

แบบติดตามและรายงานความก้าวหน้าการถอดบทเรียน

ชื่อเรื่อง.....ถอดบทเรียนการพัฒนากระบวนการจัดการคุณภาพน้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย.....

หน่วยงานสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ.....

ชื่อ-สกุลนางสาวปวีศา ดิษยวานิช.....

1. ทบทวนสถานการณ์

สถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภคครัวเรือน จากการสุ่มเฝ้าระวังทั่วประเทศ ประจำปี 2564 พบว่ามี ร้อยละ 32.4 ที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคที่กรมอนามัยกำหนด1 เมื่อวิเคราะห์จำแนกตามประเภทน้ำ จำนวน 9 ประเภทพบว่า ประเภทที่ผ่านเกณฑ์ ๖ ตามค่าเป้าหมายของตัวชี้วัดประจำปี 2564 ได้แก่ น้ำประปาของการประปานครหลวง (ผ่านเกณฑ์ ๖ ร้อยละ 85.4) น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (ร้อยละ 85.5) และน้ำตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ (ร้อยละ 60.1) สำหรับประเภทที่ผ่านเกณฑ์ ๖ แต่ยังไม่ได้ตามเป้าหมายและต้องได้รับการจัดการแก้ไข ได้แก่ น้ำบาดาล (ผ่านเกณฑ์ ๖ ร้อยละ 36.4) น้ำบรรจุขวด 20 ลิตร (ร้อยละ 34.9) น้ำฝน (ร้อยละ 29.4) น้ำประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ร้อยละ 11.2) น้ำประปาภูเขา (ร้อยละ 11.1) และน้ำบ่อตื้น (ร้อยละ 0) ตามลำดับ

คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่สุ่มประเมินเฝ้าระวังโดยกรมอนามัย ผลการดำเนินงาน ปี 2565 – 2566 พบว่าระบบประปาหมู่บ้านในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป้าหมายได้รับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ร้อยละ 33.75 (135 แห่งจากเป้าหมายทั้งหมด 400 แห่ง) และร้อยละ 46.89 (211 แห่งจากเป้าหมายทั้งหมด 450 แห่ง) ตามลำดับ ทั้งนี้คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านได้มาตรฐานตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ปี 2565 – 2566 ร้อยละ 20.9 และ ร้อยละ 27.4 จึงต้องพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านให้ได้มาตรฐานและราคาเหมาะสมสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน นอกจากนี้ จากผลการสำรวจอนามัยโพลเรื่องความเชื่อมั่นการใช้น้ำประปาว่าสามารถดื่มได้ 31% ความท้าทาย คือการขับเคลื่อนให้มีน้ำสะอาดปลอดภัยต่อการบริโภคของประชาชน ต้องอาศัยการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันจัดการและกำกับติดตามด้านสุขาภิบาลน้ำสะอาด และสื่อสารสร้างความรู้ให้ประชาชนในการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคอย่างถูกต้อง เพื่อให้มีน้ำสะอาดเพียงพอในครัวเรือนและป้องกันการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องจากการดื่มน้ำไม่สะอาด

สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น

1. ต้นน้ำ

1.1 แหล่งน้ำบาดาล คุณภาพน้ำบาดาล พบว่าน้ำบาดาลโดยทั่วไปเป็นน้ำคุณภาพดี อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ตาม พรบ. น้ำบาดาลปี พ.ศ. 2520 บางพื้นที่มีปริมาณธาตุเหล็กและแมงกานีสในปริมาณสูงเป็นผลจากสภาพธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยา นอกจากนั้นจะมีปัญหาน้ำบาดาลมีลักษณะเป็นน้ำเค็มหรือน้ำกร่อย เช่น พื้นที่ภาคใต้บริเวณรอบทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลา เป็นพื้นที่ที่มีการแพร่กระจายของน้ำเค็มเข้ามาในแผ่นดิน และพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดศรีสะเกษ ขอนแก่น บุรีรัมย์ ยโสธร

ร้อยเอ็ด สกลนคร และจังหวัดสุรินทร์ ปัจจุบันพบว่าพื้นที่ชั้นน้ำบาดาลระดับตื้นมีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำจากจัดเป็นกร่อย-เค็มมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะสัมพันธ์กับเกลือหินที่วางตัวในแนวระนาบ และการสูบน้ำบาดาลค่อนข้างสูง ทำให้น้ำบาดาลเค็มที่อยู่ด้านล่างไหลแทรกขึ้นสู่ชั้นน้ำบาดาลที่อยู่ด้านบน

