



รายงาน

ผลการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน
ตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำเพื่อการบริโภค พ.ศ. 2563
ภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี
ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค



จัดทำโดย

กลุ่มพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำบริโภค
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

คำนำ

รายงานผลการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำเพื่อการบริโภค พ.ศ. 2563 ภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภคบริโภคฉบับนี้เป็นการสรุปผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านในปีงบประมาณ 2563 ซึ่งสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ศูนย์อนามัยที่ 1-12 สถาบันสุขภาพแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ได้ร่วมกันดำเนินการ ประกอบด้วยกิจกรรมการส่งเสริมคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน และกิจกรรมการรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ซึ่งจะพัฒนารูปแบบและแนวทางการยกระดับการจัดการระบบประปาหมู่บ้านที่ดำเนินการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและคณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน ให้สามารถผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพได้มาตรฐานและสะท้อนสถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านด้วยทั้งสองกิจกรรมดังกล่าวจะทำให้ได้ข้อมูลสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันมีความถูกต้องแม่นยำและนำไปสู่การกำหนดมาตรการแก้ไข ปรับปรุงการจัดการคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน เพื่อให้สามารถบรรลุตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

ผลการดำเนินงานดังกล่าวสำเร็จลุล่วงไปด้วยความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆที่ร่วมกันดำเนินการ ได้แก่ ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ศูนย์อนามัยที่ 1-12 สถาบันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

กลุ่มพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำบริโภค
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ค
1 สถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านย้อนหลัง	1
2 SWOT analysis ของการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	5
3 การวิเคราะห์ A2IM การดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	6
4 แนวทางการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	7
5 ผลการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ประจำปี 2563	
5.1 ผลการส่งเสริมคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	9
5.2 ผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	12
6 ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	
6.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	13
6.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ	13
ภาคผนวก	
1 ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2553 (ยกเลิกเมื่อ พ.ศ. 2564)	
2 ข้อกำหนดการรับรองน้ำประปาดื่มได้ กรณีประปาหมู่บ้าน	
3 ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการบริหารกิจการและการบำรุงรักษา ระบบประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2548	
4 การใช้ชุดทดสอบภาคสนามในการตรวจสอบคุณภาพน้ำ	
5 แผ่นพับ“คลอรีน ฆ่าเชื้อโรค”	
6 infographic ทำไมในน้ำประปาจึงต้องมีคลอรีน	
7 ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2563 (เริ่มใช้ในปีงบประมาณ 2564)	

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการอภิบาลระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยการสังเคราะห์ ใช้ความรู้ คู่มือพหุคูณ ในการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านนั้นจะใช้ข้อมูลจากการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาเพื่อชี้เป้า กำหนดประเด็นในการพัฒนา เพื่อให้การจัดการคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเป็นไปตามแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภค บริโภค โดยในปีงบประมาณ 2563 มีผลการดำเนินงานในการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน การสุ่มประเมินคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553 จำนวน 597 แห่ง พบว่า มีจำนวนระบบประปาหมู่บ้านที่มีคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ได้ เพียง 130 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 21.78 สาเหตุสำคัญของน้ำประปาหมู่บ้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์เนื่องจากบนเส้นทางด้านแบคทีเรีย เมื่อนำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านมาจำแนกตามความเหมาะสมสำหรับการบริโภคในครัวเรือน พบว่า มีความเหมาะสมสำหรับการบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 21.78 ควรปรับปรุงก่อนนำมาบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 54.77 และไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 23.45

2. การรับรองคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน จากการนำแนวคิด น้ำประปาสะอาด ใส ใสคอลอรีน (Clean Clear & Choline) มาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน โดยกำหนดหลักเกณฑ์ 3 ส่วน ได้แก่

(1) ระบบประปาหมู่บ้านต้องผ่านการประเมินตามแบบการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำ ระดับดีขึ้นไป

(2) คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ณ แหล่งผลิต ผ่านตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ได้กรมอนามัย

(3) มีการตรวจเฝ้าระวังคลอรีนอิสระในน้ำประปาหมู่บ้านที่ปลายทางอย่างน้อย 1 จุดและมีผลตรวจคลอรีนอิสระที่จุดดังกล่าวผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง

ผลการดำเนินงานมีระบบประปาหมู่บ้านที่ผ่านการประเมินตามแบบการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำ ระดับดีขึ้นไปจำนวน 58 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.7 ของทั้งหมดและระบบประปาหมู่บ้านทั้ง 58 แห่ง มีผลคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ได้และการเฝ้าระวังคลอรีนอิสระในน้ำประปาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด และได้รับเกียรติบัตรจากกรมอนามัย เพื่อเป็นการยกย่องเชิดชูเกียรติต่อไป

ปัญหาสำคัญที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน เนื่องจากในปีงบประมาณ 2563 มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) ทำให้การดำเนินการในพื้นที่หยุดชะงักไม่ต่อเนื่อง และระบบประปาหมู่บ้านผ่านการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านในระดับดีขึ้นไปน้อยมาก จึงทำให้การดำเนินงานไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ ทั้งนี้ขอเสนอแนะสำหรับการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านควรกำหนดกลไกและคณะทำงานในระดับจังหวัดเพื่อบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัดร่วมกันดำเนินการ และใช้คุณภาพน้ำประปาเป็นผลลัพธ์ที่สำคัญของการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

1. สถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านย้อนหลัง

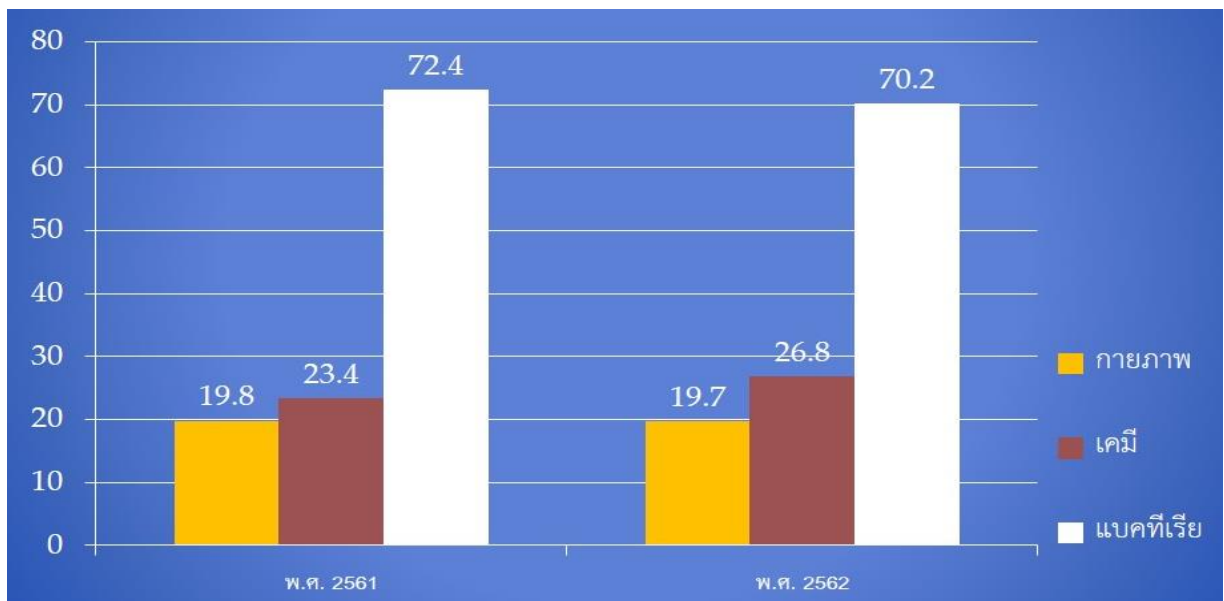
ในปีงบประมาณ 2561-2562 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยศูนย์อนามัยที่ 1-12 ได้ดำเนินการสุ่มสำรวจและตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบประปาหมู่บ้านเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553 จำนวน 445 แห่ง และ 594 แห่ง ตามลำดับ พบว่า คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านได้มาตรฐานใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 19.1 และ ร้อยละ 19.7 ตามลำดับ ดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 เปรียบเทียบร้อยละคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2561-2562



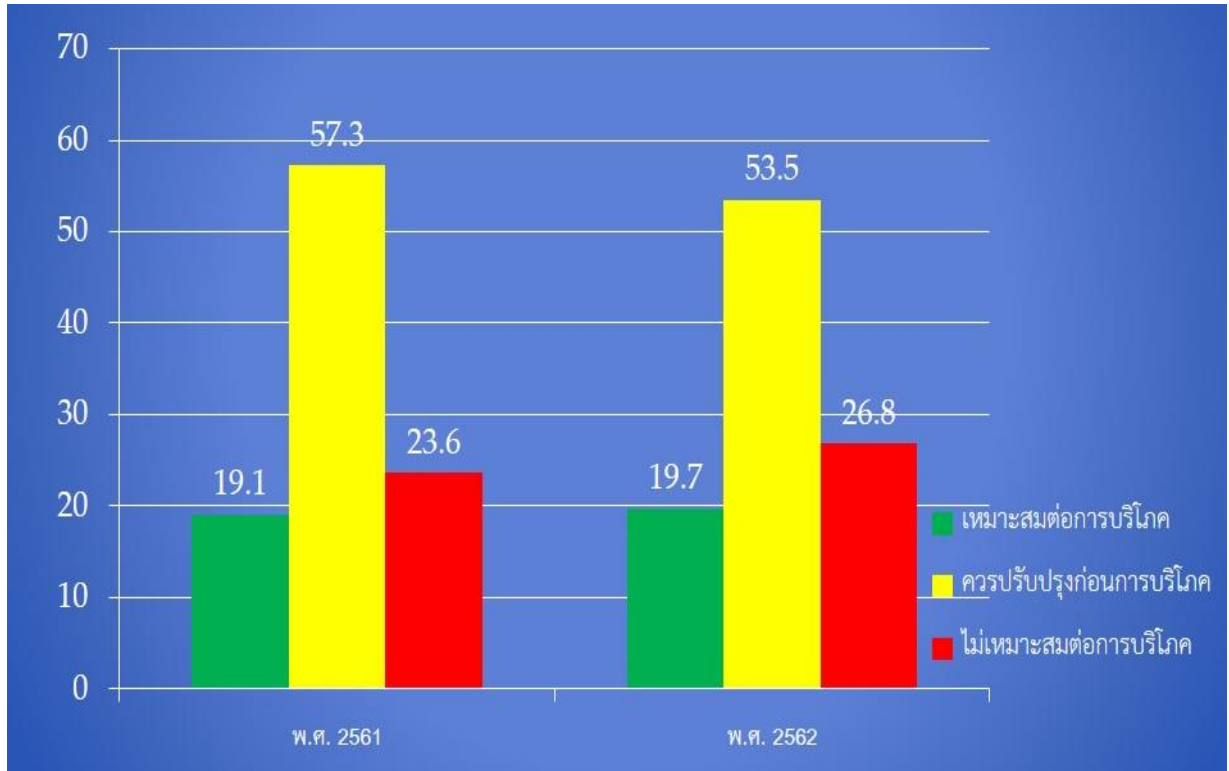
สำหรับสาเหตุที่ทำให้คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านไม่ผ่านเกณฑ์นั้น เนื่องจากการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบมากถึงร้อยละ 72.4 และร้อยละ 70.2 ของกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 เปรียบเทียบร้อยละสาเหตุการปนเปื้อนของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2561-2562



