



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน)

ปริญญา

วิศวกรรมชลประทาน

วิศวกรรมชลประทาน

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน กรณีศึกษา โครงการหนองแดง อำเภอเมือง
จังหวัดสระบุรี ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Water User's Group on Irrigation Management: A Case Study Nongdaeng Project,
Salavane Province, Lao PDR

นามผู้วิจัย นายพัศสุวรรณค์ ชัยวงศ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์บัญชา ขวัญยืน, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิมิตร เจริญพิพัฒน์, M.Eng.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน กรณีศึกษา โครงการหนองแดง อำเภอเมือง
จังหวัดสวาทวัน ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Water User's Group on Irrigation Management: A Case Study Nongdaeng Project,
Salavane Province, Lao PDR

โดย

นายพัคสุวรรณค์ ชัยวงค์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสะดวกแห่งปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน)
พ.ศ. 2555

พัทธวรรค์ ชัยวงศ์ 2555: การจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน กรณีศึกษา โครงการหนองแดง
อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ปริญญาวิศวกรรม
ศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน) สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน ภาควิชาวิศวกรรม
ชลประทาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์บัญชา ขวัญยืน, Ph.D. 153 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สถานสภาพทั่วไป เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
2) ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน 3)ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการ
จัดการน้ำชลประทาน และ 4) ปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการ
น้ำชลประทาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ เกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตโครงการชลประทาน
หนองแดง ทั้งนี้ผลลัพธ์ประเมินด้วยสถิติโดยใช้ t- test และ F – test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า โครงการชลประทานหนองแดงใช้น้ำเพื่อปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว
(ข้าวเหนียวร้อยละ 90) ระบบการบริหารจัดการเห็นว่าเป็นรูปแบบการจัดการร่วมระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ
ของเกษตรกรกับภาครัฐ ไม่ว่าจะเป็นการออกข้อกำหนดกฎระเบียบที่เป็นนิติกรรมภายในกลุ่ม การคุ้มครอง
ระบบชลประทาน การบำรุงรักษา การวางแผนการส่งน้ำ การเก็บเงินค่าน้ำ การวางแผนการปล่อยน้ำ การ
การแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ฯลฯ ส่วนภาครัฐจะคอยให้คำปรึกษา ช่วยเหลือทางด้าน
แนวความคิด ด้านวิชาการ และประเมินผลภายหลังสิ้นสุดการผลิต ตลอดระยะที่ผ่านมา เป็นเวลาเกือบสิบห้าปี
ที่โครงการดังกล่าวมีรูปแบบการบริหารจัดการที่มองว่าเป็นต้นแบบในระดับจังหวัด แต่ถ้าหากมีการสังเกต
แบบลึกๆ ต่อขบวนการดำเนินงานที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า ระบบการจัดการดังกล่าวยังขาดรูปแบบทางวิชาการ

เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชผักสวนครัวในที่ดินของตนเองและส่วนมากจะอาศัยพืชผักและสัตว์ที่หามา
จากป่า จากแม่น้ำลำคลอง มาประกอบเป็นอาหารประจำวัน เกษตรกรปลูกข้าว 2 ครั้งต่อปี ครั้งแรกปลูกต้นเดือน
พฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ (ใช้น้ำชลประทาน) ครั้งที่ 2 ปลูกเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ส่วนการปลูกครั้งที่ 2
(นาปี) เกษตรกรจะใช้น้ำฝนเนื่องจากเขตดังกล่าวมีฝนตกหนาแน่นเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนอยู่ที่ 1800-2000
มิลลิเมตรต่อปี ถ้าประเมินด้านศักยภาพน้ำต้นทุนเห็นว่ามีความพอเพียงสามารถทำการเพาะปลูกได้อย่างเต็มที่
แต่ด้านการขยายพื้นที่เพาะปลูกมีข้อจำกัดเนื่องจากพื้นที่ที่ตั้งของโครงการอยู่เขตชนบททางไกลไม่มีตลาด
จำนวนประชากรมีน้อย แรงงานไม่พอที่จะทำทั้งหมดของพื้นที่ และอีกปัญหาหนึ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำยังขาดความรู้
ทางด้านวิชาการได้รับการฝึกอบรมทางวิชาการน้อย ไม่เคยไปศึกษาดูงานนอกพื้นที่จึงทำให้การจัดการในระยะ
ที่ผ่านมาไม่ค่อยดีเท่าที่ควร

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน โครงการหนองแดง สปป.ลาว

Phatsavanh Xayyavong 2012: Water User's Group on Irrigation Management: A Case Study Nongdaeng Project, Saravane Province, Lao PDR. Master of Engineering (Irrigation Engineering), Major Field: Irrigation Engineering, Department of Irrigation Engineering. Thesis Advisor: Associate Professor Bancha Kwayuen, Ph.D. 153 pages.

The purposes of the research were to study 1) general and socio-economic status of farmers 2) knowledge and understanding about irrigation water management of farmers 3) participation level of farmers in irrigation water management and 4) factors that were related to farmers' participation in irrigation water management. The farmers living in Nongdaeng Irrigation Project were the sample of this study. The outcome was evaluated by using t-test and F-test with statistical significant level of .05.

The result of the study revealed that Nongdaeng Irrigation Project has only been used for rice cultivation, 100 % sticky rice. The irrigation water managing system is the responsibility of water user's group and government sector co-managing format however the water user's group will be more responsible to the system than government sector like setting up some regulations which were agreement within their group, irrigation system protection, irrigation system maintenance, operation planning, fee collecting, punishment for offenders, solutions for other problems of the project, etc. while government sector will give them suggestions, technical support and evaluation after the end of growing season. All along 15 years of this project, even there were good practice formats in provincial level but observation on operation in the past, it showed that the managing system was lack of technical format.

Most of farmers grew backyard garden in their own land and relied on some plants and animal from forest or river for cooking. Farmers planted rice twice a year; first time from the beginning of November to February, using irrigation water and second time from May to October, using rain water because of the abundant rainfall (about 1800 – 2000 millimeter per year) in this area. About existing water supply evaluation, the research revealed that there was enough water for planting but cultivated area expansion was limited because the project area situated in remote area with no market, low density of population and short of labor to handle with the whole area in addition the water user's group was also lack of technical knowledge, insufficient training, no experience from site visit in other area so they could not manage irrigation water well enough.

Keywords: Participation in irrigation water management, Nongdaeng Project, Lao PDR.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงขึ้นมาได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ขวัญยืน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ทั้งในแง่ของสาระ แนวคิด และระเบียบวิธีวิจัย ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสำเร็จ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณา มา ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ในสาขาภาควิชาชลประทานทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำและกำลังใจแก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ารับเป็นประธานการสอบ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยในการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของผู้วิจัย อีกทั้งได้กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำ เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของการศึกษาวิจัยให้มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่าน ที่ได้กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถาม ให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ทุกท่านที่ให้คำแนะนำ คอยช่วยเหลือเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา และขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่คอยเป็นกำลังใจให้ตลอดเวลาระหว่างการศึกษานจนประสบความสำเร็จ

คุณประโยชน์อันใดที่จะได้รับจากการศึกษาวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้สั่งสอนและประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทุกแขนง เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน

พัทธวรรค์ ชัยวงศ์

สิงหาคม 2555

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(8)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
การตรวจเอกสาร	7
อุปกรณ์และวิธีการ	37
อุปกรณ์	37
วิธีการ	37
ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์	44
ผลการศึกษา	44
ข้อวิจารณ์	108
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	124
สรุปผลการวิจัย	124
ข้อเสนอแนะ	126
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	128
ภาคผนวก	133
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	134
ภาคผนวก ข ผลการทดสอบแบบสอบถาม	145
ภาคผนวก ค ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำ	147

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวน และร้อยละข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร	45
2	จำนวน และร้อยละข้อมูลทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	48
3	จำนวน และร้อยละข้อมูลทางสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	51
4	จำนวน และร้อยละบทบาทการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน	53
5	จำนวนและร้อยละของเกษตรกรจำแนกตามการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ ชลประทาน	54
6	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ของ เกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน	55
7	จำนวน ร้อยละ ระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน	59
8	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรด้านภาพรวม	59
9	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วม ของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานด้านการวางแผนการใช้น้ำ	60
10	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วม ของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์ จากการจัดสรรน้ำชลประทาน	61
11	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วม ของเกษตรกร ในการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษา ระบบชลประทาน	63
12	จำนวน และร้อยละของปัญหาและอุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร	64
13	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ชลประทาน จำแนกตามเพศ	65
14	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำ ชลประทานจำแนกตามอายุ	66

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามอายุ	68
16	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามอายุ	69
17	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามอายุ	70
18	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน จำแนกตามระดับการศึกษา	71
19	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการวางแผนการใช้น้ำจำแนกตามระดับการศึกษา	72
20	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน จำแนกตามระดับการศึกษา	73
21	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามระดับการศึกษา	74
22	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามระดับการศึกษา	75
23	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน จำแนกตามอาชีพหลัก	76
24	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานจำแนกตามอาชีพรอง	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
25	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามอาชีพรอง	78
26	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามอาชีพรอง	79
27	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามอาชีพรอง	80
28	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานจำแนกตามประสบการณ์ในด้านการใช้น้ำชลประทาน	81
29	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน	82
30	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน	83
31	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน	84
32	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน	85
33	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร	86
34	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร	87

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
35	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร	88
36	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร	89
37	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน จำแนกลักษณะการถือครอง	90
38	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก	91
39	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก	92
40	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก	93
41	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก	94
42	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานจำแนกตามรายได้ครอบครัว	95
43	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการวางแผนการใช้น้ำจำแนกตามรายได้	96

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
44	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรร น้ำชลประทาน จำแนกตามรายได้	97
45	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน จำแนกตามรายได้	98
46	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวม จำแนกตามรายได้	99
47	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ชลประทาน จำแนกตามภาระหนี้สิน	100
48	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ชลประทาน จำแนกตามสถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคม	101
49	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ชลประทานจำแนกตามสถานภาพการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ	102
50	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการ น้ำชลประทาน จำแนกตามหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ	103
51	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรร น้ำชลประทาน จำแนกตามหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ	104
52	เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน จำแนกตามหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ	105
53	เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำ ชลประทาน จำแนกตามความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำชลประทาน	106
54	สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน	107

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
55	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรด้านภาพรวม	108
ตารางผนวกที่		
ข1	ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ชลประทานของกลุ่มตัวอย่างต่อเป็นรายชื่อ	146

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ที่ตั้งพื้นที่โครงการ	32
2	ระบบคลองชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี	32
3	กรอบแนวคิดในการวิจัย	34
4	ระบบการบริหารจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานหนองแดง	115
5	ข้อมูลภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือนของสถานี ปากเซ สปป.ลาว	116
6	ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนของสถานี ปากเซ สปป.ลาว	117
7	ปริมาณความต้องการน้ำของพืชในแต่ละช่วง	118
8	ปริมาณน้ำที่ต้องให้แก่พืช	119
9	ปริมาณน้ำที่ให้แก่พืชในช่วงที่ทำการเพาะปลูก	120
10	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี จ.สระบุรี (มม.)	122
11	ปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำใช้เข้าในชลประทาน ต่อฤดูกาล (ลบ.ม.)	122
12	ปริมาณน้ำที่ใช้ในฤดูกาลเพาะปลูก (mm/month)	122
ภาพผนวกที่		หน้า
ก1	ระบบหัวงานโครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จ.สระบุรี สปป.ลาว	150
ก2	สภาพคลองส่งน้ำจากโครงการสู่พื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร	151
ก3	การวัดน้ำตามจุดต่างๆในระบบชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี	152

การจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน กรณีศึกษา โครงการหนองแดง อำเภอเมือง
จังหวัดสระบุรี ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Water User's Group on Irrigation Management: A Case Study Nongdaeng
Project, Salavane Province, Lao PDR

คำนำ

สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นประเทศหนึ่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ ทางด้านทรัพยากรแหล่งน้ำ ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายในการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ โดยถือเอาการเกษตรกรรมเป็นพื้นฐานโครงสร้างเศรษฐกิจ เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาล กรมชลประทานกระทรวงกลาโหมและป่าไม้ได้สร้างแผนแม่บทในการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักของการผลิตทางการเกษตรโดยได้ทำการก่อสร้างโครงการชลประทานขนาดเล็ก โครงการชลประทานขนาดกลางและโครงการชลประทานขนาดใหญ่ รวมทั้งหมด 21,279 แห่ง (กรมชลประทาน, 2552)

จังหวัดสระบุรีมีพื้นที่ชลประทานอยู่ในอันดับสามของประเทศรองจากจังหวัดสุพรรณบุรีและฉะเชิงเทรา จังหวัดมีโครงการชลประทานทั้งหมด 143 โครงการมีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 12,000 เฮกตาร์ (นาปริง) บรรดาโครงการชลประทานทั้งหมดได้รับการก่อสร้างโดยทุนรัฐบาลภายหลังการก่อสร้างเสร็จก็มอบให้ชาวนาเป็นผู้ใช้โดยไม่ได้รับการฝึกอบรมทางวิชาการ ฉะนั้นจึงทำให้การใช้น้ำชลประทานของชาวนาในระยะผ่านมาเป็นการใช้แบบไม่มีระบบการบริหารจัดการ ไม่มีการบำรุงรักษา ส่วนมากพึ่งพาเจ้าหน้าที่ของรัฐ ทำให้น้ำในคลองมีมากแต่ไม่พอใช้ ก่อให้เกิดมีข้อขัดแย้งในการใช้น้ำระหว่างกลุ่มเกษตรกรด้วยกัน

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวภาครัฐได้มีการวางแผนร่วมกับอำนาจการปกครองท้องถิ่นในเขตโครงการชลประทาน จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นมาเพื่อแบ่งเบาภาระเจ้าหน้าที่ของรัฐ โดยการส่งเสริมให้เกษตรกรเข้ามามีบทบาทร่วมกัน ในการบริหารจัดการน้ำ เพื่อการพัฒนาชลประทานแบบยั่งยืน ซึ่งได้มุ่งเน้นด้านการพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำให้มีความเข้มแข็ง เนื่องจากโครงการนี้เป็นครั้งแรกที่ได้มีการศึกษาวิจัยในการจัดการแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ อาจจะทำงานวิจัย

ในครั้งนี้ออกมาไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากเอกสารเพื่อการอ้างอิงมีน้อยข้อมูลส่วนใหญ่ได้มาจากกลุ่มผู้ใช้น้ำภายในโครงการ จากเกษตรอำเภอ ชลประทานจังหวัดและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานใน สปป. ลาว เพื่อเป็นแหล่งอ้างอิงในการวิจัยครั้งนี้ การพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำให้มีความเข้มแข็งนั้น เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรสามารถจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การที่กลุ่มเกษตรกรมีระบบและการจัดการที่ดีนั้นทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตตามต้องการ และมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลนำไปสู่การจัดการน้ำ และการบำรุงรักษาระบบชลประทานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่อง การจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน โดยเลือกศึกษาในเขตพื้นที่ของโครงการหนองแดง จังหวัดสกลนคร ซึ่งประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน 631 ครัวเรือน มีระบบน้ำอุดมสมบูรณ์จากแม่น้ำเซเซต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานภาพทั่วไป เศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานโครงการหนองแดง จังหวัดสกละวัน
2. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการจัดการน้ำชลประทานโครงการหนองแดง จังหวัดสกละวัน
3. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการจัดการน้ำชลประทานโครงการหนองแดง จังหวัดสกละวัน
4. เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการจัดการน้ำชลประทาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในโครงการหนองแดง จังหวัดสกละวัน
2. ทราบถึงบทบาทของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการบริหารจัดการน้ำในโครงการหนองแดง จังหวัดสกละวัน
3. ทราบแนวทางการพัฒนาศักยภาพกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในโครงการหนองแดง จังหวัดสกละวัน
4. ผลงานการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปปรับใช้กับโครงการชลประทาน โครงการหนองแดง จังหวัดสกละวัน และประยุกต์ใช้กับโครงการชลประทานแห่งอื่นๆ ในประเทศลาว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการจัดการน้ำ และบำรุงรักษาระบบชลประทานให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้คือ ได้ทำการศึกษาระบบการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน: โครงการชลประทานหนองแดง จังหวัดสกลนคร โดยเน้นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน และผลประโยชน์ของการใช้น้ำเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจในครัวเรือน โดยเฉพาะการทำนา (โดยใช้ข้อมูลปี 2554)

นิยามคำศัพท์

การมีส่วนร่วมของเกษตรกร หมายถึง กลุ่มเกษตรกรได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้น้ำ รับผลประโยชน์จากการจัดสรรน้ำและดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานกับเจ้าหน้าที่รัฐ โดยผ่านกระบวนการที่มีความเป็นเอกภาพเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

การมีส่วนร่วมวางแผนการใช้น้ำชลประทาน หมายถึง การเข้าร่วมประชุมของเกษตรกรกับคณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานและเจ้าหน้าที่รัฐ เพื่อกำหนดความต้องการของเกษตรกร โดยสิ่งสำคัญยิ่งในขั้นตอนนี้ คือ เกษตรกรต้องเป็นผู้ตัดสินใจในการกำหนดแนวทางแก้ไขปัญาที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรเอง

การมีส่วนร่วมรับผลประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน หมายถึง ขั้นตอนที่เกษตรกรจะได้รับการแจกจ่ายน้ำจากระบบชลประทานอย่างเท่าเทียมกันและสามารถนำเอากิจกรรมการมีส่วนร่วมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

การมีส่วนร่วมดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน หมายถึง การเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดเวรยามเป็นหมู่ เป็นตาให้แก่เจ้าหน้าที่รัฐและร่วมบริจาคเงินหรือวัสดุอุปกรณ์และช่วยเหลือด้านแรงงานในการทำความสะอาดและขุดลอกคูคลองส่งน้ำ

โครงการชลประทานหนองแดง หมายถึง โครงการชลประทานที่รวมเอาพื้นที่ทางเกษตรของอำเภอเมืองจังหวัดสกลนคร โดยแผนกสถิติกรรมและป่าไม้ จังหวัดสกลนคร เป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่ หมายถึง เจ้าหน้าที่โครงการชลประทาน หรือเจ้าหน้าที่รัฐที่รับผิดชอบโดยตรงในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน

กลุ่มเกษตรกร หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่ใช้น้ำในเขตรับน้ำโครงการชลประทานที่ได้รวมตัวกันจัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดการน้ำและดูแลบำรุงรักษาระบบส่งน้ำในโครงการชลประทาน

อาชีพ หมายถึง อาชีพที่ทำรายได้สูงสุดของครอบครัวจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ซึ่งรายได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ อาชีพหลักและอาชีพรองโดยพิจารณาจากการใช้เวลาในการปฏิบัติงานอาชีพเป็นหลัก

ประสบการณ์ด้านชลประทาน หมายถึง วิธีการและระยะเวลาที่เกษตรกรเคยหรือได้รับน้ำเข้าในพื้นที่การเกษตร

จำนวนแรงงานในครัวเรือน หมายถึง ผู้ที่อยู่ในวัยแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป

ขนาดพื้นที่ได้รับน้ำชลประทาน หมายถึง จำนวนพื้นที่ทางการเกษตรของเกษตรกรที่ได้รับน้ำจากโครงการชลประทาน

รายได้ หมายถึง รายได้ต่อปีของเกษตรกรที่ยังไม่หักค่าใช้จ่ายที่มีอยู่ทั้งหมดในวันที่ให้การสัมภาษณ์

ภาระหนี้สิน หมายถึง หนี้สินที่เกษตรกรที่มีอยู่ทั้งหมดในวันที่ให้การสัมภาษณ์

ลักษณะการถือครองที่ดิน หมายถึง ลักษณะการครอบครองหรือเช่าที่ดินทางการเกษตรในเขตพื้นที่รับน้ำของโครงการชลประทาน

ตำแหน่งทางสังคม หมายถึง สถานภาพหรือเคยเป็นผู้นำทางสังคมของเกษตรกรทั้งในชุมชนและสังคมส่วนใหญ่ เช่น คณะกรรมการหมู่บ้าน คณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน

การได้รับข้อมูลข่าวสาร หมายถึง การได้ฟัง ได้อ่าน ได้ชม ได้รับคำชี้แจงจากเจ้าหน้าที่ หรือสื่อต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องการจัดการน้ำชลประทาน

การติดต่อเจ้าหน้าที่ หมายถึง การติดต่ออย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการที่เกี่ยวกับการขอข้อมูลหรือขอคำปรึกษา ในเรื่องของปัญหาและอุปสรรคในการจัดการน้ำชลประทานที่เกิดขึ้น

ความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำชลประทาน หมายถึง การให้ความรู้จากเจ้าหน้าที่รัฐ ต่อเกษตรกร ทางด้านกฎระเบียบข้อบังคับที่ได้ตกลงร่วมกันหรือกระบวนการฝึกอบรม ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการน้ำชลประทาน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกร หมายถึง ส่วนประกอบที่เป็นสาเหตุทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานเข้ามามีส่วนร่วมตามโครงการชลประทาน ได้แก่ สถานภาพทั่วไป เศรษฐกิจและสังคม

การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย โดยแบ่งเป็น 5 หัวข้อ ดังนี้

1. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารงาน
3. กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน
4. ทรัพยากรน้ำ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. พื้นที่ศึกษา

แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ

วิบูลย์ (2529) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการน้ำชลประทาน หมายถึงการให้น้ำแก่พืชและการระบายน้ำส่วนเกินออกจากพื้นที่เพาะปลูก การจัดการน้ำชลประทาน สามารถแบ่งออกได้เป็นสองระดับ คือ

1. การจัดการน้ำในไร่นา
2. การจัดการน้ำระดับโครงการ

การจัดการน้ำในไร่นา หมายถึง การให้น้ำแก่พืชและการระบายน้ำส่วนเกินออกจากพื้นที่เพาะปลูก กิจกรรมส่วนนี้ถือว่าอยู่ในความรับผิดชอบของเกษตรกร ยกเว้นในบางประเทศที่กลุ่มเกษตรกรได้จ้างให้โครงการชลประทานรับผิดชอบในส่วนนี้ด้วย

การจัดการน้ำในระดับโครงการ รวมถึงการผันน้ำจากแหล่งน้ำเข้าสู่คลองสายใหญ่ และคลองซอยซึ่งในโครงการขนาดกลางและขนาดใหญ่โดยทั่วไปจะอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่โครงการ

เจษฎา (2538) ได้ให้ความหมายของการจัดการน้ำ คือการศึกษาความต้องการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำและการศึกษาปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำในช่วงเวลาต่างๆ แล้วนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบกับข้อมูลอื่นๆ ของอ่างเก็บน้ำในการกำหนดปริมาณน้ำที่จะส่งจากอ่างเก็บน้ำเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ เพื่อให้การใช้น้ำเกิดประโยชน์สูงสุด หลีกเลี่ยงปัญหาการขาดแคลนน้ำและการไหล ล้นอ่างให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การวางแผนการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำมีวัตถุประสงค์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่เพาะปลูกสูงสุดที่จะทำการเพาะปลูกได้ โดยไม่เกิดการขาดแคลนน้ำในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูก
2. เพื่อหาปริมาณน้ำที่ต้องการส่งจากอ่างเก็บน้ำในแต่ละช่วงเวลา
3. เพื่อหาปริมาณน้ำที่ควรเก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำในแต่ละช่วง
4. เพื่อหาปริมาณน้ำที่ไหลล้นอ่าง และช่วงเวลาที่จะมีน้ำไหลล้นอ่าง
5. เพื่อหาช่วงเวลาที่วิกฤติต่อการขาดแคลนน้ำ ในการปฏิบัติงานอ่างเก็บน้ำช่วงเวลาในการวางแผนอาจเป็น ปี เดือน สัปดาห์หรือวัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานและข้อมูลที่มีอยู่

ข้อมูลที่ต้องการในการวางแผนการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำประกอบด้วย

1. ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่าง อาศัยสถิติข้อมูลปริมาณน้ำที่วัดได้ ที่สถานีวัดน้ำท่าตรงบริเวณจุดที่ตั้งอ่างเก็บน้ำซึ่งจะสามารถคำนวณหาปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเฉลี่ยประจำเดือนได้ หรือสามารถนำเอาไปวิเคราะห์ตามหลักความถี่ของการเกิด เพื่อหาโอกาสของความน่าจะเป็น (Probability) ของการไหลของน้ำเข้าอ่างในปริมาณต่าง ๆ แล้วจึงเลือกปริมาณการไหลที่มีโอกาสของความน่าจะเป็นที่ต้องการมาใช้ในการคำนวณสมดุลย์ของน้ำ สถิติน้ำท่าที่ใช้ในการคำนวณยิ่งมากยิ่งดี

2. ความต้องการน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ปริมาณความต้องการน้ำจากอ่างโดยทั่วๆ ไป ประกอบด้วยปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทาน อุปโภค-บริโภค เลี้ยงสัตว์ การผลิต กระแสไฟฟ้า และการอุตสาหกรรม ความต้องการน้ำจากอ่างเก็บน้ำจะแตกต่างกันไปในแต่ละอ่างเก็บน้ำและสำหรับอ่างเก็บน้ำเพื่อการชลประทานแล้ว ปกติการชลประทานต้องการน้ำจากอ่างเก็บน้ำมากกว่าความต้องการอื่นๆ ทั้งหมด และจะเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการวิเคราะห์

3. การระเหยและการรั่วซึม อ่างทำหน้าที่เก็บกักน้ำจึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะเกิดการสูญเสีย น้ำเนื่องมาจากการระเหยจากผิวน้ำในอ่างและจากการรั่วซึมจากบริเวณพื้นดินกั้นอ่างและรอบอ่าง

4. ข้อมูลเกี่ยวกับอ่างเก็บน้ำ ข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ ระดับน้ำเก็บกักสูงสุด ระดับเก็บกักต่ำสุดระดับสันเขื่อน ขนาดและระดับสันของทางระบายน้ำล้น โค้งความจุ (Reservoir Capacity Curve) และโค้งพื้นที่ผิวน้ำ (Water Surface Area-Elevation Curve)

5. ข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ ปริมาณฝนตกในอ่าง ซึ่งจะเท่ากับอัตราการตกของฝนในแต่ละเดือน คูณด้วยพื้นที่ผิวน้ำในอ่างเมื่อต้นเดือน และประสิทธิภาพในการส่งน้ำและการใช้น้ำในโครงการ

ฉลอง (2538) ได้กล่าวว่า การจัดการน้ำ หมายถึง การใช้น้ำที่สามารถเก็บกักได้โดยเฉพาะในอ่างเก็บน้ำให้เกิดประโยชน์เพื่อการชลประทานแก่พื้นที่เพาะปลูกทางท้ายน้ำให้มากที่สุด ซึ่งมีกิจกรรมที่สำคัญ คือ

1. การคำนวณปริมาณน้ำผ่านประตูระบายน้ำให้ถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด
2. ปริมาณน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ สำหรับการเพาะปลูก
3. การใช้น้ำผันแทนน้ำชลประทานให้มากที่สุดเพื่อประหยัดน้ำในอ่างเก็บน้ำ
4. การใช้น้ำที่ไม่สามารถควบคุมได้ (Uncontrolled Flow หรือ Side Flow) แทนน้ำที่สามารถควบคุมได้ให้มากที่สุด

สมเกียรติ (2542) ได้กล่าวว่าการจัดการทรัพยากรน้ำ เป็นแนวความคิดในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการแหล่งน้ำ ตั้งแต่ฝนหมดยอดแรกที่ตกลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำผ่านขบวนการต่างๆ เป็นการดูดซับการระเหย การรั่วไหล จนถึงการใช้ของน้ำลงสู่พื้นที่ตอนล่างตามแม่น้ำลำธาร ซึ่งควรมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการ ดังนี้

1. ลดการสูญเสียน้ำให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. ต้องการให้มีน้ำไหลในลำห้วย ลำธาร ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการควบคุมการไหลของน้ำในฤดูแล้งให้มากขึ้น
3. การใช้ทรัพยากรภายในลุ่มน้ำให้เหมาะสม

บัญชา (2541) กล่าวว่าจัดการน้ำมีความสำคัญมากในปัจจุบัน เพราะการกระจายของน้ำตามธรรมชาติมีความไม่เหมาะสม โดยบางช่วงมีน้ำมากเกินไป บางช่วงมีน้ำน้อยเกินไป นอกจากนี้คุณภาพของน้ำ ก็มีความไม่เหมาะสมเนื่องจากน้ำเสียจากแหล่งน้ำ ต่างๆ ดังนั้น จึงต้องมีการจัดการเรื่องน้ำ เพื่อให้ปริมาณน้ำที่มีอยู่เหมาะสมกับความต้องการน้ำ โดยภาพรวมการจัดการเรื่องน้ำในปัจจุบันอาจหมายถึงกระบวนการต่างๆ ที่นำมาใช้เพื่อควบคุมระบบธรรมชาติ และระบบแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ส่วนสาเหตุที่ทำให้ต้องมีการจัดการน้ำก็เพื่อที่จะได้กระจายน้ำ ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ อีกประการหนึ่งคือความซับซ้อนของระบบ ซึ่งมีประโยชน์ต่อมนุษย์ พืช สัตว์ สิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์ ซึ่งอาจแก้ไขโดยความร่วมมือ การประสานงาน และการติดต่อ

วีระชัย (2543) ได้ทำ การศึกษา การจัดการน้ำของโครงการขนาดกลาง โครงการอ่างเก็บน้ำศาลทรายในเขตจังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารน้ำและเสนอแนะแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำศาลทราย การศึกษาได้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ WUSMO Version 4.6 ซึ่งจากการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ โดยการคำนวณปริมาณการใช้น้ำเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำเก็บกัก พบว่าไม่เกิดการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งถ้ามีการจัดการที่ดีและมีประสิทธิภาพ จากการวิเคราะห์พื้นที่การเกษตรในปัจจุบัน และในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบการปลูกพืชในอนาคต จะไม่ทำให้ไม่เกิดการขาดแคลนน้ำ โดยสามารถกำหนดหลักเกณฑ์การควบคุมระดับน้ำ (Operation Rule Curves) ของอ่างเก็บน้ำศาลทรายให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพได้ในแต่ละแนวทาง

วิจิตร (2541) ได้ทำการศึกษาแบบจำลองการวิเคราะห์นโยบายการจัดสรรน้ำในกลุ่มน้ำขนาดกลาง โดยใช้กลุ่มน้ำห้วยหลวงตอนบน ซึ่งมีขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ 1,298 ตารางกิโลเมตร เป็นกรณีศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางกำหนดนโยบายการจัดสรรน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง การศึกษาได้ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 3 แบบ คือ แบบจำลอง NAM แบบจำลอง HYMOST และแบบจำลอง HEC-3 สรุปผลการวิเคราะห์ระบบการใช้ทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำ โดยสามารถกำหนดเป็นแผนการจัดสรรน้ำได้เป็นระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

สงวน และคณะ (2544) ได้กล่าวว่าความสำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จึงได้กำหนดกลยุทธ์ดังกล่าวไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 บทที่ 4 ว่าด้วยการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม โดยให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบ ทั้งการจัดหาแหล่งน้ำ เพื่อสนองความต้องการของประชาชน การดูแลคุณภาพน้ำ มลพิษทางน้ำและการระบายน้ำ

