

สรุปรายงานการประชุมติดตามผลการดำเนินงานตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ  
กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖  
ประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕

วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๕ เวลา ๐๙.๓๐ – ๑๔.๓๐ น.

ณ ห้องประชุมณฤมล ตปณียกุล ชั้น ๒ อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

**รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม**

|                                |                                                |
|--------------------------------|------------------------------------------------|
| ๑. ดร.ทพญ.ยุพิน ใจแปง          | ผู้อำนวยการกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย |
| ๒. นางวันนี มากันต์            | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ            |
| ๓. นางสาววาสนา คงสุข           | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ            |
| ๔. นางสาวพชรกร แก้วสำราญ       | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ               |
| ๕. นางสาวชिरา ซอโณม            | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ               |
| ๖. นายพิสิฐ วีระพันธ์          | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ               |
| ๗. นางสาวภัชราภรณ์ วัฒนะโกศล   | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ               |
| ๘. นายสนธยา ภาคิฉาย            | วิศวกร                                         |
| ๙. นางสาวหทัยรัตน์ เจียมทรัพย์ | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                       |

**เริ่มประชุมเวลา ๙.๓๐ น.**

**วาระที่ ๑ ประธานแจ้งเพื่อทราบ**

- ไม่มี

**วาระที่ ๒ รับรองรายงานการประชุม**

- ไม่มี

**วาระที่ ๓ การรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ ประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕**

**ตัวชี้วัดองค์กรสมรรถนะสูง (๔ ตัวชี้วัด)**

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๒.๑ | ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานคุณธรรมและความโปร่งใส (Integrity and Transparency Assessment : ITA) |
|                  | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานอำนวยการ                                                          |

**\* ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ \***

๑. ประชุมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการดำเนินงานอำนวยการสำหรับบุคลากร (การใช้ทรัพย์สินของทางราชการ : แนวทางปฏิบัติ ขั้นตอนการใช้รถยนต์ราชการ) ในวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ ณ ห้องประชุมณฤมล ตปณียกุล ชั้น ๒ อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นบุคลากรกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย จำนวน ๓๗ คน ร้อยละ ๑๐๐ (เอกสารแนบตัวชี้วัดหน้าที่ ๑๐ - ๑๓)

๒. แต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนการดำเนินงานคุณธรรมและความโปร่งใสของหน่วยงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

หลักฐานคำสั่งฯ [https://rldc.anamai.moph.go.th/th/cer-๖๖/download?id=๑๐๐๔๖๖&mid=๓๗๗๕๐&mkey=m\\_document&lang=th&did=๓๐๙๖๔](https://rldc.anamai.moph.go.th/th/cer-๖๖/download?id=๑๐๐๔๖๖&mid=๓๗๗๕๐&mkey=m_document&lang=th&did=๓๐๙๖๔)

๓. ประชุมคณะทำงานขับเคลื่อนคุณธรรมและความโปร่งใสของหน่วยงาน ครั้งที่ ๑/๒๕๖๖ ในวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐ – ๑๒.๐๐ น. ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ตัวชี้วัด ปัญหาอุปสรรค เพื่อกำหนดมาตรการและแผนการดำเนินงานตัวชี้วัด

หลักฐานรายงานการประชุม [https://rldc.anamai.moph.go.th/th/cer-66/download?id=100125&mid=37790&mkey=m\\_document&lang=th&did=30968](https://rldc.anamai.moph.go.th/th/cer-66/download?id=100125&mid=37790&mkey=m_document&lang=th&did=30968)

#### ๔. จัดทำเอกสารและรายงานผลการดำเนินงานดังนี้

๔.๑ รายงานผลการวิเคราะห์สถานการณ์การดำเนินงานตัวชี้วัด (รอบ ๕ เดือนแรก)

๔.๒ รายงานผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๔.๓ ทำเนียบผู้รับบริการ (C) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (SH) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

๕. การดำเนินงานกิจกรรมชมรมจริยธรรมกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย : ดำเนินการจัดกิจกรรมทำบุญตักบาตรและฟังธรรมบรรยายในหัวข้อ “ทาน ศีล ภาวนา” บรรยายธรรมโดยพระมหาเทวี โพธิเมธี เจ้าอาวาสวัดพุทธปัญญา จ.นนทบุรี ในวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ นำโดยผู้อำนวยการกองห้องปฏิบัติการกรมอนามัยและเจ้าหน้าที่

หลักฐานภาพกิจกรรม [https://rldc.anamai.moph.go.th/th/cer-66/download?id=100280&mid=37790&mkey=m\\_document&lang=th&did=30968](https://rldc.anamai.moph.go.th/th/cer-66/download?id=100280&mid=37790&mkey=m_document&lang=th&did=30968)

**มติที่ประชุม :** มอบผู้รับผิดชอบหลักเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนตัวชี้วัดให้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งดำเนินการรายงานผลในระบบ DOC ภายในวันที่ ๑๐ ของทุกเดือน

|                  |                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๒.๒ | ระดับความสำเร็จของการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) และการขับเคลื่อนการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization : LO) |
|                  | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์                                                                                         |

#### ✱ ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ ✱ ผลการดำเนินงาน ร้อยละ ๔๐

จัดทำผลการวิเคราะห์การจัดการความรู้เพื่อหา GAP และการวิเคราะห์ความรู้ที่สำคัญและจำเป็นต่อหน่วยงาน ดำเนินงานการจัดการความรู้ของหน่วยงานโดยกำหนดส่งผลงานการจัดการความรู้ (KM) ทุกวันที่ ๑๕ ของเดือนโดยแสดงไว้ที่ website ของหน่วยงาน และจัดทำคลังข้อมูลวิชาการ แสดงข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการกิจของหน่วยงานบนหน้า website ของหน่วยงาน อีกทั้งมีมาตรการขับเคลื่อนการดำเนินงานทางวิชาการ บันทึกในระบบ DOC และแผนการขับเคลื่อนการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และแผนพัฒนางานวิชาการและนวัตกรรม แสดงในคลังความรู้บนหน้า website ของหน่วยงานเรียบร้อยแล้ว

รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน การพัฒนาชุดทดสอบไนเตรท สำหรับการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค

ณ วันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๕

#### การศึกษาข้อมูลเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องในการผลิตชุดทดสอบ

สารไนโตรเจนในบ่อบำบัดน้ำเสียมีได้หลายรูป ได้แก่ ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) อินทรีย์-ไนโตรเจน (Org-N) และไนเตรท-ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) โดยแต่ละรูปจะมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกัน โดยที่แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ได้เพิ่มขึ้นมากตามการลดลงของสารอินทรีย์-ไนโตรเจน และเมื่ออยู่ในสภาวะที่มีอากาศเพียงพอจะเกิดปฏิกิริยาไนตริฟิเคชัน คือ แอมโมเนีย-ไนโตรเจนเปลี่ยนรูปเป็นไนเตรท-ไนโตรเจน โดยบ่อบำบัดน้ำเสียที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด แอมโมเนีย-ไนโตรเจน อินทรีย์-ไนโตรเจน และไนเตรท-ไนโตรเจนเป็นไปตามการหมุนเวียนของวัฏจักรไนโตรเจน (ธงชัย, ๒๕๔๕) ได้ ดังนั้นเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพของสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะคุณภาพน้ำจึงจำเป็นต้องมีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการหาปริมาณอินทรีย์ไนโตรเจนในรูปที่ เค เอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN), แอมโมเนียไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ), ไนเตรท ( $\text{NO}_3$ ) หรือ ไนเตรท-ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ), ไนไตรท์ ( $\text{NO}_2$ ) หรือไนไตรท์-ไนโตรเจน ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีแอมโมเนีย ในรูปของแอมโมเนีย ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) ไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัม/ลิตร และมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง กำหนดให้น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม มีไนโตรเจนในรูปของ TKN ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัม/ลิตร หรือแล้วแต่ประเภท

ของแหล่งรองรับน้ำทิ้ง แต่ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดให้มีไนโตรเจนในรูป TKN ไม่เกิน ๓๕ และ ๔๐ มิลลิกรัม/ลิตร ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร มีไนโตรเจนในรูป TKN ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัม/ลิตร และมาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร มีไนโตรเจนในรูป TKN ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัม/ลิตร หรือ ๒๐๐ มิลลิกรัม/ลิตร (เทพวิฑูรย์ ทองศรี, ผลกระทบของไนโตรเจนต่อสิ่งแวดล้อม, วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ ปีที่ ๖๐ ฉบับที่ ๑๙๐)

