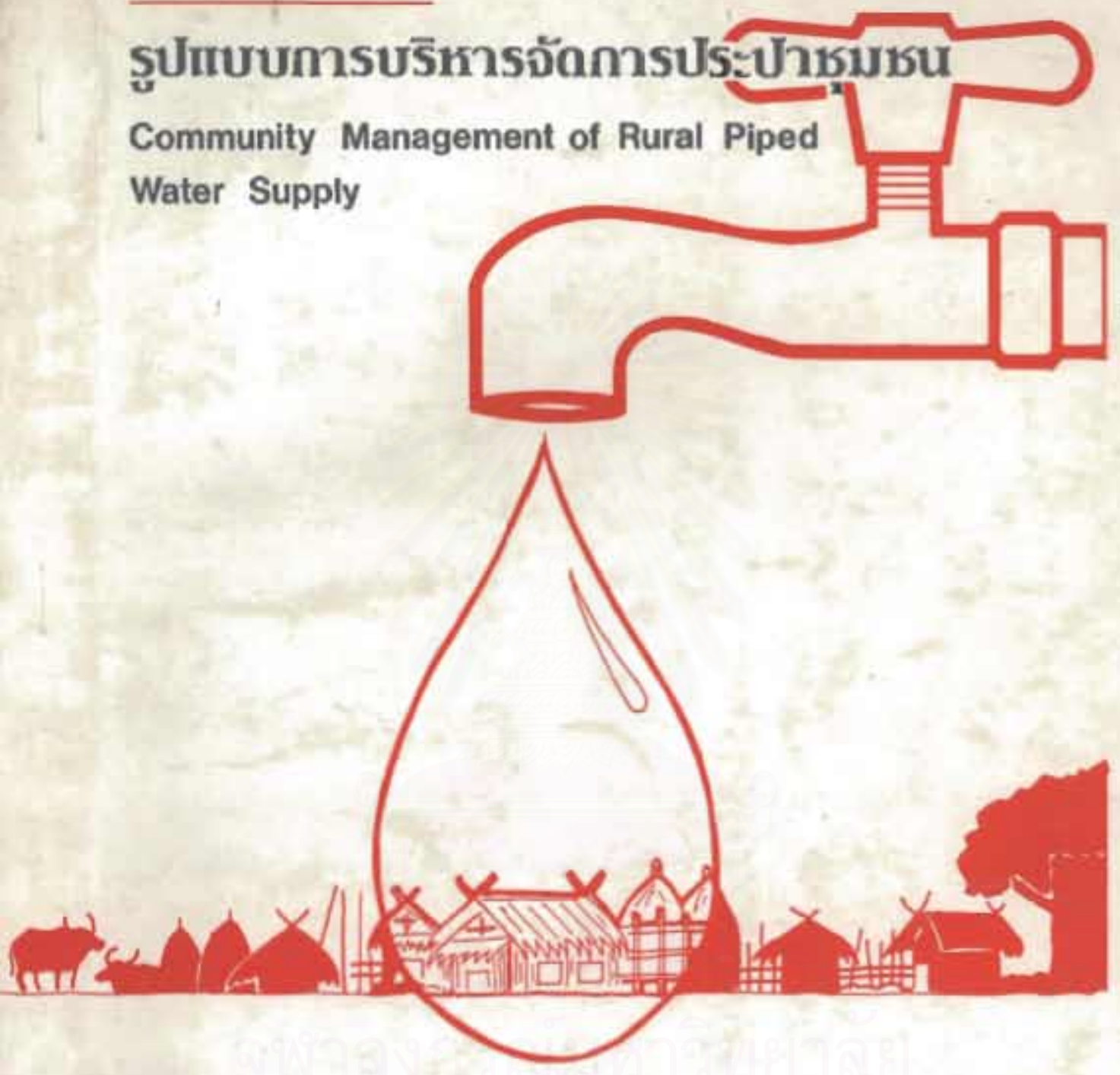


รายงานการศึกษา

# รูปแบบการบริหารจัดการประปาชุมชน

Community Management of Rural Piped Water Supply



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

363.61  
0267

เสนอ กองประปาชนบท กรมอนามัย

โดย สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ISBN 974 - 576 - 822 - 7

ด้วยอธิบดีชนาการ  
จาก  
สถาบันวิจัยสังคม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานวิจัย

รายงานการศึกษาคึกษา

# รูปแบบการบริหารจัดการประปาชุมชน

Community Management of Rural  
Piped Water Supply

โดย

อาภา คีรีวงศ์ ณ อยุธยา

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิจัยสังคม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## คำนำ

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับมอบหมายจากกอง  
ประปาชนบท กรมอนามัย ให้ทำการศึกษาโครงการ Community Management  
of Rural Piped Water Supply ในช่วงเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนมิถุนายน  
2531 - เดือนพฤษภาคม 2532 งานวิจัยชิ้นนี้ได้รับความร่วมมืออย่างดีจากหน่วย  
ราชการต่างๆที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น กองประปาชนบท กองสุขาภิบาล กรมอนามัย  
กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ กรมการปกครอง และ กรป.กลาง กระทรวง  
กลาโหม

คณะผู้วิจัยใคร่ขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงมายังหน่วยงานดังกล่าว  
และนอกจากนั้นขอแสดงความขอบคุณต่อเจ้าหน้าที่บริหารโครงการประปาในหมู่บ้าน  
ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบคำถามและอำนวยความสะดวกในระหว่างดำเนินการ  
การสำรวจ และขอขอบคุณอย่างสูงสำหรับอาจารย์นิศา ชูโต ซึ่งเป็นผู้อ่านรายงาน  
ฉบับร่างและให้ข้อ เสนอแนะทางวิชาการตลอดจนแก้ไขจนรายงานฉบับนี้ออกมาเป็น  
รูปเล่มที่สมบูรณ์

เป็นที่คาดหวังได้ว่า งานวิจัยชิ้นนี้จะมีส่วนช่วยให้ระบบการประปาใน  
ชนบทได้รับข้อคิด เห็นและข้อ เสนอแนะที่จะ เป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต

คณะผู้วิจัย

กรกฎาคม 2532

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(2)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 สารสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 วิธีการศึกษาวิจัย	5
บทที่ 2 ระบบประปาเพื่อชุมชน	14
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
2.2 นิยามระบบประปาเพื่อชุมชน	15
2.3 สภาพการใช้น้ำก่อนมีโครงการประปา	20
บทที่ 3 บทวิเคราะห์ สารสำคัญจากข้อค้นพบ	31
3.1 แบบก่อสร้างประปาและค่าก่อสร้าง	32
3.2 การทำงานและซ่อมบำรุงรักษา	35
3.3 คุณภาพน้ำ	38
3.4 สุขภาพอนามัย	42
3.5 ประสิทธิภาพขององค์กรผู้ใช้น้ำประปา	45
3.6 การกระจายผลประโยชน์	48
3.7 ความสามารถในการบริหารจัดการ	51
3.8 ระบบการเงิน	54
3.9 ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ	57
3.10 ผลประโยชน์ทางสังคม	62
บทที่ 4 สรุป ผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	72
4.1 วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา	72
4.2 ผลการศึกษา	78
4.3 ข้อเสนอแนะ	83



	หน้า
เอกสารอ้างอิง	90
ภาคผนวก 1	ผ-1
ระเบียบองค์การบริหารส่วนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ว่าด้วยการเก็บเงินในการใช้น้ำประปาของส่วนอำเภอ บางปะหัน พ.ศ. 2531	
ภาคผนวก 2 (ก)	ผ-8
เงื่อนไขการพิจารณาคัดเลือกหมู่บ้านที่จะจัดสร้าง ประปาหมู่บ้าน	
2 (ข)	ผ-11
แบบเสนอขอความช่วยเหลือเพื่อก่อสร้างระบบประปา หมู่บ้าน	
ภาคผนวก 4 (ก)	ผ-16
ระบบข้อบังคับประปาประจำหมู่บ้านบ้านอังก์โกน ตำบล บ้านใหม่ อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา	
4 (ข)	ผ-18
แบบคำขอต่อประปาหมู่บ้าน	
ภาคผนวก 5	ผ-20
หนังสือจากโยธาธิการจังหวัดนครราชสีมาถึงนายอำเภอ ครบุรี เรื่องซ่อมเครื่องมอเตอร์ปั๊มเครื่องสูบน้ำ	
ภาคผนวก 6	ผ-21
คู่มือการดำเนินงานระบบประปาหมู่บ้าน กองประปาชนบท กรมอนามัย	
ภาคผนวก 7 (ก)	ผ-31
ข่าวการประปา หมู่บ้านเทพนิมิตร	
7 (ข)	ผ-33
ข่าวการประปา หมู่บ้านเทพนิมิตร	

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้ดื่ม	28
ตารางที่ 2 แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้เพื่อการอุปโภค	28
ตารางที่ 3 แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้เพื่อการเลี้ยงสัตว์	29
ตารางที่ 4 แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้ดื่มภายหลังมีระบบประปา	29
ตารางที่ 5 แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้เพื่อการอุปโภคภายหลังมีระบบประปา	30
ตารางที่ 6 แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้เพื่อการเลี้ยงสัตว์ภายหลังมีระบบประปา	30



## 1.1 สาระสำคัญของปัญหา

เมื่อรัฐบาลไทยรับนโยบายในการดำเนินงานตามมติขององค์การสหประชาชาติที่กำหนดช่วงปี 2524-2533 เป็น "ทศวรรษแห่งน้ำสะอาดและการสุขาภิบาล" ความพยายามที่จะให้ประชาชนไทยได้รับบริการสาธารณสุขมูลฐานอย่างทั่วถึง ได้นำไปสู่การกำหนดแผนและโครงการจัดหาน้ำสะอาดในชนบท ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (2525-2529) โดยกำหนดวัตถุประสงค์สำคัญที่จะให้ประชาชนในชนบท ได้มีน้ำสะอาดและปลอดภัยสำหรับบริโภค ซึ่งจะส่งผลไปถึงการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขที่เกี่ยวกับโรคติดต่อ เชื้อถิ่น เนื่องจากน้ำและอาหารสกปรกด้วย

ก่อนหน้านั้นมหาวิทยาลัยมหิดลได้ทำการสำรวจ "สามะโนน้ำสะอาดและสิ่งแวดล้อม" ผลของการสำรวจรายงานมา จนถึงสิ้นปี พ.ศ. 2526 นั้น ประมาณว่าประชาชนไทยในชนบท ร้อยละ 85 จะมีแหล่งน้ำเพียงพอตลอดปี และจะมีประชาชนเพียง 5.2 ล้านหรือร้อยละ 15 เท่านั้นที่มีแหล่งน้ำที่เพียงพอและถูกลักษณะเท่านั้น แหล่งน้ำที่เพียงพอและถูกลักษณะในความหมายนี้ หมายถึงแหล่งน้ำ บ่อน้ำตื้นมีฝาปิด ติดยุบมือโยก บ่อบาดาล ระบบประปาบาดาลที่ไม่มีปัญหาสารเหล็กและแมงกานีส ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่เชื่อว่าจะให้น้ำที่มีคุณภาพที่เป็นที่ยอมรับแต่ไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามกฎเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก (WHO) ขณะที่แหล่งน้ำที่อ้างว่าเพียงพอตลอดปีหมายถึงแต่เพียงว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำให้ใช้ได้ตลอดปี โดยไม่ได้กล่าวถึงคุณภาพของน้ำแต่อย่างใด

จากนิยามข้างต้นและจากผลการสำรวจของมหาวิทยาลัยมหิดลสะท้อนให้เห็นความพยายามของรัฐบาลที่ผ่านมา มุ่งให้เกิดการพัฒนาแหล่งน้ำเฉพาะในด้านปริมาณเท่านั้น ขาดการพัฒนาในเชิงคุณภาพเนื่องจากมีหน่วยงานถึง 12 หน่วยงานที่

หน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดหาแหล่งน้ำ ตั้งระดับความสามารถที่มีอยู่จัดหาแหล่งน้ำให้มากที่สุด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพราะฉะนั้น ถ้าพิจารณาขณะนี้สภาพการหาน้ำด้านปริมาณที่นับว่าเพียงพอ แต่ในด้านคุณภาพยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ควรหันมาปรับปรุงพัฒนาคุณภาพน้ำให้มากและชลอการหาด้านปริมาณลง

ประเภทกิจกรรมในการหาน้ำสะอาดในชนบทของหน่วยงานรัฐบาลที่ดำเนินการอยู่

หน่วยงานของรัฐบาล แหล่งน้ำสำหรับใช้ดื่มและใช้ในครัวเรือนชนบท  
 ตั้งเก็บน้ำ บ่อน้ำตื้น บ่อบาดาล สระน้ำ ระบบประปา (ตม่น้ำ)

กระทรวงเกษตรฯ

กรมส่งเสริมสหกรณ์ X  
 กรมพัฒนาที่ดิน X  
 สปก. X

กระทรวงมหาดไทย

กรมการปกครอง X X X  
 กรมโยธาธิการ X X  
 กรมประชาสัมพันธ์ X X X  
 กรมพัฒนาชุมชน X X X  
 รพช. X X X X  
 การประปาส่วนภูมิภาค X X X X X

กระทรวงสาธารณสุข

กรมอนามัย X X X X X

กระทรวงอุตสาหกรรม

กรมทรัพยากรธรณี X

กระทรวงกลาโหม

กรป.กลาง X X X X X

ที่มา: รายงานฉบับสมบูรณ์ "แผนแม่บทสำหรับโครงการน้ำสะอาดและการสุขาภิบาลในเขตชนบทของประเทศไทย", ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย, 2528



ในปี พ.ศ. 2527-2528 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติมอบหมายให้ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย (เอไอที) เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและทำแผนแม่บทสำหรับโครงการน้ำ สะอาดและสุขาภิบาลในเขตชนบทของประเทศไทย การทำแผนแม่บทครั้งนี้นำไปสู่ การปฏิบัติที่ให้ความสำคัญกับการจัดทำแหล่งน้ำให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างที่เห็น ได้ชัดคือ กิจกรรมที่เสนอในแผนเพื่อนำไปปฏิบัติ คือ (1) การปรับปรุงบ่อน้ำตื้น บ่อ บาดาลและระบบประปาบาดาล (2) การซ่อมแซมบ่อบาดาลและระบบประปาบาดาล (3) การก่อสร้างที่เก็บน้ำฝน ระบบเก็บกักน้ำซับ บ่อน้ำตื้นถูกสุขลักษณะ บ่อบาดาล ระบบประปาจากบ่อบาดาล สร้างระบบทราयरองช้า-เร็ว และน้ำฝน เป็นต้น

ระบบประปานั้นจะเป็นงานจัดหาแหล่งน้ำที่ดีที่สุดจากรูปของความสะอาด บวกกับความสะอาดสบาย เพื่อให้ใกล้เคียงกับมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกที่ว่า "ประชาชนในชนบทควรได้รับน้ำดื่มที่สะอาดคนละ 5 ลิตรต่อวัน โดยแหล่งน้ำอยู่ไม่ ห่างเกิน 1 กิโลเมตร และอีก 45 ลิตรต่อคนต่อวันสำหรับใช้ในครัวเรือน" (รายงานฉบับสมบูรณ์ "แผนแม่บทการจัดหาน้ำอุปโภคบริโภคและการสุขาภิบาลในชนบท", เอไอที, 2528)

อย่างไรก็ตาม ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 5 มี หน่วยงานของรัฐบาลหลายหน่วยเข้ามารับผิดชอบการจัดหาน้ำให้ประชาชนในรูปของ การจัดสร้างระบบประปา อาทิเช่น กรมโยธาธิการ การประปาส่วนภูมิภาค กรม ออนามัย และกรป.กลาง ความรับผิดชอบของหน่วยงานเหล่านี้ถ้ามีแต่เพียงจัดหาน้ำ ประปามาให้ประชาชนในชนบทเท่านั้น และราษฎรผู้ใช้น้ำรู้จักการบริหารจัดการและ การดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษาก็ไม่น่าจะมีปัญหา แต่ตามความเป็นจริงไม่ได้เป็นดังที่ กล่าวข้างต้น การให้น้ำประปาเป็นพฤติกรรมชนิดใหม่สำหรับชาวบ้านในชนบท ปัญหา ใหญ่ที่พบในขณะนี้คือ ผู้ใช้น้ำไม่ได้ให้ความสนใจการดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษา การจะ หนักจึงไปอยู่ที่รัฐบาลต้องจัดสรรงบประมาณมาช่วยเหลือ ระบบประปาที่เป็นอยู่จึง เป็นระบบที่ขาดการจัดการที่ดีมีประสิทธิภาพ เมื่อกรมอนามัยร่วมกับองค์การอนามัย โลกจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง "การวิจัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม" ณ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชระหว่างวันที่ 12-21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2528 การประชุมครั้งนั้นมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการคือ เพื่อประมวลข้อมูลและข้อคิดเห็นของนักวิชาการ นักบริหาร นักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาประเด็นปัญหาที่ควรจะทำวิจัย และเพื่อจัดร่างวางแผนงานวิจัยในหัวข้อนี้ว่า โครงร่างวิจัยดังกล่าวนี้องค์การอนามัยโลกจะเป็นผู้ให้การสนับสนุน

ผลของการประชุมในครั้งนั้นปรากฏว่าได้มีเสนอให้มีการศึกษาในเรื่องรูปแบบการบริหารจัดการประปาชุมชน (Community Management of Rural Piped Water Supply) อันเป็นที่มาของโครงการวิจัยครั้งนี้และสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในการทำวิจัยเรื่องดังกล่าว

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาค้นคว้ากำหนดวัตถุประสงค์รวมไว้เพื่อต้องการหารูปแบบการบริหารจัดการประปาชนบทหรือประปาหมู่บ้านที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับชุมชนหมู่บ้านเป็นหลัก และได้กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะไว้ดังนี้

(1) เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรคและศักยภาพในการจัดระบบบริหารประปาในชนบท ที่สร้างขึ้นโดยรัฐบาลหรือองค์กรอื่นที่มีอยู่ปัจจุบัน และเพื่อศึกษาหายุทธวิธีการวัดหรือประเมินเป้าหมายของการมีมาตรฐานคุณภาพชีวิตจากการที่มีระบบประปาเข้ามาตั้งในหมู่บ้าน

(2) เพื่อสร้างรูปแบบของการจัดการ โครงสร้างองค์กร และขั้นตอนการบริหารที่ทำให้เกิดการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในการจัดระบบประปาที่เกิดจากความร่วมมือของชุมชน



(3) เพื่อหายุทธวิธีที่เหมาะสมในการลดภาระของรัฐบาลและเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนในการสร้างและจัดการระบบการประปาในชนบทให้กว้างขวางออกไปอีก

### 1.3 วิธีการศึกษาวิจัย

#### 1. การเลือกพื้นที่

เมื่อสถาบันวิจัยสังคม ได้รับมอบหมายให้ทำการศึกษา จึงเริ่มศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อทราบลักษณะและรูปแบบของการประปาที่ดำเนินการจัดการโดยราษฎรที่มีอยู่ในประเทศไทยทั้งหมด จากการศึกษาเบื้องต้นอาจแบ่งระบบการประปาได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้คือ

(1) ระบบการประปาที่จัดสร้างขึ้นเพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชนในเขตเทศบาลหรือเขตสุขาภิบาล ซึ่งเป็นระบบประปาที่เกิดตามกฎหมายของการบริหารของเทศบาลและสุขาภิบาลนั้นๆ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดสร้างคือ การประปาส่วนภูมิภาค อันเป็นรัฐวิสาหกิจที่ขึ้นอยู่กับกระทรวงมหาดไทย

(2) ระบบการประปาที่จัดสร้างขึ้นเพื่อจ่ายน้ำให้ประชาชนในชุมชนหรือหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล มีชื่อเรียกแตกต่างกันระหว่างหน่วยงานที่เข้ามาดำเนินการก่อสร้าง อาทิเช่น กองประปาชนบท กรมอนามัย เรียกโครงการประปาที่จัดสร้างขึ้นว่า "ประปาหมู่บ้าน" ส่วนกองสุขาภิบาล กรมอนามัย เรียก "ประปาขนาดเล็ก" และกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการเรียก "ระบบน้ำสะอาดสำหรับหมู่บ้าน" เป็นต้น การสร้างระบบประปาของหน่วยงานทั้ง 3 หน่วยงานนี้ วัตถุประสงค์ของการจัดสร้างคล้ายคลึงกัน คือ การสร้างระบบประปาเพื่อช่วยให้ราษฎรในชนบทนอกเขตเทศบาลหรือนอกเขตสุขาภิบาลมีน้ำอุปโภคบริโภคที่สะอาดและปลอดภัย โดยให้ราษฎรในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการก่อสร้างในรูปแบบของสมทบทุนการ

ก่อสร้าง ในระยะแรกและราษฎรเป็นผู้ดำเนินการบริหารเอง หรือบริหารอยู่ภายใต้  
โครงสร้างขององค์การบริหารส่วนจังหวัด (ดูภาคผนวก 1 ประกอบ)

เมื่อพิจารณาระบบประปาทั้ง 2 ประเภทนี้จะเห็นว่า ประเภทที่ 2  
เป็นกลุ่มที่มีการดำเนินการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อหารูป  
แบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 5 มีโครงการสร้าง  
ระบบประปาดังกล่าวเกิดขึ้นมากมายในเขตชนบทยากจนและในเขตหมู่บ้าน อทป.  
(หมู่บ้านอาสาพัฒนาและป้องกันตนเองของ กรมมณ.) งานสร้างระบบประปານี้อยู่ใน  
ความรับผิดชอบของกองสุขาภิบาล กรมอนามัย ซึ่งเป็นงานที่เพิ่มขยายจากเดิม โดย  
แต่ก่อนกองสุขาภิบาลมีงานจัดสร้างระบบประปาให้แก่วัด โรงเรียน และสถานี  
อนามัยต่างๆอยู่แล้ว ลักษณะของระบบประปาที่เพิ่มขยายอย่างรวดเร็วนี้เป็นระบบ  
ประปาชุมชนเพื่อส่ง เคราะห์ช่วยเหลือบริการแก่ราษฎรในเขตยากจนและเขตมีปัญหา  
ความมั่นคงทางการเมือง เพราะฉะนั้นระบบการจัดการจึงแตกต่างไปจากรูปแบบที่  
คณะผู้วิจัยต้องการจะศึกษา เนื่องจากเป็นการจัดการเพียงจัดหาน้ำสะอาดมาใช้  
อุปโภคบริโภค มิได้มีการจัดระบบการบริหารเพื่อให้ได้รายได้จากการจำหน่ายน้ำแต่  
อย่างใด

ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 มีโครงการ  
ก่อสร้างประปาในชนบท (รวมประปานครเล็กของกองสุขาภิบาล กรมอนามัย) ทั้ง  
สิ้น 6,621 แห่ง โครงการกระจายอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง  
มากที่สุด ส่วนภาคเหนือและภาคใต้มีจำนวนโครงการประปาน้อยกว่าเมื่อเปรียบ  
เทียบกับ 2 ภาคที่กล่าวแล้วข้างต้น ดังตารางต่อไปนี้



ประเภทโครงการ	เหนือ	ตะวันออก	กลาง	ใต้	รวม
	เจียงเหนือ				
ประปาหมู่บ้าน	13	23	13	16	65
ระบบน้ำสะอาดสำหรับหมู่บ้าน	57	54	73	25	209
ประปาขนาดเล็ก					
-ชนบทยากจน	709	1,644	48	299	2,700
-อพย	39	133	112	66	350
-วัด ร.ร. อนามัย	379	264	1,907	747	3,297
ประปาขององค์การบริหารส่วนจังหวัด (ตัวเลขไม่สามารถรวบรวมได้)					
รวม	1,197	2,118	2,153	1,153	6,621

จากข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงตัดสินใจเลือกระบบการจัดสร้างประปาที่อยู่ในความรับผิดชอบของ 3 หน่วยงาน คือ ประปาหมู่บ้าน ของกองประปาชนบท กรมอนามัย ระบบน้ำสะอาดสำหรับหมู่บ้าน ของกรมโยธาธิการ และบริหารโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด เป็นโครงการประปาเป้าหมายที่จะทำการสำรวจศึกษา ถึงแม้จำนวนโครงการประปาที่บริหารโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด จะไม่มีตัวเลขบ่งบอกแน่ชัด แต่เป็นที่ทราบกันอยู่ว่า ในแต่ละจังหวัดจะมีโครงการประปาที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การฯ อย่างน้อย 1-2 โครงการ

เนื่องจากงบประมาณในการศึกษามีจำนวนไม่มากพอที่จะทำการสำรวจโครงการประปาทุกโครงการได้ คณะนักวิจัยจึงกำหนดเงื่อนไขในการเลือกตัวอย่างเพื่อทำการสำรวจไว้ดังนี้คือ

(1) แบ่งเขตการสำรวจออกเป็น 4 ภาคคือ เหนือ กลาง ใต้ และ ตะวันออกเฉียงเหนือ

(2) ในแต่ละภาคเลือกจังหวัดที่มีโครงการประปาหมู่บ้านและระบบ น้ำสะอาดสำหรับหมู่บ้านลงไปดำเนินการจัดสร้างมากที่สุด

(3) ในแต่ละจังหวัดที่มีโครงการประปามากที่สุด คัดเลือกเฉพาะหมู่บ้านที่มีโครงการประปาทั้ง 2 แบบที่ดำเนินงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี (นับจากปี 2531) ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่า โครงการประปานั้นสามารถดำเนินงานไประยะหนึ่งแล้วจะมีผู้รับผิดชอบการจัดการและการบริหารงานที่มั่นคงพอสมควร

(4) สำหรับการคัดเลือกประเภทที่ดำเนินงานโดยงบประมาณขององค์การบริหารส่วนจังหวัด ผู้วิจัยต้องประสบกับปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลสถิติของการก่อสร้าง ที่มิได้มีศูนย์รวมอยู่ที่แห่งใดแห่งหนึ่ง ทำให้ไม่สามารถหาจำนวนที่แน่นอนของ ประเภทที่จัดสร้างโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้ คณะนักวิจัยจึงตัดสินใจเลือก โครงการประเภทที่ดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพียง 1 โครงการในแต่ละจังหวัดที่ส่งขึ้นมาเป็นตัวอย่างสำหรับการสำรวจ

จากเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้นจังหวัดที่ถูกเลือกมาเป็นหน่วยพื้นที่สำหรับสำรวจคือ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ขอนแก่น สงขลา และอยุธยา ซึ่งมีโครงการประปาทั้ง 3 แบบ ที่สร้างมาแล้วอย่างน้อย 3 ปี ดำเนินการอยู่รวมทั้งสิ้น 24 โครงการ แต่เป็นที่น่าเสียดายระหว่างที่คณะนักวิจัยลงมือสำรวจภาคสนามอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้เกิดอุทกภัยอย่างร้ายแรงขึ้นในภาคใต้ เป็นสาเหตุทำให้ในเวลาต่อมาไม่สามารถเข้าทำการสำรวจในจังหวัดสงขลาได้ คณะนักวิจัยจึงตกลงใจเปลี่ยนพื้นที่จากจังหวัดสงขลามาเป็นจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีความสำคัญในภาคอีสานรองลงมาจากจังหวัดขอนแก่น ดังนั้นจำนวนโครงการที่สำรวจจึงเพิ่มขึ้นเป็น 25 โครงการ ดังรายชื่อต่อไปนี้



รายชื่อโครงการประปาที่ทำการสำรวจภาคสนาม จำแนกตามจังหวัด

ดังนี้

ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนหมู่บ้าน ที่ฯขึ้นน้ำ	ตำบล/อำเภอ	ปีที่สร้าง	ประเภทโครงการ
<u>เชียงใหม่</u>				
บ้านเกียง	1, 7, 8	แม่ลอย, เทิง	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านเพยไซ	1	บ้านโป่ง, เวียงป่าเป้า	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านป่าตาล	3, 4	ป่าตาล, เทิง	2529	ประปาหมู่บ้าน
บ้านแม่คำ	4	แม่เงิน, เชียงแสน	2529	องค์การฯ
<u>เชียงใหม่</u>				
บ้านน้อย	11	สันกำแพง, สันกำแพง	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านแม่สอย	3	แม่สอย, จอมทอง	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านดอนขึ้น	2	ดอยหล่อ, จอมทอง	2528	องค์การฯ
<u>ขอนแก่น</u>				
บ้านอัมพวัน	8	สำราญ, เมือง	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านหนองคูม	1, 2, 3, 4	หนองคูม, เมือง	2525	ประปาหมู่บ้าน
บ้านโนนสะอาด	1, 10	โนนสะอาด, หนองเรือ	2527	ประปาหมู่บ้าน
บ้านนาจาน- นาเจริญ	1, 10	นาจาน, สีชมพู	2528	ประปาหมู่บ้าน
บ้านโคกสี	1, 2, 13	โคกสี, เมือง	2528	ประปาหมู่บ้าน
บ้านกุดพังเครีล- ท่ามะเตี๋ย	6, 7, 8	ท่ากระเสริม, น้ำพอง	2519	องค์การฯ
<u>อุทัย</u>				
บ้านหนองน้ำส้ม	3	หนองน้ำส้ม, อุทัย	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านคลองไร่	3, 4	บ้านคลัง, บางบาล	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ

บ้านพระแก้ว	2, 3, 6, 8	กระจุย, ภาษี	2529	ประปาหมู่บ้าน
บ้านพุทเลา	1 ถึง 12	พุทเลา, บางปะหัน	2529	องค์การฯ
<u>นครราชสีมา</u>				
บ้านเทพนิมิตร	10	เจดียง, ครบุรี	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านหนองเข้	9	สุขโขทัย, เสิงสาง	2528	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านหนองน้ำแดง	1	หนองน้ำแดง, ปากช่อง	2529	ระบบน้ำสะอาดฯ
บ้านโนนกกอก	5	สามเมือง, บัวใหญ่	2529	ระบบน้ำสะอาด
บ้านโคกสี	2, 11	ขุนทอง, บัวใหญ่	2526	ประปาหมู่บ้าน
บ้านคังโกน	1, 2, 3	บ้านใหม่, ครบุรี	2528	ประปาหมู่บ้าน
บ้านกล้วย	2, 6, 8, 10	จอหอ, เมือง	2529	ประปาหมู่บ้าน
บ้านมะเกลือใหม่	1, 2	มะเกลือใหม่, สูงเนิน	2519	องค์การฯ

## 2. การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลกระทำใน 2 ระดับคือ ส่วนกลาง เป็นการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับการจัดสร้างโครงการประปาในชนบท อาทิ เจ้าหน้าที่จากกองประปาส่วนภูมิภาค กรมโยธาธิการ เจ้าหน้าที่จากกองประปาชนบท และกองสุขาภิบาล กรมอนามัย เจ้าหน้าที่จากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เป็นต้น การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการเพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้

- (1) ลักษณะหรือนิยามของระบบประปาที่หน่วยงานนั้นรับผิดชอบ
- (2) เจ็คนโยบายและหลักเกณฑ์การพิจารณาให้ความช่วยเหลือจัดสร้าง
- (3) องค์ประกอบสำคัญของระบบการบริหาร
- (4) บทบาทและหน้าที่ที่รับผิดชอบ
- (5) ขั้นตอนการขอความช่วยเหลือเพื่อจัดสร้าง



- (6) จำนวนโครงการประปาที่เริ่มสร้างจนถึงปัจจุบันตลอดจน
- (7) ปัญหาอุปสรรคต่าง

ส่วนการเก็บข้อมูลใน สนาม ได้ใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามที่ใช้มี 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามสำหรับกลุ่มผู้บริหารระบบการประปาที่ตกเป็นตัวอย่าง การสัมภาษณ์ใช้วิธีสัมภาษณ์เป็นกลุ่ม คือแบบสอบถาม 1 ชุด ใช้สัมภาษณ์กับกรรมการบริหารระบบประปา 2-3 คน ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน เนื้อหาของแบบสอบถามสำหรับกรรมการบริหารประกอบด้วย

- (1) จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ
- (2) ปีที่เริ่มดำเนินการ
- (3) สภาพการใช้น้ำของชาวบ้านก่อนมีประปา
- (4) สภาพการใช้น้ำของชาวบ้านหลังจากมีระบบประปา
- (5) อัตราค่าน้ำประปาและภาวะ เบียดขัดบังคับ
- (6) การใช้จ่ายในระบบการจัดการ
- (7) ปัญหาและการแก้ไขที่ผ่านมา
- (8) ประโยชน์ของน้ำประปาที่เกิดขึ้นกับชุมชนนี้
- (9) อุปสรรคและแนวทางแก้ไขในอนาคต ฯลฯ

