

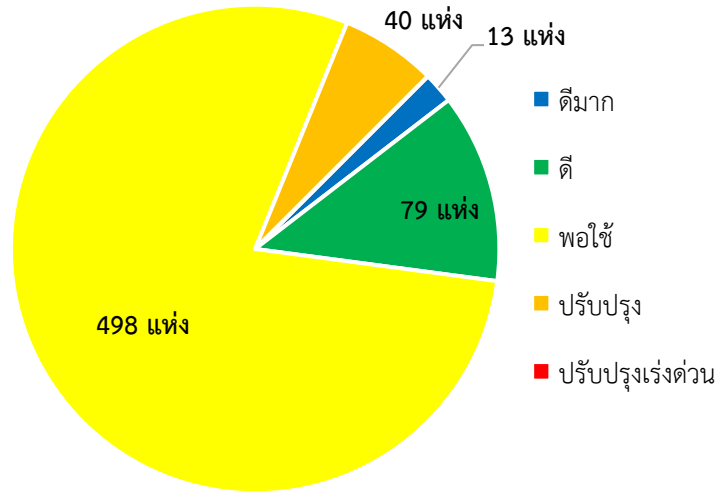
โครงการพัฒนารูปแบบ
การบริหารระบบประปา
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระดับคุณภาพระบบประปา



ข้อมูลระบบประปาท้องถิ่น

ภูมิภาค	จำนวนระบบประปาท้องถิ่น (แห่ง)		
	ระบบประปาอปท.	ระบบประปาหมู่บ้าน	รวม
ภาคเหนือ	27	7,055	7,082
ภาคกลาง	83	22,481	22,564
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	72	29,443	29,515
ภาคใต้	41	6,631	6,672
รวม	223	65,610	65,833

น้ำ วาระแห่งชาติ และกำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดอุปโภคบริโภค น้ำเพื่อการผลิตมั่นคง ความเสียหายจากอุทกภัยลดลง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน บริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ภายใต้การพัฒนาอย่างสมดุล โดยมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน ภายในปี 2573

การบริหารกิจการประปาให้มีคุณภาพมิใช่เรื่องง่าย ๆ ซึ่งถ้าพิจารณาจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้วจะกำหนดรูปแบบการจัดการแบบใดที่เหมาะสม จึงจะนำไปสู่เป้าหมายสำคัญที่ต้องการคือ การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำและความพอเพียงเพื่ออุปโภคบริโภคแก่ประชาชนในชนบท

วัตถุประสงค์

- ✓ เพื่อศึกษาสถานการณ์ระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของประเทศไทย
- ✓ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- ✓ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- ✓ เพื่อศึกษาทำรูปแบบการบริหารระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย
- ✓ เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการพัฒนาระบบการบริหารงานระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของประเทศไทย

ผลที่คาด
ว่าจะได้รับ

ผลการศึกษาที่ได้นำไปใช้เป็นกรอบการศึกษาสถานการณ์
ระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และใช้เป็น
แนวทางในการบริหารระบบประปาขององค์กรปกครองส่วน
ท้องถิ่นที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย เพื่อนำไปสู่การ
ยกระดับมาตรฐานระบบประปาให้พัฒนาไปสู่ระดับที่ดีขึ้น

คำจำกัดความและนิยามศัพท์เฉพาะ

การบริหารระบบ ประปา

การดำเนินงานให้ระบบประปาสามารถบริการน้ำสะอาดให้แก่ชุมชนได้อย่างทั่วถึงเพียงพอต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง และมีผลประกอบการให้สามารถดำเนินกิจการได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้การบริหารกิจการประปาเริ่มจากการควบคุมการผลิตน้ำประปาให้มี “คุณภาพดี” และมี “ปริมาณเพียงพอต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง” และสามารถดำเนินการจำหน่ายประปาให้มีรายได้เพียงพอต่อการดำเนินงานกิจการประปา ตลอดจนมีการควบคุมรายได้-รายจ่ายของการประปาอย่างรัดกุม สามารถตรวจสอบได้อย่างโปร่งใส

กระบวนการ วิเคราะห์ตามลำดับ ชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)