ผลกระทบด้านสุขภาพ มีผลการศึกษาวิจัยจากต่างประเทศยืนยันชัดเจนว่า เด็กทารกที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ประกอบเกษตรกรรมในเชิงอุตสาหกรรม ที่มีการปนเปื้อนไนเตรทในแหล่งน้ำชุมชนสูง จะเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางสุขภาพสูงสุด พิษของไนเตรทจะทำให้เด็กเกิดโรค "Blue-baby syndrome" หรือ methemoglobinemia และมักเกิดในเด็กทารกอายุต่ำกว่า ๔ เดือน ที่ดื่มน้ำมีไนเตรทเจือปนในปริมาณสูงซึ่งอาการของ Blue-baby syndrome จะเป็นในลักษณะที่ แบทที่เรียในลำไส้เปลี่ยนรูปไนเตรทให้เป็นไนไตรต์ ทำให้ฮีโมโกลบินผิดปกติ (methemoglobin) พบว่าถ้าร่างกายมี Methemoglobin เข้มข้นเป็น ๑๐% ของ Haemoglobin จะเกิดอาการ Methemoglobinaemia-ไม่สามารถนำพาออกซิเจนไปใช้ได้ ทำให้เกิดอาการตัวเขียว (Cyanosis) ถ้าอาการมากขึ้น จะส่งผลให้เกิดอาการขาดออกซิเจน (Asphyxia) อาการนี้เป็นอันตรายมากหากเกิดในเด็ก สตรีมีครรภ์ ผู้ที่มีภาวะซีดหรือมีปัญหาโรคเลือด สำหรับผู้ใหญ่หากดื่มน้ำที่มีไนเตรทปนเปื้อนปริมาณน้อยเป็นระยะเวลานาน จะเกิดพิษเรื้อรังมีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งทางเดินอาหาร มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด NHL มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ มะเร็งรังไข่ ฯลฯ และเมื่อรับประทานอาหารที่ไนเตรทสะสมอยู่ในปริมาณสูง เช่น สัตว์น้ำ หรือผักที่ปลูก พิษที่ตกค้างจะทำให้เกิดภาวะทางประสาท สูญเสียความทรงจำ เป็นอัมพาต หรือท้องร่วงได้

ดังนั้น เพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำของประเทศไทยกำหนดให้น้ำบริโภค มีปริมาณไนเตรท ( $\text{NO}_3$ ) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม/ลิตร น้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีไนเตรท ในรูปของ ไนเตรท ไนโตรเจน( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) ไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคมีไนเตรท ( $\text{NO}_3$ ) ไม่เกิน ๔๕ มิลลิกรัม/ลิตร นอกจากนี้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีไนเตรท ในรูปของไนเตรท ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัม/ลิตร และแอมโมเนีย ในรูปของแอมโมเนีย ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) ไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัม/ลิตร

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาทางห้องปฏิบัติการของกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยโดยเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัยพ.ศ. ๒๕๖๓ ของจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศย้อนหลัง ๓ ปีงบประมาณ (ปีงบประมาณ ๒๕๖๓-๒๕๖๕) พบว่า ปริมาณไนเตรท มีแนวโน้มเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ในหลายจังหวัด เช่น แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ตาก ลำปางแพร่ สุพรรณบุรี สระบุรี ชลบุรี สมุทรสาคร ลำพูนและสุราษฎร์ธานี เป็นต้น ซึ่งในการตรวจวิเคราะห์ ปริมาณไนเตรทในน้ำโดยวิธีมาตรฐานต้องใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์และต้องดำเนินการในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่ได้มาตรฐาน มีความน่าเชื่อถือ ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ที่มีราคาแพง และใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์เฉพาะทางเป็นผู้ตรวจวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนให้ภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วน ชุมชนและประชาชนในพื้นที่ ร่วมเฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทุกกลุ่มวัย กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย จึงดำเนินการศึกษาและพัฒนาชุดทดสอบไนเตรทในน้ำประปา ที่ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อใช้เฝ้าระวังปริมาณไนเตรทน้ำ ประปาได้ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำได้อย่างทันทั่วถึง

**รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณไนเตรทในกากตะกอน  
ที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว ณ วันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๕**

#### **รวบรวมข้อมูลและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง**

โรคหนองพยาธิถือเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทห่างไกล และถิ่นทุรกันดาร สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการกินอยู่อย่างไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น การบริโภคอาหารที่ปรุงไม่สุก ไม่สะอาด หรือการอยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี เช่น ไม่ล้างมือให้สะอาดก่อนหยิบอาหารรับประทาน ไม่สวมรองเท้าเดินบนดิน หรือ การขับถ่ายไม่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะทำให้เสี่ยงต่อการติดโรคหนองพยาธิแล้ว ยังอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่กระจายโรคอื่น ๆ อีกด้วย

ในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากกากตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้วเพื่อใช้ในงานด้านการเกษตรกำลังเป็นที่นิยมในประเทศไทย แต่หากระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลถูกสุขลักษณะและไม่ได้มาตรฐานจะทำให้เชื้อโรคปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เช่น เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว และหนองพยาธิ เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่คนและสัตว์ และก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข

แม้ว่าในปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ในประเทศไทยจะมีส้วมหรือระบบรองรับสิ่งปฏิกูล แต่ยังไม่มีการควบคุม การตรวจสอบและการประเมินคุณภาพการบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้ถูกสุขลักษณะ ดังนั้นใน พ.ศ. ๒๕๖๑ กระทรวงสาธารณสุขจึงออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดมาตรฐานในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บ ขนย้าย และกำจัด (กระทรวงสาธารณสุข, ๒๕๖๑-๑) รวมถึงกำหนดมาตรฐานของระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลและการระบายน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว โดยกำหนดปริมาณไซโนนอนพาทิและแบคทีเรียอีโคไล (*Escherichia coli*) ในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว (กระทรวงสาธารณสุข, ๒๕๖๑-๒) ทั้งนี้เพื่อควบคุมและป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของโรค และสามารถนำน้ำทิ้งและกากตะกอนที่บำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย

การจัดการสิ่งปฏิกูลที่ไม่ถูกลักษณะจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคต่าง ๆ ทั้งที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และโปรโตซัวในทางเดินอาหาร โดยเฉพาะโรคหนองพาทิเนื่องจากไซโนนอนพาทิที่ปนเปื้อนในสิ่งปฏิกูลจะมีความคงทนต่อระบบบำบัดและมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้นานกว่าเชื้อโรคชนิดอื่น (Feachem et al., ๑๙๘๓) สภาพภูมิอากาศและความชื้นที่เหมาะสมเป็นปัจจัยส่งเสริมให้หนองพาทิ เจริญเติบโตและพัฒนาเป็นหนองพาทิระยะติดตอ (Bogitsh et al., ๒๐๑๓) นอกจากนี้หนองพาทิบางชนิดสามารถเข้าสู่สัตว์ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางและเจริญเติบโตพัฒนาไปเป็นระยะติดตอสูคนและสัตว์รังโรคต่าง ๆ (Bogitsh et al., ๒๐๑๓) ดังนั้นการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลสู่สิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำหรือดิน จะส่งเสริมให้หนองพาทิต่าง ๆ สามารถเจริญเติบโตได้ครบวงจรชีวิต หมุนเวียนแพร่กระจายสู่สัตว์ พืชผัก อาหาร และเข้าสู่คนอย่างไม่สิ้นสุดดังนั้นการบำบัดสิ่งปฏิกูลตามหลักสุขาภิบาลก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมจึงถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก และการตรวจหาปริมาณไซโนนอนพาทิในกากตะกอนและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลจึงมีความจำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าสิ่งปฏิกูลที่บำบัดแล้วมีความปลอดภัยต่อคน สัตว์และสิ่งแวดล้อม แม้ว่ากระทรวงสาธารณสุขจะออกกฎหมายให้หน่วยงานราชการสวนทองถิ่นหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำบัดสิ่งปฏิกูล ดำเนินการตรวจหาไซโนนอนพาทิในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแล้ว พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์ปริมาณไซโนนอนพาทิและวิธีการตรวจ แต่หน่วยงานที่สามารถให้บริการตรวจหาปริมาณไซโนนอนพาทิได้ยังมีอยู่อย่างจำกัด ทำให้การตรวจยังไม่ครอบคลุมโดยเฉพาะในท้องถิ่นห่างไกล

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบทางวิทยาศาสตร์เพื่อการสนับสนุนงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม สุขาภิบาลอาหารและน้ำ ทั้งนี้ยังเป็นหน่วยงาน ศึกษา วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์และทดสอบที่ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ในเชิงรุกและเชิงรับ นอกจากนี้ยังมีภารกิจหลัก คือการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริโภคอุปโภค ตลอดจนน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ตามเกณฑ์มาตรฐาน ต่าง ๆ ดังนั้นกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยจึงดำเนินการพัฒนาศักยภาพการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณและชนิดไซโนนอนพาทิในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการและภาคีเครือข่าย สามารถนำผลการตรวจวิเคราะห์ไซโนนอนพาทิไปใช้ในการเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพของบ่อกำจัดสิ่งปฏิกูลให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศกระทรวงสาธารณสุขได้อย่างทันทั่วทั้งเพื่อสุขอนามัยที่ดีของประชาชน

**มติที่ประชุม :** มอบผู้รับผิดชอบหลักเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนตัวชี้วัดให้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งดำเนินการรายงานผลในระบบ DOC ภายในวันที่ ๑๐ ของทุกเดือน

