น้ำศึกษาเฉพาะกรณีในเขตจตุรพักตรพิมาน โครงการหนองหวาย จังหวัดขอนแก่น พบว่า ที่ตั้งแปลงที่ดิน ถ้าแปลงที่ดินของเกษตรกรอยู่ปลายคูจะร่วมชำระค่าบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น

สมมติฐานที่ 13 ระยะเวลาในการใช้น้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งระยะเวลาในการใช้น้ำออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการใช้น้ำ มีค่าเท่ากับ 135.03 ชั่วโมงต่อปี เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้น้ำมาก (มากกว่า 135.03 ชั่วโมงต่อปี) มีจำนวน 50 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 40.32 กลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้น้ำน้อย (น้อยกว่า 135.03 ชั่วโมงต่อปี) มีจำนวน 74 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 59.68 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้น้ำน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 16.22 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 14.00 กลุ่มของเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้น้ำมาก มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 16.22 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 83.78

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการใช้น้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ระยะเวลาในการใช้น้ำของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 26) พบว่า เกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้น้ำมากมีส่วนร่วมมากกว่าเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้น้ำน้อย ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้น้ำมาก ส่วนใหญ่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อเพิ่มผลผลิตกิจกรรมทางการเกษตรและได้ลงทุนมากกว่าเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้น้ำน้อย จึงต้องมีส่วนร่วมมากในการศึกษาปัญหา วางแผนปฏิบัติ และติดตามประเมินผลการใช้น้ำเพื่อให้ได้รับน้ำเพียงพอสำหรับการประกอบอาชีพเกษตรกรของตนเอง พืชที่ปลูก ได้แก่ สับปะรด อ้อย ต้องใช้ระยะเวลาการปลูกหนึ่งปีหรือมากกว่าจึงสามารถเก็บผลผลิตขายได้ หากผลผลิตเกิดความเสียหายก็มีผลกระทบทำให้ขาดทุนและเกิดภาวะหนี้สินได้

ตารางที่ 26 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการใช้น้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ระยะเวลาในการใช้น้ำ	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย ( $\leq 135.03$ ชั่วโมงต่อปี)	44 (86.00)	9 (14.00)	53 (100.00)
มาก ( $> 135.03$ ชั่วโมงต่อปี)	11 (16.22)	60 (83.78)	71 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 56.064 \quad df = 1 \quad \text{Sig.} = 0.000$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการใช้น้ำของเกษตรกร

สมมติฐานที่ 14 จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำออกเป็น 3 กลุ่ม โดยอาศัยค่าช่วงจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำมากที่สุด (40 ไร่) และน้อยที่สุด (ไม่มีพื้นที่ได้ใช้น้ำ) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่ไม่มีพื้นที่ได้ใช้น้ำ มีจำนวน 41 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.06 กลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำน้อย (1-20 ไร่) มีจำนวน 75 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 60.49 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำมาก (21-40 ไร่) มีจำนวน 8 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.45 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 20.00 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 80.00 กลุ่มของเกษตรกรที่มีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำมาก มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 25.00 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 75.00 และกลุ่มของเกษตรกรที่ไม่มีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 92.69 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 7.31

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 27) พบว่า เกษตรกรที่มีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำน้อยมีส่วนร่วมมากกว่าเกษตรกรที่มีจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำมาก และไม่มีพื้นที่ได้ใช้น้ำ ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีพื้นที่ได้ใช้น้ำจากท่อระหว่าง 1-20 ไร่ ร้อยละ 60.49 ซึ่งในช่วงฤดูแล้งแหล่งน้ำขนาดใหญ่และสำคัญที่เกษตรกรสามารถใช้ได้มีเพียงแห่งเดียว คือ ชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ ซึ่งสามารถส่งน้ำถึงแปลงเพาะปลูกได้อย่างสะดวกกว่าการขุดบ่อหรือสูบน้ำใช้เอง

ตารางที่ 27 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย (1- 20 ไร่)	15 (20.00)	60 (80.00)	75 (100.00)
มาก (21-40 ไร่)	2 (25.00)	6 (75.00)	8 (100.00)
ไม่มีพื้นที่ได้ใช้น้ำ	38 (92.68)	3 (7.32)	41 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 58.037 \quad df = 2 \quad \text{Sig.} = 0.000$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับจำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำจากท่อของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา (2533) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการชำระค่าบำรุงรักษาระบบชลประทานในระดับไร่นาของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ศึกษาเฉพาะกรณีในเขตจัดรูปที่ดินโครงการหนองหวาย จังหวัดขอนแก่น พบว่า พื้นที่เพาะปลูกฤดูแล้งถ้าเกษตรกรผู้ใช้น้ำใช้พื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้งมากขึ้นจะมีส่วนร่วมชำระค่าบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ

ปรีมินทร์ (2550) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม (PIM) ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงในเขตโซนส่งน้ำที่ 3-4 อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า พื้นที่ที่ได้รับน้ำชลประทาน ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการจัดการชลประทานเพื่อการเกษตร

สมมติฐานที่ 15 ชนิดของพืช มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งชนิดของพืชออกเป็น 4 กลุ่ม โดยอาศัยการแบ่งหมวดหมู่ประเภทของพืชเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกสับปะรด มีจำนวน 95 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 76.61 กลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกอ้อย มีจำนวน 19 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.32 กลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกผักกาดหัว มีจำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.03 และกลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้ผล มีจำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกสับปะรด มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 49.47 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 50.53 กลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกอ้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 31.58 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 68.42 กลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกผักกาดหัว มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 40.00 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 60.00 และกลุ่มของเกษตรกรที่ปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้ผล มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 40.00 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 60.00