สำหรับคำถามชุดที่ 2 เป็นคำถามสำหรับราษฎรหรือสมาชิกผู้ใช้น้ำประปา ซึ่งสุ่มตัวอย่างแบบ Random Sampling เป็นจำนวน 10 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนครัวเรือนที่ใช้น้ำประปาทั้งหมด การ Random นั้นใช้วิธีให้นักสัมภาษณ์ออกเดินไปหาตามบ้าน พบสมาชิกไม่ว่าผู้หญิงหรือผู้ชายที่อยู่ในบ้านให้สัมภาษณ์ผู้นั้น หัวข้อที่สัมภาษณ์ประกอบด้วย

- (1) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
- (2) ปีที่เริ่มใช้น้ำประปา

- (3) แหล่งน้ำที่ใช้เพื่ออุปโภค-บริโภคก่อนและหลังมีระบบประปา
- (4) ระยะทางจากแหล่งน้ำเหล่านั้น
- (5) ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบประปาภายในบ้าน
- (6) ค่าน้ำต่อเดือน
- (7) ปัญหาที่เคยประสบและวิธีแก้ไข
- (8) เหตุผลที่ใช้ใช้น้ำประปา
- (9) ความเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานของกรมการประปา
- (10) กฎระเบียบข้อบังคับ
- (11) อุปสรรคและแนวทางแก้ไข ฯลฯ

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สถิติเชิงบรรยาย ให้คะแนน หรือการให้น้ำหนัก เป็นวิธีที่นำมาใช้กับข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์และใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลข้อเสียของการบริหาร

ในการพิจารณาว่าระบบการบริหารแบบใดจะเป็นระบบการบริหารจัดการที่ดีที่สุด การศึกษาค้นคว้าได้กำหนดตัวชี้วัด (Indicators) ไว้ดังต่อไปนี้

- (1) แบบการก่อสร้างระบบประปาและค่าก่อสร้าง
- (2) การทำงานและการซ่อมบำรุงรักษา
- (3) คุณภาพน้ำ
- (4) สุขภาพอนามัย
- (5) ประสิทธิภาพของกลุ่มผู้ใช้น้ำประปา
- (6) การกระจายผลประโยชน์
- (7) ความสามารถในการบริหาร
- (8) ระบบการเงิน



- (9) ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
- (10) ผลประโยชน์ทางสังคม

ตัวชี้วัดทั้ง 10 ตัวอย่างนี้เป็นตัวชี้วัดที่นำมาจากหนังสือ "Evaluation for Village Water Supply Planning" ซึ่งเขียนโดย Sandy Cairncross และคณะ พิมพ์ขึ้นในปี 1980 โดยสำนักพิมพ์ John Wiley & Sons โดยความร่วมมือของ International Reference Centre for Community Water Supply

บทที่ 2  
ระบบประปาเพื่อชุมชน

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีงานวิจัยที่ทำเกี่ยวกับเรื่องน้ำประปาเป็นจำนวนมากแต่งานวิจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยทางการทำน้ำประปา และเพื่อหาศักยภาพของแหล่งน้ำชนิดต่าง ๆ มาทำน้ำประปา เป็นต้น มีงานวิจัย 2 เรื่องที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการสร้างประปาและการจัดระบบบริหารระบบประปา งานวิจัย 2 เรื่องนี้คือ การประเมินผลโครงการประปาหมู่บ้าน ซึ่งทำโดยกองวิจัยและประเมินผล กรมพัฒนาชุมชน งานวิจัยชิ้นนี้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ 2 ประการคือ ศึกษาผลกระทบของโครงการประปาที่มีต่อชุมชน และเพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน ผลของการวิจัยชี้ให้เห็นปัจจัยที่นำไปหลายประการ แต่มีได้มีปัจจัยที่เด่นชัดที่เป็นผลกระทบของโครงการรายงานสรุปเพียงว่า ประชาชนในหมู่บ้านที่ศึกษามีน้ำสะอาดสำหรับอุปโภคและบริโภค ผลตกบททางด้านเศรษฐกิจคือ ช่วยประหยัดเวลาในการตักน้ำได้วันละประมาณ 3 ชั่วโมง และทางด้านอนามัยพบว่า สามารถบรรเทาโรคทางเดินอาหาร ประโยชน์ประการสุดท้ายคือ ช่วยฝึกให้ประชาชนรู้จักรับผิดชอบร่วมกัน

สำหรับงานวิจัยชิ้นที่สอง เป็นวิทยานิพนธ์ของนางสาวดารณี แดงหาญ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบริหารระบบประปาหมู่บ้านที่ดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด และคณะกรรมการกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยนี้ยกไว้อย่างชัดเจนจากชื่อของวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยเน้นประเด็นการศึกษาไปที่การบริหารจัดการของระบบประปา 2 ประการ โดยนำตัวแปร 5 ตัวมาพิจารณา คือ



- การบริหารจัดการด้านบุคคล
- การบริหารจัดการด้านการเงิน
- การจัดการด้านต้นทุนการผลิต
- การบริหารด้านวัสดุ และ
- การดำเนินงานในส่วนของผู้ดำเนินการและประชาชนผู้รับบริการ

ผลการวิจัยโดยสรุปปรากฏว่า การบริหารจัดการในภาพรวมทั้งในส่วนของผู้ดำเนินการและประชาชนผู้รับบริการ ระบบประปาที่ดำเนินการโดยกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้านมีประสิทธิภาพดีกว่าระบบที่ดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด

งานวิจัยทั้ง 2 ชิ้นดังกล่าวมีส่วนช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจและมีความรู้มากขึ้นในเรื่องเกี่ยวกับประปา แต่อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยทั้ง 2 นั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งในหลายๆส่วนของรูปแบบการบริหารจัดการที่คณะผู้วิจัยได้ตั้งเป้าหมายไว้เท่านั้น

## 2.2 นิยามระบบประปาเพื่อชุมชน

ระบบประปาไม่ว่าจะเป็น "ประปาหมู่บ้าน" หรือ "ระบบน้ำสะอาดเพื่อหมู่บ้าน" หรือ "ระบบประปาขององค์การบริหารส่วนจังหวัด" ก็ตาม ต่างมีรูปแบบและการให้นิยามของการจัดระบบประปาที่มีลักษณะ เฉพาะและแตกต่างกันไปเอง เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายไม่ซ้ำซ้อน ลักษณะ เฉพาะของระบบประปาแต่ละแบบดังกล่าวมีดังนี้ คือ

### 2.2.1 ประปาหมู่บ้าน

เป็นระบบของการนำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติประเภทน้ำใต้ดิน และน้ำผิวดินขึ้นมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อผลิตให้เป็นน้ำที่สะอาดตามหลักวิชาการและวิธีการอันเหมาะสม แล้วจ่ายน้ำที่ผลิตได้ให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน เพื่อใช้อุปโภค-บริโภคโดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำไปยังครัวเรือนตลอด 24 ชั่วโมง

กองประปาชนบท กรมอนามัย ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการก่อสร้าง กำหนดเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกหมู่บ้านเพื่อจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านไว้ดังนี้คือ (ดูภาคผนวก 2 (ก)-(ข) และภาคผนวก 6)

(1) ต้องเป็นหมู่บ้านนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาลที่มีประชาชนประมาณ 2,000 คน

(2) ต้องมีแหล่งน้ำที่มีปริมาณเพียงพอ น้ำมีคุณภาพดี หรือสามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาดได้ แหล่งน้ำที่มักจะได้รับการพิจารณาก่อนมักจะเป็นน้ำจากบ่อน้ำบาดาล

(3) จะต้องเป็นหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอยู่แล้ว

(4) ราษฎรจะต้องสมทบในการก่อสร้างระบบประปา ในรูปของเงิน วัสดุ หรือแรงงาน เป็นมูลค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของราคาค่าก่อสร้าง

(5) จะต้องมีผู้อยู่ใช้น้ำประปาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนหลังคาเรือนในหมู่บ้านที่ท่อประปามี โดยติดตั้งมาตรวัดน้ำ



(6) มีเงินทุนหมุนเวียนสำหรับบริหารระบบประปาเบื้องต้นไม่น้อยกว่า

10,000 บาท

การจะได้โครงการประปาหมู่บ้านเข้ามาสร้างนั้น จะต้องดำเนินการเป็นขั้นตอนผ่านสภาตำบล อำเภอ และเข้าอยู่ในแผนพัฒนาจังหวัดเพื่อขอความสนับสนุนด้านงบประมาณของกรมอนามัย จากนั้นหมู่บ้านจะต้องจัดหาที่ดินเพื่อเป็นสถานที่ก่อสร้างถังน้ำและระบบประปา เมื่อระบบประปาสร้างเสร็จแล้ว ทางราชการจะมอบให้ชาวบ้านเป็นผู้ดูแลเอง การจัดการดูแลระบบนั้นจำเป็นต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ชาวบ้านจะต้องรวมเป็นกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ จะต้องตั้งคณะกรรมการบริหารกิจการประปา และต้องตั้งผู้ดูแลระบบประปา และสุดท้ายที่สำคัญคือต้องมีเงินกองทุนเพื่อพัฒนาประปาหมู่บ้าน

องค์ประกอบประการสุดท้ายคือเงินกองทุนเป็นเงินที่ราษฎรนำมาร่วมสมทบในการก่อสร้าง และเงินที่ได้จากการถือหุ้นของสมาชิกผู้ใช้น้ำ เงินกองนี้จะเพิ่มขึ้นทุกปีซึ่งเป็นเงินที่ได้จากหุ้นของสมาชิกใหม่ เงินจากรายได้จากการขายน้ำประปา เป็นที่คาดหวังว่าเงินจำนวนดังกล่าวเมื่อมีกำไรมากพอจะทำการแบ่งปันผลกำไรกันเมื่อสิ้นสุดปี (ดูภาคผนวก 4(ก)-(ข) ประกอบ)

## 2.2.2 ระบบน้ำสะอาดเพื่อหมู่บ้าน

เป็นระบบของการนำน้ำจากแหล่งธรรมชาติขึ้นมาใช้ เช่นเดียวกับประปาหมู่บ้าน โดยทั่วไปแล้วจะไม่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเหมือนประปาหมู่บ้าน ระบบน้ำสะอาดจึงเป็นเพียงสูบน้ำขึ้นมาใส่ถังพักน้ำ แล้วจ่ายส่งออกไปตามบ้านด้วยระบบท่อ โดยผ่านมาตรวัดน้ำ

หมู่บ้านที่จะขอจัดตั้งระบบน้ำสะอาดฯ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข 6 ข้อที่กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการกำหนดไว้ดังนี้คือ

(1) เป็นหมู่บ้านที่ไม่มีระบบประปาอยู่ก่อนและไม่ได้อยู่ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล

(2) เป็นหมู่บ้านที่มีความหนาแน่นตั้งแต่ 100 หลังคาเรือนขึ้นไป หรือมีประชากรประมาณ 500 คนขึ้นไป หรือชุมชนอยู่ห่างไกลจากตำบลเป็นระยะไกล

(3) แหล่งน้ำต้องเป็นน้ำบาดาล ที่หน่วยราชการ เช่น กรมโยธาธิการ กรมทรัพยากรธรณี กรมอนามัย และ รพช. เจาะไว้หมู่บ้านเรียบร้อยแล้ว โดยบ่อน้ำต้องให้น้ำได้ไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และคุณภาพเหมาะสมที่จะใช้บริโภคได้

(4) เป็นหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้กับเครื่องสูบน้ำที่จะทำการติดตั้งให้

(5) หมู่บ้านจะต้องสามารถหาเงินสมทบจำนวน 50,000 บาท เป็นค่าวางท่อจ่ายน้ำได้ ซึ่งหมู่บ้านจะต้องดำเนินการจัดหาและวางท่อเอง นอกจากนี้หมู่บ้านต้องหาที่ดินเพื่อสร้างท่อถังสูงด้วย

(6) เมื่อสร้างระบบน้ำสะอาดแล้วจะมอบให้ท้องถิ่นรับผิดชอบดูแลต่อไป โดยกรมโยธาธิการจะเป็นที่ปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือด้านเทคนิค

จากเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าระบบน้ำสะอาดสำหรับหมู่บ้านมีขอบข่ายของการส่งน้ำเล็กกว่าประปาหมู่บ้านและที่สำคัญคือ หมู่บ้านจะต้องมีศักยภาพในด้านทรัพยากรพร้อมอยู่ก่อน อาทิเช่น มีบ่อน้ำบาดาลที่มีน้ำคุณภาพดี มีไฟฟ้า และมีเงินสมทบซึ่งราษฎรหามาจากที่ใดก็ตามเพื่อนำมาใช้จ่ายวางท่อสายเมน

ขั้นตอนการขอให้มีการสร้างระบบน้ำสะอาดในหมู่บ้านไม่แตกต่างไปจากระบบประปาของกรมอนามัย คือมีการพิจารณาตามขั้นตอนผ่านสภาตำบลขึ้นมาถึงระดับจังหวัด เข้าไปบรรจุในแผนพัฒนาของจังหวัด เพื่อเสนอขอใช้งบประมาณจาก



กรมโยธาธิการ ถ้าหมู่บ้านได้รับการจัดสร้างเรียบร้อยแล้ว ราษฎรในหมู่บ้านจะคัดเลือกบุคคลขึ้นมาเป็นคณะกรรมการบริหาร ซึ่งกรรมการชุดหนึ่งจะประกอบด้วยบุคคลประมาณ 5-7 คน โดยมีผู้นำท้องถิ่นเป็นแกนนำที่สำคัญ บางครั้งผู้นำท้องถิ่นเป็นผู้ผลักดันให้มีการสร้างระบบน้ำสะอาด โดยการเสียสละที่ดินที่ก่อสร้างถังสูงนั้นเสียเอง กรรมการบริหารกิจการประปาในระบบน้ำสะอาดฯนี้จะทำหน้าที่วางกฎระเบียบการบริหารและรับผิดชอบในส่วนรายรับ-รายจ่ายของกิจการทั้งหมด รวมทั้งแจ้งผลการบริหารงานให้ประชาชนในหมู่บ้านได้ทราบเป็นระยะ (ดูภาคผนวก 7 (ก)-(ข) และภาคผนวก 5 ประกอบ)

### 2.2.3 ประปาขององค์การบริหารส่วนจังหวัด

ไม่มีหลักฐานบ่งบอกชัดเจนว่าระบบประปาที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเข้ามารับผิดชอบการบริหารจัดการนั้นเริ่มขึ้นในปีใด จากการศึกษาของ ดารุณี แดงหาญ (วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยมหิดล:2531) พบว่า ตั้งแต่ปี 2506-2524 ซึ่งเป็นช่วงก่อนแผนพัฒนาฉบับที่ 5 นั้น "... กรมอนามัยได้สร้างประปาหมู่บ้านขึ้นโดยให้อยู่ในความดูแลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ต่อมาได้โอนประปาหมู่บ้านส่วนหนึ่งให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็นผู้บริหารจัดการ และอีกบางส่วนอยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการหมู่บ้าน" (ดารุณี แดงหาญ, 2531:3-4) ดังนั้นรูปแบบของการบริหารจัดการในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดจึงเป็นรูปแบบที่ใช้ระบบราชการเข้ามาบริหาร ประปาอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอใด นายอำเภอจะแต่งตั้งปลัดอำเภอ 1 นายเป็นผู้รับผิดชอบดูแลให้เป็นไปตามกฎระเบียบขององค์การฯ และจะมีผู้รับผิดชอบในการเก็บค่าน้ำดูแลความเสียหายของท่อประปาและระบบ ซึ่งแต่งตั้งมาจากอำเภออีกจำนวนหนึ่ง เพราะฉะนั้นเงื่อนไขของการจัดตั้งระบบประปาในความดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดในระยะแรกอาจมีขนาดเช่นเดียวกับประปาหมู่บ้านของกรมอนามัยที่รับผิดชอบจ่ายน้ำให้เพียง 2-3 หมู่บ้าน แต่ในปัจจุบันจากการศึกษาพบว่า ประปาขององค์การฯบางแห่งส่งน้ำไปใช้ทั้งตำบลก็มี (ดูภาคผนวก 1 ประกอบ)

### 2.3 สภาพการใช้น้ำก่อนมีโครงการประปา

ในด้านวิชาการที่กำหนดไว้ว่าต้องการน้ำของบุคคลโดยเฉลี่ยวันละ 2 ลิตรต่อคนสำหรับเด็ก ส่วนผู้ใหญ่ควรจะได้น้ำประมาณ 3 ลิตรต่อคน (น.พ.อมร นนทสุต กล่าวในการประชุมสัมมนา "แผนแม่บทการจัดหาน้ำอุปโภคบริโภคและการ สุขาภิบาลในชนบทที่โรงแรมมนเทียร พัทยา วันที่ 30-31 สิงหาคม 2528) ขณะที่ มาตรฐานขององค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ว่า ประชาชนในชนบทควรได้น้ำที่สะอาด คนละ 5 ลิตรต่อวัน ซึ่งรวมทั้งน้ำสำหรับล้างหน้าและแปรงฟันด้วย และอีก 45 ลิตร ต่อคนต่อวันสำหรับใช้ในครัวเรือน ไม่ว่ามาตรฐานของกรมอนามัยหรือองค์การ อนามัยโลกก็ตาม สภาพการใช้น้ำที่เป็นจริงอยู่ปัจจุบันนี้ยังไม่มีใครทราบว่าเป็นเท่า ใด การนำตัวเลขดังกล่าวขึ้นมาอ้างถึงจึงเป็นเสมือนเป้าหมายที่รัฐบาลต้องการจะ ให้เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบน้ำสะอาดในประเทศไทย

ในหมู่บ้านที่เป็นตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ถือได้ว่าเป็นตัวแทนของ ราษฎรที่มาจากภาคต่างๆของประเทศไทย (ยกเว้นภาคใต้) ข้อมูลจากการสำรวจ แสดงให้เห็นว่า ขนาดของครัวเรือนโดยเฉลี่ยในแต่ละภาคมีความแตกต่างกัน ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการน้ำในแต่ละครัวเรือนแตกต่างกันด้วย ถ้าถือเอาเกณฑ์ มาตรฐานของกรมอนามัยและปริมาณความต้องการใช้น้ำจะสูงขึ้นมากถ้าใช้มาตรฐาน ขององค์การอนามัยโลก

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนโดยเฉลี่ยของหมู่บ้านที่ศึกษา

	เชียงราย	เชียงใหม่	ขอนแก่น	นครราชสีมา	อยุธยา
ขนาดครัวเรือนเฉลี่ย	4.3	3.7	5.5	4.9	4.1



นอกจากความแตกต่างจะปรากฏในรูปปริมาณการใช้น้ำแล้ว ชนิดหรือประเภทของน้ำที่ใช้ก็ยังคงแตกต่างกันด้วยในแต่ละชุมชน ในการศึกษารังนี้ก็พบเช่นเดียวกันว่า ราษฎรทั้งประเทศยังใช้น้ำฝนและน้ำบ่อตื้นเป็นน้ำสำหรับดื่มมากที่สุด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแต่ละจังหวัดพบว่า ราษฎรในจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ และขอนแก่น นิยมตักน้ำจากน้ำบ่อตื้นเป็นส่วนมาก ขณะที่ราษฎรจากนครราชสีมาและอุตุยาศีมน้ำฝนเป็นส่วนมาก (ตารางที่ 1)

สำหรับน้ำที่ขุดเพื่ออุปโภค ซึ่งหมายถึงการนำน้ำไปซักล้างหรืออาบนั้น ปรากฏว่า น้ำบ่อตื้น น้ำจากห้วย หนอง สระ และน้ำจากบ่อบาดาล กลับเป็นแหล่งน้ำที่ราษฎรนำมาใช้มากที่สุด (ตารางที่ 2)

น้ำสำหรับเลี้ยงสัตว์ก็เป็นความจำเป็นสำหรับชนบทอยู่ไม่น้อย มักจะพบอยู่บ่อยกว่าชาวบ้านต้องนำสัตว์ไปเลี้ยง เป็นระยะทางไกลจากหมู่บ้านเพื่อให้อัตว์เลี้ยงเหล่านั้นได้มีน้ำกิน ในการสำรวจเราพบว่า ราษฎรในเชียงรายและเชียงใหม่ ใช้น้ำบ่อตื้นสำหรับให้อัตว์เลี้ยง ส่วนที่ขอนแก่นและโคราช สัตว์เลี้ยงจะได้น้ำจากห้วย หนอง ผาย และสระน้ำ ส่วนในจังหวัดอุตุยาศีมน้ำในแม่น้ำลำคลองเป็นแหล่งน้ำที่ให้อัตว์เลี้ยง (ตารางที่ 3)

การศึกษาสภาพการใช้น้ำของราษฎร ก่อนที่จะจัดสร้างระบบประปาจึงมีความสำคัญ และจำเป็นสำหรับการวางแผนพัฒนาคุณภาพน้ำในอนาคต จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าแหล่งน้ำที่มีความสำคัญสำหรับชาวบ้านในชนบทมีเพียง 3-4 ประเภทเท่านั้น แต่ในบรรดาแหล่งน้ำเหล่านั้น น้ำบ่อตื้นนับว่าเป็นแหล่งน้ำที่ราษฎรใช้ประโยชน์มากที่สุด โดยเฉพาะในภาคเหนือ และปรากฏว่าน้ำฝนซึ่งเป็นน้ำที่สะอาดที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำจากแหล่งอื่นๆ มีเพียง 2 จังหวัดคือนครราชสีมาและอุตุยาศีมน้ำที่นำมาใช้ดื่ม ดังปรากฏตามตารางต่อไปนี้

แหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดจำแนกตามประเภทการใช้น้ำในแต่ละจังหวัด

	เชียงราย	เชียงใหม่	ขอนแก่น	นครราชสีมา	อยุธยา
น้ำฝน	-	-	-	A	A
บ่อตื้น	ABC	ABC	AB	-	-
สระ ห้วย หนอง	-	-	C	BC	-
แม่น้ำลำคลอง	-	-	-	-	BC

หมายเหตุ: A = น้ำดื่ม  
 B = น้ำอุปโภค  
 C = น้ำเลี้ยงสัตว์

ดังกล่าวแล้วว่า โครงการประปาทุกประเภทเริ่มมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 นี้เอง นักวิเคราะห์บางคนให้ความเห็นว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวมีการขอสร้างโครงการประปาเป็นจำนวนมาก แต่ไม่มีใครนึกถึงการสร้างโครงการประปาที่ดีมีประสิทธิภาพเท่าใดนัก เพราะฉะนั้นในระบบประปาที่มีอยู่ในปัจจุบันจึงยังไม่อาจกล่าวได้ว่า บรรลุถึงเป้าหมายสุดท้ายอันที่จะพัฒนาบริการสาธารณสุขขั้นมูลฐานบนรากฐานให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ในจำนวนโครงการประปา 25 แห่งที่สำรวจมี 2 แห่ง ซึ่งดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด คือโครงการประปาบ้านมะเกลือใหม่ จังหวัดนครราชสีมา ที่ดำเนินการมาเป็นเวลา 14 ปีมาแล้ว การริเริ่มโครงการในสมัยนั้นย่อมเกิดขึ้นจากความเห็นชอบ พิจารณาจากทางราชการเป็นหลัก แต่ในช่วงของปี 2525-2529 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการตื่นตัวนำแนวการพัฒนาจากล่างสู่บน (Bottom-up) มาใช้ โครงการพัฒนาต่างๆต้องเกิดขึ้นจากความต้องการของชาวบ้านเป็นสำคัญนั้น โครงการสร้างระบบประปาก็อยู่ในกฎเกณฑ์ที่จะต้องปฏิบัติตามกระแสนั้นด้วย แต่จากการสำรวจพบว่า ในจำนวน 25 แห่งนั้นมีเพียง 17 แห่งที่เป็นโครงการประปาที่คิดและริเริ่มจากกานัน



หรือผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งเป็นตัวแทนหรือผู้นำท้องถิ่นสำคัญ ส่วนอีก 8 โครงการประปาเป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากความคิดของ ส.ส.บ้าง สาธารณะสุขอำเภอบ้าง เจ้าอาวาสวัดบ้าง หรือบุคคลที่มีอิทธิพลในหมู่บ้านเป็นผู้พยายามวิ่งเต้นให้เกิดขึ้นก็มี

เมื่อโครงการประปาเข้ามาสร้างในหมู่บ้านนั้น ในระบบของ "ประปาหมู่บ้าน" จะมีการเรียกหุ้นจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ มาเป็นทุนหมุนเวียนใช้จ่ายในโครงการระยะแรกนอกเหนือจากเงินที่ชาวบ้านจะต้องหามาสมทบเป็นค่าก่อสร้าง นี่เองเป็นจุดที่มองเห็นว่าเป็นดาบสองคม ประการแรก ชาวบ้านอาจริบหรือไม่อยากเข้าร่วมหุ้นด้วยเกรงจะต้องเสียค่าลงทุนระยะแรกมากเกินไปเกินกำลังความสามารถ เนื่องจากต้องรับผิดชอบทั้ง (1) ค่าก่อสร้างสมทบ (เงินหมวดนี้อาจหาได้จาก ส.ส.หรือที่อื่นๆ) (2) เงินค่ามาตรวัดน้ำ ท่อต่อเข้าบ้านและเงินบ้าน ตลอดจนค่าแรงงานคนต่อ และ (3) ค่าหุ้น ประการที่สอง ชาวบ้านมีส่วนลงทุนและถือหุ้นไว้ย่อมมีความคาดหวังว่าจะได้รับการปันผลกำไรเมื่อสิ้นปี เมื่อโครงการใดไม่สามารถจ่ายปันผลให้ชาวบ้านเมื่อสิ้นปีได้ ชาวบ้านย่อมเกิดความไม่พอใจ เป็นสาเหตุให้เกิดความขัดแย้งกับกลุ่มผู้บริหารในที่สุด ด้วยเหตุผล 2 ประการดังกล่าว น่าที่จะเปรียบเทียบการกระจายบริการไปยังประชาชนในหมู่บ้านว่า ระบบของการลงทุนในระยะเริ่มแรกโครงการนั้นเป็นปัจจัยต่อการกระจายผู้ใช้น้ำหรือไม่

จากการศึกษาปรากฏว่าเงื่อนไขของการลงทุนในการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านในระยะแรกไม่ได้เป็นสาเหตุของการกระจายการใช้น้ำประปาในโครงการประปาหมู่บ้าน ดังปรากฏในตารางท้ายนี้ว่า เปอร์เซนต์เฉลี่ยของผู้ใช้น้ำประปาจากโครงการ "ประปาหมู่บ้าน" สูงถึง 82.1 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ "โครงการระบบน้ำสะอาด" (54.1) แล้ว ประปาหมู่บ้านสูงกว่ามาก และสูงกว่าประปาขององค์การฯ (74.3) อีกด้วย

จำนวนครัวเรือนทั้งหมดและครัวเรือนที่ใช้ห้องน้ำในโครงการประปาหมู่บ้านตัวอย่าง

บ้านตัวอย่าง

	จำนวนครัวเรือน	จำนวนผู้ใช้น้ำ	เปอร์เซ็นต์ผู้ใช้น้ำ
<u>เขียงราย</u>			
บ้านเกียง	386	176	45.6
บ้านเพยไซ	-	230	-
บ้านฟาดาล	493	360	73.0
บ้านแม่คำ	228	228	100.0
<u>เขียงใหม่</u>			
บ้านน้อย	275	75	27.3
บ้านแม่สอย	156	125	80.1
บ้านคอนซัน	279	99	35.5
<u>ขอนแก่น</u>			
บ้านอัมพวัน	132	132	100.0
บ้านหนองคูม	514	402	78.2
บ้านโนนสะอาด	313	270	86.2
บ้านนาจาน-นาเจริญ	408	376	92.1
บ้านโคกสี	363	326	89.8
บ้านกุดพัง เครือ-ท่ามะเดื่อ	416	398	95.6
<u>อยุธยา</u>			
บ้านหนองบัวส้ม	42	23	54.7
บ้านคลองบัว	76	60	78.9
บ้านพระแก้ว	-	83	-
บ้านพุทเลา	483	319	66.0



### นครราชสีมา

บ้านเทพนิมิต	200	50	25.0
บ้านหนองเข้	278	130	46.7
บ้านหนองน้ำแดง	252	70	27.8
บ้านโพนกอก	324	178	54.9
บ้านโคกสี	239	219	91.6
บ้านอังกาบ	360	230	63.9
บ้านกล้วย	-	583	-
บ้านมะเกลือใหม่	-	457	-

---

เฉลี่ย X ทั้งหมดภาค 67.3

ค่าเบี่ยงเบน SD = 24.5 N = 21

---

เฉลี่ย X โครงการระบบน้ำสะอาด 54.1

ค่าเบี่ยงเบน SD = 24.0 N = 10

---

เฉลี่ย X โครงการประปาหมู่บ้าน 82.1

ค่าเบี่ยงเบน SD = 9.9 N = 7

---

เฉลี่ย X โครงการประปาขององค์การฯ 74.3

ค่าเบี่ยงเบน SD = 25.9 N = 4

---

คณะผู้วิจัยได้สำรวจสภาพการใช้น้ำในปัจจุบันซึ่งเป็นเวลาภายหลังจากที่โครงการประปาเข้ามาสร้างในหมู่บ้านแล้วเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 3 ปี ปรากฏว่าพฤติกรรมการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆเปลี่ยนแปลงไป อาทิเช่น แหล่งน้ำดื่ม ซึ่งเดิมก่อนมีประปาชาวบ้านส่วนมากดื่มน้ำฝนและน้ำบ่อตื้น แต่เมื่อภายหลังสร้างระบบประปาขึ้นมาแล้วอัตราส่วนของผู้ที่ดื่มน้ำฝนเพียงอย่างเดียวกลับเพิ่มมากขึ้นถึง 61.1

เปอร์เซ็นต์และเป็นอัตราส่วนสูงที่สุด (มีครัวเรือนที่ดื่มทั้งน้ำฝนและน้ำประปา 3.5 เปอร์เซ็นต์) โดยกระจายอยู่ในจังหวัดขอนแก่น โคราช และอยุธยา ส่วนน้ำประปานั้นเข้ามาเป็นน้ำดื่มแทนบ่อน้ำเค็มของชาวจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่เท่านั้น ซึ่งมีทั้งหมด 16.1 เปอร์เซ็นต์ น้ำบาดาลเข้ามามีบทบาทเป็นน้ำดื่มของชาวบ้านเป็นอันดับที่ 3 คือ 12.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีมากที่จังหวัดขอนแก่น (ตารางที่ 4)

สำหรับน้ำอุปโภคที่ชาวบ้านนำไปใช้สำหรับอาบน้ำและซักล้างนั้น ระบบประปาเข้ามาเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญเพื่อกิจการนี้ถึงร้อยละ 95 (ตารางที่ 5) และเมื่อมาดูแหล่งน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์ น้ำประปาก็ถือว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญที่สุด คือ ร้อยละ 38.4 (ตารางที่ 6)

เป็นที่น่าสังเกตว่า ระบบประปาที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากนั้นยังไม่เป็นแหล่งน้ำที่ราษฎรนำมาใช้ดื่ม ความที่น่าจะได้มีการหาคำตอบต่อไปคือ ปัญหาคุณภาพน้ำใช้หรือไม่ หรือปัญหาด้านทัศนคตินิยมที่มีต่อรสชาติและกลิ่น แต่อย่างไรก็ตาม ผลจากการสำรวจนี้ยืนยันว่าชาวบ้านใช้น้ำประปาที่สร้างขึ้นนั้นเพื่ออุปโภคและเลี้ยงสัตว์เป็นส่วนมาก



ตารางต่อไปนี้จะแสดงการเปรียบเทียบแหล่งน้ำที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดก่อน-หลังการมีระบบประปา

	เชียงใหม่ <sup>1/</sup>		ขอนแก่น นครราชสีมา อุดรธานี <sup>1/</sup>		
น้ำฝน	-	-	a	Aa	Aa
บ่อน้ำ	ABC	ABCa	AB	-	-
สระ ท้าย ท้อง	-	-	Cc	BC	-
แม่น้ำลำคลอง	-	-	-	-	BCc
ประปา	abc	abc	b	bc	bc