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๒.๓ | ระดับความสำเร็จร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ      |
|                  | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์ |

**\* ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ \* ร้อยละ ๔๐**

ได้กำหนดมาตรการ / แนวทาง ในการเร่งรัดการเบิกจ่ายงบประมาณ และแต่งตั้งคณะกรรมการเร่งรัดติดตามการใช้จ่ายงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ พร้อมนำขึ้น website ของหน่วยงานเรียบร้อยแล้ว และรายงานผลติดตามเร่งรัดการใช้จ่ายงบประมาณ (รบก.๑) ณ วันที่ ๑๕ ของทุกเดือน พร้อมนำข้อมูลขึ้น website ของหน่วยงานภายในวันที่ ๒๐ ของทุกเดือน กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย ได้รับการจัดสรรงบประมาณปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ดังนี้

- งบดำเนินงาน ๓,๐๔๗,๖๐๐บาท แังงโอนจัดสรรครั้งที่ ๑ = ๑,๕๒๓,๓๐๐บาท คงเหลือการจัดสรร
  - รับโอนงบดำเนินงานจากสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ ๑๓๘,๘๕๐ บาท เมื่อวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เพื่อสนับสนุนชุดทดสอบอย่างง่ายให้โครงการราชทัณฑ์ปันสุข
  - รวมงบดำเนินงานจัดสรรทั้งหมด ครั้งที่ ๑ ณ ๑๔ พ.ย ๖๕ = ๑,๖๖๒,๑๕๐ บาท

๒. งบลงทุน ๘ รายการ ๑๔,๑๙๕,๑๐๐ บาท ปีงบประมาณ ๒๕๖๖

๓. สรุปงบประมาณได้รับทุกหมวดเงิน ณ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

| รายการ                                              | แจ้งจัดสรรทั้งปี             | จัดสรร-รับโอน           |         | รวม<br>งบประมาณ                    | คงเหลือรอการ<br>จัดสรร |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|------------------------------------|------------------------|
|                                                     |                              | งวด ๑                   | รับโอน  |                                    |                        |
| งบลงทุน<br>งบดำเนินงาน<br>งบวิจัย<br>รับโอนจาก สอน. | ๑๔,๑๕๙,๑๐๐<br>๓,๐๔๗,๖๐๐<br>๐ | ๑๔,๑๕๙,๑๐๐<br>๑,๕๒๓,๓๐๐ | ๑๓๘,๘๕๐ | ๑๔,๑๕๙,๑๐๐<br>๑,๕๒๓,๓๐๐<br>๑๓๘,๘๕๐ | ๑,๕๒๔,๓๐๐              |
| รวมงบประมาณ                                         |                              |                         |         | ๑๕,๘๕๗,๒๕๐                         |                        |

๔. ผลการเบิกจ่ายงบประมาณในระบบ GFMIS ณ วันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

| รายงานสถานะการเบิกจ่าย ระดับกอง ตามคำรหัสงบประมาณ รหัสหน่วยรับงบประมาณ |                          |                              |                 |              |                  |            |         |            |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------|--------------|------------------|------------|---------|------------|
| หน้าที่ : 1 จาก 1                                                      |                          |                              |                 |              |                  |            |         |            |
| ประจำปีงบประมาณ 2566                                                   |                          |                              |                 |              |                  |            |         |            |
| วันที่ออกเอกสาร : 01/12/2565 เวลา : 07:57                              |                          |                              |                 |              |                  |            |         |            |
| ลำดับ<br>ชั้น                                                          | รหัสหน่วยรับ<br>งบประมาณ | ชื่อหน่วย<br>รับ<br>งบประมาณ | งบหน่วยบฯ สุทธิ | การสำรองเงิน | ใบสั่งซื้อ/สัญญา | เบิกจ่าย   | เบิกแทน | งบคงเหลือ  |
| **                                                                     | 2100900017               |                              | 1,662,150.00    | 0.00         | 63,846.08        | 636,416.92 | 0.00    | 961,887.00 |
| *                                                                      | 2100900017               | กปส.                         | 41,500.00       | 0.00         | 0.00             | 7,000.00   | 0.00    | 34,500.00  |
| *                                                                      | 2100900017               | กปส.                         | 40,000.00       | 0.00         | 0.00             | 7,800.00   | 0.00    | 32,200.00  |
| *                                                                      | 2100900017               | กปส.                         | 488,850.00      | 0.00         | 63,846.08        | 84,406.92  | 0.00    | 340,597.00 |
| *                                                                      | 2100900017               | กปส.                         | 1,091,800.00    | 0.00         | 0.00             | 537,210.00 | 0.00    | 554,590.00 |

๕. ผลการเบิกจ่ายงบลงทุน วันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

| รายการ ครุภัณฑ์เงินงบประมาณ                                   | จำนวน     | ราคาต่อหน่วย | งบม.ที่ได้รับอนุมัติ<br>(บาท) | ร้าน / บริษัท         | สถานะการดำเนินงาน งบลงทุน    |                     |                 | งบม.ที่ประหยัดได้<br>(เหลือจ่าย)<br>(บาท) |
|---------------------------------------------------------------|-----------|--------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------------------------|
|                                                               |           |              |                               |                       | วันที่รับใบสั่ง /<br>ทำสัญญา | การส่ง PO<br>วันที่ | กำหนด<br>ส่งของ |                                           |
| - ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ราคาต่อหน่วยต่ำกว่า 1 ล้านบาท           |           |              |                               |                       |                              |                     |                 |                                           |
| 1.ตู้ดูดไอระเหยสารเคมี                                        | 1 ตู้     | 244,000      | 244,000.00                    | บ.อินซ์เทค            | 12-ค.ค.-65                   | 12-ค.ค.-65          | 30 วัน          | 244,000.00 -                              |
| 2.เครื่องกรองสารละลายพร้อมให้ความร้อน                         | 2 เครื่อง | 26,750       | 53,500.00                     | บ.มิราเคิล            | 12-ค.ค.-65                   | 17-ค.ค.-65          | 30 วัน          | 53,500.00 -                               |
| 3.เครื่องซัง 2 ตำแหน่งพร้อมชุดค้อนน้ำหนัก                     | 1 ชุด     | 123,100      | 123,100.00                    | บ.มิราเคิล            | 12-ค.ค.-65                   | 17-ค.ค.-65          | 30 วัน          | 123,100.00 -                              |
| 4.เครื่องดูดกลิ่นสารเคมี                                      | 2 เครื่อง | 107,000      | 214,000.00                    | บ.มิราเคิล            | 12-ค.ค.-65                   | 17-ค.ค.-65          | 30 วัน          | 214,000.00 -                              |
| รวมงบลงทุนสูงกว่า 1 ล้านบาทที่ได้รับ                          |           | 500,850.00   | 634,600.00                    |                       |                              |                     |                 | 634,600.00                                |
| - ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ราคาต่อหน่วยตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไป     |           |              |                               |                       |                              |                     |                 |                                           |
| 1.เครื่องตรวจสอบสารปนเปื้อนในสภาพจริง                         | 1 เครื่อง | 1,500,000    | 1,500,000.00                  | บ. ซีระ เทคคิง        | พ.ย 65                       | มี.ค 65             | 120 วัน         | 1,480,000.00 20,000.00                    |
| 2.เครื่องย่อยสลายชีวโคระที่หาค่า COD พร้อมชุดควบคุมอุณหภูมิ   | 1 เครื่อง | 1,200,000    | 1,200,000.00                  | บ. ดีซี ดีสทริบิวชั่น | 21-ค.ค.-65                   | 27-ค.ค.-65          | 90 วัน          | 1,198,400.00 1,600.00                     |
| 3.เครื่องตรวจวิเคราะห์สารโดยเทคนิคการวัดมวลสารพร้อมอุปกรณ์    | 1 เครื่อง | 6,420,000    | 6,420,000.00                  | บ.อาร์เคมีก้า         | พ.ย 65                       | มี.ค 65             | 120 วัน         | 5,600,000.00 820,000.00                   |
| 4.เครื่องเตรียมและวิเคราะห์หาลำดับเบสสารพันธุกรรมชนิดประสิทธิ | 1 ชุด     | 4,440,500    | 4,440,500.00                  | บ. ไบโอแอคทีฟ         | พ.ย 65                       | มี.ค 65             | 120 วัน         | 4,435,000.00 5,500.00                     |
| รวมงบลงทุนสูงกว่า 1 ล้านบาทที่ได้รับ                          |           | 13,560,500   | 13,560,500.00                 |                       |                              |                     |                 | 12,713,400.00 847,100.00                  |
| รวมงบลงทุนได้รับ                                              |           |              | 14,195,100.00                 |                       |                              | -                   |                 | 13,348,000.00 847,100.00                  |

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ ผลการเบิกจ่าย ณ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ = ๒.๐๔ % ต่ำกว่าเป้าหมาย  
ที่กรมอนามัยกำหนด โดยกรมอนามัยกำหนดเป้าหมายการเบิกจ่ายในภาพรวมเดือนพฤศจิกายน = ๑๙ %