มิ่งสรรพ และคณะ (2544) ได้กล่าวว่า แนวความคิดของการจัดการน้ำในอดีตมาจนถึงปัจจุบันเป็นแนวความคิดที่เน้นการจัดหาน้ำ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำที่สำคัญๆ ล้วนแล้วแต่มุ่งที่จะเพิ่มอุปทานน้ำ แนวทางเช่นนี้ในสมัยแรกๆ ก็เป็นแนวทางที่เหมาะสม แต่เมื่อเวลาผ่านไปน้ำต้นทุนที่จะหามาเก็บกักหายากขึ้น การสร้างเขื่อนก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมสูง ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องหาแนวคิดใหม่มาจัดการทรัพยากรน้ำได้เหมาะสมยิ่งขึ้น ในปัจจุบัน การช่วงชิงทรัพยากรน้ำทำให้เกิดความขัดแย้งเป็นประจำในฤดูแล้ง และมีทีท่าว่าจะรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ เพราะรัฐยังไม่มีนโยบายและกติกากในการจัดสรรน้ำ จากการพยากรณ์น้ำชี้ให้เห็นว่า สถานการณ์น้ำในอนาคต จะตกอยู่ในสภาพที่ตึงตัวมากขึ้นเพราะการปรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวทำให้การทำ ข้าวนาปรังในกลุ่มน้ำเจ้าพระยามีต้นทุนลดลง และมีแนวโน้มว่าหากไม่มีการปรับโครงสร้างการจัดการให้เหมาะสม อาจเป็นชนวนปัญหาทางการเมือง ก่อให้เกิดความแตกแยกโดยเฉพาะในเขตต้นน้ำในกลุ่มคนไทยที่มีชาติพันธุ์เดิมต่างกัน กลายเป็นปัญหาความมั่นคงของชาติได้ด้วยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2544) ได้ทำ การศึกษาและวิจัยเรื่อง “การศึกษาเพื่อกำหนดเขตวิกฤตสำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำใน ลุ่มน้ำป่าสัก” มีวัตถุประสงค์ เพื่อระดมความเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกับนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในพื้นที่ ได้สอดคล้องกับการจัดการทรัพยากร หาแนวทางในการปรับปรุง รูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก และนำเสนอผลการศึกษา

การจัดทำฐานข้อมูลด้านต่างๆ และกำหนดเขตพื้นที่วิกฤตเบื้องต้นในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าสัก โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ทรัพยากร

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารงาน

ความหมายของการบริหารงาน

ดิน (2535) ได้กล่าวว่าการบริหารในลักษณะที่เป็นกระบวนการโดย หมายถึง กระบวนการนำเอาการตัดสินใจ และนโยบายไปปฏิบัติ ส่วนการบริหารรัฐกิจหมายถึงเกี่ยวข้องกับการนำเอานโยบายสาธารณะไปปฏิบัติ

บุญทัน (2537) ให้ความหมายว่า การบริหาร คือ การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้ประเทศหรือการจัดการเพื่อผลกำไรของทุกคนในองค์กรมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคล และองค์การ

ธงชัย (2545) กล่าวว่า การบริหารและการบริหารจัดการมีแนวคิดมาจากธรรมชาติของมนุษย์ที่เป็นสัตว์สังคม ซึ่งจะต้องอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม โดยจะต้องมีผู้นำกลุ่มและมีแนวทางหรือวิธีการควบคุมดูแลกันภายในกลุ่มเพื่อให้เกิดความสุขและความสงบเรียบร้อย ซึ่งอาจเรียกว่า ผู้บริหารและการบริหาร ตามลำดับ ดังนั้นที่ใดมีกลุ่มที่นั้นย่อมมีการบริหารกล่าวถึงลักษณะของงานบริหารจัดการไว้ 3 ด้าน คือ

1. ในด้านที่เป็นผู้นำหรือหัวหน้างาน งานบริหารจัดการ หมายถึง ภาระหน้าที่ของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่ปฏิบัติตนเป็นผู้นำภายในองค์กร
2. ในด้านของภารกิจหรือสิ่งที่ต้องทำ งานบริหารจัดการ หมายถึง การจัดระเบียบทรัพยากรต่างๆ ในองค์กร และการประสานกิจกรรมต่างๆ เข้าด้วยกัน
3. ในด้านของความรับผิดชอบ งานบริหารจัดการ หมายถึง การต้องทำให้งานต่างๆ สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดีด้วยการอาศัยบุคคลต่างๆ เข้าด้วยกัน

วิรัช (2548) กล่าวว่า การบริหารจัดการ (management administration) การบริหารการพัฒนา (development administration) แม้กระทั่งการบริหารการบริการ (service administration) แต่ละคำมีความหมายคล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกันที่เห็นได้อย่างชัดเจนมีอย่างน้อย 3 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นแนวทางหรือวิธีการบริหารงานภาครัฐที่หน่วยงานของรัฐ และ/หรือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ นำมาใช้ในการปฏิบัติราชการเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารราชการ ส่วนที่สอง มีกระบวนการบริหารงานที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การคิด (thinking) หรือการวางแผน (planning) การดำเนินงาน (acting) และการประเมินผล (evaluating) และส่วนที่สาม การบริหารจัดการเน้นเรื่องการนำแนวคิดการจัดการของภาคเอกชนเข้ามาใช้ในการบริหารราชการ เช่น การมุ่งหวังผลกำไร การแข่งขัน ความรวดเร็ว การตลาด การประชาสัมพันธ์ การจูงใจด้วยค่าตอบแทน การลดขั้นตอน และการลดพิธีการ เป็นต้น ในขณะที่การบริหารการพัฒนาให้ความสำคัญเรื่องการบริหารรวมทั้งการพัฒนานโยบาย แผน แผนงาน โครงการ (policy, plan, program, project) หรือกิจกรรมของหน่วยงานของรัฐ ส่วนการบริหารการบริการเน้นเรื่องการอำนวยความสะดวกและการให้บริการแก่ประชาชน

แฮร์โรลด์ คูนต์ซ์ (Harold Koontz) อ้างถึง ความหมายของการจัดการ หมายถึง การดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยอาศัยปัจจัยทั้งหลาย ได้แก่ คน เงิน วัสดุสิ่งของ เป็นอุปกรณ์การดำเนินการนั้น

กระบวนการบริหาร

กระบวนการการบริหารจัดการ (Management Process) หมายถึง กระบวนการเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กร ซึ่งกระบวนการการบริหารจัดการนี้สามารถแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวเนื่องกันได้อย่างมี ปฏิสัมพันธ์สอดคล้องและต่อเนื่อง (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2548)

1. การวางแผน (Planning) เป็นสิ่งที่ยุทธศาสตร์ต้องการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การวางแผนเป็นสะพานเชื่อมระหว่างเหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคตซึ่งทำได้โดยการให้บรรลุเป้าหมายผลลัพธ์ที่ต้องการ การวางแผนจึงต้องอาศัยการกำหนดกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพ แม้ว่าพื้นฐานของการจัดการโดยทั่วไปเป็นงานของผู้บริหารการวางแผนเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการปฏิบัติตามกลยุทธ์ให้ประสบความสำเร็จและการประเมินกลยุทธ์ เพราะว่า การจัดการองค์กร การจูงใจ การจัดบุคคลเข้าทำงาน

และกิจกรรมควบคุม ขึ้นกับการวางแผน กระบวนการวางแผนจะต้องประกอบด้วยผู้บริหารและพนักงานภายในองค์กร

การดำเนินการใดๆ ก็ตามควรจะมีลำดับขั้นและขั้นตอน ทั้งนี้เพื่อให้งานนั้นมีประสิทธิภาพ การวางแผนก็เช่นกัน จำเป็นต้องทำต่อเนื่องเป็นกระบวนการลำดับขั้นในการวางแผนประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ (Setting Objectives)
- 2) พัฒนาข้อตกลงที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตในการวางแผน (Developing the Planning Premises)
- 3) พิจารณาข้อจำกัดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการวางแผน (Reviewing all possible Limitations on Planning)
- 4) พัฒนาทางเลือก (Developing Alternation)
- 5) ประเมินทางเลือก เพื่อเลือกสิ่งที่เป็นไปได้สูงสุด (Evaluating the alternatives)
- 6) เปลี่ยนแปลงแผนสู่การปฏิบัติ (Converting plans into Actions)

2. การจัดการองค์กร (Organizing) จุดมุ่งหมายของการจัดการองค์กรคือ การใช้ความพยายามทุกกรณีโดยการกำหนดงานและความสำคัญของอำนาจหน้าที่ การจัดการองค์กรหมายถึง การพิจารณาถึงสิ่งที่จะต้องกระทำและผู้ที่จะทำรายงานมีตัวอย่างในประวัติศาสตร์ของธุรกิจที่มีการจัดองค์กรที่ดี สามารถประสบความสำเร็จในการแข่งขันและสามารถเอาชนะคู่แข่งกันได้ ธุรกิจที่มีการจัดองค์กรที่ดีสามารถจูงใจผู้บริหารและพนักงานให้มองเห็นความสำคัญของความสำเร็จขององค์กร

การกำหนดลักษณะเฉพาะของงาน (Work Specialization) โดยการแบ่งงานประกอบด้ว
งานที่กำหนดออกมาเป็นแผนก การจัดแผนก และการมอบอำนาจหน้าที่ (Delegating Authority)
การแยกงานออกเป็นงานย่อยตามการพัฒนารายละเอียดของงาน (Job Description) และคุณสมบัติ
ของงาน (Job Specification) เครื่องมือเหล่านี้มีความชัดเจนสำหรับผู้บริหารและพนักงาน
ซึ่งต้องการทราบลักษณะของงาน

การกำหนดแผนกในโครงสร้างขององค์กร (Organization Structure) ขนาดของ
การควบคุม (Span of Control) และสายการบังคับบัญชา (Chain of Command) การเปลี่ยนแปลงกล
ยุทธ์ต้องการการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้าง เพราะตำแหน่งใหม่ๆ ที่สร้างขึ้นหรือลดลงหรือรวมกัน
โครงสร้างองค์กรจะต้องระบุถึงวิธีการใช้ทรัพยากรและวิธีการซึ่งวัตถุประสงค์มีการกำหนดขึ้นใน
ธุรกิจ การสนับสนุนทรัพยากรและกำหนดวัตถุประสงค์ตามสภาพทางภูมิศาสตร์จะแตกต่างจาก
โครงสร้างด้านผลิตภัณฑ์หรือลูกค้า

กระบวนการจัดการ

- 1) การพิจารณาแยกประเภทงาน จัดกลุ่มงาน และ ออกแบบงานสำหรับผู้ทำแต่ละคน
- 2) ระบุขอบเขตของงานและมอบหมายงาน กำหนดความรับผิดชอบและให้อำนาจ
หน้าที่
- 3) การจัดวางความสัมพันธ์

3. การนำหรือการสั่งการ (Leading/Directing) เป็นการใช้อิทธิพลเพื่อจูงใจพนักงานให้
ปฏิบัติงานและนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ระบุไว้ หรือเป็นกระบวนการจัดการให้สมาชิก
ในองค์กรทำงานร่วมกันได้ด้วยวิธีการต่างๆ เพราะทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่ซับซ้อนและเข้าใจถ่อง
แท้ได้ยาก การนำหรือการสั่งการจึงต้องใช้ความสามารถหลายเรื่องควบคู่กันไป อาทิ ภาวะ
ความเป็นผู้นำของผู้บริหาร การจูงใจ การติดต่อสื่อสารในองค์กร และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น
หน้าที่ในการนำหรือสั่งการนี้ มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าหน้าที่อื่น เพราะผู้บริหารต้องแสดง
บทบาทของผู้สั่งการอย่างมีคุณภาพ ถ้าไม่เช่นนั้น แผนงานที่วางไว้ตลอดจนทรัพยากรที่จัดเตรียมไว้
อาจไม่เกิดประสิทธิผล ถ้าผู้บริหารดำเนินกิจกรรมด้านการสั่งการไม่ดีพอ ดังนั้น การสั่งการ
จึงเป็นเรื่องของความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์ และความสามารถที่จะชักจูงให้พนักงานร่วมกัน
ปฏิบัติงานไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ให้องค์กรประสบความสำเร็จตามต้องการ

4. การควบคุม (Controlling) การใช้ทรัพยากรต่างๆ ขององค์กร ถือว่าเป็นกระบวนการตรวจสอบ หรือติดตามผลและประเมินการปฏิบัติงานในกิจกรรมต่างๆ ของพนักงาน เพื่อรักษาให้องค์กรดำเนินไปในทิศทางสู่เป้าหมายอย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์หลักขององค์กร ในเวลาที่กำหนดไว้ องค์กรหรือธุรกิจที่ประสบความล้มเหลวอาจเกิดจากการขาดการควบคุม หรือมีการควบคุมที่ไร้ประสิทธิภาพ และหลายแห่งเกิดจากความไม่ใส่ใจในเรื่องของการควบคุม ละเลย เพิกเฉย หรือในทางกลับกันคือมีการควบคุมมากเกินไปจนเกิดความผิดพลาดขององค์กรเอง การควบคุมจึงเป็นหน้าที่หลักทางการบริหารที่มีความสำคัญ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการทางการบริหาร กระบวนการควบคุม ที่สำคัญมี 4 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 การกำหนดมาตรฐาน (Establish Standards) เป็นเกณฑ์สำหรับการทำงาน ผู้บริหารใช้การวัดการทำงานเพื่อว่าผู้บริหารจะได้รับทราบเกี่ยวกับสิ่งซึ่งกำลังทำอยู่ และ ไม่จำเป็นต้องคอยติดตามทุกฝีก้าว ใช้มาตรฐานเป็นเกณฑ์ควบคุมแทนเพื่อวัดการทำงาน ช่วยผู้บริหารควบคุม ช่วยคนทำให้มีกรอบ มาตรฐานที่ดีต้องไม่สูงเกินไป วัดได้ และ ทำหาย

ขั้นที่ 2 การวัดผลการทำงาน (Measure Performance) วัดได้ 2 วิธี คือ

- 1) เกณฑ์ตัวเลขเชิงปริมาณ ซึ่งง่ายที่จะวัดและตรงกับวัตถุประสงค์
- 2) เชิงคุณภาพ วัดความพอใจ ความชอบวัดยาก ไม่นิยมใช้

ขั้นที่ 3 การเปรียบเทียบการทำงานกับมาตรฐาน (Compare Performance to Standards) ผู้บริหารจะต้องใช้วิจารณ์งานเมื่อเปรียบเทียบผลการทำงานกับมาตรฐาน ถ้าการทำงานต่ำกว่ามาตรฐานจะต้องศึกษาว่าสาเหตุเป็นเพราะอะไร

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการแก้ไข (Take Action) เปรียบเทียบผลการทำงานกับมาตรฐาน ไม่ว่าจะสูงหรือต่ำกว่า มีการแก้ไขการปฏิบัติ การวิเคราะห์การทำงาน การเปลี่ยนแปลงมาตรฐาน และการวัด (www.kaykakill.awardspace.com)

กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน

ความหมายของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน หมายถึง กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน (กลุ่มพื้นฐาน) กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน กลุ่มเกษตรกร สมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน และสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทานที่เกิดขึ้นจากการที่เกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตรับน้ำชลประทานได้รวมตัวกันจัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการจัดการน้ำและบำรุงรักษาระบบชลประทาน (กรมชลประทาน, 2548)

องค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน หมายถึง กลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทาน สมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน และสหกรณ์ผู้ใช้น้ำชลประทาน ซึ่งเกิดจากการที่เกษตรกรผู้ใช้น้ำได้จัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการจัดการน้ำ และบำรุงรักษาชลประทาน การบริหารจัดการน้ำเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และหลักการของการจัดการชลประทาน โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม (ปัญญา, 2541)

ชยุตพงศ์ (2544 อ้างถึงใน เมธา, 2527) ได้กล่าวว่า สมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน หมายถึง สมาคมที่เกิดขึ้นโดยเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตโครงการที่รับน้ำชลประทานตั้งแต่ 2 ท่อส่งน้ำขึ้นไป มีการรวมกลุ่มจดทะเบียนจัดตั้งเป็นสมาคม มีฐานะเป็นนิติบุคคลถูกต้องตามกฎหมาย มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการบริหารจัดการสรรแบ่งปันน้ำ และทำการดูแลบำรุงรักษาการชลประทานในระดับแปลงนาเพื่อให้การใช้น้ำชลประทานเกิดผลประโยชน์สูงสุด

หน้าที่พื้นฐานของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

1. จัดแบ่งสรรน้ำระหว่างสมาชิก
2. รับผิดชอบในการบำรุงรักษาคูน้ำและอาคารชลประทานในระดับไร่นา
3. ปรับปรุงแก้ไขระบบการส่งน้ำและระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. ซ่อมแซมอาคารชลประทานระดับไร่นา
5. แก้ไขความขัดแย้งระหว่างสมาชิกผู้ใช้น้ำ
6. เป็นตัวแทนของเกษตรกรในการเสนอโครงการต่อหน่วยงานราชการ (พิศาล, 2542)

การคัดเลือกหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ

บุคคลที่จะเข้ามาสมัครเป็นหัวหน้ากลุ่มเกษตรกร จะต้องมีความสมบูรณ์ เช่น เป็นคนผู้ที่มีความขยัน ได้รับการยอมรับจากกลุ่มเพื่อนเกษตรกร ไม่มีคดีในอดีต มีความรู้ อ่านออกเขียนได้ ก่อนอื่นจะต้องผ่านการวินิจฉัยจากเจ้าหน้าที่โครงการชลประทานโดยผ่านขบวนสัมภาษณ์และการเลือกตั้งตามหลักประชาธิปไตยจากสมาชิกภายในกลุ่ม (สมาชิก 1 คน มีสิทธิ์ออกเสียงได้ 1 เสียง) ผู้ที่มีคะแนนมากจะเป็นหัวหน้ากลุ่มเกษตรกร ผู้ที่มีคะแนนรองลงมาเป็นรองหัวหน้ากลุ่มเกษตรกร ผู้บริหารกลุ่มจะมีวาระปฏิบัติงาน 2 ปี ตามกฎแต่ในช่วงที่ผ่านมามีการบริหารกลุ่มเกษตรกรจะถูกเปลี่ยนแปลงหรือเลือกตั้งใหม่ก็ต่อเมื่อทำผิดกฎหรือไม่มีผลงาน เช่น ไม่สามารถระดมสมาชิกในการประกอบทุนและแรงงานเข้าในการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานที่เสียหายและเกษตรกรไม่พอใจในวิธีการปฏิบัติงาน เป็นต้น

ระเบียบการของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ระเบียบการของกลุ่มเกษตรกรได้ถูกสร้างขึ้นบนพื้นฐานการระดมแนวความคิดจากสมาชิกกลุ่มเกษตรกรและคณะรับผิดชอบโครงการชลประทาน เพื่อค้นคว้าระเบียบการร่วมกันให้เหมาะสมกับสภาวะในแต่ละช่วงภายหลังการตกลงในด้านหลักการแล้ว โครงการจะเป็นผู้ดำเนินการเพื่อสร้างเอกสารระเบียบการดังกล่าว โดยมีผู้ร่วมลงนาม คือ หัวหน้ากลุ่มเกษตรกร อำนาจการปกครองบ้าน อำนาจการปกครองอำเภอและหัวหน้าโครงการชลประทานเพื่อกำหนดกฎระเบียบการใช้น้ำชลประทานร่วมกัน ดังนี้

1. แต่ละฤดูผลิตจะต้องตรวจสอบและซ่อมแซมระบบชลประทานให้ดีเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการส่งน้ำได้
2. แต่ละฤดูผลิต กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มจะต้องร่วมประชุมและเป็นเอกภาพกันในการสร้างตารางส่งน้ำตามความเหมาะสมและสมาชิกทุกคนต้องปฏิบัติตามตารางส่งน้ำอย่างเข้มงวด

3. การส่งน้ำสู่แปลงเพาะปลูกต้องเริ่มจากท้ายคลองหาต้นคลองตามลำดับกรณีฝ่าฝั้นจะต้องถูกปรับ (ครั้งที่ 1 กล่าวเตือนและเสียค่าปรับ 200 บาท/ครั้งที่ 2 เสียค่าปรับ 400 บาท/ครั้งที่ 3 ไม่ส่งน้ำให้และตัดออกจากการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน)

4. บุคคลหรือหมู่คณะทำการขุดเจาะคลอง ขโมยน้ำ จะถูกปรับทัวินัย (ครั้งที่ 1 ช่อมแซมคันและเสียค่าปรับ 400 บาท/ครั้งที่ 2 กล่าวเตือนและเสียค่าปรับ 2,000 บาท/ครั้งที่ 3 ดำเนินคดี)

5. การส่งน้ำจะต้องมีความรับผิดชอบถ้าทำให้น้ำเอ่อล้นสันคลองและก่อให้เกิดความเสียหายต่อคลองกลุ่มเกษตรกรจะต้องได้ช่อมแซมคัน ถ้าหากทำผิดอีกครั้งจะถูกปรับร้อยละ 20 ของมูลค่าเสียหายพร้อมทั้งช่อมแซมคัน

6. ห้ามนำวัว ควายหรือรถไถนาเดินตาม ลงหรือข้ามคลองโดยไม่ได้รับอนุญาต ถ้าละเมิดจะถูกปรับ (ครั้งที่ 1 กล่าวเตือนและช่อมแซมคัน ครั้งที่ 2 เสียค่าปรับ 200 บาท และช่อมแซมคัน ครั้งที่ 3 เสียค่าปรับ 400 บาท และช่อมแซมคัน)

7. ห้ามขุดบ่อเลี้ยงปลาในรัศมี 50 เมตร ห่างจากคลอง โดยไม่ได้รับอนุญาต ถ้าหากละเมิดและก่อให้เกิดความเสียหายจะถูกปรับร้อยละ 20 ของมูลค่าเสียหาย พร้อมทั้งช่อมแซมคัน

8. ห้ามนำรถบรรทุกที่มีน้ำหนักมากกว่า 5 ตัน วิ่งบนสันคลอง ถ้ามีการฝ่าฝืนผู้ใหญ่บ้านและหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรจะเป็นผู้ดำเนินคดีต่อผู้กระทำความผิด โดยให้ช่อมแซมส่วนที่เสียหายและทำการปรับ 200 บาท/ครั้ง

9. อาคารรับน้ำเข้านา (Farm turn out) ของเกษตรกรแต่ละรายจะต้องมีบานประตู ถ้าไม่มีบานประตูจะไม่มีสิทธิในการรับน้ำ

10. ห้ามสร้างสิ่งกีดขวางคันคลองและทางน้ำและห้ามทิ้งเศษวัสดุ ขยะต่างๆ ลงในคลอง ถ้าละเมิดจะถูกปรับ 100 บาท/ครั้ง

11. เจ้าของที่นาบุคคลใดปล่อยให้พื้นที่ว่างเปล่าโดยไม่ทำการผลิตจะต้องเสียค่าน้ำตามปกติและเสียค่าปรับเพิ่มอีก 250 บาท/การเพาะปลูก

12. เกษตรกรแต่ละรายจะต้องจ่ายค่าบริการน้ำอย่างเสมอภาค (ปลูกพืช 50 บาท/ไร่/การเพาะปลูก ปลูกข้าว 150 บาท/ไร่/การเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์น้ำ 100 บาท/ไร่/การเพาะปลูก

13. สมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานที่ไม่เข้าร่วมกระบวนการทำความสะอาดคลองโดยไม่ได้รับอนุญาตจะถูกปรับ 200 บาท/ครั้ง

14. บุคคลใดที่ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันศัตรูพืชที่ขาดความรับผิดชอบจะต้องถูกเรียกค่าเสียหาย โดยผู้ใหญ่บ้านและหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการ

15. หลังจากเสร็จการผลิต เกษตรกรแต่ละรายจะต้องจ่ายค่าน้ำชลประทานให้แก่กลุ่มภายในที่กำหนด 30 วัน

ทรัพยากรน้ำ

วิชัย (2539) ได้กล่าวว่าน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ปรากฏกระจายอยู่ในส่วนต่างๆ ของโลก ซึ่งจะแตกต่างกันทั้งปริมาณและคุณภาพ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์ให้ความสนใจมาโดยตลอด และได้ชื่อว่าเป็นแหล่งกำเนิดของชีวิต รวมทั้งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์แก่สิ่งมีชีวิตทั้งมวลนอกจากนี้ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศด้วย มนุษย์นำน้ำมาใช้ประโยชน์นานัปการที่สำคัญ ได้แก่ การอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่งผลิตพลังงานไฟฟ้า สถานที่นันทนาการ และเป็นแหล่งอาหารโปรตีนเสริมที่สำคัญ

จารุณี (2542) ได้กล่าวว่าเมื่อพิจารณาจากสถานการณ์ทรัพยากรน้ำ ลักษณะอุปสงค์ อุปทาน การพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อรองรับการพัฒนาและการจัดการน้ำ ให้การใช้น้ำมีประสิทธิภาพแล้วทำให้นักวางแผนมองเห็นว่า หากจะนำการพัฒนาและการจัดการน้ำมาพิจารณาร่วมกันในลักษณะผสมผสานก็จะทำให้การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำได้บรรลุเป้าหมายสูงสุด และลดการขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรน้ำในทุกระดับ

จารุวรรณ (2543 อ้างถึงใน พรทิพย์, 2535) ได้เสนอเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อนำไปสู่การจัดการที่มีประสิทธิภาพว่า ระบบชลประทานที่เหมาะสม และสอดคล้องกับการเกษตรที่ค้ำึงถึงระบบนิเวศน์ ต้องเป็นระบบชลประทานที่เหมาะสมกับไร่นาของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำสามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีบทบาทอย่างเต็มที่ในการดูแลรักษาและจัดการชลประทานนั้น ๆ ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้การจัดการทรัพยากรน้ำมีความยั่งยืนคือ การมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในการพัฒนาแหล่งน้ำ

สามัคคี (2545) ได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์ หมายถึง การใช้อย่างสมเหตุสมผล เพื่อการมีใช้ตลอดไป และยังได้ขยายความหมายของการอนุรักษ์ว่า น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่มีชีวิต การกำเนิดหรือเกิดขึ้นของทรัพยากรน้ำขึ้นอยู่กับกระบวนการตามธรรมชาติที่ต้องอาศัยระยะเวลาหรือภาวะที่เหมาะสม การใช้ทรัพยากรจึงจำเป็นต้องแบ่งทรัพยากรออกเป็น 3 ส่วน หลักๆ คือ ส่วนต้นทุน (stock) ส่วนเพิ่มพูน (increment) และส่วนฟื้นฟู (rehabilitate)

การสนับสนุนการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพให้มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และเป็นธรรม โดยบริหารจัดการแหล่งน้ำที่มีอยู่ให้มี การนำมาใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร ทั้งการผลิต และการบริโภค ควบคู่กับการรณรงค์และสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนมีจิตสำนึก ในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำและใช้น้ำอย่างคุ้มค่า

การบริหารจัดการน้ำในชุมชน

กิตติชัย (2551) ได้กล่าวว่า การบริหารจัดการน้ำ หมายถึงการจัดการหาน้ำให้มีปริมาณ เพียงพอและคุณภาพที่เหมาะสม การจัดการคุณภาพน้ำจึงเป็นส่วนที่สำคัญของ การบริหารจัดการน้ำ แบบผสมผสาน คุณภาพน้ำในพื้นที่ต้นน้ำที่เสื่อมโทรมมีผลต่อผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ท้ายน้ำ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาสถาบัน/องค์กรที่มีขีดความสามารถในการบริหารจัดการทั้งอนุรักษ์ ฟื้นฟูเพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพน้ำที่เหมาะสมน้ำเป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นและหมุนเวียนตาม วัฏจักรของธรรมชาติ เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของชุมชนในทุกด้าน ทั้งการ เกษตรกรรม การอุปโภค บริโภค ชุมชนยังได้ใช้ประโยชน์จากน้ำเพื่อประกอบพิธีกรรมตามจารีต ประเพณี และวัฒนธรรม รวมถึงใช้น้ำเพื่อการสัญจรทางน้ำ จะเห็นได้ว่าตั้งแต่อดีตที่ผ่านมา เกือบ ทุกชุมชนมักเลือกตั้งถิ่นฐานหรือถิ่นอาศัยที่อิงกับแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถนำ น้ำมาใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมและการอุปโภค บริโภคได้อย่างทั่วถึง แนวทางปฏิบัติของ

การบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ เน้นการให้ความสำคัญกับ “ชุมชน” เนื่องจากชุมชนเป็นหน่วยงานทางสังคม (social unit) ที่เป็นกลไกสำคัญในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์จากน้ำโดยตรง จากประสบการณ์ของการบริหารจัดการน้ำในหลายพื้นที่ลุ่มน้ำ พบว่า ชุมชนที่มีความเข้มแข็งและสมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วม ย่อมทำให้เกิดกระบวนการจัดการกับปัญหาเกี่ยวกับน้ำได้เป็นอย่างดีและสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการในการปฏิบัติต่อแนวทางการแก้ไขปัญหาดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง สร้างความเข้าใจของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำ

เป็นกระบวนการในการทำให้สมาชิกในชุมชนเห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำ และปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่กระทบต่อการดำรงชีวิตของชุมชนในด้านต่างๆ กระบวนการทำความเข้าใจต้องอาศัยกลไกในระดับชุมชนผ่าน “เวทีชาวบ้าน” โดยมีนักพัฒนา นักวิชาการ หรือสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นสนับสนุนวิทยากร องค์ความรู้ และการจัดกระบวนการเรียนรู้

ขั้นตอนที่สอง สำรวจสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน

เป็นขั้นตอนในการสร้างการมีส่วนร่วมในการสำรวจสภาพแวดล้อมชุมชน การจัดทำ “แผนที่ชุมชน” การวิเคราะห์ศักยภาพ ปัญหาและความต้องการของชุมชนที่มีต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ในขั้นตอนนี้ ถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรวบรวมและประมวลข้อมูลชุมชนที่เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ โดยสมาชิกในชุมชน รวมทั้งปราชญ์ท้องถิ่นต้องเข้ามาสนับสนุนกระบวนการบันทึกข้อมูลน้ำในระดับชุมชน รวมถึงข้อมูลระดับครัวเรือน เพื่อให้สามารถประเมินสภาพปัญหาและความต้องการที่เกิดขึ้นจริง

ขั้นตอนที่สาม วางแผนบริหารจัดการน้ำชุมชน

เป็นกระบวนการในการนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากกระบวนการในขั้นตอนที่สอง มาใช้ในการวางแผนบริหารจัดการน้ำ หลักการสำคัญของการออกแบบแผนการบริหารจัดการน้ำระดับชุมชนต้องคำนึงถึงเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ความสามารถของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำได้ด้วยตนเอง (พึ่งตนเองได้) และการประยุกต์ใช้ “เทคโนโลยีพื้นบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่น” ในการสนับสนุนการบริหารจัดการโดยในกระบวนการวางแผนมีขั้นตอนย่อยดังนี้

1. สร้างทางเลือกในการบริหารจัดการน้ำของชุมชน
2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับประโยชน์จากการบริหารจัดการในแต่ละทางเลือก
3. กระบวนการตัดสินใจในทางเลือกที่เหมาะสม และการแสวงหาฉันทามติร่วม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน

ขั้นตอนที่สี่ ประสานกลไกการนำแผนบริหารจัดการน้ำชุมชนสู่การปฏิบัติ

เมื่อได้แผนบริหารจัดการน้ำระดับชุมชน ตามแนวทางเลือกของชุมชนแล้ว จากนั้นเป็นการผลักดันให้แผนสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมแนวทางในการทำให้เกิดกลไกการนำแผนสู่การปฏิบัติประกอบด้วย

1. การทำให้แผนบริหารจัดการน้ำระดับชุมชนให้เกิดการรับรู้ของภาคีร่วมในท้องถิ่นอย่างกว้างขวาง
2. กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินแผนงาน/กิจกรรมสู่การปฏิบัติ โดยเฉพาะแผนงานส่วนใหญ่ที่อยู่ในความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ/หรือองค์กรชุมชน
3. ประสานให้เกิดการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานตามแผนงาน/กิจกรรม

ขั้นตอนที่ห้า พัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ

เป็นกระบวนการในการริเริ่มพัฒนาให้เกิดการพัฒนา ระบบ/กลไกการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิผล โดยเฉพาะการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เช่น

1. จัดตั้งกลุ่มองค์กรผู้ใช้น้ำระดับชุมชน
2. จัดตั้งศูนย์บริหารจัดการน้ำระดับชุมชน/ท้องถิ่น
3. จัดทำทะเบียนผู้ใช้น้ำ
4. สร้างกลไกการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ

กระบวนการบริหารจัดการน้ำต้องให้ความสำคัญต่อการมองปัญหาอย่างเป็นระบบลุ่มน้ำ เนื่องจากในแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำย่อมมีปัญหา และความต้องการของชุมชนที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ทางเลือกในการบริหารจัดการน้ำระดับชุมชน จึงเป็นแนวทางที่ต้องอาศัยพลังความร่วมมือของชุมชนอย่างแข็งขัน และต้องกำหนดทางเลือกในการแก้ไขปัญหาด้วยชุมชนเอง เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

การจัดการน้ำชลประทาน

วิบูลย์ (2526) กล่าวว่า การจัดการน้ำชลประทาน หมายถึง การจัดส่งน้ำให้ไปถึงพื้นที่เพาะปลูกในเวลา และปริมาณที่พืชต้องการเพื่อให้การเพาะปลูกนั้นเกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุดและยังหมายรวมถึงการกักน้ำที่มากเกินไปเกินความต้องการออกจากพื้นที่ เพื่อสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช และอำนวยความสะดวกต่อการเกษตรกรรมในพื้นที่ด้วยการจัดการน้ำในโครงการ สามารถแยกได้ตามลักษณะการจัดการได้ 3 ระดับ คือ

1. การจัดการแหล่งน้ำของโครงการ ได้แก่ การจัดการปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการที่มีอยู่ เช่น เขื่อนเก็บกักน้ำ หรืออ่างเก็บน้ำ
2. การจัดการน้ำในระบบส่งน้ำของโครงการ ได้แก่ การส่งน้ำเข้าไปในระบบชลประทานตามจำนวนและเวลาที่ได้กำหนดไว้ในคลองสายใหญ่ คลองสายซอย เป็นต้น
3. การจัดการน้ำในระบบส่งน้ำในไร่นา ได้แก่ การส่งน้ำในคูน้ำส่งน้ำ หรือระบบการส่งน้ำในไร่นาให้มีปริมาณที่เพียงพอและแพร่กระจายไปสู่แปลงเพาะปลูกอย่างทั่วถึง

แหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน

น้ำฝนเป็นต้นกำเนิดของน้ำที่ปรากฏบนผิวโลก เมื่อฝนตกมาบนพื้นดินจะมีน้ำบางส่วนซึบลงบนผิวดิน และบางส่วนซึมลงไปสะสมอยู่ในดิน ทำให้เกิดเป็นแหล่งน้ำตามธรรมชาติ หมายถึง แหล่งน้ำที่เกิดขึ้นจากการกระทำของธรรมชาติ ซึ่งแบ่งออกเป็นน้ำบนดินหรือน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน

1. น้ำบาดินหรือน้ำผิวดิน เป็นแหล่งน้ำที่ปรากฏอยู่บนผิวโลกซึ่งถูกกักเก็บไว้ตามแหล่งน้ำต่างๆ ทั้งในลักษณะน้ำจืดและน้ำเค็มเป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณมากที่สุดในโลก คือประมาณ 99.3 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำทั้งหมด ได้แก่ ทะเล มหาสมุทร ทะเลสาบ แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง น้ำตก

2. น้ำใต้ดิน เป็นแหล่งน้ำที่เกิดจากการไหลซึมของน้ำผิวดินผ่านชั้นดินลงไปกักเก็บอยู่ใต้ผิวดินมีอยู่ประมาณ 0.6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งน้ำส่วนใหญ่จะใสเพราะสารแขวนลอยต่างๆ จะถูกชั้นดินและหินช่วยกรองเอาไว้คงเหลือแต่สารที่ละลายน้ำได้ น้ำใต้ดินแบ่งออกได้ดังนี้

2.1 น้ำในดิน เป็นน้ำที่อยู่ใต้ผิวดินเหนือชั้นหิน ซึ่งน้ำส่วนใหญ่จะซึมผ่านได้ยาก ระดับบนสุดของน้ำในดิน เรียกว่า ระดับน้ำในดิน ซึ่งระดับน้ำนี้จะเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนและสภาพภูมิประเทศบริเวณนั้น เช่นบริเวณที่มีฝนตกระดับน้ำในดินจะอยู่สูง แต่ถ้าบริเวณนั้นแห้งแล้งระดับน้ำในดินก็จะอยู่ต่ำลงมา

2.2 น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำใต้ดินที่เกิดจากการซึมผ่านของน้ำผิวดิน โดยผ่านชั้นดินและชั้นหินที่มีรูพรุนลงไปยังอยู่ในช่องว่างของชั้นหินซึ่งอยู่ลึกกว่าน้ำในดิน มีความใสสะอาดมากกว่าน้ำในดิน ไม่มีอินทรีย์สารเจือปนแต่มีแร่ธาตุต่างๆละลายปนอยู่มากระดับบนสุดของน้ำบาดาลเรียกว่า ระดับน้ำบาดาล ระดับน้ำนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล และปริมาณการใช้น้ำ การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำบาดาลจะเป็นไปอย่างช้าๆซึ่งช้ากว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำในดิน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิศาล (2542) ได้ศึกษาการบริหารงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน กล่าวว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานมีลักษณะการบริหารงานอย่างไม่เป็นทางการและไม่เป็นไปตามการบริหารที่กรมชลประทานได้ระบุไว้ สาเหตุเนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำยังขาดความรู้ความสามารถความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการบริหารงานกลุ่มผู้ใช้น้ำดังต่อไปนี้ การวางแผน พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำไม่มีการวางแผนร่วมกันอย่างเป็นทางการซึ่งปัญหาเกิดจากหัวหน้ากลุ่มไม่เรียกประชุมสมาชิกเพื่อวางแผนเนื่องจากสมาชิกมักไม่ให้ความร่วมมือในการวางแผนอย่างเป็นทางการ การจัดองค์กร พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำ ไม่ได้ทำหน้าที่ทางการจัดองค์การอย่างชัดเจนเนื่องจากเจ้าหน้าที่ชลประทานที่เข้ามาจัดตั้งกลุ่มได้เป็นผู้กำหนดโครงสร้างและการบริหารไว้แล้ว การอำนวยการ พบว่าบทบาทการทำหน้าที่อำนวยการหรือสั่งการของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำค่อนข้างมีน้อย เนื่องจากหัวหน้ากลุ่ม

ผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ ไม่มีลักษณะการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิผล การควบคุม พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำไม่มีระบบการควบคุมที่ชัดเจน เนื่องจากกลุ่มไม่มีการจัดทำแผนงานอย่างเป็นทางการเพื่อจัดระบบของการควบคุม

เทพฤทธิ์ (2544) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน ที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นย่อมมีผลต่อศักยภาพของชุมชนและสภาพปัญหาที่ถูกกระทบ ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยภายในหรือปัจจัยภายนอกที่ส่งผลก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างเครือข่ายมีผลเป็นพลังผลักดันให้ชุมชน คิดเป็น ทำได้ แก้ไขปัญหาของชุมชนเองตามสถานการณ์ เป็นการเพิ่มศักยภาพของชุมชน ในการเสริมสร้างให้ชุมชนเข้มแข็งแบบมีส่วนร่วม

คำพระจัน (2549) ได้ศึกษาการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพโดยองค์เกษตรกร กล่าวว่า การบริหารงานในรูปแบบการจัดการร่วมระหว่างรัฐกับเกษตรกร มีการแบ่งหน้าที่ในการบำรุงรักษา คลองและอาคารได้ค่อนข้างดี แต่หน่วยงานภาครัฐ (โครงการ) จำเป็นต้องมีการปรับปรุงบทบาทหน่วยงานบำรุงรักษาของโครงการในการตัดสินใจหาส่วนองค์กรเกษตรกรควรปรับปรุงทีมงาน การบำรุงรักษา และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเกษตรกรให้มากขึ้น สำหรับการบริหารจัดการน้ำ และแนวทางการพัฒนาองค์กรเกษตรกรให้เข้มแข็ง พบว่า องค์เกษตรกรมีการบริหารงานค่อนข้างดี โดยมีการจัดประชุม มีกิจกรรมบำรุงรักษา มีการเสียค่าบริการน้ำและธรรมเนียมตามระเบียบการแต่ละกลุ่มประมาณ 30% ขาดความเข้มแข็ง มาตรฐานผู้บริหารงาน กลุ่มควรพิจารณา ระดับ การศึกษาเป็นสำคัญ และกลุ่มยังขาด การบริหารงานในรูปแบบกลุ่มใหญ่

วิเชียร (2550) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานต่อโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยบังพวนอำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามชนิดมาตรฐานส่วน การประมาณค่า การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การวิเคราะห์ทางสถิติสังคมศาสตร์สถิติที่ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ F-test (One-way analysis of variance) และการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheff's Method ผลการวิจัยพบว่า ด้านการจัดส่งน้ำการมีส่วนร่วมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และประสบปัญหาในเรื่องของการรักษากฎระเบียบ ข้อบังคับของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน ด้านการเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมที่มีเพศ อายุ การศึกษา และรายได้ในครัวเรือนแตกต่างกัน ด้านการบำรุงรักษาโดยรวมแล้วยังต้องการความช่วยเหลือด้านงบประมาณและไม่สามารถบริหารจัดการได้ด้วยกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน

ไกรสร (2550) ได้กล่าวว่า ภูมิปัญญาชาวบ้านในการดูแลเหมืองฝายของชาวบ้าน กระบวนการบริหารจัดการน้ำในจังหวัดเชียงใหม่ – ลำพูน ลักษณะของเหมืองฝายแบบชาวบ้าน ถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ การแก้ปัญหาสภาพดินน้ำด้วยการมีส่วนร่วมทั้งภาครัฐ และ ภาคประชาชนและสืบทอดไปยังเยาวชนสรุปแนวทางการมีส่วนร่วมของภาครัฐและภาคประชาชน ในการบริหารและจัดการต้นน้ำอย่างบูรณาการ

1. ส่งเสริมให้มีการดูแลรักษาสร้างป่าชุมชนเพิ่มพื้นที่ป่าให้มากขึ้น
2. ปรับเกษตรเชิงเดี่ยวที่มีสารเคมีมากเป็นเกษตรยั่งยืน พัฒนาระบบเหมืองฝายฝายต้นน้ำ ภาคประชาชนดำเนินการ ภาครัฐสนับสนุน
3. ดูแลเรื่องการปลูกกรูกลำน้ำป้องกันการรื้อฝายและการสร้างประตุน้ำ
4. กระบวนการมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้ ภูมิปัญญา ความคิด ทำงานบนฐานความรู้ การบริหารลุ่มน้ำปิงอย่างมีส่วนร่วม ถือเป็นความก้าวหน้าของการเมือง ภาคประชาชน ที่ถูกขืนมา มีบทบาทในการบริหาร และจัดการแม่น้ำปิง อันเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญของคนเชียงใหม่ – ลำพูน เป็นการสร้างการมีส่วนร่วมของภาครัฐและภาคประชาชน

สุทธยา (2551) ได้กล่าวถึงนโยบายสาธารณะว่าด้วยสิทธิการใช้น้ำ:กรณีศึกษาลุ่มน้ำปิง ตอนบน การวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม การวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและใช้ SWOT Analysis เพื่อวิเคราะห์จากจุดแข็งและจุดอ่อนจากแบบสอบถาม พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาทุกครั้งและเกือบทุกครั้งแนวทางในการกำหนดนโยบายรัฐให้ความสำคัญและความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในลุ่มน้ำเป็นหลักการวิจัยเชิงปริมาณพบว่าปัจจัยที่จะทำให้นโยบายเกิดความสำเร็จคือการกำหนดให้การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการเกษตรมีความสำคัญเป็นอันดับแรก ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพนั้นสามารถกำหนดยุทธศาสตร์ในการทำนโยบายไปปฏิบัติโดยควบคุมประเด็นหลักเรื่องการบริหารจัดการน้ำในทุกมิติทั้งด้านการพัฒนาองค์ คุณภาพ การบริหาร ประสิทธิภาพ ปฏิบัติงาน ความเสมอภาคการกำหนดกฎกติกาสิทธิการใช้น้ำ

แสงเมือง (2550) ได้ศึกษาการใช้น้ำของระบบคลองส่งน้ำและบำรุงรักษาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยซอนเมืองนาทรายทอง นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวโดยใช้โปรแกรม WASAM 3.0 คำนวณวางแผนการจัดสรรน้ำและติดตามผลประสิทธิภาพ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้โปรแกรม WASAM 3.0 สามารถประเมินผลในรูปของประสิทธิภาพการชลประทาน (Irrigation Efficiency) และครรชนีแสดงผลการส่งน้ำ (Delivery Performance Ratio) ในระดับโชนงานส่งน้ำ และระดับโครงการ และสามารถแสดงผลในรายงานประจำสัปดาห์หรือทำงานสรุปผลส่งน้ำตลอดฤดูกาลของทุกๆ ปีได้ สามารถจำลองการใช้น้ำรายสัปดาห์ ล่วงหน้าตลอดฤดูกาลเมื่อทราบรูปแบบการปลูกพืชของฤดูกาลนั้นๆ เพื่อใช้ตรวจสอบของปริมาณน้ำต้นทุน สามารถติดตามการเพาะปลูกพืชรายสัปดาห์ได้ ช่วยให้การคำนวณวางแผนการส่งน้ำมีความถูกต้องมากขึ้นในช่วง เริ่มต้นฤดูกาลที่การเพาะปลูกยังไม่เต็มพื้นที่ และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลติดตามผลการส่งน้ำ

เสริมสิทธิ (2552) ได้ทำการวิจัย การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน: กรณีศึกษาโครงการชลประทานกิโเลเมตรที่ 6 อำเภอชัยธานี นครหลวงเวียงจันทน์ การศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุต่ำกว่า 45 ปี จบการศึกษาระดับประถม อาชีพหลัก คือ การทำนา อาชีพรอง คือ การรับจ้างทั่วไป ไม่มีประสบการณ์ด้านการจัดการน้ำชลประทาน มีแรงงานในครัวเรือน 1-2 คน ขนาดพื้นที่รับน้ำน้อยกว่า 3 ไร่ เป็นเจ้าของที่ดินเอง ระยะทางจากพื้นที่การเกษตรถึงคลองส่งน้ำน้อยกว่า 500 เมตร มีรายได้ระหว่าง 32,000-52,000 บาทต่อปี ไม่มีหนี้สิน ไม่มีตำแหน่งใดๆ ทางสังคม เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน ได้รับข้อมูลข่าวสารจากผู้นำชุมชน หรือหอกระจายข่าว เคยติดต่อเจ้าหน้าที่น้อยกว่า 3 ครั้ง ได้รับการฝึกอบรม 2-3 ครั้ง ในด้านความรู้ความเข้าใจในส่วนของสิ่งที่จำเป็นต้องรู้ พบว่า เกษตรกร ส่วนใหญ่รู้ว่าบุคคลหรือหมู่คณะใดถ้าทำการขุดเจาะคลองหรือใช้สารเคมีเพื่อป้องกันศัตรูพืช โดยขาดความรับผิดชอบแล้วจะต้องถูกเรียกค่าแล้วเดือนหรือถูกปฏิบัติวินัย โดยผู้ใหญ่บ้านหรือหัวหน้ากลุ่มเกษตรกร ส่วนความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ควรรู้ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าใจว่างานชลประทานมีส่วนช่วยให้เกษตรกรมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรอย่างเพียงพอ สำหรับระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยการมีส่วนร่วมรับผลประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วม พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ได้แก่ เพศ อาชีพหลัก จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่รับน้ำชลประทาน ภาระหนี้สินและการได้รับข้อมูลข่าวสาร ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วม ได้แก่ อายุ ประสบการณ์ด้านการจัดการน้ำชลประทานและสถานภาพหรือเคยเป็น

ผู้นำทางสังคม การศึกษาข้อเสนอแนะ คือ ปริมาณน้ำชลประทานไม่เพียงพอ จึงควรปรับปรุงการจัด
รอบเวรการส่งน้ำและเจ้าหน้าที่กับเกษตรกรควรร่วมมือกันให้มากกว่าเดิม

กิ่งคำ (2553) ได้ทำการวิเคราะห์นโยบายและกฎหมาย เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ
ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผลการศึกษาพบว่า รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับ
การพัฒนาทางด้านทรัพยากรน้ำต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ แต่เครื่องมือการ
บริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน ยังขาดนโยบายเฉพาะในการจัดการทรัพยากรน้ำ
กฎหมายที่มีอยู่ยังไม่ชัดเจนโดยมีข้อจำกัดในการกำหนดขอบเขตและสิทธิในการใช้น้ำ และยังขาด
หน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการลุ่มน้ำเฉพาะ ผลการทำ SWOT และการจัดลำดับ
ความสำคัญของปัญหาพบว่า สิ่งที่ต้องดำเนินการเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความ
ยั่งยืนและถูกต้อง กับหลักการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสานมีดังนี้ ลำดับแรกคือ ต้องพิจารณา
จัดทำนโยบายการ จัดการทรัพยากรน้ำเฉพาะ ลำดับรองต่อมาคือ การปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยน้ำ
และทรัพยากรแหล่งน้ำ และลำดับสุดท้ายคือ พิจารณาส่งหน่วยงานรับผิดชอบการบริหารจัดการ
ลุ่มน้ำเพื่อเป็นหน่วยงาน ประสานงานในระดับลุ่มน้ำ ผลการเปรียบเทียบการบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำของประเทศภาคีลุ่มแม่น้ำโขงคือกัมพูชา เวียดนาม และไทยพบว่า ประเทศลุ่มน้ำโขง
ได้นำหลักการ การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการมาผนวกเข้าไว้ในนโยบาย และกฎหมายของ
ประเทศซึ่งเป็นไปในทำนอง เดียวกัน จะต่างกันในส่วนข้อปลีกย่อยในระดับการพัฒนาของ
แต่ละประเทศ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านพบว่า สปป.ลาว เป็นประเทศที่ยังขาดนโยบาย
ระดับชาติในการจัดการทรัพยากรน้ำ และไม่มีองค์กรที่รับผิดชอบดูแลการบริหารจัดการลุ่มน้ำ
เฉพาะ

ทิพพาพร (2553) ได้ทำการวิจัยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน
รวมทั้งบทบาทของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานและปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการน้ำในโครงการ
ชลประทานจอมทอง นครหลวงเวียงจันทน์ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว กลุ่ม
ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตโครงการจอมทอง จำนวน 161 คน
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ จำนวน ร้อยละ
ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ t – test สถิติ F – test และวิเคราะห์รายคู่โดยใช้สถิติ Scheffe'
กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มผู้ใช้น้ำที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 40 - 49 ปี จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา มีตำแหน่งทางสังคมในชุมชนเป็นลูกบ้าน มีสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 5 – 6 คน อาศัยอยู่ในหมู่บ้านตั้งแต่เกิด ถือครองที่ดินน้อยกว่า 1 ไร่ ๑ งาน อาชีพหลักเกษตรกร อาชีพรองคือทำการปลูกพืชต่างๆ รายได้รวมของครอบครัวต่อปีมากกว่า 16,000 บาทขึ้นไป สำหรับบทบาทการจัดการน้ำชลประทานของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการชลประทาน พบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำมีความคิดเห็นต่อภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ด้านการดูแลและบำรุงรักษา ด้านการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ชลประทาน ด้านการจัดการน้ำชลประทาน และด้าน การบริหารงานในกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำในโครงการชลประทานจอมทอง นครหลวงเวียงจันทน์ ได้แก่ อาชีพหลัก รายได้ของครอบครัว ต่อปี การมีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้น้ำจากพื้นที่ การจัดการทำแผนในการใช้น้ำ การประชุมเพื่อวางแผนการใช้น้ำสู่พื้นที่การเกษตร ความเพียงพอของปริมาณน้ำใช้ต่อพื้นที่การเกษตร การมีส่วนร่วมในการวางแผนการกระจายน้ำ (จัดสรรน้ำ) การจัดรอบเวรการรับน้ำ และสภาพคูส่งน้ำ และ อาคารชลประทานในเขตพื้นที่เพาะปลูก

ธนวัฒน์ (2546) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำชลประทานภูเขาของประชาชนผู้ใช้น้ำและร้องขอการใช้น้ำจากระบบที่บ้านร่องถ่อน ตำบลชมพู อำเภอนิคมบง จังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ. 45 – พ.ศ. 46) โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วม 4 ด้าน คือ (1) ร่วมคิด (2) ร่วมสร้าง / ทำ / ปฏิบัติ (3) ร่วมใช้/รับประโยชน์ (4) ร่วมดูแลรักษารวมถึงปัญหาอุปสรรค โดยใช้แบบสัมภาษณ์ชนิดตรวจสอบรายการและข้อคิดเห็นปลายปิด วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ แล้วหาค่าร้อยละและวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Pearson Chi – Square ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุตั้งแต่ 25 ปี ถึง 50 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษาขึ้นไปมีพื้นที่ทำการเกษตร 1 ไร่ ถึง 30 ไร่ ยินดีมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมของชุมชนด้านร่วมคิด ร่วมสร้าง / ทำ / ปฏิบัติ ร่วมใช้ / ร่วมรับประโยชน์ และร่วมดูแลรักษา นับว่ามีสัดส่วนค่อนข้างสูง ผู้ให้ข้อมูลมีความพึงพอใจปานกลาง ต่อการสร้างอาชีพใหม่และการเพิ่มรายได้จากการมีระบบน้ำชลประทานภูเขา และมีปัญหาและอุปสรรคในการใช้น้ำและบริหารงานกลุ่มระดับปานกลาง และพบว่า ระดับการศึกษาของประชากรมีผลส่งเสริมต่อการร่วมคิด ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และยังมีผลกระทบต่อการตัดสินใจในกิจกรรมกลุ่มด้านร่วมสร้าง / ทำ / ปฏิบัติ เช่น การติดตั้งระบบน้ำทำแนวกันไฟและก่อสร้างถังพักน้ำ ด้านร่วมใช้และรับประโยชน์ เพศและขนาดของพื้นที่ใช้น้ำที่

ต่างกันมีผลต่อการใช้น้ำในกิจกรรมการเกษตรจึงมีผลให้มีส่วนร่วมแตกต่างกัน การมีส่วนร่วมด้าน
ดูแลรักษา พบว่า ระดับการศึกษาสูง ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมรักษา

พื้นที่ศึกษา

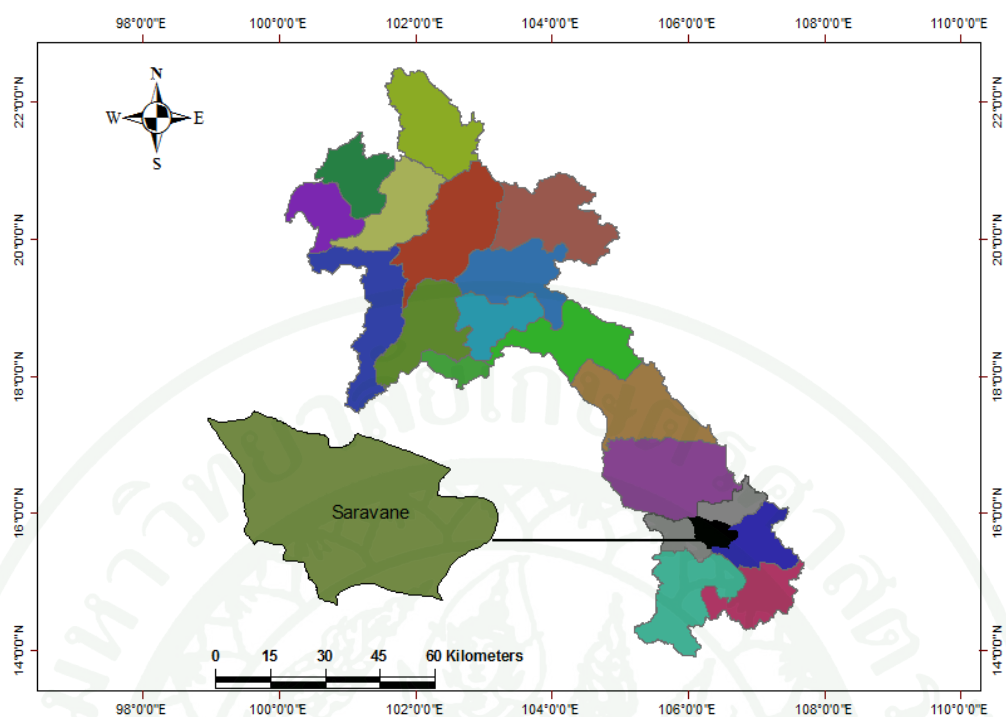
ที่ตั้งอาณาเขต

โครงการชลประทาน หนองแดง เป็นโครงการหนึ่งที่อยู่ในแผนพัฒนาของรัฐบาลตั้งอยู่ใน
เขตที่ราบสูง และห่างจากตัวเมืองสาละวันไปทางทิศตะวันตกประมาณ 23 กม. ระบบหัวงานตั้งอยู่
บริเวณบ้านหนองแดง (เป็นโครงการประตูน้ำ) วัตถุประสงค์ในการก่อสร้างโครงการเพื่อเพิ่มรอบ
การเพาะปลูก จากหนึ่งฤดูผลิตเป็นสองฤดูผลิตและเพิ่มผลิตผลทางการเกษตร โครงการนี้ สามารถ
ส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้ง (นาปรัง) ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน ได้แก่บ้าน บึงขาม บึงไซ หนองใส
หนองไฮ ตั้งใหญ่ และบ้าน หนองแดง

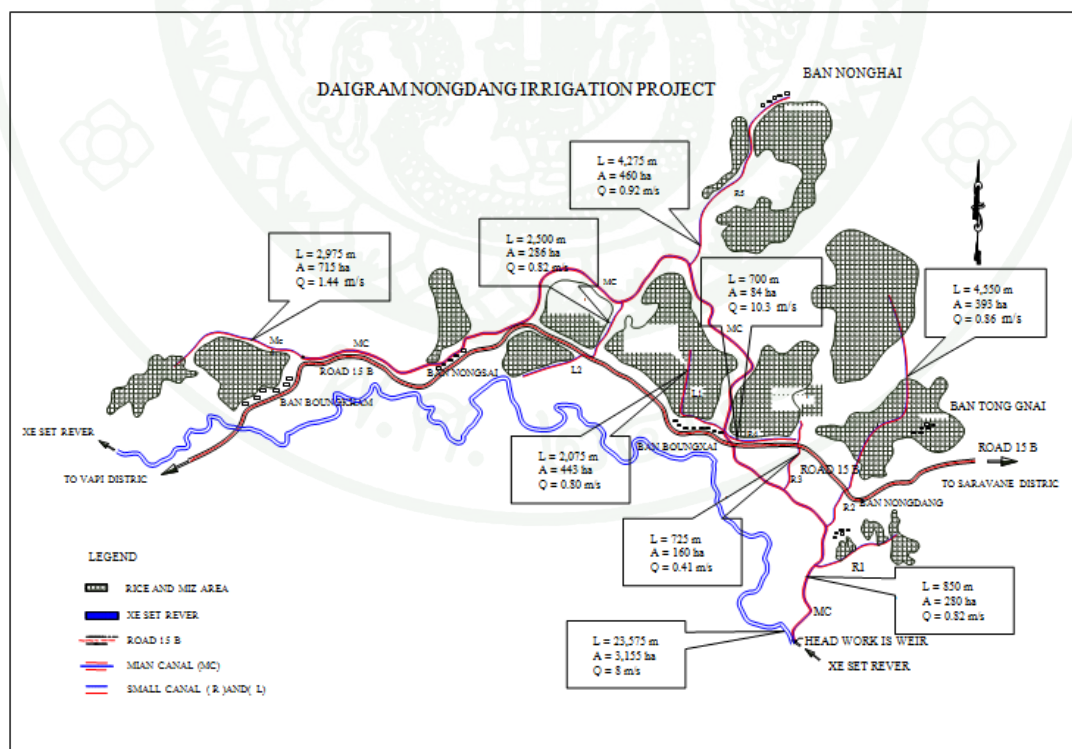
ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	บ้านตั้ง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ลำน้ำเซโดน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ลำน้ำเซเซ็ด
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	บ้านหนองบัว

ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของโครงการ เป็นเขตลุ่มแม่น้ำเซเซ็ด เนื้อที่บางส่วนเป็นทุ่งราบยาว
ตามลำน้ำเซเซ็ดและ ลำน้ำเซโดน ซึ่งเหมาะแก่การผลิตเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกข้าวและ
การ เลี้ยงสัตว์ การคมนาคมสะดวกทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน



ภาพที่ 1 ที่ตั้งพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 2 ระบบคลองชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

พื้นที่โครงการ และพื้นที่ชลประทาน

โครงการชลประทานหนองแดง เป็นโครงการชลประทานระบบประตูลรับน้ำ ซึ่งประกอบด้วยระบบหัวงานประเภทประตูน้ำ คลองสายใหญ่เป็นคลองคอนกรีต ยาวประมาณ 23 กิโลเมตร ระบบคลองส่งน้ำคลองย่อยเป็นคลองคอนกรีต และคลองดิน โดยได้น้ำจากแม่น้ำเซเซ็ดและส่งน้ำผ่านระบบคลองชลประทานเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมในเขตพื้นที่ของโครงการแบ่งออกเป็น 7 สายส่งน้ำแบบรอบเวร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล เศรษฐกิจและสังคม และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