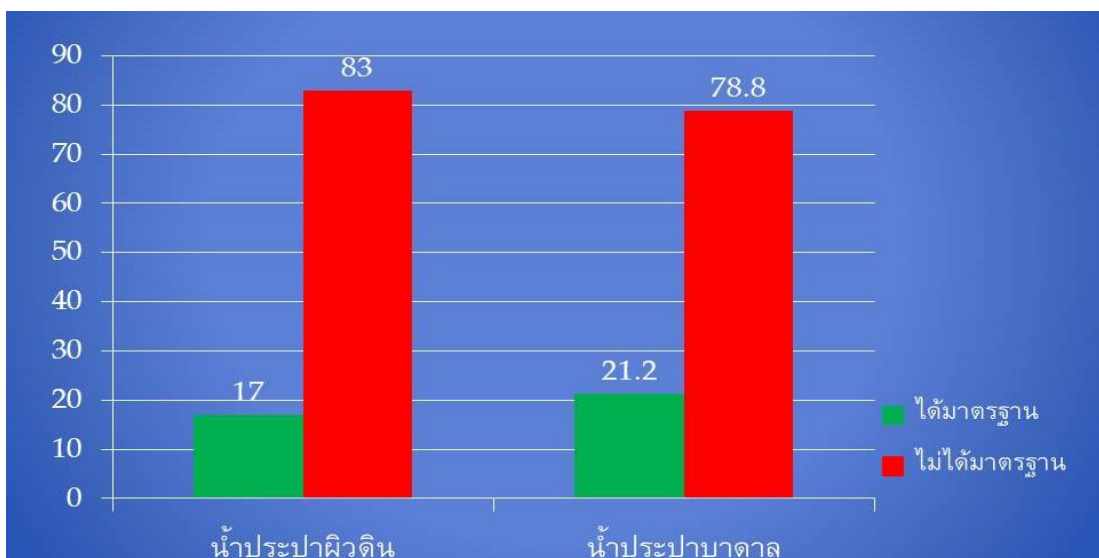
จากการสุ่มประเมินคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านทั้งสองปีที่ผ่านมา เมื่อจำแนกตามความเหมาะสมในการนำมาบริโภคในครัวเรือน พบว่า มีความเหมาะสมในการนำมาเป็นน้ำบริโภคใกล้เคียงกัน ทั้งร้อยละที่เหมาะสมบริโภคได้ ร้อยละที่ต้องปรับปรุงก่อนนำมาบริโภค และร้อยละที่ไม่ควรนำมาเป็นน้ำบริโภคในครัวเรือน ตามแผนภูมิที่ 3

แผนภูมิที่ 3 เปรียบเทียบร้อยละของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ตามความเหมาะสมต่อการบริโภค



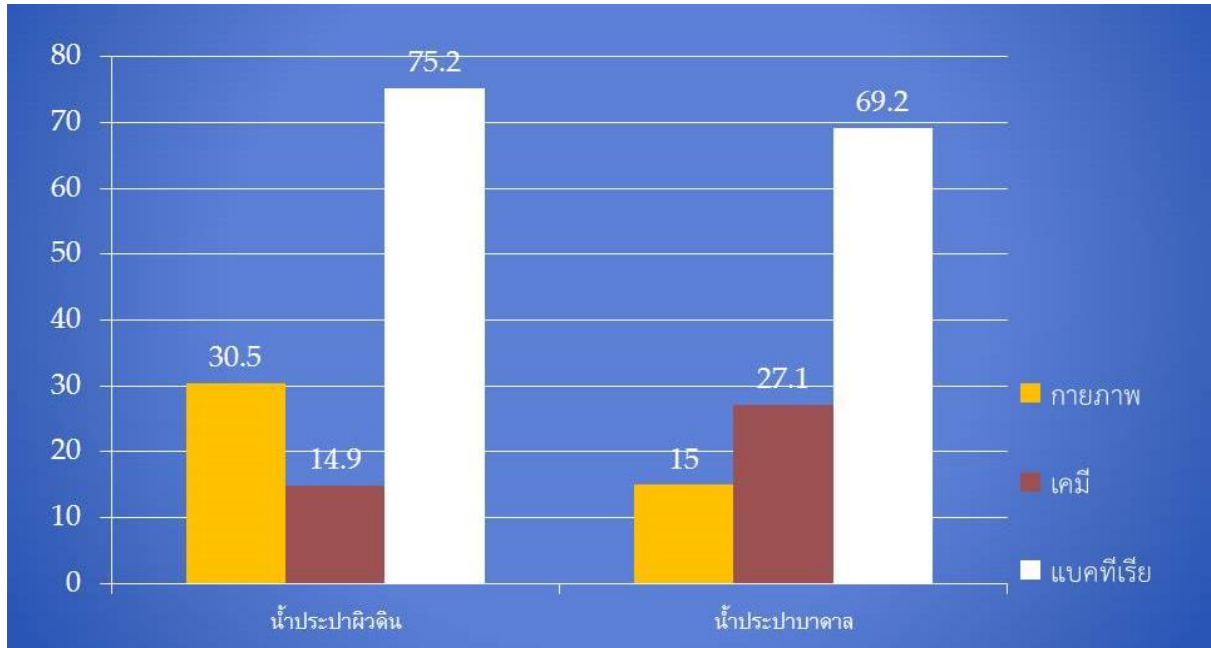
นอกจากนั้นพบว่า คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจากแหล่งน้ำบาดาลมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้ มากกว่าจากแหล่งน้ำผิวดิน ตามแผนภูมิที่ 4

แผนภูมิที่ 4 ร้อยละของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ได้มาตรฐาน จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ



โดยน้ำประปาหมู่บ้านจากแหล่งน้ำผิวดินไม่ได้มาตรฐานทางด้านกายภาพมากกว่าแหล่งน้ำบาดาล ส่วนแหล่งน้ำบาดาลไม่ได้มาตรฐานทางด้านเคมีมากกว่าแหล่งน้ำผิวดินแต่ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำบาดาลไม่ได้มาตรฐานทางด้านแบคทีเรียเป็นจำนวนมากในระดับใกล้เคียงกันคือร้อยละ 75.2 และ 69.2 ตามลำดับ ตามแผนภูมิที่ 5

แผนภูมิที่ 5 ร้อยละของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ไม่ได้มาตรฐาน จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ



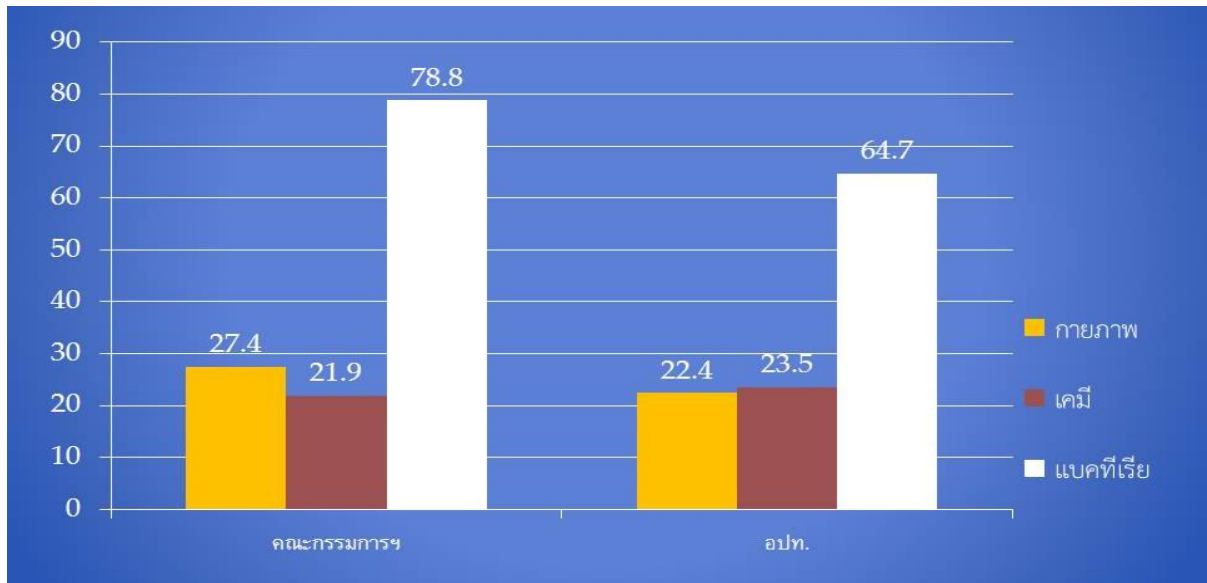
น้ำประปาหมู่บ้านที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบริหารจัดการจะมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้มากกว่าที่คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านบริหารจัดการ ตามแผนภูมิที่ 6

แผนภูมิที่ 6 ร้อยละของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ได้มาตรฐาน จำแนกตามการบริหารจัดการ

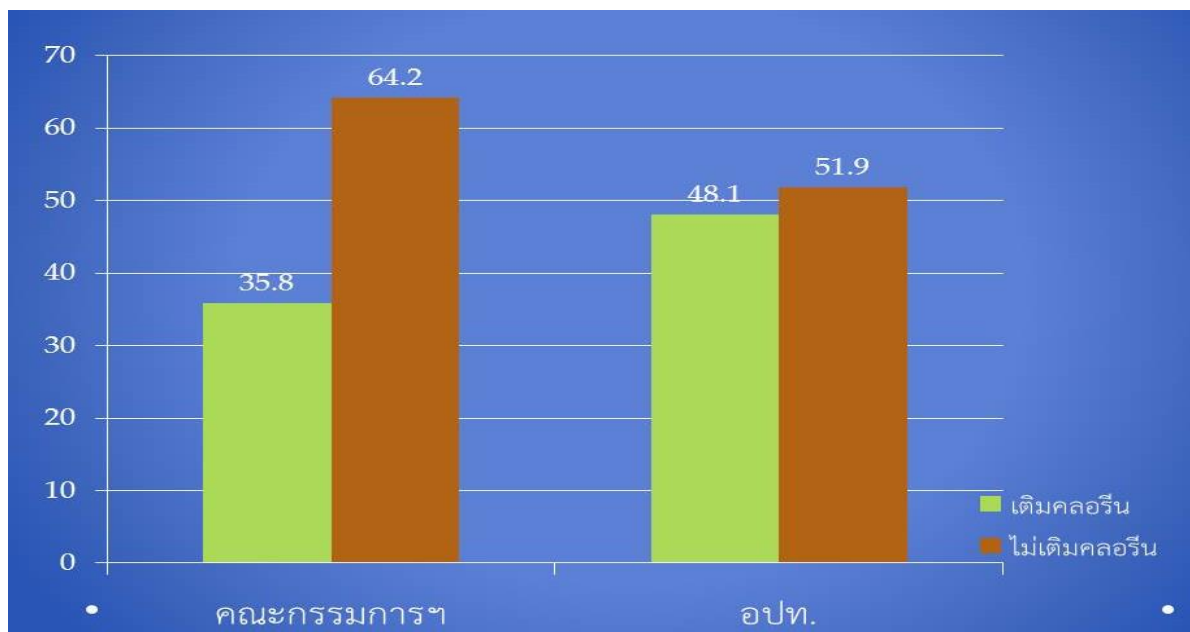


เมื่อพิจารณาจากสาเหตุที่ไม่ได้มาตรฐาน พบว่า ระบบประปาหมู่บ้านที่บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและคณะกรรมการบริหารกิจการฯ มีคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ไม่ได้มาตรฐานด้านกายภาพ และด้านเคมีใกล้เคียงกัน แต่ด้านแบคทีเรียระบบประปาหมู่บ้านที่บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีน้อยกว่าที่บริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารกิจการฯ ตามแผนภูมิที่ 7 ทั้งนี้เนื่องจากระบบประปาที่บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการเติมคลอรีนมากกว่าที่บริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารกิจการฯ ตามแผนภูมิที่ 8

แผนภูมิที่ 7 ร้อยละของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ไม่ได้มาตรฐาน จำแนกตามการบริหารจัดการ