**มติที่ประชุม :** มอบผู้รับผิดชอบหลักเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนตัวชี้วัดให้ประสบความสำเร็จ  
และปรับแผน-ผลการดำเนินงานในระบบ DOC ทุกวันที่ ๒๘ - ๓๐ ของทุกเดือน รวมทั้งดำเนินการรายงานผล  
ในระบบ DOC ทุกเดือน

|                  |                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๒.๔ | ระดับความสำเร็จของร้อยละการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการระดับหน่วยงาน ประจำปี<br>งบประมาณพ.ศ. ๒๕๖๖ |
|                  | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์                                               |

### \* ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ \*

ผลการดำเนินงาน ร้อยละ ๔๐ ของแผนปฏิบัติการในรอบ ๕ เดือนแรกดำเนินการได้ตามแผนและ  
บันทึกกิจกรรมการดำเนินงาน ผลการเบิกจ่ายงบประมาณทุกหมวดเงินให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กรมกำหนด  
และเป้าหมายโครงการ ในระบบติดตามผลการดำเนินงานรายงานผล DOC ทุกเดือนและติดตามผลการเบิกจ่าย  
งบประมาณ

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย มีโครงการที่ได้รับอนุมัติในงบประมาณ ๒๕๖๖ จำนวน ๔ โครงการ ดังนี้

| หน่วยงาน                            | จำนวน<br>โครงการ | จำนวน<br>เงินที่ได้รับ | จำนวน<br>เงินที่ใช้จ่าย | ร้อยละ<br>การใช้จ่าย |             |             |             |       |
|-------------------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|                                     |                  |                        |                         | ไตรมาสที่ 1          | ไตรมาสที่ 2 | ไตรมาสที่ 3 | ไตรมาสที่ 4 | สถานะ |
| กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย | 4                | 3,186,450.00           | 644,269.61              | 20.22                | -           | -           | -           |       |

Showing 1-4 of 4 items.

| ลำดับ | โครงการ                                              | จำนวนกิจกรรม | งบประมาณที่เหลือ | เบิกจ่าย  | คงเหลือ      |
|-------|------------------------------------------------------|--------------|------------------|-----------|--------------|
| 1     | โครงการสนับสนุนและขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบาย... | 10           | 1,391,000.00     | 63,028.41 | 1,327,971.59 |
| 2     | โครงการบริหาร กำกับและติดตามการพัฒนาองค์กร           | 4            | 1,016,800.00     | 15,448.00 | 1,001,352.00 |
| 3     | โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ                    | 5            | 574,670.00       | 1,130.00  | 573,540.00   |
| 4     | โครงการค่าใช้จ่ายขึ้นค่าตามสิทธิ์                    | 2            | 84,000.00        | 1,000.00  | 83,000.00    |

กิจกรรมภายใต้โครงการสนับสนุนและขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบายของกรมอนามัย

| #  | กิจกรรมดำเนินการ                                                                              | เงินงบประมาณ | ใช้จ่าย   | คงเหลือ    | เป้าหมาย | หน่วยนับ |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|----------|----------|
| 1  | ค่าเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร                                                                      | 84,000.00    | 4,758.41  | 79,241.59  | 12       | เดือน    |
| 2  | ค่าน้ำดื่ม                                                                                    | 24,000.00    | 2,000.00  | 22,000.00  | 12       | เดือน    |
| 3  | ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์                                                                           | 220,000.00   | 0.00      | 220,000.00 | 2        | ฉบับ     |
| 4  | ค่าวัสดุสำนักงาน                                                                              | 173,000.00   | 0.00      | 173,000.00 | 1        | ฉบับ     |
| 5  | ค่าซ่อมCOMPUTER                                                                               | 50,000.00    | 0.00      | 50,000.00  | 2        | ครั้ง    |
| 6  | ค่าซ่อมบำรุงยานพาหนะ                                                                          | 30,000.00    | 0.00      | 30,000.00  | 2        | ครั้ง    |
| 7  | ค่าน้ำมัน/ทางด่วน/ส่งของรถไฟ                                                                  | 90,000.00    | 3,270.00  | 86,730.00  | 12       | เดือน    |
| 8  | ค่าปฏิบัติงานล่วงเวลา                                                                         | 260,000.00   | 23,000.00 | 237,000.00 | 12       | เดือน    |
| 9  | ประชุมเชิงปฏิบัติการ "การพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายในการใช้ชุดตรวจสอบภาคสนามเพื่อการเฝ้าระวัง" | 400,000.00   | 0.00      | 400,000.00 | 1        | ครั้ง    |
| 10 | ค่าขนส่งยานพาหนะเก็บตัวอย่างและชุดทดสอบ                                                       | 60,000.00    | 30,000.00 | 30,000.00  | 2        | ฉบับ     |

กิจกรรมภายใต้โครงการบริหาร กำกับและติดตามการพัฒนางองค์กร

| Total 4 items. |                                              |              |          |            |          |          |
|----------------|----------------------------------------------|--------------|----------|------------|----------|----------|
| #              | กิจกรรมดำเนินการ                             | เงินงบประมาณ | ใช้จ่าย  | คงเหลือ    | เป้าหมาย | หน่วยนับ |
| 1              | คชจ.เดินทาง /ประชุม/เบี้ยประชุม              | 135,600.00   | 8,608.00 | 126,992.00 | 24       | ครั้ง    |
| 2              | คชจ.นิเทศ ติดตาม ประเมินผลและเยี่ยมเสริมพลัง | 50,000.00    | 0.00     | 50,000.00  | 8        | ครั้ง    |
| 3              | คชจ.ประชุมราชการ                             | 91,200.00    | 6,840.00 | 84,360.00  | 12       | เดือน    |
| 4              | ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคาร                       | 740,000.00   | 0.00     | 740,000.00 | 3        | ครั้ง    |

กิจกรรมภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ

| # | กิจกรรมดำเนินการ                                  | เงินงบประมาณ | ใช้จ่าย  | คงเหลือ    | เป้าหมาย | หน่วยนับ |
|---|---------------------------------------------------|--------------|----------|------------|----------|----------|
| 1 | ขยายขอบข่าย ISO 17025                             | 35,000.00    | 0.00     | 35,000.00  | 1        | ระบบงาน  |
| 2 | วัสดุวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาศักยภาพการตรวจวิเคราะห์ | 300,000.00   | 0.00     | 300,000.00 | 1        | ครั้ง    |
| 3 | พัฒนาบุคลากร                                      | 150,000.00   | 1,130.00 | 148,870.00 | 7        | ครั้ง    |
| 4 | ทดสอบความชำนาญ (PT)                               | 50,800.00    | 0.00     | 50,800.00  | 6        | ครั้ง    |
| 5 | ตรวจติดตามคุณภาพภายใน(Internal Audit)             | 20,000.00    | 0.00     | 20,000.00  | 1        | ครั้ง    |

กิจกรรมภายใต้โครงการค่าใช้จ่ายขั้นต่ำตามสิทธิ์

| # | กิจกรรมดำเนินการ | เงินงบประมาณ | ใช้จ่าย  | คงเหลือ   | เป้าหมาย | หน่วยนับ |
|---|------------------|--------------|----------|-----------|----------|----------|
| 1 | ค่าเช่าบ้าน      | 72,000.00    | 0.00     | 72,000.00 | 12       | ฉบับ     |
| 2 | ค่า พตส.         | 12,000.00    | 1,000.00 | 11,000.00 | 12       | ฉบับ     |

และได้ดำเนินการขออนุมัติปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับการดำเนินงาน อีกทั้ง ได้รับการโอนงบประมาณเพิ่มเติมจากสำนักสุขภาพโภชนาการและน้ำ

**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขมูลฐาน กรมวิทยาศาสตร์ วิทย์. ๑ befored sbocm คัด. ๕๕๕๕๕  
ที่ สส ๐๙๙๙.๐๙/๐๙๙๙ วันที่ ๒๓ พย ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติปรับกิจกรรมในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๖

เรียน อธิบดีกรมอนามัย

ตามหนังสือของแผนงาน ที่ สส ๐๙๐๕.๐๖/๒๕๕๕ ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๕ เรื่อง ส่งสำเนาอนุมัติแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕ ระดับหน่วยงาน กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขมูลฐาน ได้รับอนุมัติแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๕ จำนวน ๔ โครงการ เป็นจำนวนเงิน ๓,๐๕๙,๖๐๐ บาท (สามล้านสี่พันเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน) ดังนี้ ๑. และได้รับจัดสรรงบประมาณในงวดแรกจำนวน ๑,๕๕๓,๓๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าพันสามร้อยสามสิบบาทถ้วน) อีกทั้ง ได้รับการโอนงบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติมจากสำนักสุขภาพโภชนาการและน้ำ สำหรับจัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์รักษาสุขภาพและน้ำ ในเรื่องจำแนกหลอด จำนวน ๓๔๔ แห่ง เงินเงิน ๑๓๘,๘๕๐ บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นแปดพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทของห้องปฏิบัติการสาธารณสุขมูลฐาน จึงมีความจำเป็นต้องขอปรับวงเงินงบประมาณกิจกรรมที่ ๔ กิจกรรมที่ ๕ ในโครงการสนับสนุนและขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบายและโครงการสำคัญ และกิจกรรมที่ ๖ และกิจกรรมที่ ๖ ในโครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ ดังนี้ ๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติปรับกิจกรรมในแผนปฏิบัติการด้วย จะเป็นพระคุณ