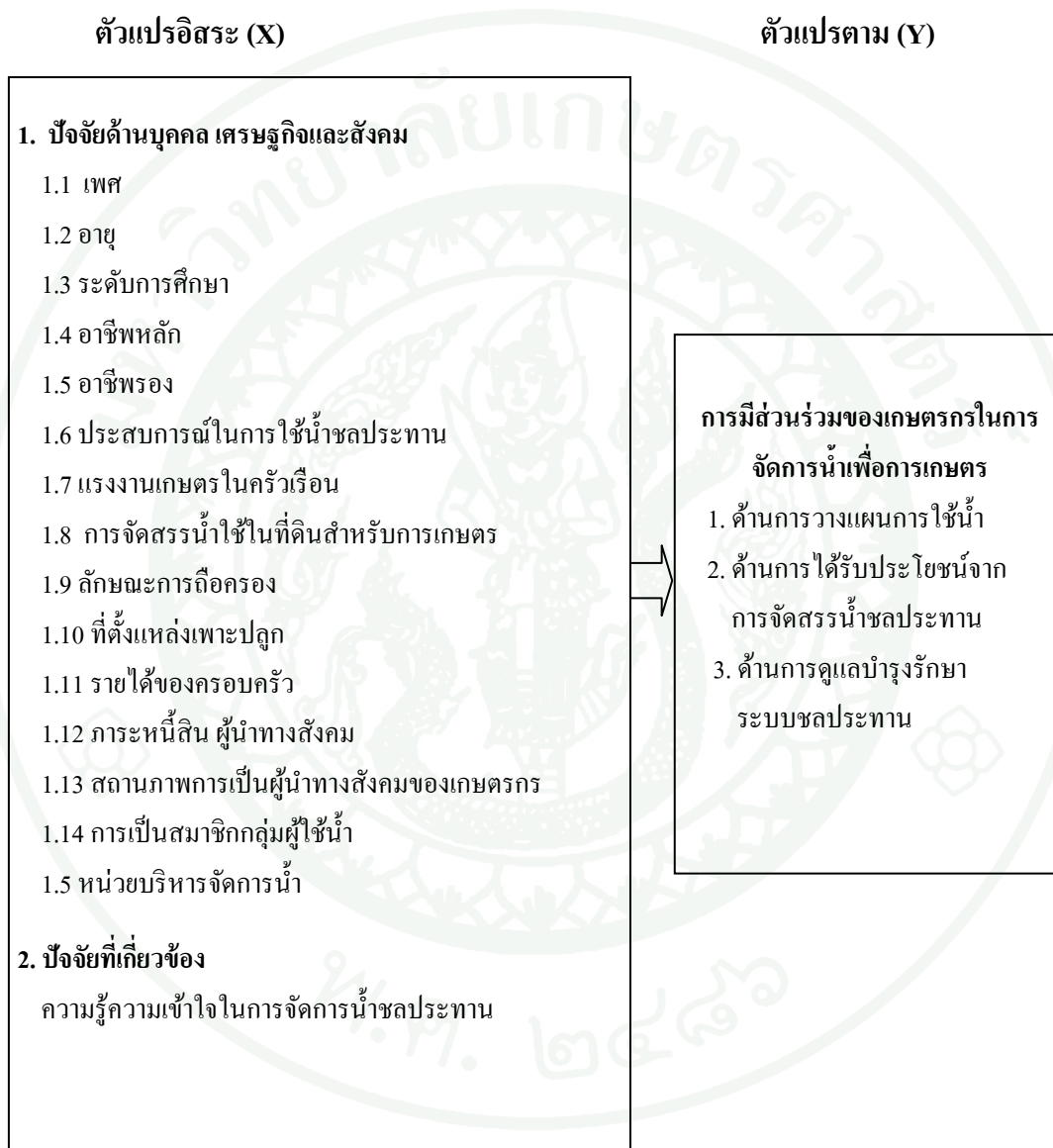
1.1 ปัจจัยด้านบุคคล เศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพหลัก อาชีพรอง ประสบการณ์ในการใช้น้ำชลประทาน แรงงานเกษตรในครัวเรือน การจัดสรรน้ำใช้ในที่ดินสำหรับการเกษตร ลักษณะการถือครอง ที่ตั้งแหล่งเพาะปลูก รายได้ของครอบครัว ภาระหนี้สิน สถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคมของเกษตรกร การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ และหน่วยบริหารจัดการน้ำ

1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำชลประทาน

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ประกอบด้วย ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และ ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษานี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

จากกรอบแนวคิดสามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษา การจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา โครงการ หอนงแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้ดังนี้

1. เพศต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
2. อายุต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
3. ระดับการศึกษาต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
4. อาชีพหลักต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
5. อาชีพรองต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
6. ประสบการณ์ในการใช้น้ำชลประทานต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
7. แรงงานเกษตรในครัวเรือนต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
8. การจัดสรรน้ำใช้ในที่ดินสำหรับการเกษตรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
9. ลักษณะการถือครองที่ดิน共同参与ในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
10. ที่ตั้งแหล่งเพาะปลูกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
11. รายได้ของครอบครัวต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

12. ภาระหนี้สิน ผู้นำทางสังคมต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
13. สถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคมของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
14. การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
15. หน่วยบริหารจัดการน้ำต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน
16. ความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำชลประทานต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยในเรื่องนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive reseach) มีแนวทางในการวิจัยอยู่ 2 แนวทาง คือ ทำการสำรวจสภาพพื้นที่เบื้องต้น โดยทั่วไปของหมู่บ้านในเขตพื้นที่ชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกละวัน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และการสำรวจด้วยแบบสอบถามควบคู่การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (indept interview)

อุปกรณ์

1. แผนที่ภูมิประเทศเกี่ยวกับที่ตั้ง อาณาเขต สภาพพื้นที่ของโครงการชลประทานหนองแดงโดยการตรวจเอกสารทุติยภูมิจากเอกสารข้อมูลและแผนที่จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. แบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานของโครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกละวัน สปปลาว
3. เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป

วิธีการ

1. วิเคราะห์ด้วยวิธีการสำรวจ

เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในโครงการหนองแดง จำนวน 6 หมู่บ้าน 155 ครัวเรือนโดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกระจายตามสัดส่วนของสุงบกข (2526) นำมาหาการกระจายของจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านเพื่อให้ทุกบ้านมีโอกาสในการตอบคำถาม เก็บข้อมูลในช่วงเดือน พ.ย. 2554 ถึง ม.ค 2555 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยใช้ T- test และ F-test แบบทางเดียว (One way - ANOVA)

2. วิเคราะห์การสมดุลน้ำ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานต่างๆ เช่น แผนกสถิติกรมและป่าไม้ประจำจังหวัด แผนกทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม ชลประทานจังหวัด เกษตรอำเภอ กลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการชลประทานหนองแดงและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำที่ใช้ภายในโครงการชลประทาน พื้นที่เพาะปลูก แล้วนำมาวิเคราะห์หาปริมาณน้ำต่างๆ เพื่อให้มีการแบ่งปันตามความเหมาะสม

3. วิเคราะห์ปัญหา การจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

เป็นการศึกษาบทบาทการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำในระยะผ่านมา โดยการสอบถามทัศนคติความคิดเห็นของผู้บริหาร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รับฟัง และรวบรวมความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายในโครงการ ตลอดจนนโยบายของรัฐบาล กฎหมายระเบียบการและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัยและนำไปวิเคราะห์ชี้ให้เห็นถึงประเด็น ปัญหา อุปสรรค จุดดี จุดด้อย ในการดำเนินการเปรียบเทียบการบริหารจัดการ ระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานหนองแดง กับโครงการอื่นๆ เพื่อเป็นการเสนอแนะแก้ไขจุดอ่อน และข้อบกพร่องในระยะที่ผ่านมา ให้กลายเป็นแนวทางเพื่อนำไปจัดตั้งปฏิบัติต่อไป

4. การวิเคราะห์สภาพน้ำต้นทุน ความต้องการน้ำและประเมินสมดุลของน้ำในโครงการ

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดปริมาณน้ำเป็นรายสัปดาห์ที่หัวงาน ตามคลองสายใหญ่ และประตูน้ำปากคลองแยกซอยเพื่อตรวจสอบดูว่าปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเพียงพอกับการออกแบบหรือไม่ ส่วนการสมดุลน้ำต้นทุนและความต้องการน้ำในโครงการผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากโมเดลการใช้น้ำของพืช (CROPWAT)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในโครงการหนองแดง จำนวน 6 หมู่บ้าน 631 ครอบครัวย

กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะได้เลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตโครงการหนองแดง จำนวน 6 หมู่บ้าน 631 ครอบครัวย (ครอบครัวยทำนา 255 ครอบครัวย) คำนวณหา กลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักเกณฑ์คำนวณของ Yamane (1973) ได้จำนวนตัวอย่างจำนวน 155 ครอบครัวย

เมื่อ e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง (0.05)
 N = จำนวนครอบครัวยทั้งหมด (255 ครอบครัวย)
 n = จำนวนครอบครัวยตัวอย่างที่ต้องการศึกษาทั้งหมด

โดยสูตร
$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

การหาจำนวนครอบครัวยตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านใช้การเลือกตัวอย่างแบบกระจายตามสัดส่วน (สุบงกช, 2526)

เมื่อ n_i = จำนวนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านหนึ่ง ที่ต้องการ
 n = จำนวนครอบครัวยตัวอย่างที่ต้องการทั้งหมด
 N_i = จำนวนครอบครัวยทั้งหมดในแต่ละหมู่บ้าน
 N = จำนวนครอบครัวยทั้งหมด
 i = คือหมู่บ้านที่ 1...2...3.....12

$$n_i = n \frac{N_i}{N}$$

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. การสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยผู้ศึกษาจะทำการศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎีและหลักการ ประกอบการดัดแปลงจากแบบสัมภาษณ์ของผู้ที่ศึกษาในด้านนี้แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับ ลักษณะโครงสร้างสถานภาพทั่วไป เศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มเกษตรกรที่จะทำการศึกษา ซึ่งลักษณะคำถามในแบบสัมภาษณ์เป็นแบบคำถามปลายปิด (close-ended) และคำถามแบบ ปลายเปิด (open-ended) โดยทำการสัมภาษณ์รายบุคคลที่ได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทาน หนองแดง ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป เศรษฐกิจและสังคมของ เกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ของครัวเรือน พื้นที่ถือครอง สมาชิกในครัว เรือน ตำแหน่งทางสังคม การได้รับข้อมูลข่าวสารและอื่นๆ เป็นคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามสัมภาษณ์ที่เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อ การจัดการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตร เป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิด 2 ตัวเลือก จำนวน 23 ข้อ ซึ่งในแต่ละข้อมีตัวเลือกถูก-ผิด เป็นลักษณะคำถามที่คล้ายตาม ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน แสดงว่า มีความรู้ความเข้าใจ ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน แสดงว่าไม่มีความรู้ความเข้าใจ ถ้าเป็นคำถาม ที่ไม่คล้ายตาม ถ้าตอบผิดได้ 1 คะแนน แสดงว่ามีความรู้ความเข้าใจ ถ้าตอบถูกได้ 0 คะแนน แสดงว่าไม่มีความรู้ความเข้าใจ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามสัมภาษณ์เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการ น้ำชลประทาน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้น้ำชลประทาน การมีส่วนร่วมในการรับ ประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และการมีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษาระบบน้ำ ชลประทาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่าน้ำหนักตามวิธีไลเคิร์ต (Likert's Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับการมีส่วนร่วม	ค่าน้ำหนักของตัวเลือก
มากที่สุด/บ่อยที่สุด	5
มาก/บ่อยครั้ง	4
ปานกลาง/พอสมควร	3
น้อย/นานๆครั้ง	2
น้อยที่สุด/ไม่เคย	1

พิจารณาระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน จากค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) โดยแบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับอันตรภาคชั้น ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

จากนั้นนำมากำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน ดังนี้

เกณฑ์ความหมายระดับบทบาทการจัดการน้ำชลประทาน

ความหมาย	ระดับค่าเฉลี่ย
มีส่วนร่วมน้อยที่สุด	1.00 – 1.80
มีส่วนร่วมน้อย	1.81 – 2.60
มีส่วนร่วมปานกลาง	2.61 – 3.40
มีส่วนร่วมมาก	3.41 – 4.20
มีส่วนร่วมมากที่สุด	4.21 – 5.00

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานเป็นคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด

2. การทดสอบเครื่องมือ ทำการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) และการหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำไปทดสอบ (Pre-test) กับประชากรตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่ทำการศึกษา วิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นกับลักษณะคำถามมาตรวัดแบบ Likert Scale ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานเท่ากับ 0.8984 โดยค่าความเชื่อมั่นที่ได้มีค่ามากกว่า 0.75 สรุปได้ว่า แบบสอบถามนี้มีความเชื่อมั่นเพียงพอสามารถนำไปทำการการศึกษาได้ (ธานินทร์, 2550)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร รายงาน การวิจัย ค่าสถิติต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยการลงพื้นที่เพื่อการสำรวจข้อมูลจริงจากกลุ่มประชากรตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น หลังจากนั้นเก็บแบบสอบถามทันที รวบรวมแบบสอบถาม พร้อมทั้งตรวจสอบความครบถ้วน สมบูรณ์ด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับกลับคืนมาและนำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลทุกข้อ ดังนี้

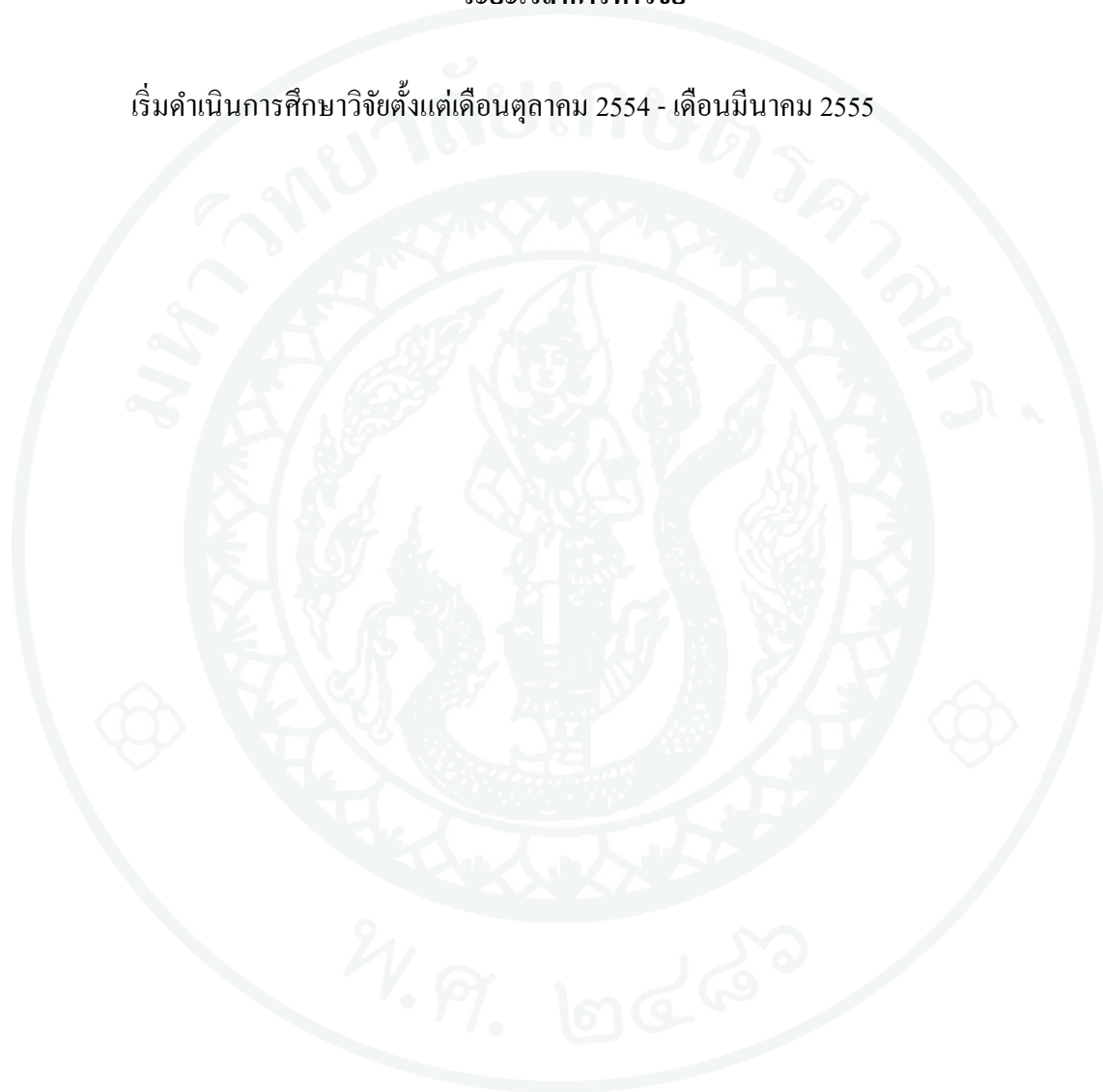
1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยการอธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไปของประชากร โดยใช้ค่าสถิติอย่างง่าย เช่น ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Means) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation; S.D.) เป็นต้น

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) การทดสอบสมมติฐาน ใช้ค่าสถิติ t - test ในการทดสอบสมมติฐานกับตัวแปรด้านเพศ อาชีพหลัก ลักษณะการถือครอง ภาระหนี้สิน สถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน และใช้ค่าสถิติ F-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกแบบทางเดียว

(One way - ANOVA) กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพครอง
ประสบการณ์ในด้านการใช้น้ำชลประทาน แรงงานเกษตรในครัวเรือน การจัดสรรน้ำในที่ดิน
สำหรับการเกษตร ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก รายได้ครอบครัว และหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ

ระยะเวลาการทำวิจัย

เริ่มดำเนินการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 - เดือนมีนาคม 2555



ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์

ผลการศึกษา

การศึกษา เรื่อง การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน: กรณีศึกษา โครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้ทำการสำรวจโดยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน รวมทั้งสิ้น 155 คน และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาครบถ้วน จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร
- ส่วนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน
- ส่วนที่ 3 การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร
- ส่วนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- ส่วนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ สถานภาพทั่วไปของเกษตรกร ข้อมูลทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ข้อมูลทางสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ และบทบาทการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพหลักของครอบครัว อาชีพรองของครอบครัว และประสบการณ์ในด้านการใช้น้ำชลประทาน รายละเอียดตารางที่ 1 ดังนี้

เพศ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 52.3 เป็นเพศชาย และร้อยละ 47.7 เป็นเพศหญิง

อายุ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 40.0 อายุระหว่าง 36 – 45 ปี และ 46 – 55 ปี รองลงมา ร้อยละ 14.2 มีอายุระหว่าง 25 – 35 ปี และร้อยละ 5.8 มีอายุมากกว่า 55 ปี

ระดับการศึกษา พบว่า ร้อยละ 58.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 23.2 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 8.4 ไม่ได้จบการศึกษา ร้อยละ 5.8 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และร้อยละ 4.5 จบการศึกษากว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย

อาชีพหลักของครอบครัว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 92.9 อาชีพทำนา รองลงมา ร้อยละ 7.1 อาชีพรับราชการ

อาชีพรองของครอบครัว พบว่า เกษตรกรร้อยละ 39.4 ไม่มีอาชีพรอง รองลงมา ร้อยละ 35.5 อาชีพทำนา ร้อยละ 13.5 อาชีพเลี้ยงสัตว์ และร้อยละ 11.6 ค้าขายทั่วไป

ประสบการณ์ในการใช้น้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 32.3 มีประสบการณ์ในการใช้น้ำชลประทาน 8 ปีขึ้นไป รองลงมา ร้อยละ 24.5 ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 4 ปี ร้อยละ 21.9 ระหว่าง 5 – 6 ปี และร้อยละ 21.3 ระหว่าง 7 – 8 ปี โดยมีประสบการณ์ในการใช้น้ำชลประทาน สูงสุด 20 ปี ต่ำสุด 0 ปี และเฉลี่ย 7.06 ปี

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร

(n=155)		
ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	81	52.3
หญิง	74	47.7
2. อายุ (ปี)		
25 – 35	22	14.2
36 – 45	62	40.0
46 – 55	62	40.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

(n=155)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากกว่า 55 ปี	9	5.8
3. ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	13	8.4
ประถมศึกษา	90	58.1
มัธยมศึกษาตอนต้น	36	23.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย	9	5.8
สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	7	4.5
4. อาชีพหลักของครอบครัว		
รับราชการ	11	7.1
ทำนา	144	92.9
5. อาชีพรองของครอบครัว		
ไม่มีอาชีพรอง	61	39.4
ทำนา	55	35.5
เลี้ยงสัตว์	21	13.5
ค้าขายทั่วไป	18	11.6
6. ประสบการณ์ในด้านการใช้น้ำชลประทาน (ปี)		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 4	38	24.5
5 – 6	34	21.9
7 – 8	33	21.3
8 ปีขึ้นไป	50	32.3
Max = 20 Min = 0 $\bar{X}$ = 7.06 S.D.= 3.27		

ข้อมูลทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย แรงงานเกษตรในครัวเรือน การจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร ลักษณะการถือครอง ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก แหล่งน้ำที่ได้รับชนิดพืชที่ปลูกตลอดฤดูกาลเพาะปลูก 1 ปี รายได้ของครอบครัวในรอบปีที่ผ่านมา รายได้ของครอบครัวซึ่งเป็นผลกำไรเทียบกับทุนที่ลงไป ภาระหนี้สิน แหล่งเงินทุน ความเหมาะสมของราคา

ค่าบริการใช้น้ำของโครงการ และการชำระค่าน้ำชลประทานในแต่ละปี รายละเอียดดังตารางที่ 2 ดังนี้

แรงงานเกษตรในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 27.7 มีจำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือนจำนวน 6 คนขึ้นไป รองลงมาร้อยละ 25.2 มีจำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3 คน และ 5 คน และร้อยละ 21.9 มีแรงงานจำนวน 4 คน โดยมีแรงงานสูงสุด 8 คน ต่ำสุด 0 คน เฉลี่ย 4.50 คน

การจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 43.2 ได้รับการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 30.3 ได้รับการจัดสรรระหว่าง 3 – 5 ไร่ และร้อยละ 26.5 ได้รับการจัดสรรน้ำมากกว่า 10 ไร่

ลักษณะการถือครอง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 82.6 ลักษณะการถือครองที่ดินของตนเอง รองลงมาร้อยละ 17.4 ลักษณะการถือครองโดยผู้อื่นให้ทำโดยไม่เสียค่าเช่า

ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก พบว่า เกษตรกรร้อยละ 35.5 ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ รองลงมาร้อยละ 34.2 ตั้งอยู่ต้นคูส่งน้ำ และร้อยละ 30.3 ตั้งอยู่กลางคูส่งน้ำ

แหล่งน้ำที่ได้รับ พบว่า เกษตรกรทุกราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 ได้รับน้ำจากน้ำชลประทาน

ชนิดพืชที่ปลูกตลอดฤดูกาลเพาะปลูก 1 ปี พบว่า เกษตรกรทุกรายคิดเป็นร้อยละ 100 ชนิดพืชที่ปลูกคือ ข้าว

รายได้ของครอบครัวในรอบปีที่ผ่านมา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 30.3 มีรายได้ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท รองลงมาร้อยละ 25.8 มีรายได้ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป ร้อยละ 24.5 มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท และร้อยละ 19.4 มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท โดยมีรายได้สูงสุด 180,000 บาท ต่ำสุด 40,000 บาท เฉลี่ย 103,469.68 บาท

รายได้ของครอบครัวซึ่งเป็นผลกำไรเทียบกับทุนที่ลงไป พบว่า เกษตรกรร้อยละ 23.9 มีผลกำไรระหว่าง 30,001 – 45,000 บาท รองลงมาร้อยละ 21.3 มีผลกำไรตั้งแต่ 75,001 บาทขึ้นไป ร้อยละ 20.6 มีผลกำไรระหว่าง 60,001 – 75,000 บาท ร้อยละ 19.4 มีผลกำไรต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท และร้อยละ 14.8 มีผลกำไรระหว่าง 45,001 – 60,000 บาท โดยมีผลกำไรสูงสุด 130,000 บาท ต่ำสุด 0 บาท เฉลี่ย 53,853.55 บาท

ภาระหนี้สิน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 85.8 ไม่มีหนี้สิน และร้อยละ 14.2 มีหนี้สิน โดยพบว่า ร้อยละ 7.1 หนี้สินที่เกิดจากค่าใช้จ่ายในครัวเรือน และภาระหนี้สินที่เกิดจากอื่นๆ จำนวนเท่ากัน

แหล่งเงินกู้ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 36.4 แหล่งเงินกู้จาก ธ.ก.ส. รองลงมาร้อยละ 31.8 จากญาติพี่น้อง และกองทุนหมู่บ้าน จำนวนเท่ากัน

ความเหมาะสมของราคาค่าบริการใช้น้ำของโครงการ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 83.9 ราคามีความเหมาะสม และร้อยละ 16.1 ไม่เหมาะสม

การชำระค่าน้ำชลประทานในแต่ละปี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 100 ชำระค่าน้ำเป็นเงิน 160 บาท/ไร่

ตารางที่ 2 จำนวน และร้อยละข้อมูลทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

(n=155)

ข้อมูลทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. แรงงานเกษตรในครัวเรือน (คน)		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3	39	25.2
4	34	21.9
5	39	25.2
6 คนขึ้นไป	43	27.7

Max = 8 Min = 0 $\bar{X}$ = 4.50 S.D.= 1.69

ตารางที่ 2 (ต่อ)

(n=155)

ข้อมูลทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. การจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร (ไร่)		
3 - 5	47	30.3
6 -10	67	43.2
มากกว่า 10	41	26.5
3. ลักษณะการถือครอง		
ที่ดินของตนเอง	128	82.6
ผู้อื่นให้ทำโดยไม่เสียค่าเช่า	27	17.4
4. ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก		
ต้นคูส่งน้ำ	53	34.2
กลางคูส่งน้ำ	47	30.3
ปลายคูส่งน้ำ	55	35.5
5. แหล่งน้ำที่ได้รับ		
จากน้ำชลประทาน	155	100.0
6. ชนิดพืชที่ปลูกตลอดฤดูกาลเพาะปลูก 1 ปี		
ข้าว	155	100.0
7. รายได้ของครอบครัวในรอบปีที่ผ่านมา (บาท)		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000	38	24.5
80,001 – 100,000	47	30.3
100,001 – 120,000	30	19.4
ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป	40	25.8
Max = 180,000 Min = 40,000 $\bar{X}$ = 103,469.68 S.D.= 29,977.01		
8. รายได้ของครอบครัวซึ่งเป็นผลกำไรเทียบกับทุนที่ลงไป		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30,000	30	19.4
30,001 – 45,000	37	23.9
45,001 – 60,000	23	14.8
60,001 – 75,000	32	20.6
ตั้งแต่ 75,001 บาทขึ้นไป	33	21.3

ตารางที่ 2 (ต่อ)

(n=155)

ข้อมูลทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
Max = 130,000 Min = 0 $\bar{X}$ = 53,853.55 S.D.= 27,247.97		
9. ภาระหนี้สิน		
ไม่มีหนี้สิน	133	85.8
มีหนี้สิน	22	14.2
ค่าใช้จ่ายในครัวเรือน	11	7.1
ภาระหนี้สินที่เกิดจากอื่น ๆ	11	7.1
10. แหล่งเงินกู้		
ญาติพี่น้อง	7	31.8
กองทุนหมู่บ้าน	7	31.8
ธนาคารส่งเสริมการเกษตร	8	36.4
11. ความเหมาะสมของราคาค่าบริการใช้น้ำของโครงการ		
เหมาะสมแล้ว	130	83.9
ไม่เหมาะสม	25	16.1
12. การชำระค่าน้ำชลประทานในแต่ละปี (บาท/ไร่)		
160	155	100.0

ข้อมูลทางสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย สถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ หน่วยงานที่มีส่วนช่วยให้การบริหารจัดการน้ำได้ดีและมีประสิทธิภาพ บทบาทของเพศมีผลดีต่อการจัดการชลประทาน การประชุมและวางแผนในการใช้น้ำ รายละเอียดตารางที่ 3 ดังนี้

สถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 85.2 เป็นลูกบ้าน รองลงมาร้อยละ 7.1 เป็นกรรมการหมู่บ้าน ร้อยละ 3.9 เป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 3.2 เป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 0.6 เป็นหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ

การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 79.4 เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ และร้อยละ 20.6 เป็นกรรมการผู้ใช้น้ำ

หน่วยงานที่มีส่วนช่วยให้การบริหารจัดการน้ำได้ดีและมีประสิทธิภาพ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 70.4 หน่วยงานที่สนับสนุนการบริหารจัดการน้ำได้เป็นอย่างดีคือ กลุ่มผู้ใช้น้ำ รองลงมาร้อยละ 14.8 ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ และผู้ใหญ่บ้าน จำนวนเท่ากัน

บทบาทของเพศมีผลต่อการจัดการชลประทาน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 78.7 เห็นว่าหญิงชายมีบทบาทต่อการจัดการน้ำชลประทาน และร้อยละ 21.3 เห็นว่าไม่มีบทบาท

การประชุมและวางแผนในการใช้น้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 98.7 มีการประชุม และวางแผนในการใช้น้ำ และร้อยละ 21.3 ไม่มีการประชุม โดยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 29.0 มีการประชุม 3 ครั้ง รองลงมาร้อยละ 18.7 มีการประชุม 2 ครั้ง ร้อยละ 18.1 มีการประชุม 4 ครั้ง ร้อยละ 11.0 มีการประชุม 5 ครั้ง ร้อยละ 7.1 มีการประชุม 7 ครั้ง ร้อยละ 6.5 มีการประชุม 6 ครั้ง และ 8 ครั้งจำนวนเท่ากัน และร้อยละ 1.9 มีการประชุม 1 ครั้ง โดยพบว่าการประชุมสูงสุด 8 ครั้ง ต่ำสุด 1 ครั้ง และเฉลี่ย 3.94 ครั้ง

ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละข้อมูลทางสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

(n=155)

ข้อมูลทางสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. สถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคม		
ผู้ใหญ่บ้าน	5	3.2
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	6	3.9
กรรมการหมู่บ้าน	11	7.1
หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ	1	0.6
ลูกบ้าน	132	85.2
2. การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ		
เป็นกรรมการผู้ใช้น้ำ	32	20.6
เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ	123	79.4

ตารางที่ 3 (ต่อ)

(n=155)

ข้อมูลทางสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. หน่วยงานที่มีส่วนช่วยให้การบริหารจัดการน้ำ ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ		
กลุ่มผู้ใช้น้ำ	109	70.4
เจ้าหน้าที่รัฐ	23	14.8
ผู้ใหญ่บ้าน	23	14.8
4. บทบาทหญิงชายมีผลดีต่อการจัดการชลประทาน		
ไม่มี	33	21.3
มี	122	78.7
5. การประชุมและวางแผนในการใช้น้ำ		
ไม่มี	2	1.3
มี	153	98.7
1 ครั้ง	3	1.9
2 ครั้ง	39	18.7
3 ครั้ง	45	29.0
4 ครั้ง	28	18.1
5 ครั้ง	17	11.0
6 ครั้ง	10	6.5
7 ครั้ง	11	7.1
8 ครั้ง	10	6.5
Max = 8 Min = 0 $\bar{X}$ = 3.94 S.D. = 1.86		

บทบาทการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน ประกอบด้วย การได้รับทราบบทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้น้ำ จุดดีของการมีกลุ่มผู้ใช้น้ำ และเจ้าของระบบชลประทาน รายละเอียดตารางที่ 4 ดังนี้

การได้รับทราบบทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการต่างๆ ที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้น้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 86.5 ทราบเกี่ยวกับหน้าที่ของคณะกรรมการ ต่าง ๆ และร้อยละ 13.5 ไม่มีความคิดเห็นจำนวนเท่ากัน

จุดดีของการมีกลุ่มผู้ใช้น้ำ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 30.4 เห็นว่าจุดดีของการมีกลุ่มผู้ใช้น้ำ คือ มีตารางการส่งน้ำและการวางแผนปลูกพืชที่เหมาะสม รองลงมาร้อยละ 25.9 มีระเบียบข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ร้อยละ 22.9 มีกองทุนบริหารภายในกลุ่ม ร้อยละ 19.8 มีการฝึกอบรมทางวิชาการให้สมาชิกกลุ่ม และร้อยละ 1.0 อื่น ๆ ไม่ได้ระบุ

เจ้าของระบบชลประทาน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 67.7 ให้ความเห็นว่าเจ้าของระบบชลประทานคือ ประชาชน รองลงมาร้อยละ 21.3 ไม่มีความคิดเห็น และร้อยละ 11.0 เป็นของรัฐบาล

ตารางที่ 4 จำนวน และร้อยละบทบาทการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน

(n=155)

บทบาทการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การได้รับทราบบทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้น้ำ		
ทราบ	134	86.5
ไม่มีความคิดเห็น	21	13.5
2. จุดดีของการมีกลุ่มผู้ใช้น้ำ		
มีระเบียบข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	76	25.9
มีตารางการส่งน้ำและการวางแผนปลูกพืชที่เหมาะสม	89	30.4
มีกองทุนบริหารภายในกลุ่ม	67	22.9
มีการฝึกอบรมทางวิชาการให้สมาชิกกลุ่ม	58	19.8
อื่น ๆ	3	1.0
3. เจ้าของระบบชลประทาน		
รัฐบาล	17	11.0
ประชาชน	105	67.7
ไม่มีความคิดเห็น	33	21.3

การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับชลประทาน พบว่า เกษตรกรได้รับข่าวสารจากผู้ใหญ่บ้านมากที่สุดอยู่ระหว่าง 1 – 5 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 83.3 รองลงมาได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่รัฐระหว่าง 1 – 5 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 63.3 ได้รับข่าวสารจากกลุ่มผู้ใช้น้ำระหว่าง 6 – 10 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 40.0 และได้รับข่าวสารจากกลุ่มผู้ใช้น้ำมากกว่า 10 ครั้งต่อปีคิดเป็นร้อยละ 38.1 ตามลำดับ สำหรับสื่อต่าง ๆ (วิทยุ แผ่นพับ อินเทอร์เน็ต) เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 97.4 ไม่ได้รับมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2.6 ที่ได้รับข่าวสารระหว่าง 1 – 5 ครั้งต่อปี รายละเอียดตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรจำแนกตามการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับชลประทาน

(n=155)

แหล่งข่าวสาร	จำนวนครั้งที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร (ต่อปี)			
	ไม่ได้รับ	1 – 5 ครั้ง	6 – 10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง
1. ผู้ใหญ่บ้าน	12(7.7)	129(83.3)	13(8.4)	1(0.6)
2. กลุ่มผู้ใช้น้ำ	2(1.3)	32(20.6)	62(40.0)	59(38.1)
3. เจ้าหน้าที่รัฐ	43(27.7)	98(63.3)	12(7.7)	2(1.3)
4. สื่อต่างๆ (วิทยุ แผ่นพับ อินเทอร์เน็ต)	151(97.4)	4(2.6)	0	0
5. อื่นๆ	1(0.6)	0	0	0

ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน

ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในด้านระเบียบของกลุ่มผู้ใช้น้ำมากกว่า เรื่องระบบการจัดการ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามที่เกี่ยวกับระเบียบของกลุ่มผู้ใช้น้ำถูกต้องมากกว่าการตอบคำถามที่เกี่ยวกับการจัดการ โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 0.87 และค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 1.00 เป็นต้น ข้อ 1 แต่ละฤดูผลิตจะต้องตรวจสอบและซ่อมแซมระบบชลประทานให้ดีเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการส่งน้ำได้ (ค่าเฉลี่ย = 1.00) ข้อ 2 แต่ละฤดูผลิต กลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มจะต้องร่วม ประชุม และเป็นเอกภาพกันในการสร้างตารางส่งน้ำตามความเหมาะสมและสมาชิกทุกคนต้อง ปฏิบัติตามตารางส่งน้ำอย่างเข้มงวด (ค่าเฉลี่ย = 1.00) ข้อ 10 เกษตรกรแต่ละรายจะต้องจ่ายค่าบริการ การส่งน้ำอย่างเสมอภาพ (ค่าเฉลี่ย = 1.00) ข้อ 11 สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่เข้าร่วม กระบวนการทำความสะอาดคลองจะถูกปรับ 30,000 กีบ/วัน (ค่าเฉลี่ย = 1.00) ข้อ 13 หลังจากสำเร็จการผลิตเกษตรกรแต่ละราย

จะต้องจ่ายค่าน้ำชลประทานให้แก่กลุ่มในกำหนด 30 วัน (ค่าเฉลี่ย = 1.00) ส่วนคำถามเกี่ยวกับระบบการจัดการจะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ตอบยังมีผิดอยู่อย่างเช่น ข้อ 22 การรวมกันตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำทำให้สมาชิกผู้ใช้น้ำเกิดความสามัคคี (ค่าเฉลี่ย = 0.93) ข้อ 16 การใช้น้ำเพื่อการเกษตร สามารถควบคุมจัดการให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดได้ (ค่าเฉลี่ย = 0.91) ข้อ 19 หน้าที่ในการจัดการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรเป็นหน้าที่ของรัฐบาลเพียงอย่างเดียว (ค่าเฉลี่ย = 0.89) และข้อ 15 งานด้านการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรไม่จำเป็นต้องประสานงานกันหลายฝ่าย (ค่าเฉลี่ย = 0.87)

ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน ประกอบด้วย ด้านคุณภาพชีวิตเกี่ยวกับตัวเอง ครอบครัว การงาน และคุณภาพชีวิตเกี่ยวกับสังคม รายละเอียดตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน

(n=155)					
ข้อความ	ตอบถูก	ตอบผิด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความรู้
1. แต่ละฤดูผลิตจะต้องตรวจสอบและซ่อมแซมระบบชลประทานให้ดีเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการส่งน้ำได้	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
2. แต่ละฤดูผลิต กลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มจะต้องร่วมประชุม และเป็นเอกภาพกันในการสร้างตารางส่งน้ำตามความเหมาะสมและสมาชิกทุกคนต้องปฏิบัติตามตารางส่งน้ำอย่างเข้มงวด	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
3. การส่งน้ำสู่แปลงเพาะปลูก ต้องเริ่มจากท้ายคลองหาดันคลองตามลำดับ กรณีฝ้าฝั้นจะต้องถูกปรับ (ครั้งที่ 1 กล่าวเตือนและเสียค่าปรับ ครั้งที่ 2 เสียค่าปรับ 2 เท่าของครั้งที่ 1 ครั้งที่ 3 ไม่ส่งน้ำให้และตัด ออกจากการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ)	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก

ตารางที่ 6 (ต่อ)

(n=155)

ข้อความ	ตอบถูก	ตอบผิด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความรู้
4. บุคคลหรือหมู่คณะทำการขุดเจาะคลอง ขโมยน้ำ จะถูกปรับวินัย (ครั้งที่ 1 ซ่อมแซมคันและเสี้ยค่าปรับ ครั้งที่ 2 กล่าวเตือนและเสี้ยค่าปรับ 2 เท่าของ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 3 ดำเนินคดี)	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
5. การนำวัว ควาย หรือรถไถนาเดินตาม ลง/ข้ามคลองโดยไม่ได้รับอนุญาต ถ้าละเมิดจะถูกปรับ (ครั้งที่ 1 กล่าว เตือนและซ่อมแซมคัน ครั้งที่ 1 เสี้ยค่าปรับ 2 เท่าของครั้งที่ 1 และ ซ่อมแซมคัน ครั้งที่ 3 เสี้ยค่าปรับ และดำเนินคดี)	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
6. การขุดบ่อเลี้ยงปลาในรัศมี 50 เมตร ห่างจากคลองโดยไม่ได้รับอนุญาต ถ้าหากละเมิดและก่อให้เกิด ความเสียหายจะถูกปรับ 20 % ของ มูลค่าเสียหาย พร้อมทั้งซ่อมแซมคัน	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
7. การนำรถบรรทุกที่มีน้ำหนักมากกว่า 5 ตัน วิ่งบนสันคลอง ถ้ามีการฝ่าฝืน บ้านและกลุ่มจะเป็นผู้ดำเนินคดี ต่อผู้กระทำผิด โดยให้ซ่อมแซม ส่วนที่เสียหายและทำการปรับ	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
8. การสร้างสิ่งกีดขวางกั้นคลองและ ทางน้ำและทิ้งเศษวัสดุ ขยะต่าง ๆ ลงในคลอง ถ้าละเมิดจะถูกปรับ	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก

ตารางที่ 6 (ต่อ)

(n=155)

ข้อความ	ตอบถูก	ตอบผิด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความรู้
9. เจ้าของที่นาบุคคลใดปล่อยให้พื้นที่ ว่างเปล่า โดยไม่ทำการผลิตจะต้องเสีย ค่าน้ำตามปกติและเสียค่าปรับ เพิ่มอีก 2,400 บาท/การเพาะปลูก	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
10. เกษตรกรแต่ละรายจะต้องจ่าย ค่าบริการ การส่งน้ำอย่างเสมอภาพ	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
11. สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่เข้าร่วม กระบวนการทำความสะอาดคลอง จะถูกปรับ 30,000 กีบ/วัน	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
12. บุคคลใดที่ใช้สารเคมีเพื่อป้องกัน ศัตรูพืชที่ขาดความรับผิดชอบ จะต้องถูกเรียกมากล่าวเตือน โดยผู้ใหญ่บ้านและหัวหน้า กลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นคนดำเนินการ	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
13. หลังจากสำเร็จการผลิตเกษตรกร แต่ละรายจะต้องจ่ายค่าน้ำชลประทาน ให้แก่กลุ่มในกำหนด 30 วัน	155(100.0)	0	1.00	0.00	มาก
14. งานชลประทานมีส่วนช่วยให้ เกษตรกรมีน้ำใช้เพื่อการเกษตร อย่างเพียงพอ	154(99.4)	1(0.6)	0.99	0.08	มาก
15. งานด้านการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ไม่จำเป็นต้องประสานงานกันหลาย ฝ่าย	135(87.1)	20(12.9)	0.87	0.34	มาก
16. การใช้น้ำเพื่อการเกษตรสามารถ ควบคุมจัดการให้มีการใช้น้ำอย่า ประหยัคได้	141(91.0)	14(9.0)	0.91	0.29	มาก

ตารางที่ 6 (ต่อ)

(n=155)					
ข้อความ	ตอบถูก	ตอบผิด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความรู้
17. การปลูกพืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น จะช่วยลดปริมาณการใช้น้ำ	151(97.4)	4(2.6)	0.97	0.16	มาก
18. การใช้น้ำเพื่อการเกษตรอย่างประหยัด ตามความจำเป็นช่วยให้เกษตรกรมีน้ำ ใช้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก	148(95.5)	7(4.5)	0.95	0.21	มาก
19. หน้าที่ในการจัดการน้ำชลประทานเพื่อ การเกษตรเป็นหน้าที่ของรัฐบาลเพียง อย่างเดียว	138(89.0)	17(11.0)	0.89	0.31	มาก
20. วิธีการจัดการน้ำที่ได้โดยการปลูก ข้าวเพียง 1 ครั้งในรอบปี	145(93.5)	10(6.5)	0.94	0.25	มาก
21. การจัดการน้ำชลประทานเพื่อ การเกษตรไม่จำเป็นต้องมีกลุ่มผู้ใช้น้ำ หรือสมาคมผู้ใช้น้ำในการจัดการน้ำ	151(97.4)	4(2.6)	0.97	0.16	มาก
22. การรวมกันตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำทำ ให้มีสมาชิกผู้ใช้น้ำเกิดความสามัคคี	144(92.9)	11(7.1)	0.93	0.26	มาก
23. การมีกลุ่มผู้บริหารการใช้น้ำขึ้นมาทำ ให้สมาชิกผู้ใช้น้ำได้เรียนรู้หลักและ วิธีการปฏิบัติงานกลุ่มร่วมกัน	147(94.8)	8(5.2)	0.95	0.22	มาก
เฉลี่ย			0.97	0.05	มาก

ระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานพบว่า เกษตรกรมีการตอบคำถามในเรื่องการจัดการน้ำชลประทานถูกทุกข้อคิดเป็นร้อยละ 67.7 มีเพียงร้อยละ 32.3 มีตอบถูกต่ำกว่าหรือเท่ากับ 22 ข้อ รายละเอียดตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 7 จำนวน ร้อยละ ระดับความรู้ของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน

(n=155)

ระดับคะแนนความรู้	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 22 คะแนน	50	32.3
23 คะแนนขึ้นไป	105	67.7

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรโดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีส่วนร่วมในระดับปานกลางค่าเฉลี่ย = 2.95 โดยมีส่วนร่วมมากในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และมีส่วนร่วมระดับปานกลางในด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน ค่าเฉลี่ย = 3.61 และ 2.68 และด้านการวางแผนการใช้น้ำค่าเฉลี่ย = 2.61 ตามลำดับรายละเอียดตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรด้านภาพรวม

(n=155)

การมีส่วนร่วม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	2.61	0.64	ปานกลาง
ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน	3.61	0.82	มาก
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน	2.68	0.54	ปานกลาง
เฉลี่ย	2.95	0.53	ปานกลาง

1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรด้านการวางแผนการใช้น้ำ โดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีส่วนร่วมในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย = 2.61 เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็นพบว่า มีส่วนร่วมในระดับปานกลางในประเด็นท่านมีส่วนร่วมในการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ ชลประทานในเขตพื้นที่ของท่าน และท่านมีส่วนร่วมวางแผนกิจกรรมการใช้น้ำชลประทานให้ไป ตามแผนการใช้น้ำค่าเฉลี่ย = 3.24 และ 2.77 และมีส่วนร่วมในระดับน้อยในประเด็น ท่านมี

ส่วนร่วมในการประชุมและปรึกษาหารือกับเจ้าหน้าที่ในเรื่องการจัดการน้ำชลประทานและกำหนดแผนการใช้น้ำร่วมกัน ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎเกณฑ์และระเบียบการใช้น้ำชลประทาน ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเพื่อเลือกกิจกรรมในท้องถิ่น และท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมไว้ล่วงหน้าค่าเฉลี่ย = 2.55, 2.45, 2.30 และ 2.35 ตามลำดับ รายละเอียดตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานด้านการวางแผนการใช้น้ำ

ข้อความ	ระดับการมีส่วนร่วม					$\bar{X}$	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ท่านมีส่วนร่วมในการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่ของท่าน	14 (9.0)	26 (16.8)	100 (64.5)	13 (8.4)	2 (1.3)	3.24	0.78	ปานกลาง
2. ท่านมีส่วนร่วมวางแผนกิจกรรมการใช้น้ำชลประทานให้ไปตามแผนการใช้น้ำ	7 (4.5)	13 (8.4)	77 (49.7)	54 (34.8)	4 (2.6)	2.77	0.82	ปานกลาง
3. ท่านมีส่วนร่วมในการประชุมและปรึกษาหารือกับเจ้าหน้าที่ในเรื่องการจัดการน้ำชลประทานและกำหนดแผนการใช้น้ำร่วมกัน	5 (3.2)	7 (4.5)	74 (47.7)	52 (33.6)	17 (11.0)	2.55	0.87	น้อย
4. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎเกณฑ์และระเบียบการใช้น้ำชลประทาน	3 (1.9)	12 (7.7)	56 (36.2)	64 (41.3)	20 (12.9)	2.45	0.88	น้อย
5. ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเพื่อเลือกกิจกรรมในท้องถิ่น	1 (0.6)	11 (7.1)	55 (35.5)	63 (40.6)	25 (16.2)	2.35	0.86	น้อย
6. ท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมไว้ล่วงหน้า	4 (2.6)	10 (6.4)	48 (31.0)	60 (38.7)	33 (21.3)	2.30	0.96	น้อย
เฉลี่ย						2.61	0.64	ปานกลาง

2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานโดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีส่วนร่วมในระดับมากค่าเฉลี่ย = 3.61 เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็นพบว่า มีส่วนร่วมในระดับมากในประเด็นเกษตรกรได้รับประโยชน์จากการจัดการระบบชลประทาน ซึ่งมีการจัดสรรน้ำตามรอบเวรการใช้น้ำ เกษตรกรได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานประจำฤดูกาลอย่างเพียงพอ และเกษตรกรได้รับผลประโยชน์อย่างสูงสุดจากการปฏิบัติตามคำแนะนำที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำชลประทานจากเจ้าหน้าที่ ค่าเฉลี่ย = 4.01, 3.86 และ 3.80 และมีส่วนร่วมในระดับน้อยในประเด็นเกษตรกรมีส่วนร่วมแจ้งเหตุความเสียหายของระบบคลองส่งน้ำที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง และเกษตรกรให้ความร่วมมือปฏิบัติตามกฎระเบียบของการใช้น้ำและข้อตกลงอย่างสม่ำเสมอ ค่าเฉลี่ย = 3.20 และ 3.19 ตามลำดับ รายละเอียดตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน

								(n=155)
ข้อความ	ระดับการมีส่วนร่วม					$\bar{X}$	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ท่านได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานประจำฤดูกาลอย่างเพียงพอ	65 (41.9)	37 (23.9)	21 (13.6)	31 (20.0)	1 (0.6)	3.86	1.18	มาก
2. ท่านได้รับประโยชน์จากการจัดการระบบชลประทาน ซึ่งมีการจัดสรรน้ำตามรอบเวรการใช้น้ำ	59 (38.1)	47 (30.3)	41 (26.4)	8 (5.2)	0 (0.0)	4.01	0.93	มาก
3. ท่านมีส่วนร่วมแจ้งเหตุความเสียหายของระบบคลองส่งน้ำที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง	15 (9.7)	42 (27.1)	63 (40.6)	29 (18.7)	6 (3.9)	3.20	0.98	ปานกลาง

ตารางที่ 10 (ต่อ)

(n=155)

ข้อความ	ระดับการมีส่วนร่วม					$\bar{X}$	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
4. ท่านให้ความร่วมมือปฏิบัติตามกฎระเบียบของการใช้น้ำและข้อตกลงอย่างสม่ำเสมอ	16 (10.3)	37 (23.9)	64 (41.3)	37 (23.9)	1 (0.6)	3.19	0.94	ปานกลาง
5. ท่านได้รับผลประโยชน์อย่างสูงสุดจากการปฏิบัติตามคำแนะนำที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำชลประทานจากเจ้าหน้าที่เฉลี่ย	51 (32.9)	48 (31.0)	31 (20.0)	24 (15.5)	1 (0.6)	3.61	1.08	มาก
						3.61	0.82	มาก

3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน โดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีส่วนร่วมในระดับปานกลางค่าเฉลี่ย = 2.68 เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็นพบว่า มีส่วนร่วมในระดับมากในประเด็น เกษตรกรมีส่วนร่วมช่วยเหลือด้านแรงงานในการขุดลอกคูคลอง เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพคูส่งน้ำให้สามารถใช้งานได้โดยไม่เป็นอุปสรรค และเกษตรกรมีส่วนร่วมและปฏิบัติตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการบำรุงรักษาคูส่งน้ำที่กลุ่มผู้ใช้น้ำจัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ค่าเฉลี่ย = 4.18, 3.48 และ 3.43 และมีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุดในประเด็น เกษตรกรมีส่วนร่วมในการบริจาควัสดุอุปกรณ์ในการขุดลอกคูคลอง และ เกษตรกรมีส่วนร่วมในการบริจาคเงินในการขุดลอกคูส่งน้ำ ค่าเฉลี่ย = 1.17 และ 1.12 ตามลำดับ รายละเอียดตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกร
ในการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน

(n=155)

ข้อความ	ระดับการมีส่วนร่วม					$\bar{X}$	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ท่านมีส่วนร่วมในการบริจาคเงินในการขุดคลองคูส่งน้ำ	0 (0.0)	2 (1.3)	4 (2.6)	4 (2.6)	145 (93.5)	1.12	0.48	น้อยที่สุด
2. ท่านมีส่วนร่วมในการบริจาควัสดุอุปกรณ์ในการขุดลอกคูคลอง	4 (2.6)	1 (0.6)	3 (1.9)	1 (0.6)	146 (94.3)	1.17	0.73	น้อยที่สุด
3. ท่านมีส่วนร่วมช่วยเหลือด้านแรงงานในการขุดลอกคูคลอง	102 (65.8)	4 (2.6)	27 (17.4)	19 (12.3)	3 (1.9)	4.18	1.21	มาก
4. ท่านมีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพคูส่งน้ำให้สามารถใช้งานได้อย่างไม่เป็นอุปสรรค	13 (8.4)	71 (45.8)	49 (31.6)	22 (14.2)	0 (0.0)	3.48	0.84	มาก
5. ท่านมีส่วนร่วมและปฏิบัติตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการบำรุงรักษาคลองชลประทานที่กลุ่มผู้ใช้น้ำจัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ	20 (12.9)	51 (32.9)	60 (38.7)	24 (15.5)	0 (0.0)	3.43	0.90	มาก
เฉลี่ย						2.68	0.54	ปานกลาง

ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย อุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ลักษณะของระบบการส่งน้ำเพื่อการเกษตร และความคิดเห็นต่อการจัดรอบเวรการส่งน้ำ รายละเอียดตารางที่ 12 ดังนี้

อุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 72.9 ไม่มีอุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร มีเพียงร้อยละ 27.1 มีปัญหาอุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร โดยพบว่าร้อยละ 48.0 มีปัญหาในเรื่องการแย่งน้ำและได้รับน้ำไม่ตรงเวลา เท่ากันทั้ง 2 ประเด็น รองลงมา ร้อยละ 2.7 น้ำไม่เพียงพอ และร้อยละ 1.3 มีวัชพืชในคูน้ำ

ลักษณะของระบบการส่งน้ำเพื่อการเกษตรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 72.3 เห็นว่า ลักษณะของระบบการส่งน้ำเพื่อการเกษตรมีประสิทธิภาพดี รองลงมาร้อยละ 15.5 ประสิทธิภาพใช้การไม่ดี และร้อยละ 12.2 ควรมีการปรับปรุง

ความคิดเห็นต่อการจัดรอบเวรการส่งน้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 75.5 เห็นว่าการจัดรอบเวรการส่งน้ำเหมาะสม และร้อยละ 24.5 เห็นว่าไม่เหมาะสม

ตารางที่ 12 จำนวน และร้อยละของปัญหาและอุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร

(n=155)

ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มผู้ใช้น้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร		
ไม่มี	113	72.9
มี	42	27.1
การแย่งน้ำ	36	48.0
ได้รับน้ำไม่ตรงเวลา	36	48.0
น้ำไม่เพียงพอ	2	2.7
มีวัชพืชในคูน้ำ	1	1.3
2. ลักษณะของระบบการส่งน้ำเพื่อการเกษตร		
มีประสิทธิภาพดี	112	72.3
ประสิทธิภาพใช้การไม่ดี	24	15.5
ควรมีการปรับปรุง	19	12.2
3. ความคิดเห็นต่อการจัดรอบเวรการส่งน้ำ		
เหมาะสม	117	75.5
ไม่เหมาะสม	38	24.5

การทดสอบสมมติฐาน

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน เพื่อจะได้ทราบว่าตัวแปรอิสระใดบ้าง ที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานที่แตกต่างกัน สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ดังกล่าว ได้แก่ การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปร 2 กลุ่ม (t - test) และ One -Way Anova สำหรับตัวแปร 3 กลุ่มขึ้นไป เพื่อเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สำหรับค่านัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏ ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 เพศของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีเพศต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = -0.673$; Sig. = 0.502) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในทุกด้านคือ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามเพศ

(n= 155)						
การมีส่วนร่วม	ชาย (n= 81)		หญิง (n= 74)		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	2.64	0.71	2.58	0.57	0.568	0.571
ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำ	3.57	0.95	3.66	0.66	-0.704	0.482
ชลประทาน						
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน	2.60	0.62	2.76	0.42	-1.892	0.061
ภาพรวม	2.92	0.62	2.98	0.42	-0.673	0.502

สมมติฐานที่ 2 อายุของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างอายุกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีอายุต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 11.784$; $\text{Sig.} = 0.000$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 14) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe' แสดงผลในตารางที่ 15 – 17

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน

จำแนกตามอายุ

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	3	1.368	0.456	1.107	0.348
ภายในกลุ่ม	151	62.194	0.412		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	27.267	9.089	17.884	0.000*
ภายในกลุ่ม	151	76.742	0.508		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	11.340	3.780	17.213	0.000*
ภายในกลุ่ม	151	33.161	0.220		
รวม	154	44.502			

ตารางที่ 14 (ต่อ)

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3	8.188	2.729	11.784	0.000*
ภายในกลุ่ม	151	34.971	0.232		
รวม	154	43.159			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างอายุกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามอายุ จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 15

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25 - 35 ปีกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25 – 35 ปี ($\bar{X}$ = 4.01) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X}$ = 3.11)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 36 - 45 ปีกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 36 – 45 ปี ($\bar{X}$ = 3.89) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X}$ = 3.11)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 55 ปีกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่ากลุ่มที่มีอายุมากกว่า 55 ปี ($\bar{X}$ = 4.22) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X}$ = 3.11)

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามอายุ

(n=155)

อายุ (ปี)	n	$\bar{X}$	S.D.	อายุ (ปี)			
				(1)	(2)	(3)	(4)
25 – 35	22	4.01	0.43	-		*	
36 – 45	62	3.89	0.69		-	*	
46 – 55	62	3.11	0.84			-	
มากกว่า 55 ปี	9	4.22	0.37			*	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างอายุกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามอายุ จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 16

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25 - 35 ปีกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25 – 35 ปี ($\bar{X} = 2.91$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X} = 2.35$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 36 - 45 ปีกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 36 – 45 ปี ($\bar{X} = 2.89$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X} = 2.35$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 55 ปีกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่า กลุ่มที่มีอายุมากกว่า 55 ปี ($\bar{X} = 2.93$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X} = 2.35$)

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามอายุ

(n=155)

อายุ (ปี)	n	$\bar{X}$	S.D.	อายุ (ปี)			
				(1)	(2)	(3)	(4)
25 – 35	22	2.91	0.34	-		*	
36 – 45	62	2.89	0.45		-	*	
46 – 55	62	2.35	0.54			-	
มากกว่า 55 ปี	9	2.93	0.26			*	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างอายุกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวม จำแนกตามอายุ จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 17

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25 - 35 ปี กับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่า กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25 – 35 ปี ($\bar{X} = 3.10$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X} = 2.66$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 36 - 45 ปีกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่า กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 36 – 45 ปี ($\bar{X} = 3.14$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X} = 2.66$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 55 ปีกับกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี โดยพบว่า กลุ่มที่มีอายุมากกว่า 55 ปี ($\bar{X} = 3.17$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ($\bar{X} = 2.66$)

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามอายุ

(n=155)

อายุ (ปี)	n	$\bar{X}$	S.D.	อายุ (ปี)			
				(1)	(2)	(3)	(4)
25 – 35	22	3.10	0.30	-		*	
36 – 45	62	3.14	0.50		-	*	
46 – 55	62	2.66	0.52			-	
มากกว่า 55 ปี	9	3.17	0.37			*	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 3 ระดับการศึกษาของเกษตรกรต่างกั้มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างระดับการศึกษากับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 7.375$; Sig. = 0.000) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 18) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe' แสดงผลในตารางที่ 19 – 22

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามระดับการศึกษา

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	3	9.190	3.063	8.507	0.000*
ภายในกลุ่ม	151	54.372	0.360		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการ จัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	6.808	2.269	3.525	0.017*
ภายในกลุ่ม	151	97.201	0.644		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	3.055	1.018	3.710	0.013*
ภายในกลุ่ม	151	41.447	0.274		
รวม	154	44.502			
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3	5.515	1.838	7.375	0.000*
ภายในกลุ่ม	151	37.644	0.249		
รวม	154	43.159			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างระดับการศึกษากับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการวางแผนการใช้น้ำจำแนกตามระดับการศึกษา จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 19

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา โดยพบว่า กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ($\bar{X} = 2.71$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา ($\bar{X} = 2.13$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่ากับกลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา โดยพบว่า กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า ($\bar{X} = 3.19$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา ($\bar{X} = 2.13$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่ากับกลุ่มที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยพบว่า กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า ($\bar{X} = 3.19$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ($\bar{X} = 2.54$)

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการวางแผนการใช้น้ำจำแนกตามระดับการศึกษา

(n=155)

ระดับการศึกษา	n	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการศึกษา			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ไม่ได้รับการศึกษา	13	2.13	0.39	-			
(2) ประถมศึกษา	90	2.54	0.42		-		
(3) มัธยมศึกษาตอนต้น	36	2.71	0.83	*		-	
(4) มัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่า	16	3.19	0.93	*	*		-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างระดับการศึกษากับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามระดับการศึกษา จำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่ากับกลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา โดยพบว่า กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หรือสูงกว่า ($\bar{X} = 4.21$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา ($\bar{X} = 3.57$) รายละเอียดตารางที่ 20

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน จำแนกตามระดับการศึกษา

(n=155)

ระดับการศึกษา	n	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการศึกษา			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ไม่ได้รับการศึกษา	13	3.57	0.45	-			
(2) ประถมศึกษา	90	3.51	0.85		-		
(3) มัธยมศึกษาตอนต้น	36	3.63	0.85			-	
(4) มัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่า	16	4.21	0.59		*		-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างระดับการศึกษากับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามระดับการศึกษา จำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่ากับกลุ่มที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาโดยพบว่า กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า ($\bar{X} = 3.08$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ($\bar{X} = 2.61$) รายละเอียดตารางที่ 21

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามระดับการศึกษา

(n=155)

ระดับการศึกษา	n	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการศึกษา			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ไม่ได้รับการศึกษา	13	2.74	0.30	-			
(2) ประถมศึกษา	90	2.61	0.52		-		
(3) มัธยมศึกษาตอนต้น	36	2.65	0.59			-	
(4) มัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่า	16	3.08	0.53		*		-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างระดับการศึกษากับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามระดับการศึกษา จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 22

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่ากับกลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษาโดยพบว่า กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า ($\bar{X} = 3.47$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา ($\bar{X} = 2.77$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่ากับกลุ่มที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาโดยพบว่า กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า ($\bar{X} = 3.47$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ($\bar{X} = 2.86$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่ากับกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยพบว่า กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า ($\bar{X} = 3.47$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ($\bar{X} = 2.98$)