เป็นเทคนิคหนึ่งที่น่าสนใจนำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจ เป็นที่ยอมรับในระดับสากลอย่างแพร่หลาย โดยเป็นเทคนิคที่ใช้การแบ่งองค์ประกอบของปัญหาออกเป็น ส่วน ๆ ในรูปของแผนภูมิตามลำดับชั้น และมีการให้ค่าน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบแล้วนำมาคำนวณค่าน้ำหนัก เพื่อนำไปสู่ค่าลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกประกอบการตัดสินใจ

พื้นที่เป้าหมาย

- พื้นที่ศูนย์อนามัยทั่วประเทศ
- พื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั่วประเทศ

ผู้ร่วมดำเนินการ

- เขตสุขภาพ
- ศูนย์อนามัยที่ 1 – 12, สถาบันพัฒนาสุขภาพระดับเขตเมือง , ศูนย์อนามัยกลุ่มชาติพันธุ์ ชายขอบและแรงงานข้ามชาติ
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

ผู้ใช้ประโยชน์



เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน

เป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

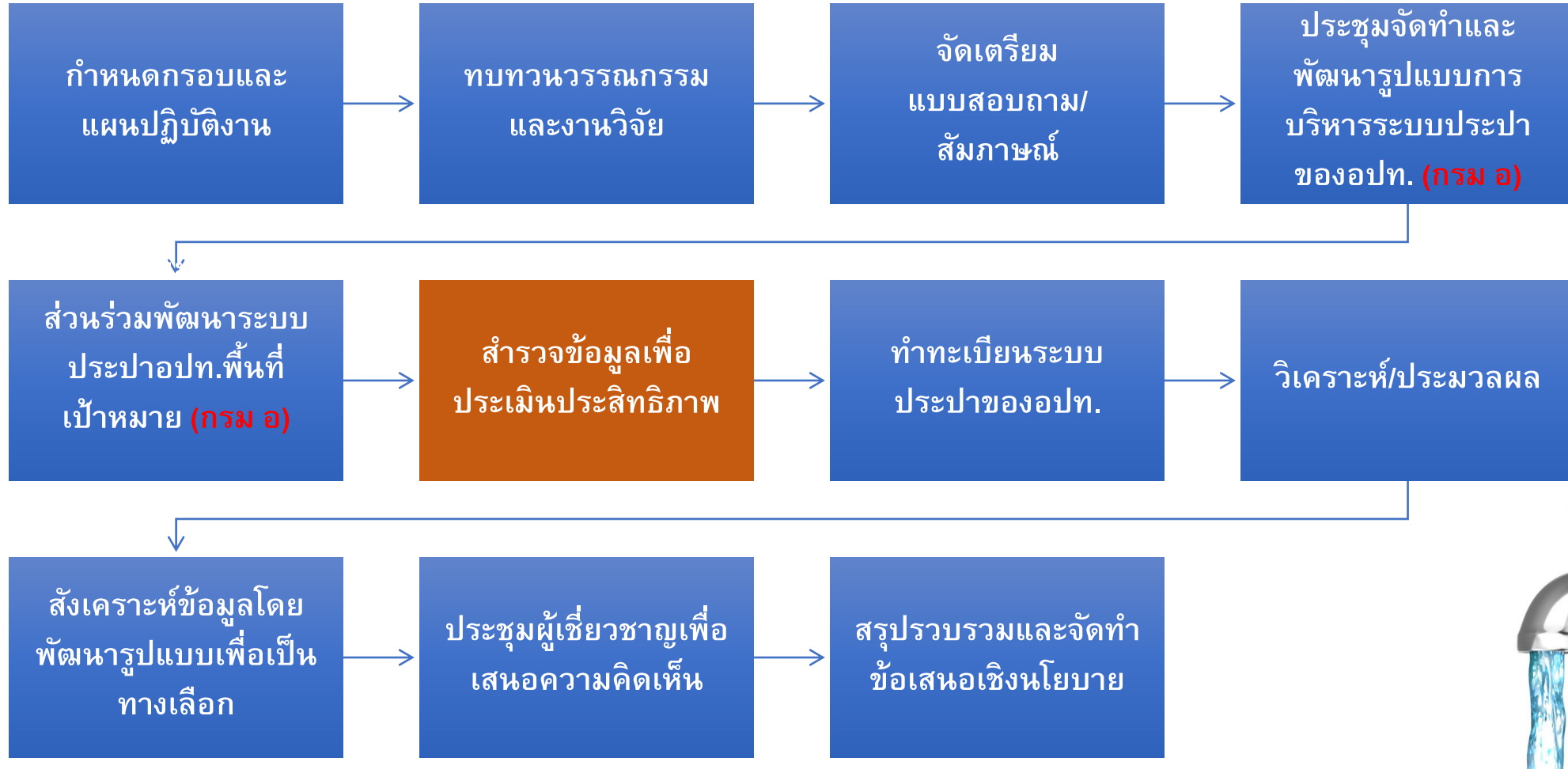
เป้าหมายโครงการ	จำนวน	หน่วยนับ
1. มีรูปแบบการบริหารระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1	รูปแบบ