อธิบดี

(นางสาวสุพิน ใจแปง)  
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขมูลฐาน

อธิบดี

(นายสมเกียรติ คณาสิทธิ์)  
รองอธิบดีกรมอนามัย ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมอนามัย  
๒ ๓ พย. ๒๕๖๕

**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขมูลฐาน กรมวิทยาศาสตร์ วิทย์. ๑ befored sbocm คัด. ๕๕๕๕๕  
ที่ สส ๐๙๙๙.๐๙/๐๙๙๙ วันที่ ๒๓ พย ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติปรับโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ "การพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายในการใช้ตรวจสุขภาพชุมชน" เพื่การมีระบบและสนับสนุนสุขภาพอนามัยของประชาชน

เรียน อธิบดีกรมอนามัย

ความประสงค์ขอขยายการดำเนินงานมีความสำคัญต่อสุขภาพของผู้นำโรค ผลจากการตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำบริโภคของกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขมูลฐาน พบว่าคุณภาพน้ำบริโภคยังไม่ได้มาตรฐานร้อยละ ๕๕ โดยพบมีการปนเปื้อนแบคทีเรียร้อยละ ๕๓ และพบปนเปื้อนทางเคมีเกินมาตรฐาน ร้อยละ ๕๕ ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณภาพอาหารและน้ำในชุมชนในภาคสนาม เพื่อคัดกรองเบื้องต้นในการเฝ้าระวังคุณภาพของอาหารและน้ำในชุมชนที่มีความจำเป็น

ในการนี้ เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องภาคีเครือข่ายมีความรู้เกี่ยวกับกาใช้ตรวจสุขภาพชุมชน กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขมูลฐาน จึงเห็นควรจัดโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ "การพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายในการใช้ตรวจสุขภาพชุมชน" เพื่การมีระบบและสนับสนุนสุขภาพอนามัยของประชาชน" ขึ้นระหว่างวันที่ ๑๘ - ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๕ ณ โรงแรมสมิทเพลสสิริ พาร์ค แอนด์ แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบไม่โปรด ลงนามอนุมัติปรับกิจกรรมในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ๒) ลงนามอนุมัติโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการฯ ด้วยจะเป็นพระคุณ

(นางสาวสุพิน ใจแปง)  
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขมูลฐาน

-อธิบดี  
-รองนายก

อธิบดี  
(นายสมเกียรติ คณาสิทธิ์)  
รองอธิบดีกรมอนามัย ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมอนามัย  
๓ ๑ พย. ๒๕๖๕



### ๓. ขับเคลื่อนการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม หน่วยงานสายวิชาการ (๕ ตัวชี้วัด)

|                   |                                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๓.๓๒ | ร้อยละความสำเร็จของหน่วยงานภาคการสาธารณสุขดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ฉุกเฉินและสาธารณสุข |
|                   | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริการ                                                                              |

#### \* ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ \*

ผลการดำเนินงาน ร้อยละ ๔๐ ของแผนปฏิบัติการในรอบ ๕ เดือนแรก

นำผลการวิเคราะห์สถานการณ์ฉุกเฉินและสาธารณสุข ผลการวิเคราะห์ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำเนียบผู้รับบริการ และจัดทำแผนการขับเคลื่อนตัวชี้วัดนี้ เข้าระบบ DOC เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งได้เข้าร่วมประชุมการดำเนินงานด้านสถานการณ์ฉุกเฉินและสาธารณสุขกับหน่วยงานเจ้าภาพ (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม) จำนวน ๖ ครั้ง ดังนี้

การเข้าร่วมการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ฉุกเฉินและสาธารณสุข

| ลำดับที่ | หัวข้อ                                                                                                                                                      | วันที่             | สถานที่                                                                                                                   | บทบาทหน้าที่ |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
|          |                                                                                                                                                             |                    |                                                                                                                           | วิทยาการ     | ร่วมประชุม |
| ๑        | ประชุมเชิงปฏิบัติการเพิ่มขีดจำกัดความสามารถ ทักษะ การจัดการ อนามัยสิ่งแวดล้อมและฝึกซ้อมแผนเผชิญเหตุรองรับสถานการณ์สาธารณสุขภัยพิบัติและภัยสุขภาพกรณีอุทกภัย | ๒๘-๓๐ พ.ย. ๒๕๖๕    | ณ ห้องประชุมกำธร สุวรรณกิจ อาคาร ๑ ชั้น ๑ กรมอนามัย                                                                       |              | ✓          |
| ๒        | ประชุมเชิงปฏิบัติการเพิ่มขีดความสามารถและทักษะการจัดการ อนามัยสิ่งแวดล้อมรองรับสถานการณ์โรคโควิด ๑๙                                                         | ๒๗ - ๒๙ เม.ย. ๒๕๖๕ | ณ ห้องประชุมกำธร สุวรรณกิจ อาคาร ๑ ชั้น ๑ กรมอนามัย และห้องประชุมณฤมล ดิปัญญากุล ชั้น ๒ อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย | ✓            | ✓          |
| ๓        | ประชุมเชิงปฏิบัติการเพิ่มขีดความสามารถและทักษะการจัดการ อนามัยสิ่งแวดล้อมรองรับสถานการณ์โรคโควิด ๑๙ โรคอุบัติใหม่ และโรคอุบัติซ้ำ ครั้งที่ ๑                | ๒๒ - ๒๔ ส.ค. ๒๕๖๕  | ณ โรงแรมเอเชีย แอร์พอร์ท จังหวัดปทุมธานี                                                                                  |              | ✓          |
| ๔        | ประชุมเชิงปฏิบัติการเพิ่มขีดความสามารถและทักษะการจัดการ อนามัยสิ่งแวดล้อมรองรับสถานการณ์โรคโควิด ๑๙ โรคอุบัติใหม่ และโรคอุบัติซ้ำ ครั้งที่ ๒                | ๑๙ - ๒๑ ต.ค. ๒๕๖๕  | ณ โรงแรมเอเชีย แอร์พอร์ท จังหวัดปทุมธานี                                                                                  |              | ✓          |
| ๕        | ประชุมเชิงปฏิบัติการเพิ่มขีดความสามารถและทักษะการจัดการ อนามัยสิ่งแวดล้อมรองรับสถานการณ์โรคโควิด ๑๙ โรคอุบัติใหม่ และโรคอุบัติซ้ำ ครั้งที่ ๓                | ๗ - ๙ พ.ย. ๒๕๖๕    | ณ โรงแรมเอเชีย แอร์พอร์ท จังหวัดปทุมธานี                                                                                  |              | ✓          |
| ๖        | ประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสุขภาพและ อนามัยสิ่งแวดล้อม                                                                                    | ๒๖ - ๒๘ ต.ค. ๒๕๖๕  | โรงแรมเอเชีย แอร์พอร์ท ปทุมธานี                                                                                           |              | ✓          |

**มิติที่ประชุม :** มอบผู้รับผิดชอบหลักเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนตัวชี้วัดให้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งดำเนินการรายงานผลในระบบ DOC

|                   |                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๓.๓๒ | ร้อยละของพื้นที่เขตเมือง (เทศบาลนคร/เทศบาลเมือง) และเขตเศรษฐกิจพิเศษ ขับเคลื่อนเป็นเมืองสุขภาพดี |
|                   | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริการ                                                           |

#### \* ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ \*

ผลการดำเนินงาน ร้อยละ ๔๐ ของแผนปฏิบัติการในรอบ ๕ เดือนแรก

จัดทำผลการวิเคราะห์นำผลการวิเคราะห์สถานการณ์ฉุกเฉินและสาธารณสุข ผลการวิเคราะห์ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำเนียบผู้รับบริการ และจัดทำแผนการขับเคลื่อนตัวชี้วัดนี้ เข้าระบบ DOC เรียบร้อยแล้ว

**มิติที่ประชุม :** มอบผู้รับผิดชอบหลักเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนตัวชี้วัดให้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งดำเนินการรายงานผลในระบบ DOC



|                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๓.๓๗ | ระดับความสำเร็จของการดำเนินการงานการขอรับการรับรองข้อมูลความเป็นกรด-ด่างในน้ำบริโภคและขยายขอบข่ายการขอรับการรับรองข้อมูลความกระด้างและสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) ในน้ำบริโภคของห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๕-๒๕๖๑ (ISO/IEC 17025 : 2017) |
|                   | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานเคมี                                                                                                                                                                                                                         |