หมายเหตุ: A = น้ำดื่ม ก่อนมีระบบประปา      B = น้ำอุปโภคก่อนมีระบบประปา  
 C = น้ำเลี้ยงสัตว์ก่อนมีระบบประปา      a = น้ำดื่มหลังมีระบบประปา  
 b = น้ำอุปโภคหลังมีระบบประปา      c = น้ำเลี้ยงสัตว์หลังมีระบบประปา

<sup>1/</sup> เชียงใหม่และอุดรธานี มีจำนวนผู้ใช้น้ำภายหลังจากมีระบบประปาจาก

แหล่งน้ำสองประเภทในจำนวนเท่ากัน

ตารางข้างต้นแสดงให้เห็นความเปลี่ยนแปลงในแต่ละจังหวัดโดยเฉพาะภาคเหนือ 2 จังหวัดนั้น พบว่าน้ำประปาเข้ามามีบทบาทในทุกกิจกรรมภายหลังจากสร้างระบบประปาแล้ว ส่วนอีก 3 จังหวัดที่เหลือนั้น น้ำประปาเข้ามามีบทบาทเฉพาะกิจกรรมการซักล้าง อาบน้ำ และการเลี้ยงสัตว์เท่านั้น

ตารางที่ 1: แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้ดื่ม

แหล่งน้ำ	เขียงราย	เขียงใหม่	หนองแก่น	นครราชสีมา	อยุธยา	รวม
แม่น้ำลำคลอง	-	-	-	1 (0.5)	5 (7.7)	6 (1.0)
บึง	2 (2.0)	-	34(16.2)	154(82.8)	50(76.9)	240(40.3)
บึงบ่อตื้น	97(97.0)	29(82.9)	93(44.3)	10 (5.4)	5 (7.7)	234(39.3)
บึงบ่อตื้น	1 (1.0)	4(11.4)	6 (2.9)	1 (0.5)	-	12 (2.0)
สระ ห้วย	-	-	5 (2.4)	-	-	5 (0.8)
บึง บึงบ่อตื้น	-	-	63(30.0)	4 (2.2)	4 (6.2)	71(11.9)
จากหลายแห่งข้างต้น	-	2 (5.8)	9 (4.3)	16 (8.5)	1 (1.5)	28 (4.8)
<b>รวม</b>	<b>100(100.0)</b>	<b>35(100.0)</b>	<b>210(100.0)</b>	<b>186(100.0)</b>	<b>65(100.0)</b>	<b>596(100.0)</b>

ตารางที่ 2: แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้เพื่อการอุปโภค

แหล่งน้ำ	เขียงราย	เขียงใหม่	หนองแก่น	นครราชสีมา	อยุธยา	รวม
บึงบ่อตื้น	92(92.0)	21(60.0)	66(31.4)	58(31.2)	20(30.8)	257(43.1)
บึงบ่อตื้น	6 (6.0)	6(17.1)	64(30.5)	25(13.4)	4 (6.2)	105(17.4)
ห้วย หนอง ผาย	-	-	43(20.5)	83(44.6)	3 (4.6)	129(21.6)
แม่น้ำ ลำคลอง	-	7(20.0)	37(17.6)	19(10.2)	38(58.5)	101(16.9)
บึง	2 (2.0)	1 (2.9)	-	1 (0.5)	-	4 (0.7)
<b>รวม</b>	<b>100(100.0)</b>	<b>35(100.0)</b>	<b>210(100.0)</b>	<b>186(100.0)</b>	<b>65(100.0)</b>	<b>596(100.0)</b>



ตารางที่ 3: แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้เพื่อการเลี้ยงสัตว์

แหล่งน้ำ	เชียงใหม่	เชียงใหม่	ขอนแก่น	นครราชสีมา	อุทัย	รวม
น้ำบ่อตื้น	53(53.0)	16(45.7)	7 (3.3)	44(23.7)	10(15.4)	130(21.8)
บึง	1 (1.0)	-	45(21.4)	21(11.3)	1 (1.5)	68(11.4)
ห้วย หนอง ผาย	10(10.0)	3 (8.6)	84(40.0)	82(44.1)	1 (1.5)	180(30.2)
แม่น้ำ ลำคลอง	-	1 (2.9)	51(24.3)	14 (7.5)	21(32.3)	87(14.6)
อื่นๆ	1 (1.0)	1 (2.9)	2 (1.0)	1 (0.5)	-	5 (0.9)
ไม่เลี้ยงสัตว์	35	14	21	24	32	126
รวม	100(100.0)	35(100.0)	210(100.0)	186(100.0)	65(100.0)	596(100.0)

ตารางที่ 4: แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้ดื่มภายหลังมีระบบประปา

แหล่งน้ำ	เชียงใหม่	เชียงใหม่	ขอนแก่น	นครราชสีมา	อุทัย	รวม
น้ำฝน	2 (2.0)	-	140(66.7)	176(94.6)	46(70.8)	364(61.1)
น้ำประปา	75(75.0)	17(48.6)	3 (1.4)	1 (0.5)	-	96(16.1)
น้ำบ่อตื้น	22(22.0)	17(48.6)	2 (1.0)	1 (0.5)	-	42 (7.0)
น้ำบึง	1 (1.0)	1 (2.9)	47(22.4)	6 (3.2)	18(27.7)	73(12.2)
บึงและประปา	-	-	18 (8.6)	2 (1.1)	1 (1.5)	21 (3.5)
รวม	100(100.0)	35(100.0)	210(100.0)	186(100.0)	65(100.0)	596(100.0)

ตารางที่ 5: แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้เพื่อการอุปโภคภายในระบบประปา

แหล่งน้ำ	เชียงราย	เชียงใหม่	ขอนแก่น	นครราชสีมา	อุบลราชธานี	รวม
น้ำประปา	80(80.0)	31(88.6)	206(98.1)	184(98.9)	65(100.0)	566(95.0)
น้ำบ่อตื้น	20(20.0)	3 (8.6)	-	2 (1.1)	-	25 (4.2)
น้ำบาดาล	-	1 (2.9)	-	-	-	1 (0.2)
แม่น้ำ ลำคลอง	-	-	2 (1.0)	-	-	2 (0.3)
น้ำฝนและประปา	-	-	2 (1.0)	-	-	2 (0.3)
รวม	100(100.0)	35(100.0)	210(100.0)	186(100.0)	65(100.0)	596(100.0)

ตารางที่ 6: แหล่งน้ำที่ราษฎรใช้เพื่อสัตว์เลี้ยงภายในระบบประปา

แหล่งน้ำ	เชียงราย	เชียงใหม่	ขอนแก่น	นครราชสีมา	อุบลราชธานี	รวม
น้ำประปา	29(29.0)	11(31.4)	49(23.3)	129(69.4)	11(16.9)	229(38.4)
น้ำบ่อตื้น	27(27.0)	6(17.1)	1 (0.5)	11 (5.9)	4 (6.2)	49 (8.2)
ห้วย หนอง สระ	2 (2.0)	-	70(33.3)	23(12.4)	1 (1.5)	96(16.1)
บาดาล	1 (1.0)	-	11 (5.2)	1 (0.5)	1 (1.5)	14 (2.3)
แม่น้ำ คลอง	-	1 (2.9)	51(24.3)	-	11(16.9)	63(10.6)
อื่นๆ	2 (2.0)	3 (8.6)	2 (1.0)	-	-	7 (1.1)
น้ำเลี้ยงสัตว์	39(39.0)	14(40.0)	26(12.4)	22(11.8)	37(56.9)	138(23.2)
รวม	100(100.0)	35(100.0)	210(100.0)	186(100.0)	65(100.0)	596(100.0)



### บทที่ 3

#### บทวิเคราะห์ : สารสำคัญจากข้อค้นพบ

เพื่อให้การศึกษานี้บรรลุวัตถุประสงค์อันที่จะ "ศึกษาปัญหา อุปสรรค และศักยภาพในการจัดระบบบริหารประปา ตลอดจนสร้างรูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม โดยมุ่งเน้นให้ประชาชนช่วยตัวเอง เพื่อเป็นการลดภาระของรัฐบาลในที่สุด" นั้น คณะผู้วิจัยได้ทดลองใช้ตัวชี้วัด (Indicators) 8 ใน 10 ตัวซึ่งพัฒนามาจาก "Evaluation for Village Water Supply Planning" ของ Sandy Cairncross และคณะ ซึ่งพิมพ์ขึ้นโดยความร่วมมือของ WHO International Reference Centre for Community Water Supply (IRC) การที่คณะผู้วิจัยตัดตัวชี้วัดออก 2 ตัว เนื่องจาก 2 ตัวชี้วัดมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในการบริหารจัดการน้อยมาก ขณะเดียวกันได้เพิ่มตัวชี้วัดทางด้านสังคม 2 ตัว คือ ข้อ 9 และ 10 ดังรายการข้างล่าง ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับแนวความคิดที่จะให้ราษฎรเข้ามามีส่วนรวมในการรับภาระ การซ่อมบำรุงรักษาและอื่นๆ

ในการวิเคราะห์จะดำเนินการตามตัวชี้วัด 10 ตัวดังต่อไปนี้

1. แบบก่อสร้างประปาและค่าก่อสร้าง
2. การทำงานและการซ่อมบำรุงรักษา
3. คุณภาพน้ำ
4. สุขภาพอนามัย
5. ประสิทธิภาพของกลุ่มผู้ใช้น้ำ
6. การกระจายผลประโยชน์
7. ความสามารถในการบริหาร
8. ระบบการเงิน
9. ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
10. ผลประโยชน์ทางสังคม

### 3.1 แบบก่อสร้างประปาและค้ำก่อสร้าง

แบบก่อสร้างประปาของ "ระบบน้ำสะอาด" กับ "ประปาหมู่บ้าน" มีส่วนที่แตกต่างกันอยู่หลายประการ ส่วนระบบการก่อสร้างประปาขององค์การบริหารส่วนจังหวัดคงมีลักษณะคล้ายหรือเป็นรูปแบบเดียวกับประปาหมู่บ้าน เนื่องจากสร้างจากแบบที่มาจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขเหมือนกัน แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนประกอบหลักของระบบประปาคือ

1. เครื่องสูบน้ำ
2. หอดังสูง
3. ท่อและอุปกรณ์ท่อ

"ในระบบน้ำสะอาด" เครื่องสูบน้ำที่ใช้เป็นเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจมน้ำ (Submersible Pump) ขนาด 2 แรงม้า สูบได้ไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ส่งน้ำได้สูงประมาณ 50 เมตร ใช้กับไฟฟ้า Single phase หรือไฟฟ้า 2 สาย 220 โวลต์ นอกจากนั้นยังมีชุดควบคุมการทำงานของเครื่องและป้องกันอันตรายอันจะเกิดจากเครื่อง เนื่องจากไฟตก น้ำไม่ไหลและฟ้าผ่า เป็นต้น ชาวบ้านมักเรียกว่า "แผงไฟฟ้า" ส่วนหอดังสูงนั้น ตัวหอดังรับท่อเหล็กทาบสังกะสีและทาสีกันสนิม ความสูงของหอดังจากพื้นดินถึงก้นถัง 11.40 เมตร ความกว้างของหอดัง 3.60 X 3.60 เมตร โดยปกติแล้วการรับหอดังสูงส่งน้ำดีกว่าสูบน้ำเข้าเส้นท่อโดยตรง คือแรงดันของน้ำในเส้นท่อจะสม่ำเสมอและขณะเดียวกันเครื่องสูบน้ำไม่ต้องทำงานตลอดเวลา เพราะหอดังสูงสามารถเก็บน้ำไว้ได้จำนวนหนึ่ง สำหรับท่อและอุปกรณ์ท่อนั้นมี 2 ชนิด ท่อที่ใช้ประสานอยู่ในบริเวณหอดังจะเป็นท่อเหล็กทาบสังกะสีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ส่วนท่อเมนจ่ายน้ำนั้นใช้ท่อ พีวีซี ชนิดใช้กับน้ำดื่ม (สีฟ้า) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้วเช่นกัน หมู่บ้านที่สร้างประปาคด้วยระบบน้ำสะอาดจะพบแบบก่อสร้างประปา ลักษณะดังกล่าวนี้เหมือนกันทุกหมู่บ้าน

สำหรับ "ประปาหมู่บ้าน" เนื่องจากกรมอนามัยมีแบบก่อสร้างหลายแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ จึงทำให้แบบการก่อสร้างดังเก็บน้ำมีทั้งแบบตั้งอยู่บนพื้นดินและแบบหอดังสูง และชนิดที่เป็นหอดังสูงมีทั้งแบบเสาเดี่ยวและแบบสี่เสา



นอกจากนั้น มีเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ท่อซึ่งมีขนาดความสามารถของเครื่องจักร ขึ้นอยู่กับปริมาณการกักเก็บหรือการก่อสร้างดังกล่าว

ในการพิจารณาแบบการก่อสร้างนั้น ไม่สามารถบอกได้ว่าแบบใดดีกว่าแบบใด แม้แต่การสังเกตขณะที่ทำการสำรวจเพื่อคุณภาพของระบบการผลิตน้ำประปาของแต่ละแห่งก็ไม่สามารถบอกได้ว่า ระบบการผลิตของหมู่บ้านใดดีที่สุด ที่จะได้ข้อมูลในเรื่องนี้ อย่างละเอียดจำเป็นต้องใช้เวลาศึกษานาน ซึ่งในทางปฏิบัติคณะวิจัยไม่สามารถทำได้ในช่วงเวลาจำกัด เพราะฉะนั้น ตัวแปรตัวเดียวที่นำมาใช้วัดแบบก่อสร้างนี้ได้คือ จำนวนปีที่โครงการประปาดำเนินงานมา ซึ่งการใช้จำนวนปีนี้ก็เพื่อจะบอกว่าโครงการสร้างการผลิตน้ำประปาที่ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ หอดักสูง ท่อและอุปกรณ์ท่อนั้นใช้งานมานานกี่ปี โดยกำหนดว่าปีที่ใช้งานนานจะมีประสิทธิภาพต่ำกว่าหมู่บ้านที่เพิ่งสร้างระบบประปา

สำหรับการประเมินค่าก่อสร้าง ใช้การคำนวณค่าก่อสร้างในระยะเริ่มสร้างโครงการต่อจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ ซึ่งจะเป็น ค่าก่อสร้างต่อหัว และเป็นตัวแปรอีกตัวที่นำมาประเมิน โดยพิจารณาว่าค่าก่อสร้างต่อหัวต่ำย่อมแสดงว่าวางแผนงานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพกว่า โครงการที่มีค่าก่อสร้างต่อหัวสูง

ในการประเมินค่าของ 2 ตัวแปรนี้ใช้ วิธีกำหนดน้ำหนักหรือการให้คะแนนแก่คำตอบที่ได้ทุกคำตอบ เพื่อหาค่ารวมสุดท้าย น้ำหนักที่ให้กับ

(1) ปีที่ทำการก่อสร้างระบบประปา คือ

โครงการดำเนินงานมา 1-2 ปี (2531, 2530)	4 คะแนน
โครงการดำเนินงานมา 3-4 ปี (2529, 2528)	3 คะแนน
โครงการดำเนินงานมา 5-7 ปี (2527, 2526, 2525)	2 คะแนน
โครงการดำเนินงานมากกว่า 7 ปี (2524, 2523, ...)	1 คะแนน

(2) อัตราค่าก่อสร้างต่อหัว คือ

ค่าก่อสร้างต่อหัว ต่ำกว่า 2,000 บาท	4 คะแนน
ค่าก่อสร้างต่อหัว 2,000-2,999 บาท	3 คะแนน
ค่าก่อสร้างต่อหัว 3,000-4,999 บาท	2 คะแนน
ค่าก่อสร้างต่อหัว 5,000 บาทขึ้นไป	1 คะแนน

คะแนนรวมของตัวแปร 2 ตัว จะแสดงถึงประสิทธิภาพของ"แบบก่อสร้างและค่าก่อสร้าง" ดังตารางต่อไปนี้

ประสิทธิภาพของ"แบบก่อสร้างและค่าก่อสร้าง"

	ปีที่สร้าง	อัตรา/ตัว	(1)	(2)	คะแนนรวม
บ้านเกียง	2528	1,704	3	4	7
บ้านเพนไซ	2528	2,304	3	3	6
บ้านป่าตาล	2528	2,777	3	3	6
บ้านแม่คำ	2529	--*	3	--	3
บ้านน้อย	2528	4,000	3	2	5
บ้านแม่สอย	2528	2,400	3	3	6
บ้านดอนฮีบ	2528	--*	3	--	3
บ้านอัมพัน	2528	2,272	3	3	6
บ้านหนองคูม	2525	1,991	2	4	6
บ้านโนนสะอาด	2527	2,114	2	3	5
บ้านนางาม-นาเจริญ	2528	2,321	3	3	6
บ้านโคกสี (ขอนแก่น)	2528	2,622	3	3	6
บ้านกุดพังเครือ-ท่ามะเดื่อ	2519	--*	1	--	1
บ้านหนองน้ำลิม	2528	13,043	3	1	4
บ้านคลองบัว	2528	5,000	3	2	5



บ้านพระแก้ว	2529	10,602	3	4	1
บ้านพุทธเลา	2520	-*	1	-	1
บ้านเทพนิมิตร	2528	6,000	3	1	4
บ้านหนองเข้	2528	2,307	3	3	6
บ้านหนองน้ำแดง	2529	4,285	3	2	5
บ้านโนนกกอก	2529	2,977	3	3	6
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	2526	3,118	2	2	4
บ้านก้งโกน	2528	3,500	3	2	5
บ้านกล้วย	2529	1,183	3	4	7
บ้านมะเกลือใหม่	2519	-*	1	-	1

หมายเหตุ: \*การประเมินค่าก่อสร้างต่อหัวในโครงการ องค์การบริหารส่วนจังหวัด  
ไม่สามารถหาตัวเลขการก่อสร้างในระยะ เริ่มแรก

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ในจำนวน 25 โครงการนั้นมีเพียง 2 โครงการคือโครงการประปาบ้านเกียง จังหวัดเชียงใหม่ และบ้านกล้วย จังหวัดนครราชสีมา แสดงประสิทธิภาพของแบบก่อสร้างและค่าก่อสร้างสูงสุด คือ 7 คะแนน ซึ่งหมายถึงว่าเป็นโครงการประปาที่เพิ่งสร้างไม่นานและในการก่อสร้างมีการกระจายผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการเป็นจำนวนมาก

### 3.2 การทำงานและซ่อมบำรุงรักษา

ในระบบประปानาขนาดเล็กในชนบท กิจกรรมเพื่อการบำรุงรักษาและค่าซ่อมแซมมักสูงกว่าค่าทำงาน (เดินเครื่อง) ในการวัดประสิทธิภาพของการทำงานและการซ่อมบำรุงนั้นทำได้ 2 วิธีคือ ศึกษาบันทึกการทำงานโครงการประปาแต่ละโครงการจะมีการทำบันทึก ทำรายงานการทำงานอย่างละเอียด อาทิเช่น ชั่วโมงการสูบน้ำเข้าไปกักเก็บในถัง โดยปกติชั่วโมงการเปิดเครื่องสูบน้ำต้องมี

ความสัมพันธ์กับขนาดของถังเก็บน้ำ (ถ้าถังเก็บน้ำเล็กเกินไปชั่วโมงการสูบน้ำเพื่อ  
จ่ายออกไปให้ผู้ใช้น้ำจะต้องกินเวลายาวนานกว่าถังเก็บน้ำขนาดใหญ่) บันทึกการ  
ซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำหรือเครื่องไฟฟ้าอื่นๆ ตลอดจนการบันทึกการเปลี่ยนเครื่องจักร  
กลในกรณีที่เสียหาย เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีประโยชน์มากในการใช้เพื่อติดตาม  
งานและประเมินผล แต่ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยใช้วิธีที่สอง คือศึกษาผลกระทบที่  
เกิดขึ้นจากการทำงานและการซ่อมบำรุงเงินที่วงที่ผ่านมา โดยพิจารณาตัวแปร 4 ตัว  
ซึ่งเป็นตัวแปรที่จะเกิดขึ้นเมื่อระบบประปามีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและการ  
บำรุงรักษาดี ตัวแปร 4 ตัวคือ

(1) น้ำประปาไหลสม่ำเสมอไม่เคยขาด ซึ่งหมายถึงปริมาณน้ำที่กัก  
เก็บมีมากพอเพื่อจ่ายออกตลอดเวลา ทั้งนี้เป็นผลจากการที่มีการจัดชั่วโมงการสูบน้ำ  
ให้สอดคล้องกับปริมาณความจุ

(2) คุณภาพน้ำที่ส่งออกไปต้องดี ในความรู้สึกของชาวบ้านคือน้ำต้อง  
ใสและไม่มีรสชาด

(3) เครื่องสูบน้ำต้องไม่ขาดบำรุงรักษา (Preventive main-  
tenance) เพราะถ้ามีการติดตามเฝ้าดูเครื่องอยู่จะไม่เสียจนถึงขั้นต้องซ่อมแซม  
(Corrective maintenance)

(4) ผู้ใช้น้ำร่วมรับผิดชอบในการซ่อมแซมบำรุงรักษา มิได้ปล่อยให้  
เป็นความรับผิดชอบทั้งหมดของคณะกรรมการหรือผู้ดูแล ซึ่งหมายความว่า ไม่ควรมี  
ปัญหาท่อรั่ว หรือท่อแตกเกิดขึ้น

จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารพบปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากเป็น  
ผลกระทบของการขาดการทำงานและบำรุงซ่อมแซมที่ดี 7 ประการคือ (1) เครื่อง  
สูบน้ำเสีย (2) น้ำไหลไม่เป็นเวลา (3) ท่อรั่วท่อแตก (4) น้ำขุ่นมีตะกอน  
(5) เก็บค่าน้ำประปาแพง (ไม่นับเป็นปัญหาเรื่องการทำงานและซ่อมบำรุง) (6)



น้ำรสชาดไม่ดี และ (7) น้ำไหลน้อยในช่วงหน้าแล้ง (0) ไม่มีปัญหา

การให้คะแนนสำหรับคำตอบเหล่านี้พิจารณาดังนี้คือ

หมู่บ้านที่พบว่าไม่มีปัญหาเกิดขึ้น	มีคะแนน 4
หมู่บ้านที่พบว่ามีปัญหา 1 ชนิด	มีคะแนน 3
หมู่บ้านที่พบว่ามีปัญหา 2 ชนิด	มีคะแนน 2
หมู่บ้านที่พบว่าปัญหามากกว่า 2 ชนิด	มีคะแนน 1

ดังนั้น เมื่อประเมินประสิทธิภาพ"การทำงานและซ่อมแซมบำรุงรักษา"  
จากคำถามถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ได้คำตอบดังตารางต่อไปนี้

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(0)	คะแนน
บ้านเกียง			1					17	3
บ้านเพยไธ			1	3				19	2
บ้านป่าตาล		3		12				21	2
บ้านแม่คำ		1	5	17				-	1
บ้านน้อย	1			9				-	2
บ้านแม่สลอย	1		3	2				10	1
บ้านคอนซัน						1		9	3
บ้านอัมพวัน					1		1	11	3
บ้านหนองคูม	33	1	1	3			2	10	1
บ้านโพนสะอาด	1			8				21	2
บ้านนาจาม-นาเจริญ	3		1					36	2
บ้านโคกสี (ชลนแก่น)			2	4				31	2
บ้านกุดพิงเครือ-ท่ามะเ็ือ	2		1	2			16	19	1
บ้านหนองน้ำส้ม								6	4
บ้านคลองวัว		2		1				7	2

บ้านพระแก้ว				1			9	3
บ้านพุทธเลา	8	2	1	2			25	1
บ้านเทพนิมิตร							6	4
บ้านหนองเท้	5			4			6	2
บ้านหนองน้ำแดง	3		1	3			2	1
บ้านโพนกอก	1		2	3			10	1
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	2	1		5			12	1
บ้านอังกาบ	4			1			19	2
บ้านกล้วย	6	10	2	3	2	4	25	1
บ้านมะเกลือใหม่	14		3	10			1	17

หมายเหตุ: (2) กับ (7) ถือเป็นปัญหาที่เกิดจากสาเหตุเดียวกันคือเครื่องทำงาน

ไม่ประสานกับความจุของท่อถังสูง

(4) กับ (6) เป็นปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำเหมือนกัน

ผลจากการสำรวจ 25 โครงการ ปรากฏว่ามีเพียง 2 แห่งใน 25 แห่งที่ไม่ปรากฏปัญหาต่างๆเกิดขึ้นเลย ซึ่งในการศึกษานี้จะถือว่าเป็นโครงการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการดำเนินงานและบำรุงรักษา คือ โครงการประปาบ้านหนองน้ำส้ม จังหวัดอุทัย และโครงการประปาบ้านเทพนิมิตร จังหวัดนครราชสีมา

### 3.3 คุณภาพน้ำ

ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข เมื่อก้าวถึงคุณภาพน้ำประปา จะต้องถือหลักรับรองคุณภาพน้ำ โดยพิจารณาคุณสมบัติของน้ำ 3 ประการคือ

1. คุณสมบัติทางฟิสิกส์
2. คุณสมบัติทางเคมี
3. คุณสมบัติทางแบคทีเรีย



การวิเคราะห์ทางฟิสิกส์นั้นจะดูที่สี ความขุ่น และกลิ่น สีจะต้องไม่เกิน 20.0 หน่วย ความขุ่น ไม่เกิน 5.0 หน่วย และกลิ่น ต้องไม่มีกลิ่น(ยกเว้นคลอรีน)

การวิเคราะห์ทางเคมี กำหนดปริมาณสารทั้งหมดต่อไปนี้ต้องไม่เกิน 1,000.0 มก./ลิตร สารต่อไปนี้คือ

Selenium = Se	ต้องไม่เกิน 0.01 มก./ลิตร
Cadmium = Cd	ต้องไม่เกิน 0.01 มก./ลิตร
Lead = Pb	ต้องไม่เกิน 0.01 มก./ลิตร
Arsenic = As	ต้องไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร
Chromium = Cr	ต้องไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร
Cyanide = Cn	ต้องไม่เกิน 0.2 มก./ลิตร
Barium = Ba	ต้องไม่เกิน 1.00 มก./ลิตร
Fluoride = F	ต้องไม่เกิน 1.5 มก./ลิตร
Nitrate = NO <sub>3</sub>	ต้องไม่เกิน 4.0 มก./ลิตร
Iron = Fe	ต้องไม่เกิน 0.5 มก./ลิตร
Manganese = Mn	ต้องไม่เกิน 0.5 มก./ลิตร
Copper = Cu	ต้องไม่เกิน 1.5 มก./ลิตร
Zinc = Zn	ต้องไม่เกิน 15.0 มก./ลิตร
Calcium = Ca	ต้องไม่เกิน 200.0 มก./ลิตร
Magnesium = Mg	ต้องไม่เกิน 150.0 มก./ลิตร
Sulphate = SO <sub>4</sub>	ต้องไม่เกิน 250.0 มก./ลิตร
Chloride = Cl	ต้องไม่เกิน 250.0 มก./ลิตร
pH	ต้องอยู่ระหว่าง 6.5-8.5
ความกระด้าง	ต้องไม่เกิน 300.0 มก./ลิตร

สำหรับการวิเคราะห์ทางแบคทีเรีย ใช้มาตรฐาน 3 ตัวคือ

1. Standard plate count ที่ 35-37 องศาเซลเซียส 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 500 โคโลนี/ml

2. Most Probable Number of Caliform Organism ต่อ 100 มิลลิเมตร (M.P.N.) ต้องน้อยกว่า 2.2

3. E.coli type I (Escherechia coli) ต้องไม่มี

(กองสุขาภิบาล กรมอนามัย: 2524)

จากการศึกษาพบว่า ในระเบียบปฏิบัติของการสร้างระบบประปาทุกระบบก่อนที่ลงมือก่อสร้างระบบประปาจะต้องผ่านขั้นตอนการตรวจคุณภาพน้ำ เมื่อคุณภาพน้ำอยู่ในมาตรฐานที่ยอมรับได้ ทางราชการจึงอนุมัติให้สร้าง เมื่อสร้างเป็นประปาขึ้นมาแล้ว ยังมีการนำน้ำไปตรวจอยู่หรือไม่นั้น เป็นคำตอบที่ช่วยให้สามารถบอกถึงคุณภาพน้ำได้ แต่จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการผู้ดูแลระบบประปาไม่มีใครทราบผลของการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำว่าเป็นอย่างไร มีแต่เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอนามัย หรือกรมโยธาธิการ เป็นผู้ให้นำน้ำไปตรวจเท่านั้น ซึ่งถ้าตรวจพบ เชื้อชนิดใดที่จะเป็นอันตรายก็จะสั่งระงับการจ่ายน้ำแล้วหาทางแก้ไข แต่คณะกรรมการไม่เคยมีใครทราบผลหรือสนใจในเรื่องผลการตรวจเลย

เพราะฉะนั้นในการประเมินคุณภาพน้ำทางวิชาการเฉพาะตัวเดี่ยวนี้ไม่สามารถจะนำมาเป็นเกณฑ์ประเมินคุณภาพของแต่ละของหมู่บ้านได้ ผู้วิจัยจึงกำหนดตัวแปรร่วมอีก 3 ตัวดังนี้คือ

1. การนำน้ำไปตรวจคุณภาพภายหลังการก่อสร้างระบบแล้ว
2. คุณภาพของน้ำในสายตาของชาวบ้าน
3. การเติมคลอรีนในน้ำประปาที่ใช้อยู่

และตัวแปรทั้ง 3 ตัวนี้ได้กำหนดเกณฑ์การวัดดังนี้คือ



(1) ภายหลังจากการก่อสร้าง เคยมีการนำน้ำไปตรวจอีกหรือไม่  
ถ้าคำตอบเป็น

เคย มีคะแนน 2

ไม่เคย มีคะแนน 1

(2) คุณภาพน้ำในสายตาของชาวบ้าน ถ้าคำตอบเป็น

ใส มีคะแนน 3

ตะกอนหรือสี มีคะแนน 2

ทั้งตะกอนและสี มีคะแนน 1

(3) น้ำประปาเติมคลอรีนหรือไม่ ถ้าคำตอบเป็น

เติมคลอรีน มีคะแนน 2

ไม่เติมคลอรีน มีคะแนน 1

ประเมิน "คุณภาพของน้ำประปา"

	(1)	(2)	(3)	คะแนนรวม
บ้านเกียง	2	1	1	4
บ้านเพยไซ	2	1	1	4
บ้านป่าตาล	2	3	2	7
บ้านแม่คำ	1	1	1	4
บ้านน้อย	2	3	1	6
บ้านแม่สอย	2	1	1	4
บ้านดอนขึ้น	2	2	1	5
บ้านอัมพัน	2	3	1	6
บ้านหนองตม	2	1	1	4
บ้านโนนสะอาด	1	3	2	6
บ้านนาจาน-นาเจริญ	2	3	1	6
บ้านโคกสี (ขอนแก่น)	2	3	2	7

บ้านกุดผึ้ง เกร็ด-ท่ามะเตี๋ย	2	1	2	5
บ้านหนองน้ำส้ม	1	1	1	3
บ้านคลองบัว	2	2	1	5
บ้านพระแก้ว	2	3	2	7
บ้านพุทเลา	2	3	1	6
บ้านเทพนิมิต	2	3	1	6
บ้านหนองเข้	2	1	1	4
บ้านหนองน้ำแดง	2	3	1	6
บ้านโนนกกอก	2	2	1	5
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	2	2	1	5
บ้านอังกาบ	2	2	1	5
บ้านกล้วย	2	2	2	6
บ้านมะเกลือใหม่	2	2	2	6

ผลจากการประเมิน "คุณภาพน้ำ" จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารระบบประปา ปรากฏว่าคุณภาพน้ำที่ดีที่สุดเป็นระบบประปาจากบ้านป่าตาล จังหวัด เชียงราย บ้านโคกสี จังหวัดขอนแก่น และบ้านพระแก้ว จังหวัดอุบลราชธานี

### 3.4 สุขภาพอนามัย

วัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการจัดสร้างระบบประปาก็เพื่อต้องการให้ประชาชนมีน้ำสะอาดใช้เพื่อสุขภาพอนามัยที่แข็งแรงปราศจากโรคต่างๆขึ้นในชนบท ในการวัดหรือประเมินสุขภาพอนามัยนั้นทำได้ลำบากในคนที่เป็นผู้ใหญ่ นอกจากเด็กทารกหรือเด็กเล็กเท่านั้นที่สามารถวัดการเจริญเติบโตและสุขภาพอนามัยได้ ดังนั้นวิธีที่ทำได้ในหมู่แพทย์และสาธารณสุขคือ การดูอัตราโรคที่เกิดขึ้นอันเกี่ยวกับน้ำเป็นพาหะ มีเชื้อโรคอยู่หลายชนิดที่เป็นปัญหาของการอนามัยในปัจจุบัน และมีสาเหตุมาจากน้ำไม่สะอาด อาทิเช่น