แผนภูมิที่ 8 ร้อยละการเติมคลอรีนในระบบประปาหมู่บ้าน จำแนกตามการบริหารจัดการ



2. SWOT Analysis ของการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

จากการวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน พบว่า จุดแข็งที่สำคัญคือนโยบายของกรมอนามัยที่จะพัฒนาระบบอภีการระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม สำหรับการพัฒนาคูณภาพน้ำประปาหมู่บ้านนั้น กรมอนามัยมีมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. 2553 เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน โดยใช้การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อม นอกจากนั้นกรมอนามัยมี Intervention รองรับการทำงานต่อยอดจากการพัฒนาคูณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ไม่ว่าจะเป็นการรับรองตามแนวทางโครงการประปาได้ การดำเนินงานตามกระบวนการมาตรฐานคุณภาพระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือแนวทางการจัดการน้ำสะอาด (Water Safety Plans : WSP) ตามที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำ ทั้งนี้ในการพัฒนาคูณภาพน้ำประปาหมู่บ้านนั้นมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้เนื่องจากน้ำบริโภคเป็นหัวข้อใน SDGs และ ADB ที่จะต้องประเมินในระดับประเทศ นโยบายรัฐบาลให้ความสำคัญในระดับแผนชาติ องค์กรภาคประชาชน สังคม ให้ความสนใจ มีกลไกคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัดที่ช่วยผลักดัน ได้แก่ คณะกรรมการสาธารณสุขระดับจังหวัด (คสจ.) ที่มีท่านผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน แต่อย่างไรก็ตามการที่ไม่ได้เป็นตัวชี้วัดของหน่วยงานและการขาดบุคลากรที่เกี่ยวข้องในเรื่องระบบประปานั้นจะเป็นปัญหาสำคัญของหน่วยงานประกอบกับในระดับจังหวัดยังขาดกลไกในการขับเคลื่อน และผู้ผลิตน้ำประปา ผู้ใช้น้ำประปา ยังไม่เห็นความสำคัญและความจำเป็นของเรื่องคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่จะต้องสะอาดจนสามารถนำไปบริโภคได้ คำนึงถึงเพียงด้านความเพียงพอและคุณภาพน้ำที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น สี ความขุ่น เป็นต้น ตามรูปภาพที่ 1

รูปภาพที่ 1 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

	
การพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	จุดแข็ง - นโยบายกรมในการอภีการระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม - มีมาตรฐานและแนวทางการรับรองคุณภาพน้ำประปาได้เป็นเครื่องมือ - มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่พร้อม - มี EHA 2001 เสริมการดำเนินงาน
	จุดอ่อน - ไม่ได้เป็น KPI ทั้งในระดับกรม กระทรวง - บุคลากรขาดความเชี่ยวชาญในเรื่องระบบประปา
การพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	โอกาส - SDGs , ADB - แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ - สมัชชาสุขภาพแห่งชาติให้ความสำคัญกับเรื่องน้ำ - กระแสสังคมเน้นคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน - มีกลไก คสจ. ที่สามารถช่วยผลักดันการขับเคลื่อนงานในระดับจังหวัด - การสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายมีความสะดวกและหลากหลายช่องทาง
	ข้อจำกัด - ขาดเจ้าภาพระดับจังหวัด - อปท. ไม่ให้ความสำคัญเรื่องคุณภาพน้ำประปา (เน้นในด้านความเพียงพอเป็นหลัก) - จุดประสงค์ของการมีระบบประปาหมู่บ้านเพื่อเป็นน้ำใช้ - ประชาชน ให้ความสำคัญกับปริมาณและลักษณะของน้ำด้านกายภาพ เช่น สี ความขุ่น

3. การวิเคราะห์ A2IM ในการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

กรมอนามัยในฐานะหน่วยงานที่ “สังเคราะห์ใช้ความรู้คุณภาพรวม” ได้จำแนกคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- (1) ระดับสีเขียว หมายถึงน้ำประปาหมู่บ้านที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2553
- (2) ระดับสีเหลือง หมายถึง น้ำประปาหมู่บ้านที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ เพียงด้านเคมีเท่านั้น ส่วนด้านกายภาพหรือด้านแบคทีเรียหรือทั้งสองด้านไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้
- (3) ระดับสีแดง หมายถึง น้ำบริโภคในครัวเรือนที่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ด้านเคมี ส่วนด้านกายภาพและด้านแบคทีเรียจะผ่านหรือไม่ผ่านก็ได้

และใช้หลักการ A2IM มาวิเคราะห์ จะได้ว่าการจำแนกคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านตามระดับดังกล่าวจะสามารถกำหนดทำให้ระบุได้ว่าระบบประปาหมู่บ้านแต่ละระบบนั้นควรใช้มาตรการใดในการเข้าไปดำเนินการ โดยหากคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านอยู่ในระดับสีเขียว แสดงว่ามีคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านนั้นเหมาะสมกับการบริโภค ควรใช้มาตรการในการรักษาคุณภาพน้ำบริโภคนี้ไว้ โดยการสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพน้ำทั้งการเฝ้าระวัง สุ่มประเมิน และยกย่องเชิดชูเกียรติตามแนวทางการพัฒนาต่างๆ เช่น ประปาดื่มได้ เป็นต้น คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านอยู่ในระดับสีเหลือง แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อนแบคทีเรียและหรือมีปัญหาด้านกายภาพ ควรใช้มาตรการในการพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการดูแล หรือกระบวนการผลิต ได้แก่ การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค เพื่อยกระดับคุณภาพน้ำให้ไปสู่ระดับสีเขียว โดยการพัฒนาพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถควบคุม จัดการกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่วนคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่อยู่ในระดับสีแดง แสดงว่าน้ำมีปัญหาทางด้านเคมีเป็นหลัก ควรมีการพัฒนา ปรับปรุงระบบการผลิตน้ำประปา โดยใช้เทคโนโลยีที่สามารถจัดการปัญหาคุณภาพน้ำด้านเคมีได้ ทั้งนี้ต้องมีผู้เชี่ยวชาญในเรื่องระบบประปาเข้าไปให้คำแนะนำหรือเป็นที่ปรึกษาในการวินิจฉัยระบบประปาเพื่อแก้ไขปรับปรุง ตามรูปภาพที่ 2

รูปภาพที่ 2 การใช้ A2IM วิเคราะห์การดำเนินงานเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคในครัวเรือน

A2IM การพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน				
เป้าหมายแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี : พ.ศ. 2569 ประชาชนเข้าถึงน้ำสะอาด ร้อยละ 70				
Assessment	Intervention		Management	
	ระดับสีเขียว : คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย 2553	- รักษาคุณภาพน้ำประปา + เฝ้าระวังฯ ด้วยชุดภาคสนาม อ. 11 อ.31 (คลอรีนอิสระ 0.2-0.5 ppm. และ ไม่ปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย)	☐ พัฒนาระดับเป็นประปาดื่มได้ ☐ พัฒนาสู่ EHA ระดับเกียรติบัตร ☐ พัฒนาศักยภาพแกนนำเฝ้าระวังฯ	ระดับประเทศ/กระทรวง - แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการน้ำบริโภค - นโยบายตาม SDGs - พัฒนาระบบฐานข้อมูลประปาดื่มได้ - พัฒนารูปแบบกลไกการทำงานแบบบูรณาการกับภาคีเครือข่าย
	ระดับสีเหลือง : คุณภาพน้ำด้านเคมีผ่านเกณฑ์ ส่วนด้านกายภาพและแบคทีเรียไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย 2553	- พัฒนา ปรับปรุงกระบวนการดูแล หรือกระบวนการผลิต ได้แก่ การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค	☐ พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบผลิต ☐ การพัฒนาตามแนวทาง LPA EHA	ระดับจังหวัด/อำเภอ - กลไกการขับเคลื่อนในระดับจังหวัด ผ่านทาง คสจ. - บูรณาการผู้เชี่ยวชาญระบบประปาในพื้นที่ - ขับเคลื่อน EHA WSP WIL
	ระดับสีแดง : คุณภาพน้ำด้านเคมีไม่ผ่านเกณฑ์	- พัฒนา ปรับปรุงระบบประปา โดยใช้เทคโนโลยีที่สามารถจัดการปัญหาคุณภาพน้ำด้านเคมีได้	☐ วินิจฉัยระบบประปาโดยผู้เชี่ยวชาญ ☐ อปท. จัดตั้งงบประมาณพัฒนา	ระดับท้องถิ่น - การพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปา - ระบบงบประมาณตามแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
	สังเคราะห์ข้อเสนอเชิงนโยบาย สนับสนุนการดำเนินการทางวิชาการ			
Advocacy				
- Inform : ข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน และประปาดื่มได้ สื่อสารความเสี่ยง Key Message - Mobilize community/partnership : การมีส่วนร่วมภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน (สหชน. ทน. ทบ. กปน. กปภ. สด. สปทส.(สสภ.)) - Invest : สหชน. สด. เขตสุขภาพ ศูนย์อนามัยเขต องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (กปน. กปภ.)				

4. แนวทางการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

จากสถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน การวิเคราะห์ SWOT และการใช้หลัก A2IM มาสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน พบว่าระบบประปาหมู่บ้านยังมีศักยภาพที่ดีในการผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการนำมาบริโภคในครัวเรือน แต่ต้องได้รับการดูแลรักษาและพัฒนา ระบบให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอโดยเฉพาะระบบการฆ่าเชื้อโรค โดยต้องพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านให้มีความรู้ความสามารถในการผลิตน้ำประปาให้มีคุณภาพอย่างสม่ำเสมอและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องเป็นหน่วยงานเข้ามาเป็นผู้จัดการและสนับสนุนการดำเนินงานดังกล่าว ดังนั้นจึงได้วิเคราะห์ช่องว่าง (GAP) ของการดำเนินการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจากปัญหา สาเหตุ แนวทางแก้ไขและการประเมินผลจากการแก้ไขปรับปรุง ตามรูปภาพที่ 3

รูปภาพที่ 3 การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP) ในการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข	การประเมินผล
ด้านแบคทีเรีย (โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย)	ไม่มีการเติมคลอรีน	- พัฒนา ปรับปรุงระบบเติมคลอรีนให้สามารถ ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำออก จากระบบ (ต้นท่อ) ตาม เกณฑ์ฯ กรมอนามัย - ตรวจวัดคลอรีนอิสระ ปลายท่อ ได้ตามมาตรฐาน
ด้านเคมี (เหล็ก แมงกานีส ความ กระด้าง ฟลูออไรด์)	- แหล่งน้ำไม่เหมาะสม - ระบบไม่สามารถกำจัดได้	พัฒนา ปรับปรุงระบบประปา โดยใช้เทคโนโลยี ที่สามารถจัดการปัญหาคุณภาพน้ำด้านเคมีได้	ตรวจวัดคุณภาพน้ำออก จากระบบ (ต้นท่อ) ตาม เกณฑ์ฯ กรมอนามัย
ด้านกายภาพ (ความขุ่น)	การดูแล บำรุงรักษาระบบ	- จัดระบบการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ - พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำออก จากระบบ (ต้นท่อ) ตาม เกณฑ์ฯ กรมอนามัย

จากการจำแนกคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านตามความเหมาะสมในครัวเรือน พบว่า ส่วนมากจะเป็นกลุ่มที่ควรปรับปรุงก่อนนำมาบริโภคในครัวเรือน หมายถึงคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านมีการปนเปื้อนทางด้านแบคทีเรีย และทางด้านกายภาพ ส่วนคุณภาพน้ำทางด้านเคมีผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งหากพิจารณาจากองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา จากความสัมพันธ์ของขนาดปัญหา ความรุนแรงของปัญหา ความยากง่ายในการแก้ไขปัญหา และค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหา จะเห็นว่าการแก้ไขคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านในกลุ่มที่มีคุณภาพน้ำควรปรับปรุงก่อนนำมาบริโภคในครัวเรือนนั้นควรได้รับการแก้ไขก่อนเนื่องจากมีขนาดของปัญหามาก การแก้ไขง่าย และเมื่อสามารถแก้ไขปัญหาก็จะสามารถเพิ่มคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่เหมาะสมต่อการบริโภคในครัวเรือนได้สูงเพิ่มขึ้นมากและสามารถที่จะบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาตามแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและบรรจุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

กรมอนามัย จึงได้พัฒนาแนวทางในการรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย ภายใต้แนวคิด น้ำประปาสะอาด ใส ใส่คลอรีน (Clean Clear & Chlorine) เพื่อเป็นการกระตุ้นให้หน่วยผลิตน้ำประปาหมู่บ้านได้ตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพน้ำประปาโดยเฉพาะ

การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา และสร้างความรอบรู้ในเรื่องคลอรีนฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปาหมู่บ้าน ให้แก่ประชาชนผู้ใช้น้ำประปาด้วย