1.2 น้ำผิวดิน คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี มีเพียงร้อยละ 16 ที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ส่วนแหล่งน้ำที่มีแนวโน้มคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่องและยังคงต้องเฝ้าระวังและดำเนินการแก้ไขปัญหา แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมที่สุดในปี 2565 คือ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ตั้งแต่ศาลากลางจังหวัดสมุทรปราการ ถึง สะพานพระรามหก จังหวัดนนทบุรี โดยสรุป น้ำบาดาลโดยทั่วไปยังมีคุณภาพดีแต่มีการปนเปื้อนเหล็ก แมงกานีส เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องน้ำเค็มหรือน้ำกร่อย มีสาเหตุมาจากการแพร่กระจายของน้ำเค็มเข้ามาในแผ่นดินโดยเฉพาะพื้นที่ใกล้ทะเล นอกนั้นยังพบว่าพื้นที่ที่มีชั้นเกลือหินที่วางตัวในแนวระนาบทำให้น้ำบาดาลระดับตื้นมีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำจากจัดเป็นกร่อย-เค็มโดยเฉพาะจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งการนำมาทำน้ำประปานั้นต้องมีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่เหมาะสม ส่วนแหล่งน้ำผิวดินยังมีศักยภาพสำหรับการผลิตน้ำประปาหมู่บ้านในพื้นที่ชุมชนไม่หนาแน่นหรือตามชานเมือง แต่จะมีสภาพเสื่อมโทรมมากขึ้นหากใกล้ชุมชนหนาแน่นหรือชุมชนเมือง ทำให้ในอนาคตหากมีการขยายเมืองทำให้ต้องหาน้ำดิบจากแหล่งอื่นที่ไกลกว่ามาผลิตน้ำประปาซึ่งจะต้องใช้จ่ายงบประมาณมากขึ้นในการนำน้ำจากบริเวณที่มีคุณภาพดีมาเป็นน้ำดิบผลิตน้ำประปา

2. กลางน้ำ

จากข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านทั้งจากกรมอนามัยและกรมควบคุมมลพิษ ได้ข้อมูลสอดคล้องกันว่าปัญหาสำคัญของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านทั้งระบบประปาบาดาลและผิวดิน คือการปนเปื้อนทางด้านแบคทีเรีย ทั้งโคลิฟอร์มแบคทีเรียและ E. coli ซึ่งเป็นผลมาจากการไม่มีระบบฆ่าเชื้อโรคหรือมีแต่ฆ่าโรค หรือมีใช้งานได้แต่ไม่ใช้เนื่องจากไม่มีงบประมาณซื้อคลอรีน ส่วนระบบประปาผิวดินนอกจากปัญหาดังกล่าวแล้วยังพบมีความขุ่นเกินเกณฑ์ ด้วย ทั้งนี้เนื่องจากน้ำดิบมีความขุ่นสูงในบางฤดู ไม่มีการระบายตะกอนในเส้นท่อส่งน้ำ ระบบผลิตน้ำประปาไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การสร้างตะกอน การกรอง เป็นต้น ส่วนปัญหาการปนเปื้อนทางด้านเคมีนั้นส่วนใหญ่จะพบในระบบประปาบาดาลซึ่งจะพบเหล็ก ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ความกระด้าง แมงกานีสฟลูออไรด์ คลอไรด์และซัลเฟต ส่วนสารเคมีที่เป็นโลหะหนักเป็นพิษ พบ ตะกั่วและสารหนู แต่ไม่มากนักประมาณร้อยละ 2.5 จากที่ตรวจทั้งหมด ซึ่งทั้งหมดเกิดจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำไม่มีประสิทธิภาพหรือการผลิตเกินกว่าศักยภาพของระบบผลิต เนื่องจากประชาชนต้องการใช้น้ำมาก กำลังผลิตเต็มไม่เพียงพอจึงเพิ่มอัตราการสูบน้ำมากขึ้นส่งผลทำให้ประสิทธิภาพระบบผลิตต่ำลง

โดยสรุปคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านได้มาตรฐานตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดีไม่ได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ในสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับน้ำประปา กปน. และ กปภ. ซึ่งเป็นผลมาจากทั้งคุณภาพน้ำดิบที่เปลี่ยนแปลงไประบบผลิตที่ยังขาดประสิทธิภาพโดยเฉพาะระบบฆ่าเชื้อโรค ผู้ดูแลระบบประปายังขาดทักษะความ

เชี่ยวชาญในการควบคุมการผลิตน้ำประปาและขาดแรงจูงใจในการทำงานเนื่องจากได้ค่าตอบแทนน้อยหรือไม่มีรวมไปถึงไม่มีความมั่นคงในอาชีพ

3. ปลายน้ำ

คุณภาพน้ำประปาที่มีการปนเปื้อนภายหลังในระบบจ่ายน้ำจนถึงบ้านผู้ใช้ น้ำส่วนมากจะปนเปื้อนในด้านกายภาพ ได้แก่ ความขุ่น ที่เกิดจากการซ่อมแซมท่อประปา กรณีท่อแตกท่อรั่ว การไม่มีระบบระบายตะกอนในเส้นท่อ และการปนเปื้อนแบคทีเรียเนื่องจากน้ำประปาที่ผลิตได้ไม่มีคลอรีนอิสระคงเหลือตามเกณฑ์มาตรฐาน 0.2-0.5 mg/l ทำให้ไม่สามารถกำจัดแบคทีเรียที่ปนเปื้อนภายหลังได้ ซึ่งการควบคุมคุณภาพน้ำประปาในระบบจ่ายนั้นต้องมีการเผื่อระวังปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปาทุกวัน นอกจากนั้นความร่วมมือของผู้ใช้น้ำเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง เนื่องจากเป็นผู้จ่ายค่าน้ำซึ่งเป็นรายได้ที่จะนำมาบริหารจัดการให้น้ำประปามีคุณภาพที่ดีได้

คุณภาพน้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน ส่วนใหญ่เกิดการปนเปื้อนแบคทีเรีย ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงที่จะปนเปื้อนเชื้อโรคทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีระบบฆ่าเชื้อโรคหรือมีแต่ไม่มีประสิทธิภาพ จากการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาดังกล่าวเกิดจาก

(1) **ความต้องการใช้น้ำมากขึ้น** ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ได้แก่ ความต้องการใช้น้ำประปามากกว่ากำลังผลิตที่มี เนื่องจากการขยายตัวของชุมชนทำให้มีครัวเรือนมากขึ้น กำลังการผลิตน้ำประปาหมู่บ้านไม่เพียงพอ จึงทำให้ผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านทำการแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน เพื่อให้สามารถผลิตน้ำประปาได้มากขึ้น โดยขาดความรู้ทำให้ระบบผลิตน้ำประปาไม่มีประสิทธิภาพ เช่น เพิ่มอัตราการสูบน้ำเข้าไม่สัมพันธ์กับระบบกรอง หรือระบบการสร้างตะกอน เป็นต้น

(2) **ความเสื่อมโทรมหรือการลดปริมาณของแหล่งน้ำผิวดิน** การเปลี่ยนของสภาพสังคมและสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดินที่นำมาเป็นน้ำดิบผลิตประปาหมู่บ้าน ทำให้ต้องแก้ไขปัญหาโดยการเจาะน้ำบาดาลมาผลิตเป็นน้ำประปาแทน แต่ไม่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงระบบผลิตน้ำประปาเดิมที่ออกแบบมาสำหรับน้ำผิวดินให้เหมาะสมกับน้ำบาดาล

(3) **องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ขาดแคลนทรัพยากร** องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับการถ่ายโอนระบบประปาหมู่บ้านยังขาดแคลนทั้งงบประมาณ และบุคลากรในการดูแลรักษาระบบประปาหมู่บ้านที่มีจำนวนมากทำให้ยากแก่การจัดสรรงบประมาณและบุคลากรให้เพียงพอและต่อเนื่อง ประกอบกับค่าน้ำประปาที่จัดเก็บต่ำกว่าต้นทุนที่แท้จริงจึงมีรายได้เพียงพอที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการ

(4) **การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านขาดประสิทธิภาพ** ระบบประปาหมู่บ้านแม้จะเป็นทรัพย์สินสมบัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หลายแห่งยังต้องให้คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน ตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน พ.ศ.2548 ทำหน้าที่ดูแล หรือระบบประปาหมู่บ้านที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดูแล ยังขาดประสิทธิภาพ