1. โรคที่เกิดจากระบบทางเดินอาหาร (Faecal-oral microbial infections)

(a) เชื้อโรคท้องร่วง (Diarrhoeal diseases)

อหิวาตกโรค (Cholera)

บิดชนิดไม่มีตัว (Bacillary dysentery)

บิดชนิดมีตัว (Amoebic dysentery)

โรคกระเพาะและลำไส้อักเสบ (Gastroenteritis)

มีการติดเชื้อบริเวณลำไส้เล็กจากเชื้อไวรัส (Enterovirus infections)

โรคท้องร่วง (Diarrhoeal disease)

โรคท้องร่วงที่เกิดจาก Rotavirus ทำให้ลำไส้อักเสบ (Rotavirus infection)

มีพยาธิที่ลำไส้เล็กและมีสารพิษตกค้างอยู่ (Enteropathogenic + toxigenic)

มีการติดเชื้อจากเชื้อ E.coli (อยู่ในอุจจาระ) (E. Coli infection)

โรคเกิดจากพยาธิลำไส้ Giardia ส่วนมากไม่มีอาการพบมากในผู้ใหญ่ จะมีอาการมากในผู้ใหญ่จะมีอาการท้องเดิน ปวดท้อง (Giardiasis)

โรคที่เกิดจากเชื้อ Balantidium Coli (Balantidiasis)

(b) เชื้อไข้ (Fever)

ไข้รากสาดน้อย (Typhoid)

โรคที่มีอาการคล้ายไข้รากสาดน้อย (Paratyphoid)

โรคเกิดจากการติดเชื้อพาราสิต Peptospira (Leptospirosis  
(Weil's disease))

ตับอักเสบจากการติดเชื้อ (Infections hepatitis)

2. โรคผิวหนังและโรคตา (Skin and eye infections)

(a) Infections and infestations

โรคสีดวงตา (Trachoma)

เยื่อตาขาวอักเสบ (โรคตาแดง) (Conjunctivitis)

โรคติดเชื้อที่ตาชนิดต่างๆ (Other infectious eye disease)

บาดแผลที่ผิวหนัง (Skin ulcers)

โรคหิด เกิดจากตัว *Sarcoptes scabiri* (Scabies)

โรคการติดเชื้อที่ผิวหนังอื่น ๆ (Other infectious skin disease)

(b) Fevers spread by ectoparasitic insects

โรคไข้รากสาดใหญ่เกิดจากแมลงไม่มีปีก เช่น เพา ไร (Louse-borne typhus)

มีไข้กลับซ้ำเนื่องจากถูกแมลงไม่มีปีกกัดต่อย เช่น เพา เริ่น ไร (Louse-borne relapsing fever)

3. โรคพยาธิ (Parasitic worms)

(a) Intestinal helminths

โรคพยาธิไส้เดือน (Ascariasis)

โรคพยาธิเข็มหมุด (ตัวเล็กสีทอง) (Enterobiasis)

โรคพยาธิเส้นด้าย (Trichuriasis)

(b) Water-based infections developing in aquatic hosts

โรคพยาธิใบไม้ในปัสสาวะ (Schistosomiasis, urinary)

โรคพยาธิใบไม้ที่พบในลำไส้ (Schistosomiasis, intestinal)

พยาธิเส้นด้ายที่ไซ (เข้าผิวหนัง) (Guinea worm)

4. Diseases with water related insects vectors

ไข้เหลือง (Yellow fever)

ไข้เคนเก้ (เป็นโรคเมืองร้อน มีอาการปวดศีรษะ ปวดตา ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ช็อค เจ็บคอ เกิดจากไวรัส มียุงเป็นพาหะนำเชื้อ) (Kengue)

Other arboviruses

มาเลเรีย (Malaria)

โรคพยาธิเส้นด้าย (Filariasis)

โรคพยาธิ onchocerca เป็นพยาธิอยู่ตามหนังสัตว์ (Onchocerciasis)

โรคพยาธิชนิดที่ก่อให้เกิดโรคไข้เลือดออก (Trypanosomiasis)

(S.Cairncross et al. 1980:81-82)



อย่างไรก็ตาม ในการประเมินสุขภาพพลาณามัยของราษฎรที่ใช้น้ำคณะ  
วิจัยไม่สามารถได้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคที่เกี่ยวข้องเข้ามาใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพ  
ของน้ำประปาในครั้งนี้ด้วยเหตุผล 2 ประการคือ

1. จากการสำรวจและทดสอบแบบสอบถาม แสดงให้เห็นว่า ระบบน้ำ  
ประปาที่ใช้อยู่ในชนบทส่วนมากสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภค ส่วนน้ำ  
บริโภคนั้นราษฎรในชนบทส่วนใหญ่ยังนิยมตักน้ำฝนและน้ำจากแหล่งเดิมที่ตนเคยชิน

2. การเก็บตัวอย่างโรคต่างๆที่เกิดขึ้นด้วยวิธีของ S. Cairncross  
ต้องใช้เวลา 2 ช่วง คือการเก็บตัวอย่างผู้ป่วยเป็นโรคที่เกิดจากน้ำเป็นพาหะ  
จากหน่วยบริการสาธารณสุขที่อยู่ในเขตที่มีการสร้างระบบประปา เช่น โรงพยาบาล  
สถานอนามัย คลินิก หรืออื่นๆ ซึ่งจะต้องเก็บตัวอย่างก่อนและหลังมีการสร้างระบบ  
ประปาเพื่อเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น อันจะทราบสาเหตุที่แท้จริงของ  
ปริมาณโรคที่เกิดขึ้น

ด้วยเหตุผล 2 ประการดังกล่าว การสำรวจผู้ใช้น้ำประปาในเรื่อง  
เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยจึงมิได้มีข้อมูลรวมอยู่ในการศึกษารั้งนี้ แต่อย่างไรก็ตาม ใน  
การประเมินประสิทธิภาพของน้ำประปา สิ่งสำคัญที่สุดประการหนึ่งที่จะขาดไม่ได้คือ  
เรื่องคุณภาพและประโยชน์ของน้ำประปาที่เกิดขึ้นแก่ราษฎรผู้บริโภค คณะนักวิจัยมี  
ความเห็นว่ถ้าหมู่บ้านดังกล่าวใช้น้ำประปาเพื่อเป็นแหล่งน้ำบริโภค จำเป็นอย่างยิ่ง  
ที่จะต้องมีการศึกษาในเรื่องนี้อย่างละเอียดถึงแม้จะต้องใช้เวลาานเท่าใดก็ต้องทำ  
และต้องวางแผนการสำรวจอย่างรอบคอบตั้งแต่ต้น

### 3.5 ประสิทธิภาพขององค์การผู้ใช้น้ำประปา

ประสิทธิภาพขององค์การผู้ใช้น้ำประปาเป็นปัจจัยที่จำเป็นต้องนำมา  
วิเคราะห์ด้วย เพื่อแสดงให้เห็นความเข้มแข็งและความมีประสิทธิภาพในการบริหาร

จัดการของกลุ่มผู้ใช้น้ำประปา ในการพิจารณาว่าองค์กรใดทำงานมีประสิทธิภาพหรือไม่ นั้น มีปัจจัยที่นำมาใช้เป็นตัวกำหนดควมมีประสิทธิภาพ 6 ตัวคือ

1. กรรมการบริหารเป็นใคร
2. ใครเป็นผู้เลือกกรรมการบริหาร
3. มีการกำหนดกฎระเบียบไว้หรือไม่
4. ความรับผิดชอบในการซ่อมบำรุงเป็นของใคร
5. การเข้าร่วมประชุมในกิจการประปาของสมาชิก
6. กำหนดการประชุมบ่อยแค่ไหน

ปัจจัยที่นำมาใช้เป็นตัววัดประสิทธิภาพทั้ง 6 ตัวนี้ ใช้กฎเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบแต่ละคำตอบ เช่นเดียวกับตัวชี้วัดตัวอื่นๆดังต่อไปนี้

- (1) กรรมการบริหารเป็นใคร มีคำตอบคือ  
ผู้ใช้น้ำ ให้มีคะแนน 1  
คนอื่นที่ไม่ใช่ผู้ใช้น้ำ ให้มีคะแนน 0
- (2) ใครเป็นคนเลือกกรรมการบริหาร มีคำตอบคือ  
ชาวบ้าน มีคะแนน 3  
ผู้ใหญ่บ้าน มีคะแนน 2  
เจ้าหน้าที่ มีคะแนน 1
- (3) มีการกำหนดกฎระเบียบไว้หรือไม่ มีคำตอบ  
มี มีคะแนน 2  
ไม่มี มีคะแนน 1
- (4) ความรับผิดชอบในการซ่อมบำรุงเป็นของใคร มีคำตอบ  
ผู้ใช้น้ำ มีคะแนน 2  
รัฐบาล มีคะแนน 1
- (5) การเข้าร่วมประชุมในกิจการประปา มีคำตอบ  
ไปทุกครั้ง มีคะแนน 3



บางครั้ง มีคะแนน 2

ไม่เคยไป มีคะแนน 1

(6) กำหนดการประชุมบ่อยแค่ไหน มีค่าตอบ

ทุกเดือน มีคะแนน 3

ทุก 2 เดือน มี 2 ครั้ง มีคะแนน 2

เมื่อมีเรื่อง ไม่นั่นเอง มีคะแนน 1

ประสิทธิภาพขององค์กรผู้ใช้น้ำประปา

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	คะแนนสรุป
บ้านเกียง	1	3	2	2	3	3	14
บ้านเพยไซ	1	3	2	2	3	1	12
บ้านป่าตาล	1	3	2	2	3	1	12
บ้านแม่คำ	1	3	2	2	3	3	14
บ้านน้อย	1	3	2	2	1	2	11
บ้านแม่สอย	1	3	2	2	3	1	12
บ้านดอนขึ้น	1	3	2	2	2	1	11
บ้านอัมพวัน	1	3	2	2	3	3	14
บ้านหนองคูม	1	3	2	1	3	2	12
บ้านโนนสะอาด	1	3	2	1	3	3	13
บ้านนาจาน-นาเจริญ	1	3	2	1	3	3	13
บ้านโคกสี (ขอนแก่น)	1	3	1	2	3	3	13
บ้านกุดพิงเครือ-ท่ามะเดื่อ	1	3	1	1	1	1	8
บ้านหนองน้ำส้ม	1	3	2	2	3	1	12
บ้านคลองวัว	1	1	2	2	3	1	10
บ้านพระแก้ว	1	3	2	1	3	1	11
บ้านหุดเลา	1	3	2	2	3	1	12
บ้านเทพนิมิตร	1	3	2	2	3	3	14
บ้านหนองเข้	1	3	1	2	3	2	12

บ้านหนองบัวแดง	1	3	2	1	3	1	11
บ้านโนนกกอก	1	3	2	2	1	2	11
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	1	3	2	1	3	3	13
บ้านอังกาบ	1	3	2	2	3	3	14
บ้านกล้วย	1	2	2	2	3	3	13
บ้านมะเกลือใหม่	1	3	2	2	1	1	10

จากผลของการสำรวจ"ประสิทธิภาพขององค์การผู้ใช้น้ำ"แสดงให้เห็นว่า โครงการประปาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดมี 5 โครงการคือ บ้านเกียง และบ้านแม่คำ จังหวัดเชียงราย บ้านอัมพวัน จังหวัดขอนแก่น บ้านเทพนิมิตร จังหวัดอยุธยา และบ้านอังกาบ จังหวัดนครราชสีมา

### 3.6 การกระจายผลประโยชน์

การกระจายผลประโยชน์ของโครงการเป็นตัวแปรอีกตัวหนึ่งที่ได้นำมาพิจารณา โดยคำนึงว่าโครงการประปาดำเนินไปถึงเป้าหมายสุดท้ายที่จะให้ราษฎรในชนบทมีน้ำสะอาดใช้และบริโภคโดยทั่วถึงกันหรือไม่ เป็นที่ปรากฏอยู่เสมอว่าโครงการพัฒนาหลายโครงการ ผู้ที่ได้รับประโยชน์มักจะเป็นกลุ่มผู้ที่มีอิทธิพลในหมู่บ้านหรือกลุ่มผู้ที่มีเงินมีอำนาจทางเศรษฐกิจที่จะฉกฉวยประโยชน์มาเป็นของตนหรือแม้แต่บางครั้งผลประโยชน์ก็ตกอยู่ในกลุ่มเครือญาติเพียงกลุ่มเดียว เป็นต้น ความไม่เสมอภาคในการได้รับประโยชน์จากระบบการประปาก็เช่นเดียวกัน ปรากฏว่าโครงการประปาที่ศึกษาหลายโครงการเกิดขึ้นจากความคิดริเริ่มของผู้นำหมู่บ้าน หรือผู้มีอิทธิพลในหมู่บ้านเพียง 1-2 คน ข้อเท็จจริงเหล่านี้นำไปสู่ข้อสงสัยที่ว่า ใครคือผู้ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการประปาที่แท้จริง ชาวบ้านทุกคนมีสิทธิขอต่อน้ำประปาเข้าบ้านคนหรือไม่ โดยเฉพาะกรณีผู้นำหมู่บ้านเป็นผู้ที่ริเริ่มเดินหรือยอมเสียสละที่ดินเพื่อก่อสร้างหอถังสูง นั้นย่อมมีความรู้สึกเข้าไปผูกพันเป็นเจ้าของน้ำประปามากกว่าคนอื่น การกระจายผลประโยชน์อาจมิได้ เป็นไปตามหลักการที่ถูกต้อง



ในการวิเคราะห์การกระจายผลประโยชน์นี้ เนื่องจากการสำรวจได้กำหนดจำนวนตัวอย่างไว้เพียง 10 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนครัวเรือนในหมู่บ้าน ซึ่งไม่ครอบคลุมไปถึงราษฎรที่ไม่ได้ใช้น้ำประปา ฉะนั้นคณะผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ใช้น้ำถึง "สาเหตุที่เพื่อนบ้านของสมาชิกไม่ใช้น้ำประปา"

จากคำถามข้างต้นผู้ตอบได้แสดงความเห็นเกี่ยวกับผู้ไม่ใช้น้ำประปา ซึ่งมีเหตุผลทั้งหมด 7 ข้อคือ

- (1) ยากจน
- (2) มีน้ำบ่อของตนเองหรือใช้น้ำบ่อ
- (3) บ้านอยู่ติดลาคลอง
- (4) มัธยัตถ์ (ตระหนี่)
- (5) คิดว่ามีใช้กันทุกบ้าน
- (6) บ้านอยู่ไกลจากประปา
- (7) น้ำประปาไหลไม่เป็นเวลา ไหลน้อย

ทัศนของผู้ใช้น้ำถึงสาเหตุการกระจายโครงการประปาไม่คลุมทั้งหมดหมู่บ้าน

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
บ้านเกียง	15	3		2	3		
บ้านเพยไย	13	5			2		
บ้านปาดาล	17	11		1	5	1	1
บ้านแม่คำ	14	6			1	2	
บ้านน้อย	3	10				1	1
บ้านแม่สอย	6	4					
บ้านคอบซัน	3	7					
บ้านกัมทิว	19	1		1	17	2	
บ้านหนองคูม	10				3		
บ้านโนนสะอาด	26	4			8	2	

บ้านนาจาง-นาเจริญ	16	2	1	11	
บ้านโคกสี (ขอบแก่น)	22	7		4	4
บ้านกุดพังเครือ-ท่ามะเต็ล	8	5		37	
บ้านหนองน้ำส้ม	24	4	6	2	2
บ้านคลองบัว	8	1			1
บ้านพระแก้ว	3			3	
บ้านหุดเลา	7			2	1
บ้านเทพนิมิตร	16	1	1	2	
บ้านหนองเข้	22	2			
บ้านหนองน้ำแดง	40	3		1	2
บ้านโนนกกก	4				1
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	10	3		1	2
บ้านอังกอน	9				
บ้านกล้วย	10	1	3		2
บ้านมะเกลือใหม่	32		3		10

เนื่องจากคำถามที่ถามเป็นคำถามที่เปิดกว้างให้แสดงความคิดเห็น เพราะฉะนั้นคำตอบที่ได้รับส่วนใหญ่อธิบายให้เห็นว่า การที่เพื่อนบ้านไม่ใช้น้ำประปา เป็นเพราะมีฐานะยากจน กลุ่มที่มากเป็นที่สองคือเหตุผลที่ไม่ใช้น้ำประปาเพราะมีน้ำ บ่อใช้ข้อยู่แล้ว ส่วนเหตุผลที่มากเป็นอันดับสาม แต่ไม่เกี่ยวข้องกับกับการไม่ใช้น้ำประปา ก็คือ ผู้ตอบคำถามคิดว่าเพื่อนบ้านของคนทุกคนมีน้ำประปาใช้หมดแล้ว

ข้อมูลดังกล่าวเป็นเพียงความคิดเห็นของผู้ใช้น้ำประปาที่มีต่อผู้ไม่ใช้น้ำ บางคนโดยแสดงถึงสาเหตุที่ไม่ใช้น้ำประปาใช้ เนื่องจากเป็นคำถามเปิดโอกาสให้ผู้ ตอบตอบได้หลายอย่าง ความคิดเห็นที่แสดงออกมานั้นนั้นเพียงเพื่อบอกให้รู้ว่าชุมชนนั้น มีสภาพสังคมเศรษฐกิจเป็นอย่างไร และด้วยสภาพสังคมขณะนั้นได้เข้ามากระทบกั บการมีระบบประปาในหมู่บ้านอย่างไรเท่านั้น มิได้มีส่วนที่แสดงให้เห็นความมี



ประสิทธิภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพแต่อย่างใดของโครงการประปา  
กระจายผลประโยชน์เงินที่นี้จึงไม่มีคะแนน

3.7 ความสามารถในการบริหารจัดการ

ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเข้าไปสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับทุกปัจจัย  
ที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด ถึงแม้เรื่องการเงินจะเป็นหัวใจสำคัญในการบริหาร และขณะ  
เดียวกันความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการบริหารจัดการไม่ใช่เกิดจากปัญหา  
เรื่องการเงินแต่เพียงอย่างเดียว ปัญหาเรื่องกำลังคน เรื่องวัสดุอุปกรณ์ และเรื่อง  
การดำเนินงานก็เป็นปัจจัยที่สำคัญไม่ด้อยไปกว่ากัน เพราะฉะนั้นในการประเมิน  
ประสิทธิภาพหรือความสามารถของการบริหารจัดการ ปัจจัย 4 ข้อต่อไปนี้จะนำมา  
พิจารณา

- (1) การเงิน
- (2) กำลังคน
- (3) วัสดุอุปกรณ์
- (4) การดำเนินงาน

การประเมินค่าตัวแปรทั้ง 4 ตัวนี้มีตัวที่วัด 12 ตัว ซึ่งใช้เกณฑ์ในการ  
ให้คะแนนดังนี้คือ

การเงิน

(1) การเก็บค่าน้ำ	- เก็บทุกเดือน	มีคะแนน 2
	- หลายเดือนเก็บ	มีคะแนน 1
(2) การค้างชำระค่าประปา	- ไม่มี	มีคะแนน 2
	- มี	มีคะแนน 1
(3) ระบบการตรวจสอบบัญชี	- มี	มีคะแนน 2
	- ไม่มี	มีคะแนน 1

- |                               |        |           |
|-------------------------------|--------|-----------|
| (4) ปีที่แล้วมีกำไร           | -มี    | มีคะแนน 2 |
|                               | -ไม่มี | มีคะแนน 1 |
| (5) การใช้จ่ายประโยชน์จากกำไร | -มี    | มีคะแนน 2 |
|                               | -ไม่มี | มีคะแนน 1 |

กำลังคน

- |                              |                         |           |
|------------------------------|-------------------------|-----------|
| (6) การเลือกกรรมการ          | -ชาวบ้านเลือก           | มีคะแนน 2 |
|                              | -กำนัน/เจ้าหน้าที่เลือก | มีคะแนน 1 |
| (7) ความรู้ของกรรมการ        | -เคยอบรมเรื่องประปา     | มีคะแนน 2 |
|                              | -ไม่เคย                 | มีคะแนน 1 |
| (8) จำนวนกรรมการบริหารจัดการ | -ต่ำกว่า 7 คน           | มีคะแนน 2 |
|                              | -สูงกว่า 7 คน           | มีคะแนน 1 |

วัสดุ

- |                                   |         |           |
|-----------------------------------|---------|-----------|
| (9) การซ่อมบำรุงโดยเสียค่าใช้จ่าย | -เคย    | มีคะแนน 2 |
|                                   | -ไม่เคย | มีคะแนน 1 |

การดำเนินงาน

- |   |                          |           |
|---|--------------------------|-----------|
| (10) เปอร์เซ็นต์ของผู้ได้รับประโยชน์        | -สูงกว่า 70%             | มีคะแนน 2 |
|   | -ต่ำกว่า 70%             | มีคะแนน 1 |
| (11) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการก่อสร้าง     | -มีการสมทบทุนการก่อสร้าง | มีคะแนน 2 |
|   | -ไม่มีการออกทุน          | มีคะแนน 1 |
| (12) มีคนไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของผู้ใช้น้ำ | -มี                      | มีคะแนน 1 |
|   | -ไม่มี                   | มีคะแนน 2 |



ประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	คะแนนรวม
บ้านเชียง	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	17
บ้านเขยไช	2	2	2	1	1	2	2	2	2	-	2	2	20
บ้านป่าตาล	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	22
บ้านเอ่งคำ	-	-	-	-	-	2	1	2	2	2	2	1	12
บ้านน้อย	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	20
บ้านเอ่งชัย	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	21
บ้านคณนีน	2	2	1	-	1	2	2	2	1	1	2	2	18
บ้านชัยพัน	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	19
บ้านหนองชุม	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	23
บ้านเนินสะอาด	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	20
บ้านमाण-นาเจริญ	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	21
บ้านโคกสี (หนองท่า)	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	22
บ้านกุดพังเครือ-ท่ามะเค็ด	2	2	1	-	1	2	1	1	1	2	1	1	15
บ้านหนองน้ำส้ม	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	18
บ้านคลองบัว	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	20
บ้านพระแก้ว	2	2	2	2	2	2	2	1	2	-	2	2	21
บ้านตุตเสา	2	2	2	-	2	2	2	1	2	1	1	2	20
บ้านเทพนิมิตร	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	20
บ้านหนองเห้	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	-	18
บ้านหนองบ้านดง	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	19
บ้านเนินกอก	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	18
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	22
บ้านวังโพน	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	21
บ้านกล้วย	2	1	2	2	1	1	2	1	2	-	2	2	18
บ้านมะเกลือใหม่	2	1	2	-	1	2	2	1	2	-	2	1	16

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่าหมู่บ้านที่แสดงคะแนนของควมมี  
ประสิทธิภาพในการบริหารงานอยู่ 4 หมู่บ้านคือ บ้านป่าตาล จังหวัดเชียงราย บ้าน  
คอนตุม จังหวัดขอนแก่น และบ้านโคกสี จังหวัดขอนแก่น และบ้านโคกสี จังหวัดนคร  
ราชสีมา

### 3.8 ระบบการเงิน

ในระบบการเงินของประเภทที่ 3 แบบ ซึ่งหมายถึงประเภทหมู่บ้าน  
ระบบน้ำสะอาดและประปาขององค์การบริหารส่วนจังหวัดต่างมีระเบียบกฎเกณฑ์การ  
จัดการแตกต่างกันออกไปตามที่หน่วยราชการเป็นผู้เข้าไปแนะนำ ในระบบขององค์  
การบริหารส่วนจังหวัดนั้น ทางฝ่ายอำเภอที่รับผิดชอบประปาแห่งนั้นจะเป็นผู้ควบคุม  
ดูแลการใช้จ่ายเงินทุกบาททุกสตางค์ กรรมการได้รับการแต่งตั้งขึ้นมาเพียงเพื่อการ  
บริหารจัดการเงินเรื่องต่างนอกเหนือจากเรื่องการเงิน กรรมการเก็บเงินค่าน้ำได้  
เท่าไรต้องนำส่งอำเภอพร้อมหลักฐานครบถ้วน เป็นที่น่าเสียดายว่า ในระบบการ  
เงินขององค์การบริหารนั้นคณะผู้วิจัยไม่ได้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวมากนัก เนื่อง  
จากระบบการใช้จ่ายทุกประเภทขององค์การบริหารมิได้จัดแบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน  
เจ้าหน้าที่อำเภอซึ่งเป็นผู้ที่รับผิดชอบทั้งหมดไม่สามารถให้ข้อมูลในส่วนที่นักวิจัยต้อง  
การได้

ในการประเมินประสิทธิภาพการบริหารการเงินนี้ ได้กำหนดตัวชี้วัด 6  
ตัว และมีการกำหนดคะแนนแต่ละค่าตอบดังต่อไปนี้

- |                           |                         |           |
|---------------------------|-------------------------|-----------|
| (1) ผู้ที่เก็บเงินค่าน้ำ  | -กรรมการ                | มีคะแนน 1 |
|                           | -ตั้งผู้เก็บเงินต่างหาก | มีคะแนน 2 |
| (2) งบประมาณรายจ่ายค่าน้ำ | -มี                     | มีคะแนน 2 |
|                           | -ไม่มี                  | มีคะแนน 1 |



- (3) อัตราค่าน้ำต่อ 1 หน่วย คิดอย่างไร
- คิดตามที่ราชการบอก มีคะแนน 1
  - คิดจากต้นทุนการก่อสร้าง มีคะแนน 2
- (4) การทำบัญชีรับ-จ่าย
- มี มีคะแนน 2
  - ไม่มี มีคะแนน 1
- (5) เงินค่าน้ำเก็บไว้ที่ไหน
- ผากธนาคาร มีคะแนน 2
  - กรรมการเก็บ ทางราชการเก็บ มีคะแนน 1
- (6) แผนการดำเนินงานอนาคตจะให้นำเงินกำไรไปใช้ประโยชน์
- จ่ายปันผล มีคะแนน 3
  - พัฒนาหมู่บ้าน มีคะแนน 2
  - ขยายกิจการประปา ไว้ซ่อมแซม มีคะแนน 1

ประสิทธิภาพในการบริหารการเงิน

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	คะแนนรวม
บ้านเกี๋ยง	2	1	1	2	2	1	9
บ้านเพยไธ	1	2	1	2	2	2	10
บ้านปลาตล	2	2	1	2	2	2	11
บ้านแม่คำ	-	-	-	-	-	-	-
บ้านน้อย	1	2	1	2	2	2	10
บ้านแม่สอย	1	1	1	2	2	2	9
บ้านดอนขึ้น	1	2	1	2	2	2	10
บ้านอัมพวัน	2	2	1	2	2	1	10
บ้านหนองคูม	2	2	1	2	2	2	11
บ้านโนนสะอาด	2	2	1	2	2	2	11
บ้านนาจาน-นาเจริญ	1	2	1	2	2	3	11
บ้านโคกสี (ขอนแก่น)	2	2	1	2	2	2	11

บ้านกุดตัง เครือ-ท่ามะ เตื่อ	2	2	1	1	1	1	8
บ้านหนองน้ำส้ม	2	2	1	2	1	1	9
บ้านคลองบัว	2	2	1	2	1	1	9
บ้านพระแก้ว	2	2	1	2	2	1	10
บ้านตุคเตา	1	2	1	2	1	1	8
บ้านเทพนิมิต	1	2	1	2	2	1	9
บ้านหนองเข้	1	2	1	2	1	1	8
บ้านหนองบัวแดง	1	2	1	2	1	1	8
บ้านโนนกกอก	1	1	1	2	2	2	11
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	1	2	1	2	2	3	11
บ้านอังกาบ	1	2	1	2	2	2	10
บ้านกล้วย	1	2	1	2	2	2	10
บ้านมะเกลือใหม่	2	2	1	2	1	2	10

เป็นที่น่าสังเกตว่า ประสิทธิภาพของการจัดการการเงินมีหลายหมู่บ้านที่แสดงตัวเลขออกมาที่น่าพอใจ ซึ่งหมายความว่าระบบประชาธิปไตยของแต่ละหมู่บ้านมีระบบการจัดเก็บและทำบัญชีอย่างรอบคอบรัดกุมอยู่พอสมควร บ้านแม่คำ จังหวัดเชียงราย เพียงแห่งเดียวที่ไม่มีระบบการจัดเก็บเงิน เนื่องจากประปาที่ได้นำจากภูเขา น้ำไหลมาตามธรรมชาติไม่มีการสร้างท่อส่งสูง และไม่มีการใช้เครื่องสูบน้ำ การจัดเก็บหรือบริหารการเงินจึงไม่มี

มีหมู่บ้านที่อยู่ในเกณฑ์ที่เรียกว่ามีระบบการเงินที่ดีถึง 7 หมู่บ้านคือ บ้านเพ็ญไธ จังหวัดเชียงราย หนองคูม โนนสะอาด นางจาน และโคกสี จังหวัดขอนแก่น บ้านโคกสีและอังกาบ จังหวัดนครราชสีมา



### 3.9 ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของการมีระบบประปาเกิดขึ้นในหมู่บ้าน เป็นปัจจัยสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาถึงความคุ้มค่าของโครงการประปาแต่ละโครงการที่ลงทุนไป ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าจะใช้ดัชนีวัดความคุ้มค่า 3 ตัวคือ

1. ค่า IRR (Internal Rate of Return) โดยค่า IRR ที่คำนวณได้จะต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ย (13 เปอร์เซ็นต์) จึงจะคุ้มค่า
2. ค่า NPV (Net Present Value) โดยค่า NPV จะต้องเป็นบวก (+) จึงจะคุ้มค่า
3. ค่า B/C Ratio (Benefit/Cost Ratio) โดยค่า B/C Ratio จะต้องมากกว่า 1 จึงจะคุ้มค่า

ในการคำนวณหาค่าดัชนีทั้ง 3 ตัวดังกล่าวได้นำค่าใช้จ่ายต่อไปนี้มาเพื่อใช้วิเคราะห์ แบ่งได้ 2 ประเภท

#### (1) ต้นทุนคงที่ (Fix Cost)

- (1.1) ค่าก่อสร้าง เป็นค่าก่อสร้างจริงที่ใช้
- (1.2) ค่าเครื่องสูบน้ำ เป็นราคาโดยการประมาณจากกรมโยธาธิการและกรมอนามัย
- (1.3) อุปกรณ์เครื่องใช้ในการต่อประปาของผู้ใช้น้ำ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์สมาชิกตัวอย่างของแต่ละหมู่บ้าน นำมาหาค่าเฉลี่ยคูณด้วยจำนวนผู้ใช้น้ำ

#### (2) ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost)

- (2.1) ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา เป็นตัวเลขที่ได้จากการประมาณการในโครงการ "น้ำสะอาด" คิดค่าซ่อมแซมประมาณ 1.5 เปอร์เซ็นต์ของราคาต้นทุนคงที่ แต่โครงการประปาหมู่บ้านคิดค่าซ่อมแซมประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ของ

ราคาค่าก่อสร้าง

(2.2) ค่าไฟฟ้าและค่าจ้างผู้ดูแล เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์  
กรรมการบริหาร

(2.3) ค่าเสื่อมราคาเครื่องสูบน้ำและค่าเสื่อมราคาโครงสร้างท่อถึง  
ค่าเสื่อมราคาขอเครื่องสูบน้ำโครงการ "น้ำสะอาด" ราคาโดยเฉลี่ยของเครื่อง  
ประมาณโดยกรมโยธาธิการ คือ 16,000 บาท นำมาหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีเส้น  
ตรง =  $\frac{\text{ทุน/อายุการใช้งาน}}{\text{ซึ่งประมาณอายุการใช้งาน}} = 10 \text{ ปี}$  เพราะฉะนั้น  
โดยเฉลี่ยค่าเสื่อมราคาของเครื่องสูบน้ำในโครงการน้ำสะอาด =  $16,000/10 =$   
1,600 บาท

ขณะที่เครื่องสูบน้ำของโครงการ"ประปาหมู่บ้าน"มีราคาโดยเฉลี่ย  
ประมาณโดยกรมอนามัย คือ 12,000 บาทต่อเครื่อง และมีอายุการใช้งาน 10 ปี  
เช่นเดียวกัน เพราะฉะนั้นค่าเสื่อมราคาโดยเฉลี่ยของเครื่องสูบน้ำในโครงการ  
ประปาหมู่บ้าน =  $12,000/10 = 1,200$  บาท