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของพืชกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ เนื่องจากมีหนึ่งเซลล์มีค่าความถี่เป็นศูนย์ และผลการทดสอบเซลล์ที่มีค่าความถี่คาดว่าจะป็นน้อยกว่า 5 มากกว่าร้อยละ 20 ดังนั้นต้องใช้วิธี Fisher's exact test ประมวลผล พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.102 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ชนิดของพืชของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 28) พบว่า เกษตรกรที่ปลูกสับปะรด อ้อย ผักกาดหัว ไม้ยืนต้นหรือไม้ผล มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 28** ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของพืช กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา  
จังหวัดราชบุรี

ชนิดของพืช	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
	สับปะรด	47 (49.47)	48 (50.53)
อ้อย	6 (31.58)	13 (68.42)	19 (100.00)
ผักกาดหัว	2 (40.00)	3 (60.00)	5 (100.00)
ไม้ยืนต้น/ไม้ผล	0 (0)	5 (100.00)	5 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 6.141 \quad df = 1 \quad \text{Sig.} = 0.102$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ไม่ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่เกษตรกรปลูก ซึ่งสอดคล้องกับศุภชัย (2532) ได้ศึกษาถึงการจัดการชลประทานแบบพื้นเมืองของล้านนาไท (เหมืองฝาย และพั้ง) : ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มชลประทานราษฎร ในการจัดการการใช้น้ำในพื้นที่อำเภอลำปาง จังหวัดลำพูน พบว่าปัจจัยชนิดหรือประเภทของพืชเศรษฐกิจที่ปลูก ไม่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกในการจัดการการใช้น้ำ

สมมติฐานที่ 16 ค่าจัดการน้ำ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

การทดสอบสมมติฐานได้แบ่งค่าจัดการน้ำออกเป็น 2 กลุ่ม โดยอาศัยค่าเฉลี่ยค่าจัดการน้ำ มีค่าเท่ากับ 543.31 บาทต่อปี เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม คือ กลุ่มของเกษตรกรที่มีค่าจัดการน้ำน้อย ( $\leq 543.31$  บาทต่อปี) มีจำนวน 66 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 53.23 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีค่าจัดการน้ำมาก ( $> 543.31$  บาทต่อปี) มีจำนวน 58 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 46.77 ผลการ ศึกษาพบว่า กลุ่มของเกษตรกรที่มีค่าจัดการน้ำน้อย มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 69.70 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 0.30 และกลุ่มของเกษตรกรที่มีค่าจัดการน้ำมาก มีส่วนร่วมน้อย ร้อยละ 15.52 มีส่วนร่วมมาก ร้อยละ 84.48

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าจัดการน้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (significance) มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ค่าจัดการน้ำของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละของตารางความสัมพันธ์ (ตารางที่ 29) พบว่า เกษตรกรที่มีค่าจัดการน้ำมากมีส่วนร่วมมากกว่าเกษตรกรที่มีค่าจัดการน้ำน้อย ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ได้จ่ายค่าจัดการน้ำมาก มีพื้นที่เพาะปลูกมาก จึงมีความต้องการใช้น้ำบ่อยครั้งและใช้น้ำต่อจากหัวจ่ายน้ำหลายจุดเพื่อให้มีปริมาณน้ำเพียงพอส่งได้ทั่วถึงพื้นที่เพาะปลูกพืช

ตารางที่ 29 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าจัดการน้ำ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ  
โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

(n = 124)

ค่าจัดการน้ำ	การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์		
	มีส่วนร่วมน้อย	มีส่วนร่วมมาก	รวม
น้อย ( $\leq 543.31$ บาทต่อปี)	46 (69.70)	20 (30.30)	66 (100.00)
มาก ( $> 543.31$ บาทต่อปี)	9 (15.52)	49 (84.48)	58 (100.00)
รวม	55 (44.35)	69 (55.65)	124 (100.00)

$$\chi^2 = 36.716 \quad df = 1 \quad \text{Sig.} = 0.000$$

จึงสรุปได้ว่า ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์แตกต่างกันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับค่าจัดการน้ำของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมาลี (2548) ได้ศึกษาถึง การประเมินผลทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านดอนกอก อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่า ความร่วมมือในการออกเงินค่าใช้น้ำเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเต็มใจชำระเงินค่าใช้น้ำ ให้ความร่วมมือและสละแรงกายในการช่วยกลุ่มดูแลรักษาระบบชลประทานให้อยู่ในสภาพดีเป็นประจำ และอรรดพล (2533) ได้ศึกษาถึงการจัดองค์กรของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในเขตจัดรูปที่ดินชั้นสูง จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการจ่ายเงินค่าบำรุงรักษาขุดลอกคลอง

ตารางที่ 30 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทาง เศรษฐกิจ สังคม และ  
อื่นๆ กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทาน  
ระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ปัจจัยทดสอบสมมติฐาน	$\chi^2$	df	Sig.
อายุ	13.825	2	0.001*
ระดับการศึกษา	1.036	1	0.309
ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน	2.259	2	0.320
สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ	5.781	1	0.016*
จำนวนแรงงานในครัวเรือน	0.020	1	0.887
ขนาดพื้นที่ถือครอง	0.129	2	0.937
ลักษณะการถือครองที่ดิน	1.983	2	0.371
อาชีพหลัก	0.053	1	1.000
อาชีพรอง	12.978	2	0.002*
รายได้รวม	0.026	1	0.871
รายจ่ายรวม	0.655	1	0.418
ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ	9.540	2	0.008*
ระยะเวลาในการใช้น้ำ	56.064	1	0.000*
จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ	62.947	2	0.000*
ชนิดของพืช	6.141	3	0.102
ค่าจัดการน้ำ	36.716	1	0.000*

\* ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี คือ อายุ สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ อาชีพรอง ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ ระยะเวลาในการใช้น้ำ จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำ และค่าจัดการน้ำ ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ คือ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ถือครอง ลักษณะการถือครองที่ดิน อาชีพหลัก รายได้รวม รายจ่ายรวม และชนิดของพืช

## สรุปและข้อเสนอแนะ

### สรุป

การศึกษาการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีนี้ มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

2. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

ในการศึกษาผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ จำนวน 124 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างสุตรการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ R.V Krejcie and R.W Morgan แล้วสุ่มอย่างเป็นสัดส่วนจากจำนวนเกษตรกรทั้ง 8 กลุ่ม ซึ่งประชากรสามารถถูกเลือกเป็นตัวแทนได้อย่างกระจายทั่วถึง และเก็บข้อมูลโดยสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนหัวหน้าครัวเรือนด้วยแบบสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี มีอายุเฉลี่ยประมาณ 54 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาสามารถอ่านออกเขียนได้ มีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานเฉลี่ย 33 ปี มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน พื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ยประมาณ 27 ไร่ และมีเอกสารสิทธิ์เป็นของตนเอง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก ซึ่งปลูกสับปะรด อ้อย ผักกาดหัว ทำฟาร์มไก่เนื้อ และเลี้ยงวัว มีอาชีพรองในเกษตรกรรม คือ รับจ้างปลูก เก็บผลผลิตพืช มีรายได้รวมต่อปีเฉลี่ย 500,175.16 บาท และรายจ่ายรวมต่อปีเฉลี่ย 412,031.02 บาท

สภาพการใช้น้ำของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ส่วนใหญ่ได้รับน้ำจากจุดจ่ายน้ำที่มีตำแหน่งอยู่ช่วงต้นท่อส่งน้ำ มีระยะเวลาใช้น้ำจากระบบท่อต่อปีเฉลี่ยประมาณ 135 ชั่วโมง มีพื้นที่ได้ใช้น้ำเฉลี่ย 6.86 ไร่ โดยปลูกสับปะรดเป็นส่วนใหญ่ และเกษตรกรจ่ายค่าจัดการน้ำต่อปีเฉลี่ย 543.31 บาท ซึ่งมีความเต็มใจจ่ายเพราะมีค่าใช้จ่ายถูกกว่าสูบน้ำใช้เองและมีน้ำใช้เพาะปลูกพืชในช่วงฤดูแล้ง

ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยรวม 2.44 จัดอยู่ในระดับการมีส่วนร่วมน้อย โดยการมีส่วนร่วมศึกษาปัญหา ร่วมวางแผน และร่วมติดตามประเมินผล มีคะแนนเฉลี่ย 2.08 2.42 และ 2.54 ตามลำดับ จัดอยู่ในระดับการมีส่วนร่วมน้อย ส่วนการมีส่วนร่วมปฏิบัติ มีคะแนนเฉลี่ย 2.61 จัดอยู่ในระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพการใช้น้ำของเกษตรกร โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ คือ อายุ สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำ อาชีพรอง ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ ระยะเวลาในการใช้น้ำ จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำและค่าจัดการน้ำที่แตกต่างกันมีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ คือ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ถือครองลักษณะการถือครองที่ดิน อาชีพหลัก รายได้รวม รายจ่ายรวมและชนิดของพืชที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ

#### ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่องการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษามารวบรวมวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ได้ข้อเสนอแนะสามารถนำไปปรับใช้กับการจัดการน้ำที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ดังนี้

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาวิจัย

1. ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรด้านศึกษาปัญหาในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี มีส่วนร่วมในระดับน้อย ควรให้ความสำคัญในเรื่องการศึกษาปัญหาในการทำงานและซ่อมแซมอาคารชลประทานต่างๆ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ ระบบท่อส่งน้ำ และหัวจ่ายน้ำ เมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย การศึกษาปัญหาการใช้น้ำของสมาชิกในกลุ่มฯ และการศึกษาปัญหาในการกำหนดค่าจัดการน้ำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมมากขึ้น ดังนั้น เจ้าหน้าที่ชลประทานควรปรับปรุงแก้ไขอาคารชลประทานต่างๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา แนะนำส่งเสริมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงานของอาคารชลประทานต่างๆ แก่เกษตรกรผู้ใช้น้ำ จัดประชุมสมาชิกภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำหลังจากสิ้นสุดการส่งน้ำในแต่ละเดือนเพื่อร่วมเสนอปัญหาการใช้น้ำ และแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าในการสูบน้ำ เพื่อเป็นข้อมูลแนวทางกำหนดค่าจัดการน้ำที่เหมาะสม

2. ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรด้านวางแผนในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี มีส่วนร่วมในระดับน้อย ควรให้ความสำคัญในเรื่องการวางแผนปลูกพืชกับสมาชิกในกลุ่มฯ การกำหนดเวลาการส่งน้ำและบำรุงรักษาเมื่อใกล้ถึงช่วงฤดูกาลใช้น้ำ การออกกฎระเบียบข้อบังคับสมาชิกกลุ่มเพื่อการใช้งานและบำรุงรักษา การแจ้งข้อมูลจำนวนพื้นที่และชนิดพืชที่จะปลูก และการเสนอแนวทางในการพัฒนาโครงการเพื่อให้การใช้น้ำสะดวกทั่วถึงและมีประสิทธิภาพให้เกษตรกรมีส่วนร่วมมากขึ้น ดังนั้น หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำควรรวบรวมข้อมูลชนิดพืชและจำนวนพื้นที่ปลูกของสมาชิกแจ้งต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มก่อนถึงฤดูกาลส่งน้ำทุกครั้งเพื่อให้เจ้าหน้าที่ชลประทานตรวจสอบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำและกำหนดวันส่งน้ำและบำรุงรักษา มีการพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำให้เข้มแข็งเพื่อให้สมาชิกผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วมกำหนดข้อตกลงการแบ่งปันน้ำ หลักเกณฑ์การใช้น้ำอย่างทั่วถึงและเสมอภาค

3. ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรด้านปฏิบัติในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง ควรให้ความสำคัญในเรื่องการสละเวลาซ่อมแซมบำรุงรักษาหัวจ่ายน้ำและระบบท่อส่งน้ำ การเข้าประชุมกำหนดแผนการส่งน้ำ การออกตรวจสภาพความเสียหายของหัวจ่ายน้ำระบบท่อส่งน้ำก่อนและหลังฤดูกาลส่งน้ำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมมากขึ้น ดังนั้น หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำต้องเรียกประชุมสมาชิกกลุ่มเพื่อกำหนดแผนการส่งน้ำ ออกตรวจสภาพความเสียหายอาคารชลประทานต่างๆ ทั้งช่วงก่อนและหลังฤดูกาลส่งน้ำ หากเกิดการชำรุดควรแจ้งเจ้าหน้าที่ชลประทานร่วมกันแก้ไข

4. ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรด้านติดตามประเมินผลในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี มีส่วนร่วมในระดับน้อย ควรให้ความสำคัญในเรื่องการติดตามประเมินผลการใช้งานน้ำในช่วงระหว่างการส่งน้ำไม่ให้เกิดรั่วไหลและสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์ การส่งน้ำของโครงการและการใช้น้ำของกลุ่มเป็นไปตามแผนหรือเวลาที่ได้กำหนดไว้ การแจ้งข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกจริง ชนิดของพืชและผลผลิต การได้รับน้ำภายในกลุ่มสมาชิกเป็นไปอย่างทั่วถึง เท่าเทียมกันในแต่ละรอบเวลาการส่งน้ำ ให้เกษตรกรมีส่วนร่วมมากขึ้น ดังนั้น หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำและเจ้าหน้าที่ชลประทานควรสอบถามเกษตรกรผู้ใช้น้ำในแต่ละแนวท่อส่งน้ำเพื่อทราบความก้าวหน้าในการใช้น้ำ ปัญหาและความคิดเห็นเพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไขในฤดูกาลส่งน้ำครั้งต่อไป ตลอดจนควรแนะนำให้เกษตรกรจัดทำบัญชีครัวเรือน

5. อายุมีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีแตกต่างกัน ควรให้คำแนะนำ ส่งเสริมเกษตรกรที่มีอายุมากได้เข้าใจหลักการ ขั้นตอน แนวทางปฏิบัติการจัดการน้ำชลประทานโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมมากขึ้น เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกผู้ใช้น้ำได้รับรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น การอบรม การจัดทำแผ่นพับ เอกสารเผยแพร่แจกจ่ายเกษตรกร แผ่นวีซีดีให้กลุ่มผู้ใช้น้ำ ไปสเตอร์ติดตามศาลาเอนกประสงค์ประจำหมู่บ้าน เป็นต้น

6. สถานภาพเกษตรกรในกลุ่มผู้ใช้น้ำมีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีแตกต่างกัน ควรให้คำแนะนำ ส่งเสริมเกษตรกรที่ยังไม่เคยเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการบริหารกลุ่มได้เข้ามามีบทบาทหรือมีสิทธิ์ได้คัดเลือกเป็นตัวแทนในคณะกรรมการบริหารกลุ่ม หมุนเวียนหน้าที่กัน กำหนดวาระการเป็นคณะกรรมการติดต่อกันไม่เกิน 2-4 ปี เป็นต้น เพื่อจะได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา การวางแผนส่งน้ำ

7. อาชีพรองมีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี แตกต่างกัน ดังนั้น ควรส่งเสริมให้เกษตรกรได้ปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพดินและมีพื้นที่ได้ใช้น้ำมากขึ้น

8. ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำมีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีแตกต่างกัน ควรศึกษาความเหมาะสมและดำเนินการติดตั้งหัวจ่ายน้ำเพิ่มเติม และขยายแนวท่อส่งน้ำให้ถึงพื้นที่การเกษตรที่อยู่

ช่วงกลางท่อส่งน้ำและปลายท่อส่งน้ำตามความต้องการของเกษตรกร งบประมาณหรือค่าใช้จ่ายในการติดตั้งควรวีหึ่งค์การบริหารส่วนตำบลและเกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการออกค่าใช้จ่ายด้วย