ในการบริหารจัดการทั้งในเรื่องการจัดเก็บรายได้ การควบคุมการสูญเสียน้ำประปา การควบคุมระบบการผลิต รวมไปถึงการพัฒนาบุคลากร

(5) **ไม่มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน** การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ปลายน้ำเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะบ่งบอกว่าน้ำประปานั้นมีความเหมาะสมต่อการบริโภคมากน้อยเพียงใด ควรใช้วิธีการใดมาปรับปรุงหรือพัฒนาระบบผลิต ดังนั้นการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจึงจำเป็นเพื่อคุ้มครองสุขภาพของประชาชน แต่เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาซึ่งเป็นเรื่องสำคัญ เพราะหน่วยงานที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ก็มักมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ ภาคเอกชนก็มีราคาตรวจวัดสูง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก็ไม่มีงบประมาณเพียงพอยิงเทศบาลตำบลที่มีระบบประปาเป็นจำนวนมากก็ยังไม่สามารถตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้ ประกอบกับ**อัตราค่าน้ำประปาหมู่บ้านไม่ได้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง**ทำให้ไม่มีเงินเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้

ความท้าทาย คือการขับเคลื่อนให้มีน้ำสะอาดปลอดภัยต่อการบริโภคของประชาชน ต้องอาศัยการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันจัดการและกำกับติดตามด้านสุขาภิบาลน้ำสะอาด และสื่อสารสร้างความรู้ให้ประชาชนในการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคอย่างถูกต้อง เพื่อให้มีน้ำสะอาดเพียงพอในครัวเรือนและป้องกันการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องจากการดื่มน้ำไม่สะอาด

2.วัตถุประสงค์/เป้าหมาย

2.1 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและบทเรียนการดำเนินงานพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

2.2 เพื่อวิเคราะห์ข้อเสนอเชิงนโยบายและแนวทางการพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำประปาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.เนื้อหา/กระบวนการ

จากการตรวจคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ซึ่งแต่ละปีจะมีการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านประมาณ 600-800 แห่ง เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ราคาต่อตัวอย่างประมาณ 5,000 บาท และข้อจำกัดเรื่องศักยภาพการตรวจที่มีห้องปฏิบัติการตรวจได้ไม่มาก โดยการสุ่มตัวอย่างจะกระจายเป้าหมายให้แก่ศูนย์อนามัยที่ 1-12 ซึ่งครอบคลุมเขตสุขภาพทั้ง 12 เขต โดยจำนวนตัวอย่างจะคิดตามสัดส่วนจำนวนประปาของเขตเทียบกับจำนวนประปาทั้งหมด (ปัจจุบันทั้งประเทศมีประปาหมู่บ้านทั้งหมด 69,028 แห่ง) และทำการสุ่มพื้นที่ อปท. ในแต่ละจังหวัดแบ่งเป็นเทศบาล 1-2 แห่ง และ อบต. 1-2 แห่ง เพื่อให้ได้จำนวนประปาหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่างอย่างเพียงพอตามเป้าหมายที่จำแนกให้แต่ละพื้นที่ จากนั้นประสาน อปท. ดำเนินการประเมินระบบประปา เก็บตัวอย่างน้ำ และคืนผลการตรวจคุณภาพน้ำพร้อมทั้งให้คำแนะนำปรับปรุงแก้ไข และสื่อสารความเสี่ยงกับประชาชนโดยปกติเมื่อได้ผลการตรวจคุณภาพน้ำแล้วจะทราบเพียงแค่ว่าผ่านเกณฑ์ ไม่ผ่านเกณฑ์เท่าไร และที่ไม่ผ่าน