แนวทางการดำเนินงานโดยเริ่มจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือคณะกรรมการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านสำรวจประเมินมาตรฐานคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ตามแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำต้องมีผลการประเมินในระดับดีขึ้นไป จากนั้นดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้ (ต้นทาง) ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย ซึ่งจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด จากนั้นดำเนินการอบรมผู้ดูแล แกนนำหรืออาสาสมัครเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำโดยตรวจหาคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปาด้วยชุดตรวจคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปา (อ 31) หรือเครื่องมืออื่นที่สามารถตรวจหาคลอรีนอิสระในน้ำประปาได้ และดำเนินการเฝ้าระวังทุกเดือน จากนั้นรวบรวมเอกสารหลักฐานทั้งหมดเพื่อขอการรับรอง โดยหน่วยผลิตจะได้รับใบประกาศรับรองและมีอายุ 2 ปี หลังจากครบกำหนดระยะเวลารับรองสามารถต่ออายุได้โดยมีผลตรวจคุณภาพน้ำประปาทางห้องปฏิบัติการเฉพาะด้านแบบที่เรียกผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ และผลการตรวจคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปา

รูปภาพที่ 3 ขั้นตอนการขอรับรองคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

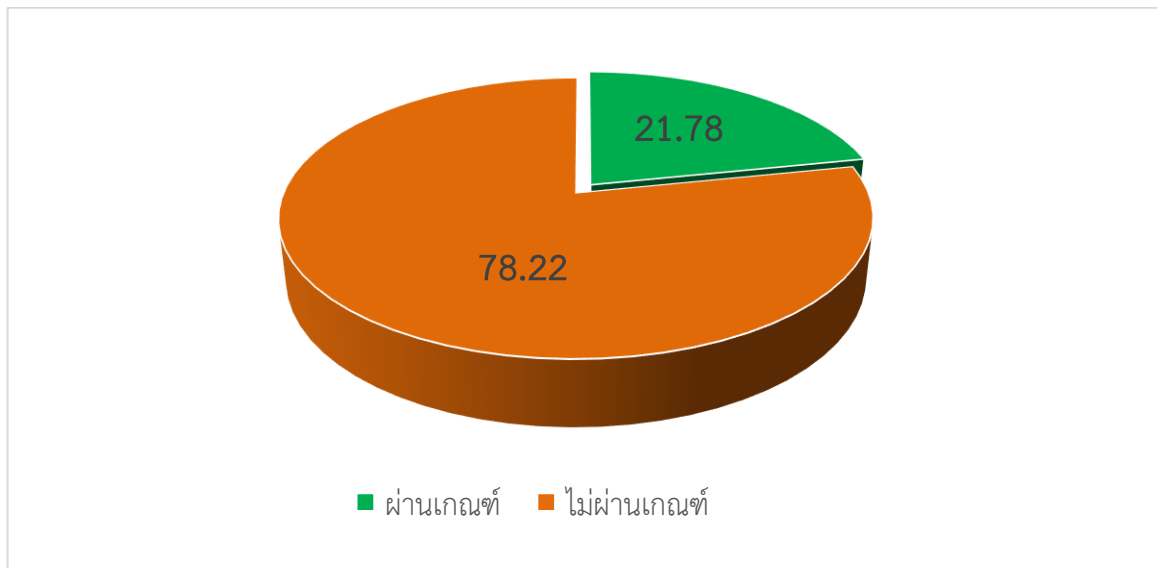
ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ	ผู้สนับสนุน	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
1. ประเมินตามแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ของกรมทรัพยากรน้ำ	อปท. และคณะกรรมการฯ	กรมทรัพยากรน้ำ	ผลการประเมินทั้ง 5 ด้าน ต้องได้ระดับดีขึ้นไป
2. ตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาจากระบบผลิต (ต้นท่อ)	อปท. และคณะกรรมการฯ	- กรมอนามัย - สสจ. - กปภ. - มหาวิทยาลัย - ภาคเอกชน	น้ำประปาจากระบบผลิต (ต้นท่อ) ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย
3. พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปา/อาสาสมัคร/แกนนำชุมชน/นักเรียน เพื่อตรวจวัดคลอรีนอิสระในน้ำประปา	อปท. และคณะกรรมการฯ	- กรมอนามัย - สสจ. สสอ. รพ.สต.	กลุ่มแกนนำในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา
4. ตรวจวัดคลอรีนอิสระในน้ำประปาที่บ้านผู้ใช้น้ำไกลสุด อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน	อปท. และคณะกรรมการฯ และแกนนำ อาสาสมัครฯ	- กรมอนามัย - สสจ. สสอ. รพ.สต.	น้ำประปาที่บ้านผู้ใช้น้ำ (ปลายท่อ) มีความชุ่มและคลอรีนอิสระคงเหลือตามเกณฑ์มาตรฐาน
5. รวบรวมหลักฐานเพื่อขอการรับรอง	อปท. และคณะกรรมการฯ	- กรมอนามัย	- แบบสรุปผลการประเมินตามแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ของกรมทรัพยากรน้ำได้ในระดับดีขึ้นไป - ใบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำประปาจากระบบผลิต (ต้นท่อ) จากห้องปฏิบัติการ และผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย - แบบสรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บ้านผู้ใช้น้ำ (คลอรีนอิสระคงเหลือ) อย่างน้อย 6 เดือนที่เป็นปัจจุบัน พร้อมภาพถ่ายการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บ้านผู้ใช้น้ำ
6. การรับรอง	- กรมอนามัย	- สสจ. สสอ. รพ.สต.	- ระบบประปาที่ผ่านการรับรองมีอายุ 2 ปี และสามารถต่ออายุการรับรองเมื่อครบกำหนด

5. ผลการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ 2563

5.1 ผลการสุ่มประเมินคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

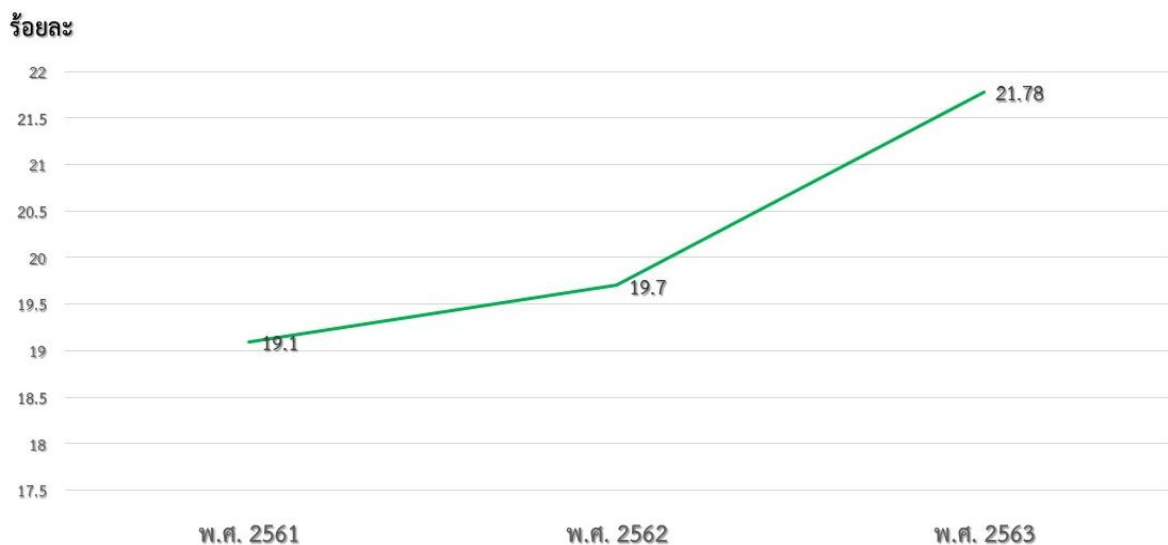
ในปีงบประมาณ 2563 มีการสุ่มประเมินคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553 จำนวน 597 แห่ง พบว่า มีจำนวนระบบประปาหมู่บ้านที่มีคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ เพียง 130 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 21.78
ตามแผนภูมิที่ 9

แผนภูมิที่ 9 ร้อยละคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2563



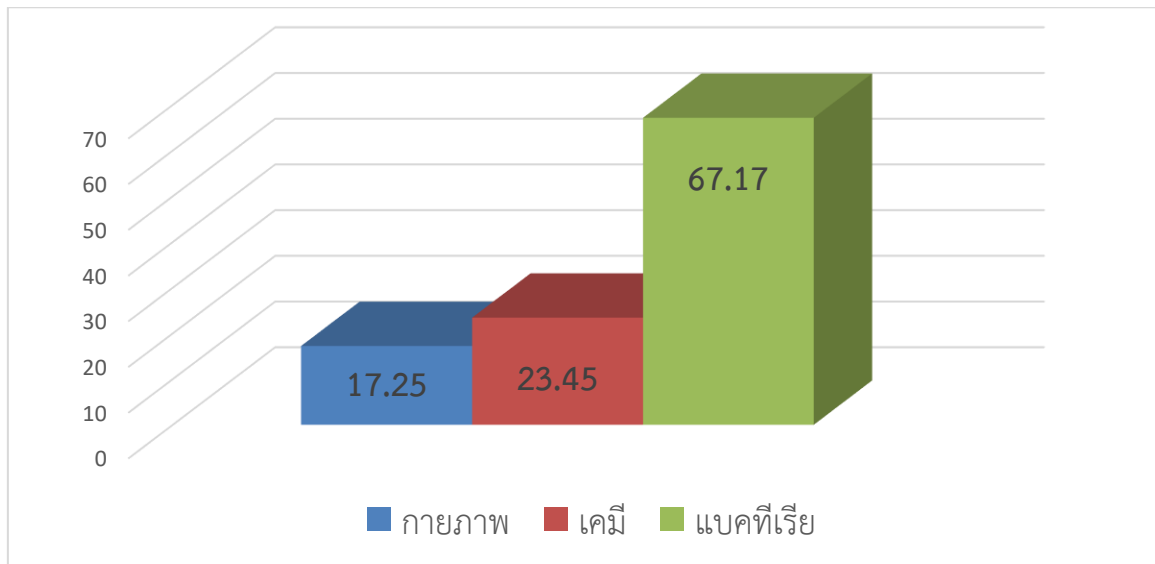
เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านปีงบประมาณ 2563 กับปีงบประมาณ 2561-2562 พบว่า ร้อยละคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย มีค่าใกล้เคียงกันโดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปริมาณที่น้อยมาก ตามแผนภูมิที่ 10

แผนภูมิที่ 10 ร้อยละคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ผ่านเกณฑ์น้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2561-2563



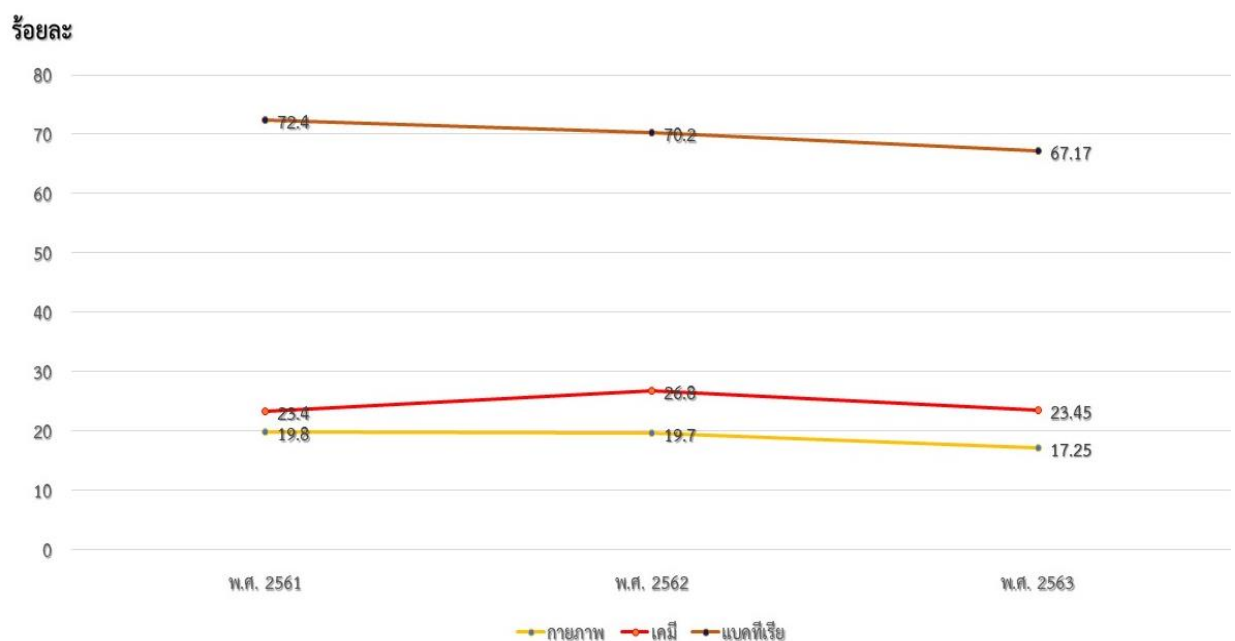
จากการจำแนกคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พบว่า คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านไม่ผ่านเกณฑ์ด้านแบคทีเรียมากที่สุดร้อยละ 67.17 ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านเคมี ร้อยละ 23.45 และไม่ผ่านเกณฑ์ด้านกายภาพร้อยละ 17.25 ตามแผนภูมิที่ 11

แผนภูมิที่ 11 ร้อยละคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำแนกตามเกณฑ์ พ.ศ. 2563



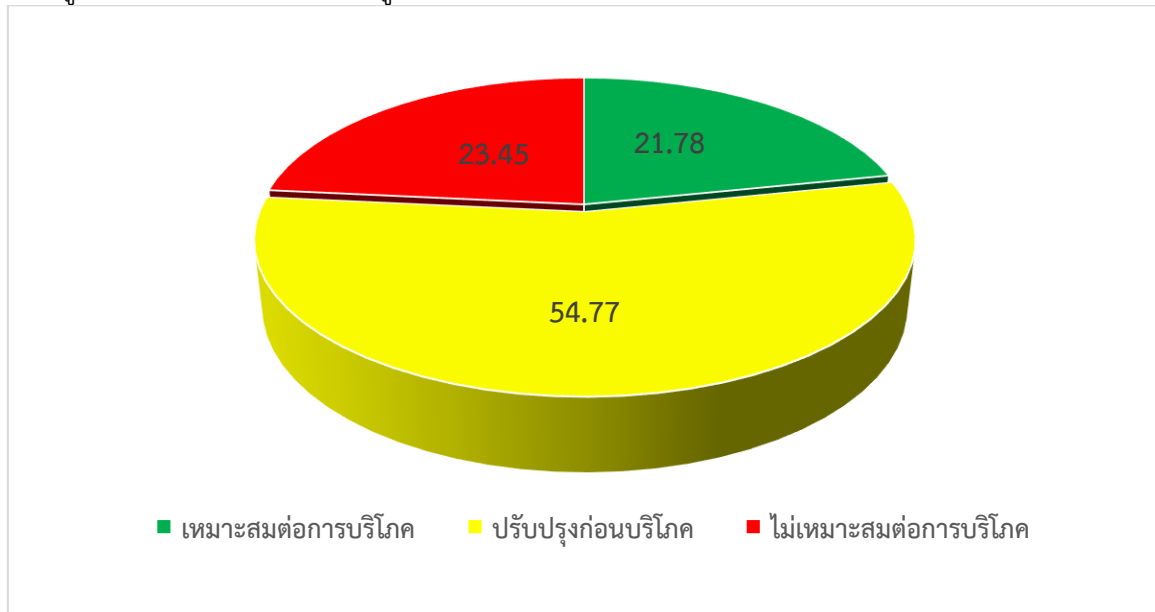
เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจำแนกรายด้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์ พ.ศ. 2563 กับ พ.ศ. 2561-2562 พบว่า ร้อยละที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำแนกแต่ละด้านยังคงใกล้เคียงกันและปัญหาการปนเปื้อนทางด้านแบคทีเรียของน้ำประปาหมู่บ้านยังมีในสัดส่วนที่สูงอยู่แม้จะมีแนวโน้มลดลงแต่ในอัตราที่น้อยมาก ตามแผนภูมิที่ 12

แผนภูมิที่ 12 ร้อยละน้ำประปาหมู่บ้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำแนกตามเกณฑ์ เปรียบเทียบ พ.ศ. 2561-2563



เมื่อนำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านมาจำแนกตามความเหมาะสมสำหรับการบริโภคในครัวเรือน พบว่า ปีงบประมาณ 2563 คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านมีความเหมาะสมสำหรับการบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 21.78 ควรปรับปรุงก่อนนำมาบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 54.77 และไม่เหมาะสมกับการบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 23.45 ตามแผนภูมิที่ 13

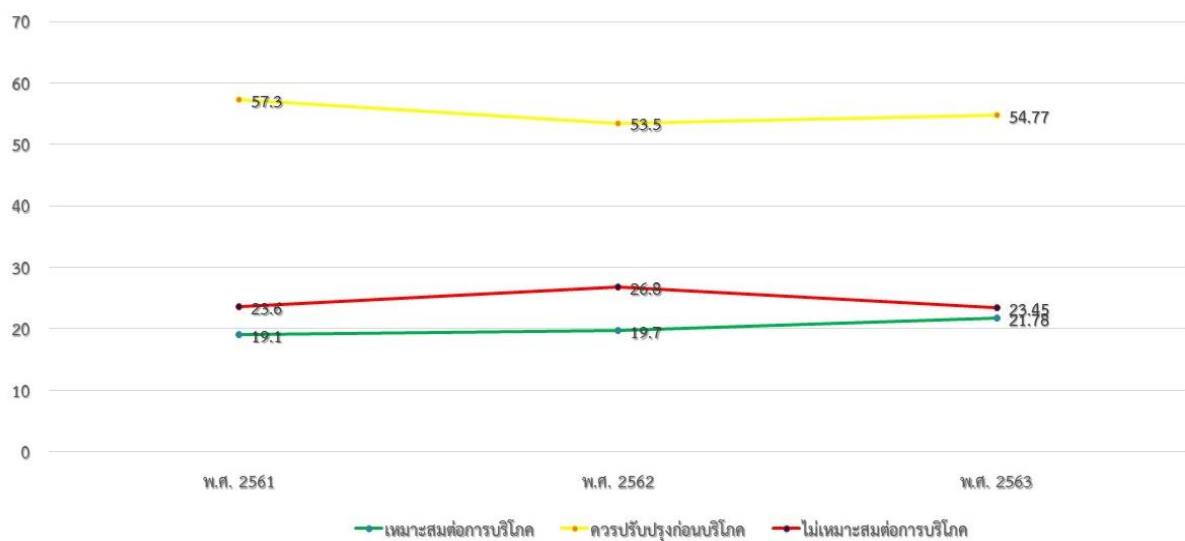
แผนภูมิที่ 13 ร้อยละน้ำประปาหมู่บ้าน จำแนกตามความเหมาะสมต่อการบริโภค พ.ศ. 2563



เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจำแนกตามความเหมาะสมสำหรับบริโภค พ.ศ. 2563 กับ พ.ศ. 2561-2562 พบว่า มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านส่วนใหญ่จะสามารถนำมาปรับปรุงสำหรับการบริโภคในครัวเรือนได้ เนื่องจากมีปัญหาด้านความขุ่น สี และปนเปื้อนแบคทีเรีย ตามแผนภูมิที่ 14

แผนภูมิที่ 14 ร้อยละคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน จำแนกตามความเหมาะสมต่อการบริโภค พ.ศ. 2561-2563

ร้อยละ



5.2 ผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

จากการนำแนวคิด น้ำประปาสะอาด ใส ไร้คลอรีน (Clean Clear & Choline) มาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านนั้น โดยกำหนดหลักเกณฑ์ 3 ส่วน ได้แก่

1. ระบบประปาหมู่บ้านต้องผ่านการประเมินตามแบบการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ของ กรมทรัพยากรน้ำ ระดับดีขึ้น
2. คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ณ แหล่งผลิต ผ่านตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย
3. มีการตรวจเฝ้าระวังคลอรีนอิสระในน้ำประปาหมู่บ้านที่ปลายท่ออย่างน้อย 1 จุด และมีผลตรวจคลอรีนอิสระที่จุดดังกล่าวผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง

พบว่า มีระบบประปาหมู่บ้านที่ผ่านการประเมินตามแบบการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ของกรมทรัพยากรน้ำ ระดับดีขึ้นมีจำนวน 58 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.7 ของจำนวนทั้งหมด โดยระบบประปาหมู่บ้านทั้ง 58 แห่ง มีผลการตรวจคุณภาพน้ำประปาผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553 และเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาจนสามารถดำเนินการตามกระบวนการรับรองระบบประปาที่สามารถผลิตน้ำประปามีคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553 คิดเป็นร้อยละ 100 ของระบบประปาที่ผ่านเกณฑ์ประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านระดับดีขึ้น และได้รับเกียรติบัตรจากกรมอนามัย เพื่อเป็นการยกย่องเชิดชูเกียรติต่อไป

รูปที่ 4 เกียรติบัตรรับรองระบบประปาที่สามารถผลิตน้ำประปามีคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้



จากการดำเนินงานดังกล่าว พบว่า จากเป้าหมายในการดำเนินงานเริ่มจากการสู่ประเมินคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจะทำให้ทราบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านและสามารถคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายมาดำเนินการต่อในเรื่องการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านและพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน โดยการพัฒนาศักยภาพแกนนำ ผู้ดูแลระบบ ในการดูแล บำรุงรักษาและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านรูปแบบการสอนหน้างาน (On the Job Training) นั้นสามารถให้ความรู้แก่ผู้ดูแล แกนนำ ในการดำเนินงานได้

ปัญหาของการดำเนินงาน พบว่า การใช้แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านมาเป็นแนวทางในการดำเนินงานก่อนนั้นจะได้กลุ่มเป้าหมายน้อยมากเพราะส่วนมากอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยการสำรวจ ประมวลผล และสังเคราะห์ข้อมูลระบบประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ ที่ดำเนินการในปีงบประมาณ 2563 โดยการสำรวจระบบประปาหมู่บ้านทั่วประเทศ จำนวน 630 แห่ง พบว่า คุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน อยู่ในระดับดีขึ้นไป ร้อยละ 13 ส่วนมากจะอยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 79 นอกจากนั้นพบปัญหาการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ทำให้การดำเนินการในพื้นที่หยุดชะงักไม่ต่อเนื่อง ส่งผลต่อเป้าหมายการดำเนินงานในการรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

6. ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

6.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- (1) ควรเสนอคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติมีมติให้จังหวัดแต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนการดำเนินงานพัฒนาระบบประปาหมู่บ้าน โดยอยู่ภายใต้อนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัดเพื่อบูรณาการงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านทุกภาคส่วนในจังหวัด
- (2) ควรเสนอคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณางบประมาณตามแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำ สำหรับการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยให้มีการกำหนดคุณภาพน้ำประปาที่ได้เป็นผลลัพธ์ของระบบประปาหมู่บ้านที่สร้างด้วย

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

- (1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านทางห้องปฏิบัติการ เพื่อนำมาประเมินความเสี่ยงและกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาต่อไป
- (2) หน่วยงานวิชาการที่สนับสนุนการพัฒนาระบบประปาหมู่บ้านควรมีการพัฒนาศักยภาพแก่เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งในด้านการดูแล บำรุงรักษาโครงสร้างระบบประปา การจัดการคุณภาพน้ำประปา เพื่อให้มีการผลิตน้ำประปาที่สะอาดปลอดภัย





ประกาศกรมอนามัย
เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้

กรมอนามัย เห็นควรปรับปรุงเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา พ.ศ.2543 ที่ยึดถือเป็นเกณฑ์รับรองคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ เพื่อสนับสนุนนโยบายการส่งเสริมสุขภาพของกรมอนามัยที่ต้องการให้ประชาชนมีน้ำบริโภคที่สะอาดปลอดภัย อันจะส่งผลให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จึงกำหนดเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาขึ้นเพื่อรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้โดยต้องมีคุณภาพไม่ด้อยไปกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1

1 คุณภาพน้ำทางกายภาพ

- ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 6.5 – 8.5
- ความขุ่น (Turbidity) ต้องมีค่าไม่เกิน 5 เอ็นทียู
- สี (Colour) ต้องมีค่าไม่เกิน 15 หน่วย แพลทินัม-โคบอลต์

2 คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป

- สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร
- ความกระด้าง (Hardness) ต้องมีค่าไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร
- ซัลเฟต (SO_4^{2-}) ต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร
- คลอไรด์ (Cl^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร
- ไนเตรต (NO_3^- as NO_3^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลิตร
- ฟลูออไรด์ (F^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร

3 คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป

- เหล็ก (Fe) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร
- แมงกานีส (Mn) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร
- ทองแดง (Cu) ต้องมีค่าไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร
- สังกะสี (Zn) ต้องมีค่าไม่เกิน 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร

4 คุณภาพน้ำทางโลหะหนักที่เป็นพิษ

- ตะกั่ว (Pb) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร
- โครเมียม (Cr) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร
- แคดเมียม (Cd) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร

- สารหนู (As) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร
- พรอท (Hg) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร

5 คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย

- แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Coliform bacteria) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- แบคทีเรียประเภทฟีคัลโคลิฟอร์ม (Faecal coliform bacteria) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

หมวดที่ 2

การตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ตามหมวด 1 จะต้องเป็นไปตามวิธีการหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 21st 2005 APHA AWWA WEF.

ประกาศ ณ วันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2553

สมยศ ดีรัศมี
(นายสมยศ ดีรัศมี)
อธิบดีกรมอนามัย

เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ปี พ.ศ. 2553

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	เกณฑ์ที่กำหนด
คุณภาพน้ำทางกายภาพ		
ความเป็นกรด - ด่าง (pH)		อยู่ระหว่าง 6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน 5
สี (Colour)	แพลทินัม-โคบอลต์	ไม่เกิน 15
คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป		
สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย(TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1,000
ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 500
ซัลเฟต ($\text{SO}_4^{=}$)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Cl^-)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (NO_3^- as NO_3^-)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (F^-)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.7
คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป		
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1.0
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 3.0
คุณภาพน้ำทางโลหะหนักสารเป็นพิษ		
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.01
โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.05
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.003
สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.01
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.001
คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย		
แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Coliform bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	ต้องตรวจไม่พบ
แบคทีเรียประเภทฟีคัลโคลิฟอร์ม (Faecal coliform bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	ต้องตรวจไม่พบ

- หมายเหตุ 1. คลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) กำหนดให้มีที่
ปลายเส้นท่อ 0.2 – 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตรใช้ในระบบการเผื่อระวังคุณภาพน้ำประปา
2. วิธีตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีการในหนังสือ Standard Methods for the
Examination of Water and Wastewater Edition 21st 2005 APHA AWWA WEF.
3. ประกาศกรมอนามัย (13 ตุลาคม 2553)

ข้อกำหนดการรับรองน้ำประปาหมู่บ้าน

ข้อกำหนดก่อนการรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้

1. สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำตามจุดที่กำหนด 2 จุด
 - 1.1 จุดต้นท่อระบบจ่ายน้ำ เก็บที่ก๊อกของท่อจากหอถังสูงภายในระบบผลิต
 - 1.2 จุดปลายท่อระบบจ่ายน้ำ เก็บที่จุดปลายสุดของท่อหลักจ่ายน้ำประปาบ้านผู้ใช้น้ำ (โดยใช้แผนที่ระบบเส้นท่อการจ่ายน้ำประปา ประกอบในการกำหนดจุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ)
2. จำนวนตัวอย่าง
 - 2.1 จุดต้นท่อระบบจ่ายน้ำ สุ่มเก็บตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง
 - 2.2 จุดปลายท่อระบบจ่ายน้ำ สุ่มเก็บตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ต่อประชากรประมาณ 5,000 คน หรือกำหนดความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่
3. ความถี่ในการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ
สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ 2 ครั้งต่อ 1 จุด โดยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีระยะเวลาห่างกันไม่น้อยกว่า 1 เดือนและไม่เกิน 2 เดือน
4. ข้อมูลที่ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ได้แก่ ข้อมูลทางกายภาพ - เคมีทั่วไป โลหะหนัก และแบคทีเรีย จำนวน 20 ข้อมูล ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัย พ.ศ. 2553
5. ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ บริโภคกรมอนามัย พ.ศ. 2553 ทั้ง 2 ครั้งติดต่อกัน หากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไม่ผ่านเกณฑ์ข้อมูลใด ต้องตรวจข้อมูลนั้นๆซ้ำโดยมีระยะเวลาห่างกันไม่เกิน 2 เดือน
6. กำหนดระยะเวลาการรับรอง 2 ปี นับตั้งแต่วันประกาศรับรอง

ข้อกำหนดหลังการประกาศรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้

1. สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำที่จุดปลายท่อระบบจ่ายน้ำ โดยให้สุ่มเก็บ 1 ตัวอย่าง ต่อประชากร 5,000 คน หรือกำหนดตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพ-เคมีทั่วไป โลหะหนัก และแบคทีเรีย 1 ครั้งต่อปี
2. สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อเฝ้าระวังทางภาคสนามที่จุดปลายท่ออย่างน้อย 1 จุด ทุกสัปดาห์ โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ ตรวจวัดปริมาณค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำให้อยู่ระหว่าง 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือตรวจสอบด้วยอาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียภาคสนาม (อ 11) หากให้ผลบวกต้องปรับปรุงทันที
3. ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคกรมอนามัย พ.ศ. 2553
4. สุ่มตรวจหลักฐานเอกสารตามข้อ 2 และ 3 หากพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์จะดำเนินการถอนใบรับรอง



ระเบียบกระทรวงมหาดไทย
ว่าด้วยการบริหารกิจการและการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน
พ.ศ. 2548

เพื่อให้การบริหารกิจการและการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านที่เป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถให้บริการขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีพและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ประชาชน ร่วมรับผิดชอบบริหารกิจการและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้านในเชิงธุรกิจด้วยตนเอง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 69 และมาตรา 77 แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ.2496 มาตรา 5 และมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 และมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยจึงออกระเบียบดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2548”

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

หมวด 1

ข้อความทั่วไป

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” หมายความว่า เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล

“ระบบประปาหมู่บ้าน” หมายความว่า ระบบประปาซึ่งเป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่ไม่หมายความรวมถึงระบบประปาที่อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค การประปานครหลวง หรือกิจการประปาแบบหลักที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดตั้งขึ้น เพื่อให้บริการประชาชนและอยู่ภายใต้การบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

“หมู่บ้าน” หมายความว่า หมู่บ้านหรือชุมชนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนตำบล ตามหลักเกณฑ์การแบ่งเขตการปกครองของกระทรวงมหาดไทย

“แหล่งน้ำดิบ” หมายความว่า แหล่งน้ำใต้ดินหรือแหล่งน้ำผิวดินที่ใช้สำหรับผลิตประปาหมู่บ้าน

“สมาชิกผู้ใช้น้ำ” หมายความว่า ผู้ที่ยื่นความประสงค์จะใช้น้ำประปาหมู่บ้าน

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านที่ได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาให้ทำหน้าที่บริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปา

“ประธานกรรมการ” หมายความว่า ประธานกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

“ผู้บริหารท้องถิ่น” หมายความว่า นายกเทศมนตรี และนายกองค์การบริหารส่วนตำบล

ข้อ 5 ให้ปลัดกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจตีความวินิจฉัยปัญหา กำหนดข้อบังคับ หลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบนี้

ในกรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใดมีเหตุผลและความจำเป็นที่ไม่อาจปฏิบัติตามระเบียบนี้ได้ ให้ขอทำความเข้าใจกับปลัดกระทรวงมหาดไทยเพื่อยกเว้นการปฏิบัติตามระเบียบนี้

ปลัดกระทรวงมหาดไทย อาจมอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาตให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยกเว้นการปฏิบัติข้อหนึ่งข้อใดตามระเบียบนี้ได้

หมวด 2

คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

ข้อ 6 ให้มีคณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน โดยเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้านแห่งนั้น ๆ โดยมีจำนวนกรรมการตามที่สมาชิกผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่กำหนด ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดคน

ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของกิจการประปาหมู่บ้านเป็นผู้ดำเนินการให้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง ให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวัน

ให้กรรมการคัดเลือกกันเองให้มีประธานกรรมการหนึ่งคน รองประธานกรรมการหนึ่งคน เภรัณยูภิกหนึ่งคน และเลขานุการหนึ่งคน โดยให้ประธานกรรมการเป็นผู้แทนของคณะกรรมการ

ให้คณะกรรมการตามวรรคหนึ่งมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการดำเนินการกิจการประปา ดังนี้

(1) วางระเบียบใช้บังคับในการบริหารกิจการประปา โดยระเบียบดังกล่าวจะมีผลบังคับก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของระบบประปาแล้ว

(2) บริหารกิจการประปาให้เป็นไปตามข้อบังคับให้เกิดความก้าวหน้าและบริการประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ

(3) พิจารณาอนุญาตหรืองดจ่ายน้ำให้แก่สมาชิก โดยคำนึงถึงประโยชน์ของกิจการประปาเป็นหลัก แต่การงดจ่ายน้ำให้แก่สมาชิกต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เว้นแต่กรณีตามข้อ 27

(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทราบ และรายงานผลการดำเนินงานให้สมาชิกผู้ใช้น้ำทราบตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด

(5) ควบคุม ดูแล การทำงานของเจ้าหน้าที่ของกิจการประปา

(6) จัดทำโครงการขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในกรณีที่รายได้ของกิจการประปาไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน

คณะกรรมการอาจแต่งตั้งที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำปรึกษาในการบริหารกิจการประปาได้

ข้อ 7 บุคคลที่จะได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาให้เป็นกรรมการต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) มีสัญชาติไทยและมีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์

(2) มีภูมิลำเนาหรือถิ่นที่อยู่เป็นประจำ และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านในหมู่บ้านหรือชุมชน นั้น ๆ ติดต่อกันมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวัน และเป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำของกิจการประปาที่ตนจะดำรงตำแหน่งกรรมการ

(3) เป็นบุคคลที่ประกอบอาชีพสุจริตไม่ประพฤติตนเป็นภัยต่อสังคม

ข้อ 8 บุคคลที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ เป็นบุคคลต้องห้ามมิให้มีสิทธิได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาให้เป็นกรรมการ คือ

(1) เป็นภิกษุ สามเณร นักพรต หรือนักบวช

(2) หุนหวกและเป็นใบ้ซึ่งไม่สามารถอ่านและเขียนหนังสือได้

(3) ติดยาเสพติดให้โทษ

(4) เคยถูกไล่ออก ปลดออก หรือให้ออกจากราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ เพราะทุจริตต่อหน้าที่หรือถือว่ากระทำการทุจริตและประพฤติมิชอบในวงราชการ

ข้อ 9 กรรมการมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสองปีนับแต่วันเลือกตั้ง แต่จะดำรงตำแหน่งติดต่อกันเกินสองวาระไม่ได้

ข้อ 10 กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(1) ถึงคราวออกตามวาระ

(2) ตาย

(3) ลาออกโดยยื่นหนังสือลาออกต่อประธานกรรมการ กรณีที่ยังไม่มีประธานกรรมการหรือประธานกรรมการขอลาออกให้ยื่นหนังสือลาออกต่อผู้บริหารท้องถิ่น

(4) ไปเสียจากหมู่บ้านหรือชุมชนนั้น

(5) ปรากฏภายหลังว่าขาดคุณสมบัติตามข้อ 7 หรือมีลักษณะต้องห้ามตามข้อ 8

(6) ต้องโทษจำคุกฐานกระทำความผิดในคดีอาญา ยกเว้นการกระทำความผิดลหุโทษหรือกระทำความผิดโดยประมาท

(7) กรณีที่กรรมการว่างลงเกินกว่ากึ่งหนึ่งให้กรรมการที่เหลือพ้นจากตำแหน่ง

ข้อ 11 กรณีกรรมการว่างลงเพราะเหตุอื่นใดนอกจากครบวาระน้อยกว่าหรือเท่ากับ กึ่งหนึ่ง ให้มีการเลือกตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ตำแหน่งว่างลง และให้ผู้ซึ่งได้รับเลือกแทนนั้นอยู่ในตำแหน่งได้เพียงเท่าวาระที่เหลืออยู่ของผู้ซึ่งตนแทน เว้นแต่กรณีตำแหน่งที่ว่างลงมีวาระที่เหลือไม่ถึงหนึ่งร้อยแปดสิบวันจะไม่จัดให้มีการเลือกตั้งแทนตำแหน่งกรรมการที่ว่างก็ได้

ข้อ 12 ในการประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการเข้าประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งจึงจะเป็นองค์ประชุม

ข้อ 13 มติที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก หากคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานเป็นผู้ชี้ขาด และให้ถือว่าเป็นที่สุด

ข้อ 14 ในกรณีที่มีการแต่งตั้งที่ปรึกษาคณะกรรมการ ที่ปรึกษามีสิทธิเข้าร่วมประชุมและมีสิทธิแสดงความคิดเห็นใด ๆ ก็ได้ แต่ไม่มีสิทธิออกเสียงลงมติ

ข้อ 15 ให้ประธานกรรมการส่งรายงานการประชุมให้ผู้บริหารท้องถิ่นทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันประชุม

หมวด 3

การบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

ข้อ 16 กิจการประปาหมู่บ้านเป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมอบให้คณะกรรมการดำเนินการบริหารจัดการ

ข้อ 17 ภายใต้บังคับ ข้อ 6 การบริหารกิจการประปาหมู่บ้านให้ดำเนินการให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด

ข้อ 18 ให้คณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ของกิจการประปา โดยมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลรักษาระบบประปาให้สามารถจ่ายน้ำประปาได้ จัดเก็บค่าน้ำ จัดทำบัญชี และดำเนินการอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยให้ได้รับค่าจ้างตามที่คณะกรรมการกำหนดโดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 19 การออกระเบียบข้อบังคับของกิจการประปาจะต้องผ่านความเห็นชอบจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาอย่างน้อยกึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำประปา โดยจะต้องไม่ขัดกับข้อกำหนดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 20 การประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำต้องมีสมาชิกเข้าประชุมเกินกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

ข้อ 21 กรณีที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบประปาชำรุดเสียหายให้ถือเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา

เว้นแต่กรณีที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบประปาชำรุดเสียหายจนเกินความสามารถของคณะกรรมการในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ให้ถือเป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพิจารณาซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้ระบบประปาสามารถใช้งานได้อยู่เสมอ

ข้อ 22 ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บำรุงรักษาแหล่งน้ำดิบของระบบประปาหมู่บ้าน ให้สะอาดและมีปริมาณน้ำเพียงพอที่จะใช้ผลิตน้ำประปาของกิจการประปาหมู่บ้านอยู่เสมอ

ข้อ 23 ผู้ที่ประสงค์จะใช้น้ำประปาหมู่บ้าน จะต้องยื่นความประสงค์ขอใช้น้ำเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการ

ข้อ 24 ค่าธรรมเนียมการขอใช้น้ำ ค่าปรับ ค่าติดตั้งมาตรวัดน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนดโดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 25 การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ต้องติดตั้งไว้ในที่เปิดเผยสามารถตรวจสอบได้หรือห่างจากรั้วไม่เกินหนึ่งเมตร

ข้อ 26 ผู้ใดที่ทำให้ทรัพย์สินของระบบประปาหมู่บ้านเสียหาย ผู้นั้นต้องชดเชยค่าเสียหายให้แก่กิจการประปาหมู่บ้าน

ข้อ 27 ผู้ใดโดยทุจริตเอาน้ำประปาหมู่บ้านไปใช้ หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขตัวเลขในมาตรวัดน้ำ หรือกระทำการใด ๆ ก็ตามเพื่อเอาน้ำประปาหมู่บ้านไปใช้ ให้งดจ่ายน้ำทันที และจะต้องชดเชยค่าเสียหายให้แก่กิจการประปาหมู่บ้าน และให้คณะกรรมการโดยได้รับมอบหมายจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาแจ้งความดำเนินคดี

การดำเนินการของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่งให้รวมถึงการดำเนินคดีกับผู้ทำให้ทรัพย์สินของระบบประปาหมู่บ้านเสียหายตามข้อ 26 ด้วย

ข้อ 28 กรณีที่มีการยกเลิกการใช้น้ำหรือโอนให้ผู้อื่น ต้องแจ้งให้คณะกรรมการทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการเสียก่อนจึงสิ้นสุดการเป็นผู้ใช้น้ำ มิฉะนั้นจะถือว่าเป็นผู้ใช้น้ำอยู่ และจะต้องรับผิดชอบจ่ายค่าน้ำตามที่คณะกรรมการหรือผู้ได้รับมอบหมายเรียกเก็บ

ข้อ 29 ระยะเวลาในการเก็บค่าน้ำ และระยะเวลาในการค้างชำระค่าน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 30 ระบบประปาหมู่บ้านอาจมีรายได้ ดังนี้

- (1) เงินค่าน้ำ
- (2) เงินค่าธรรมเนียม เงินค่าปรับ
- (3) เงินบริจาค
- (4) เงินที่ได้รับการอุดหนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 31 ระบบประปาหมู่บ้านอาจมีรายจ่าย ดังนี้

- (1) รายจ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับระบบการผลิตน้ำประปา ระบบการจ่ายน้ำประปา การบำรุงรักษาซ่อมแซม และการขยายกิจการประปา
- (2) รายจ่ายในการบริหารกิจการประปา เช่น ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุ อุปกรณ์
- (3) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด เช่น ค่าเบี้ยประชุมหรือค่าตอบแทนคณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปา โดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 32 ให้คณะกรรมการหรือผู้ได้รับมอบหมายให้เก็บรักษาเงินของกิจการประปา นำรายได้ของกิจการประปาฝากธนาคารในนามของกิจการประปาทั้งจำนวนภายในวันที่มีรายได้ ถ้าฝากในวันที่มีรายได้ไม่ทันให้นำฝากธนาคารในวันทำการถัดไปทั้งจำนวน หากมีความจำเป็นจะต้องเก็บรักษาเงินไว้จ่ายในกรณีเร่งด่วนให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการ โดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด

กรณีท้องถิ่นใดไม่มีธนาคารในพื้นที่ให้นำรายได้ดังกล่าวฝากคณะกรรมการเก็บรักษาเงินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

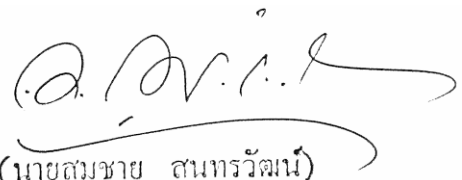
ข้อ 33 ให้คณะกรรมการกำหนดตัวบุคคลในคณะกรรมการเป็นผู้มีอำนาจเบิกจ่ายเงินของกิจการประปาหมู่บ้านจำนวนไม่น้อยกว่าสองคน

ข้อ 34 การเบิกเงินของกิจการประปาหมู่บ้านต้องลงลายมือชื่อในการเบิกจ่ายอย่างน้อยสองคนของผู้มีอำนาจเบิกจ่าย

ข้อ 35 ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดรูปแบบการทำบัญชีของกิจการประปาหมู่บ้านแก่คณะกรรมการ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตรวจสอบการเงินและบัญชีในระยะเวลาตามที่เห็นสมควร หากพบข้อบกพร่องให้แจ้งคณะกรรมการดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง

ข้อ 36 ให้คณะกรรมการจัดทำบัญชีรายได้และรายจ่ายของกิจการประปาหมู่บ้าน รายงานให้ผู้บริหารท้องถิ่นทราบอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

ประกาศ ณ วันที่ 12 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2548


(นายสมชาย สุนทรวัฒน์)

รัฐมนตรีช่วยว่าการฯ ปฏิบัติราชการแทน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

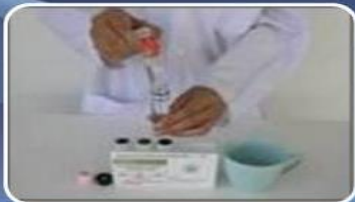
การใช้ชุดทดสอบภาคสนามในการตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การตรวจสอบคุณภาพน้ำในภาคสนาม สามารถตรวจสอบได้ด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย ได้แก่ การตรวจวัดคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ โดยใช้ชุด อ 31 และการตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดทดสอบ อ 11 ดังนี้

1. ขั้นตอนการใช้ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ อ 31



เติมตัวอย่างน้ำที่ต้องการทดสอบลงในหลอด
เปล่าจนถึงขีดบอกระดับที่กำหนดไว้



หยดน้ำยาออร์โธโทลิดีน จำนวน 4 หยด
ลงในน้ำตัวอย่าง



ผสมให้เข้ากันโดยกลับขวดตัวอย่างไป-มา
ประมาณ 20 ครั้ง สังเกตการเกิดสีในขวด
ตัวอย่างทดสอบ



อ่านผลโดยการเทียบสีที่เกิดขึ้นกับสีมาตรฐาน
คลอรีน 3 ระดับ คือ ระดับ 0.2 0.5 และ 1.0
มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อควรระวัง

1. อย่าให้สารละลายทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือปนเปื้อน ในน้ำดื่ม
2. เก็บสารละลายทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือให้พ้นมือเด็ก
3. ถ้าสารละลายทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือถูกผิวหนังให้ล้างด้วยน้ำสะอาด

2. ขั้นตอนการใช้ชุดตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ 11

อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ 11



เตรียมอุปกรณ์สำหรับการตรวจสอบ



ล้างภาชนะลุ่มเก็บตัวอย่างน้ำให้สะอาด



ทำความสะอาดพื้นลาดที่ใช้วางอุปกรณ์
ด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



ทำความสะอาดมือทั้ง 2 ข้างด้วยสำลี
ชุบแอลกอฮอล์ 70%



ทำความสะอาดมิดสำหรับตัดแถบรัดปาก
ขวดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



ทำความสะอาดรอบฝาขวดและคอขวด
บริเวณแถบรัดปากขวดให้สะอาดด้วย
สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



ใช้มือข้างหนึ่งจับขวดโดยให้นิ้วชี้อยู่หลังฝาขวด ส่วนนิ้วที่เหลือพยุงขวดไว้ดังภาพ



วางนิ้วชี้ของมือที่จับด้ามมิดยันบนขวด แล้วจึงวางปลายมิดลงบนแถบรัดปากขวด



ตัดแถบรัดปากขวดให้ขาด



ทำความสะอาดบริเวณรอบคอขวด และฝาขวดให้สะอาดอีกครั้งหนึ่งด้วย สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หมุนฝาขวด ให้คลายเกลียวออกโดยไม่ให้นิ้วมือโดนปากขวด



ใช้นิ้วก้อยและนิ้วนางหนีบฝาขวด ออกจากขวด



อย่าวางฝาขวดกับพื้นให้ใช้นิ้วนาง และนิ้วก้อยหนีบไว้โดยให้ปากฝาขวด หันออกจากมือ

ตั้งทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้อง (25-40 องศาเซลเซียส)
เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง ตรวจสอบผลโดยเทียบกับ
แผ่นเทียบสี

แผ่นเทียบสี อ 11



การแปรผลจากการเทียบสี



ผลจากสีของอาหารตรวจเชื้อหลังจากตั้งไว้ 24 ชั่วโมง ถ้าสีเปลี่ยนจากสีแดงเป็น
สีส้ม หรือสีส้มแกมเหลือง หรือสีเหลือง มีความขุ่นและฟองแก๊สเกิดขึ้นเมื่อเขย่า
เบาๆ แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ไม่ควรใช้บริโภค
(ถ้าตั้งไว้ 24 ชั่วโมง ไม่เปลี่ยนสีให้ตั้งไว้ต่ออีก 24 ชั่วโมง รวมเป็น 48 ชั่วโมง)



หยดทิพย์ (อ 32)

หยดทิพย์ (อ 32) เป็นสารละลายคลอรีนความเข้มข้น 2% คิดค้นโดยกรมอนามัย บรรจุขนาด 100 มิลลิลิตร (100 ซีซี)

วิธีใช้ ให้หลอดดูดหยดทิพย์ (อ 32) หยดใส่ น้ำที่ดื่มที่ต้องการฆ่าเชื้อโรค (น้ำต้องไม่มีความขุ่น) ในอัตราส่วน 1 หยดต่อน้ำ 1 ลิตร ใส่ภาชนะสะอาดคนให้เข้ากัน แล้วทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที เพื่อให้ระยะเวลาของการออกฤทธิ์ในการทำลายเชื้อโรคจึงนำไปใช้

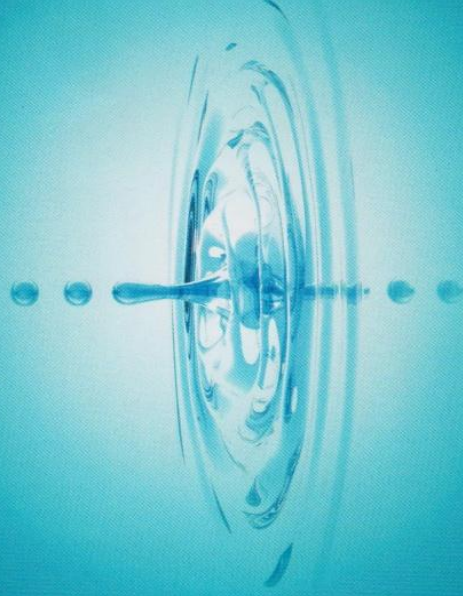
คลอรีนอิสระคงเหลือ

ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำดื่ม - น้ำใช้แสดงถึงความสะอาดปลอดภัยจากเชื้อโรค

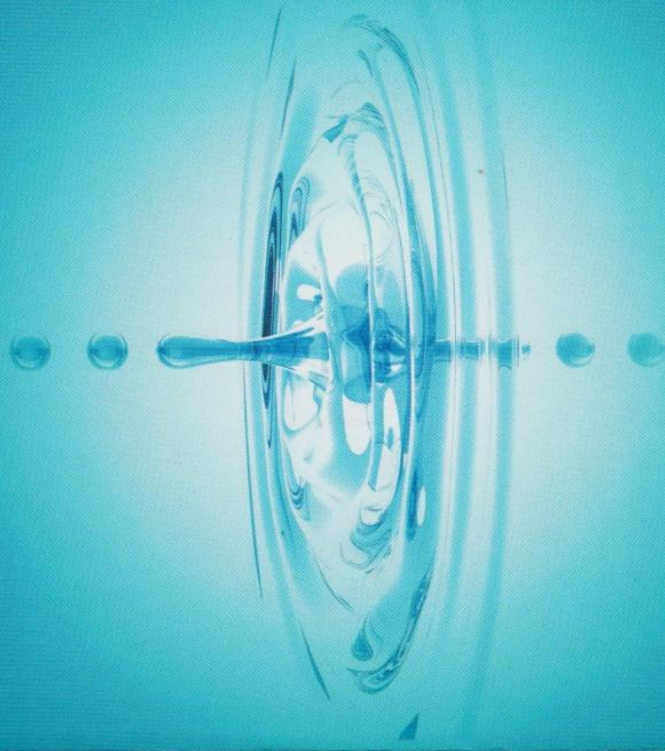
ปริมาณในภาชนะปกติ = 0.2 - 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (0.2 - 0.5 ppm)

ปริมาณในสถานการณ์ = 0.5 - 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร โรคระบาด (0.5 - 1.0 ppm)

*เปิดภาชนะทิ้งไว้ 1-2 ชั่วโมง คลอรีนอิสระจะระเหยหมดไป



กรมอนามัย
ส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี



คลอรีน ฆ่าเชื้อโรค



กรมอนามัย
ส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

คลอรีน บำเชื้อโรค

คลอรีน เป็นสารเคมีที่นิยมใช้ฆ่าเชื้อโรค เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อโรคสูงและใช้เวลานาน ที่สำคัญคลอรีนที่เติมลงในน้ำจะละลายอยู่ในรูปของคลอรีนอิสระ ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคที่อาจจะปนเปื้อนในน้ำภายหลังต่อไปอีกด้วย



คลอรีนที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค มีทั้งคลอรีนชนิดผง คลอรีนชนิดน้ำ และคลอรีนชนิดก๊าซ จะเลือกใช้คลอรีนประเภทใด ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ สำหรับครัวเรือนทั่วไป มักใช้คลอรีนผง ความเข้มข้น 60 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากราคาถูก หาได้ง่าย การเก็บรักษาไม่ยุ่งยาก ละลายน้ำได้ดี และไม่มีอันตรายต่อคน สัตว์เลี้ยงรุนแรง การใช้งานต้องนำมาละลายน้ำแล้วนำส่วนที่เป็นน้ำใส่ไปใช้ผสมน้ำตามอัตราส่วน และวัดอุณหภูมิการใช้น้ำ เช่น ใช้ฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม - น้ำใช้ ใช้แช่ผักสด ผลไม้ ปลา ภาชนะอุปกรณ์ และล้างอาคารสถานที่ต่างๆ

การฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน

การคำนวณปริมาณผงปูนคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม - น้ำใช้ แห้งผักสด ผลไม้ ปลา ภาชนะอุปกรณ์ และล้างอาคารสถานที่ต่างๆ โดยใช้ผงปูนคลอรีนความเข้มข้น 60 เปอร์เซ็นต์

การใช้ประโยชน์	ผงปูนคลอรีน	น้ำที่ผสม	ระยะเวลา
น้ำดื่ม - น้ำใช้	1/8 ของช้อนชา	160 ลิตร	30 นาที
แช่ผักสด - ผลไม้	1/2 ของช้อนชา	20 ลิตร	30 นาที
แช่ปลา	1/8 ของช้อนชา	20 ลิตร	30 นาที
แช่ภาชนะอุปกรณ์	1 ช้อนชา	20 ลิตร	2 นาที
ล้างอาคารสถานที่	1 ช้อนชา	10 ลิตร	-

การเตรียมสารละลายคลอรีน

1. เตรียมน้ำใส่ภาชนะตามปริมาณที่ต้องการใช้ประโยชน์
2. ตักน้ำในภาชนะมาครึ่งขัน
3. นำผงปูนคลอรีนความเข้มข้น 60 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำตามสัดส่วนคนให้เข้ากัน



4. ตั้งทิ้งไว้ให้ผงปูนตกตะกอน ให้น้ำใสส่วนบน



5. รินเอาเฉพาะส่วนที่เป็น "น้ำใส" ผสมในน้ำสะอาดที่เตรียมไว้ตามอัตราส่วนให้เข้ากัน แล้วทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที เพื่อให้ระยะเวลาของการออกฤทธิ์ในการทำลายเชื้อโรคถึงน้ำไปใช้





กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

ทำไมในน้ำประปา จึงต้องมีกลิ่นคลอรีน?

น้ำประปาดื่มได้ ต้องสะอาด ปลอดภัย
และปราศจากอันตรายจากแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค

การเติมคลอรีน (Chlorine)

ในระบบผลิตน้ำประปาเพื่อฆ่าเชื้อโรคและป้องกัน
การปนเปื้อนเชื้อโรค ในระบบจ่ายน้ำประปา
ปริมาณควบคุมตามคำแนะนำ
ขององค์การอนามัยโลก (WHO) คือ 0.2 – 0.5 ppm

ทำไมได้กลิ่นคลอรีน

ในน้ำประปา เพื่อให้มั่นใจว่าคลอรีน
สามารถรักษาสภาพการ ฆ่าเชื้อโรคได้
จนกระทั่งถึงบ้านของผู้ใช้น้ำ ทำให้ได้กลิ่น
อ่อนๆ ของคลอรีนอิสระที่คงเหลือในน้ำ

การแก้ปัญหากลิ่นคลอรีน

กรองน้ำผ่านไส้กรองคาร์บอน (Activated Carbon)

หรือรองน้ำใส่ภาชนะเปิดฝาดังทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที เพื่อให้คลอรีนระเหยออกไป

≈ 30 นาที

กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

จัดทำโดย : สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ



ประกาศกรมอนามัย
เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน สนับสนุนนโยบายการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการจัดสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดีของประชาชน รวมทั้งเป็นการยกระดับคุณภาพมาตรฐานน้ำประปาตามบทบาทภารกิจของกรมอนามัย เพื่อให้ประชาชนมีน้ำบริโภคที่สะอาดและปลอดภัย อันจะส่งผลให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ อธิบดีกรมอนามัยจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๓

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“น้ำประปาดื่มได้” หมายความว่า น้ำประปาที่มีการควบคุมคุณภาพตั้งแต่ระบบผลิตจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ ให้มีคุณภาพเป็นไปตามประกาศนี้

ข้อ ๔ กำหนดคุณภาพน้ำประปา เพื่อรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้ โดยต้องมีคุณภาพไม่ด้อยไปกว่าเกณฑ์กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) คุณภาพน้ำทางกายภาพ

(ก) ความขุ่น (Turbidity) ต้องมีค่าไม่เกิน ๕ เอ็นทียู

(ข) สีปรากฏ (Apparent color) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๕ แพลดตินัมโคบอลท์

(ค) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง ๖.๕ – ๘.๕

(๒) คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป

(ก) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ข) ความกระด้าง (Hardness as CaCO_3) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ค) ซัลเฟต (Sulfate) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ง) คลอไรด์ (Chloride) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(จ) ไนเตรท (Nitrate as NO_3^-) ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ฉ) ไนไตรท์ (Nitrite as NO_2^-) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ช) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๗ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป

(ก) เหล็ก (Iron) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ข) แมงกานีส (Manganese) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ค) ทองแดง (Copper) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ง) สังกะสี (Zinc) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) คุณภาพน้ำทางโลหะหนักที่เป็นพิษ

(ก) ตะกั่ว (Lead) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ข) โครเมียมรวม (Total chromium) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ค) แคดเมียม (Cadmium) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(ง) สารหนู (Arsenic) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(จ)ปรอท (Mercury) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย

(ก) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total coliforms bacteria) ต้องตรวจไม่พบต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร หรือต้องมีค่า < ๑.๑ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(ข) อีโคไล (*Escherichia coli*) ต้องตรวจไม่พบต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร หรือต้องมีค่า < ๑.๑ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๕ การตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาตามข้อ ๔ จะต้องเป็นไปตามวิธีการตามหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 23rd ed., 2017 APHA AWWA WEF

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

พรณพิมล วิปุลากร

อธิบดีกรมอนามัย

เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ด้านกายภาพ			
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน ๕	Nephelometry
สีปรากฏ (Apparent color)	แพลตตินัมโคบอลท์	ไม่เกิน ๑๕	Spectrophotometric-single-wavelength, visual comparison method
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	๖.๕ – ๘.๕	Electrometric method
ด้านเคมีทั่วไป			
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐๐	TDS dried at ๑๘๐ องศาเซลเซียส, Gravimetric, Electrometric method
ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as CaCO ₃)	ไม่เกิน ๓๐๐	EDTA titrimetric
ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๕๐	Turbidimetry, ion chromatography
คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๕๐	Argentometry, ion chromatography
ไนเตรท (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO ₃ ⁻)	ไม่เกิน ๕๐	Cadmium reduction, ion chromatography, spectrophotometry
ไนไตรท์ (Nitrite)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO ₂ ⁻)	ไม่เกิน ๓	Cadmium reduction, ion chromatography, spectrophotometry
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๗	ion chromatography, SPADNS colorimetric method, ion-selective electrode
ด้านเคมี (โลหะหนัก)			
เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
ด้านเคมี (โลหะหนักที่เป็นพิษ)			
ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑	AAS (graphite furnace), ICP
โครเมียมรวม (Total chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๕	AAS (graphite furnace), ICP
แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๐๓	AAS (graphite furnace), ICP
สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑	AAS (vapor generation technique), ICP, graphite furnace
ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๐๑	AAS (vapor generation technique), ICP, Automatic direct mercury analyzer
ด้านชีวภาพ			
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total coliforms bacteria)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	Presence-Absence Test
	เอ็มพีเอ็น ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	น้อยกว่า ๑.๑	MPN method
อีโคไล (<i>Escherichia coli</i>)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	Presence-Absence Test
	เอ็มพีเอ็น ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	น้อยกว่า ๑.๑	MPN method

หมายเหตุ : - วิธีวิเคราะห์ในแต่ละพารามิเตอร์ ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งในการตรวจวัด

- คลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual chlorine) กำหนดให้มีที่ปลายเส้นท่อ ๐.๒ – ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตรใช้ในระบบการเผื่อระวังคุณภาพน้ำประปา



กรมอนามัย
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

กลุ่มพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำบริโภค
โทรศัพท์ 02-5904606-7 โทรสาร 02-5904186-8
เว็บไซต์ <http://foodsan.anamai.moph.go.th>