9. ระยะเวลาในการใช้น้ำมีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีแตกต่างกัน ควรทบทวนระยะเวลาการเริ่มและสิ้นสุดการส่งน้ำที่เหมาะสม กำหนดเวลาเริ่มส่งน้ำให้เร็วขึ้นหรือส่งน้ำเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้าและเย็น ซึ่งระยะเวลาส่งน้ำที่เหมาะสมควรสอดคล้องกับช่วงเวลาความต้องการใช้น้ำของพืช

10. จำนวนพื้นที่ได้ใช้น้ำมีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีแตกต่างกัน ควรจัดหาแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่โครงการเพิ่มเติม อาจจะเป็นสระน้ำ ถังพักน้ำ (Farm pond) โดยการสูบน้ำชลประทานเก็บไว้ในสระน้ำหรือถังพักน้ำ บริเวณพื้นที่ที่ระบบท่อส่งน้ำหรือหัวจ่ายน้ำยังไม่ถึงพื้นที่เกษตรกร

11. ค่าจัดการน้ำมีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรีแตกต่างกัน ควรส่งเสริมให้เกษตรกรติดตั้งจุดจ่ายน้ำเพิ่มเพื่อจะได้ขยายพื้นที่เพาะปลูกมากขึ้น อีกทั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่มสามารถจัดเก็บค่าจัดการน้ำได้มากขึ้นเพื่อเป็นกองทุนสำหรับจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าในการสูบน้ำและบำรุงรักษาท่อได้มากขึ้นด้วย

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยการกำหนดอัตราและวิธีการเก็บค่าจัดการน้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดค่าจัดการน้ำที่เหมาะสมให้แก่สมาชิก เนื่องจากปัจจุบันวิธีการเก็บค่าจัดการน้ำตามขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อส่งน้ำ ยังไม่เกิดความเสมอภาคและเท่าเทียม เพราะไม่ว่าจะใช้น้ำในปริมาณมากหรือน้อย จะมีพื้นที่เพาะปลูกมากหรือน้อย เกษตรกรผู้ใช้น้ำก็จ่ายเท่ากัน ในอัตราต่อเดือนตามขนาดท่อ

2. ควรมีการศึกษาวิจัยการวางแผนการใช้ที่ดินและความต้องการใช้น้ำของพืช โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการส่งน้ำให้สอดคล้องกับช่วงเวลาที่พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำ ซึ่งจะส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับพืชด้วย

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2534. แนวทางการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำ  
ชลประทาน. กรุงเทพฯ.
- \_\_\_\_\_. 2541. รายงานการพิจารณาเบื้องต้นโครงการระบบส่งน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาด. ราชบุรี.
- \_\_\_\_\_. 2544. โครงการเงินกู้เพื่อปรับปรุงโครงสร้างภาคการเกษตร (ASPL): โครงการชลประทาน  
ระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์. กรุงเทพฯ.
- \_\_\_\_\_. 2548. การบริหารจัดการชลประทานโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ด้านการส่งน้ำและ  
บำรุงรักษา. แอร์บอร์น พรินต์ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- \_\_\_\_\_. 2550. รายงานประจำปี 2550. กรุงเทพฯ.
- \_\_\_\_\_. 2551. แผนงานหลักการบริหารและแก้ไขปัญหาภัยธรรมชาติของกรมชลประทาน ใน  
เขตอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาด. ราชบุรี.
- เกษม จันทร์แก้ว. 2526. แนวความคิดในการจัดการลุ่มน้ำ. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- จริยา ชูธรรมรัช. 2533. ปัจจัยที่มีผลต่อการชำระค่าบำรุงรักษาระบบชลประทานในระดับไร่นาของ  
เกษตรกรผู้ใช้น้ำ ศึกษาเฉพาะกรณีในเขตจัดรูปที่ดินโครงการหนองหวาย จังหวัดขอนแก่น.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชมพูนุท ผลกล้วย. 2535. ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในการ  
ดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบชลประทานในไร่นา: ศึกษาเฉพาะกรณีสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ  
ลพบุรี จำกัด ในเขตชลประทานโคกกระเทียม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชวาล คงทรัพย์. 2543. การกำหนดราคาค่าน้ำชลประทานโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำอุบล  
รัตน์ (บ้านดอนกอก). วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ชัชวาลย์ เรื่องประพันธ์. 2544. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows. พิมพ์ครั้งที่ 1. ภาควิชาสถิติ, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจริญ สามารถ. 2545. สถิติการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. ส. พันธุ์เพ็ญ, สุรินทร์.
- ธงชัย สันติวงศ์. 2533. องค์การและการบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 6. ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ.
- ธนะศักดิ์ โยเซฟ. 2549. ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำบ้านกุดแคน ตำบลโนนทอง อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นรินทร์ชัย พัฒนพงศา. 2538. แนวทางการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาชนบท. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ. แปลจาก P. Oakley and D. Marsden. **Approaches to Participation in Rural Development.**
- \_\_\_\_\_. 2546. การมีส่วนร่วม หลักการพื้นฐาน เทคนิค และกรณีตัวอย่าง. 598 Print, เชียงใหม่
- นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. 2527. กลวิธี แนวทาง วิธีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาชุมชน, การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2549. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. จามจุรีโปรดักท์, กรุงเทพฯ.
- ปกรณ์ ปรียากร. 2530. ทฤษฎีแนวคิดและกลยุทธ์เกี่ยวกับการพัฒนา. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ปรมินทร์ นาระทะ. 2550. การจัดการชลประทานโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม (PIM) ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตงในเขตโซนส่งน้ำที่ 3-4 อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