เกณฑ์มีรายละเอียดด้านใดบ้าง ซึ่งเราจะไม่ทราบสถานะของคุณภาพน้ำประปาของระบบนั้นหรือของพื้นที่นั้นเลย ว่าระบบใดควรนำมาปรับปรุงก่อน หรือควรสื่อสารความเสี่ยงกับประชาชนอย่างไร จึงได้พัฒนาแนวทางการจำแนก คุณภาพน้ำประปาตามความเหมาะสมสำหรับการบริโภคในครัวเรือน โดยใช้คุณภาพน้ำด้านเคมีเป็นเกณฑ์กำหนด “ความเหมาะสมสำหรับการบริโภคในครัวเรือน” โดยน้ำประปาที่ปนเปื้อนทางด้านเคมีนั้นจะแก้ไขได้ยากทั้งที่ ระบบประปาหรือที่ครัวเรือน โดยหากคุณภาพด้านเคมีไม่ผ่านเกณฑ์รายการใดรายการหนึ่งก็จะถือว่าเป็น น้ำประปาที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคในครัวเรือน ดังนั้นจึงสามารถการจำแนกคุณภาพน้ำประปาเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับที่เหมาะสมต่อการบริโภคในครัวเรือน หมายถึง น้ำประปาที่มีคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพ น้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย ใช้สัญลักษณ์สีเขียว

2. ระดับที่ควรปรับปรุงก่อนนำมาบริโภคในครัวเรือน หมายถึง น้ำประปาที่มีคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพ ด้านเคมีทุกรายการ แต่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านกายภาพหรือด้านแบคทีเรียหรือทั้งสองด้านของเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา ดื่มได้กรมอนามัย ซึ่งควรมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปบริโภคในครัวเรือน ใช้สัญลักษณ์สีเหลือง

3. ระดับคุณภาพน้ำประปาที่ไม่เหมาะสมกับการบริโภคในครัวเรือน หมายถึง น้ำประปาที่มีคุณภาพไม่ ผ่านเกณฑ์ด้านเคมีรายการใดรายการหนึ่ง ส่วนด้านกายภาพหรือด้านแบคทีเรียของเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย จะผ่านหรือไม่ก็ตาม ซึ่งการจะปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สามารถนำมาบริโภคได้อาจจะต้องใช้วิธีการที่ ยุ่งยากและค่าใช้จ่ายสูงในระดับครัวเรือน ใช้สัญลักษณ์สีแดง

จากข้อมูลคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน เมื่อนำมาจำแนกตามระดับความเหมาะสมสำหรับการบริโภคใน ครัวเรือน พบว่าส่วนมากเป็นระดับที่ต้องปรับปรุงก่อนนำไปบริโภค (สีเหลือง) เนื่องจากมีสี ความขุ่น และ แบคทีเรียปนเปื้อน แต่ไม่มีสารเคมีใดๆปนเปื้อนเกินเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ซึ่งหากมีการปรับปรุงระบบ ประปา เช่น เพิ่มระบบการฆ่าเชื้อโรค หรือดูแล บำรุงรักษาระบบกรอง ระบบจ่ายน้ำ อย่างสม่ำเสมอก็สามารถทำ ให้คุณภาพน้ำดีขึ้นได้และจะเพิ่มระดับที่เหมาะสมต่อการบริโภค (สีเขียว) มากขึ้น กรมอนามัย จึงได้ใช้แนวคิดนี้ พัฒนาระบบการสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อให้มีการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านให้ดียิ่งขึ้น เรียกว่า **ประปาหมู่บ้านสะอาด (3 C)** เนื่องจากการลงทุนน้อยและไม่ต้องใช้เทคนิค วิชาการที่ยุ่งยากซับซ้อนจน เกินความสามารถของพื้นที่ ประกอบกับการพัฒนาตามแนวทางนี้ยังใช้งบประมาณดำเนินการน้อยกว่าการรับรอง ประปาดื่มได้ซึ่งต้องใช้งบประมาณในการตรวจคุณภาพน้ำมากกว่า แต่กระบวนการนี้จะตรวจคุณภาพน้ำต้น ท่อ เท่านั้น ส่วนปลายท่อเน้นการรักษาระดับคลอรีนอิสระคงเหลือให้อยู่ในระดับ 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

การดำเนินงานพัฒนาระบบประปาหมู่บ้านตั้งแต่ปีงบประมาณ 2564 เป็นต้นมา นอกจากกรมอนามัยจะมีการ ตรวจคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน และคืนข้อมูลพร้อมคำแนะนำให้แก่ อปท. ตามระดับความเหมาะสมสำหรับ การบริโภคในครัวเรือนแล้ว ยังสนับสนุน ส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อยอดขอการรับรองประปา หมู่บ้านสะอาด (3 C) เพื่อให้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการพัฒนาระบบประปาครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