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ	จำนวน	หน่วยนับ
1. เสิ่งปริมาณ: ภาคืเครือข่ายการจัดการน้ำประปาในพื้นที่	100	คน
2. เสิ่งคุณภาพ: ข้อมูลสถานการณ์ประสิทธิภาพของระบบประปา	600	แห่ง
3. เสิ่งคุณภาพ: รูปแบบการบริหารระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1	รูปแบบ
4. เสิ่งคุณภาพ: ข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการพัฒนาระบบการบริหารงานระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของประเทศไทย	2	ข้อเสนอ

กิจกรรมและแผนงานของโครงการ

ลำดับ	กิจกรรม	2562			2563							
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
1	กิจกรรมจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารระบบประปาของอปท.		↔									
2	กิจกรรมจัดอบรม สัมมนาเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการมีส่วนร่วมพัฒนาระบบประปาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพื้นที่เป้าหมาย			↔								
3	กิจกรรมสำรวจเก็บข้อมูลภาคสนามและติดตามผล				↔							
4	กิจกรรมจัดประชุมปรึกษาหารือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ข้อคิดเห็นต่อรูปแบบการบริหารระบบประปาของ อปท.									↔		
5	กิจกรรมจ้างเหมาเอกชนสำรวจ ประมวลผล และสังเคราะห์ข้อมูลระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น		↔									

วิธีการดำเนินงาน



การสำรวจข้อมูล เพื่อประเมินประสิทธิภาพ



การสำรวจ
เชิงปริมาณ

- แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ

การสำรวจ
เชิงคุณภาพ

- การสัมภาษณ์
- และการสนทนากลุ่ม

สำรวจข้อมูลเพื่อ ประเมินประสิทธิภาพ ด้วยแบบสอบถาม

- จำนวนประชากรเทศบาลและประปาหมู่บ้าน
= 65,833 แห่ง (กรมอนามัย, 2558)
- คำนวณโดยทฤษฎี Taro Yamane เพื่อ
หาจำนวนตัวอย่างในการสำรวจข้อมูล
ด้วยความเชื่อมั่น 95% และความคลาด
เคลื่อน $\pm 4\%$ = 620 แห่ง
- ดังนั้นจากจำนวนที่ได้จากการคำนวณ
620 แห่ง + การป้องกันความครบถ้วน
ของข้อมูล 10 แห่ง = **630 แห่ง**

การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling)

4 ภาคทั่วประเทศ

ภาค	จำนวนระบบประปา (แห่ง)	จำนวนตัวอย่าง (แห่ง)
เหนือ	7109	69
ตะวันออกเฉียงเหนือ	22652	214
กลาง	29587	284
ใต้	6713	63
รวม	65833	630

การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

2 จังหวัดในแต่ละภาค (เชียงราย ตาก นครพนม
มุกดาหาร กาญจนบุรี สระแก้ว นครศรีธรรมราช สงขลา)

การสุ่มแบบอิสระ (Simple Random)

จับฉลากตามสัดส่วนจำนวนในแต่ละภาค

สำรวจข้อมูลเพื่อ ประเมินประสิทธิภาพ ด้วยการสัมภาษณ์

- จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพด้วยแบบสอบถาม จำนวน 630 แห่ง
- พื้นที่สุ่มตัวอย่าง 4 ภาค 8 จังหวัด
- ไม่น้อยกว่า 15% จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจด้วยแบบสอบถาม
- กลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์ จำนวน 100 ราย

การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling)

4 ภาคทั่วประเทศ

ภาค	จำนวนระบบประปา (แห่ง)	จำนวนตัวอย่าง (แห่ง)
เหนือ	7109	11
ตะวันออกเฉียงเหนือ	22652	34
กลาง	29587	45
ใต้	6713	10
รวม	65833	100

การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

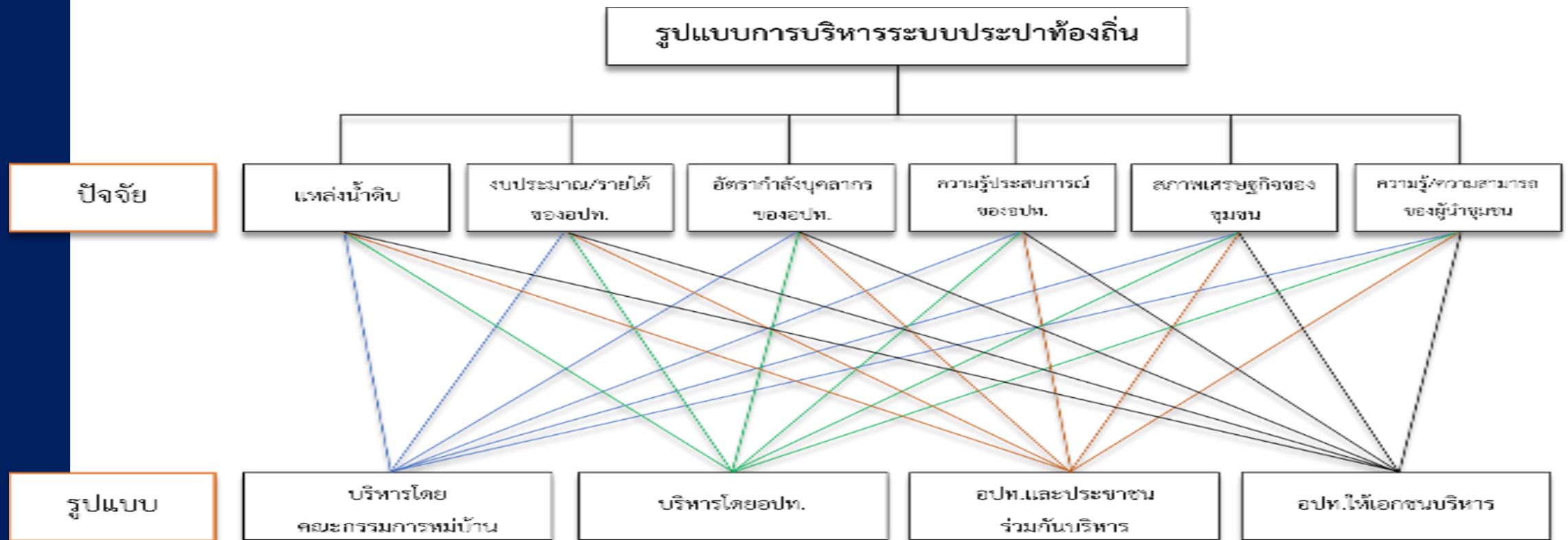
2 จังหวัดในแต่ละภาค (เชียงราย ตาก นครพนม
มุกดาหาร กาญจนบุรี สระแก้ว นครศรีธรรมราช สงขลา)

การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

พิจารณาด้วยความชำนาญ เป็นไปตามวัตถุประสงค์

ผลการดำเนินงานวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญต่อรูปแบบการบริหารระบบประปาท้องถิ่น สามารถแสดงความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการบริหารระบบประปาท้องถิ่น ดังแสดงในรูปภาพที่ 1

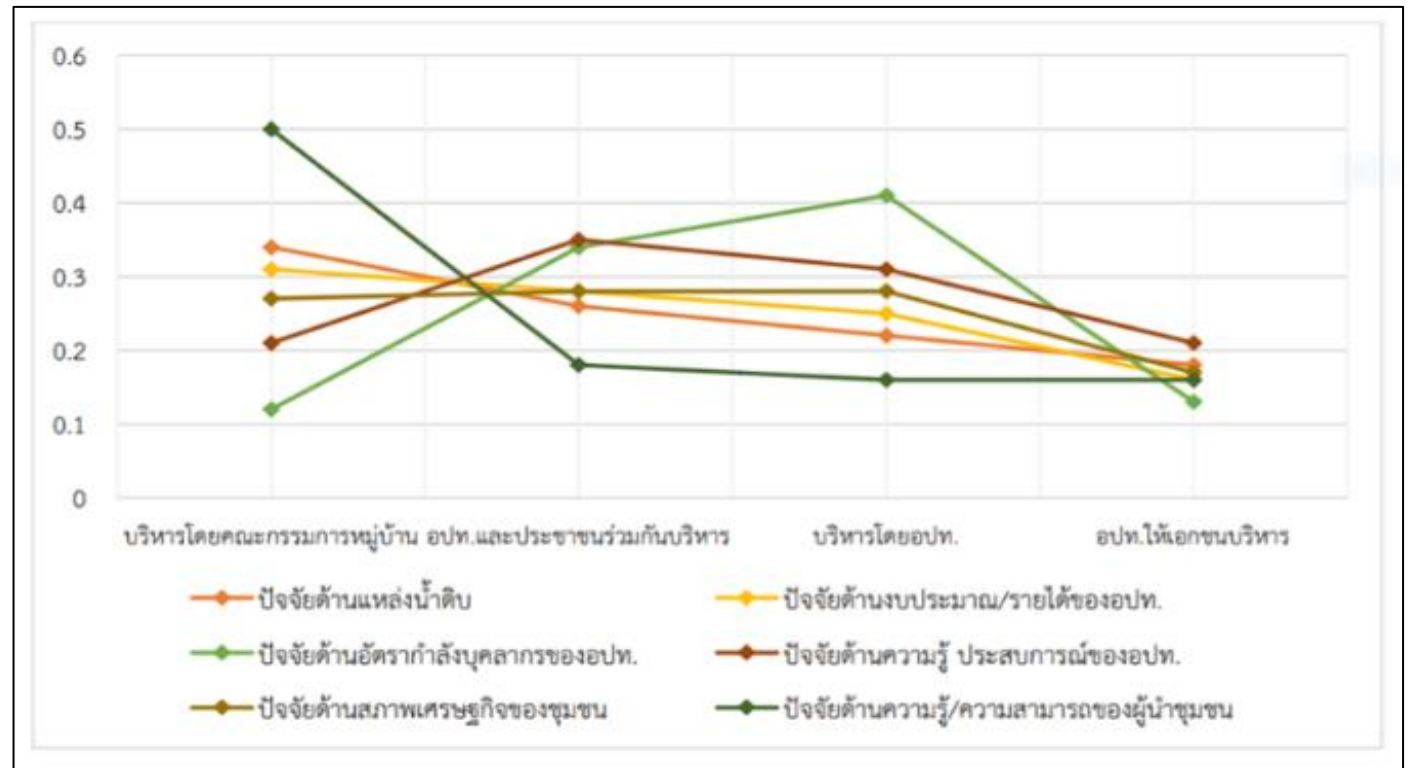


รูปภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบ การบริหารระบบประปาท้องถิ่น

ผลการดำเนินงานวิจัย

ปัจจัยหลักทั้ง 6 ปัจจัยมีผลกระทบต่อรูปแบบการบริหารระบบประปาท้องถิ่น ทั้ง 4 รูปแบบที่แตกต่างกันไป โดยแสดงการจัดลำดับนัยสำคัญของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรูปแบบการบริหารระบบประปา ดังแสดงในรูปภาพที่ 2

การพิจารณาตัดสินใจเลือกรูปแบบการบริหารประปาท้องถิ่นที่เหมาะสมในรูปแบบการบริหารต่างๆ มีระดับนัยสำคัญแตกต่างกันและยังมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการบริหารแตกต่างกันด้วยเช่นกัน จึงมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยด้านแหล่งน้ำดิบมีนัยสำคัญสูงสุด โดยมีอัตรากำลังบุคลากรของอปท., งบประมาณ/รายได้ของอปท., ความรู้ประสบการณ์ของอปท., ความรู้/ความสามารถของผู้นำชุมชน และสภาพเศรษฐกิจของชุมชน มีนัยสำคัญรองลงมา โดยมีค่านัยสำคัญ 0.26, 0.19, 0.19, 0.18, 0.13 และ 0.06 ตามลำดับ



รูปภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงการจัดลำดับนัยสำคัญของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อรูปแบบการบริหารระบบประปา

ผลการดำเนินงานวิจัย

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ปัจจัยด้านแหล่งน้ำดิบมีนัยสำคัญสูงสุด โดยมีอัตรากำล้างบุคลากรของอปท., งบประมาณ/รายได้ของอปท., ความรู้ประสบการณ์ของอปท., ความรู้/ความสามารถของผู้นำชุมชน และสภาพเศรษฐกิจของชุมชน มีนัยสำคัญรองลงมาตามลำดับ

ปัจจัย	ค่านัยสำคัญ
แหล่งน้ำดิบ	0.26
อัตรากำล้างบุคลากรของอปท.	0.19
งบประมาณ/รายได้ของอปท.	0.19
ความรู้ประสบการณ์ของอปท.	0.18
ความรู้/ความสามารถของผู้นำชุมชน	0.13
สภาพเศรษฐกิจของชุมชน	0.06

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรูปแบบการบริหารระบบประปาและค่านัยสำคัญ

ผลการดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการบริหารระบบประปา	ค่าเฉลี่ยสำคัญ
ปัจจัยด้านแหล่งน้ำดิบ	
บริหารโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน	0.34
อปท.และประชาชนร่วมกันบริหาร	0.26
บริหารโดยอปท.	0.22
อปท.ให้เอกชนบริหาร	0.18
อัตรากำลังบุคลากรของอปท.	
บริหารโดยอปท.	0.41
อปท.และประชาชนร่วมกันบริหาร	0.34
อปท.ให้เอกชนบริหาร	0.13
บริหารโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน	0.12
สภาพเศรษฐกิจของชุมชน	
บริหารโดยอปท.	0.28
อปท.และประชาชนร่วมกันบริหาร	0.28
บริหารโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน	0.27
อปท.ให้เอกชนบริหาร	0.17

รูปแบบการบริหารระบบประปา	ค่าเฉลี่ยสำคัญ
งบประมาณ/รายได้ของอปท.	
บริหารโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน	0.31
อปท.และประชาชนร่วมกันบริหาร	0.28
บริหารโดยอปท.	0.25
อปท.ให้เอกชนบริหาร	0.16
ความรู้ ประสบการณ์ของอปท.	
อปท.และประชาชนร่วมกันบริหาร	0.35
บริหารโดยอปท.	0.31
บริหารโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน	0.21
อปท.ให้เอกชนบริหาร	0.13
ความรู้/ความสามารถของผู้นำชุมชน	
บริหารโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน	0.50
อปท.และประชาชนร่วมกันบริหาร	0.18
อปท.ให้เอกชนบริหาร	0.16
บริหารโดยอปท.	0.16

ตารางที่ 2 แสดงการจัดลำดับนัยสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อรูปแบบการบริหารระบบประปา

ผลการดำเนินงานวิจัย

รูปแบบ	ค่านัยสำคัญ
โดยคณะกรรมการหมู่บ้าน	0.29
อปท.และประชาชนร่วมกันบริหาร	0.28
โดยอปท.	0.27
อปท.ให้เอกชนบริหาร	0.16

ตารางที่ 3 ค่าน้ำหนักนัยสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการบริหารระบบประปา



อภิปรายผลและสรุปผล

จากการประเมินปัจจัยที่มีความสำคัญต่อรูปแบบการบริหารระบบประปาท้องถิ่นโดยพิจารณาครอบคลุมทุกระดับชั้น สามารถจัดลำดับความสำคัญได้ดังนี้

อันดับ 1 คือ ปัจจัยด้านแหล่งน้ำดิบ

มีคะแนนความสำคัญ 0.26

อันดับ 2 คือ อัตรากำลังบุคลากรของอปท.