- พิศาล ดีพร้อม. 2542. การบริหารงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา  
กำแพงแสน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ,  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ไพฑูริย์ พลายุทธ. 2535. การพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำในประเทศไทย. กรมชลประทาน, กรุงเทพฯ.
- ไพรัตน์ เฉษะรินทร์. 2527. นโยบายและกลวิธีการมีส่วนร่วมของชุมชนในยุทธศาสตร์การพัฒนา  
ในปัจจุบัน, การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- มณฑล ดวงจันทร์. 2550. การศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการโครงการชลประทานระบบท่อ  
หนองพันจันทร์ จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มาลี อานุกาพภราดร. 2548. การประเมินผลทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ  
ชลประทานระบบท่อน้ำบ้านดอนกอก อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยุวัฒน์ วุฒิเมธี. 2526. หลักการพัฒนาชุมชนและการพัฒนาชนบท. ไทยอนุเคราะห์ไทย,  
กรุงเทพฯ.
- วรารุช วุฒินิชย์. 2534. เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการเรื่องน้ำขั้นสูง. ภาควิชา  
วิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิบูลย์ บุญโรกุล. 2526. หลักการชลประทาน. ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรม  
ศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. 2530. ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของการพัฒนาชุมชน: ประชาชน  
ข้าราชการและผู้นำรัฐบาล. โอเคเอ็นสโตร์, กรุงเทพฯ.

- สมบูรณ์ เนื่องสมศรี. 2531. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกร  
ในเขตโครงการชลประทานลำปาว อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศุภกิจ ตันวิบูลย์ศักดิ์. 2546. การใช้น้ำชลประทานของสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตจัดรูปที่ดิน โครงการ  
ส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. 2546. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 12. จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ศุภชัย นิมมานเหมินทร์. 2532. การจัดการชลประทานแบบพื้นเมืองของล้านนาไท (เหมือง ฝ่าย  
และพ่วง) : ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มชลประทานราษฎรในการจัดการ  
การใช้น้ำในพื้นที่อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์.
- อภิชาติ อนุกุลอำไพ, วิบูลย์ บุญยชโรกุล, วราวุธ วุฒินิษฐ์, โกวิท ท้วมเสงี่ยม และมนตรี คำชู.  
2524. คู่มือการชลประทานระดับไร่นา. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, กรุงเทพฯ.
- อภิรักษ์ แซ่มั่น. 2544. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกิจกรรมของ  
สหกรณ์ผู้ใช้น้ำของสมาชิกในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาน้ำอุ้น จังหวัดสกลนคร.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อรรถพล อูสายพันธ์. 2533. การจัดองค์กรของสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในเขตจัดรูปที่ดินชั้นสูงตร จังหวัด  
สิงห์บุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Bartol, K. M. and D. C. Martin. 1991. **Management**. McGraw-Hill Inc., New York.
- Cronbach, L. J. 1990. **Essentials of Psychological Testing**. Harper Collins, New York.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 การวิเคราะห์ค่า Reliability จากแบบสัมภาษณ์ระดับการมีส่วนร่วม

	Scale mean if item deleted	Scale Variance if item deleted	Corrected item total correlation	Alpha if item deleted
Q01	60.8000	251.8897	.7176	.9375
Q02	60.8667	248.9471	.7938	.9363
Q03	60.4667	249.1540	.7086	.9375
Q04	60.3333	249.3333	.8340	.9359
Q05	60.3667	244.7920	.8515	.9351
Q06	60.2000	252.6483	.7375	.9373
Q07	60.6333	247.9644	.7658	.9365
Q08	60.1000	250.0931	.7637	.9368
Q09	60.4333	248.7368	.7965	.9362
Q10	59.9333	251.7195	.7242	.9374
Q11	60.2667	247.2368	.7319	.9370
Q12	60.9667	254.3092	.5585	.9401
Q13	61.0667	253.6506	.6198	.9390
Q14	60.6000	264.3172	.2610	.9460
Q15	59.8667	252.6713	.5950	.9395
Q16	60.4333	252.2540	.5510	.9405
Q17	60.2667	255.5126	.5290	.9406
Q18	60.2000	254.6483	.4682	.9423
Q19	60.1333	260.8782	.4073	.9425
Q20	60.4667	243.3609	.7751	.9362

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 20

Alpha = .9414



### 1.10 อาชีพหลักของครัวเรือน (ทำรายได้สูงสุด)

- เพาะปลูกพืช ระบุ.....  เลี้ยงสัตว์ ระบุ.....
- รับจ้าง ระบุ.....  อื่นๆ ระบุ.....

### 1.11 อาชีพรองของครัวเรือน

- เพาะปลูกพืช ระบุ.....  เลี้ยงสัตว์ ระบุ.....
- รับจ้าง ระบุ.....  อื่นๆ ระบุ.....

### 1.12 รายได้รวมของครัวเรือนท่านใน รอบปีที่ผ่านมา

#### ในภาคการเกษตร

ชนิดพืช/สัตว์	พื้นที่ (ไร่)	ผลผลิตที่ผลิตหรือขายได้ (กก./ไร่) หรือ (ตัว)	ราคาที่ยังได้ (บาท/กก.) หรือ (บาท/ตัว)
<b>พืช :</b>			
1.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....
3.....	.....	.....	.....
4.....	.....	.....	.....
<b>สัตว์ :</b>			
1.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....
3.....	.....	.....	.....
<b>อื่นๆ ระบุ</b>			
1.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....
3.....	.....	.....	.....