**\* ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ \***

๑. ดำเนินการจัดทำผลการวิเคราะห์นำผลการวิเคราะห์สถานการณ์ฉุกเฉินและสาธารณสุข ผลการวิเคราะห์ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำเนียบผู้รับบริการ และจัดทำแผนการขับเคลื่อนตัวชี้วัดนี้ เข้าระบบ DOC เรียบร้อยแล้ว

๒. รายงานผลการดำเนินงานเดือนตุลาคมและพฤศจิกายน ๒๕๖๕ ดำเนินงานการรักษาระบบคุณภาพ/การประกันคุณภาพการตรวจวิเคราะห์และทดสอบงานจุลชีววิทยา งานเคมี (เอกสารแนบตัวชี้วัดหน้าที่ ๑๔ - ๑๙)

**มติที่ประชุม** : มอบผู้รับผิดชอบหลักเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนตัวชี้วัดให้ประสบความสำเร็จรวมทั้งดำเนินการรายงานผลในระบบ DOC

|                   |                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๓.๓๘ | ระดับความสำเร็จของการพัฒนาชุดทดสอบในตรรก สำหรับการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค |
|                   | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานเคมี                                       |

**\* ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ \* ผลการดำเนินงานร้อยละ ๔๐**

๑. จัดทำผลการวิเคราะห์สถานการณ์ของตัวชี้วัด และความรู้ที่นำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำเนียบผู้รับบริการ (C) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (SH) อีกทั้งมีมาตรการขับเคลื่อนตัวชี้วัด และมีแผนขับเคลื่อนการดำเนินงาน ซึ่งบันทึกข้อมูลรายงานในระบบ DOC เรียบร้อยแล้ว

๒. ดำเนินการศึกษาข้อมูลเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องในการผลิตชุดทดสอบในตรรก สำหรับการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค (เอกสารแนบตัวชี้วัดหน้าที่ ๒๐ - ๒๑)

๓. เร่งรัดดำเนินการนำรายงานขึ้นเว็บไซต์ของหน่วยงานและนำขึ้นเป็นหลักฐานประกอบการดำเนินงานของตัวชี้วัดในระบบศูนย์ติดตามผลการปฏิบัติงานกรมอนามัย (DOC ๔.๐) ให้ครบถ้วนต่อไป

**มติที่ประชุม** : มอบผู้รับผิดชอบหลักเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนตัวชี้วัดให้ประสบความสำเร็จรวมทั้งดำเนินการรายงานผลในระบบ DOC

|                   |                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๓.๓๙ | ระดับความสำเร็จของการพัฒนาศักยภาพการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนในกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว |
|                   | กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานเคมี                                                                      |

**\* ผลการดำเนินงานประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕ \***

๑. รวบรวมเอกสารและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

๒. นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ เข้ารับการฝึกอบรมเทคนิคการตรวจหาไนโตรเจนในกากตะกอนระหว่างวันที่ ๓ - ๗ ตุลาคม ๒๕๖๕ ณ ภาควิชาปรสิตวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

๓. ฝึกอบรมเทคนิคการตรวจหาไนโตรเจนในกากตะกอน ซึ่งมีเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ ในวันที่ ๕ - ๗ ตุลาคม ๒๕๖๕ ณ ภาควิชาปรสิตวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า (เอกสารแนบตัวชี้วัด หน้าที่ ๒๒ - ๒๔)

ปิดประชุม เวลา ๑๔.๓๐ น.

นางสาวหทัยรัตน์ เจียมทรัพย์ ผู้ตรวจรายงานการประชุม

นางสาววาสนา คงสุข ผู้ตรวจรายงานการประชุม

| เอกสารแนบตัวชี้วัด |                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๒.๑ : | ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานคุณธรรมและความโปร่งใส (Integrity and Transparency Assessment : ITA) |

ประชุมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการดำเนินงานอำนวยการสำหรับบุคลากร (การใช้ทรัพย์สินของทางราชการ : แนวทางปฏิบัติ ขั้นตอนการใช้อาคารราชการ) ในวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ ณ ห้องประชุม นฤมล ตปณียกุล ชั้น ๒ อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นบุคลากร กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย จำนวน ๓๗ คน (ร้อยละ ๑๐๐)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดขั้นตอนการขอใช้อาคารราชการของ กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามกฎหมายที่กำหนด

2. เพื่อให้บุคลากรของหน่วยงานมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการ ขั้นตอนการขอใช้อาคารราชการ และสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน

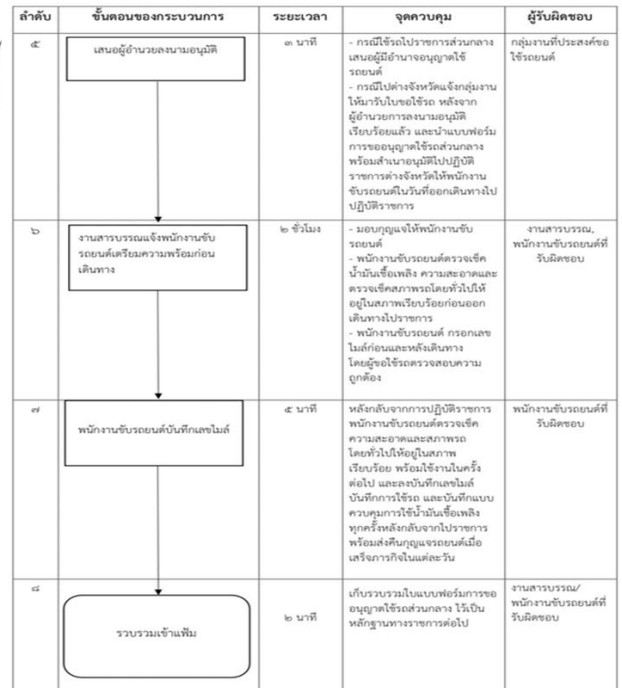
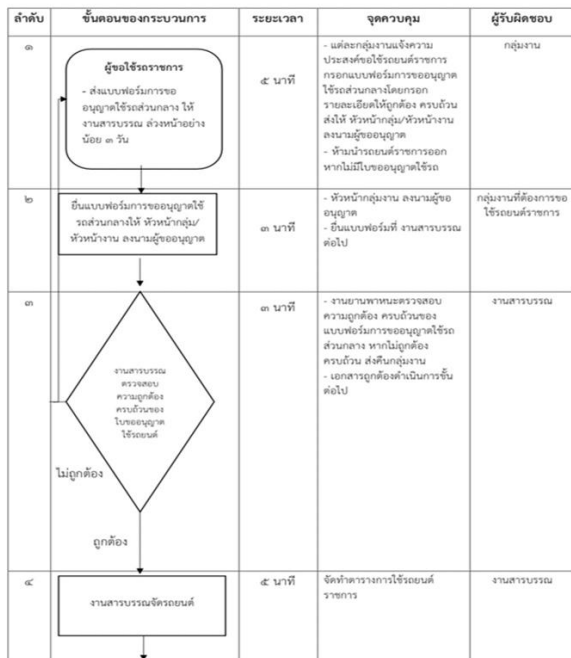
### ฐานข้อมูลรถราชการ

| ลำดับ | ประเภท           | ยี่ห้อรถ | หมายเลขทะเบียน | จังหวัด | ผู้รับผิดชอบ       | เบอร์โทรศัพท์ |
|-------|------------------|----------|----------------|---------|--------------------|---------------|
| 1     | รถตู้โดยสาร      | TOYOTA   | นง 7677        | นนทบุรี | นายมานพ จันทเดช    | 098-781-1556  |
| 2     | รถตู้โดยสาร      | TOYOTA   | นจ 3505        | นนทบุรี | นายสุกฤษฎี รัชสทอง | 084-123-9343  |
| 3     | รถกระบะ (รถเช่า) | TOYOTA   | 8กข1073        | กทม.    | นายสถาพร ภูพะเนียด | 064-929-5297  |



## Flowchart ขั้นตอนการขอใช้รถยนต์ราชการ

แผนภูมิการทำงาน (Flowchart)



### ข้อปฏิบัติกรณีเกิดการเสียหาย

๑. ต้องรับรายงานอุบัติเหตุให้ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น
๒. แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบสวนข้อเท็จจริง
๓. สอบสวนความรับผิดชอบ
๔. รายงานผลการดำเนินการ (ตามแบบ ๕)

แบบ ๕

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง รายงานอุบัติเหตุรถยนต์หมายเลขทะเบียน.....

เรียน.....

เหตุเกิดเมื่อวันที่.....เวลา.....น.

สถานที่เกิดเหตุ.....(ตั้งแผนที่แสดงที่แนบมา)

ความเร็วขณะเกิดเหตุ.....กม. / ชม.

ก่อนเกิดเหตุเดินทางจาก.....จะไป.....

ความเสียหาย.....

พยานหรือผู้เกี่ยวข้อง.....

รถ.....หมายเลขทะเบียน.....

ขับขี่โดย.....อายุ.....ปีใบอนุญาตขับขี่เลขที่.....

ที่อยู่ของผู้ขับขี่.....