C1 : Clear ระบบประปามีการทำความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยใช้หลักการ 5 ส. มาพัฒนา ทั้งสภาพทั่วไปของระบบประปาโรงเรือนที่เป็นระบบผลิตน้ำประปา โรงเรือนสำหรับเก็บวัสดุ สารเคมีแหล่งน้ำดิบ และผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านตามแบบประเมินของกรมทรัพยากรน้ำในระบบดีขึ้น

C2 : Clean ระบบประปาสามารถผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 โดยการเก็บตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้ (น้ำต้นท่อ) ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและต้องผ่านเกณฑ์ครบทั้ง 21 พารามิเตอร์

C3 : Chlorine อบรมพัฒนาศักยภาพผู้ดูแล แกนนำ หรืออาสาสมัครในการใช้ชุดทดสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปา (อ.31) และมีการดำเนินการตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือที่บ้านผู้ใช้น้ำไกลสุด ด้วยชุดทดสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปา (อ.31) เดือนละ 1 ครั้ง ติดต่อกันอย่างน้อย 6 เดือน

สำหรับกระบวนการดำเนินการเป็นการประชุมผู้เกี่ยวข้อง/ผู้ปฏิบัติงานด้านระบบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน โดยแบ่งการประชุมเป็นออนไซต์และออนไลน์ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ กรมอนามัย ศูนย์อนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และ 2) ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านของ อปท. เพื่อถอดบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมาและกำหนดกลไกการขับเคลื่อนระบบประปาหมู่บ้านระดับประเทศ ซึ่งจะดำเนินการควบคู่ไปกับการให้คำแนะนำแก่ อปท. โดยมีภาคีเครือข่ายในพื้นที่ร่วมกัน ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล การประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งจะสนับสนุนวิชาการในการดูแลระบบประปาแก่ อปท. นอกจากนี้ยังมีสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษ ภาคที่ 1-16 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ทำงานร่วมกับศูนย์อนามัยที่ 1-12 ที่เป็นหน่วยงานในพื้นที่ของกรมอนามัย โดยดำเนินการตามกิจกรรมหลัก 3 ประการ ดังนี้

1. การสำรวจการบริหารจัดการคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Self-Assessment)
2. การประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านตามแนวทางการพัฒนาประปาหมู่บ้านสะอาด (Clear Clean Chlorine) ระยะที่ 2 (Water Surveillance)
3. การพัฒนาการจัดการคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ตามประกาศกรมอนามัย พ.ศ.2563 (Water Quality Improvement)
4. การพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน

4. ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำประปามีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง สามารถแบ่งผลการพัฒนาออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่

4.1 การพัฒนาคู่มือ/แนวทางการรับรองคุณภาพน้ำประปาดื่มได้และแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

1. แนวทางการรับรองคุณภาพน้ำประปาดื่มได้สำหรับประปาส่วนภูมิภาค

2. แนวทางการดำเนินงานเพื่อขอรับรองคุณภาพน้ำประปาตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย

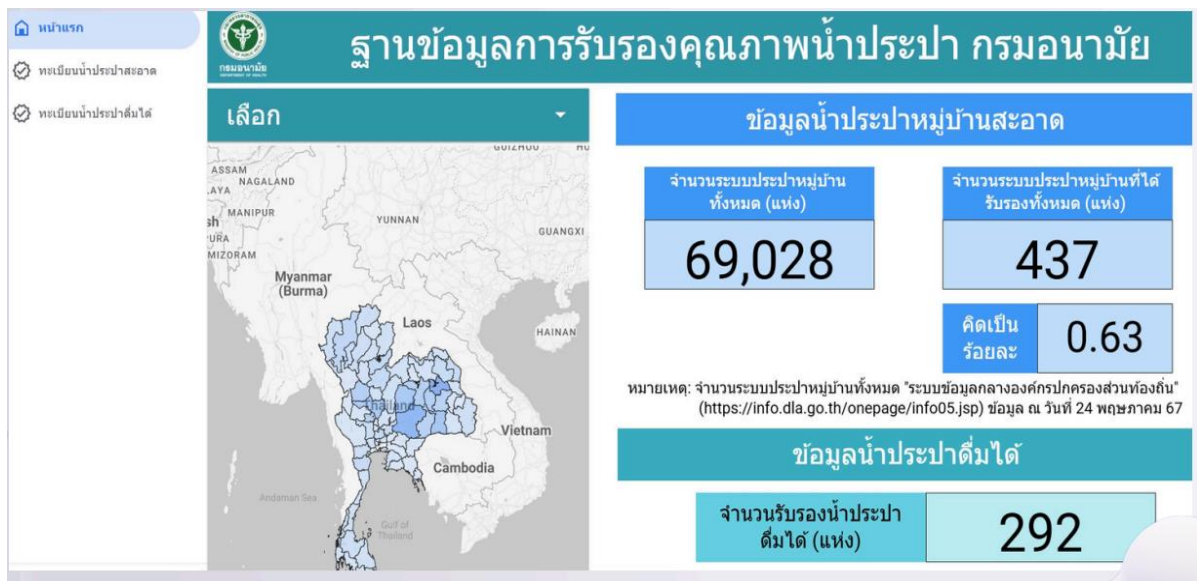
3. แนวทางการรับรองคุณภาพน้ำประปาดื่มได้สำหรับการประปานครหลวง พ.ศ. 2567

4.2 การพัฒนาด้านระบบสารสนเทศ ดังนี้

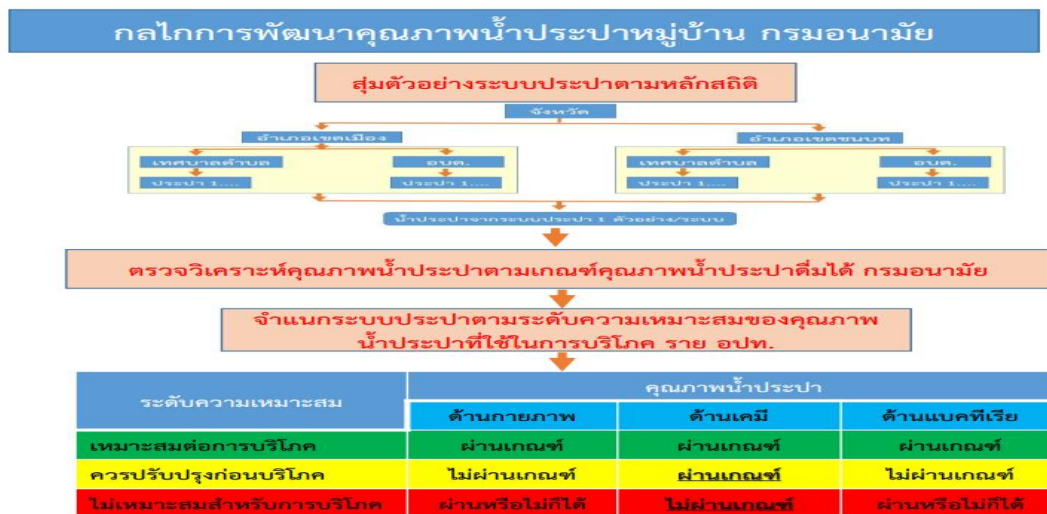
1. การพัฒนาระบบบริการทดสอบคุณภาพน้ำประปาตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

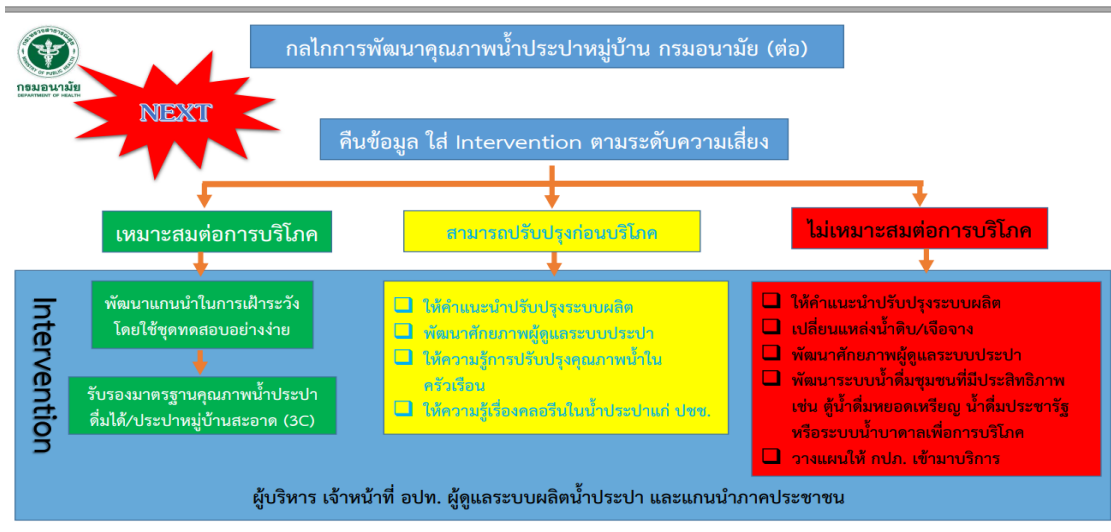
2. พัฒนาระบบการรับรองคุณภาพน้ำประปาดื่มได้และการต่ออายุการรับรองด้วยอิเล็กทรอนิกส์

3. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการรับรองคุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย เพื่อสะดวกต่อการรายงาน และติดตามผลการดำเนินงานในภาพรวมประเทศ



4.3 การพัฒนากลไกการขับเคลื่อนคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน





5. บทเรียน

ปัญหาอุปสรรค

- บุคลากรของ อปท. มีทักษะ ความเข้าใจไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานเกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านในความรับผิดชอบ
- งบประมาณของ อปท. มีไม่เพียงพอต่อการปรับปรุงและพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำให้มีคุณภาพและมาตรฐาน
- บุคลากรของ อปท. ที่ปฏิบัติงานด้านประปามีจำนวนจำกัด และ อปท. บางแห่งขาดแคลนบุคลากร ทำให้การดำเนินงานขาดความต่อเนื่อง และยังมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

6. บทสรุป

สำหรับกระบวนการดำเนินการนั้นจะดำเนินการควบคู่ไปกับการให้คำแนะนำแก่ อปท. โดยมีภาคีเครือข่ายในพื้นที่ร่วมกัน ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล การประสานภูมิภาค ซึ่งจะสนับสนุนวิชาการในการดูแลระบบประปาแก่ อปท. นอกจากนี้ยังมีสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษ ภาคที่ 1-16 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ทำงานร่วมกับศูนย์อนามัยที่ 1-12 ที่เป็นหน่วยงานในพื้นที่ของกรมอนามัย

จากการดำเนินงานมา 3 ปี ปัจจุบันมีต้นแบบการพัฒนาประปาหมู่บ้านสะอาด (3C) ที่ผ่านการรับรองจากกรมอนามัย จำนวน 422 แห่ง ครอบคลุม 220 ตำบล 156 อำเภอ ใน 66 จังหวัด เพื่อเป็นต้นแบบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่และจะขยายระบบประปาหมู่บ้านที่ได้รับการรับรองน้ำประปาสะอาด (3C) ให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

7. ข้อเสนอแนะเฉพาะเจาะจง

- ใช้กลไกของคณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัดเพื่อแต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาระบบประปาหมู่บ้านระดับจังหวัดที่ทำหน้าที่บูรณาการงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านจากทุกภาคส่วนในจังหวัด สนับสนุนการพัฒนาประปาหมู่บ้านในจังหวัด

2. มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพแก่เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งในด้านการบริหารจัดการระบบประปา การดูแลบำรุงรักษาระบบประปา การจัดการคุณภาพน้ำประปา เพื่อให้การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. กำหนดให้คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเป็นตัวชี้วัดระดับจังหวัด เพื่อให้มีการขับเคลื่อนโดยอาศัยทรัพยากรจากหน่วยงานในพื้นที่ เช่น องค์กรบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ท้องถิ่นจังหวัด เป็นต้น รวมไปถึงมีระบบการกำกับติดตามโดยเป็นประเด็นตรวจราชการแบบบูรณาการ จะเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้มีการขับเคลื่อนในพื้นที่ต่อไปได้

4. ควรกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณางบประมาณ สำหรับการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยให้มีการกำหนดคุณภาพน้ำประปาที่มีคุณภาพเหมาะสมต่อการนำไปบริโภคเป็นผลลัพธ์ของระบบประปาหมู่บ้านที่สร้างด้วย

5. เร่งขยายเขตบริการน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคให้ครอบคลุมพื้นที่หมู่บ้านในเขตชานเมืองมากขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและความต้องการใช้น้ำประปาที่มากขึ้น และยังสามารถแก้ไขปัญหาพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการบริโภค (สีแดง) ได้อีกด้วย