### 1.13 รายได้รวม

#### นอกภาคการเกษตร

แหล่งที่มาของรายได้	รายได้ (บาท/เดือน)
1. รับราชการ	.....
2. รับจ้าง.....	.....
4. ค้าขาย	.....
5. ให้เช่าเครื่องมือ/ยานพาหนะ	.....
6. เงินที่ญาติส่งมา	.....
7. อื่นๆ (ระบุ)	.....
.....	.....

**1.14** รวบรวมค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตร ของครัวเรือนท่านในรอบปีที่ผ่านมา

รายการ	การปลูกพืช (บาท/ไร่)					การเลี้ยงสัตว์ (บาท/ปี)
	สับปรด	อ้อย	พืชผัก	ไม้ผล	ไม้ยืนต้น	
1. ค่าเตรียมดิน(ไถ) /ค่า โรงเรือน						
2. ค่าพันธุ์						
3. ค่าปุ๋ยเคมี						
4. ค่าปุ๋ยอินทรีย์						
5. ค่าสารเคมี.....						
6. ค่าแรงงาน (ปลูก/ตัด/ขน)						
7. ค่ารถขนส่ง						
8. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/หล่อลื่น						
9. ค่าเช่าเครื่องจักร						
10. ค่าอาหารสัตว์						
11. ค่าวัคซีน/ยารักษาโรคสัตว์						
12. ค่าจัดการน้ำ (บาท/ปี)						
13. ค่าเช่าที่ดิน (บาท/ไร่/ปี)						

**1.15** รวบรวมอื่นๆ ในครัวเรือนทั้งหมด ที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตร

- ค่าไฟฟ้า ..... บาท/เดือน
- ค่าน้ำประปา ..... บาท/เดือน
- ค่าโทรศัพท์ ..... บาท/เดือน
- ค่าเดินทาง ..... บาท/เดือน
- ค่าเล่าเรียนบุตร ..... บาท/เดือน
- ค่ารักษาพยาบาล ..... บาท/เดือน
- ค่าใช้จ่ายภายในบ้าน (อาหาร/สินค้าอุปโภคบริโภค) ..... บาท/เดือน
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ช่วยงานต่างๆ ..... บาท/เดือน

**1.16** แหล่งน้ำใช้เพื่อการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- น้ำฝน                       ระบบท่อส่งน้ำ                       อ่างเก็บน้ำ (สูบโดยตรง)  
 คลอง/ลำธาร                       สระเก็บน้ำ                       อื่นๆ ระบุ.....

**1.17** วิธีการให้น้ำในแปลงเพาะปลูกของท่าน

- แบบฉีดฝอย (sprinkler)                       รางร่องคู (furrow)                       อื่นๆ (ระบุ).....

**1.18** ท่านใช้น้ำจากท่อส่งน้ำในช่วงใดบ้าง

- ฤดูฝน ช่วงเดือน.....  ฤดูแล้ง ช่วงเดือน.....
- ไม่ได้ใช้ เนื่องจาก .....และต้องการใช้น้ำจากท่อส่งน้ำหรือไม่
- ต้องการ เนื่องจาก.....  ไม่ต้องการ เนื่องจาก.....

**1.19** ตำแหน่งจุดจ่ายน้ำ ท่านใช้น้ำหรืออยู่ใกล้จุดจ่ายน้ำที่.....ห่างจากแปลง.....เมตร  
ระยะห่างจุดจ่ายน้ำจากแนวท่อสายหลัก (ท่อเมน).....เมตร

**1.20** จำนวนพื้นที่ที่ได้ใช้น้ำจากท่อส่งน้ำ.....ไร่ ชนิดพืชที่ปลูก.....

**1.21** ระยะเวลาในการใช้น้ำจากระบบท่อส่งน้ำ

- ใช้ตลอดวัน.....ชั่วโมง  แบ่งใช้กับสมาชิกวันละ.....ชั่วโมง
- รวมระยะเวลาในการใช้น้ำทั้งหมด.....ชั่วโมงต่อปี

**1.22** ปริมาณน้ำที่ท่านได้รับจากท่อส่งน้ำ

- เพียงพอ  ไม่เพียงพอ  มากเกินไป

**1.23** หากต้องเก็บค่าจัดการน้ำ ท่านมีความเห็นว่า

- เต็มใจจ่าย เนื่องจาก.....
- ไม่เต็มใจจ่าย เนื่องจาก.....

**1.24** วิธีการเก็บค่าจัดการน้ำที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

- ตามขนาดท่อส่งน้ำ
- ตามอัตราพื้นที่ต่อไร่
- ตามปริมาณน้ำที่ใช้จริง
- เฉลี่ยเก็บเท่ากัน
- ตามชนิดพืชที่ปลูก

## ส่วนที่ 2 : ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โครงการชลประทานระบบท่อส่งน้ำหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้โดยละเอียดแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านและเป็นจริงมากที่สุดซึ่งมีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

ระดับการมีส่วนร่วมน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน
ระดับการมีส่วนร่วมน้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
ระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
ระดับการมีส่วนร่วมมาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
ระดับการมีส่วนร่วมมากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน

การมีส่วนร่วมจัดการน้ำ	ระดับการมีส่วนร่วม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>1. ร่วมศึกษาปัญหา</b>					
1.1 ท่านได้ร่วมศึกษาปัญหาการทำงาน การชำรุดเสียหายของอาคารชลประทานต่างๆ เช่น สถานีสูบน้ำ หัวจ่ายน้ำ และระบบท่อส่งน้ำ					
1.2 ท่านได้ร่วมศึกษาปัญหาในการซ่อมแซม บำรุงรักษาอาคารชลประทานต่างๆ เช่น สถานีสูบน้ำ หัวจ่ายน้ำ และระบบท่อส่งน้ำ					
1.3 ท่านได้ร่วมศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำของสมาชิกในกลุ่ม					
1.4 ท่านได้ร่วมศึกษาปัญหาในการกำหนดค่าจัดการน้ำ					
<b>2. ร่วมวางแผน</b>					
2.1 ท่านได้ร่วมวางแผนออกกฎ ระเบียบ ข้อบังคับสมาชิกกลุ่มๆ เพื่อการใช้น้ำและบำรุงรักษาสถานีสูบน้ำ หัวจ่ายน้ำ และระบบท่อส่งน้ำ					
2.2 ท่านได้ร่วมวางแผนการส่งน้ำ โดยแจ้งข้อมูลจำนวนพื้นที่และชนิดของพืชที่จะปลูกก่อนถึงฤดูกาลใช้น้ำให้กับเจ้าหน้าที่โครงการ/หัวหน้ากลุ่ม					

การมีส่วนร่วมจัดการน้ำ	ระดับการมีส่วนร่วม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.3 ท่านได้ร่วมวางแผนการปลูกพืชกับสมาชิกในกลุ่ม ผู้ใช้น้ำ					
2.4 ท่านได้ร่วมวางแผนกำหนดเวลาการส่งน้ำและ บำรุงรักษา เมื่อใกล้ถึงช่วงฤดูกาลใช้น้ำให้กับเจ้าหน้าที่ โครงการ/หัวหน้ากลุ่ม					
2.5 ท่านได้ร่วมวางแผนการพัฒนาโครงการ โดยเสนอ แนวทาง วิธีการปรับปรุงแก้ไขสถานีสูบน้ำ หัวจ่ายน้ำ และ ระบบท่อส่งน้ำ เพื่อให้การใช้น้ำได้อย่างสะดวก ท่วถึง และ มีประสิทธิภาพดีขึ้น					
<b>3. ร่วมปฏิบัติ</b>					
3.1 ท่านได้ร่วมปฏิบัติในการเข้าประชุมกำหนดแผนการส่ง น้ำบำรุงรักษาระบบท่อเมื่อคณะกรรมการ/หัวหน้ากลุ่มได้ นัดประชุม					
3.2 ท่านได้ร่วมปฏิบัติในการออกตรวจสอบสภาพความเสียหาย ของหัวจ่ายน้ำ ระบบท่อส่งน้ำ ก่อนและหลังฤดูกาลส่งน้ำ					
3.3 ท่านได้ร่วมปฏิบัติในการสละเวลา แรงงานซ่อมแซม บำรุงรักษาหัวจ่ายน้ำ ระบบท่อส่งน้ำ เมื่อเกิดการชำรุด เสียหาย					
3.4 ท่านได้ร่วมปฏิบัติในการควบคุมหรือปิด-เปิดวาล์วหัว จ่ายน้ำ ตามรอบเวลาการส่งน้ำ					
3.5 ท่านได้ร่วมปฏิบัติในการใช้น้ำตามแผนการส่งน้ำอย่าง เคร่งครัดเมื่อโครงการได้ส่งน้ำถึงแปลงเพาะปลูก					
3.6 ท่านได้ร่วมปฏิบัติในการออกเงินเป็นค่าจัดการน้ำ สำหรับบำรุงรักษาท่อ กระแสไฟฟ้า และการดำเนินงาน อื่นๆ ของกลุ่ม					

การมีส่วนร่วมจัดการน้ำ	ระดับการมีส่วนร่วม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>4. ร่วมติดตามประเมินผล</b>					
4.1 ท่านได้ร่วมติดตามประเมินผลการใช้น้ำในช่วงระหว่างการส่งน้ำ ไม่ให้เกิดการรั่วไหลและสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์					
4.2 ท่านได้ร่วมติดตามประเมินผลการส่งน้ำของโครงการและการใช้น้ำของกลุ่มฯ เป็นไปตามแผนหรือเวลาที่ได้กำหนดไว้					
4.3 ท่านได้ร่วมติดตามประเมินผลการได้รับน้ำภายในกลุ่มสมาชิกเป็นไปอย่างทั่วถึง เท่าเทียมกันในแต่ละรอบเวลาการส่งน้ำ					
4.4 ท่านได้ร่วมติดตามประเมินผลการใช้น้ำโดยแจ้งข้อมูลจำนวนพื้นที่ปลูกจริง ชนิดของพืช และผลผลิตที่ได้รับให้แก่เจ้าหน้าที่โครงการ					
4.5 ท่านได้ร่วมติดตามประเมินผลทางการเงินของกลุ่มผู้ใช้น้ำด้วยการตรวจบัญชีหรือได้รับรู้ข้อมูลรายรับ-รายจ่ายจากคณะกรรมการบริหาร/หัวหน้ากลุ่ม					

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ - นามสกุล	นางสาวอรุณา เขียวคณา
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2506
สถานที่เกิด	จังหวัดสมุทรสาคร
ประวัติการศึกษา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (โยธา) วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์ (พ.ศ. 2529)
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	วิศวกรชลประทาน ระดับชำนาญการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ส่วนปรับปรุงบำรุงรักษา สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร