

รายงานแนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภค น้ำทิ้ง/น้ำเสีย ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

เพื่อให้การดำเนินงานแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างความเข้มแข็งระบบอนามัยสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างยั่งยืน ภายใต้โครงการส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของจังหวัด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนเพื่อการจัดการขยะและสิ่งแวดล้อมของ Cluster อนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายหนึ่ง คือ ให้โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (รพศ., รพช., รพท. และรพ.สังกัดกรมวิชาการ) พัฒนาระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ระดับพื้นฐาน ร้อยละ 100 นั้น

แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภคในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ได้ทำการตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำบริโภคของโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ได้ตามประกาศกรมอนามัย พ.ศ. 2553 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2558 – 30 มิถุนายน 2562 (ปีงบประมาณ 2559 , 2560 , 2561 และปีงบประมาณ 2562 ในช่วง 1 ตุลาคม 2561 – 30 มิถุนายน 2562) รวมจำนวนตัวอย่างน้ำบริโภค ทั้งสิ้น 5,558 ตัวอย่าง 1,505 โรงพยาบาล (นับซ้ำ) โดยแบ่งตามปีงบประมาณ ดังนี้

ประเภทน้ำ	ปีงบประมาณ 2559		ปีงบประมาณ 2560		ปีงบประมาณ 2561		ปีงบประมาณ 2562	
	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนรพ.ที่ส่งตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนรพ.ที่ส่งตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนรพ.ที่ส่งตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนรพ.ที่ส่งตัวอย่าง
น้ำบริโภค	1,279	350	1,716	412	1,711	426	852	317

จากผลการตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำ พบว่า

แนวโน้มคุณภาพน้ำบริโภค

ปีงบประมาณ 2559 : โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำบริโภคที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 350 แห่ง 1,279 ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 765 ตัวอย่าง คิดเป็น 59.82 %
ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 514 ตัวอย่าง คิดเป็น 40.18 %

ปีงบประมาณ 2560 : โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำบริโภคที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 412 แห่ง 1,716 ตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 1,067 ตัวอย่าง คิดเป็น 62.18 %

ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 649 ตัวอย่าง คิดเป็น 37.82 %

ปีงบประมาณ 2561 : โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ และทดสอบคุณภาพน้ำบริโภคที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 426 แห่ง 1,711 ตัวอย่าง

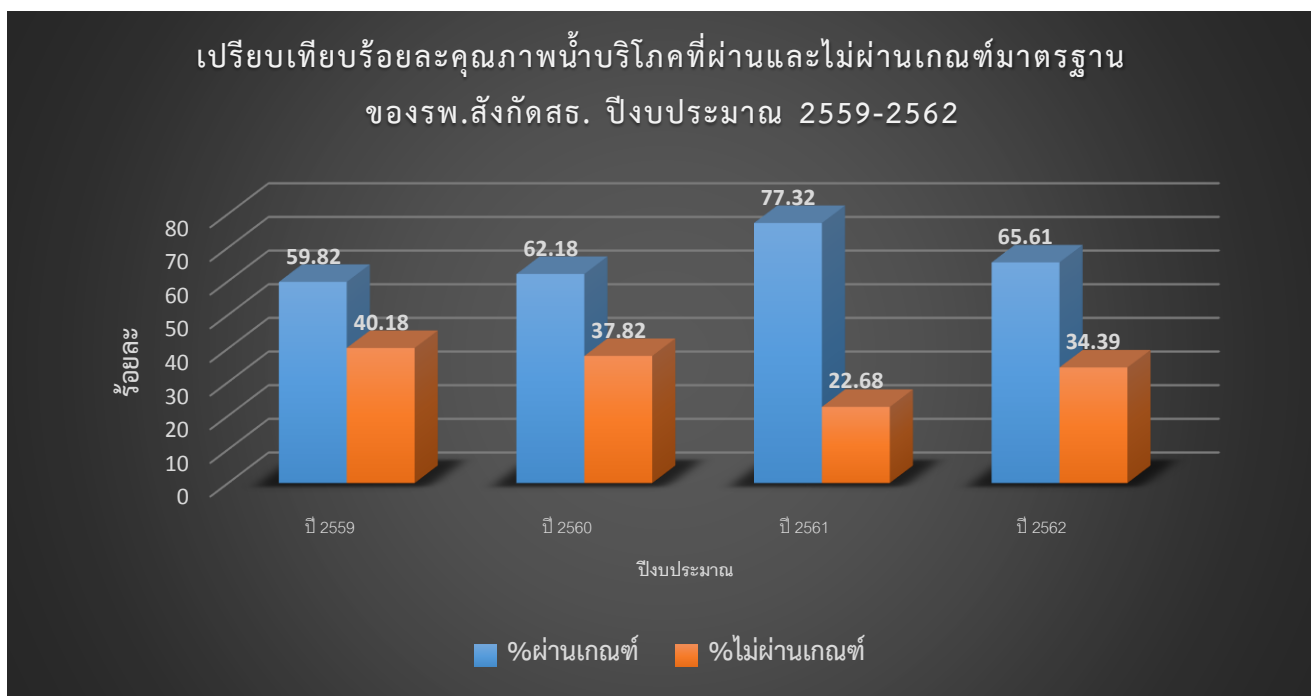
ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 1,323 ตัวอย่าง คิดเป็น 77.32 %

ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 348 ตัวอย่าง คิดเป็น 22.68 %

ปีงบประมาณ 2562 : โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ และทดสอบคุณภาพน้ำบริโภคที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 317 แห่ง 852 ตัวอย่าง

ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 559 ตัวอย่าง คิดเป็น 65.61 %

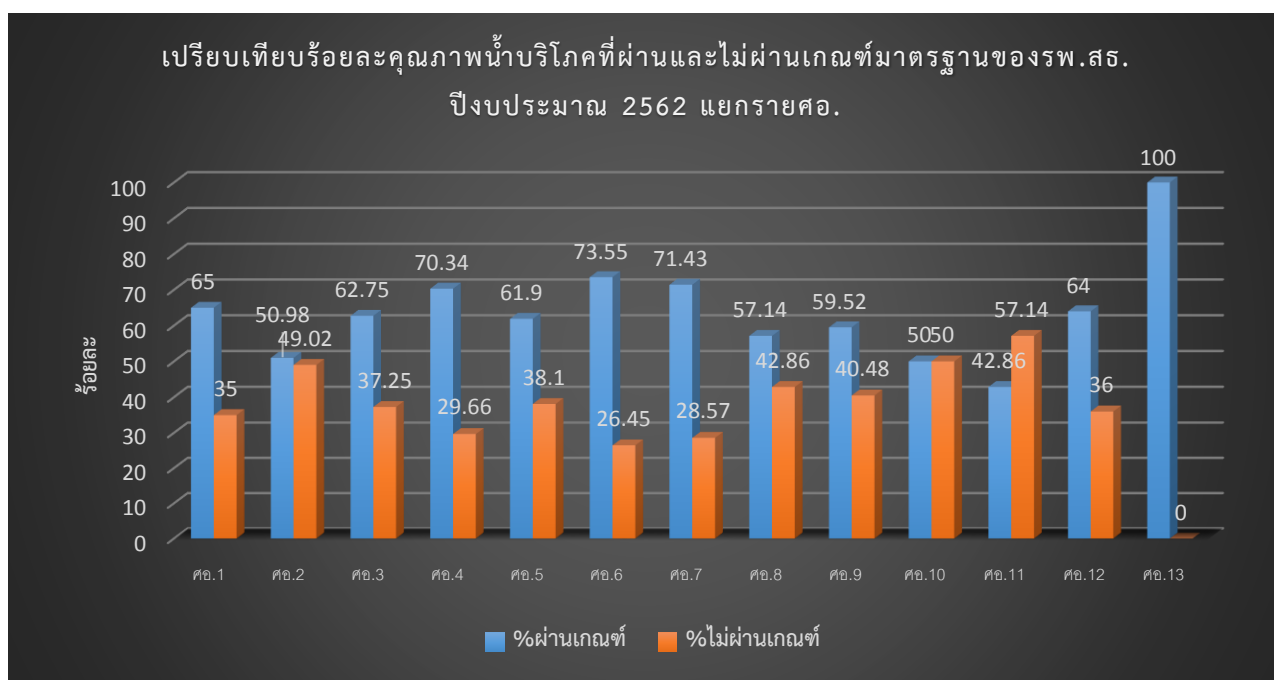
ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 293 ตัวอย่าง คิดเป็น 34.39 %



จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำบริโภคโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เปรียบเทียบ 4 ปีงบประมาณ พบว่า คุณภาพน้ำบริโภคมีแนวโน้มผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น เมื่อพิจารณารายศูนย์อนามัยพบว่า ศูนย์อนามัยที่ 4 , 6 , 7 และ 13 มีร้อยละของคุณภาพน้ำบริโภค รพ.สธ.ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากกว่าร้อยละ 70

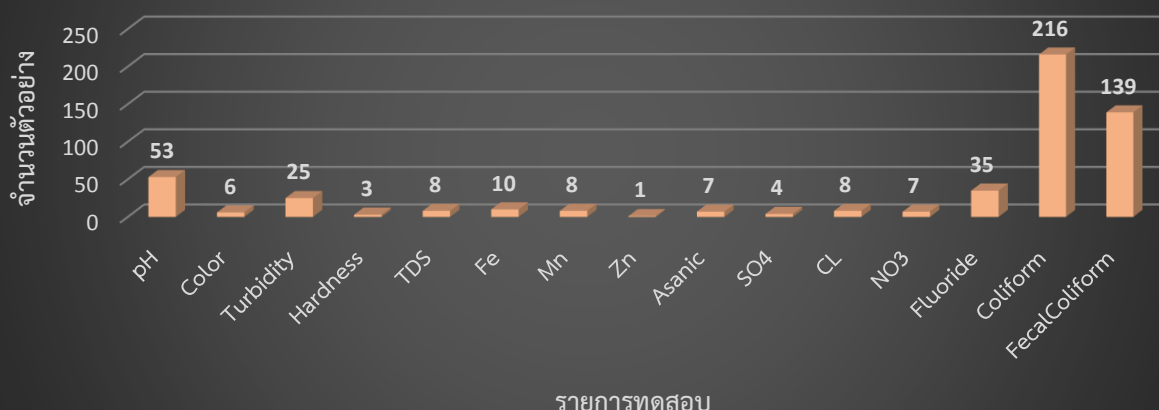
	ศอ.1	ศอ.2	ศอ.3	ศอ.4	ศอ.5	ศอ.6	ศอ.7	ศอ.8	ศอ.9	ศอ.10	ศอ.11	ศอ.12	ศอ.13
จำนวน รพ.สธ ที่ส่ง ตัวอย่าง (แห่ง)	34	22	23	53	51	45	6	12	36	6	12	15	2

จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	60	51	51	145	147	189	28	28	84	12	14	25	21
ผ่านเกณฑ์	39 65.00%	26 50.98%	32 62.75%	102 70.34%	91 61.90%	139 73.55%	20 71.43%	16 57.14%	66 59.52%	6 50%	6 42.86%	16 64%	21 100%
ไม่ผ่านเกณฑ์	21 35.00%	25 49.02%		43 29.66%	56 38.10%	50 26.45%	8 28.57%	12 42.86%	34 40.48%	6 50%	8 57.14%	9 36%	- 0.00%



และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของการทดสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า แนวโน้มรายการทดสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ Bacteria (Coliform Bacteria , Fecal Coliform Bacteria) , pH , และ Fluoride

แสดงรายการทดสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภค
ของรพ.สธ. ปีงบประมาณ 2562



ซึ่งรายการทดสอบดังกล่าวมีผลกระทบต่อสุขภาพดังนี้

1. Fecal Coliform Bacteria พืชัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria) ได้แก่ โคลิฟอร์มแบคทีเรียที่มีแหล่งกำเนิดจากอุจจาระของคนและสัตว์เลือดอุ่น และสามารถหมักย่อยน้ำตาลแลคโทส ที่อุณหภูมิ 44.5 ± 0.2 องศาเซลเซียส ในเวลา 24 ชั่วโมงและให้ผลเป็นกรดและแก๊ส ได้แก่ แบคทีเรียในสกุล Escherichia เป็นหลัก ถึงแม้จะเป็นแบคทีเรียประจำถิ่นในลำไส้คนและสัตว์เลือดอุ่น แต่บางสายพันธุ์ทำให้เกิด ภาวะเพาะและลำไส้อักเสบ บางชนิดทำให้เกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เนื่องจากการตรวจสอบโคลิฟอร์ม แบคทีเรียในน้ำยังกว้างเกินไป เพราะอาจมีบางจีโนมที่ไม่ได้อยู่ในอุจจาระ เช่น Enterobacter aerogenes จึงต้อง ตรวจสอบพืชัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ที่อยู่ในอุจจาระนั้นั้นและแสดงถึงการปนเปื้อนอุจจาระที่ยังใหม่อยู่ ซึ่งเชื้ออื่น ในกลุ่มโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เช่น Klebsiella, Citrobacter, Serratia จะไม่สามารถเจริญในอุณหภูมิที่ 44.5 ± 0.2 องศาเซลเซียส

2. pH หรือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ถึงแม้จะไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคโดยตรง แต่ส่งผลกระทบต่อในเชิงบวกและเชิงลบในทางอ้อมเช่น มีผลต่อการเจริญของแบคทีเรียหรือเชื้อโรค เนื่องจาก pH ที่ต่ำกว่า 3 และสูงกว่า 11 มักไม่เอื้อต่อการมีชีวิตของแบคทีเรีย ความเป็นกรด-ด่างที่ต่ำมักมีผลต่อการละลายของโลหะ และสารพิษในน้ำอีกทั้งระดับค่าความเป็นกรด-ด่างยังมีอิทธิพลต่อระดับความเป็นพิษของสารปนเปื้อนในน้ำเสียของ โรงงานอุตสาหกรรมซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนเมื่อน้ำที่นั่นถูกระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมและมี โอกาสถูกนำมาใช้เป็นน้ำดิบเพื่อการประปา

3. Fluoride ฟลูออไรด์จำเป็นต่อมนุษย์ แต่ต้องไม่มากเกินไป เพราะจะส่งผลกระทบต่อ สุขภาพในการบริโภคปริมาณสูงอย่างต่อเนื่อง ฟลูออไรด์เข้าสู่ร่างกายได้ทางน้ำ อาหาร เมื่อเข้าสู่ร่างกาย ฟลูออไรด์จะ เข้าไปสะสมที่กระดูกและฟัน บางส่วนจะถูกขับออกทางไตและผิวหนัง ทางปัสสาวะและเหงื่อ ฟลูออไรด์ในปริมาณที่ เหมาะสมจะเสริมสร้างให้กระดูกและฟันแข็งแรงยิ่งขึ้น ฟลูออไรด์ที่สะสมที่ฟันภายหลังจากฟันขึ้นแล้ว เช่นฟลูออไรด์

น้ำเสีย/น้ำ ทิ้ง	1,034	362	1,312	420	1,291	426	916	407
---------------------	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-----	-----

ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัยได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่างน้ำที่ได้รับตาม
เกณฑ์มาตรฐานน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด
มาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548
จากผลการตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำ พบว่า

ปีงบประมาณ 2559 : โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และทดสอบ
ที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 362 แห่ง 1,034 ตัวอย่าง

ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 696 ตัวอย่าง คิดเป็น 67.31 %

ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 338 ตัวอย่าง คิดเป็น 32.69 %

ปีงบประมาณ 2560 : โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และทดสอบ
ที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 420 แห่ง 1,312 ตัวอย่าง

ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 492 ตัวอย่าง คิดเป็น 37.50 %

ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 820 ตัวอย่าง คิดเป็น 62.50 %

ปีงบประมาณ 2561 : โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และทดสอบ
ที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 426 แห่ง 1,291 ตัวอย่าง