ชื่อเจ้าของรถ.....

เหตุเกิดจาก.....

ความเสียหาย.....

ผู้บาดเจ็บ.....

ชื่อ.....อายุ.....ปี ที่อยู่.....

ชื่อ.....อายุ.....ปี ที่อยู่.....

ผู้สอบสวนและพยาน.....

พนักงานสอบสวนชื่อ.....สถานตำรวจ.....

พยานชื่อ.....อายุ.....ปี ที่อยู่.....

พยานชื่อ.....อายุ.....ปี ที่อยู่.....

พยานชื่อ.....อายุ.....ปี ที่อยู่.....

ผลของคดี.....

(ลงชื่อ).....ผู้รายงาน

ตำแหน่ง.....

### ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

- การกรอกแบบฟอร์มการขอใช้รถราชการ ของผู้ใช้ขอใช้รถ **ไม่ครบถ้วน** เช่น **ไม่บอกเวลาออกเดินทาง ไม่บอกจำนวนผู้ร่วมเดินทางไปราชการ เพราะข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ต้องชัดเจน ถูกต้อง และครบถ้วน**
- กรณีขอใช้รถไปต่างจังหวัดให้แนบสำเนาอนุมัติเดินทางด้วยทุกครั้ง
- กรณีการแจ้งเลื่อนเวลาออกเดินทาง ยกเลิกการเดินทาง หรือติดภารกิจ ให้แจ้งงานสารบรรณ/พนักงานขับรถยนต์ให้ทราบก่อน 1 วัน

## ภาพกิจกรรมการประชุม





### เอกสารแนบตัวชี้วัด

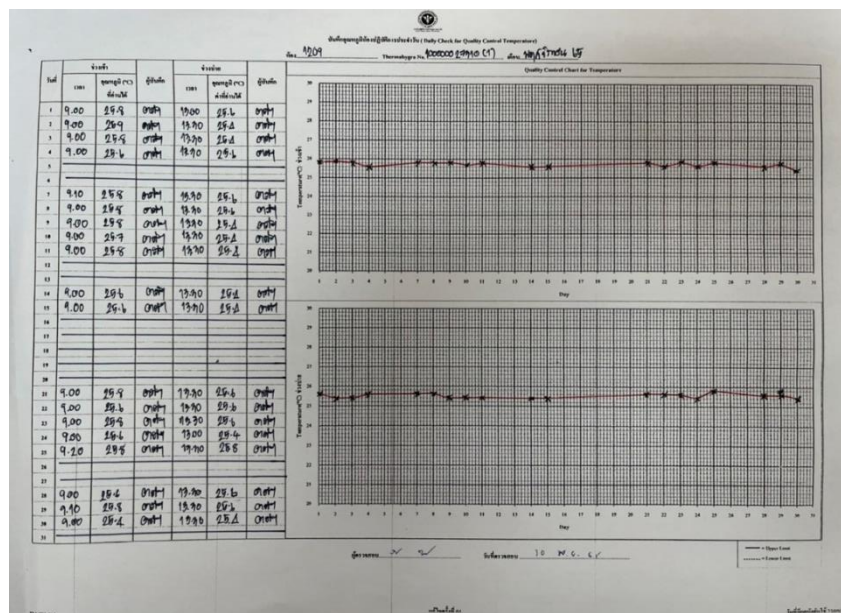
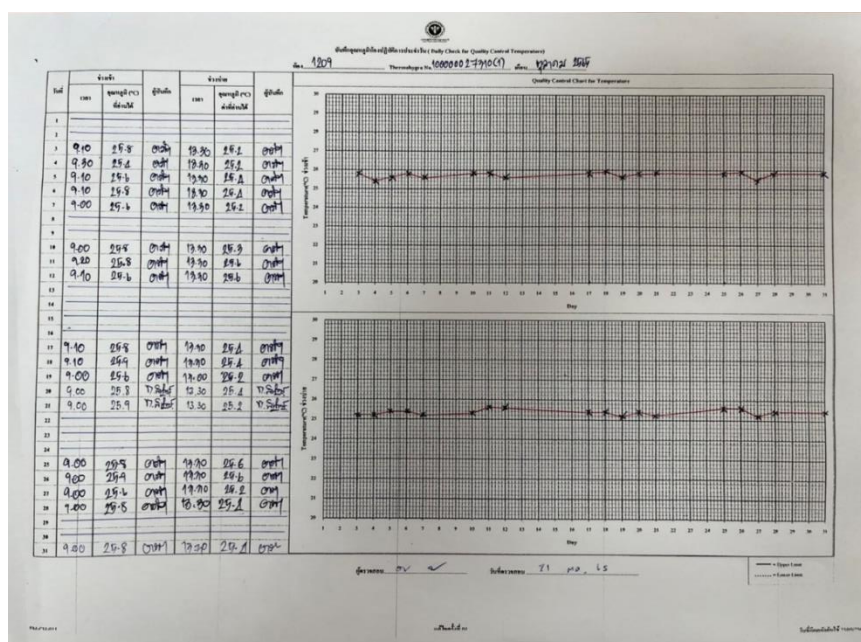
ตัวชี้วัดที่ ๓.๓๗ : ระดับความสำเร็จของการดำเนินการขอรับการรับรองข้อมูลความเป็นกรด-ด่างในน้ำบริโภคและขยายขอบข่ายการขอรับการรับรองข้อมูลความกระด้างและสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) ในน้ำบริโภค ของห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๕-๒๕๖๑ (ISO/IEC 17025 : 2017)

### ภาวะแวดล้อมห้องปฏิบัติการ

การควบคุมสภาวะแวดล้อมในห้องปฏิบัติการ เป็นหนึ่งในข้อกำหนดระบบคุณภาพ ISO/IEC ๑๗๐๒๕: ๒๐๑๗ โดยระบุสิ่งที่ปฏิบัติในการควบคุมสภาวะแวดล้อมในระหว่างดำเนินการตรวจวิเคราะห์ อาจเป็นปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของการตรวจวิเคราะห์ เงื่อนไขสภาวะแวดล้อมต้องทำการติดตามและควบคุม เพื่อให้อยู่ในระดับที่กำหนดตลอดเวลาระหว่างตรวจวิเคราะห์ ซึ่งห้องปฏิบัติการมีการควบคุมอุณหภูมิเป็นประจำทุกวัน

#### ๑. บันทึกการควบคุมอุณหภูมิ

ตุลาคม ๒๕๖๕









### การควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความมั่นใจผลการตรวจวิเคราะห์ โดยการควบคุมคุณภาพต้องครอบคลุมทุกขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ โดยห้องปฏิบัติการมีการควบคุมคุณภาพทุกครั้งที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่

๑. การควบคุมคุณภาพ (QCS) โดยการวัดค่าวัสดุอ้างอิงที่ทราบค่า นำค่าที่วัดได้เปรียบเทียบกับค่าจริง
๒. การวิเคราะห์ซ้ำ (% Relative Percent Difference, RPD) โดยวัดค่าตัวอย่างเดียวกัน ๒ ครั้งและเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของการวัดต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด

ตุลาคม ๒๕๖๕

หน้า 1, 1

| วันที่<br>รับตัวอย่าง | รหัส<br>ตัวอย่าง | อุณหภูมิ (°C) |            | ผลการวัดความเป็นกรด-ด่าง |            |                    | ค่าเฉลี่ยของการวัด | ค่าปรับมาตรฐาน | หมายเหตุ                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|------------------|---------------|------------|--------------------------|------------|--------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                  | ครั้งที่ 1    | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1               | ครั้งที่ 2 | ผลการตรวจวิเคราะห์ |                    |                |                                                                                                                                                                                                                        |
| 18 ต.ค. 65            | 008 7-0          | 25.2          |            | 6.99                     |            |                    |                    |                | ผลการ Calibrate เครื่องวัด pH meter<br>pH 4.01 ± 0.02 4.01 25.9<br>pH 7.00 ± 0.02 7.00 25.9<br>pH 10.00 ± 0.02 10.01 25.9<br>Slope pH 4.7 - 92.4 %<br>Slope pH 7.48 - 92.1 %<br>CalSlope: ผลต่างความเบี่ยงเบน 95-100 % |
|                       | bb-00121         | 25.4          | 25.3       | 7.47                     | 7.49       | -0.01              | 7.48               | 7.2            | 1. การทดสอบ Quality Control Standard (QC):<br>ผลการวัดค่าที่ได้ใกล้เคียงกับค่า pH ที่ตั้งไว้ไม่เกิน ± 0.1                                                                                                              |
|                       | bb-00132         | 25.3          | 25.2       | 7.48                     | 7.47       | 0.01               | 7.48               | 7.8            | 2. การวัดซ้ำ (Duplicate):<br>ความแตกต่างระหว่างค่า pH ของครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2<br>ต้องไม่เกิน ± 0.1                                                                                                                 |
|                       | bb-00134         | 25.5          | 25.6       | 7.47                     | 7.80       | -0.03              | 7.63               | 7.5            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00135         | 25.3          | 24.9       | 6.80                     | 6.36       | 0.04               | 6.58               | 6.4            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00136         | 24.9          | 24.9       | 7.44                     | 7.56       | -0.02              | 7.50               | 7.6            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00137         | 25.0          | 25.2       | 7.62                     | 7.67       | -0.05              | 7.64               | 7.6            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00138         | 25.0          | 24.9       | 7.92                     | 7.91       | 0.01               | 7.92               | 7.9            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00139         | 24.8          | 25.0       | 7.94                     | 7.98       | -0.04              | 7.96               | 8.0            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00142         | 25.1          | 24.9       | 7.19                     | 7.19       | 0.00               | 7.19               | 7.2            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00143         | 25.1          | 25.6       | 7.96                     | 7.94       | -0.01              | 7.95               | 8.0            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00144         | 25.0          |            | 6.99                     |            |                    |                    |                |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00145         | 25.3          | 25.2       | 8.28                     | 8.28       | 0.00               | 8.28               | 8.3            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00146         | 25.1          |            | 6.99                     |            |                    |                    |                |                                                                                                                                                                                                                        |