สำหรับค่าเสื่อมราคาของโครงสร้างประปา(ท่อถึง อื่นๆ) คำนวณได้  
จาก (ค่าก่อสร้าง - ค่าเครื่องสูบน้ำ)/อายุการใช้งาน ซึ่งประมาณอายุการใช้งาน  
= 20 ปี

จากการคำนวณค่าใช้จ่ายต่างๆข้างต้นได้ค่าใช้จ่ายรวมซึ่งปรากฏดัง  
ตารางต่อไปนี้

ค่าใช้จ่ายเงินกิจการประปา จำแนกแต่ละโครงการ (หน่วย = บาท)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	รวม
บ้านเกียง	300,000	234,080	4,500	26,400	15,000	579,980
บ้านเพยไท	530,000	227,700	7,950	23,800	26,500	815,950
บ้านป่าตาล	1000,000	322,920	10,000	44,400	50,000	1,427,320
บ้านแม่คำ	-	-	-	-	-	-



บ้านน้อย	300,000	74,025	4,500	12,600	15,000	406,125
บ้านแม่สอย	300,000	84,000	4,500	9,350	15,000	412,850
บ้านคอนหิน	-	-	-	-	-	-
บ้านอัมพวัน	300,000	129,360	4,500	13,384	15,000	462,244
บ้านหนองคูม	800,500	257,280	8,000	42,578	40,025	1,148,383
บ้านโนนสะอาด	570,900	202,500	5,700	24,220	28,545	831,865
บ้านนาจาน-นาเจริญ	873,000	270,720	8,730	37,770	43,650	1,233,870
บ้านโคกสี (ขอนแก่น)	855,000	227,548	8,550	26,540	42,750	1,160,388
บ้านกุดพัง เครือ-ท่ามะเดื่อ	-	-	-	-	-	-
บ้านหนองน้ำส้ม	300,000	13,386	4,500	6,416	15,000	339,302
บ้านคลองบัว	300,000	55,800	4,500	7,414	15,000	385,714
บ้านพระแก้ว	880,000	33,200	8,800	18,600	44,000	984,600
บ้านพูด เลา	-	-	-	-	-	-
บ้านเทพนิมิตร	300,000	40,000	4,500	4,577	15,000	364,077
บ้านหนองเหี้ย	300,000	135,200	4,500	15,140	15,000	469,840
บ้านหนองน้ำแดง	300,000	80,290	4,500	19,970	15,000	419,760
บ้านโนนกกอก	530,000	189,036	7,950	14,900	26,500	768,386
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	683,000	161,622	6,830	18,776	34,150	904,378
บ้านถึงโคน	805,000	230,000	8,050	29,560	40,250	1,112,860
บ้านกล้วย	690,000	609,235	6,900	59,460	34,500	1,400,095
บ้านมะเกลือใหม่	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: (1) ค่าก่อสร้าง

(2) ค่าอุปกรณ์เครื่องใช้ในการต่อประปาของผู้ใช้น้ำ

(3) ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา

(4) ค่าไฟฟ้าและค่าจ้างผู้ดูแลระบบปี พ.ศ. 2531 ซึ่งเป็นปีที่สัมภาษณ์ข้อมูลได้

(5) ค่าเสื่อมราคาของเครื่องสูบน้ำและโครงสร้างประปา(ท่อถึงสูง และอื่นๆ)

ในการคำนวณได้ตั้งสมมติฐาน (Assumption) ไว้ว่า

- (1) ปริมาณน้ำที่ใช้เพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์ ต่อปี
- (2) ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้สูบน้ำเพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์ ต่อปี
- (3) เครื่องสูบน้ำมีอายุการใช้งาน 10 ปี เพราะฉะนั้นปีที่ 11 จะต้องซื้อเครื่องสูบน้ำใหม่เพื่อให้สามารถใช้ได้ครบ 20 ปีตามอายุใช้งานของโครงสร้างหลัก
- (4) โครงสร้างของประปา เช่น ท่อถังสูง ฯลฯ มีอายุการใช้งาน 20 ปี

เพราะฉะนั้นในการวิเคราะห์โครงการจะใช้ช่วงเวลา 20 ปีตามอายุใช้งานของโครงสร้างประปา ซึ่งผลจากการคำนวณค่า IRR, NPV และ B/C Ratio (ดังตารางที่แนบมาข้างท้าย) แสดงให้เห็นว่า ทุกโครงการไม่สามารถดำเนินการแล้วคุ้มทุน เพราะโครงการดำเนินการแล้วรายรับค่อนข้างต่ำ เนื่องจากผู้ที่ใช้น้ำนั้นมีปริมาณน้อยและราคาค่าน้ำประปาก็ยังเก็บค่า ดังนั้นถ้าต้องการจะให้คุ้มทุนในแต่ละหมู่บ้านจะต้องเปลี่ยนแปลงอัตราค่าน้ำ โดยดูจากราคาที่ควรจะเป็น ซึ่งคำนวณได้จากวิธีการทดลองสุ่มแล้วสามารถทำให้ค่า IRR, NPV และ B/C Ratio ยอมรับได้ว่าคุ้มทุน ตัวอย่างเช่น บ้านเพยไฮ ซึ่งปัจจุบันนี้เก็บค่าน้ำ 4 บาท ถ้าต้องการให้เกิดการคุ้มทุนควรจะเก็บค่าน้ำ 55.82 บาทต่อหน่วย หรือบ้านโคกสี ซึ่งปัจจุบันเก็บค่าน้ำเพียง 2 บาท ควรจะเก็บอัตราค่าน้ำประปา 7.3 บาทถึงจะคุ้มทุน ซึ่งจะเห็นว่าอัตราค่าน้ำสูงหรือต่ำมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับจำนวนผู้ใช้น้ำและปริมาณการใช้น้ำ

จากตัวเลข adjust-price เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับราคาค่าน้ำที่ชาวบ้านจ่ายไปจริงจะพบว่ามีส่วนเหลือมกันมาก ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของการลงทุนของแต่ละโครงการของประปาหมู่บ้านในเชิงเปรียบเทียบดังนั้นในการเปรียบเทียบว่าโครงการประปาของหมู่บ้านใดขาดทุนมากกว่าหมู่บ้านใด และเพื่อความ



สะดวกในการพิจารณารูปแบบของประปา จะใช้ส่วนเหลือมนี้เป็นตัวชี้วัด โดยใช้คะแนนดังนี้ เป็นเกณฑ์

โครงการที่มีส่วนเหลือม

ต่ำกว่า 5 บาท	มีคะแนน 4
5-10 บาท	มีคะแนน 3
11-20 บาท	มีคะแนน 2
21 บาทขึ้นไป	มีคะแนน 1

ดังนั้น จากตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า โครงการประปาที่น่าจะดำเนินงานให้เห็นผลทางเศรษฐกิจได้เร็วหรือดีกว่าโครงการประปาในหมู่บ้านอื่นคือ บ้านหนองคูม โนนสะอาด และบ้านโคกสี จังหวัดขอนแก่น บ้านหนองน้ำแดง บ้านกลวย จังหวัดนครราชสีมา

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสำหรับโครงการที่ดำเนินการก่อสร้างโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดไม่สามารถให้ตัวเลขการก่อสร้าง ทำให้ไม่สามารถคำนวณตัวชี้วัดทั้ง 3 ตัวได้

ค่า IRR, NPV และ B/C Ratio แสดงราคาตัวชี้วัดที่ควรจะเป็น (adjust-price)

	IRR	NPV	B/C	guess-price	Real-price	ส่วนเหลือม	คะแนน
บ้านเกียง	0.130065	139.1739	3.137894	43.61	3	40.61	1
บ้านเพยไท	1.130002	8.208453	3.965234	55.82	4	51.82	1
บ้านป่าตาล	0.130010	53.35110	3.824335	19.42	3	16.42	2
บ้านแม่คำ	-	-	-	-	-	-	-
บ้านน้อย	0.130097	143.4018	3.797136	25.38	3	22.38	1
บ้านแม่สอย	0.130048	73.50871	3.921541	33.74	2	32.74	1
บ้านดกขี้	-	-	-	-	-	-	-
บ้านขี้พัว	0.130296	500.9524	3.871896	10.18	2	8.18	3

บ้านหนองตม	0.130056	235.0713	3.484018	6.85	3	3.85	4
บ้านวังสระอากาศ	0.130512	1567.069	4.138240	5.53	3	2.53	4
บ้านมาจาม-นาเจริญ	0.130214	963.8050	3.768070	13.08	3	10.08	3
บ้านโคกสี (หนองแก้ม)	0.130430	1837.923	4.117155	7.3	2	4.3	4
บ้านกุดพังเครือ-ท่ามะเดื่อ	-	-	-	-	-	-	-
บ้านหนองน้ำส้ม	0.130030	37.35680	3.712774	46.23	3	43.23	1
บ้านคลองบัว	0.130049	69.91704	4.003367	50.08	3	47.08	1
บ้านพระนแก้ว	0.130052	189.6708	4.091849	57.84	5	52.84	1
บ้านตุตเถา	-	-	-	-	-	-	-
บ้านเทพนิมิตร์	0.130110	147.7800	4.188444	22.71	3	19.71	2
บ้านหนองเข้	0.130171	293.3990	3.628046	10.42	2	8.42	3
บ้านหนองบ้านแดง	0.130294	441.1021	2.970804	7.52	3	4.52	4
บ้านวังหมอก	0.130021	61.47176	4.237337	20.25	2	18.25	2
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	0.130089	296.5557	4.153373	15.90	3	12.90	2
บ้านกึ่งโพน	0.130065	268.7354	3.939377	12.50	3	9.50	3
บ้านกล้วย	0.130368	1884.593	3.642838	6.06	4	2.06	4
บ้านมะเกลือเก่า	-	-	-	-	-	-	-

### 3.10 ผลประโยชน์ทางสังคม

ผลประโยชน์ทางสังคมในการมีระบบประปาเข้ามาดำเนินการในหมู่บ้าน เป็นปัจจัยที่นำมาประเมินค่อนข้างยากในกระบวนการตัวชี้วัดทั้ง 10 ตัว ทั้งนี้ด้วยเหตุผล 2 ประการคือ ประการแรก ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทางสังคม ไม่สามารถกำหนดช่วงระยะเวลาว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด บางครั้งเกิดรวดเร็วภายในเวลาเพียง 1-2 ปี ภายหลังจากสร้างระบบประปา แต่บางแห่งเกิดขึ้นนานกว่า 5-6 ปี ประการที่สอง ผลกระทบทางสังคมบางกรณีไม่อาจนำวิธีการศึกษาเชิงปริมาณเข้ามาใช้ในการเก็บข้อมูลได้ ดังนั้นเมื่อใช้วิธีการศึกษาเชิงคุณภาพเข้ามาเป็นวิธีเก็บข้อมูลย่อมทำให้ต้องใช้เวลาและการพิจารณาการปรากฏการณ์อย่างใกล้ชิดเป็นพิเศษเป็นลำดับ ซึ่งวิธีวิจัยแบบ



ที่กล่าวนี้ไม่สามารถนำมาใช้กับการศึกษาในครั้งนี้ได้ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องเวลา  
อย่างไรก็ตาม ผลที่เกิดขึ้นที่นับว่าเป็นผลกระทบทางสังคมก็มีตัวชี้วัดที่ได้ประเมินไป  
แล้ว อาทิเช่น สุขภาพอนามัยและประสิทธิภาพขององค์กรผู้ใช้น้ำประปา ตลอดจนผล  
ประโยชน์ทางอ้อมจากการนำเงินที่ได้ค่าน้ำนำไปพัฒนาหมู่บ้านด้านอื่นๆ เป็นต้น

การวัดตัวบ่งชี้ทางสังคมครั้งนี้ ใช้คำถามที่แสดงให้เห็นประโยชน์และ  
ความจำเป็นของการมีน้ำประปาในหมู่บ้าน ซึ่งมีผลทำให้ราษฎรเกิดความรู้สึกรู้สึกของ  
การเป็นเจ้าของและมีส่วนร่วมในกิจการการดูแลรักษา และบริหารจัดการผล  
ประโยชน์ที่เกิดขึ้น ตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ตัวนี้ได้แก่

- (1) เหตุผลที่เลือกใช้น้ำประปาแทนแหล่งน้ำเดิม
- (2)ทัศนคติต่อความสำคัญของการมีระบบประปา
- (3) การให้ความรู้และวิธีการใช้น้ำประปาอย่างถูกต้อง
- (4) การดูแลตรวจตราารอยรั่วซึม
- (5) การนำเงินที่ได้ไปพัฒนาหมู่บ้านด้านอื่นๆ

คำตอบของแต่ละข้อมีการให้คะแนนดังนี้

1. เหตุผลที่เลือกใช้น้ำประปาแทนแหล่งน้ำเดิม

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| - สะอาด               | มีคะแนน 1 |
| - สะอาดและสะดวก       | มีคะแนน 2 |
| - สะอาดและประหยัดเวลา | มีคะแนน 3 |

2. ทัศนคติต่อความสำคัญของการมีระบบประปา

- ถ้าหมู่บ้านใดตอบ ความสะอาด สะดวก ทันสมัย เป็นอันดับ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ มีคะแนน 2
- ถ้าหมู่บ้านใดตอบ สะดวก สะอาด ทันสมัย เป็นอันดับที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ มีคะแนน 1

3. การให้ความรู้และวิธีการใช้น้ำประปาอย่างถูกต้อง

- มีการอบรมเป็นครั้งคราว มีคะแนน 3
- ไม่อบรมแต่ประชุมชี้แจง มีคะแนน 2
- ไม่เคยมีการอบรม/ชี้แจง มีคะแนน 1

4. การดูแลตรวจตราอยุ่รั้วซึม

- กรรมการและชาวบ้านช่วยกัน มีคะแนน 2
- กรรมการเป็นผู้ตรวจ มีคะแนน 1

5. การนำเงินที่ได้ไปพัฒนาหมู่บ้านด้านอื่นๆและซ่อมแซม

- นำไปพัฒนาวัด ถนน ฯลฯ มีคะแนน 3
- มีเงินแต่ไม่ได้นำไปพัฒนา มีคะแนน 2
- ไม่มีเงิน/ขาดทุน มีคะแนน 1

ประสิทธิภาพทางสังคมของระบบประปา

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	คะแนนรวม
บ้านเกียง	3	2	2	1	2	10
บ้านเพยไซ	2	2	2	1	2	9
บ้านป่าตาล	3	2	2	1	2	10
บ้านแม่คำ	3	1	1	1	2	8
บ้านน้อย	3	1	3	1	2	10
บ้านแม่สอย	3	1	2	1	2	9
บ้านดอนหิน	3	1	1	1	2	8
บ้านอัมพวัน	3	1	3	1	2	10
บ้านหนองคูม	2	1	3	1	3	10
บ้านโนนสะอาด	3	1	3	1	3	11
บ้านนางาน-นาเจริญ	3	1	3	2	2	11
บ้านโคกสี (ขอนแก่น)	3	1	3	1	3	11



บ้านกุดพัง เครือ-ท่ามะ เตื่อ	2	1	3	2	1	9
บ้านหนองน้ำส้ม	3	1	2	1	3	10
บ้านคลองบัว	3	1	2	1	3	10
บ้านพระแก้ว	3	1	3	1	3	11
บ้านหุดเลา	3	1	2	2	3	11
บ้านเทพนิมิตร	3	1	1	1	2	8
บ้านหนอง เข้	3	1	1	1	2	8
บ้านหนองน้ำแดง	3	1	2	1	2	9
บ้านโพนกอก	2	1	2	1	2	8
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	3	1	2	1	3	10
บ้านอังกาบ	3	1	2	1	2	9
บ้านกล้วย	3	1	3	1	2	10
บ้านมะเกลือใหม่	3	1	2	1	1	8

เป้าหมายสุดท้ายของการสร้างระบบประปาที่นำใช้ในหมู่บ้านคือการให้ราษฎรได้มีน้ำสะอาดใช้อุปโภคบริโภค นำไปสู่การมีสุขภาพพลานามัยสมบูรณ์ปราศจากโรคภัยที่มีสาเหตุมาจากน้ำไม่สะอาด นอกจากความสะอาดความสะดวกสบายก็เป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นว่าราษฎรจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเมื่อมีน้ำประปาเข้ามาใช้ในหมู่บ้าน เพราะฉะนั้นตัวบ่งชี้ทางสังคมจึงเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดในกระบวนการตัวแปรทั้ง 10 ตัวที่กล่าวมาแล้ว ประสิทธิภาพของระบบประปาจะแสดงความสำเร็จอย่างสมบูรณ์ถ้าระบบประปานั้นก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคมอย่างชัดเจน

ถึงแม้ว่าการประเมินประสิทธิภาพจากตัวบ่งชี้ในการศึกษาค้นคว้านี้จะ เป็น แสดงผลเพียงในระยะสั้นก็ตามทำให้เห็นว่า ระบบประปาที่เข้ามาอยู่ในหมู่บ้านใน 2-3 ปีนี้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนอยู่หลายประการ อาทิเช่น การมีน้ำสะอาดใช้ และเกิดความสะดวกสบายขึ้น ผู้ใช้น้ำรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม มีความรู้เรื่องกา รใช้น้ำและการช่วยกันดูแลซ่อมแซมของที่เป็นสาธารณะสมบัติร่วมกัน และที่สำคัญคือ การบริหารผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีระบบประปาไปในกิจการที่เป็นสาธารณะอื่นา

สิ่งที่ราษฎรได้รับ เหล่านี้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่เพื่อให้มีมาตรฐานที่ดีขึ้น

จากการประเมินประสิทธิภาพทางสังคมมี 5 หมู่บ้านที่แสดงผลการประเมินเป็นที่น่าพอใจ คือ บ้านโคกสะอาด บ้านนาจาน-นาเจริญ และบ้านโคกสี จังหวัดขอนแก่น บ้านพระแก้วและบ้านพุทไธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

### รูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม

การพิจารณารูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการวิจัยครั้งนี้ วิธีทำคือนำตัวอย่างทั้ง 10 ตำบลมาพิจารณาประกอบพร้อมกัน เพื่อคัดเลือกหมู่บ้านที่ดำเนินการสร้างระบบประปาเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปีขึ้นไปว่า ระบบประปาของหมู่บ้านใดแสดงผลรวมของการบริหารจัดการได้ดีที่สุด ซึ่งหมายถึงการรวมคะแนนตัวอย่างทั้ง 10 ตำบล อันได้แก่

1. แบบก่อสร้างประปาและค่าก่อสร้าง
2. การทำงานของเครื่องและการซ่อมบำรุง
3. คุณภาพน้ำ
4. สุขภาพอนามัย
5. ประสิทธิภาพขององค์กรผู้ใช้น้ำประปา
6. การกระจายผลประโยชน์
7. ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ
8. ระบบการเงิน
9. ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
10. ผลประโยชน์ทางสังคม

ในบรรดาตัวอย่างทั้ง 10 ตำบล อาจแบ่งกลุ่มตามคุณสมบัติเฉพาะของตัวบ่งชี้ได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่คือ



กลุ่มที่ 1 ตัวบ่งชี้ที่มีคุณสมบัติเป็นตัวแปรด้านเทคโนโลยีตัวบ่งชี้กลุ่มนี้มีคะแนนรวมทั้งสิ้น 19 คะแนน ได้แก่

1. แบบก่อสร้างประปาและค่าก่อสร้าง (8 คะแนน)
2. การทำงานของเครื่องและการซ่อมบำรุง (4 คะแนน)
3. คุณภาพน้ำ (7 คะแนน)

กลุ่มที่ 2 ตัวบ่งชี้ที่มีคุณสมบัติในเชิงเศรษฐกิจ ในตัวของมันเอง แสดงถึงประสิทธิภาพที่ต้องมีผลตอบแทนที่อาจวัดได้ด้วยเงินหรือความได้เปรียบเสียเปรียบ ตัวบ่งชี้กลุ่มนี้มีคะแนนรวมทั้งสิ้น 41 คะแนน ได้แก่

6. การกระจายผลประโยชน์ (ไม่มีคะแนน)
7. ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ (24 คะแนน)
8. ระบบการเงิน (13 คะแนน)
9. ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ (4 คะแนน)

กลุ่มที่ 3 เป็นตัวบ่งชี้ที่มีคุณสมบัติในเชิงพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต ตัวบ่งชี้กลุ่มนี้มีคะแนนรวมทั้งสิ้น 27 คะแนน ได้แก่

4. สุขภาพอนามัย (ไม่มีคะแนน)
5. ประสิทธิภาพขององค์กรผู้ใช้น้ำ (14 คะแนน)
10. ผลประโยชน์ทางสังคม (13 คะแนน)

ผลการประมวลคะแนนตัวบ่งชี้แต่ละกลุ่ม (ตาราง ข) แสดงให้เห็นว่าหมู่บ้านที่แสดงประสิทธิภาพของโครงการประปาด้านเทคโนโลยีสูงกว่าหมู่บ้านอื่น คือ บ้านป่าตาล จังหวัดเชียงราย บ้านลัมพวัน และ บ้านโคกสี จังหวัดขอนแก่น (มีคะแนนหมู่บ้านละ 15 จากคะแนนเต็ม 19) ซึ่งหมายความว่าถึงว่าเป็นหมู่บ้านที่สร้างระบบประปาโดยใช้งบประมาณการก่อสร้างเมื่อเฉลี่ยต่อสมาชิกผู้ใช้น้ำ 1 คน

แล้วมีอัตราต่ำนอกจากนั้นยังมีระบบการดูแลซ่อมบำรุงดีกว่าหมู่บ้านอื่นอีก และที่สำคัญคือ คุณภาพน้ำที่ผลิตได้นั้นมีคุณภาพดี ปราศจากสีและตะกอนแล้วยังมีการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคอีกด้วย

สำหรับหมู่บ้านที่แสดงประสิทธิภาพของระบบประปาในเชิงเศรษฐกิจสูงที่สุด มีเพียง 2 หมู่บ้านคือ บ้านหนองตม และ บ้านโคกสี ทั้งสองหมู่บ้านอยู่ในจังหวัดขอนแก่น (มีคะแนน 38 และ 37 จากคะแนนเต็ม 41) ซึ่งหมายถึงว่าหมู่บ้านทั้งสองแห่งนี้มีระบบการบริหารจัดการภายในของกลุ่มดีวิศกุม ระบบการเงินมีระเบียบ และที่สำคัญคือ เมื่อประเมินค่าทางเศรษฐกิจถึงความคุ้มทุนของโครงการแล้ว ถึงแม้ว่าจากการศึกษาพบว่าทุกโครงการมีสถานะภาพไม่คุ้มทุนกับการลงทุนก็ตาม แต่สำหรับโครงการประปาของสองหมู่บ้านนี้แสดงให้เห็นว่า อาจมีโอกาที่จะคุ้มทุนในท่วงเวลาไม่นานนัก ถ้ามีการปรับอัตราเก็บค่าน้ำเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจากที่เคยเก็บอยู่

ประสิทธิภาพของโครงการประปาในด้านคุณภาพชีวิตและสังคมปรากฏว่ามีถึง 5 หมู่บ้านที่แสดงผลรวมคะแนนสูงสุด (24 คะแนนจาก 27) ได้แก่ บ้านเกียง จังหวัดเชียงราย บ้านอัมพวัน บ้านโนนสะอาด บ้านนาจาน-นาเจริญ และ บ้านโคกสี ในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งหมายความว่าหมู่บ้านดังกล่าวทั้ง 5 แห่ง ได้รับประโยชน์จากการมีระบบประปาอย่างมากในเรื่องการรู้จักทำงานเป็นกลุ่มเพื่อส่วนรวม ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงจากน้ำประปาที่มีต่อร่างกายและสุขภาพอนามัย

ตัวอย่างที่ทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อนำมาประมวลเข้าด้วยกันเพื่อให้ได้รูปแบบของการบริหารจัดการที่สมบูรณ์ขึ้นมาปรากฏ จากการรวมคะแนนของตัวอย่างที่ทั้ง 10 ตัว (ตาราง ก.) ว่าหมู่บ้านที่มีคะแนนสูงสุดและคะแนนรองลงมา 3 ลำดับซึ่งจะนับว่าเป็นหมู่บ้านที่มีระบบการจัดการที่ดีที่สุด คือ



บ้านโคกสี จังหวัดขอนแก่น (76 คะแนน)

บ้านนาจาน-นาเจริญ จังหวัดขอนแก่น (73 คะแนน)

บ้านโนนสะอาด จังหวัดขอนแก่นและบ้านป่าตาล จังหวัดเชียงราย  
มีคะแนนเท่ากันเป็นอันดับที่ 3 (72 คะแนน)

เป็นที่น่าสังเกตว่า หมู่บ้านที่มีการจัดการระบบประปาดีที่สุดทั้ง 3 อันดับอยู่ในจังหวัดขอนแก่นทั้ง 3 หมู่บ้าน มีเพียงหมู่บ้านเดียวในจังหวัดเชียงรายที่มีคะแนนรวมขึ้นมาเป็นอันดับที่สาม และทั้ง 4 หมู่บ้านเป็นหมู่บ้านที่จัดการระบบประปาในรูปแบบ "ประปาหมู่บ้าน" ทั้งสิ้น

ต่อไปนี้เป็นตารางสรุปผล (ก) 10 ตำบลที่ประสิทธิภาพประปาประจำหมู่บ้าน และ (ข) 3 กลุ่มตำบลในด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม

(ก) 10 ตำบลที่ประสิทธิภาพประปาประจำหมู่บ้าน

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	รวม
บ้านแก้ง	7	3	4	0	17	9	1	0	14	10	65
บ้านเพี้ยไย	6	2	4	0	20	10	1	0	12	9	64
บ้านป่าตาล	6	2	7	0	22	11	2	0	12	10	72*
บ้านหนองคำ	3	1	4	0	12	-	-	0	14	8	42
บ้านก้อย	5	2	6	0	20	10	1	0	11	10	65
บ้านแม่สอย	6	1	4	0	21	9	1	0	12	9	63
บ้านคอกกึ่ง	3	3	5	0	18	10	-	0	11	8	58
บ้านอ้งพัน	6	3	6	0	19	10	3	0	14	10	71
บ้านหนองชุม	6	1	4	0	23	11	4	0	12	10	71
บ้านโนนสะอาด	5	2	6	0	20	11	4	0	13	11	72*
บ้านภางม-นาเจริญ	6	2	6	0	21	11	3	0	13	11	73*
บ้านโคกสี (ขอนแก่น)	6	2	7	0	22	11	4	0	13	11	76*
บ้านดงหังเครือ-ท่ามะเค็ด	1	1	5	0	15	8	-	0	8	9	47

บ้านหนองบัวส้ม	4	4	3	0	18	9	1	0	12	10	61
บ้านคลองบัว	5	2	5	0	20	9	1	0	10	10	62
บ้านพระแก้ว	4	3	7	0	21	10	1	0	11	11	68
บ้านหุดเลา	1	1	6	0	20	8	-	0	12	11	59
บ้านเทพมิตร	4	4	6	0	20	9	2	0	14	8	67
บ้านหนองเข้	6	2	4	0	18	8	4	0	11	8	63
บ้านหนองบ้านแดง	5	1	6	0	19	8	3	0	12	8	61
บ้านเกษมทอง	6	1	5	0	18	11	2	0	11	8	62
บ้านภคคี (นครราชสีมา)	4	1	5	0	22	11	2	0	13	10	68
บ้านอังกาบ	5	2	5	0	21	10	3	0	14	9	69
บ้านกล้วย	7	1	6	0	18	10	4	0	13	10	69
บ้านมะเกลือใหญ่	1	1	6	0	16	10	-	0	10	8	52

หมายเหตุ: \*มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก

(ข) 3 กลุ่มตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพประปาประจำหมู่บ้าน

	เทคโนโลยี	เศรษฐกิจ	สังคม
บ้านเกี้ยว	14	27	24*
บ้านเพยไธ	12	31	21
บ้านป่าตาล	15*	35	22
บ้านแม่คำ	8	12	22
บ้านน้อย	13	31	21
บ้านแม่สอย	11	31	21
บ้านดอนชื่น	11	28	19
บ้านอัมพัน	15*	32	24*
บ้านหนองคูม	11	38*	22
บ้านโนนสะอาด	13	35	24*



บ้านนางาน-นาเจริญ	14	35	24*
บ้านโคกสี (ชกนแก่น)	15*	37*	24*
บ้านกุดพังเครือ-ท่ามะเดื่อ	7	23	17
บ้านหนองน้ำส้ม	11	28	22
บ้านคลองบัว	12	30	20
บ้านพระแก้ว	14	32	22
บ้านพุทเสา	8	28	23
บ้านเทพมิตร	14	31	22
บ้านหนองเห็	12	29	20
บ้านหนองน้ำแดง	12	31	20
บ้านโนนกกก	12	31	19
บ้านโคกสี (นครราชสีมา)	10	35	23
บ้านถึงโคน	12	34	23
บ้านกล้วย	14	32	23
บ้านมะเกลือใหม่	8	26	18

หมายเหตุ: \*มีคะแนนสูงสุด

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

4.1 วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

ด้วยวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อหารูปแบบการบริหารจัดการ การประปาในชนบทที่ดีที่สุด เพื่อนำไป เป็นแบบอย่างของการพัฒนาระบบประปาที่บริหารจัดการโดยราษฎรในอนาคต ทั้งนี้ได้มีวัตถุประสงค์อื่นแอบแฝงอยู่หลายประการ อาทิ ต้องการศึกษาค้นหาอุปสรรคและศักยภาพในการจัดระบบประปาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ต้องการข้อเสนอที่เหมาะสมเพื่อลดภาระของรัฐบาลในการซ่อมบำรุงระบบประปาที่เป็นอยู่ เพื่อให้รัฐบาลได้ขยายระบบการประปาไปในแหล่งอื่นได้กว้างไกลกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และประการสุดท้าย ต้องการหาวิธีประเมินคุณภาพชีวิตของราษฎรที่ใช้น้ำ

ดังนั้นเมื่อพิจารณาทั้งวัตถุประสงค์หลักและวัตถุประสงค์แอบแฝงข้างต้น อย่างเป็นละเอียด จะเห็นว่าโครงการวิจัยนี้ทำหน้าที 2 หน้าทีในเวลาเดียวกัน คือ

1. ศึกษาหารูปแบบการบริหารจัดการที่ดีที่สุด และ
2. ทดลองหาวิธีวิจัย (Methodology) ที่ดีที่สุดเพื่อใช้วัดหรือประเมินคุณภาพชีวิต

รัฐบาลมุ่งที่จะการพัฒนาแหล่งน้ำเฉพาะในด้านปริมาณ โดยมีหน่วยงานของรัฐหลายหน่วย ร่วมสร้างแหล่งน้ำโดยขาดการคำนึงถึงคุณภาพของน้ำที่จัดหา ขึ้นมาให้ราษฎรใช้บริโภคอุปโภค ซึ่งเมื่อมหาวิทยาลัยมหิดลทำการสำรวจ "สามะโน น้ำสะอาดและสุข" ในปี 2526 ผลจึงปรากฏว่า ประชาชนในชนบทประมาณร้อยละ



85 มีแหล่งน้ำเพียงพอตลอดปี แต่จะมีประชาชนเพียง 5.2 ล้านหรือร้อยละ 15 เท่านั้นที่มีแหล่งน้ำเพียงพอและถูกสุขลักษณะด้วย ในขณะที่เดียวกันรัฐบาลก็ได้ตอบรับที่จะดำเนินตามมติขององค์การสหประชาชาติที่กำหนดช่วงปี พ.ศ. 2524-2533 เป็น "ทศวรรษแห่งน้ำสะอาดและการสุขาภิบาล" กระแสของความพยายามที่จะให้ราษฎรในชนบทมีน้ำสะอาดบริโภคมีเพิ่มมากขึ้น มีหน่วยงานหลายหน่วยงานเข้ามาทำหน้าที่จัดสร้างระบบประปา อาทิเช่น กรมโยธาธิการ กรมอนามัย การประปาส่งภูมิภาค กรป.กลาง และกรมการปกครอง ความรับผิดชอบของหน่วยงานเหล่านี้ อย่างไรก็ตามถ้ามีความประสงค์เพียงจัดหาน้ำประปามาให้ประชาชนในชนบท โดยให้ราษฎรผู้ใช้น้ำบริหารจัดการดูแลบำรุงรักษาก็ไม่น่าจะมีปัญหา แต่ความจริงหาได้เป็นเช่นนั้น การใช้น้ำประปาเป็นพฤติกรรมชนิดใหม่สำหรับชาวชนบท ปัญหาใหญ่ที่พบในปัจจุบันนี้คือ ผู้ใช้น้ำไม่ได้ให้ความสนใจในการดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษา จึงเป็นหน้าที่ของรัฐบาลที่ต้องเข้ามาดูแลไม่สิ้นสุด สาเหตุประการสำคัญจำเป็นต้องศึกษารูปแบบการจัดการระบบประปาในชุมชนที่ดีที่สุด มีประสิทธิภาพและยังเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้เรายังพบว่าเราขาดวิธีการที่จะใช้วัดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยที่เกี่ยวข้องกับประปา

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เริ่มเก็บข้อมูลเบื้องต้นเพื่อทราบลักษณะและรูปแบบการจัดสร้างระบบประปาที่มีอยู่ทั้งหมดในปัจจุบัน ซึ่งพบว่าในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 มีโครงการประปาเกิดขึ้นรวมทั้งสิ้น 6,621 แห่ง โดยที่ขาดข้อมูลของประปาที่บริหารโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด

การเลือกพื้นที่เพื่อศึกษาคั้งนี้เพื่อจะให้ได้ข้อมูลครอบคลุมทั่วทั้งประเทศจึงแบ่งเขตการศึกษาออกเป็น 4 ภาค และเลือกจังหวัดที่มีโครงการประปาลงไปดำเนินการมากที่สุดเป็นจังหวัดเป้าหมายที่จะศึกษา ซึ่งได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ขอนแก่น อุตรดิตถ์ และสงขลา แต่เนื่องจากในช่วงทำการศึกษามีปัญหาภัย

กรรมชาติเกิดขึ้นในภาคใต้ ทำให้ต้อง เปลี่ยนจากจังหวัดสงขลามาเป็นจังหวัดนคร-  
ราชสีมาแทน โครงการประปาที่ถูกคัดเลือกเข้ามาศึกษาในแต่ละจังหวัดจะเป็น  
โครงการที่ดำเนินมาอย่างน้อย 3 ปีแล้วทุกโครงการ ซึ่งผลปรากฏจากการเลือก  
โครงการทั้งหมด 25 โครงการกระจายตามจังหวัดและประเภทของระบบประปาดัง  
ตารางต่อไปนี้

	ประปาหมู่บ้าน	ระบบน้ำสะอาดฯ	ประปาองค์การฯ
เชียงใหม่	1	2	1
เชียงใหม่	-	2	1
ขอนแก่น	4	1	1
นครราชสีมา	3	4	1
อุทัยธานี	1	2	1
รวม	9	11	5

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ประการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงทำ  
การศึกษาวิจัยและทดสอบรูปแบบการวัดโดยกระบวนการดังนี้

(1) เก็บข้อมูลจากสองส่วนคือ ในส่วนกลางใช้การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และศึกษาข้อมูลจากเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น กรมอนามัย กรมการปกครอง กรมโยธาธิการ เป็นต้น ข้อมูลที่เก็บในเบื้องต้นนี้เกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. นิยามของการสร้างระบบประปาของแต่ละหน่วยงาน
2. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์การพิจารณาการจัดสร้าง



3. องค์ประกอบของระบบบริหาร
4. บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ
5. ขั้นตอนการขอความช่วยเหลือจัดสร้าง
6. จำนวนโครงการที่เริ่มสร้างจนถึงปัจจุบัน งบประมาณที่ใช้ และ
7. ปัญหาอุปสรรค

ส่วนการเก็บข้อมูลในสนามใช้แบบสอบถาม 2 ชุด ชุดที่หนึ่ง ถามกรรมการบริหารระบบประปาถึงสภาพทั่วไปของระบบประปาในหมู่บ้าน จำนวนสมาชิก การเก็บค่าน้ำ ปัญหาและการแก้ไขที่ผ่านมา และอื่นๆ สำหรับคำถามชุดที่ 2 ที่สัมภาษณ์ผู้นำของหมู่บ้านนั้นๆ จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์นั้นกำหนดไว้ 10 เพอร์เซ็นต์ ของจำนวนผู้นำประปาทั้งหมด คำถามจะเน้นหนักไปในเรื่องการใช้น้ำประปาของสมาชิก อัตราค่าน้ำที่จ่าย เหตุผลที่ใช้น้ำประปา ปัญหาที่ประสบ ทางแก้ไข ความเห็นเกี่ยวกับผู้บริหารระบบประปา กฎระเบียบข้อบังคับ คุณภาพน้ำ และอื่นๆ

(2) โดยสร้างตัวอย่างซึ่งในการวัดประสิทธิภาพของการบริหารจัดการที่ดีที่สุด 10 ตัวอย่างเพื่อทดลองใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวอย่างที่ 10 ตัวนี้เป็นตัวอย่างที่เสนอใน "Evaluation for Village Water Supply Planning" โดย Sandy Cairncross และคณะ และเพื่อให้ได้ผลในเชิงเปรียบเทียบจึงใช้วิธีให้น้ำหนักหรือคะแนนแก่ตัวอย่างที่ทั้ง 10 ตัว ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบก่อสร้างประปาและค่าก่อสร้าง (8 คะแนน)
  - 1.1 ปีที่ทำการก่อสร้าง
  - 1.2 อัตราค่าก่อสร้างต่อหัว
2. การทำงานและการซ่อมบำรุง (4 คะแนน)
  - 2.1 เครื่องสูบน้ำเสีย
  - 2.2 น้ำไหลไม่เป็นเวลา

- 2.3 ท่อรั่ว แดก
- 2.4 น้ำขุ่นมีตะกอน
- 2.5 เกินค่าน้ำประปาแพง
- 2.6 น้ำรสชาติไม่ดี
- 2.7 น้ำไหลน้อยจนท้วงหน้าแล้ง
- 2.8 ไม่พบว่า เป็นปัญหา
- 3. คุณภาพน้ำ (7 คะแนน)
  - 3.1 มีการนำน้ำไปตรวจคุณภาพภายหลังก่อสร้าง
  - 3.2 คุณภาพน้ำในสายตาวาน้ำ
  - 3.3 น้ำประปามีการ เติมคลอรีน
- 4. สุขภาพอนามัย (ไม่มีคะแนน)
  - 4.1 โรคทางเดินอาหาร
  - 4.2 โรคผิวหนัง
  - 4.3 โรคพยาธิ
  - 4.4 โรคที่เกิดจากแมลงหรือยุง
- 5. ประสิทธิภาพขององค์กรผู้ให้น้ำ (14 คะแนน)
  - 5.1 กรรมการบริหาร
  - 5.2 ผู้คัดเลือกกรรมการ
  - 5.3 การกำหนดกฎ กะเกณฑ์และระ เฝียปฏิบัติ
  - 5.4 ผู้รับผิดชอบในการซ่อมบำรุง
  - 5.5 การ เข้าร่วมประชุมกิจการประปาของสมาชิก
  - 5.6 ความสม่ำเสมอในการจัดการประชุม
- 6. ประสิทธิภาพในการกระจายผลประโยชน์ (ไม่มีคะแนน)
  - 6.1 สาเหตุที่เพื่อนบ้านไม่ใช้น้ำประปา
- 7. ประสิทธิภาพในการจัดการ (24 คะแนน)
  - 7.1 การเงิน - เกินค่าน้ำ  
- ค้างชำระค่าน้ำ



- ระบบการตรวจบัญชี
- การให้ประโยชน์จากกำไร
- 7.2 กำลั้งงาน
  - การเลือกกรรมการ
  - ความรู้กัองกรรมการ
  - จำนวนกรรมการ
- 7.3 วัสดุอุปกรณ์ -ซ่อมบำรุงโดยเสียค่าใช้จ่าย
- 7.4 การดำเนินงาน-เปอร์เซ็นต์ของผู้รับประโยชน์
  - การมีส่วนร่วมของชุมชนในการก่อสร้าง
  - การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ
- 8. ระบบการเงิน (13 คะแนน)
  - 8.1 ผู้เก็บเงินค่าน้ำ
  - 8.2 งบเสร็จรับเงิน
  - 8.3 อัตราค่าน้ำต่อหน่วย
  - 8.4 การทำบัญชี รับ-จ่าย
  - 8.5 เงินค่าน้ำเก็บไว้ที่ไหน
  - 8.6 แผนการนำเงินไปใช้ประโยชน์
- 9. ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ (4 คะแนน)
  - 9.1 ราคาค่าน้ำที่ควรจ่ายเพิ่มเพื่อให้โครงการได้กำไร
- 10. ผลประโยชน์ทางสังคม (13 คะแนน)
  - 10.0 เหตุผลที่เลือกใช้น้ำประปา
  - 10.2 ทศนคติต่อความสำคัญของการมีระบบประปา
  - 10.3 การให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีใช้น้ำประปาแก่สมาชิก
  - 10.4 การดูแลตรงตรงร่อยรั่วซึม
  - 10.5 การนำเงินที่ได้ไปพัฒนาหมู่บ้านด้านอื่นๆ

## 4.2 ผลการศึกษา

ผลการศึกษาอาจแยกประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการศึกษารังนี้ ดังต่อไปนี้

### 4.2.1 ปัญหาอุปสรรคในระบบประปา

ข้อมูลที่ได้รับจากหัวหน้าหรือกรรมการบริหารระบบประปา กล่าวคือ ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารระบบประปา ซึ่งจำแนกออกได้หลายประการ เช่น

(1) ราคาค่าก่อสร้างแพงเกินไป เมื่อเทียบกับอัตราต่อผู้ใช้น้ำประปา 1 คน พบว่าบางแห่งค่าก่อสร้างต่อคนเท่ากับหมื่นสามพันบาท แต่อย่างไรก็ตาม จาก 25 หมู่บ้าน มี 2 หมู่บ้านคือ บ้านหนองน้ำส้ม และบ้านพระแก้ว ที่มีอัตราค่าก่อสร้างต่อผู้ใช้น้ำ 1 คน ในราคาเกินกว่าหนึ่งหมื่นบาท การที่ค่าก่อสร้างแพงทำให้ต้นทุนในการผลิตน้ำมีราคาสูงตามไปด้วย

(2) ขาดการดูแลซ่อมบำรุงเครื่องจักร ปัญหาที่พบเกือบทุกหมู่บ้านคือ เครื่องสูบน้ำเสีย ในช่วงเวลา 2-3 ปีที่เริ่มดำเนินงาน ซึ่งถ้ามีการบำรุงรักษาดี ย่อมไม่เกิดเหตุการณ์นี้ ปัญหาอีกข้อที่พบคือ น้ำประปาที่สูบขึ้นมาั้น ขุ่นมีตะกอน ซึ่งมีสาเหตุจากการไม่มีถังกรองน้ำ หรือมีฉะนั้นคุณภาพน้ำใต้ดินไม่ดีพอที่จะใช้เป็นน้ำดื่มได้

(3) ผู้บริหารระบบประปาถ้าอยู่ในความรับผิดชอบของผู้นำหมู่บ้านที่ปราศจากการคำนึงถึงผลประโยชน์ของชุมชน คิดแต่ประโยชน์ส่วนตัว ย่อมนำความเดือดร้อนมาให้กับสมาชิกผู้ใช้น้ำ เช่น การเอาเปรียบเรื่องการก่อสร้างต่อท่อ น้ำเข้าบ้าน การเก็บค่าน้ำ และการกระจายหรือคืนผลประโยชน์แก่สมาชิก



#### 4.2.2 รูปแบบการบริหารจัดการ

ในการศึกษา เพื่อหารูปแบบการจัดการที่เหมาะสมนั้น ได้พิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างที่ 3 กลุ่ม อันได้แก่ ประสิทธิภาพทางด้านเทคโนโลยี ประสิทธิภาพทางด้านเศรษฐกิจและการบริหาร และประสิทธิภาพทางด้านคุณภาพชีวิตและสังคม

จากการศึกษาพบว่าหมู่บ้านที่แสดงประสิทธิภาพทางด้านเทคโนโลยีสูงกว่าหมู่บ้านอื่นคือ บ้านป่าตาล บ้านอัมพวัน และบ้านโคกสี (ขอนแก่น) คุณสมบัติที่เด่นชัดของหมู่บ้านทั้ง 3 นี้คือ เป็นหมู่บ้านที่ใช้งบประมาณในการก่อสร้างต่ำเมื่อนำมาเฉลี่ยต่อจำนวนผู้ใช้น้ำ 1 คน การที่ใช้งบประมาณค่าก่อสร้างต่อคนต่ำแสดงว่ามีการใช้งบประมาณอย่างประหยัดและมีคุณค่า นอกจากนั้นหมู่บ้านทั้ง 3 แห่งยังแสดงให้เห็นว่ามีระบบการดูแลซ่อมบำรุงเครื่องจักรดีกว่าหมู่บ้านอื่น และคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดคือ คุณภาพน้ำที่ผลิตได้นั้นมีคุณภาพดี ไม่มีสีไม่มีตะกอนและมีการใส่คลอรีนฆ่าเชื้อโรคอีกด้วย

ส่วนหมู่บ้านที่แสดงประสิทธิภาพทางด้านเศรษฐกิจและการบริหารมีเพียง 2 หมู่บ้าน คือ บ้านหนองคูมและบ้านโคกสี (ขอนแก่น) คุณสมบัติที่เด่นชัดของ 2 หมู่บ้านนี้คือ เป็นหมู่บ้านที่มีการจัดระบบบริหารภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำดีมีความรัดกุม อาทิเช่น

- มีการตั้งกรรมการ เก็บเงินแยกจากกรรมการทั่วไป
- มีการทำบัญชีรับ-จ่ายและมีระบบการตรวจบัญชี
- มีการคัดเลือกกรรมการอย่างเป็นธรรมโดยชาวบ้าน
- กรรมการได้รับการอบรม
- มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ
- มีการวางแผนและนำเงินที่ได้ไปใช้ประโยชน์แก่ชุมชน

และประเด็นสุดท้ายที่สำคัญคือ การประเมินความคุ้มค่าของโครงการเมื่อปรากฏว่าทุกโครงการไม่สามารถดำเนินการให้คุ้มทุนได้ก็ตาม แต่สำหรับ 2 หมู่บ้านนี้แสดงให้เห็นว่า มีโอกาสที่จะถึงจุดคุ้มทุนได้ ถ้ามีการปรับอัตราเก็บค่าน้ำเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจากที่เคยเก็บอยู่ปัจจุบัน คือ บ้านหนองตม ปัจจุบันเคยจ่ายอยู่ 3 บาท/หน่วย ควรจะเพิ่มอีก 3.85 บาท/หน่วย (รวมเป็น 6.85 บาท/หน่วย) และ บ้านโคกสีซึ่งปัจจุบันเคยจ่าย 2 บาท/หน่วย ถ้าจ่ายเพิ่มอีก 4.30 บาท/หน่วย จะคุ้มกำไร

ประสิทธิภาพของโครงการประปาทางด้านคุณภาพชีวิตและสังคมปรากฏว่ามีถึง 5 หมู่บ้านคือ บ้านเกียง บ้านอัมพวัน บ้านโนนสะอาด บ้านนาจาน-นาเจริญ และ บ้านโคกสี (ขอนแก่น) ที่แสดงประสิทธิภาพของโครงการประปาด้านนี้ดี คุณสมบัติเด่นของ 5 หมู่บ้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำทำงานรวมกลุ่มกันดี รับผิดชอบในการซ่อมแซมบำรุง มีการร่วมประชุมกันอย่างสม่ำเสมอ มีการวางระเบียบกฎข้อบังคับของตนเอง ประการสุดท้ายสำคัญที่สุดคือ ราษฎรผู้ใช้น้ำมีสุขภาพอนามัยดี ไม่เจ็บป่วยและไม่เป็นโรคซึ่งเป็นผลมาจากการดื่มน้ำสะอาด

กลุ่มตัวอย่างชี้ทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อนำคะแนนมารวมแล้ว ปรากฏว่า หมู่บ้านที่แสดงคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรกซึ่งหมายถึง เป็นหมู่บ้านที่จะเป็นรูปแบบของการบริหารจัดการที่เหมาะสมของระบบประปาต่อไปในอนาคต ได้แก่

**บ้านโคกสี จังหวัดขอนแก่น**

**บ้านนาจาน-นาเจริญ จังหวัดขอนแก่น**

**บ้านโนนสะอาด จังหวัดขอนแก่น และ**

**บ้านป่าตาล จังหวัดเชียงราย (ซึ่งมีคะแนนเท่าบ้านโนนสะอาด)**



คุณสมบัติที่ดีที่สุดของหมู่บ้านทั้ง 4 หมู่บ้าน คือตัวกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการระบบประปาที่เหมาะสม ซึ่งหมายถึงว่าการบริหารจัดการระบบประปาที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. **ค่าก่อสร้าง** ต้องเป็นโครงการที่มีราคาก่อสร้างไม่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ใช้น้ำแล้วควรจะมีอัตราค่าก่อสร้างต่อหัวที่เหมาะสม
2. **เครื่องจักรกลในการผลิต** เครื่องจักรกลทุกชนิดที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาได้รับการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ
3. **คุณภาพน้ำ** น้ำประปาที่ผลิตได้ต้องมีคุณภาพเหล่านี้ คือ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และปราศจากเชื้อโรค ซึ่งหมายถึงมีการเติมคลอรีนและมีการตรวจคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ
4. **การบริหารงาน** การบริหารงานซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบประปาจะต้องประกอบด้วย
  - (1) การรวมการบริหารกับคนเก็บเงินแยกกันคนละคน
  - (2) มีการทำบัญชีรับ-จ่าย มีใบเสร็จค่าน้ำและมีการตรวจบัญชี
  - (3) มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ
  - (4) มีการประชุมสม่ำเสมอ
  - (5) มีการวางแผนการทำงานและแผนการใช้จ่ายเงินผลประโยชน์

5. **องค์กรผู้ใช้น้ำ** โครงการประปาตั้งมีองค์กรผู้ใช้น้ำซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะต่อไปนี้
- (1) มีการคัดเลือกกรรมการบริหารโดยชาวบ้าน
  - (2) มีการวางกฎระเบียบและบทบาทหน้าที่ชัดเจนรัดกุม
  - (3) ให้การอบรมกรรมการเรื่องการประปา
6. **ค่าความคุ้มของโครงการ** จำเป็นต้องคำนึงถึงความคุ้มทุนของโครงการประปาด้วย จุดความคุ้มทุนจะช่วยกำหนดราคาค่าน้ำต่อหน่วยอย่างมีเหตุผล
7. **สุขภาพอนามัย** โครงการประปาที่ดีจะแสดงผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในภายหลังจากที่โครงการดำเนินไประยะหนึ่ง ซึ่งหมายความว่า ประชาชนจะไม่เกิดโรคหลายชนิดที่เกิดจากน้ำเป็นสาเหตุ
8. **สังคมและชุมชน** ผลกระทบทางสังคมภายหลังจากโครงการประปาสร้างเสร็จไประยะหนึ่งที่จะควรจะปรากฏให้เห็นและวัดได้คือ การพัฒนาหมู่บ้านในรูปสาธารณประโยชน์อื่นๆ ซึ่งเป็นเงินที่ได้จากกำไรค่าน้ำประปา

คุณสมบัติทั้ง 8 ประการดังกล่าวข้างต้นบางข้อเป็นคุณสมบัติที่สามารถกำหนดหรือเตรียมการไว้ก่อนลงมือดำเนินงานก่อสร้างระบบประปาได้ แต่คุณสมบัติบางข้อ เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังจากโครงการดำเนินไประยะหนึ่งแล้ว เพราะฉะนั้นการก่อสร้างระบบประปาหนึ่งๆ ขึ้นตอนของการสร้างคุณสมบัติทั้ง 8 ข้อให้เกิดขึ้นควรเป็นดังต่อไปนี้



ก่อนก่อสร้างหรือระยะเตรียมโครงการ ต้องนำคุณสมบัติข้อ (1) และข้อ (6) เข้ามาพิจารณาเตรียมการ คุณสมบัติข้อ (7) ต้องเตรียมสำรวจข้อมูลเบื้องต้นก่อนดำเนินโครงการ เพื่อเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงก่อน-หลัง คุณสมบัติข้อ (3) ก็เช่นเดียวกัน ต้องมีการสำรวจเพื่อเปรียบเทียบก่อน-หลัง

ระยะดำเนินโครงการ ต้องนำคุณสมบัติข้อ (5) และข้อ (4) เข้ามาใช้ ขณะเดียวกันคุณสมบัติข้อ (3) ก็ต้องนำมาใช้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอด้วย

เมื่อโครงการดำเนินไป 2-3 ปี ต้องมีการตรวจสอบคุณสมบัติข้อ (7) และ (8) การตรวจสอบคุณสมบัติข้อ (7) ควรทำเป็นระยะๆ

#### 4.3 ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิถีวิจัย

(1) งานศึกษาวิจัยครั้งนี้ยังไม่อาจถือว่าเสร็จสมบูรณ์ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ ด้วยเหตุที่ข้อมูลบางชนิดไม่ได้เตรียมการเก็บรวบรวมให้รัดกุมล่วงหน้า อาทิ เช่น ข้อมูลที่เป็นตัวบ่งชี้สุขภาพอนามัย ซึ่งต้องการข้อมูลเกี่ยวกับโรค ทางเดินอาหาร โรคผิวหนัง และโรคพยาธิที่เกิดขึ้นในบริเวณหมู่บ้านก่อนและหลังจากระบบประปาเข้าไปสร้างในหมู่บ้าน

ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการกระจายผลประโยชน์ เป็นอีกตัวหนึ่งที่ไม่ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ เนื่องจากการตั้งคำถามไม่รัดกุมพอ ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่ตรงตามความต้องการ คณะผู้วิจัยใคร่เสนอว่าในการทำวิจัยครั้งต่อไปพึงคำนึงถึงปัญหาต่างๆ เหล่านี้และเตรียมการล่วงหน้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง

(2) ดังกล่าวแล้วในตอนต้นว่า การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ส่วนหนึ่งเพื่อทดลองหา วิธีการวิจัย (Methodology) ประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการและคุณภาพชีวิต ดังนั้นการศึกษาค้นคว้านี้ถือเป็นการทดลองวิธีวิจัยเป็นครั้งแรก และพบว่ามีอุปสรรคดังกล่าวแล้วข้างต้น คณะผู้วิจัยใคร่เสนอให้ทำการทดลองใช้วิธีวิจัยนี้สัก อย่างน้อย 1-2 ครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าได้ข้อสรุปที่ถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งอาจพบว่าต้องมีการปรับปรุงแก้ไขวิธีวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและแน่นอนกว่า

(3) วิธีการศึกษาแบบนี้ถ้ามีเวลาจำกัด จำเป็นต้องมีการเตรียมการ อย่างดีเพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อมูล Secondary Data การขอความร่วมมือจาก หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญมาก ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ขาดคุณสมบัติขั้นนี้ไป ถึงแม้จะไม่ทำให้การวิจัยครั้งนี้เสียหายมาก แต่ก็ยังเป็นที่น่าเสียดาย ถ้ามีการเตรียมการดีกว่านี้จะได้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์และครบถ้วนสมบูรณ์

#### ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัย

(1) ความพยายามประการหนึ่งที่ผลักดันให้มีการวิจัยครั้งนี้คือ ต้องการให้มีข้อเสนอที่เหมาะสมเพื่อลดภาระรัฐบาลที่จะต้องใช้จ่ายไปเพื่อการซ่อมบำรุง ระบบประปาที่มีอยู่แล้วและนำไปขยายการสร้างระบบประปาในแหล่งอื่นให้มากขึ้นซึ่ง หมายความว่ารัฐบาลต้องการที่จะเป็นเพียงผู้สร้างระบบประปา แล้วมอบภาระหน้าที่ การบำรุงรักษาดูแลให้กับราษฎร จริงอยู่ การสร้างระบบประปาให้แก่ชุมชนถือเป็น นโยบายที่รัฐจะเป็นผู้ช่วยเหลือให้มีขึ้น เป็นบริการสาธารณะชนิดหนึ่ง โดยไม่คำนึง ถึงความคุ้มค่าของโครงการว่าจะอยู่ในระดับใด งานซ่อมบำรุงซึ่งเป็นงานที่จะทำให้ โครงการประปามีอายุยืนยาวใช้ได้ยาวนานย่อมสร้างคุณค่าของโครงการอย่างสำคัญ รัฐน่าจะได้พิจารณา ดังนั้น ถ้าพิจารณาในประเด็นนี้แล้ว รัฐบาลยังไม่อาจผลักภาระ หน้าที่การซ่อมบำรุงไปให้ราษฎรผู้ใช้น้ำทั้งหมดได้ ด้วยเหตุผล ประการแรกคือ อัตราค่าน้ำที่รัฐบาลกำหนดให้เก็บต่อหน่วยนั้นต่ำเกินไป เพื่อจะให้กลุ่มผู้มีเงินเหลือ



สำหรับการซ่อมบำรุง ประการที่สอง "ระบบประปาหมู่บ้าน" มีการเสนอผล  
ประโยชน์จากกำไรให้มีการปันผลในหมู่สมาชิก ไม่น่าจะเป็นข้อปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อ  
ชั่งจูงใจให้สมาชิกเพิ่ม การกระตุ้นให้ราษฎรได้ประโยชน์จากการมีน้ำสะอาดใช้ มี  
ความสะดวกสบายถือเป็นประโยชน์สูงสุดที่ควรจะประชาสัมพันธ์ เพราะฉะนั้นถ้าเก็บ  
รักษาเงินซึ่งเป็นผลกำไรไว้เพื่อการซ่อมบำรุงรักษาน่าจะเป็นข้อปฏิบัติที่กำหนดไว้  
เป็นระเบียบข้อบังคับ

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ในประเด็นเพื่อลดภาระรัฐบาล ผู้วิจัยมีความเห็น  
ว่า น่าจะหันไปพิจารณาภาระเบี่ยงที่ทางราชการกำหนดให้มีการซ่อมบำรุงโดยรัฐ  
เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายจะมีเหตุผลกว่า ในทางปฏิบัติที่ทำในปัจจุบัน หมู่บ้านหลายหมู่บ้าน  
เก็บเงินค่าน้ำที่เรียกว่าเป็นกำไรไว้ทั้งหมด เพื่อนำไปใช้ในกิจการซ่อมบำรุงอยู่แล้ว  
และจ่ายค่าตอบแทนแก่ผู้เก็บเงินบ้างบางส่วน ดังนั้น ภาระเบี่ยงที่รัฐกำหนดไว้  
สำหรับเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงน่าจะได้มีการพิจารณาหรือปรับแก้เสียใหม่

(2) สำหรับโครงการก่อสร้างระบบประปาที่จะสร้างในอนาคต ถ้า  
ต้องการให้เป็นโครงการประปาที่มีการจัดการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการ  
ดำเนินงาน 12 ขั้นตอนต่อไปนี้จำเป็นต้องทำ

ระยะเตรียมโครงการก่อสร้าง

- (1) ศึกษาแบบการก่อสร้าง ราคาก่อสร้าง ให้ความสอดคล้องกับจำนวน  
ผู้ใช้น้ำ จุดของความสอดคล้องต้องการการศึกษาวิจัยอีกต่อไป
- (2) ศึกษาความเหมาะสมของน้ำทั้งในเชิงคุณภาพทางวิทยาศาสตร์  
และปริมาณ

(3) ศึกษา B/C Ratio ค่าความคุ้มของโครงการเพื่อประมาณค่าน้ำ  
ที่จะขายต่อหน่วย

(4) ศึกษาสภาพสุขอนามัยของราษฎรในบริเวณโครงการ อาจใช้ข้อมูล  
มูลสาธารณสุขมูลฐานผนวกกับสถิติโรคที่จะเกิดจากน้ำเป็นสาเหตุ เป็นตัวข้อมูล  
มูลก่อนดำเนินโครงการ

#### ระยะดำเนินโครงการ

(5) สร้างกลุ่มบริหารจัดการ โดยให้ราษฎรเข้ามาจัดการตั้งแต่การ  
เลือกกรรมการ การออกกฎระเบียบการสร้างระบบการจัดเก็บและบริหาร  
กั้นน้ำ

(6) จัดให้มีการอบรมกรรมการ เกี่ยวกับ เรื่องประปา

(7) ตั้งผู้เก็บเงินแยกจากกรรมการมอบหมายหน้าที่ให้ชัดเจน

(8) จัดให้มีบัญชีรับ-จ่าย และการตรวจสอบบัญชี

(9) จัดให้มีระบบการซ่อมบำรุงรักษา เครื่องผลิตน้ำอย่างสม่ำเสมอ

(10) จัดให้มีการประชุมอย่างสม่ำเสมอในหมู่สมาชิกและกรรมการ

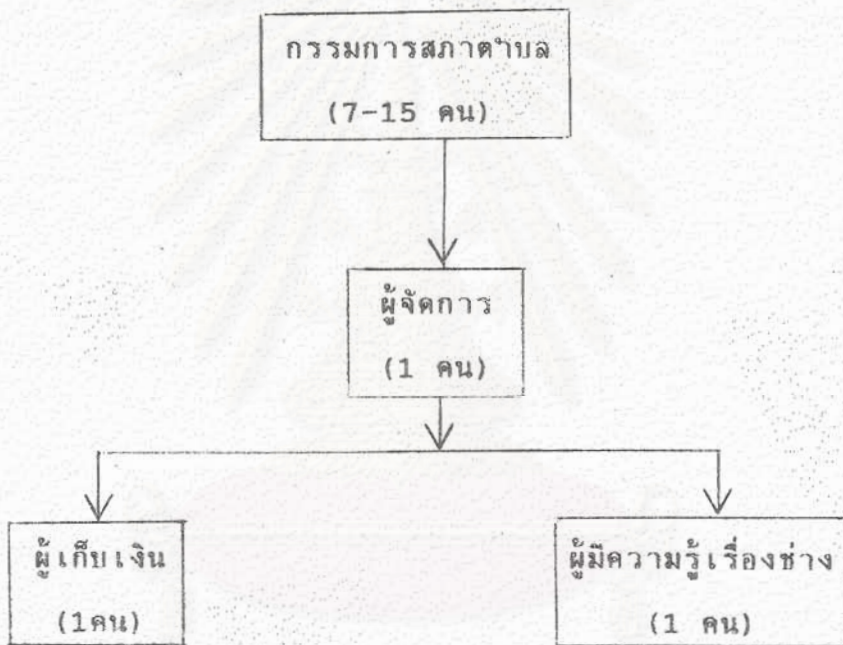
(11) จัดให้มีการรายงานผลการทำงานและมีการวางแผนการทำงาน  
และให้ประโยชน์จากเงินค่าน้ำ



ระยะโครงการดำเนินไป 2-3 ปี

(12) จัดให้มีการสำรวจสภาพอนามัยราษฎร เปรียบ เทียบสถิติโรคที่  
เกิดขึ้นจากน้ำเป็นสาเหตุ

(3) ในรายละเอียดของกรรมการบริหารกิจการประปาจากการศึกษา  
พบข้อสังเกตที่น่าสนใจ น่าจะนำไปปฏิบัติ แผนภูมิโครงสร้างกรรมการบริหารมีดังนี้



กรรมการสภาตำบล เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมและกำหนดนโยบายข้อบังคับ  
ของการใช้น้ำ มีจำนวนเท่ากับจำนวนคณะกรรมสภาตำบล

ผู้จัดการ ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการทั่วไป และปฏิบัติตามนโยบายของ  
กรรมการสภาตำบล บุคคลผู้นี้อาจมีเงินเดือนหรือค่าตอบแทน มีจำนวน 1 คน

ผู้เก็บเงิน ทำหน้าที่เก็บเงินค่าน้ำและตรวจรามาตรวัดน้ำของสมาชิก ด้วย มีเงินเดือน บางแห่งให้เป็นเปอร์เซ็นต์จากจำนวนเงินที่จัดเก็บได้ มีจำนวน 1 คน

ช่างไฟฟ้าหรือช่างประปา ทำหน้าที่เป็นช่างคุมเครื่องจักรในการผลิตน้ำประปาทุกชนิด อาจต้องมีความรู้เรื่องไฟฟ้าพร้อมๆกับสามารถต่อท่อซ่อมแซมท่อที่แตกรั่วได้ด้วย จำนวน 1 คน อาจมีเงินเดือนเป็นค่าตอบแทน