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามระดับการศึกษา

(n=155)

ระดับการศึกษา	n	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการศึกษา			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ไม่ได้รับการศึกษา	13	2.77	0.27	-			
(2) ประถมศึกษา	90	2.86	0.44		-		
(3) มัธยมศึกษาตอนต้น	36	2.98	0.63			-	
(4) มัธยมศึกษาตอนปลายและสูงกว่า	16	3.47	0.61	*	*	*	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 4 อาชีพหลักของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีอาชีพหลักต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 1.096$; Sig. = 0.275) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตารางที่ 23

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามอาชีพหลัก

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	รับราชการ		ทำนา		t	Sig.
	(n= 11)		(n= 144)			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	2.50	0.47	2.62	0.65	-0.598	0.551
ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำ	4.00	0.45	3.59	0.84	2.735	0.015*
ชลประทาน						
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน	2.96	0.32	2.65	0.55	2.900	0.011*
ภาพรวม	3.11	0.38	2.93	0.54	1.096	0.275

สมมติฐานที่ 5 อาชีพของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน แตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างอาชีพรองกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีอาชีพรองต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน ในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 20.432$; Sig. = 0.000) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 24) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe' แสดงผลในตารางที่ 25 – 27

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามอาชีพรอง

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	3	1.172	0.391	0.946	0.420
ภายในกลุ่ม	151	62.389	0.413		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการ จัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	43.271	14.424	35.859	0.000*
ภายในกลุ่ม	151	60.737	0.402		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	16.226	5.409	28.884	0.000*
ภายในกลุ่ม	151	28.276	0.187		
รวม	154	44.502			
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3	12.461	4.154	20.432	0.000*
ภายในกลุ่ม	151	30.697	0.203		
รวม	154	43.159			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างอาชีพรองกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามอาชีพรอง จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 25

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีอาชีพรอกกับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่ไม่มีอาชีพรอก ($\bar{X} = 4.01$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.90$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีอาชีพรอกเลี้ยงสัตว์กับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่มีอาชีพรอกเลี้ยงสัตว์ ($\bar{X} = 3.99$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.90$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีอาชีพรอกค้าขายทั่วไปกับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่มีอาชีพรอกค้าขายทั่วไป ($\bar{X} = 4.00$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.90$)

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างกลุ่มที่มีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามอาชีพรอก

(n=155)

อาชีพรอก	n	$\bar{X}$	S.D.	อาชีพรอก			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ไม่มีอาชีพรอก	61	4.01	0.58	-	*		
(2) ทำนา	55	2.90	0.74		-		
(3) เลี้ยงสัตว์	21	3.99	0.48		*	-	
(4) ค้าขายทั่วไป	18	4.00	0.59		*		-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างอาชีพรอกกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามอาชีพรอก จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 26

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีอาชีพรอกกับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่ไม่มีอาชีพรอก ($\bar{X} = 2.91$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.24$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีอาชีพรอกเลี้ยงสัตว์กับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่มีอาชีพรอกเลี้ยงสัตว์ ($\bar{X} = 2.93$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.24$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีอาชีพรอกค้าขายทั่วไปกับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่มีอาชีพรอกค้าขายทั่วไป ($\bar{X} = 2.92$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.24$)

ตารางที่ 26 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างกลุ่มที่มีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามอาชีพรอก (n=155)

อาชีพรอก	n	$\bar{X}$	S.D.	อาชีพรอก			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ไม่มีอาชีพรอก	61	2.91	0.37	-	*		
(2) ทำนา	55	2.24	0.56		-		
(3) เลี้ยงสัตว์	21	2.93	0.35		*	-	
(4) ค้าขายทั่วไป	18	2.92	0.22		*		-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างอาชีพรอกกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามอาชีพรอก จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 27

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีอาชีพรอกกับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่ไม่มีอาชีพรอก ($\bar{X} = 3.13$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.57$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีอาชีพรอกเลี้ยงสัตว์กับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่มีอาชีพรอกเลี้ยงสัตว์ ($\bar{X} = 3.15$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.57$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีอาชีพรอกค้าขายทั่วไปกับกลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา โดยพบว่า กลุ่มที่มีอาชีพรอกค้าขายทั่วไป ($\bar{X} = 3.23$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรอกทำนา ($\bar{X} = 2.57$)

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามอาชีพรอก

(n=155)

อาชีพรอก	n	$\bar{X}$	S.D.	อาชีพรอก			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ไม่มีอาชีพรอก	61	3.13	0.46	-	*		
(2) ทำนา	55	2.57	0.42		-		
(3) เลี้ยงสัตว์	21	3.15	0.50		*	-	
(4) ค้าขายทั่วไป	18	3.23	0.46		*		-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 6 ประสิทธิภาพในด้านการใช้น้ำชลประทาน ของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างประสิทธิภาพกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 0.827$; Sig. = 0.481) เมื่อพิจารณาเป็น

รายด้านพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตารางที่ 28

ตารางที่ 28 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามประสบการณ์ในการใช้น้ำชลประทาน

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	3	0.415	0.138	0.331	0.803
ภายในกลุ่ม	151	63.147	0.418		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	2.562	0.854	1.271	0.286
ภายในกลุ่ม	151	101.447	0.672		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	0.626	0.209	0.718	0.543
ภายในกลุ่ม	151	43.876	0.291		
รวม	154	44.502			
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3	0.697	0.232	0.827	0.481
ภายในกลุ่ม	151	42.461	0.281		
รวม	154	43.159			

สมมติฐานที่ 7 แรงงานเกษตรในครัวเรือนของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างแรงงานเกษตรในครัวเรือนกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 2.981$; $Sig. = 0.033$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 29) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe' แสดงผลในตารางที่ 30–32

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน จำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน

(n= 155)					
การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	3	0.686	0.229	0.549	0.650
ภายในกลุ่ม	151	62.876	0.416		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	6.241	2.080	3.213	0.025*
ภายในกลุ่ม	151	97.768	0.647		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	4.511	1.504	5.678	0.001*
ภายในกลุ่ม	151	39.990	0.265		
รวม	154	44.502			

ตารางที่ 29 (ต่อ)

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3	2.413	0.804	2.981	0.033*
ภายในกลุ่ม	151	40.745	0.270		
รวม	154	43.159			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างแรงงานเกษตรในครัวเรือนกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน จำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3 คนกับกลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือน 5 คน โดยพบว่ากลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3 คน ($\bar{X}=3.94$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือน 5 คน ($\bar{X}=3.41$) รายละเอียดตารางที่ 30

ตารางที่ 30 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน

(n=155)

แรงงานเกษตรในครัวเรือน (คน)	n	$\bar{X}$	S.D.	แรงงานเกษตรในครัวเรือน			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3	39	3.94	0.43	-		*	
(2) 4	34	3.57	0.94		-		
(3) 5	39	3.41	0.93			-	
(4) 6 คนขึ้นไป	43	3.54	0.83				-

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างแรงงานเกษตรในครัวเรือนกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน จำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3 คนกับกลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือน 5 คน โดยพบว่า กลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3 คน ($\bar{X} = 2.94$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือน 5 คน ($\bar{X} = 2.47$) รายละเอียดตารางที่ 31

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน

(n=155)

แรงงานเกษตรในครัวเรือน (คน)	n	$\bar{X}$	S.D.	แรงงานเกษตรในครัวเรือน			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3	39	2.94	0.30	-		*	
(2) 4	34	2.62	0.56		-		
(3) 5	39	2.47	0.55			-	
(4) 6 คนขึ้นไป	43	2.67	0.59				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างแรงงานเกษตรในครัวเรือนกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน จำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3 คน กับกลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือน 5 คน โดยพบว่า กลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3 คน ($\bar{X} = 3.13$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือน 5 คน ($\bar{X} = 2.78$) รายละเอียดตารางที่ 32

ตารางที่ 32 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามแรงงานเกษตรในครัวเรือน

(n=155)

แรงงานเกษตรในครัวเรือน (คน)	n	$\bar{X}$	S.D.	แรงงานเกษตรในครัวเรือน			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3	39	3.13	0.36	-		*	
(2) 4	34	2.95	0.62		-		
(3) 5	39	2.78	0.52			-	
(4) 6 คนขึ้นไป	43	2.92	0.55				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 8 การจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร ของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร กับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 6.306$; $Sig. = 0.002$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 33) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe' แสดงผลในตารางที่ 34–36

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	2	1.060	.530	1.289	0.279
ภายในกลุ่ม	152	62.502	0.411		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	2	12.956	6.478	10.814	0.000*
ภายในกลุ่ม	152	91.052	0.599		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	2	6.155	3.078	12.200	0.000*
ภายในกลุ่ม	152	38.346	.252		
รวม	154	44.502			
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	2	3.306	1.653	6.306	0.002*
ภายในกลุ่ม	152	39.852	0.262		
รวม	154	43.159			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร จำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 34

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ กับกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ โดยพบว่า กลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ ($\bar{X}=3.98$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ ($\bar{X}=3.61$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ กับกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ โดยพบว่า กลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ ($\bar{X}=3.98$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ ($\bar{X}=3.21$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ กับกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ โดยพบว่า กลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ ($\bar{X}=3.61$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ ($\bar{X}=3.21$)

ตารางที่ 34 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร

(n=155)

การจัดสรรน้ำในที่ดิน สำหรับการเกษตร	n	$\bar{X}$	S.D.	การจัดสรรน้ำในที่ดิน สำหรับการเกษตร		
				3 – 5 ไร่	6 – 10 ไร่	มากกว่า 10 ไร่
3 – 5 ไร่	47	3.98	0.45	-	*	*
6 – 10 ไร่	67	3.61	0.85		-	*
มากกว่า 10 ไร่	41	3.21	0.92			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร จำนวน 2 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 35

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ กับกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ โดยพบว่า กลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ ($\bar{X} = 2.95$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน มากกว่ากลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ ($\bar{X} = 2.65$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ กับกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ โดยพบว่า กลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ ($\bar{X} = 2.95$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน มากกว่ากลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ ($\bar{X} = 2.42$)

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร

(n=155)

การจัดสรรน้ำในที่ดิน สำหรับการเกษตร	n	$\bar{X}$	S.D.	การจัดสรรน้ำในที่ดิน สำหรับการเกษตร		
				3 – 5 ไร่	6 – 10 ไร่	มากกว่า 10 ไร่
3 – 5 ไร่	47	2.95	0.28	-	*	*
6 – 10 ไร่	67	2.65	0.55		-	
มากกว่า 10 ไร่	41	2.42	0.61			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรจำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ กับกลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ โดยพบว่า กลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ ($\bar{X}=3.11$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร มากกว่า 10 ไร่ ($\bar{X}=2.72$) รายละเอียดตารางที่ 36

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร (n=155)

การจัดสรรน้ำในที่ดิน สำหรับการเกษตร	n	$\bar{X}$	S.D.	การจัดสรรน้ำในที่ดิน สำหรับการเกษตร		
				3 – 5 ไร่	6 -10 ไร่	มากกว่า 10 ไร่
3 – 5 ไร่	47	3.11	0.37	-		*
6 -10 ไร่	67	2.97	0.56		-	
มากกว่า 10 ไร่	41	2.72	0.58			-

สมมติฐานที่ 9 ลักษณะการถือครองของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีลักษณะการถือครองต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = -2.589$; Sig. = 0.011) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตารางที่ 37

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกลักษณะการถือครอง

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	ของตนเอง (n= 128)		เช่า (n= 27)		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	2.62	0.65	2.59	0.63	0.225	0.822
ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำ ชลประทาน	3.52	0.85	4.06	0.48	-4.547	0.000*
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน	2.61	0.55	3.02	0.27	-5.734	0.000*
ภาพรวม	2.90	0.54	3.18	.41	-2.589	0.011*

สมมติฐานที่ 10 ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการ
น้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 13.753$; $Sig. = 0.000$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 38) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe' แสดงผลในตารางที่ 39-41

ตารางที่ 38 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	2	0.740	0.370	0.895	0.411
ภายในกลุ่ม	152	62.822	0.413		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการ จัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	2	26.807	13.404	26.390	0.000*
ภายในกลุ่ม	152	77.201	0.508		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	2	8.353	4.177	17.562	0.000*
ภายในกลุ่ม	152	36.149	0.238		
รวม	154	44.502			
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	2	6.613	3.307	13.753	0.000*
ภายในกลุ่ม	152	36.545	0.240		
รวม	154	43.159			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกจำนวน 3 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 39

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำกับกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่กลางคูส่งน้ำ โดยพบว่า กลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 4.14$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก อยู่กลางคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 3.57$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำกับกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ โดยพบว่า กลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 4.14$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก อยู่ปลายคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 3.15$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่กลางคูส่งน้ำกับกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ โดยพบว่า กลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่กลางคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 3.57$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 3.15$)

ตารางที่ 39 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก

(n=155)

ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก	n	$\bar{X}$	S.D.	ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก		
				(1)	(2)	(3)
(1) ต้นคูส่งน้ำ	53	4.14	0.48	-	*	*
(2) กลางคูส่งน้ำ	47	3.57	0.82		-	*
(3) ปลายคูส่งน้ำ	55	3.15	0.80			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกจำนวน 2 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 40

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำกับกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่กลางคูส่งน้ำ โดยพบว่า กลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำ ($\bar{X}=2.98$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่กลางคูส่งน้ำ ($\bar{X}=2.62$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำกับกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ โดยพบว่า กลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำ ($\bar{X}=2.98$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ ($\bar{X}=2.43$)

ตารางที่ 40 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก

(n=155)

ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก	n	$\bar{X}$	S.D.	ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก		
				(1)	(2)	(3)
(1) ต้นคูส่งน้ำ	47	2.98	0.34	-	*	*
(2) กลางคูส่งน้ำ	67	2.62	0.48		-	
(3) ปลายคูส่งน้ำ	41	2.43	0.61			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกจำนวน 2 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 41

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำกับกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่กลางคูส่งน้ำ โดยพบว่า กลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 3.22$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่กลางคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 2.87$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำกับกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ โดยพบว่า กลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 3.22$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ ($\bar{X} = 2.74$)

ตารางที่ 41 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก

(n=155)

ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก	n	$\bar{X}$	S.D.	ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูก		
				(1)	(2)	(3)
(1) ต้นคูส่งน้ำ	47	3.22	0.43	-	*	*
(2) กลางคูส่งน้ำ	67	2.87	0.49		-	
(3) ปลายคูส่งน้ำ	41	2.74	0.54			-

สมมติฐานที่ 11 รายได้ครอบครัวของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างรายได้ครอบครัวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีรายได้ครอบครัวต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 4.073$; Sig. = 0.008) เมื่อพิจารณาเป็น

รายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 42) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe' แสดงผลในตารางที่ 43 – 46

ตารางที่ 42 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามรายได้ครอบครัว

(n= 155)					
การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	3	3.528	1.176	2.958	0.034*
ภายในกลุ่ม	151	60.033	0.398		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	8.958	2.986	4.744	0.003*
ภายในกลุ่ม	151	95.051	0.629		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	3	4.317	1.439	5.407	0.001*
ภายในกลุ่ม	151	40.185	0.266		
รวม	154	44.502			
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3	3.231	1.077	4.073	0.008*
ภายในกลุ่ม	151	39.928	0.264		
รวม	154	43.159			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างอายุกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามอายุ จำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท กับกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท ($\bar{X}=2.67$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท ($\bar{X}=2.61$) รายละเอียดตารางที่ 43

ตารางที่ 43 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการวางแผนการใช้น้ำจำแนกตามรายได้

(n=155)

รายได้ (บาท)	n	$\bar{X}$	S.D.	รายได้ (บาท)			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000	38	2.61	0.73	-		*	
(2) 80,001 – 100,000	47	2.42	0.45		-		
(3) 100,001 – 120,000	30	2.67	0.63			-	
(4) ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป	40	2.81	0.71				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างรายได้กับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามรายได้ จำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท กับกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท ($\bar{X}=3.96$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท ($\bar{X}=3.26$) รายละเอียดตารางที่ 44

ตารางที่ 44 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามรายได้

(n=155)

รายได้ (บาท)	n	$\bar{X}$	S.D.	รายได้ (บาท)			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000	38	3.96	0.52	-		*	
(2) 80,001 – 100,000	47	3.52	0.81		-		
(3) 100,001 – 120,000	30	3.26	0.93			-	
(4) ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป	40	3.67	0.87				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างรายได้กับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามรายได้ จำนวน 2 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 45

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท กับกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท ($\bar{X}=2.93$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท ($\bar{X}=2.60$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท กับกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท ($\bar{X}=2.93$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท ($\bar{X}=2.44$)

ตารางที่ 45 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามรายได้

(n=155)

รายได้ (บาท)	n	$\bar{X}$	S.D.	รายได้ (บาท)			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000	38	2.93	0.43	-	*	*	
(2) 80,001 – 100,000	47	2.60	0.52		-		
(3) 100,001 – 120,000	30	2.44	0.58			-	
(4) ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป	40	2.70	0.54				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างรายได้กับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามรายได้ จำนวน 4 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 46

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท กับกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท ($\bar{X}=3.13$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท ($\bar{X}=2.82$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท กับกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท ($\bar{X}=3.13$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท ($\bar{X}=2.78$)

คู่ที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่มีรายได้ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป กับกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป ($\bar{X}=3.04$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท ($\bar{X}=2.82$)

คู่ที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่มีรายได้ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป กับกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป ($\bar{X}=3.04$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท ($\bar{X}=2.78$)

ตารางที่ 46 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านภาพรวมจำแนกตามรายได้

(n=155)

รายได้ (บาท)	n	$\bar{X}$	S.D.	รายได้ (บาท)			
				(1)	(2)	(3)	(4)
(1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 80,000	38	3.13	0.44	-	*	*	
(2) 80,001 – 100,000	47	2.82	0.46		-		
(3) 100,001 – 120,000	30	2.78	0.58			-	
(4) ตั้งแต่ 120,001 บาทขึ้นไป	40	3.04	0.58		*	*	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 12 ภาระหนี้สินของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีภาระหนี้สินแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 0.019$; Sig. = 0.985) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการวางแผนการใช้น้ำ และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตารางที่ 47

ตารางที่ 47 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามภาระหนี้สิน

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	ไม่มีหนี้สิน (n= 133)		มีหนี้สิน (n= 22)		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	2.67	0.64	2.29	0.58	2.601	0.010*
ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรร น้ำชลประทาน	3.58	0.86	3.80	0.53	-1.599	0.117
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน	2.64	0.56	2.87	0.33	-2.683	0.010*
ภาพรวม	2.95	0.55	2.94	0.41	0.019	0.985

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 13 สถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคมของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีสถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคมแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 4.970$; Sig. = 0.000) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในทุกด้านคือ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตารางที่ 48

ตารางที่ 48 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามสถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคม

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	อื่น ๆ (n= 23)		ลูกบ้าน (n= 132)		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	3.43	1.024	2.45	0.42	4.425	0.000*
ด้านการได้รับประโยชน์จากการ จัดสรรน้ำชลประทาน	4.20	0.64	3.51	0.81	4.569	0.000*
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน	3.00	0.44	2.62	0.54	3.704	0.001*
ภาพรวม	3.54	0.64	2.84	0.43	4.970	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 14 การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 4.767$; Sig. = 0.000) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในทุกด้านคือ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตารางที่ 49

ตารางที่ 49 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามสถานภาพการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	กรรมการ (n= 32)		สมาชิก (n= 123)		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	3.15	0.96	2.47	0.44	3.920	0.000*
ด้านการได้รับประโยชน์จากการ จัดสรรน้ำชลประทาน	4.01	0.58	3.51	0.85	3.855	0.000*
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน	3.00	0.42	2.59	0.53	4.620	0.000*
ภาพรวม	3.37	0.59	2.83	0.45	4.767	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 15 หน่วยงานบริหารจัดการน้ำของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างหน่วยงานบริหารจัดการน้ำกับการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรที่มีหน่วยงานบริหารจัดการน้ำแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F = 1.460$; Sig. = 0.235) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 50) และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe' แสดงผลในตารางที่ 51 – 5

ตารางที่ 50 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	df	SS	MS	F	Sig.
1. ด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
ระหว่างกลุ่ม	2	2.021	1.010	2.495	0.086
ภายในกลุ่ม	152	61.541	0.405		
รวม	154	63.562			
2. ด้านการได้รับประโยชน์จากการ จัดสรรน้ำชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	2	7.721	3.861	6.094	0.003*
ภายในกลุ่ม	152	96.287	0.633		
รวม	154	104.009			
3. ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบ ชลประทาน					
ระหว่างกลุ่ม	2	2.790	1.395	5.083	0.007*
ภายในกลุ่ม	152	41.712	0.274		
รวม	154	44.502			
ภาพรวม					
ระหว่างกลุ่ม	2	0.814	0.407	1.460	0.235
ภายในกลุ่ม	152	42.345	0.279		
รวม	154	43.159			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างหน่วยงานบริหารจัดการน้ำกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ จำนวน 2 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดตารางที่ 51

คู่ที่ 1 ระหว่างกลุ่มเจ้าหน้าที่รัฐกับกลุ่มผู้ใช้น้ำโดยพบว่า กลุ่มเจ้าหน้าที่รัฐ ($\bar{X} = 3.92$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำ ($\bar{X} = 3.47$)

คู่ที่ 2 ระหว่างกลุ่มผู้ใหญ่บ้านกับกลุ่มผู้ใช้น้ำโดยพบว่า กลุ่มผู้ใหญ่บ้าน ($\bar{X} = 3.99$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำ ($\bar{X} = 3.47$)

ตารางที่ 51 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานจำแนกตามหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ

(n=155)

หน่วยงานบริหารจัดการน้ำ	n	$\bar{X}$	S.D.	หน่วยงานบริหารจัดการน้ำ		
				(1)	(2)	(3)
(1) กลุ่มผู้ใช้น้ำ	109	3.47	0.898	-		
(2) เจ้าหน้าที่รัฐ	23	3.92	0.55	*	-	
(3) ผู้ใหญ่บ้าน	23	3.99	0.47	*		-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างหน่วยงานบริหารจัดการน้ำกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ ชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ จำนวน 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ระหว่างกลุ่มผู้ใหญ่บ้านกับกลุ่มผู้ใช้น้ำโดยพบว่า กลุ่มผู้ใหญ่บ้าน ($\bar{X} = 2.89$) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำ ($\bar{X} = 2.59$) รายละเอียดตารางที่ 52

ตารางที่ 52 เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีต่อการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานจำแนกตามหน่วยงานบริหารจัดการน้ำ

(n=155)

หน่วยงานบริหารจัดการน้ำ	n	$\bar{X}$	S.D.	หน่วยงานบริหารจัดการน้ำ		
				(1)	(2)	(3)
(1) กลุ่มผู้ใช้น้ำ	109	2.59	0.60	-		
(2) เจ้าหน้าที่รัฐ	23	2.88	0.24		-	
(3) ผู้ใหญ่บ้าน	23	2.89	0.26	*		-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 16 ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานต่างกันมี ส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 1.712$; Sig. = 0.089) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดตารางที่ 53

ตารางที่ 53 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน
จำแนกตามความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำชลประทาน

(n= 155)

การมีส่วนร่วม	น้อย (n= 50)		มาก (n= 105)		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	2.72	0.72	2.56	0.60	1.406	0.162
ด้านการได้รับประโยชน์	3.68	0.72	3.59	0.87	0.691	0.491
จากการจัดสรรน้ำชลประทาน						
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน	2.82	0.47	2.61	0.56	2.553	0.012*
ภาพรวม	3.05	0.53	2.90	0.52	1.712	0.089

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน : กรณีศึกษาโครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมืองจังหวัดสกลนคร ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รอง แรงงาน เกษตรในครัวเรือน การจัดสรรน้ำใช้ในที่ดินสำหรับการเกษตร ลักษณะการถือครอง ที่ตั้งแหล่งเพาะปลูก รายได้ของครอบครัว ผู้นำทางสังคม และการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ รายละเอียดดังตารางที่ 54

ตารางที่ 54 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ปัจจัยส่วนบุคคล	Sig.	ผลการทดสอบสมมติฐาน	
		ยอมรับ	ปฏิเสธ
1. เพศ	0.502	-	✓
2. อายุ	0.000*	✓	-
3. ระดับการศึกษา	0.000*	✓	-
4. อาชีพหลัก	0.275	-	✓
5. อาชีพรอง	0.000*	✓	-
6. ประสบการณ์ในการใช้น้ำชลประทาน	0.481	-	✓
7. แรงงานเกษตรในครัวเรือน	0.033*	✓	-
8. การจัดสรรน้ำใช้ในที่ดินสำหรับการเกษตร	0.002*	✓	-
9. ลักษณะการถือครอง	0.011*	✓	-
10. ที่ตั้งแหล่งเพาะปลูก	0.000*	✓	-
11. รายได้ของครอบครัว	0.008*	✓	-
12. ภาระหนี้สิน	0.985	-	✓
13. ผู้นำทางสังคม	0.000*	✓	-
14. การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ	0.000*	✓	-
15. หน่วยบริหารจัดการน้ำ	0.235	-	✓
16. ความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำชลประทาน	0.089	-	✓

✓ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรโดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีส่วนร่วมในระดับปานกลางค่าเฉลี่ย = 2.95 โดยมีส่วนร่วมมากในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และมีส่วนร่วมระดับปานกลางในด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน ค่าเฉลี่ย = 3.61 และ 2.68 และด้านการวางแผนการใช้น้ำค่าเฉลี่ย = 2.61 ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 55

ตารางที่ 55 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรด้านภาพรวม

(n=155)

การมีส่วนร่วม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม
ด้านการวางแผนการใช้น้ำ	2.61	0.64	ปานกลาง
ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน	3.61	0.82	มาก
ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน	2.68	0.54	ปานกลาง
เฉลี่ย	2.95	0.53	ปานกลาง

ข้อวิจารณ์

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน : กรณีศึกษาโครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมืองจังหวัดสกลนคร ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีประเด็นที่จะวิจารณ์ผลการวิจัย ดังนี้

ตลอดระยะเวลาของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุป จุดแข็ง จุดอ่อนของกลุ่มผู้ใช้น้ำคือ

จุดแข็ง

1. สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำให้ความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอต่อระบบการจัดการน้ำชลประทาน
2. กลุ่มผู้ใช้น้ำมีระเบียบข้อบังคับและการวางแผนการส่งน้ำภายในโครงการ
3. กลุ่มผู้ใช้น้ำมีการจ่ายเงินค่าน้ำเพื่อบำรุงรักษาและสร้างต้งเป็นกองทุน

จุดอ่อน

1. สมาชิกในกลุ่มมีระดับการศึกษาต่ำ ไม่มีความรู้ทางวิชาการ
2. สมาชิกในกลุ่มไม่ได้รับการฝึกอบรมทางวิชาการทำให้การบริหารจัดการน้ำชลประทานไม่ได้ดีเท่าที่ควร

3. โครงการไม่มีสถณิวัดน้ำฝน ไม่มีการวัดระดับน้ำที่หัวงาน ไม่มีการบันทึกข้อมูลประจำวัน

4. โครงการอยู่เขตชนบทห่างไกลไม่มีตลาดจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรโดยภาพรวมพบว่า เกษตรกรมีส่วนร่วมในระดับปานกลาง และเมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า มีส่วนร่วมมากในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน ได้แก่ ได้รับประโยชน์จากการจัดการระบบชลประทาน ซึ่งมีการจัดสรรน้ำตามรอบเวรการใช้น้ำ เกษตรกรได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานประจำ ฤดูกาลอย่างเพียงพอ และเกษตรกรได้รับผลประโยชน์อย่างสูงสุดจากการปฏิบัติตามคำแนะนำที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำชลประทานจากเจ้าหน้าที่ และมีส่วนร่วมระดับปานกลางในด้านการดูแลบำรุงรักษา ระบบชลประทาน ได้แก่ มีส่วนร่วมช่วยเหลือด้านแรงงานในการขุดลอกคูคลอง เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพคูส่งน้ำให้สามารถใช้งานได้โดยไม่เป็นอุปสรรค และเกษตรกรมีส่วนร่วมและปฏิบัติตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการบำรุงรักษาคูส่งน้ำชลประทานที่กลุ่มผู้ใช้น้ำจัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ และด้านการวางแผนการใช้น้ำ ได้แก่ มีส่วนร่วมในการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่ของเกษตรกร และเกษตรกรมีส่วนร่วมวางแผนกิจกรรมการใช้น้ำชลประทานให้ไปตามแผนการ ใช้น้ำ

สมมติฐานที่ 1 เพศของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีเพศต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในทุกด้านคือ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่เป็นเพศชายถึง 81 คน และที่เหลือเป็นเพศหญิง จำนวน 74 คน และเกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งเพศชายและเพศหญิงต่างมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 อายุของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เกษตรกรที่มีอายุต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่า เกษตรกรกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 25 – 35 ปี, 36 – 45 ปี และอายุมากกว่า 55 ปี มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุระหว่าง 46 – 55 ปี ทั้งนี้เนื่องจากช่วงอายุดังกล่าวเป็นวัยทำงาน และกำลังสร้างตัว และมีความต้องการในการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมการเกษตรมากกว่า ส่งผลให้มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มอายุ ระหว่าง 46 – 55 ปี

สมมติฐานที่ 3 ระดับการศึกษาของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีความแตกต่างกันในทุกด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่า เกษตรกรที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการศึกษา และจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จึงมีความรู้ค่อนข้างน้อย ที่ และส่วนใหญ่โดยรวมแล้วกลุ่มผู้ใช้น้ำค่อนข้างมีการศึกษาดี ส่งผลให้มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 อาชีพหลักของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีอาชีพหลักต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแล

บำรุงรักษาระบบชลประทาน โดยพบว่า อาชีพรับราชการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ชลประทาน มากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพทำนา ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มที่มีอาชีพรับราชการ ซึ่งอาจเป็น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น ย่อมให้ความสำคัญและมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำมากกว่ากลุ่ม ที่มีอาชีพ ชวนา

สมมติฐานที่ 5 อาชีพรองของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทาน แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เกษตรกรที่มีอาชีพรองต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแล บำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า เกษตรกรที่ไม่มี อาชีพรอง อาชีพรองเลี้ยงสัตว์ อาชีพรองค้าขายทั่วไป มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ ชลประทาน มากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพรองทำนา ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มที่มีอาชีพรองอื่นๆ ย่อมเห็น ความสำคัญในการจัดการน้ำชลประทาน จึงให้ความร่วมมือในการจัดการน้ำชลประทานมากกว่า ชวนา

สมมติฐานที่ 6 ประสบการณ์ในด้านการใช้น้ำชลประทาน ของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วม ในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยพบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ในทุกด้านได้แก่ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ ด้านการใช้น้ำชลประทาน 8 ปีขึ้นไป โดยมีประสบการณ์ในด้านการใช้น้ำชลประทานสูงสุด 20 ปี และเฉลี่ย 7-8 ปี