มีคะแนนความสำคัญ 0.19

อันดับ 3 คือ งบประมาณ/รายได้ของอปท.

มีคะแนนความสำคัญ 0.19

อันดับ 4 คือ ความรู้ประสบการณ์ของอปท.

มีคะแนนความสำคัญ 0.18

อันดับ 5 คือ ความรู้/ความสามารถของผู้นำชุมชน

มีคะแนนความสำคัญ 0.13

อันดับ 6 คือ สภาพเศรษฐกิจของชุมชน

มีคะแนนความสำคัญ 0.06



อภิปรายผลและสรุปผล

จากการการศึกษาพัฒนารูปแบบการบริหารระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถจัดกลุ่มข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1.ด้านแหล่งน้ำดิบ

- 1) ส่งเสริมการจัดหาแหล่งน้ำสำรอง เพื่อผลิตประปาอย่างเต็มกำลัง
- 2) บูรณาการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมเจ้าท่า กรมทรัพยากรน้ำ ในการขุดลอกคูคลอง เพื่อให้มีแหล่งกักเก็บน้ำที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 3) บูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งเป็นน้ำต้นทุนในการผลิตประปา
- 4) สร้างระบบและกลไกการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดิบโดยชุมชน
- 5) เพิ่มศักยภาพหน่วยงานในการเฝ้าระวังและเตือนภัยวิกฤตคุณภาพน้ำ

2.ด้านงบประมาณรายได้ของอปท.

- 1) ผลักดันให้เข้าสู่แผนแม่บท โครงสร้างพื้นฐาน(Master plan) โดยปรับให้สอดคล้องกับชุมชน
- 2) ส่งเสริมการขยายการให้บริการน้ำประปาอย่างทั่วถึง เพียงพอ และมั่นคง

3.ด้านอัตรากำลังบุคลากรของอปท.

- 1) ปรับเกณฑ์จำนวนอัตรากำลังบุคลากร จากอัตรารายได้เป็นสัดส่วนต่อจำนวนผู้ใช้น้ำ
- 2) ปรับเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของบุคลากรกองประปาให้มีความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงาน

อภิปรายผลและสรุปผล

จากการการศึกษาพัฒนารูปแบบการบริหารระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถจัดกลุ่มข้อเสนอแนะได้ดังนี้

4. ด้านความรู้/ประสบการณ์ของ อปท.

- 1) พัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง
- 2) สร้างเครือข่ายผู้ให้บริการประปาในกลุ่มพื้นที่ เพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านองค์ความรู้ ประสบการณ์ และการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- 3) สร้างเครือข่ายหน่วยงาน ที่มีศักยภาพในการส่งเสริมความรู้ความสามารถในการดำเนินงานด้านการบริการประปาท้องถิ่น เช่น สำนักงานทรัพยากรน้ำ, สำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาล, สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค (สสภ.), สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) และการประปาส่วนภูมิภาค เป็นต้น
- 4) ส่งเสริมการดูงานระบบประปาที่ประสบความสำเร็จและมีรูปแบบการดำเนินงานคล้ายคลึงกัน

5. ด้านสภาพเศรษฐกิจของชุมชน

- 1) ส่งเสริมการผลิตน้ำประปาอย่างง่าย มีต้นทุนและค่าบำรุงรักษาต่ำ
- 2) สนับสนุนค่าน้ำประปาจากภาครัฐ ในกรณีที่มีอัตราการใช้ต่ำ

6. ด้านความรู้/ความสามารถของผู้นำชุมชน

- 1) เพิ่มเติม “การกำกับติดตาม/ให้ความรู้” ในระเบียบการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 2) ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์อนามัย สาธารณสุขจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดอบรมให้ความรู้ และการตรวจวัดคุณภาพน้ำประจำปี
- 3) ส่งเสริมการจัดทำสื่อมัลติมีเดียที่ง่ายต่อการเข้าถึงในเรื่องการดูแลระบบประปาหมู่บ้าน
- 4) ส่งเสริมการจัดตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ในพื้นที่ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการตรวจสอบคุณภาพน้ำ
- 5) สนับสนุนชุดทดสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นให้กับผู้ดูแลระบบประปาท้องถิ่น



THANK YOU