(4) "ทศวรรษน้ำสะอาดและสุขภาพ" ยังไม่มีความหมายลงไปถึงระดับครัวเรือน จะมีราษฎรกี่คนที่รู้ความหมายของ "ทศวรรษน้ำสะอาด" หรือแม้แต่เคยได้ยินคำนี้ก็คงจะหาไม่ได้ในหมู่บ้าน ทั้งๆที่เหลือเวลาอีกเพียงปีเดียวก็จะสิ้นสุดทศวรรษ (2533) คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า รัฐบาลขาดการประชาสัมพันธ์ให้ราษฎรระดับครัวเรือนได้รู้ถึงประโยชน์ คุณ และโทษ ของการมีน้ำดื่มและน้ำบริโภคสะอาดและมีคุณภาพ งานวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องชี้อย่างหนึ่งว่า ระบบประปาที่สร้างขึ้นมานั้นให้ประโยชน์เพียงการอาบ ซัก ล้าง และเลี้ยงสัตว์เท่านั้น

คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอว่า การโฆษณาประชาสัมพันธ์เรื่องน้ำสะอาดควรกระทำควบคู่ไปกับงานสาธารณสุขรูปแบบอื่นๆด้วย ประเด็นที่จะชี้ให้ชาวบ้านเห็นได้ชัดเจนคือ โรคภัยไข้เจ็บต่างๆ อาทิ โรคทางเดินอาหาร โรคผิวหนัง และโรคพยาธิ ควรนำมาใช้ในการประชาสัมพันธ์ให้เห็นว่าเมื่อใช้น้ำสะอาดแล้ว ปริมาณโรคต่างๆเหล่านี้ลดลง

5. การทดสอบรูปแบบการบริหารจัดการที่เสนอในรายงานฉบับนี้ควรให้มีการทดลองปฏิบัติในพื้นที่จริงๆ โดยการวางแผนอย่างรัดกุมก่อนลงมือปฏิบัติการ เพื่อให้มีการแก้ไขปรับปรุงให้ได้รูปแบบที่สมบูรณ์ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ในพื้นที่ทั่วประเทศ อาจทำเป็นโครงการทดลองโดยหน่วยงานต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างระบบประปาในหมู่บ้าน และนำผลงานนั้นมาประชุมปรึกษาเพื่อหาแบบที่เป็น



สากลของหน่วยงานทุกหน่วย เพื่อนำไปปฏิบัติ ข้อเสนอข้อนี้คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าใน  
ทางปฏิบัตินั้นทำได้ไม่ง่าย เนื่องจากกฎระเบียบของแต่ละหน่วยงานมีต่างๆไม่เหมือน  
กัน แต่ก็ เป็นข้อเสนอที่ควรจะปฏิบัติ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ใกล้เคียงกัน เมื่อนำไปดำเนินการ  
การ ปัญหาความเหลื่อมล้ำของประปาหมู่บ้านแต่ละหมู่บ้านจะมีน้อยที่สุด

=====

สภาบัณฑิตยสภา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เอกสารอ้างอิง

### กระทรวงสาธารณสุข

- แนวทางการดำเนินการด้านการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคในชนบท, กองอนามัยสิ่งแวดล้อม, กรมอนามัย  
คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล
- 2529 รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณภาพ ปริมาณ และพฤติกรรมกา  
รใช้น้ำดื่มของชาวชนบทในประเทศไทย (การศึกษาเชิงสังคมศาสตร์),  
พฤศจิกายน

### พิชิต สกุลพาหณ์ และคณะ

- 2530 รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณภาพ ปริมาณ และพฤติกรรมกา  
รใช้น้ำดื่มของชุมชนชาวไทยในชนบท, มหาวิทยาลัยมหิดล, สิงหาคม  
สันต์ เสริมศรี, สุบรรณ พันธุ์วิภาส, ปุสดี อาคมานนท์, วิภา ศิริสุข, อารย  
ตระหง่าน และวรรณวิภา ปสันธนาทร

- รายงานการวิจัยเรื่องทัศนคติ พฤติกรรม และความต้องการน้ำดื่มและ  
ส่วนในชนบทจากตะวันออกเฉียงเหนือ, ภาควิชาสังคมศาสตร์, คณะ  
สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

### สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- 2524 แผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) คณะอนุกรรมการวางแผนพัฒนา  
สาธารณสุข, สำนักข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์

### สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- 2528 แผนแม่บทสำหรับโครงการน้ำสะอาดและการสุขาภิบาลในเขตชนบทของ  
ประเทศไทย, รายงานฉบับสมบูรณ์, จัดทำโดย ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนา  
แห่งเอเชีย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, เมษายน



Amara Pongsapich

1986 Thailand Community Water Supply and Sanitation Project, Chulalongkorn University Social Research Institute, August

Chariya Sethaputra, Suwan Buatuan, Chayatit Vadhanavikkit, Nittaya Phuengnuch

1985 Village Level Water Storage and Utilization Practices in Northeast Thailand: A Survey and Project Evaluation, Khon Kaen University, Thailand

Informal Consultation Meeting South-East Asian Regional Office

1985 International Drinking Water Supply and Sanitation Decade National Institutional Development for Water Supply and Sanitation, New Delhi, 24-28 June.

Levin, Herry M.

- Cost- Effectiveness A Primer.

Ministry of Public Health

1985 Inventories of Research Environment Health in Thailand (Annex), Department of Health, World Health Organization (South East Asia Region): Thailand.

Ministry of Public Health

1986 Review of Water Quality Monitoring Programme in Thailand, Environmental Health Division, Department of Health, Thailand, March.

SABE Publications

- New Perspectives in Evaluation, Volume 4, This volume published in cooperation with the Northwest Regional Education Laboratory, Beverly Hills/London/New Delhi.

Dr. Thongchai Panswad, Udorn Charuratana

- 1985 Inventories of Research Environmental health in Thailand, South East Asia Region, World Health Organization, Department of Health, Ministry of Public Health Thai Environmental Engineers Association, International Drinking Water Supply and Sanitation Decade, October.



## ภาคผนวก 1

ระเบียบองค์การบริหารส่วนจังหวัดพระนครศรีอยุธยาว่าด้วย  
การเก็บเงินในการใช้น้ำประปาของส่วนอำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
พ.ศ. 2531

ด้วยข้อบังคับว่าด้วยการใช้น้ำประปาตำบลพุดเตา อำเภอบางปะหัน  
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2531 ข้อ 15 กำหนดว่า อัตรา  
ค่าจำหน่ายน้ำ ค่าบำรุงรักษามาตร ค่าแรงงาน และอื่นๆ การประปาจะได้วาง  
ระเบียบกำหนดอัตราไว้ตามความเหมาะสม ดังนั้นเพื่อให้การเรียกเก็บเงินการขอ  
ใช้น้ำประปาตำบลพุดเตา ส่วนอำเภอบางปะหัน เป็นไปตามแนวทางของระเบียบ  
กรมโยธาธิการ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จึงกำหนดระเบียบ  
การเรียกเก็บเงินการใช้น้ำประปาไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ค่าแรงงาน คิดค่าแรงงานเดินท่อวันละ 150 บาท (หนึ่งร้อย  
ห้าสิบบาทถ้วน) ถ้าการปฏิบัติงานเดินท่อเกิน 1 วัน ให้คิดเพิ่มตามจำนวนวัน ถ้า  
ส่วนที่วันเพิ่มไม่ถึงวันให้คิดเป็น 1 วัน แต่ในการปฏิบัติงานอย่างต่ำต้องคิด 1 วัน  
ในกรณีขอใช้น้ำใช้ใหม่

ข้อ 2. ค่าสำรวจ คิดค่าสำรวจประมาณการ ทำแผนที่ส่งเขปจากผู้นขอ  
ใช้น้ำ 50 บาท (ห้าสิบบาทถ้วน)

ข้อ 3. ค่ามาตร ราคามากน้อยย่อมขึ้นอยู่กับชนิด ยี่ห้อ ขนาดที่ใช้และ  
เป็นราคาปัจจุบัน ส่วนขนาดที่ใช้ต้องเป็นไปตามความเหมาะสมของอาคารสถานที่

ข้อ 4. ค่าบำรุงรักษามาตร คิดตามขนาดของมาตรวัดน้ำ ดังนี้

มาตรขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2"	เดือนละ	4 บาท
มาตรขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4"	เดือนละ	4 บาท
มาตรขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1"	เดือนละ	7 บาท
มาตรขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2"	เดือนละ	7 บาท
มาตรขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2"	เดือนละ	17 บาท

ข้อ 5. ค่าท่อและอุปกรณ์ คิดตามราคาจำหน่ายของร้านค้าในท้องถิ่น หรือผู้จำหน่ายจัดหามาเองตามที่เจ้าหน้าที่การประปาได้มาทำการสำรวจ แล้วแจ้งให้ผู้ขอใช้น้ำประปาทราบ

ข้อ 6. ค่าน้ำประปา คิดลูกบาศก์เมตรละ 3 บาท หากผู้ใช้น้ำ ใช้น้ำเดือนละไม่ถึง 5 ลูกบาศก์เมตร ให้คิดเป็น 5 ลูกบาศก์เมตร

ข้อ 7. เงินประกันการใช้น้ำคิดรายละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน)

ข้อ 8. ค่าซ่อมทางเท้า ในกรณีที่ต้องขุดทางเท้าเพื่อต่อท่อเข้าสถานที่ของผู้ใช้น้ำ

8.1 ทางเท้าคอนกรีตตารางเมตรละ 150 บาท (หนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ต่ำกว่า 1 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

8.2 ทางเท้าปูนทรายตารางเมตรละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) ต่ำกว่า 1 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

ข้อ 9. ค่าขุดถนนและวางระบายน้ำ ในกรณีที่ต้องขุดถนนเพื่อวางท่อเข้าสถานที่ผู้ใช้น้ำคิดตามสภาพถนน ดังนี้

9.1 ถนนแอสฟัลท์ ตารางเมตรละ 150 บาท (หนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ต่ำกว่า 1 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

9.2 ถนนคอนกรีต ตารางเมตรละ 300 บาท (สามร้อยบาทถ้วน) ต่ำกว่า 1 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

9.3 ถนนหินและลูกรัง ตารางเมตรละ 80 บาท (แปดสิบบาทถ้วน) ต่ำกว่า 1 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

ข้อ 10. ค่าย้ายมาตร อุปกรณ์ ท่อ หรือต่อเติมภายในอาคารเดียวกัน คิดอัตราการย้ายมาตรครั้งละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) หากการต่อเติมต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติม ผู้ใช้น้ำต้องเป็นผู้จัดหาเอง การย้ายมาตรออกจากสถานที่การใช้น้ำภายนอกอาคาร ณ ที่แห่งใหม่ คิดค่าย้ายมาตรการครั้งละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) และคิดค่าขุดเจาะเชื่อมเมนอีก 75 บาท (เจ็ดสิบบาทถ้วน) อุปกรณ์ที่เพิ่มเติมผู้ใช้น้ำ เป็นผู้จัดการเอง



ข้อ 11. การถอดมาตรเลิกการใช้น้ำชั่วคราว ท่อมแซมเล็กน้อย เช่น ท่อรั่ว ก๊อกน้ำรั่ว หรือมาตรรั่ว ถ้าผู้ใช้น้ำแจ้งการประปา การประปาจะจัดทำให้ โดยไม่คิดค่าแรงงาน ทั้งนี้หากเปลี่ยนอุปกรณ์ผู้ใช้น้ำต้องจัดหาเอง

#### ข้อ 12. ค่าตรวจ

12.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดน้ำในกรณีที่ผู้ใช้น้ำซื้อมาตรวัดน้ำสภาพใหม่มาเอง หรือยื่นคำร้องขอตรวจสอบความเที่ยงตรงของมาตร จะต้องเสียค่าธรรมเนียมตรวจครั้งละ 30 บาท

12.2 กรณีผู้ใช้น้ำได้ทำการต่อท่อภายในอาคารไว้พร้อมแล้ว และพร้อมที่จะให้เจ้าหน้าที่ของการประปาทำการประสานท่อ เอ ท่อรอง และติดตั้งมาตรวัดน้ำให้ มีค่าใช้จ่ายที่จะชำระแก่การประปาดังนี้ ค่าตรวจก๊อกคิดก๊อกละ 20 บาท เครื่องสุขภัณฑ์ อ่างล้างมือ หม้อซักโครก ท่อน้ำชำระล้าง ที่ถ่ายปัสสาวะ ผักบัว และอื่น ๆ ที่ผู้ขอใช้น้ำ ติดต่อกับช่างผู้ติดตั้งคิดเป็นทีละ 1 ก๊อก

ข้อ 13. ค่าแรงขุดเจาะขันท่อเมน ผู้ขอรับใช้น้ำมีความประสงค์จะต่อขันท่อเมนประปา คิดค่าแรงขุดเจาะขันท่อเมนครั้งละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน)

ข้อ 14. ค่าโอนชื่อผู้ใช้น้ำ ผู้รับโอนต้องเสียค่าธรรมเนียมโอนครั้งละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) ในกรณีโอนให้ทายาท คิด 20 บาท (ยี่สิบบาทถ้วน)

#### ข้อ 15. ค่าหตุชี้

15.1 ในกรณีที่ผู้ยื่นคำร้องขอใช้น้ำแทนผู้อื่น ผู้ยื่นคำร้องต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเสียหายอันเกิดขึ้นในสถานที่ใช้น้ำในนามของตนต่อการประปาทุกกรณี จะปฏิเสธความรับผิดชอบมิได้

15.2 ในกรณีที่เจ้าหน้าที่การประปาตรวจพบว่าการชำรุดเสียหายขึ้นต่อมาตร ท่อ หรืออุปกรณ์การใช้น้ำอื่น ๆ นอกจากผู้ใช้น้ำจะต้องออกเงินซ่อมแซมตลอดจนค่าใช้จ่ายสิ่งที่ชำรุดเสียหายแล้ว จะต้องใช้น้ำที่สูญเสียไปตามที่เจ้าหน้าที่ประปาประเมินค่าสูญเสียอีกส่วนหนึ่งด้วย

15.3 ในกรณีที่ผู้ใช้น้ำซื้อมาตรวัดน้ำจากการประปา หรือจัดหาเองโดยเสียค่าประเมินมาตรแก่การประปา หากเกิดชำรุดเสียหายเป็นไปตามสภาพอายุการใช้ การประปาจะนำมาตรใหม่เปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ถ้า



มาตรฐานชั่วคราวเสียหายไปจนท่านองทูจริตของผู้ใช้น้ำด้วยประการใดก็ตาม ผู้ใช้น้ำจะต้องชดเชยค่าเสียหายให้แก่การประปาตามข้อ 15.2 แล้ว จะต้องชื้อมาตรเปลี่ยนใหม่เอง

15.4 ในกรณีที่มีการละเมิดข้อบังคับการใช้น้ำหรือระเบียบนี้ อันเป็นเหตุให้การประปาเสียหาย ผู้ละเมิดจะต้องชดเชยค่าเสียหายให้แก่การประปาด้วยลพทุเลาทุกกรณี

15.5 ในกรณีที่เจ้าหน้าที่การประปาด้วยลพทุเลาพบผู้ใช้น้ำทูลจริตการใช้น้ำประปาโดยมิได้ผ่านมาตรวัดน้ำกิติ หรือเจตนาทำให้มาตรวัดน้ำเสียหายเพื่อการใช้น้ำประปากิติ ผู้ใช้น้ำจะต้องเสียค่าธรรมเนียมอันเนื่องจากการทูลจริตดังกล่าว รายละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) และต้องชดเชยค่าสูญเสียน้ำประปาอีกส่วนหนึ่งด้วย จากการคำนวณหน่วยน้ำของการประปา ทั้งนี้ต้องไม่ต่ำกว่า 500 บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน)

ข้อ 16. ค่าแรงค้ำท่อลอดถนน ผู้ขอรับใช้น้ำจะต้องเสียค่าค้ำท่อลอดถนนให้ แก่การประปาในกรณีที่มีความจำเป็นต้องค้ำท่อลอดถนนเพื่อเชื่อมท่อเมนคิตอัตราดังต่อไปนี้

16.1 อัตราค้ำท่อลอดถนนแอสฟัลท์ เมตรละ 100 บาท ไม่ถึง 1,000 บาท คิด 1,000 บาท

16.2 อัตราค่าค้ำท่อลอดถนนคอนกรีต เมตรละ 100 บาท ไม่ถึง 1,000 บาท คิด 1,000 บาท

16.3 อัตราค้ำท่อลอดถนนหินและลูกรัง เมตรละ 100 บาท

ข้อ 17. ค่าธรรมเนียมการรับฝากมาตรวัดน้ำ ซึ่งผู้ขอใช้น้ำไม่มีความจำเป็นต้องใช้ จึงถอดมาตรวัดน้ำฝากไว้กับส่วนอาเภอบางปะหัน ครั้งละ 30 บาท

ข้อ 18. ค่าธรรมเนียมการติดตั้งใหม่ สำหรับรายผู้ขอใช้น้ำฝากมาตรวัดน้ำไว้ 100 บาท

ข้อ 19. อัตราค่าแรงในการเปลี่ยนท่อเมนช่วงต่อเชื่อมจากท่อเมนของการประปาถึงมาตรวัดน้ำซึ่งยาวไม่เกิน 100 เมตร คิดครั้งละ 200 บาท ถ้าเกิน 100 บาท คิด 400 บาท



ข้อ 20. ค่าธรรมเนียมการติดตั้งมาตรวัดน้ำ ตัดมาตรวัดน้ำที่การ  
ประปาถอดมาจากผู้ใช้น้ำอื่นเนื่องจากค้างชำระ เมื่อนำหนี้ค้างชำระมาให้กับส่วน  
อำเภอบางปะหันเพื่อจะนำมาตรวัดน้ำประปาไปติดตั้งดั้งเดิม ผู้ใช้น้ำต้องเสียค่าติด  
ตั้งอีก 100 บาท

ข้อ 21. การขอลดค่าน้ำประปา

21.1 เพื่อเป็นสวัสดิการกับบุคคลซึ่งทำคุณประโยชน์ต่อ  
ประเทศชาติตามนโยบายรัฐบาล จึงกำหนดให้บุคคลดังต่อไปนี้เป็นผู้มีสิทธิได้รับการ  
ลดค่าน้ำประปา 1 ใน 3 ของจำนวนที่แท้จริง

- (1) ทหารผ่านศึกในราชการสงครามที่ประเทศ  
สาธารณรัฐประชาชนเกาหลี
- (2) ทหารผ่านศึกในราชการสงครามมหาเอเซีย  
บูรพา ยุโรป
- (3) ทหารผ่านศึกในราชการสงครามที่ประเทศ  
สาธารณรัฐเวียดนาม

21.2 สวัสดิการที่ให้กับบุคคลซึ่งทำคุณประโยชน์ต่อประเทศ  
ชาติตาม ข้อ 21.1 เป็นสิทธิพิเศษที่ได้รับการยกเว้นเฉพาะตัว ถ้าประสงค์จะให้ผู้  
อื่นได้รับสิทธิแทนตามระเบียบนี้ให้แสดงความประสงค์ต่อส่วนอำเภอบางปะหัน

21.3 หลักฐานซึ่งผู้มีสิทธิได้รับสวัสดิการตามข้อ 21.1 จะ  
ต้องนำหลักฐานดังต่อไปนี้มาแสดงพร้อมด้วยสำเนา

- (1) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
- (2) สำเนาหนังสือรับรองขององค์การทหารผ่านศึก
- (3) ถ้ากรณีผู้ขอลดยังเป็นทหารประจำการ ต้องมี  
หนังสือรับรองของผู้บังคับบัญชามาแสดง

21.4 สิทธิรับสวัสดิการตามข้อ 2.1 สิ้นสุดลง เมื่อผู้มีสิทธิ  
ได้รับสวัสดิการหรือผู้ใช้สิทธิแทนมีกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับแต่วันอนุมัติให้ได้รับสิทธิ  
ลดค่าน้ำต่อไป ผู้ขอรับสิทธิจะต้องยื่นคำร้องตามแบบฟอร์มของส่วนอำเภอบางปะหัน  
และต้องเสียค่าธรรมเนียมเป็นเงิน 30 บาท

ข้อ 22. การโอนสิทธิการใช้น้ำให้กับบุคคลอื่นให้กระทำได้โดยต่อเมื่อ  
ได้แจ้งให้ส่วนอำเภอบางปะหันทราบแล้ว เป็นลายลักษณ์อักษร และได้รับอนุญาตให้  
โอนได้ พร้อมทั้งจะต้องเสียค่าธรรมเนียมการโอนตามอัตราในระเบียบนี้

ข้อ 23. ถ้าปรากฏว่าผู้ใช้น้ำไม่ชำระค่าน้ำติดต่อกันเป็นเวลา 2  
เดือน และส่วนอำเภอบางปะหันได้แจ้งให้ทราบแล้ว แต่ยังมีได้นำมาชำระภายใน  
เวลา 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งให้ส่วนอำเภอบางปะหันตัดมาตรวัดน้ำทันที และให้  
ส่วนอำเภอบางปะหันมีอำนาจที่จะนำเงินประกันการใช้น้ำมาหักล้างหนี้ค่าน้ำประปาที่  
ค้างชำระได้ และถ้าภายในกำหนดระยะเวลา 6 เดือน ผู้ใช้น้ำดังกล่าวมิได้ติดต่อกับ  
การประปาเพื่อชำระหนี้ การประปาจะถือว่าหมดสภาพสิทธิการใช้น้ำประปาใน  
ทะเบียนชื่อการใช้น้ำประปาส่วนอำเภอบางปะหัน และส่วนอำเภอบางปะหันจะทรง  
ไว้ซึ่งสิทธิการโอนจำหน่ายตามควรต่อไป

ข้อ 24. ให้หัวหน้าส่วนอำเภอบางปะหัน มีหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงาน  
ให้เป็นไปตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2531

ร้อยตรี สมพร กุลวานิช

(สมพร กุลวานิช)

รองผู้ว่าราชการจังหวัด รักษาราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สำเนาถูกต้อง

(นายสมพงษ์ คงเจริญสุข)

ปลัดอำเภอบางปะหัน



## ภาคผนวก 2 (ก)

เงื่อนไขการพิจารณาคัดเลือกหมู่บ้านที่จะจัดสร้างประปาหมู่บ้าน

### การคัดเลือกหมู่บ้าน

- ต้องเป็นหมู่บ้านที่มีประชากรประมาณ 2,000 คน
- ต้องมีแหล่งน้ำที่มีปริมาณมากเพียงพอ หรือมีแนวโน้มที่จัดแหล่งน้ำได้และจะต้องเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี หรือสามารถที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาดได้ ถ้าเป็นแหล่งน้ำจากบ่อบาดาลจะได้รับการพิจารณาก่อน
- ต้องเป็นหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคฯ ใช้อยู่แล้ว
- หมู่บ้านจะต้องร่วมสมทบในการก่อสร้างระบบประปา เป็นเงิน วัสดุ หรือแรงงาน สมทบเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 4 เปอร์เซ็นต์ ของราคาก่อสร้างทั้งโครงการ แต่ในกรณีที่เงินสมทบของหมู่บ้านรวมงบประมาณสนับสนุนจากกรมฯแล้วยังน้อยกว่าราคาก่อสร้างทั้งโครงการ เงินส่วนที่ยังขาดอยู่นั้นหมู่บ้านจะต้องสมทบเพิ่มเติม
- หมู่บ้านจะต้องมีเงินทุนหมุนเวียน สำหรับบริการระบบประปาขั้นต้นไม่น้อยกว่า 10,000 บาท
- ผู้ใช้น้ำทุกรายจะต้องเสียเงินค่ามาตรวัดน้ำและอุปกรณ์ต่อท่อเข้าบ้าน หลังคาเรือนละประมาณ 500 บาท และเป็นผู้ดำเนินการต่อท่อเข้าบ้านจากท่อประธานเอง (ราคาอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามราคาวัสดุ)
- ผู้ใช้น้ำทุกรายจะต้องใช้น้ำโดยผ่านมาตรวัดน้ำ และมีจำนวนไม่น้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของหลังคาเรือนที่ท่อประธานผ่าน และต้องจ่ายค่าน้ำตามอัตราที่เหมาะสม เพื่อให้มีรายได้มากพอควรในการดำเนินงานและขยายกิจการต่อไปให้เป็นไปตามคำแนะนำของกองประปาชนบท กรมอนามัย
- หมู่บ้านจะต้องเป็นผู้เสนอโครงการไปยังกรมอนามัยเพื่อขอจัดสร้างประปาหมู่บ้าน โดยได้รับความเห็นชอบจาก กสค., กทจ. ตามลำดับ
- หลังจากจัดสร้างระบบประปาเสร็จแล้ว จะต้องมีการจัดการบริหารงานระบบประปาในรูปแบบกองทุนประปาหมู่บ้าน และจะต้องมีผู้ดูแลระบบประปา

- หลังจากจัดสร้างระบบประปาเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องดำเนินการผลิตน้ำสะอาดเพื่อบริการแก่ประชาชน ตามคำแนะนำด้านวิชาการของกองประปาชนบท กรมอนามัย

### ลำดับขั้นตอนการขอความช่วยเหลือจัดสร้างประปาหมู่บ้าน

1. หมู่บ้านที่มีความต้องการจะจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน และพร้อมที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรมอนามัย จัดทำโครงการขอความสนับสนุนโดยคณะกรรมการพัฒนาหมู่บ้าน (กพม.) เสนอคณะกรรมการสภาตำบล (กสต.)

2. เมื่อสภาตำบลให้ความเห็นชอบก็จัดเข้าแผนพัฒนาตามหมวดกระทรวง สาธารณสุข (กชช.) เสนอบรรจุเข้าเป็นแผนพัฒนาอำเภอ แผนพัฒนาจังหวัดเพื่อขอความสนับสนุนทางด้านงบประมาณไปยังกรมอนามัย

3. เมื่อกรมอนามัยได้รับโครงการขอความช่วยเหลือจากจังหวัดแล้ว ก็จะมอบหมายให้กองประปาชนบทโดยฝ่ายประปาชนบท เขตพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการทางด้านวิชาการ และความพร้อมของหมู่บ้านที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรมอนามัย

4. เมื่อศูนย์พิจารณาแล้วเห็นว่า หมู่บ้านใดมีความเหมาะสมก็จะดำเนินการสำรวจ ออกแบบ และประมาณราคาค่าก่อสร้างของระบบประปาทั้งหมด พร้อมทั้งแจ้งจำนวนเงินและเงื่อนไขอื่นๆที่หมู่บ้านจะต้องร่วมสมทบกับกรมอนามัยให้จังหวัด และหมู่บ้านทราบ

5. เมื่อทราบจำนวนเงินที่จะต้องร่วมสมทบและเงื่อนไขข้ออื่นๆแล้วคณะกรรมการหมู่บ้านจะต้องประสานงานกับจังหวัดและฝ่ายประปาชนบท เขต เพื่อดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 จัดหาเงินสมทบในการก่อสร้าง และเงินทุนหมุนเวียนสำหรับบริหารงานระบบประปาขั้นต้น ในรูปแบบของกองทุนประปาหมู่บ้าน

5.2 รวบรวมเงินค่ามาตรวัดน้ำและอุปกรณ์ต่อท่อเข้าบ้าน จากผู้ที่มีความประสงค์จะใช้น้ำ

5.3 จัดหาที่ดินเพื่อใช้เป็นสถานที่ก่อสร้างระบบประปา



5.4 แจ้างยีนยัันส่วนสมทบทั้งหมดพร้อมทั้งจัดส่งแบบเสนอขอความช่วยเหลือ เพื่อจัดสร้างประปาหมู่บ้าน (แบบ ป.1) ไปกัังฝ่ายประปาชนบทเขต โดยผ่าน สภาตำบล อำเภอ และจังหวัด

6. ฝ่ายประปาชนบทเขตนำรายละเอียดของโครงการเสนอกรมอนามัยโดย ผ่านกองประปาชนบทเพื่อพิจารณาให้การสนับสนุน

7. เมื่อกรมอนามัยพิจารณาเห็นชอบแล้วก็จะดำเนินการจัดสร้างระบบ ประปาให้เสร็จเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ และมอบกิจการประปาหมู่บ้านให้กับท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการในระบบกองทุนต่อไป

8. กองประปาชนบท กรมอนามัย โดยฝ่ายประปาชนบทเขตจะคอยให้ความ ช่วยเหลือและแนะนำทางด้านวิชาการในการดำเนินงานกิจการประปาหมู่บ้านต่อไป

ภาคผนวก 2 (ข)

แบบเสนอขอความช่วยเหลือเพื่อก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

ที่ .....

โครงการประปา ..... ตำบล .....

อำเภอ ..... จังหวัด .....

1. จำนวนประชากรของหมู่บ้านในปัจจุบัน ..... หลังคาเรือน ..... คน
2. การใช้น้ำในปัจจุบัน      น้ำดื่มจาก ..... ลักษณะ .....
- ปริมาณ .....
- น้ำใช้จาก ..... ลักษณะ .....
- ปริมาณ .....
3. ประชาชนในหมู่บ้านที่มีความประสงค์จะใช้น้ำประปาทันทีที่เริ่มบริการน้ำประปา  
(ซึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของหลังคาเรือน) ..... หลังคาเรือน  
รวม .....คน โดยผ่านระบบมาตรวัดน้ำซึ่งราษฎรเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง  
ประมาณหลังคาเรือนละ..... บาท และเจ้าของบ้านจะเป็นผู้ดำเนินการ  
ต่อท่อจากท่อประธานเข้าบ้านเอง ดังรายชื่อบ้านที่แนบมาข้างท้ายนี้
4. แหล่งน้ำที่จะใช้ในการทำระบบประปาหมู่บ้าน คือ .....
- ลักษณะ .....
5. สถานที่ที่จะใช้ในการก่อสร้างระบบประปา คือ .....
- (ซึ่งเจ้าของที่ดินยินยอมยกกรรมสิทธิ์ให้ใช้ในการก่อสร้างระบบประปา      ตาม  
หนังสือแสดงความยินยอมที่แนบมาพร้อมนี้)
6. ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการประปาหมู่บ้านนี้
- ก. ....
- ข. ....
- ค. ....



7. ความร่วมมือจากประชาชน

ก. เงินสมทบในการบริหารงานประจำขั้นต้น เป็นเงิน ..... บาท

ข. เงินสมทบในการก่อสร้างระบบประปา จาก

1. ประชาชนในหมู่บ้าน จำนวน ..... บาท

2. สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ..... บาท

3. ....

4. ....

ค. ประชาชนจะเป็นผู้ดำเนินการขุดดิน วางท่อ และกลบท่อประปาจ่ายน้ำ

จำนวน ..... คน ต่อวัน จนกว่าจะแล้วเสร็จ

ง. วัสดุสมทบ (ท่อประปาและอุปกรณ์ประปาอื่น ๆ)

1. ....

2. ....

3. ....

เงินสมทบ วัสดุสมทบ และแรงงานสมทบ

สามารถจัดหาได้ภายในกำหนด .....

8. วิธีการดำเนินงาน

ประชาชนในหมู่บ้านได้มอบให้ผู้มีนามต่อไปนี้คือ

1. .... ตำแหน่ง ..... ลายมือชื่อ .....

2. .... ตำแหน่ง ..... ลายมือชื่อ .....

3. .... ตำแหน่ง ..... ลายมือชื่อ .....

4. .... ตำแหน่ง ..... ลายมือชื่อ .....

5. .... ตำแหน่ง ..... ลายมือชื่อ .....

6. .... ตำแหน่ง ..... ลายมือชื่อ .....

7. .... ตำแหน่ง ..... ลายมือชื่อ .....

8. .... ตำแหน่ง ..... ลายมือชื่อ .....

เป็นผู้แทนในการดำเนินงานก่อสร้างประปาหมู่บ้าน โดยมีหน้าที่ต่อไปนี้

1. รวบรวมเงินสมทบในการบริหารงานประปาขั้นต้น และเงินทุนที่ใช้ในการซื้อวัสดุท่อเข้าบ้าน
  2. รวบรวมเงิน วัสดุ และแรงงานสมทบที่จะใช้ในการก่อสร้าง
  3. ติดต่อประสานงานกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง หมู่บ้าน
  4. ขอความเห็นชอบจากสภาตำบล เพื่อให้การก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านนี้เป็นโครงการของสภาตำบล
  5. รับผิดชอบในการบริหารงานประปาที่จัดตั้งขึ้น โดยคำแนะนำของกรมอนามัย
  6. วางอัตราค่าน้ำตามความเหมาะสม ตามคำแนะนำของกรมอนามัย และจัดเก็บเงินค่าน้ำเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารงานประปาหมู่บ้านซึ่งประกอบด้วยค่าไฟฟ้าเงินเดือน ผู้ดูแล ค่าบำรุงรักษา และสารเคมี (ถ้ามี)
9. ประชาชนในหมู่บ้านนี้ จะมอบหมายให้นาย ..... เป็นผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน โดยกรมอนามัยจะทำการอบรมให้ความรู้ในการทำงาน จะในจึงขอให้ทางสภาตำบลร่วมมือกับกรมอนามัย ได้พิจารณาให้ความสนับสนุนเสนอชื่อหมู่บ้านเข้าในโครงการประปาหมู่บ้าน

(ลงชื่อ) ..... ผู้เสนอโครงการ

(.....)