สมมติฐานที่ 7 แรงงานเกษตรในครัวเรือนของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เกษตรกรที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน โดยพบว่า กลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 3 คน มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีแรงงานเกษตรในครัวเรือน 5 คน

สมมติฐานที่ 8 การจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร ของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เกษตรกรที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 3 – 5 ไร่ มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่

สมมติฐานที่ 9 ลักษณะการถือครองของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีลักษณะการถือครองต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า เกษตรกรที่มีลักษณะการถือครองพื้นที่โดยการเช่ามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่าเกษตรกรที่ลักษณะการถือครองพื้นที่เป็นของตนเองในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ที่เช่าซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเช่าพื้นที่จึงให้ความสำคัญกับการจัดการน้ำชลประทานและให้ความสำคัญในการจัดการน้ำชลประทานเพื่อให้พื้นที่ของตนเองได้รับน้ำชลประทานได้เต็มที่ผลผลิตไม่เสียหายจึงให้ความสำคัญดังกล่าว

สมมติฐานที่ 10 ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เกษตรกรที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยพบว่ามี ความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเกษตรกรกลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ต้นคูส่งน้ำมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่กลางคูส่งน้ำ

สมมติฐานที่ 11 รายได้ครอบครัวของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีรายได้ครอบครัวต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีความแตกต่างกันในด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาท ในด้านการวางแผน กลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท , 100,001 – 120,000 บาท ในด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน กลุ่มที่มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80,000 บาท มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน มากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท 100,001 – 120,000 บาท ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 12 ภาระหนี้สินของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีภาระหนี้สินแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีหนี้สิน จำนวน 133 คน และมีหนี้สิน จำนวน 22 คน จึงมีส่วนร่วม

แตกต่างกันในด้านการวางแผนการใช้น้ำ พบว่า เกษตรกรที่ไม่มีหนี้สินมีส่วนร่วมมากกว่ามีหนี้สิน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานพบว่า เกษตรกรที่มีหนี้สินมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานมากกว่าเกษตรกรที่ไม่มีหนี้สิน

สมมติฐานที่ 13 สถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคมของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีสถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคมแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า เกษตรกรที่มีสถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคมอื่น ๆ (กรรมการหมู่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ผู้ใหญ่บ้าน และหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ) มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานมากกว่าเกษตรกรที่มีสถานภาพทางสังคมเป็นลูกบ้านในทุกด้านคือ ด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน

สมมติฐานที่ 14 การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า เกษตรกรที่มีสถานภาพเป็นกรรมการมีส่วนร่วมในด้านการวางแผนการใช้น้ำ ด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน มากกว่าเกษตรกรที่มีสถานภาพเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน

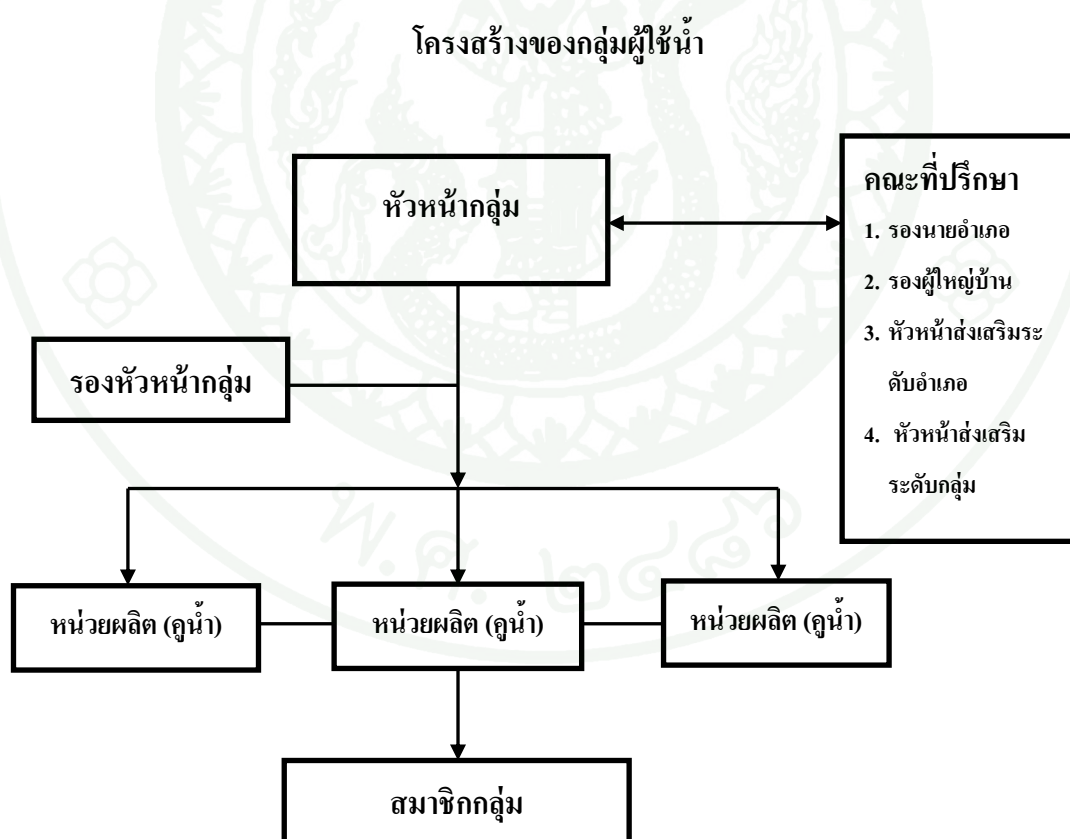
สมมติฐานที่ 15 หน่วยงานบริหารจัดการน้ำของเกษตรกรต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เกษตรกรที่มีหน่วยงานบริหารจัดการน้ำแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความแตกต่างกันในด้านการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน โดยพบว่า กลุ่มเจ้าหน้าที่รัฐ กลุ่มผู้ใหญ่บ้าน มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ

ชลประทานมากกว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำ และด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานโดยพบว่ากลุ่มผู้ใหญ่บ้าน มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทานมากกว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำ

สมมติฐานที่ 16 ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานต่างกัน มีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานแตกต่างกันมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานไม่แตกต่างกันในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า เกษตรกรที่มีความรู้มีน้อยมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทานมากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้มาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเกษตรกรที่มีความรู้มีน้อย ย่อมมีความต้องการการเรียนรู้จึงให้ความร่วมมือกับทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นการจัดการน้ำชลประทานและอื่น ๆ



ภาพที่ 4 ระบบการบริหารจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานหนองแดง

ผลของการวิเคราะห์สภาพน้ำต้นทุนความต้องการน้ำและประเมินสมดุลของน้ำในโครงการ

ได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการน้ำโดยใช้ CROPWAT โดยมีข้อมูลนำเข้าคือ อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด เปอร์เซ็นต์ความชื้น ความเร็วลม ระยะเวลาแสงแดด ความเข้มแสงแดด และปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงซึ่งข้อมูลทั้งหมดได้มาจาก สถานีอุตุนิยมวิทยา ปากเซ สปป.ลาว ดังแสดงในภาพที่ 5

Country	Location 7			Station	PAKSE		
Altitude	102	m.	Latitude	15.11	°N	Longitude	105.78 °E
Month	Min Temp	Max Temp	Humidity	Wind	Sunshine	Radiation	ETo
	°C	°C	%	km/day	hours	MJ/m ² /day	mm/day
January	16.3	31.0	66	207	8.7	18.8	4.02
February	21.4	32.7	58	225	8.6	20.2	5.13
March	24.5	34.4	57	268	8.1	21.1	6.11
April	24.9	34.8	66	259	8.2	22.1	5.90
May	24.9	32.9	74	233	7.7	21.2	5.19
June	23.9	31.0	85	207	6.4	19.2	4.14
July	24.1	30.4	85	199	6.4	19.2	4.10
August	24.3	30.1	86	207	5.6	18.1	3.87
September	23.7	30.3	81	190	5.7	17.7	3.94
October	22.9	30.8	79	199	7.3	18.8	4.08
November	22.4	30.5	69	233	8.2	18.5	4.41
December	19.7	30.2	70	233	8.1	17.5	4.02
Average	22.8	31.6	73	222	7.4	19.4	4.58

ภาพที่ 5 ข้อมูลภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือนของสถานี ปากเซ สปป.ลาว

การนำเข้าข้อมูลปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนเพื่อทำการคำนวณหาปริมาณความต้องการน้ำของพืช

Station PAKSE		Eff. rain method USD	
	Rain	Eff. rain	
	mm	mm	
January	2.0	2.0	
February	7.9	7.8	
March	19.8	19.2	
April	75.7	66.5	
May	223.1	143.5	
June	420.0	167.0	
July	383.2	163.3	
August	523.9	177.4	
September	297.5	154.8	
October	99.6	83.7	
November	19.3	18.7	
December	2.8	2.8	
Total	2074.8	1006.6	

ภาพที่ 6 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนของสถานี ปากเซ สปป.ลาว

ปริมาณความต้องการน้ำของพืชในแต่ละช่วงที่ได้มาจากการนำข้อมูล สภาพภูมิอากาศ และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ดังภาพที่ 5 และ 6 ได้ผลวิเคราะห์ดังภาพที่ 7

Crop Water Requirements							
ETo station		PAKSE		Crop		rice 105	
Rain station		PAKSE		Planting date		01/11	
Month	Decade	Stage	Kc coeff	ETc mm/day	ETc mm/dec	Eff rain mm/dec	Irr. Req. mm/dec
Nov	1	Init	1.20	5.16	51.6	11.9	39.6
Nov	2	Deve	1.20	5.30	53.0	3.9	49.1
Nov	3	Deve	1.22	5.22	52.2	2.9	49.3
Dec	1	Deve	1.24	5.15	51.5	2.2	49.3
Dec	2	Mid	1.25	5.03	50.3	0.2	50.1
Dec	3	Mid	1.25	5.03	55.3	0.4	55.0
Jan	1	Mid	1.25	4.95	49.5	0.6	48.9
Jan	2	Mid	1.25	4.91	49.1	0.4	48.7
Jan	3	Late	1.25	5.38	59.2	1.1	58.1
Feb	1	Late	1.09	5.18	51.8	1.8	50.0
Feb	2	Late	0.87	4.47	44.7	2.4	42.3
Feb	3	Late	0.68	3.69	29.5	3.7	25.8
					597.8	31.5	566.3

ภาพที่ 7 ปริมาณความต้องการน้ำของพืชในแต่ละช่วง

ปริมาณความต้องการน้ำชลประทานของพืช ทั้งระบบ ที่ต้องส่งไว้ในฤดูกาลเพาะปลูก
แสดงดังภาพที่ 8 และ 9

ETo station	PAKSE	Crop	rice 105	Planting date	01/11	Yield red. 0.1 %
Rain station	PAKSE	Soil	Medium (loam)	Harvest date	28/02	

Table format		Timing: Irrigate at critical depletion
☒ Irrigation schedule ☐ Daily soil moisture balance		Application: Refill soil to field capacity
		Field eff. 70 %

Date	Day	Stage	Rain	Ks	ETa	Depl	Net Irr	Deficit	Loss	Gr. Irr	Flow
			mm	fract.	%	%	mm	mm	mm	mm	l/s/ha
27 Dec	57	Mid	0.2	1.00	100	32	55.0	0.0	0.0	78.5	0.83
7 Jan	68	Mid	0.3	1.00	100	31	54.2	0.0	0.0	77.4	0.81
18 Jan	79	Mid	0.0	1.00	100	31	53.7	0.0	0.0	76.8	0.81
29 Jan	90	Mid	0.0	1.00	100	33	57.2	0.0	0.0	81.6	0.86
9 Feb	101	End	0.0	1.00	100	32	55.6	0.0	0.0	79.4	0.84
22 Feb	114	End	0.0	1.00	100	32	54.8	0.0	0.0	78.4	0.70
28 Feb	End	End	0.0	1.00	0	10					

Totals					
Total gross irrigation	880.1	mm	Total rainfall	32.3	mm
Total net irrigation	616.1	mm	Effective rainfall	30.3	mm
Total irrigation losses	0.0	mm	Total rain loss	2.0	mm
Actual water use by crop	593.3	mm	Moist deficit at harvest	16.5	mm
Potential water use by crop	594.1	mm	Actual irrigation requirement	563.8	mm
Efficiency irrigation schedule	100.0	%	Efficiency rain	93.8	%
Deficiency irrigation schedule	0.1	%			

Yield reductions

ภาพที่ 8 ปริมาณน้ำที่ต้องให้แก่พืช

Scheme Supply												
ETo station	PAKSE										Cropping pattern	
Rain station	PAKSE										Salavan irr	
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Precipitation deficit												
1. Rice	148.6	39.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	308.3	124.9	146.9
Net scheme irr.req.												
in mm/day	4.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	4.2	4.7
in mm/month	148.6	39.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	308.3	124.9	146.9
in l/s/h	0.55	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.48	0.55
Irrigated area	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
(% of total area)												
Irr.req. for actual area	0.55	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.48	0.55
(l/s/h)												

ภาพที่ 9 ปริมาณน้ำที่ให้แก่วัชในช่วงที่ทำการเพาะปลูก

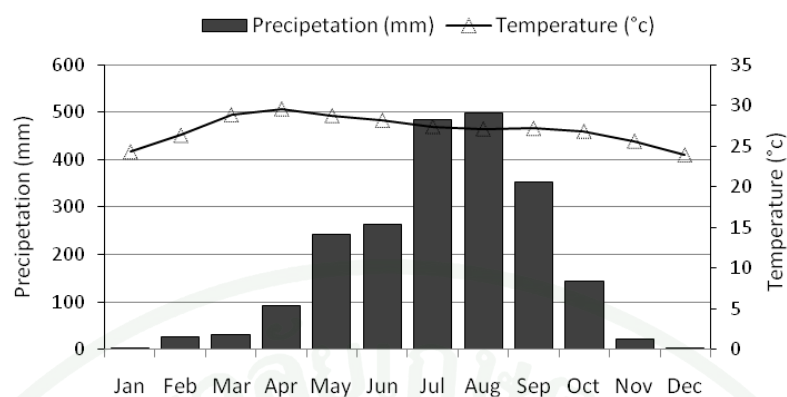
ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการวัดน้ำที่จุดเริ่มต้นของโครงการและวัดน้ำตามจุดต่างๆ ในคลองสายใหญ่ สายแยกซอย การวัดน้ำในครั้งนี้ได้ทำการวัดเป็นรายสัปดาห์และได้ทำการวัดทั้งหมด 5 สัปดาห์ รายละเอียดได้แสดงใน ภาคผนวก ค เพื่อเป็นการติดตามปริมาณน้ำภายในโครงการชลประทานหนอง แดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สปป.ลาว

การใช้โปรแกรม CROPWAT ในการหาปริมาณความต้องการน้ำและปริมาณน้ำต้นทุนในช่วงฤดูการปลูกพืช (ข้าว เหนียว) สามารถสรุปได้ดังนี้

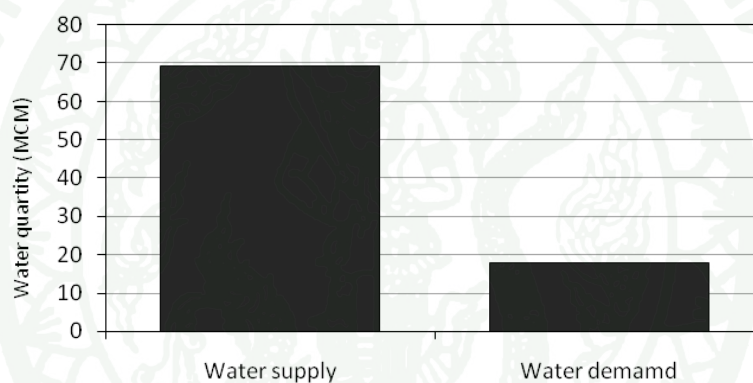
ปริมาณน้ำต้องการทั้งหมดต่อหนึ่งฤดูการของโครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สปป.ลาว

จากภาพที่ 7 ปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการ = $563.38 \text{ mm} = 0.563 \text{ m}$ พื้นที่ปลูกพืชเท่ากับ 3155 ha หรือเท่ากับ $31,550,000 \text{ m}^2 \times 0.563 \text{ m} = 17,762,650.000 \text{ m}^3$ ต่อฤดูการ หรือเท่ากับ 900 m^3 ต่อไร่ ต่อฤดูการ ปริมาณน้ำไหลเข้าโครงการหรือปริมาณน้ำต้นทุนประมาณ $69,154,560 \text{ m}^3$ ต่อฤดูการ

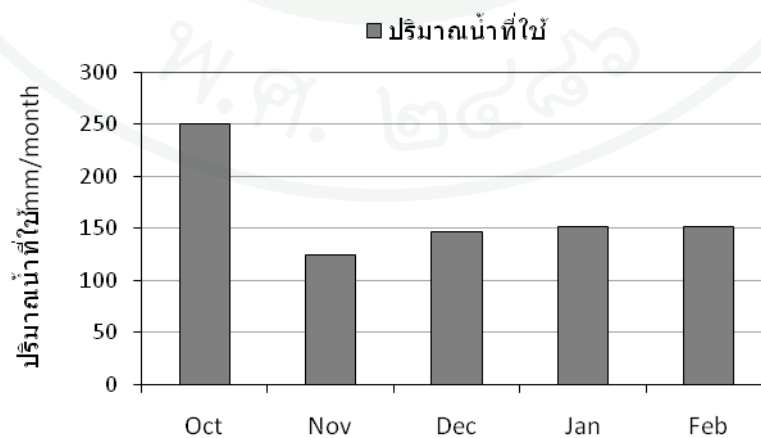
สรุปผลการศึกษาในครั้งนี้ การสมดุลปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำที่ต้องการของโครงการชลประทาน หนองแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สปป. ลาวโดยการใช้โปรแกรม CROPWAT ในการหาปริมาณการใช้น้ำของพืช เห็นว่าน้ำต้นทุนในโครงการดังกล่าว มีเพียงพอกับความต้องการที่จะตอบสนองให้แก่การปลูกพืชภายในโครงการ เนื่องจากโครงการดังกล่าวใช้น้ำเข้าในการปลูกเพียงครั้งเดียวต่อปี เดือน พฤษภาคม ถึง เดือน กุมภาพันธ์ โดยมีผลต่างระหว่างปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำที่ต้องการเท่ากับ $69,154,560 - 17,762,650 = 51,391,910 \text{ m}^3$ ดังแสดงในภาพที่ 10 ภาพที่ 11 และ ภาพที่ 12



ภาพที่ 10 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน จ.สาละวัน (มม)



ภาพที่ 11 ปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำใช้ภายในชลประทาน ต่อฤดูกาล (ลบ.ม)



ภาพที่ 12 ปริมาณน้ำที่ใช้ในฤดูการเพาะปลูก (mm/month)

การสมมูลน้ำภายในโครงการ

จังหวัดสกละวันตั้งอยู่ภาคตะวันออกเฉียงใต้ของ สปป. ลาวทิศตะวันตกมีชายแดนติดต่อกับประเทศเวียดนามทิศตะวันตกมีชายแดนติดต่อกับประเทศไทย (อำเภอเขมราฐ จ.อุบลราชธานี) พื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะสูงชัน (ที่ราบสูง) ซึ่งปกคลุมไปด้วยทรัพยากรป่าไม้แต่ละปีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 22-32 C° ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ที่ 1800 - 2000 mm ต่อปี ดังแสดงในภาพที่ 4 เขตดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติจึงเป็นการเหมาะสมแก่การสร้างเขื่อนไฟฟ้าน้ำตกเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า ระบบชลประทานเพื่อการเกษตรเนื่องด้วยเหตุผลดังกล่าวทางรัฐบาลแห่ง สปป.ลาว ได้สร้างเขื่อนไฟฟ้าน้ำตกเซเซ่ดขึ้นในปี 1990 สำเร็จและเปิดน้ำใช้ในปี 1992 ส่วนโครงการชลประทานหนองแดงที่อยู่ตอนล่างและห่างจากเขื่อนดังกล่าวประมาณ 33 กิโลเมตรและได้รับน้ำ โดยตรงจากแม่น้ำเซเซ่ดกลายเป็นโครงการที่ดีต่อการใช้น้ำเข้าในระบบชลประทานเพื่อการเกษตร เนื่องจากไม่มีการสร้างระบบอ่างเก็บน้ำ (ไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ) โครงการนี้สร้างเพียงแต่ประตูรับน้ำเพื่อให้เกษตรกรปิดเปิดเอาน้ำตามความต้องการ วัตถุประสงค์หลักของการนำน้ำจากเขื่อน ดังกล่าวไปใช้เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าส่งออกตามนโยบายของรัฐบาล รองมาคือ การนำน้ำเข้าในการเกษตร แต่เนื่องจากโครงการนี้มีการใช้น้ำเข้าในการปลูกข้าวเพียงครั้งเดียวต่อปี (แต่ช่วงเดือน พฤษภาคม - มิถุนายน) ส่วนฤดูฝนเกษตรกรจะใช้น้ำฝนเข้าในการทำนา จึงทำให้การใช้น้ำจาก โครงการดังกล่าวในระยะผ่านมานี้ไม่ค่อยมีปัญหาต่อระบบการจัดการ ถ้าเทียบปริมาณน้ำที่ปล่อยออกจากเขื่อนและปริมาณที่ต้องการใช้ในการชลประทานเพื่อการเกษตรเห็นว่าน้ำมีความเพียงพอ ต่อความต้องการคือ ปริมาณน้ำท้ายที่ปล่อยออก 33.00 ลูกบาศก์เมตร ต่อวินาที (ฤดูแล้ง) ปริมาณน้ำที่โครงการชลประทานหนองแดง (ที่ห้วยงาน) 18.50 ลูกบาศก์เมตร ต่อวินาที ปริมาณน้ำไหลเข้า โครงการชลประทาน 6.67 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที หรือเท่ากับ 69,154,560 ลูกบาศก์เมตรต่อฤดูกาล ปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการใช้ในการเพาะปลูก เท่ากับ 17,762,650.000 ลูกบาศก์เมตรต่อฤดูกาล หรือ เท่า 900 ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ต่อฤดูกาล

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สถานภาพทั่วไป เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน 3) ระดับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานและ 4) ปัจจัยต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือเกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตโครงการชลประทานหนองแดง ทั้งนี้ผลลัพธ์ประเมินด้วยสถิติโดยใช้ t- test และ F- test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05สรุปได้ดังนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรร้อยละ 52.3 เป็นเพศชาย ร้อยละ 40.0 อายุระหว่าง 36 – 45 ปี ร้อยละ 58.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่ร้อยละ 92.9 อาชีพทำนาร้อยละ 32.3 มีประสบการณ์ในด้านการใช้น้ำชลประทาน 8 ปีขึ้นไป ร้อยละ 27.7 มีจำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน เฉลี่ย 4-5 คน ร้อยละ 43.2 ได้รับการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ ร้อยละ 82.6 ลักษณะการถือครองที่ดินของตนเองร้อยละ 35.5 ที่ตั้งของพื้นที่แปลงเพาะปลูกอยู่ปลายคูส่งน้ำ เกษตรกรทุกราย คิดเป็นร้อยละ 100.0 ได้รับน้ำจากน้ำชลประทาน ร้อยละ 30.3 มีรายได้ระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท ร้อยละ 23.9 มีผลกำไรระหว่าง 30,001 – 45,000 บาท โดยมีผลกำไรสูงสุด 130,000 บาท ต่ำสุด 0 บาท เฉลี่ย 53,853.55 บาท ร้อยละ 85.8 ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 83.9 ราคาค่าบริการใช้น้ำของโครงการ มีความเหมาะสม เกษตรกรทุกรายคิดเป็นร้อยละ 100 ชำระค่าน้ำเป็นเงิน 160 บาท/ไร่ ร้อยละ 85.2 ไม่มีสถานภาพการเป็นผู้นำทางสังคม คือเป็นลูกบ้าน ร้อยละ 79.4 เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ ร้อยละ 70.4 หน่วยงานที่สนับสนุนการบริหารจัดการน้ำได้เป็นอย่างดีคือ กลุ่มผู้ใช้น้ำ ร้อยละ 78.7 เห็นว่าหญิงชายมีบทบาทต่อการจัดการน้ำชลประทาน ร้อยละ 98.7 มีการประชุมและวางแผนในการใช้น้ำ โดยพบว่ามีการประชุม สูงสุด 8 ครั้ง ต่ำสุด 1 ครั้ง และเฉลี่ย 3-4 ครั้ง ต่อปี

บทบาทการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน

บทบาทการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 86.5 ทราบเกี่ยวกับหน้าที่ของคณะกรรมการ ต่าง ๆ ร้อยละ 30.4 เห็นว่าจุดดีของการมีกลุ่มผู้ใช้น้ำคือ มีตารางการส่งน้ำและการวางแผนปลูกพืชที่เหมาะสม ร้อยละ 67.7 ให้ความเห็นว่าเจ้าของระบบชลประทานคือ ประชาชน สำหรับการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับชลประทานพบว่า เกษตรกรได้รับข่าวสารจากกลุ่มผู้ใช้น้ำมากที่สุดอยู่ระหว่าง 1 – 5 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 83.3

ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน

ความรู้ของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทานพบว่า เกษตรกรทุกรายมีความรู้ในการจัดการน้ำชลประทานอยู่ในระดับมากทุกประเด็น มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 0.97 โดยมีความรู้มากที่สุดได้แก่ แต่ละฤดูผลิตจะต้องตรวจสอบและซ่อมแซมระบบชลประทานให้ดีเสียก่อน จึงสามารถดำเนินการส่งน้ำได้ และแต่ละฤดูผลิต กลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มจะต้องร่วมประชุม และเป็นเอกภาพกันในการสร้างตารางส่งน้ำตามความเหมาะสมและสมาชิกทุกคนต้องปฏิบัติตามตารางส่งน้ำอย่างเข้มงวด เป็นต้น

ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มผู้ใช้น้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 72.9 ไม่มีอุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร มีเพียงร้อยละ 27.1 มีปัญหาอุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร โดยพบว่า ร้อยละ 48.0 มีปัญหาในเรื่องการแย่งน้ำและได้รับน้ำไม่ตรงเวลาส่วนใหญ่ร้อยละ 72.3 เห็นว่าลักษณะของระบบการส่งน้ำเพื่อการเกษตรมีประสิทธิภาพดี และส่วนใหญ่ร้อยละ 75.5 เห็นว่าการจัดรอบเวรการส่งน้ำเหมาะสม

แต่ปัญหาหลักที่มีอยู่ภายในโครงการก็คือโครงการชลประทานหนองแดง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 3,500 เฮกเตอร์ หรือเท่ากับ (21,875 ไร่) พื้นที่ที่ปลูกได้มี 3,155 เฮกเตอร์ เพาะปลูกจริง 2,935 เฮกเตอร์เนื่องจากจำนวนประชากรมีน้อยแรงงานไม่พอที่จะทำทั้งหมดของพื้นที่และอีกปัญหานึงก็เนื่องมาจากราคาข้าวตกต่ำ (ปี 2010 - 2012) ทำให้เกษตรกรไม่มีกำลังใจในการทำนาในระยะที่ผ่านมาประชากรที่อาศัยอยู่ในโครงการนี้มีอาชีพทำนาเพียงอย่างเดียวเนื่องจากเป็นเขต

ชนบทห่างไกล ไม่มีตลาด เกษตรกรไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารทางสื่อ ทางอินเทอร์เน็ต ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมทางวิชาการเท่าที่ควร

โครงสร้างกลุ่มผู้ใช้น้ำโครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จ.สกละวัน ได้รับการก่อตั้งขึ้นในช่วงปี 1998 โดยการรวมตัวกันของเกษตรกรในแต่ละ เขตคลอง บนพื้นฐานแนวความคิดการช่วยเหลือแบ่งปันน้ำจากคลองชลประทานที่ภาครัฐส่งมาให้เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อเกษตรกรแต่ละรายที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันให้มากที่สุดโดยที่ภาครัฐให้การสนับสนุนและเป็นผู้ช่วยในการก่อตั้งกลุ่มเหล่านั้น ซึ่งภาครัฐได้เพิ่มสิทธิและหน้าที่ของกลุ่มผู้ใช้น้ำให้สามารถรับผิดชอบการจัดการน้ำและการบำรุงรักษาในระดับโครงการ ตลอดจนการจัดเก็บเงินค่าน้ำจากเกษตรกรแต่ละราย เพื่อใช้ในการบำรุงรักษาระบบชลประทานต่อไป ปัจจุบันกลุ่มผู้ใช้น้ำมีทั้งหมด 7 กลุ่มย่อยเพื่อทำหน้าที่บริหารงานกลุ่มให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การทดสอบสมมติฐาน

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน : กรณีศึกษาโครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมืองจังหวัดสกละวัน ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพรอง แรงงาน เกษตรในครัวเรือน การจัดสรรน้ำใช้ในที่ดินสำหรับการเกษตร ลักษณะการถือครอง ที่ตั้งแหล่งเพาะปลูก รายได้ของครอบครัว ผู้นำทางสังคม และการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ข้อเสนอแนะ

ตามแผนยุทธศาสตร์ของของรัฐบาลแห่ง สปป. ลาวว่าด้วยการบรรเทาความยากจน หรือการแก้ไขปัญหาความยากจนของประชาชนที่อยู่ในเขตชนบทให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ในปี 2012 – 2020 โครงการดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากกองทุนลดผ่อนความทุกข์ยากจากรัฐบาลญี่ปุ่น Japan's Poverty Reduction Fund เพื่อการฟื้นฟูพื้นฐานโครงสร้าง เป็นต้น การซ่อมแซมระบบชลประทานที่ชำรุด การสร้างศูนย์ศูนย์บริการเทคนิคทางเกษตร ส่วนโครงการ International Fund for Agriculture Development (IFAD) ให้การส่งเสริมทางด้านวิชาการ เป็นต้นการฝึกอบรมทางวิชาการให้แก่เกษตรกร สร้างเกษตรกรตัวแบบ เพื่อการส่งเสริมการผลิตให้กลายเป็นสินค้า โดยเน้น

ผลผลิตทางการเกษตร ดังนั้น ผู้วิจัยร่วมกับโครงการได้วางแผนการในการปฏิบัติในค่อหน้า (2012 -2020) ดังนี้

1. ปรับปรุงกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เข้มแข็งโดยการฝึกอบรมเทคนิคทางวิชาการ (การบริหารจัดการเพื่อการเกษตร)
2. สร้างศูนย์บริการเทคนิคทางเกษตรเพื่อบริการให้แก่เกษตรกรภายในโครงการ
3. จัดตั้งกลุ่มการผลิตภายในโครงการ โดยให้มีการแบ่งเขตการผลิตให้ละเอียด
4. แผนกอุตสาหกรรมการค้าและการตลาดประจำจังหวัดเป็นผู้จัดหาตลาดเพื่อจำหน่ายสินค้าของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการบริหารจัดการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรและส่งเสริมให้มีการเพิ่มกลุ่มการผลิต การกำหนดกฎระเบียบให้มีความสอดคล้องกับโครงการ ยกย่องผลิตภายในโครงการให้สูงขึ้นเพื่อเป็นการสนับสนุนในการจัดการน้ำ เผยแพร่ความรู้ในการจัดการน้ำให้กลุ่มเกษตรกรและควรศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตภายในโครงการและสำคัญที่สุดควรติดตั้งไม้วัดระดับน้ำ เพื่อทำการสอบเทียบไว้ในระบบหัวงาน อาคารส่งน้ำเพื่อสะดวกในการบันทึกข้อมูลที่สำคัญเพื่องานวิจัยภายภาคหน้า เพื่อเป็นการพัฒนาและนำไปเป็นบทเรียนแก่กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการกลุ่ม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการนำไปส่งเสริมและประยุกต์ใช้ภายในโครงการที่ทำการวิจัย และโครงการชลประทานในแห่งอื่นๆ ที่อยู่ภายในจังหวัด และต่างจังหวัด

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมชลประทาน. 2548ก. กลุ่มงานพัฒนาการบริหารจัดการน้ำ ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนัก
อุทกวิทยาและบริหารน้ำ. การบริหารจัดการน้ำและการบริหารองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน,
กรุงเทพฯ.