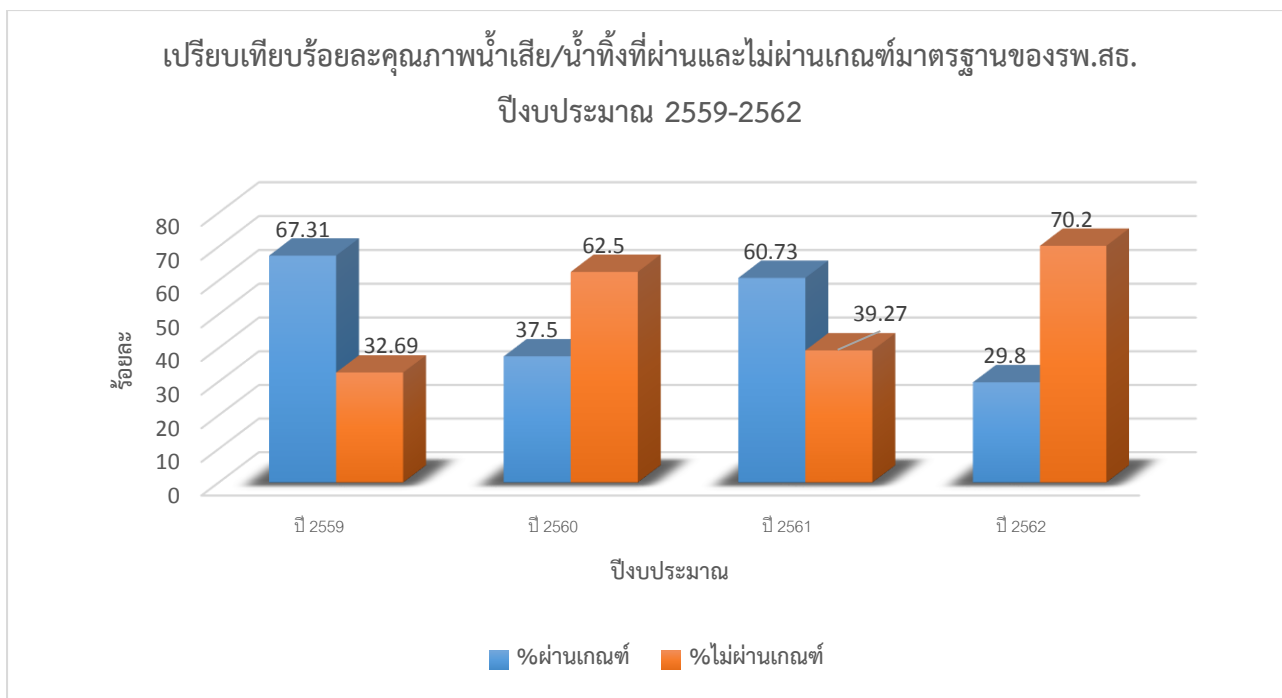
ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 784 ตัวอย่าง คิดเป็น 60.73 %

ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 507 ตัวอย่าง คิดเป็น 39.27 %

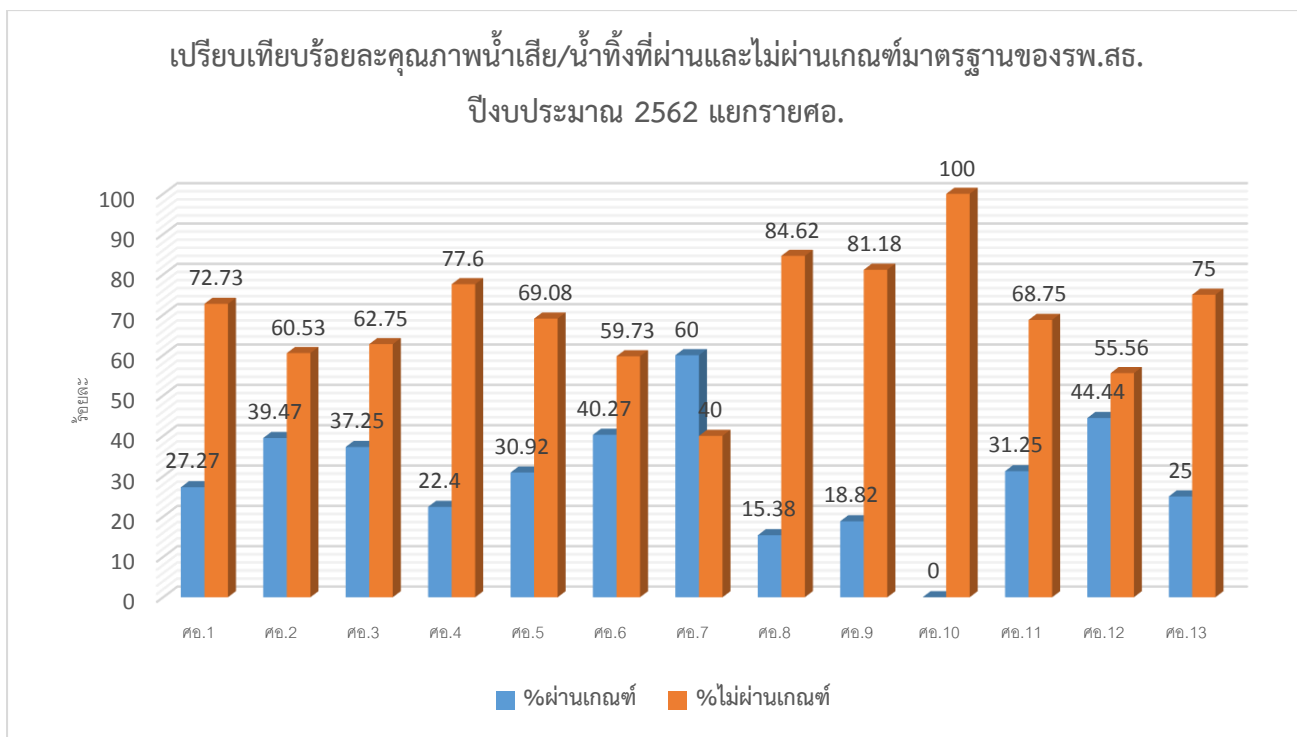
ปีงบประมาณ 2562 : โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และทดสอบ
ที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 407 แห่ง 916 ตัวอย่าง

ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 273 ตัวอย่าง คิดเป็น 29.80 %

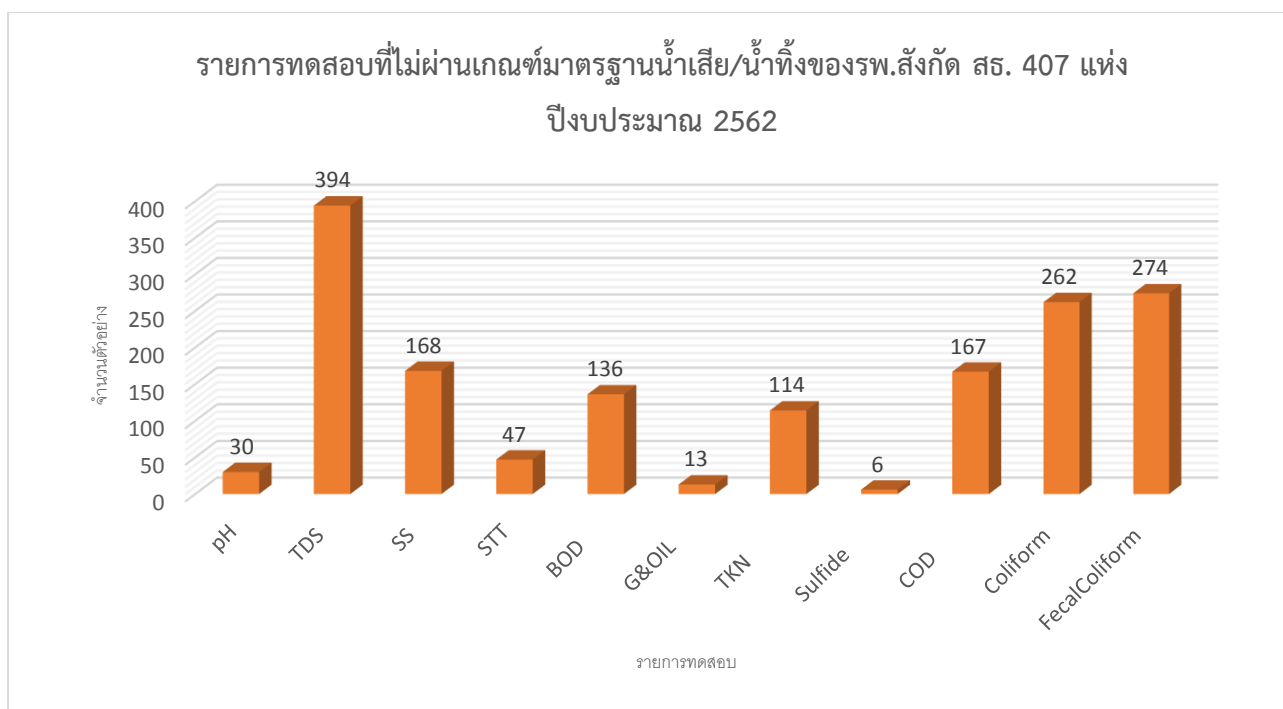
ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 643 ตัวอย่าง คิดเป็น 70.20 %



จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำเสียโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเปรียบเทียบ 4 ปีงบประมาณ พบว่า คุณภาพน้ำเสีย/น้ำทิ้ง มีแนวโน้มไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสูงขึ้น



เมื่อพิจารณารายศูนย์อนามัยพบว่า ศูนย์อนามัยที่ 6 , 7 และ 12 มีร้อยละของคุณภาพน้ำเสีย/น้ำทิ้งของรพ.สธ.ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากกว่าร้อยละ 40 และโดยส่วนใหญ่จะไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน



เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของรายการทดสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน พบว่า แนวโน้มรายการทดสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ TDS , Bacteria (Coliform Bacteria , Fecal Coliform Bacteria), และ SS

ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อให้การดำเนินงาน Green & Clean Hospital

จากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น และเพื่อให้การดำเนินงาน Green & Clean Hospital บรรลุเป้าหมายระดับพื้นฐานร้อยละ 100 ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย จึงขอเสนอ

1. โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ควรตระหนักถึงประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียน้ำทิ้งของโรงพยาบาล โดยต้องมีข้อมูลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียน้ำทิ้งอย่างน้อย 2 จุดเก็บคือ
 - น้ำเสียก่อนการบำบัดหรือน้ำก่อนเข้าระบบ เพื่อให้ทราบถึงความสกปรกและแบคทีเรียที่อยู่ในน้ำ
 - น้ำก่อนปล่อยทิ้งหรือน้ำหลังการเติมคลอรีนแล้ว เพื่อดูประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดและป้องกันการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
2. ปรับเกณฑ์ในการประเมิน Green & Clean Hospital โดยกำหนดการเฝ้าระวัง

คุณภาพน้ำเสียน้ำทิ้ง

 1. ต้องมีรายงานผลการตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำเสียน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารฯ ทุกรายการทดสอบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2. กำหนดจุดสูมเก็บตัวอย่างน้ำอย่างน้อย 2 จุดเก็บ โดยต้อง 1. สูมเก็บตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าระบบ และ 2. สูมเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งหลังผ่านการเติมคลอรีนแล้ว

3 ควรมีมาตรการแนวทางการลดความสกปรกของน้ำเสีย

- 3.1 เก็บกวาดทำความสะอาดภาชนะ พื้น ก่อไข่น้ำล้างทำความสะอาด
- 3.2 ติดตั้งตะแกรงดักขยะที่ท่อระบาย
- 3.3 ติดตั้งถังดักไขมันที่มีประสิทธิภาพสำหรับโรงครัวและห้องอาหาร
- 3.4 มีตะแกรงกรองเศษอาหารก่อนระบายน้ำทิ้งลงบ่อดักไขมัน
- 3.5 ดักน้ำมันในถังดักไขมันไปกำจัดอย่างเหมาะสมทุกสัปดาห์