ตำแหน่ง.....

โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหมู่บ้าน

วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. ....



ความเห็น \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ลงชื่อ) .....

(.....) ประธานสภาตำบล

(ลงชื่อ) .....

(.....) กรรมการสภาตำบล

(ลงชื่อ) .....

(.....) กรรมการสภาตำบล

(ลงชื่อ) .....

(.....) กรรมการสภาตำบล

(ลงชื่อ) .....

(.....) กรรมการสภาตำบล

(ลงชื่อ) .....

(.....) กรรมการสภาตำบล

(ลงชื่อ) .....

(.....) กรรมการสภาตำบล

(ลงชื่อ) .....

(.....) กรรมการสภาตำบล

ความเห็น \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(ลงชื่อ).....

(.....)

สาธารณสุขอำเภอ

...../...../.....

ความเห็น \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(ลงชื่อ).....

(.....)

นายอำเภอ

...../...../.....

ความเห็น \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(ลงชื่อ).....

(.....)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด

...../...../.....



ความเห็น \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้ว่าราชการจังหวัด

...../...../.....

สถาบันวิจัยประชากร

และสังคมวิทยา

## ภาคผนวก 4 (ก)

### ระเบียบข้อบังคับประปาประจำหมู่บ้าน

บ้านอังกโชน ตำบลบ้านใหม่ อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา

ประปาหมู่บ้านเป็นสาธารณูปโภคของประชาชน โดยมีประชาชนเป็นเจ้าของ และมีอำนาจในการดำเนินการเท่าเทียมกัน โดยมอบอำนาจนั้นให้ตัวแทนเข้าไปบริหารในรูปของคณะกรรมการเพื่อผลประโยชน์ต่อชุมชน ไม่ให้มุ่งหวังในเชิงธุรกิจเพื่อกอบโกยผลกำไรแต่ประการใด ดังต่อไปนี้

#### 1. ผู้ที่จะมีสิทธิ์ใช้น้ำประปา แบ่งออกเป็น 2 ข้อดังนี้

1.1 ผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในหมู่บ้านก่อนวันขึ้นข้อบังคับนี้และเป็นผู้ถือหุ้นอย่างน้อยหนึ่งหุ้นอยู่ก่อนแล้วมีสิทธิ์ขอใช้น้ำประปา โดยยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการ และเสียค่าธรรมเนียมรายละ 50 บาท

1.2 ผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในหมู่บ้านหลังประกาศใช้ข้อบังคับนี้มีสิทธิ์ขอใช้น้ำประปา โดยยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการ และเสียค่าธรรมเนียม 150 บาท พร้อมกับเสียค่าหุ้นอีก 100 บาท

1.3 ผู้มีภูมิลำเนาซึ่งแยกออกจากครอบครัวเดิมที่มีหุ้นเก่าอยู่แล้วให้ถือว่าสมาชิกเดิมมีสิทธิ์ขอใช้น้ำประปาโดยยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการและเสียค่าธรรมเนียม 150 บาท

1.4 ผู้มีภูมิลำเนาอื่น ซึ่งเข้ามาประกอบอาชีพอาศัยอยู่ในหมู่บ้านโดยแจ้งหรือไม่แจ้งย้ายเข้ามาก็ตาม มีสิทธิ์ขอใช้น้ำประปา โดยยื่นคำร้องขอใช้น้ำประปาต่อคณะกรรมการ และเสียค่าธรรมเนียม 150 บาท พร้อมกับเสียค่าหุ้นอีก 100 บาท

2. ผู้ใช้น้ำมีหน้าที่ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ และคำสั่งของประปาหมู่บ้าน ดังนี้

2.1 ต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์การใช้น้ำด้วยตนเอง

2.2 มาตรการตัดน้ำเมื่อติดตั้งแล้วให้ถือว่าเป็นทรัพย์สินของประปา



2.3 ต้องดูแลรักษามาตรวัตน้ำให้ดี ผู้ใดทำลายมาตรวัตน้ำจะ  
โดยทางตรงหรือทางอ้อมมีเจตนาหรือไม่มีเจตนาก็ตาม ผู้นั้นจะต้องชดใช้ค่าเสียหายต่อการกระทำนั้น

2.4 ถ้ามาตรวัตน้ำของผู้ใดเสียหายหรือชำรุดจนใช้การไม่ได้ ผู้  
ใช้น้ำจะต้องซื้อหามาเปลี่ยนเองภายในสองเดือน ไม่เช่นนั้นคณะกรรมการจะถือว่า  
สมาชิกผู้นั้นไม่ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของการประปา และจะตัดจากการใช้น้ำ  
ทันที ให้สมาชิกปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับโดยเคร่งครัด

จึงแจ้งให้สมาชิกผู้น้ำได้รับทราบโดยทั่วกัน

(ลงชื่อ)

(นายเจริญ รุจอุดมพร)

ประธานกรรมการประปา หมู่บ้านอังกูณ

ภาคผนวก 4 (ข)

แบบคำขอต่อประปาหมู่บ้าน

ข้าพเจ้า นาย, นาง, นางสาว .....  
นามสกุล ..... อยู่บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่ .....  
ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

มีความประสงค์ขออนุญาตต่อท่อประปาเข้ามาในบ้านผ่านมิเตอร์โดย  
ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดเอง ทั้งสิ้น และยินดีถือระเบียบของการประปาหมู่บ้านแห่งนี้  
โดยเคร่งครัด คือ

1. ยินดีจ่ายค่าน้ำลูกบาศก์เมตรละ 3 บาท โดยจดจากมิเตอร์
2. เมื่อได้รับใบเสร็จเรียกเก็บค่าน้ำจากคณะกรรมการจะต้องชำระ  
ค่าน้ำทันที
3. ในกรณีมีความจำเป็นไม่สามารถชำระค่าน้ำในเดือนนั้นได้ข้าพเจ้า  
จะชำระค่าน้ำประจำเดือนที่ติดค้าง พร้อมกับค่าน้ำที่เรียกเก็บในเดือนต่อไป
4. หากค้างชำระค่าน้ำติดต่อกันเกิน 2 เดือน ข้าพเจ้ายินยอมให้  
คณะกรรมการประปาหมู่บ้านตัดการใช้น้ำของข้าพเจ้าออกจากการตัดท่อ และจะไม่  
เรียกค่าใช้จ่ายในการต่อท่อ เข้าบ้านทั้งหมดจากคณะกรรมการฯและหากข้าพเจ้าต้อง  
การจะใช้น้ำต่อไปอีก ยินดีปฏิบัติตามดังนี้
  - 4.1 เสียค่าน้ำที่ติดค้างอยู่ทั้งหมดก่อน
  - 4.2 เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการฯ ให้ใช้น้ำประปาต่อไป  
แล้วยินดีเสียค่าธรรมเนียมต่อท่ออีก 100 บาท
5. จะดูแลมิเตอร์ประจำบ้านให้อยู่ในสภาพดีตลอดไป หากเกิดปัญหา  
เช่น มาตรวัดน้ำไม่ขึ้นหรือน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ยินดีให้คณะกรรมการตรวจสอบ  
ความถูกต้อง เมื่อมีการเปลี่ยนอะไหล่หรือคณะกรรมการมีมติให้เปลี่ยนมิเตอร์ใหม่ทั้ง  
หมด ข้าพเจ้ายินดีเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
6. ยินดีจัดซื้อหุ้นเพื่อเป็นเงินทุนสำหรับบริการกิจการประปาอย่างต่ำ  
1 หุ้น ตามมูลค่าที่คณะกรรมการฯ จะ เป็นผู้กำหนดโดยมีเงินปันผลตามจำนวนหุ้นและ



ตามยอดฯ ใช้น้ำจากก้ำไรสุทธิหลังจากหักเป็นค่าจัดซื้อ เครื่องสูบน้ำสำรองและอื่นที่  
คณะกรรมการฯ เห็นชอบแล้ว

7. เนื่องจากการประปาแห่งนี้เป็นของหมู่บ้านเอง ทางราชการได้  
จัดสร้างไว้ให้บริหาร ควบคุม ดูแลกันเองในรูปคณะกรรมการแล้ว ข้าพเจ้าจะ  
ช่วยดูแลรักษาระบบประปา และระบบการเงินให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

8. ข้าพเจ้ายินดีปฏิบัติตามระเบียบของคณะกรรมการประปาแห่งนี้ซึ่ง  
ถือว่าเป็นตัวแทนของประชาชนผู้ใช้น้ำทั้งหมด

ข้าพเจ้าจะปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ทั้งหมด 8 ข้อ ที่ระบุไว้โดยเคร่งครัดทุก  
ประการ จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ..... ผู้ใช้น้ำ  
(.....)

คณะกรรมการประปายินยอมให้ผู้ขอรายนี ใช้น้ำจากประปาแห่งนี้ได้  
โดยผู้ใช้น้ำลำดับที่ ..... มาตรวัดน้ำยี่ห้อ .....  
หมายเลข..... ขนาด ..... นิ้ว

ลงชื่อ..... ประธาน  
(.....)

ลงชื่อ..... กรรมการ  
(.....)

ภาคผนวก 5

ที่ ทม 0022/1004

ที่ทำการโยธาธิการจังหวัดนครราชสีมา  
ศาลากลางจังหวัด อ.เมือง 30000

8 ธันวาคม 2530

เรื่อง เครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำระบบน้ำสะอาดสำหรับหมู่บ้านชาวด

เรียน นายอำเภอครบุรี

อ้างถึง หนังสือที่ 17/2530 ลงวันที่ 28 กันยายน 2530

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือที่ 17/2530 ลงวันที่ 28 กันยายน 2530

ตามหนังสือที่อ้างถึงผู้ใหญ่บ้านเทพนิมิตรได้มีหนังสือที่ทำการโยธาธิการ  
จังหวัดนครราชสีมา ให้จัดส่งช่างไปตรวจสอบและซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำที่  
ชาวดของหมู่บ้านเทพนิมิตร นั้น

ที่ทำการโยธาธิการจังหวัดนครราชสีมา ได้ส่งเรื่องไปกรมโยธาธิการ  
แล้วและได้รับแจ้งจากกรมโยธาธิการว่า กรมโยธาธิการได้จัดส่งช่างออกไปดำเนินการ  
การตรวจสอบระบบน้ำสะอาดที่หมู่บ้านดังกล่าวแล้ว ปรากฏว่ามอเตอร์ขับเครื่องสูบน้ำ  
น้ำใหม่จำเป็นต้องเปลี่ยนมอเตอร์ใหม่ และระบบน้ำสะอาดดังกล่าวได้ทำการก่อสร้าง  
เมื่อปี 2528 ซึ่งสิ้นสุดการรับประกันสัญญาของผู้รับจ้างมานานแล้วประกอบกับ  
กองประปาภูมิภาคไม่มีเงินงบประมาณเพื่อการนี้ เจ้าหน้าที่จึงได้แนะนำให้ผู้ใหญ่บ้าน  
จัดหาเงินเพื่อดำเนินการเปลี่ยนมอเตอร์ใหม่ เมื่อพร้อมที่จะดำเนินการจัดเปลี่ยนได้  
เมื่อใดขอให้อำเภอที่ทำการโยธาธิการจังหวัดทราบด้วย เพื่อจัดแจ้งกองประปา  
ภูมิภาคทราบเพื่อดำเนินการต่อไปสำหรับโครงการก่อสร้างระบบน้ำสะอาดสำหรับ  
หมู่บ้านที่กองประปาภูมิภาคดำเนินการได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการให้ความช่วยเหลือ  
เป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากการส่งมอบงานให้สภาตำบลดำเนินการเองแล้วหาก  
พ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวสภาตำบลรับผิดชอบและช่วยเหลือตัวเองต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งให้ผู้ใหญ่บ้านเทพนิมิตรทราบ  
ต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายประชา จิตวิกรมศรี)  
โยธาธิการจังหวัดนครราชสีมา



คู่มือการดำเนินงานระบบประปาหมู่บ้าน กองประปาชนบท กรมอนามัย

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการดำรงชีพ รัฐได้พยายามเร่งรัด จัดหาน้ำสะอาดให้ประชาชนอุปโภคและบริโภคในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 แต่ก็ยังพบว่ามีปัญหาการขาดแคลนน้ำในท้องถิ่นห่างไกลอยู่ อีกมาก

การจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ก็เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดหาน้ำ สะอาดเพื่อให้บริการแก่ประชาชนเพื่อการอุปโภค-บริโภค ทั้งยังเป็นการพัฒนา ระบบ การให้บริการน้ำสะอาดแก่ประชาชนในขั้นสมบูรณ์แบบ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวก สะดวกสบายแก่ประชาชนในการใช้น้ำอีกด้วย

แต่เนื่องจากระบบประปาหมู่บ้านเป็นระบบการผลิตน้ำสะอาดที่ต้อง เสีย ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง มีอุปกรณ์ทางด้านเทคนิควิชาการมาก จึงจำเป็นต้องมี การควบคุมและบำรุงรักษาระบบอย่างเพียงพอและเป็นประจำ ทั้งนี้เพื่อให้ระบบ ประปาสามารถผลิตน้ำสะอาดเพื่อให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างเพียงพอและต่อ เนื่องตลอดเวลา

ดังนั้นในการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแต่ละแห่ง จึงจำเป็นต้องมี การร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและประชาชนในการก่อสร้างควบคุม และ บำรุงรักษาระบบประปา โดยในส่วนของประชาชนจะต้องช่วยกันจัดตั้งระบบวิธีการ ในการบริหารกิจการและการดูแลรักษาระบบประปาของตนเองในรูปแบบที่ครบ วงจรดังนี้คือ

1. มีผู้ดูแลประปาหมู่บ้านทำหน้าที่ควบคุมการผลิต และบำรุงรักษา ซ่อมแซมระบบประปา
2. มีคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านทำหน้าที่ในการควบคุม บริหารกิจการรายรับ-รายจ่ายของประปาหมู่บ้านอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ ทำการสอดส่องดูแลให้ความคิดเห็นในการ พัฒนาประปาหมู่บ้านของตนเอง

4. มีเงินกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน เพื่อใช้ในการบำรุงรักษาซ่อมแซมเพื่อให้ระบบประปาสามารถผลิตน้ำสะอาดได้อย่างต่อเนื่อง

### ระบบประปาหมู่บ้าน

ระบบประปาหมู่บ้านคือระบบการนำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติอันได้แก่ แหล่งน้ำใต้ดินหรือแหล่งน้ำผิวดิน นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อผลิตให้เป็นน้ำที่สะอาดตามหลักวิชาการและวิธีการอันเหมาะสม แล้วจ่ายน้ำที่ผลิตได้นี้แก่ประชาชนในหมู่บ้านเพื่อใช้ในการอุปโภค-บริโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำเข้าสู่แต่ละหลังคาเรือน ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง

### ลักษณะพิเศษของประปาหมู่บ้าน ที่กองประปาชนบทเป็นผู้ร่วมจัดสร้าง

1. เป็นระบบประปาที่สมบูรณ์แบบ ทำให้น้ำประปาที่ผลิตได้เป็นน้ำที่สะอาด สามารถใช้อุปโภค-บริโภคได้อย่างปลอดภัย
2. ให้บริการน้ำประปาทางท่อจ่ายน้ำ ผ่านมาตรวัดน้ำเข้าสู่ทุกหลังคาเรือน ทำให้ประชาชนใช้น้ำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
3. สามารถผลิตน้ำประปา เพื่อให้บริการแก่ประชาชนได้ตลอด 24 ชั่วโมง
4. หลังจากก่อสร้างเสร็จแล้ว กองประปาชนบทก็จะยกมอบประปาให้ประชาชนในหมู่บ้านร่วมกันเป็นเจ้าของ โดยการจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาดูแลรักษาบริหารกิจการประปาหมู่บ้านด้วยตนเอง ในรูปแบบของกองทุนประปาหมู่บ้าน ซึ่งจะทำให้เป็นผลดีต่อหมู่บ้านคือทำให้สามารถนำผลกำไรจากการจำหน่ายน้ำประปาไปใช้ในการพัฒนาหมู่บ้านในด้านต่างๆได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย



## เงื่อนไขและหลักเกณฑ์การพิจารณาช่วยเหลือเพื่อจัดสร้างประปาหมู่บ้าน

กองประปาชนบทโดยศูนย์ประปาชนบท เขตจะทำการสำรวจและพิจารณาความเป็นไปได้ในการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านในด้านต่างๆ และตามเงื่อนไขดังนี้คือ

1. จะต้องเป็นหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล
2. จะต้องเป็นความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่ในหมู่บ้าน
3. หมู่บ้านจะต้องมีส่วนร่วมสมทบในการก่อสร้างระบบประปาเป็นเงิน แรงงาน หรือวัสดุ เป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 5% ของราคาการก่อสร้าง
4. จะต้องมิใช่ใช้น้ำประปาไม่ต่ำกว่า 80% ของจำนวน
5. มีเงินทุนหมุนเวียนในการบริหารกิจการประปาเบื้องต้นไม่น้อยกว่า 10,000 บาท

หากทำการสำรวจและพิจารณาแล้วเห็นว่าสภาพหมู่บ้านมีความเหมาะสมและประชาชนมีความพร้อมความเข้าใจในการร่วมจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน กองประปาชนบทก็จะทำการให้ความช่วยเหลือในการจัดสร้างต่อไป

## องค์ประกอบสำคัญของระบบการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

การที่ประปาหมู่บ้านแต่ละแหล่งจะสามารถดำเนินการไปได้ด้วยดีก้าวหน้าและมีกำไรนั้น จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ต้องมีการรวมกลุ่มของสมาชิกผู้ใช้น้ำ
2. ต้องมีคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน
3. ต้องมีกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน
4. ต้องมีผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน

## บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบ

### กลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ

1. ร่วมสมทบในการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน
2. ร่วมถือหุ้นเป็นสมาชิกกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน
3. คัดเลือกตัวแทนเป็นคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน
4. ร่วมมือกันในการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านให้ดำรงอยู่ได้

ตลอดไป

### คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

คือตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกจากกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำให้เข้ามาเป็นตัวแทนของสมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคน ทำการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านให้สามารถดำเนินกิจการไปได้ด้วยดี คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านมีหน้าที่หลักดังนี้คือ

1. วางกฎระเบียบและบริหารกิจการประปาหมู่บ้านให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่วางไว้
2. รับผิดชอบบัญชีรายรับ-รายจ่าย และบริหารเงินกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน
3. ควบคุมและให้คำแนะนำแก่ผู้ดูแลประปาในการปฏิบัติงาน
4. แจ้งผลงานการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านให้กลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำทราบเป็นระยะ

### ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน

1. เปิด-ปิดควบคุมการทำงานของระบบประปาตามที่ได้รับการอบรมจากกองประปาชนบท



2. ตรวจสอบ บำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบประปาให้สามารถทำการผลิตน้ำประปาได้อย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ
3. แจ้งสภาพการทำงานของระบบประปาให้คณะกรรมการบริหารกิจการประปาทราบเป็นประจำ
4. ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

### ศูนย์ประปาชนบท

1. ออกแบบควบคุมการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านจนแล้วเสร็จ
2. ให้การอบรมและคำแนะนำแก่ผู้ดูแลประปาให้มีความรู้ความเข้าใจในการควบคุม บำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบประปาหมู่บ้าน
3. ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่คณะกรรมการบริหารกิจการประปาในการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน
4. ติดตามผลและให้ความช่วยเหลือทางด้านวิชาการในการบำรุงรักษาซ่อมแซมระบบประปาหมู่บ้านอย่างสม่ำเสมอ

### กองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน

คือเงินกองทุนที่นำมาใช้ร่วมสมทบในการก่อสร้างประปาหมู่บ้านและใช้เป็นเงินทุนเบื้องต้นในการดำเนินกิจการประปาหมู่บ้าน โดยเป็นเงินที่รวบรวมจากกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาโดยการขายหุ้น มีกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคนเป็นเจ้าของกองทุนร่วมกันในรูปของผู้ถือหุ้น

## เงินกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้านได้มาจาก

1. การขายหุ้นให้แก่ประชาชนและกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำในหมู่บ้าน
2. รายได้ที่เกิดจากการขายน้ำประปา
3. รายได้ที่เกิดจากการขยายกิจการประปาไปยังผู้ใช้น้ำรายอื่นๆ

## ประโยชน์ของกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน

1. กลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำผู้ถือหุ้นในกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้านทุกคนจะมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของกิจการประปาหมู่บ้านของตนเอง
2. กลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ ผู้ถือหุ้นทุกคนจะได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากผลกำไรจากการจำหน่ายน้ำประปาโดยตรงในลักษณะของ
  - เลี้ยงเงินปันผลคืนแก่ผู้ถือหุ้นตามจำนวนหุ้นใครที่ซื้อหุ้นไว้จำนวนเท่าไรก็จะได้รับเงินปันผลมากน้อยไปตามส่วน
  - เลี้ยงเงินปันผลคืนแก่ผู้ใช้น้ำตามปริมาณการใช้น้ำ โดยวัดจากปริมาณน้ำที่ผ่านมาตรวัดน้ำของแต่ละบ้าน
3. ผลกำไรจากการจำหน่ายน้ำประปาส่วนหนึ่งจะนำมารวมอยู่ในเงินกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน ทำให้จำนวนเงินกองทุนสะสมเพิ่มมากขึ้นตลอดเวลาซึ่งสามารถนำเงินกองทุนนี้ไปใช้ในการ
  - ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปาให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น
  - ขยายกิจการประปาไปยังผู้ใช้น้ำรายอื่นหรือหมู่บ้านอื่น
  - พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่นๆ เพื่อนำมาซึ่งประโยชน์สุขของหมู่บ้านโดยส่วนรวม



## แนวทางการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ในรูปแบบกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน

คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านเป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารกิจการประปาและเงินกองทุนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้ประปาหมู่บ้านสามารถดำเนินกิจการไปได้ด้วยดี คณะกรรมการชุดนี้ประกอบด้วยกรรมการประมาณ 5-7 คน มาจากการเลือกตั้งของกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำปฏิบัติหน้าที่ครั้งละไม่น้อยกว่า 1 ปี

### ขั้นตอนในการขอความช่วยเหลือ เพื่อจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

1. หมู่บ้านที่มีความต้องการจะจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน และพร้อมที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรมอนามัย จัดทำโครงการขอความสนับสนุนโดยคณะกรรมการพัฒนาหมู่บ้าน ผ่านสภาตำบล อำเภอ และจังหวัด ไปยังกรมอนามัย เพื่อขอความสนับสนุนทางด้านงบประมาณการก่อสร้าง
2. เมื่อกรมอนามัยได้รับโครงการขอความช่วยเหลือจากจังหวัดแล้ว ก็จะมอบหมายให้กองประปาชนบทโดยศูนย์ประปาชนบท เขตพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการทางด้านวิชาการและความพร้อมของหมู่บ้านที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรมอนามัย
3. เมื่อศูนย์พิจารณาแล้วเห็นว่าหมู่บ้านใดมีความเหมาะสมก็จะดำเนินการสำรวจออกแบบและประมาณราคาก่อสร้างของระบบประปาทั้งหมด พร้อมทั้งแจ้งจำนวนเงินและเงื่อนไขอื่นที่หมู่บ้านจะต้องร่วมสมทบกับกรมอนามัยให้จังหวัดและหมู่บ้านทราบ
4. เมื่อทราบจำนวนเงินที่จะต้องร่วมสมทบและเงื่อนไขข้ออื่นๆ และคณะกรรมการหมู่บ้านจะต้องประสานงานกับจังหวัด และศูนย์ประปาชนบท เขตเพื่อดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 จัดหาเงินสมทบในการก่อสร้าง และเงินทุนหมุนเวียน สำหรับบริหารงานระบบประปาขั้นต้น ในรูปแบบของกองทุนประปาหมู่บ้าน

4.2 รวบรวมเงินค่ามาตรวัดน้ำและอุปกรณ์ต่อท่อ เข้าบ้านจากผู้ที่มีความประสงค์จะใช้น้ำ

4.3 จัดหาที่ดินเพื่อใช้เป็นสถานที่ก่อสร้างระบบประปา

4.4 แจ้งยืนยันส่วนสมทบทั้งหมดพร้อมทั้งจัดส่งแบบเสนอขอความช่วยเหลือเพื่อจัดสร้างประปาหมู่บ้าน (แบบ ป.1) ไปยังศูนย์ประปาชนบทเขต โดยผ่านสภาตำบล อำเภอ และจังหวัด

5. ศูนย์ประปาชนบทเขต นำรายละเอียดของโครงการเสนอกรมอนามัย โดยผ่านกองประปาชนบท เพื่อพิจารณาให้การสนับสนุน

6. เมื่อกรมอนามัยพิจารณาเห็นชอบแล้วก็จะดำเนินการจัดสร้างระบบประปาให้เสร็จเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ และมอบกิจการประปาหมู่บ้านให้กับท้องถิ่น เป็นผู้ดำเนินการในระบบกองทุนต่อไป

7. กองประปาชนบท กรมอนามัย โดยศูนย์ประปาชนบทเขตจะคอยให้ความช่วยเหลือและแนะนำทางด้านวิชาการในการดำเนินงานกิจการประปาหมู่บ้านต่อไป



## สถานที่ติดต่อ

ในการขอความช่วยเหลือเพื่อจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านนั้น ท่านสามารถติดต่อขอทราบรายละเอียด และขอความช่วยเหลือได้ที่ศูนย์ประปาชนบทเขตต่างๆ ทั้ง 6 เขต และที่ส่วนกลาง ดังนี้

### ส่วนกลาง ติดต่อได้ที่

ผู้อำนวยการกองประปาชนบท  
กรมอนามัน  
กระทรวงสาธารณสุข  
โทร. (02) 2829491, 2821891

### ภาคกลาง ติดต่อได้ที่

ผู้อำนวยการศูนย์ประปาชนบทเขต 1 สระบุรี  
ต.หนองยาว อ.เมือง จังหวัดสระบุรี  
โทร. (036) 211975

### ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนใต้และภาคตะวันออก ติดต่อได้ที่

ผู้อำนวยการศูนย์ประปาชนบทเขต 2 นครราชสีมา  
ก.ม. 7-8 ถนนสายโชคชัย ต.หัวทะเล  
อ.เมือง จังหวัดนครราชสีมา  
โทร. (044) 244162, 244142

### ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ติดต่อได้ที่

ผู้อำนวยการศูนย์ประปาชนบทเขต 3 ขอนแก่น  
ซอยอนามัย ต.ในเมือง อ.เมือง จังหวัดขอนแก่น  
โทร. (043) 222811, 221714

**ภาคเหนือ ติดต่อได้ที่**

ผู้อำนวยการศูนย์ประสานบทเขต 4 ลำปาง  
ถนนป้าขาม อ.เมือง จังหวัดลำปาง  
ข้างสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด  
โทร. (054) 217331

**ภาคใต้ ติดต่อได้ที่**

ผู้อำนวยการศูนย์ประสานบทเขต 5 สงขลา  
ถนนกาญจนวนิช อ.เมือง จังหวัดสงขลา  
โทร. (074) 311380, 311556

**ภาคกลางตอนใต้และภาคใต้ตอนบน ติดต่อได้ที่**

ผู้อำนวยการศูนย์ประสานบทเขต 6 ราชบุรี  
ต.หน้าเมือง อ.เมือง จังหวัดราชบุรี  
โทร. (032) 337609



ภาคผนวก 7 (ก)

ข่าวการประปา

---

การประปาหมู่บ้านเทพนิมิต หมู่ 10 ต.เจดีย์ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับกิจการประปา เพราะว่ามีผู้ใช้น้ำหลายรายต้องการทราบเกี่ยวกับรายละเอียดด้านการเงินที่ชัดเจน โดยเฉพาะเงินค่าน้ำ-ค่าไฟ และรายจ่ายอื่น เงินคงเหลือที่อยู่ในธนาคาร ทางกรรมการจึงขอแจ้งยอดเงินตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนมิถุนายน 2530 ดังต่อไปนี้

1. จำนวนสมาชิกที่ใช้น้ำเดือนนี้ จำนวน 26 รวม
2. บัญชีรายรับ-รายจ่าย

ประจำเดือน	รายรับ	รายจ่าย
มกราคม 30	ได้รับเงินค่าประปา 1,365	- จ่ายค่าไฟฟ้า 391 - จ่ายค่าสมุด ปากกาและอื่น ๆ 30
	<u>รวมรับ 1,365</u>	<u>รวมจ่าย 421</u>
		<u>เงินคงเหลือยกไป 944</u>
กุมภาพันธ์ 30	เงินคงเหลือยกมา 944	- จ่ายค่ากระแสไฟฟ้า 325
	ได้รับเงินค่าน้ำประปา 720	- จ่ายค่าใบเสร็จ 300 - จ่ายค่าน้ำมันรถ, อื่น ๆ 100
	<u>รวมรับ 1,664</u>	<u>รวมจ่าย 939</u>
		<u>เงินคงเหลือยกไป 939</u>
มีนาคม 30	เงินคงเหลือยกมา 939	- จ่ายค่าไฟฟ้า 263
	ได้รับเงินค่าน้ำประปา 718	- จ่ายค่าน้ำมันรถ 25
	<u>รวมรับ 1,657</u>	<u>รวมจ่าย 288</u>
		<u>เงินคงเหลือยกไป 1,369</u>
เมษายน 30	เงินคงเหลือยกมา 1,369	- จ่ายค่าไฟฟ้า 319
	ได้รับเงินค่าน้ำประปา 815	- จ่ายค่าอื่น ๆ 29
	<u>รวมรับ 2,124</u>	<u>รวมจ่าย 348</u>
		<u>เงินคงเหลือยกไป 1,276</u>
พฤษภาคม 30	เงินคงเหลือยกมา 1,776	- จ่ายค่าไฟฟ้า 354
	ได้รับเงินค่าน้ำประปา 635	- จ่ายค่าอื่น ๆ 20
	<u>รวมรับ 2,411</u>	<u>รวมจ่าย 374</u>
		<u>เงินคงเหลือยกไป 2,037</u>
มิถุนายน 30	เงินคงเหลือยกมา 2,037	



ภาคผนวก 7 (ข)

ข่าวการประปา

หมู่บ้านเทพนิมิต หมู่ที่ 10 ตำบลเจดีย์ อําเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครราชสีมา ประจำเดือนมิถุนายน 2530

1. จำนวนสมาชิกในรอบเดือนนี้ จำนวน 30 ราย  
สมาชิกเพิ่มในรอบเดือนนี้ จำนวน 30 ราย
  1. นายชลอ รัตนไพศาล
  2. นายดง เขียวสระน้อย
  3. นายลอย เพระสูงเนิน
2. บัญชีแสดงรายรับ-รายจ่ายในรอบเดือนมิถุนายน

ประจำเดือน	รายการรับ	จำนวนเงิน	รายการจ่าย	จำนวนเงิน
มิถุนายน	เงินคงเหลือยกมา	2,037	จ่ายค่ากระแสไฟฟ้า	596
	รับเงินค่าน้ำประจำเดือน	1,134	จ่ายค่ากระดาษโรเนียว	45
			จ่ายค่ากระดาษไข	40
			รวมเงินจ่าย	<u>581</u>
	รวมรายรับ	<u>3,171</u>	เงินคงเหลือยกไป	<u>2,490</u>
กรกฎาคม	เงินคงเหลือยกมา	2,590		

เงินเดือนต่อไป (เดือนสิงหาคม 2530) เก็บเงินค่าน้ำประปา ในวันที่ 1-5 สิงหาคม การรายงานจะรายงานทุกวันที่ 5 ของเดือนที่มีการประชุมหมู่บ้าน การเงิน เงินในส่วนที่เหลือนำฝากธนาคารทหารไทย

(ลงชื่อ) ..... ผู้รายงาน

1 กรกฎาคม 2530