_____. 2548ข. เอกสารแนะนำสำหรับกิจกรรมการสร้างตั้งและพัฒนาสมาคมผู้ใช้น้ำ.
เวียงจันทน์, สปป ลาว.

กระทรวงเกษตรกรรม และป่าไม้. ม.ป.ป. ข้อกำหนดว่าด้วยสมาคมผู้ใช้น้ำชลประทาน.
ฉบับเลขที่ 0156/กป. เวียงจันทน์, สปป ลาว.

_____. 2549. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างชลประทาน 2006-2010. เวียงจันทน์, สปป ลาว.

_____. 2550. บทสรุปของประชุมเกษตรกรกรมทั่วประเทศครั้งที่ 2. เวียงจันทน์, สปป ลาว.

กฤติพล ทศพร. 2547. ปัจจัยที่มีผลต่อการบังคับใช้กฎหมายจราจรของตำรวจจราจร.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กิตติชัย รัตนะ. 2551. กระบวนการบริหารจัดการน้ำระดับชุมชน.เอกสารประกอบการสอนวิชา
301531. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
(อัดสำเนา).

กิ่งคำ มณีวงศ์. 2553. การวิเคราะห์นโยบายและกฎหมาย เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ของ
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

ไกรสร อะโน๊ะ. 2550. การเคลื่อนไหวภาคประชาชน กรณีการบริหารลุ่มน้ำโขงแบบมีส่วนร่วม,
ผลการลงประชามติ 19 สิงหาคม.

คำพระจันทร์ วงศ์ชนะ. 2549. การจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยองค์กรเกษตรกร.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จารุณี เวียงคำมา. 2542. บทสรุปวิกฤตการณ์น้ำขาดแคลนปี 2542. 97 ปี ชลประทาน. 76-77.

จารุวรรณ แก้วมหานิล. 2543. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ของรูปแบบการจัดการน้ำ
เพื่อการเกษตร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฉลอง เกิดพิทักษ์. 2538. การจัดการน้ำในลุ่มน้ำของประเทศไทย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
กรุงเทพฯ.

ชยุตพงศ์ อารุงสุข. 2544. การศึกษาพฤติกรรมการใช้น้ำของเกษตรกรในโครงการส่งน้ำและบำรุง
รักษาลำพระเพลิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดิน ปรัชญพฤทธิ. 2535. ศัพท์รัฐประศาสนศาสตร์: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพฯ.

ทิพพาพร แก้ววิริยวงศ์. 2553. บทบาทของกลุ่มผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน
กรณีศึกษา โครงการชลประทานจอมทอง นครหลวงเวียงจันทน์ ประเทศสาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เทพฤทธิ์ เจริญศรี. 2544. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการ จัดการอนุรักษ์ป่าลุ่มน้ำชมภู
กรณีศึกษา ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ธงชัย สันติวงษ์. 2545. องค์การและการบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 11. ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ.

ธนวัฒน์ ขยัน และ เดช วัฒนชัยยิ่งเจริญ. 2546. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการน้ำ
ชลประทานภูเข: กรณีศึกษาน้ำร่องถ่อน ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัด
พิษณุโลก, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ชานินทร์ ศิลป์จารุ. 2550. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. บริษัท วี อินเตอร์พริ้นท์ จำกัด, กรุงเทพฯ.

ธีระพงษ์ ควรคำนวณ. 2543. การวางแผนการบริหารการใช้น้ำในระบบกระจายน้ำโครงการฝายมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บัญชา ขวัญยืน. 2541. การจัดการเรื่องน้ำ. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

บุญทัน ดอกไธสง. 2537. การจัดองค์การ. พิมพ์ครั้งที่ 4. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

บุญมาก อินทิพร. 2548. ภูมิศาสตร์ประเทศลาว. ภาควิชาภูมิศาสตร์, National University of Lao ลาวศึกษา 1 (Lao Study 1).

พิศาล ดีพร้อม. 2542. การบริหารงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากำแพงแสน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. 2548. การวางแผน. [Online] Available URL ; http://www.ripb.ac.th/~intanin/elearn/EJUDKAN/lesson_03/orm_03.1.html.

มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, อัมมาร สยามวาลา, สมพร อัครวิธานนท์, อัจฉรี ศัสตราศาสตร์, กอบกุลรายะนาคร, สมบัติ แซ่เฮ้, พิศม มีถม, พรเพ็ญ วิกฤษณ์ประเสริฐ, จิราภรณ์ แผลงประพันธ์, ทิพวัลย์ แก้วมีศรี, ปริญญารัตน์ เลี้ยงเจริญ, อุกฤษณ์ อุปราสิทธิ์, พรทิพย์ เขียวธีรวิทย์, ปิยะลักษณ์ ชูทับทิม และ จิตติ ดันเสนีย์. 2544. แนวนโยบายการจัดการน้ำสำหรับประเทศไทย เล่ม 2. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ.

เมธา ไช้รังกูร. 2529. เอกสารประกอบคำบรรยายวิชากลุ่มผู้ใช้น้ำ. กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

วิจิตร ลิ้มปกรณกุล. 2541. แบบจำลองการวิเคราะห์นโยบายการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำขนาดกลาง.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิบูลย์ บุญชูโรกุล. 2529. หลักการชลประทาน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. 2548. การบริหารจัดการและการบริหารการพัฒนาขององค์กรตาม
รัฐธรรมนูญและหน่วยงานของรัฐ. สำนักพิมพ์นิติธรรม, กรุงเทพฯ.

วิชัย เทียนน้อย. 2539. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา, กรุงเทพฯ.

วีระชัย จิตบรรเทา. 2543. การจัดการน้ำของโครงการชลประทานขนาดกลางในเขตจังหวัด
จันทบุรี กรณีศึกษา โครงการอ่างเก็บน้ำศาลทราย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิเชียร พงษ์เมษา. 2550. การมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานต่อโครงการอ่างเก็บน้ำ
ห้วยบึงพวนอำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม.

สงวน ปัทมธรรมกุล, สุคนธา แอคะรัตน์ และณลินี ตันฐานิตย์. 2544. บทเรียนจากประสบการณ์
การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ.

สมเกียรติ ประจักษ์. 2542. การวางแผนโครงการชลประทาน. วิทยาลัยการชลประทาน
กรมชลประทาน, นนทบุรี.

_____. 2542. เอกสารประกอบการบรรยายวิชาการวางแผนโครงการชลประทาน. วิทยาลัย
การชลประทาน, นนทบุรี.

สามัคคี บุญชะวัฒน์. 2545. สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 6. สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุคชาย พรหมมลมาศ. 2551. นโยบายสาธารณะว่าด้วยสิทธิการใช้น้ำ: กรณีศึกษา
ลุ่มน้ำปิงตอนบน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สุมงกษ จามิกร. 2526. สถิติวิเคราะห์สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. ภาควิชาสถิติ
คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสริมสิทธิ สุ่มนธา. 2552. การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน: กรณีศึกษา
โครงการชลประทานกิโลเมตรที่ 6 อำเภอชัยธานี นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

แสงเมือง สิทธิไพบาร. 2550. การติดตามประเมินผลการใช้ของระบบคลองส่งน้ำและ
บำรุงรักษาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยซอนเมืองนาทรายทอง นครหลวงเวียงจันทน์
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Harold, K. n.d. อ้างถึงใน สมพงษ์ เกษมสิน. 2523. การบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 7. ไทยวัฒนาพานิช,
กรุงเทพฯ.

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



ภาคผนวก



สัมภาษณ์เลขที่

เรื่อง

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน: กรณีศึกษาโครงการชลประทาน
หนองแดงอำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ชื่อ-นามสกุลผู้ตอบสัมภาษณ์ _____
บ้านเลขที่ _____ หมู่ที่ _____ ชื่อหมู่บ้าน _____
วัน/เดือน/ปี ที่ตอบสัมภาษณ์ _____

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของเกษตรกร

1.1 เพศ

() 1 ชาย () 2 หญิง

1.2 อายุ

() 1 25-35 ปี () 2 36-45 ปี
() 3 46-55 ปี () 4 มากกว่า 55 ปี

1.3 ระดับการศึกษา

() 1 ไม่มีการศึกษา () 2 ประถมศึกษา
() 3 มัธยมศึกษาตอนต้น () 4 มัธยมศึกษาตอนปลาย
() 5 สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย

1.4 ครอบครัวยุคของท่านประกอบอาชีพใดเป็นอาชีพหลัก (เลือกตอบอาชีพที่ทำรายได้สูงสุด
อาชีพเดียว)

() 1 รับราชการ () 2 ทำนา
() 3 อื่นๆ (ระบุ)

1.5 ครอบครัวของท่านประกอบอาชีพใดเป็นอาชีพรอง (อาชีพที่ทำรายได้รองจากอาชีพหลัก)

() 1 ไม่มีอาชีพรอง

มีอาชีพรอง ได้แก่ (เลือกตอบอาชีพที่ทำรายได้รองจากอาชีพหลักเพียงอาชีพเดียว)

() 1 ทำนา

() 2 เลี้ยงสัตว์

() 3 ปลุกพืชผักสวนครัว

() 4 ค้าขายทั่วไป

() 5 อื่นๆ.....

1.6 ท่านมีประสบการณ์ในด้านการใช้น้ำชลประทาน.....ปี

ตอนที่ 2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

2.1 ครอบครัวของท่านมีผู้ที่อยู่ในวัยแรงงาน (15-55ปี) ทำงานเกษตรกี่คน.....คน

2.2 ท่านได้รับการจัดสรรน้ำในที่ดินสำหรับการเกษตร จำนวนกี่ไร่

() 1. 3-5 ไร่

() 2. 6-10 ไร่

() 3. มากกว่า 10 ไร่

2.3 ที่ดินที่ใช้ประโยชน์ตามข้อ 2 โดยแยกตามลักษณะการถือครอง

() 1. ที่ดินของตนเอง จำนวน.....ไร่

() 2. ผู้อื่นให้ทำโดยไม่เสีย ค่าเช่า จำนวน.....ไร่

2.4 พื้นที่แปลงเพาะปลูกของท่านอยู่ในช่วงไหนของฤดูส่งน้ำ

() 1. ต้นฤดูส่งน้ำ

() 2. กลางฤดูส่งน้ำ

() 3. ปลายฤดูส่งน้ำ

2.5 ในรอบปีที่ผ่านมาท่านได้น้ำจากแหล่งใดบ้าง (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. จากน้ำชลประทาน

() 2. จากน้ำฝนและลำน้ำในลุ่มน้ำ

() 3. อื่น ๆ

2.6 ท่านมีการปลูกพืชชนิดใดบ้างตลอดฤดูกาลเพราะปลูก 1 ปี

() 1. ปลูกข้าว จำนวน.....ไร่

() 2. ปลูกพืช จำนวน.....ไร่

() 3. อื่นๆ จำนวน.....ไร่

2.7 รายได้ของครอบครัวของท่านในรอบปีที่ผ่านมา โดยที่ยังไม่ได้หักค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

1) รายได้รวมจากอาชีพหลักต่อปี เป็นเงิน.....บาท

2) รายได้รวมจากอาชีพรองต่อปี เป็นเงิน.....บาท

มีรายได้รวมกันโดยประมาณ เป็นเงิน.....บาท

2.8 รายได้ในครอบครัวของท่านในรอบปีที่ผ่านมาถ้าเทียบกับทุนที่ลงไปมีผลกำไรหรือไม่

() 1. มีผลกำไร.....บาท/ปี

() 2. ขาดทุนเพราะ.....

2.9 ปัจจุบันท่านมีภาระหนี้สินหรือไม่

() 1. ไม่มี (ตอบข้อถัดไป)

ถ้ามีและเกิดจาก () 2 ภาระหนี้สินที่เกิดจากการเกษตร.....บาท

() 3. ค่าใช้จ่ายในครัวเรือน.....บาท

() 4. ภาระหนี้สินที่เกิดจากอื่นๆ ระบุ.....บาท

2.9 กรณีที่ครอบครัวของท่านมีรายได้น้อยกว่ารายจ่ายท่านได้กู้ยืมเงินจากแหล่งเงินกู้ใดบ้าง

() 1. ญาติพี่น้อง

() 2. กองทุนบ้าน

() 3. เพื่อนบ้านผู้ปล่อยเงินกู้(นอกระบบ)

() 4. ธนาคารส่งเสริมกสิกรรม

() 5. อื่นๆ (ระบุ)

2.10 ราคาค่าบริการใช้น้ำของโครงการท่านคิดว่ามีความเหมาะสมแล้วหรือไม่

() 1. เหมาะสมแล้ว

() 2. ไม่เหมาะสม เพราะ.....

2.11 ท่านได้ชำระค่าน้ำชลประทานในแต่ละปีหรือไม่

() ชำระ ในอัตรา ต่อ ไร่

() ไม่ได้ชำระ

ตอนที่ 3 ข้อมูลทางสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

3.1 ท่านมีสภาพหรือเคยเป็นผู้นำทางสังคมใดบ้าง

- | | |
|---|---|
| ☐ 1. ผู้ใหญ่บ้าน | ☐ 2. ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน |
| ☐ 3. กรรมการหมู่บ้าน | ☐ 4. หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ |
| ☐ 5. ลูกบ้าน | ☐ 6. อื่นๆ |

3.2 ท่านเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำหรือไม่

- ☐ 1. ไม่เป็น
- ถ้าเป็น ☐ 2. เป็นกรรมการผู้ใช้น้ำ ☐ 3. เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ

3.3 ท่านคิดว่าหน่วยงานใดที่มีส่วนช่วยให้การบริหารจัดการน้ำได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

- | | |
|--|--|
| ☐ 1. กลุ่มผู้ใช้น้ำ | ☐ 2. เจ้าหน้าที่รัฐ |
| ☐ 3. ผู้ใหญ่บ้าน | |

3.4 ท่านคิดว่าบทบาทของชายมีผลดีต่อการจัดการชลประทานหรือไม่

- ☐ 1. มีเนื่องจากว่า.....
- ☐ 2. ไม่มีเพราะ.....
- ☐ 3. อื่น ๆ

3.5 ในรอบปีที่ผ่านมากลุ่มผู้ใช้น้ำของท่านเคยมีการจัดประชุมและวางแผนในการใช้น้ำหรือไม่

- ☐ 1. มี.....ครั้ง/ปี
- ☐ 2. ไม่มีเพราะ.....

ตอนที่ 4 บทบาทการจัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน

4.1 ท่านทราบบทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการต่างๆ ที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้น้ำของหมู่บ้านหรือชุมชนของท่านหรือไม่

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ☐ 1. ทราบ | ☐ 2. ไม่ทราบ |
| ☐ 3. ไม่มีคำเห็น | |

4.2 จุดดีของการมีกลุ่มผู้ใช้น้ำมีอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 คำถาม)

- () 1. มีระเบียบข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- () 2. มีตารางการส่งน้ำและการวางแผนปลูกพืชที่เหมาะสม
- () 3. มีกองทุนบริหารภายในกลุ่ม
- () 4. มีการฝึกอบรมทางวิชาการให้สมาชิกกลุ่ม
- () 5. อื่นๆ.....

4.3 ท่านคิดว่าระบบชลประทานเป็นของใคร

- () 1. รัฐบาล
- () 2. ประชาชน
- () 3. ไม่มีคำตอบ

ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการชลประทานในรอบ 1 ปีผ่านมาจากแหล่งใดบ้าง เช่น การปลูกพืช การดูแลบำรุงรักษาลองชลประทานและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร (ตอบทุกข้อที่ท่านหรือสมาชิกในครอบครัวได้รับ โดยกา ✓ ใส่ช่องว่าง)

แหล่งข่าวสาร	จำนวนครั้งที่ได้รับมูลข่าวสาร (ต่อปี)			
	ไม่ได้รับ	1-5 ครั้ง	6-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง
1. ผู้ใหญ่บ้าน				
2. กลุ่มผู้ใช้น้ำ				
3. เจ้าหน้าที่รัฐ				
4. สื่อต่างๆ (วิทยุ แผ่นพับ อินเทอร์เน็ตฯ)				
5. อื่นๆ ระบุ				

ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการจัดการน้ำชลประทาน

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ถูก” หรือ “ผิด” ทำยคำถามในแต่ละข้อตามความคิดเห็นของท่านเพียงข้อละคำตอบเดียวและตอบให้ครบทุกข้อ

ข้อความ	ถูก	ผิด
1. แต่ละฤดูผลิตจะต้องตรวจสอบและซ่อมแซมระบบชลประทานให้ดีเสียก่อนจึงสามารถดำเนิน การส่งน้ำได้	✓	
2. แต่ละฤดูผลิต กลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มจะต้องร่วมประชุม และเป็นเอกภาพกัน ในการสร้างตารางส่งน้ำตามความเหมาะสมและสมาชิกทุกคนต้องปฏิบัติตาม ตารางส่งน้ำอย่างเข้มงวด	✓	
3. การส่งน้ำสู่แปลงเพาะปลูก ต้องเริ่มจากท้ายคลองหาต้นคลองตามลำดับกรณีฝ่าฝืนจะต้องถูกปรับ (ครั้งที่ 1 กล่าวเตือนและเสียค่าปรับ ครั้งที่ 2 เสียค่าปรับ 2 เท่าของครั้งที่ 1 ครั้งที่ 3 ไม่ส่งน้ำให้และตัดออกจากการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ)	✓	
4. บุคคลหรือหมู่คณะทำการขุดเจาะคลอง ขโมยน้ำ จะถูกปรับวินัย (ครั้งที่ 1 ซ่อมแซมคืนและเสียค่าปรับครั้งที่ 2 กล่าวเตือนและเสียค่าปรับ 2 เท่าของครั้งที่ 1 ครั้งที่ 3 ดำเนินคดี)	✓	
5. การนำวัว ควาย หรือรถไถนาเดินตาม ลง/ข้ามคลองโดยไม่ได้รับอนุญาต ถ้าละเมิดจะถูกปรับ (ครั้งที่ 1 กล่าวเตือนและซ่อมแซมคืน ครั้งที่ 2 เสียค่าปรับ 2 เท่า ของครั้งที่ 1 และซ่อมแซมคืน ครั้งที่ 3 เสียค่าปรับ และดำเนินคดี)	✓	
6. การขุดบ่อเลี้ยงปลาในรัศมี 50 เมตร ห่างจากคลองโดยไม่ได้รับอนุญาต ถ้าหากละเมิดและก่อให้เกิดความเสียหายจะถูกปรับ 20% ของมูลค่าเสียหาย พร้อมทั้งซ่อมแซมคืน	✓	
7. การนำรถบรรทุกที่มีน้ำหนักมากกว่า 5 ตัน วิ่งบนสันคลอง ถ้ามีการฝ่าฝืนบ้าน และกลุ่มจะเป็นผู้ดำเนินคดีต่อผู้กระทำผิด โดยให้ซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย และทำการปรับ	✓	
8. การสร้างสิ่งกีดขวางกั้นคลองและทางน้ำและทิ้งเศษวัสดุ ขยะต่างๆ ลงในคลอง ถ้าละเมิดจะถูกปรับ	✓	

ข้อความ	ถูก	ผิด
9. เจ้าของที่ดินบุคคลใดปล่อยให้พื้นที่ว่างเปล่าโดยไม่ทำการผลิตจะต้องเสียค่าน้ำตามปกติและเสียค่าปรับเพิ่มอีก 2,400 บาท/การเพาะปลูก	✓	
10. เกษตรกรแต่ละรายจะต้องจ่ายค่าบริการ การส่งน้ำอย่างเสมอภาพ	✓	
11. สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ไม่เข้าร่วมกระบวนการทำความสะอาดคลองจะถูกปรับ 30,000 kip/day	✓	
12. บุคคลใดที่ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันศัตรูพืชที่ขาดความรับผิดชอบจะต้องถูกเรียกค่าแล้วเดือน โดยผู้ใหญ่บ้านและหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นคนดำเนินการ	✓	
13. หลังจากสำเร็จการผลิตเกษตรกรแต่ละรายจะต้องจ่ายค่าน้ำชลประทานให้แก่กลุ่ม ภายในกำหนด 30 วัน	✓	
14. งานชลประทานมีส่วนช่วยทำให้เกษตรกรมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรอย่างเพียงพอ	✓	
15. งานด้านการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรไม่จำเป็นต้องประสานงานกันหลายฝ่าย		✓
16. การใช้น้ำเพื่อการเกษตรสามารถควบคุมจัดการให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดได้	✓	
17. การปลูกพืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นจะช่วยลดปริมาณการใช้น้ำ	✓	
18. การใช้น้ำเพื่อการเกษตรอย่างประหยัดตามความจำเป็นช่วยให้เกษตรกรมีน้ำใช้ตลอดฤดูการเพาะปลูก	✓	
19. หน้าที่ในการจัดการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรเป็นหน้าที่ของรัฐบาลเพียงอย่างเดียว		✓
20. วิธีการจัดการน้ำที่ดีทำได้โดยการปลูกข้าวเพียง 1 ครั้ง ในรอบปี		✓
21. การจัดการชลประทานเพื่อการเกษตรไม่จำเป็นต้องมีกลุ่มผู้ใช้น้ำหรือสมาคมผู้ใช้น้ำ ในการจัดการน้ำ		✓
22. การรวมกันตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำทำให้สมาชิกผู้ใช้น้ำเกิดความสามัคคี	✓	
23. การมีกลุ่มผู้บริหารการใช้น้ำขึ้นมาทำให้สมาชิกผู้ใช้น้ำได้เรียนรู้หลักและวิธีการปฏิบัติงานกลุ่มร่วมกัน	✓	

การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับระดับของการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในโครงการชลประทานกิโลเมตรที่ 6 เทาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันของท่านหรือบุคคลในครอบครัวของท่านตามความเป็นจริงในแต่ละข้อที่ได้กำหนดไว้เพียงข้อละคำตอบเดียว

ลักษณะการมีส่วนร่วม	ระดับการมีส่วนร่วม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เลย
ก. การมีส่วนร่วมด้านการวางแผนการใช้น้ำ					
1. ท่านมีส่วนร่วมในการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานในเขตพื้นที่ของท่าน					
2. ท่านมีส่วนร่วมวางแผนกิจกรรมการใช้น้ำชลประทานให้ไปตามแผนการใช้น้ำ					
3. ท่านมีส่วนร่วมในการประชุมและปรึกษาหารือกับเจ้าหน้าที่ในเรื่องการจัด การน้ำชลประทานและกำหนดแผนการใช้น้ำร่วมกัน					
4. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎเกณฑ์และระเบียบการใช้น้ำชลประทาน					
5. ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเพื่อเลือกกิจกรรมในท้องถิ่น					
6. ท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมไว้ล่วงหน้า					
ข. การมีส่วนในการได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทาน					
1. ท่านได้รับประโยชน์จากการจัดสรรน้ำชลประทานประจำฤดูกาลอย่างเพียงพอ					
2. ท่านได้รับประโยชน์จากการจัดการระบบชลประทาน ซึ่งมีการจัดสรรน้ำ ตามรอบเวรการใช้น้ำ					
3. ท่านมีส่วนร่วมแจ้งเหตุความเสียหายของระบบคลองส่งน้ำที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง					

ลักษณะการมีส่วนร่วม	ระดับการมีส่วนร่วม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เลย
4. ท่านให้ความร่วมมือปฏิบัติตามกฎระเบียบของการใช้น้ำและ ข้อตกลงอย่างสม่ำเสมอ					
5. ท่านได้รับผลประโยชน์อย่างสูงสุดจากการปฏิบัติตาม คำแนะนำที่เกี่ยวกับการจัดการน้ำชลประทานจากเจ้าหน้าที่					
ค. การมีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษาระบบชลประทาน					
1. ท่านมีส่วนร่วมในการบริจาคเงินในการขุดลอกคูคลองส่งน้ำ					
2. ท่านมีส่วนร่วมในการบริจาควัสดุอุปกรณ์ในการขุดลอกคูคลอง					
3. ท่านมีส่วนร่วมช่วยเหลือด้านแรงงานในการขุดลอกคูคลอง					
4. ท่านมีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพคูส่ง น้ำให้สามารถใช้งานได้อย่างไม่เป็นอุปสรรค					
5. ท่านมีส่วนร่วมและปฏิบัติตามกฎระเบียบเกี่ยวกับการ บำรุงรักษาคลองชลประทาน ที่กลุ่มผู้ใช้น้ำจัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ					

ตอนที่ 5 ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

5.1 ท่านเคยมีอุปสรรคในการใช้น้ำเพื่อการเกษตรหรือไม่

- () ไม่มี
- () มีปัญหา (ตอบได้หลายข้อ)
- () 1 การแย่งน้ำ () 2 ได้รับน้ำไม่ตรงเวลา
- () 3 น้ำไม่เพียงพอ () 4 มีวัชพืชในคูน้ำ
- () 5 การรั่วซึมของคลอง () 6 อื่น ๆ

5.2 ท่านคิดว่าระบบการส่งน้ำเพื่อการเกษตรในปัจจุบันเป็นอย่างไร

- () 1 มีประสิทธิภาพดี () 2 ประสิทธิภาพใช้การไม่ดี
- () 3 ควรมีการปรับปรุงเรื่อง.....
- () 4 ไม่มีความเห็น

5.3 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ในการจัดรอบเวรการส่งน้ำในปัจจุบัน

() 1 เหมาะสม

() 2 ไม่เหมาะสมเพราะ.....

() 3 อื่นๆ ระบุ.....

5.4 ท่านมีแนวคิดที่จะแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น อย่างไร

1)

2)

3)

ขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบสัมภาษณ์



การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีของ Cronbach

ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ผู้ศึกษาได้ทดสอบโดยการนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยวิธีการของ Cronbach และนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธีการวิเคราะห์รายข้อโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางผนวกที่ ข1 ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) การมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำชลประทานของกลุ่มตัวอย่างต่อเป็นรายข้อ

ข้อที่	Scale Mean If Item Deleted	Scale Variance If Item Deleted	Corrected Item – Total Correlation	Alpha if Item Deleted
1	49.6667	59.1954	.7192	.8864
2	50.2000	57.5448	.7604	.8843
3	50.4667	59.2230	.7169	.8865
4	50.7000	58.8379	.6430	.8894
5	50.9333	56.9609	.6814	.8880
6	50.9333	55.5816	.6301	.8928
7	49.0000	60.0690	.6999	.8875
8	48.7000	63.5276	.5974	.8923
9	50.0000	62.6207	.5598	.8926
10	50.1333	60.4644	.6945	.8879
11	48.8333	62.0747	.5646	.8923
12	52.3000	65.8034	.3888	.8976
13	52.2667	64.6851	.3695	.8985
14	48.4667	67.5678	.3094	.8995
15	49.3333	66.2989	.2736	.9007
16	49.0667	64.3402	.4131	.8971

Alpha = .8984



ภาคผนวก ค

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำรายสัปดาห์ ของโครงการชลประทานหนองแดง

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำรายสัปดาห์ ของโครงการชลประทานหนองแดง

อำเภอเมือง จ.สระบุรี สปป. ลาว

$$Mc = Q_{\max} = 8.00 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$R1 = ; F = 280 \text{ ha} ; Q = 0.825 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$R2 = ; F = 392 \text{ ha} ; Q = 0.856 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$R3 = ; F = 160 \text{ ha} ; Q = 0.410 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$R4 = ; F = 84 \text{ ha} ; Q = 0.215 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$R5 = ; F = 496 \text{ ha} ; Q = 0.921 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$L1 = ; F = 443 \text{ ha} ; Q = 0.800 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$L2 = ; F = 286 \text{ ha} ; Q = 0.820 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Mc6 = ; F = 715 \text{ ha} ; Q = 1.140 \text{ m}^3/\text{s}$$

ท่อให้น้ำ ตามคลองสายใหญ่รวมทั้งหมด 325 ha

เนื้อที่ปลูกพืชรวมทั้งหมด 3155 ha ที่เหลือเป็นพื้นที่ป่าไม้และที่สูง

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำจุดหัวงาน Mc K0+000

1. $Mc = Q = 7.67 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 1 / 04 / 2012
2. $Mc = Q = 7.76 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 8 / 04 / 2012
3. $Mc = Q = 7.96 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 15 / 04 / 2012
4. $Mc = Q = 8.01 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 22 / 04 / 2012
5. $Mc = Q = 8.03 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 29 / 04 / 2012

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำจุดปลายคลองสายใหญ่ Mc6 K20+580

1. $Mc6 = Q = 1.21 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 1 / 04 / 2012
2. $Mc6 = Q = 1.36 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 8 / 04 / 2012
3. $Mc6 = Q = 1.38 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 15 / 04 / 2012
4. $Mc6 = Q = 1.41 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 22 / 04 / 2012
5. $Mc6 = Q = 1.43 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 29 / 04 / 2012

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำจุดคลองซอย R1

- $R1 = Q = 0.805 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 1 / 04 / 2012
- $R1 = Q = 0.715 \text{ m}^3/\text{s}$ วัดครั้งที่ 8 / 04 / 2012

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำจุดคลองซอย R2

$$R2 = Q = 0.835 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{วัดครั้งที่ 1 / 04 / 2012}$$

$$R2 = Q = 0.815 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{วัดครั้งที่ 8 / 04 / 2012}$$

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำจุดคลองซอย R3

$$R3 = Q = 0.401 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{วัดครั้งที่ 1 / 04 / 2012}$$

$$R3 = Q = 0.415 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{วัดครั้งที่ 8 / 04 / 2012}$$

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำจุดคลองซอย R5

$$R5 = Q = 0.918 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{วัดครั้งที่ 1 / 04 / 2012}$$

$$R5 = Q = 0.915 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{วัดครั้งที่ 8 / 04 / 2012}$$

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำจุดคลองซอย L1

$$L1 = Q = 0.801 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{วัดครั้งที่ 1 / 04 / 2012}$$

ข้อมูลการวัดปริมาณน้ำจุดคลองซอย L2

$$L2 = Q = 0.811 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{วัดครั้งที่ 1 / 04 / 2012}$$



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

ภาพผนวกที่ ๑ ระบบหัวงานโครงการชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง จ.สกลนคร สปป.ลาว



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

ภาพผนวกที่ ค2 สภาพคลองส่งน้ำจากโครงการสู่น้ำพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพผนวกที่ ค3 การวัดน้ำตามจุดต่างๆในระบบชลประทานหนองแดง อำเภอเมือง
จังหวัดสกละวัน



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพผนวกที่ 3 (ต่อ)