ผู้ทดสอบ : 01/10/2565 15/10/2565 วันที่รับตัวอย่าง : 18 ต.ค. 65  
ผู้ตรวจทาน : 02/10/2565 16/10/2565 วันที่รับตรวจ : 19 ต.ค. 65  
นักวิทยาศาสตร์ : 10/10/2565 15/10/2565 วันที่พิมพ์ : 15/10/2565

หน้า 1, 2

| วันที่<br>รับตัวอย่าง | รหัส<br>ตัวอย่าง | อุณหภูมิ (°C) |            | ผลการวัดความเป็นกรด-ด่าง |            |                    | ค่าเฉลี่ยของการวัด | ค่าปรับมาตรฐาน | หมายเหตุ                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|------------------|---------------|------------|--------------------------|------------|--------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                  | ครั้งที่ 1    | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1               | ครั้งที่ 2 | ผลการตรวจวิเคราะห์ |                    |                |                                                                                                                                                                                                                        |
| 22 พ.ย. 65            | 008 7-0          | 25.6          |            | 7.01                     |            |                    |                    |                | ผลการ Calibrate เครื่องวัด pH meter<br>pH 4.01 ± 0.02 4.01 25.9<br>pH 7.00 ± 0.02 7.00 25.9<br>pH 10.00 ± 0.02 10.00 25.9<br>Slope pH 4.7 - 92.6 %<br>Slope pH 7.48 - 92.9 %<br>CalSlope: ผลต่างความเบี่ยงเบน 95-100 % |
|                       | bb-00507         | 25.1          | 25.1       | 7.90                     | 7.94       | -0.04              | 7.92               | 7.9            | 1. การทดสอบ Quality Control Standard (QC):<br>ผลการวัดค่าที่ได้ใกล้เคียงกับค่า pH ที่ตั้งไว้ไม่เกิน ± 0.1                                                                                                              |
|                       | bb-00509         | 25.4          | 25.4       | 7.56                     | 7.50       | 0.06               | 7.53               | 7.5            | 2. การวัดซ้ำ (Duplicate):<br>ความแตกต่างระหว่างค่า pH ของครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2<br>ต้องไม่เกิน ± 0.1                                                                                                                 |
|                       | bb-00510         | 25.3          | 25.2       | 8.38                     | 8.37       | 0.01               | 8.38               | 8.4            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00512         | 25.3          | 25.3       | 8.28                     | 8.26       | -0.01              | 8.26               | 8.3            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00513         | 25.1          | 25.1       | 8.26                     | 8.27       | -0.01              | 8.26               | 8.3            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00514         | 25.9          | 25.9       | 8.30                     | 8.32       | -0.02              | 8.31               | 8.3            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00519         | 25.9          | 25.9       | 7.43                     | 7.49       | -0.02              | 7.46               | 7.4            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00516         | 25.8          | 25.8       | 8.02                     | 8.02       | 0.00               | 8.02               | 8.0            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00512         | 25.6          | 25.6       | 8.08                     | 8.08       | 0.00               | 8.08               | 8.1            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00518         | 25.6          | 25.6       | 7.94                     | 7.96       | -0.02              | 7.95               | 8.0            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00519         | 25.6          |            | 7.00                     |            |                    |                    |                |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00519         | 25.5          | 25.4       | 7.88                     | 7.88       | 0.00               | 7.88               | 7.9            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00526         | 25.9          | 25.4       | 7.08                     | 7.08       | 0.00               | 7.08               | 7.1            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00521         | 25.3          | 25.4       | 7.53                     | 7.56       | -0.03              | 7.55               | 7.6            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00522         | 25.2          | 25.3       | 8.16                     | 8.16       | 0.00               | 8.16               | 8.2            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00523         | 25.2          | 25.1       | 8.27                     | 8.28       | -0.01              | 8.28               | 8.3            |                                                                                                                                                                                                                        |
|                       | bb-00524         | 25.1          | 25.1       | 7.28                     | 7.26       | 0.02               | 7.27               | 7.3            |                                                                                                                                                                                                                        |

ผู้ทดสอบ : 02/11/2565 15/11/2565 วันที่รับตัวอย่าง : 22 พ.ย. 65  
ผู้ตรวจทาน : 02/11/2565 16/11/2565 วันที่รับตรวจ : 23 พ.ย. 65  
นักวิทยาศาสตร์ : 10/11/2565 15/11/2565 วันที่พิมพ์ : 15/11/2565

**การควบคุมคุณภาพน้ำที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ**

การควบคุมคุณภาพน้ำที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ น้ำกลั่น และน้ำ DI โดยตรวจสอบค่าความนำไฟฟ้าเป็นประจำทุกวัน

๑. บันทึกผลการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity)

ตุลาคม ๒๕๖๕

**บันทึกผลการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity)**

ประจำเดือน ตุลาคม ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

รหัสเครื่องวัดความนำไฟฟ้า: 10000030710

| วันที่ | เวลา  | ชนิดตัวอย่าง/วิธี    | ค่าความนำไฟฟ้า<br>(Conductivity) หน่วย $\mu\text{S}/\text{cm}$ | ผู้วิเคราะห์ | หมายเหตุ |
|--------|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| 1      |       |                      |                                                                |              |          |
| 2      |       |                      |                                                                |              |          |
| 3      | 10.30 | น้ำกลั่น 10000030710 | 2.76                                                           | พจิรา        |          |
| 4      | 9.30  | น้ำ                  | 2.81                                                           | พจิรา        |          |
| 5      | 9.59  | น้ำ                  | 2.85                                                           | พจิรา        |          |
| 6      | 9.35  | น้ำ                  | 2.79                                                           | พจิรา        |          |
| 7      | 9.17  | น้ำ                  | 2.71                                                           | พจิรา        |          |
| 8      |       |                      |                                                                |              |          |
| 9      |       |                      |                                                                |              |          |
| 10     | 9.10  | น้ำ                  | 2.56                                                           | พจิรา        |          |
| 11     | 10.51 | น้ำ                  | 2.76                                                           | พจิรา        |          |
| 12     | 9.30  | น้ำ                  | 2.71                                                           | พจิรา        |          |
| 13     |       |                      |                                                                |              |          |
| 14     |       |                      |                                                                |              |          |
| 15     |       |                      |                                                                |              |          |
| 16     |       |                      |                                                                |              |          |
| 17     | 9.50  | น้ำ                  | 2.48                                                           | พจิรา        |          |
| 18     | 9.15  | น้ำ                  | 2.75                                                           | พจิรา        |          |
| 19     | 10.31 | น้ำ                  | 2.81                                                           | พจิรา        |          |
| 20     | 10.10 | น้ำ                  | 2.91                                                           | พจิรา        |          |
| 21     | 9.55  | น้ำ                  | 2.87                                                           | พจิรา        |          |
| 22     |       |                      |                                                                |              |          |
| 23     |       |                      |                                                                |              |          |
| 24     |       |                      |                                                                |              |          |
| 25     | 9.55  | น้ำ                  | 2.78                                                           | พจิรา        |          |
| 26     | 10.15 | น้ำ                  | 2.81                                                           | พจิรา        |          |
| 27     | 7.46  | น้ำ                  | 2.76                                                           | พจิรา        |          |
| 28     | 9.44  | น้ำ                  | 2.75                                                           | พจิรา        |          |
| 29     |       |                      |                                                                |              |          |
| 30     |       |                      |                                                                |              |          |
| 31     | 7.35  | น้ำ                  | 2.59                                                           | พจิรา        |          |

Ref : Standard Method for examination of water and wastewater AWWA,APHA,23<sup>rd</sup>  
มาตรฐานการตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) : น้ำกลั่น = 0.5-2.0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , น้ำกลั่นปราศจากไอออน ไม่เกิน 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$

ผู้เขียนบันทึก: พจิรา ๒๕๖๕

**บันทึกผลการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity)**

ประจำเดือน ตุลาคม ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

รหัสเครื่องวัดความนำไฟฟ้า: 10000030710

| วันที่ | เวลา  | ชนิดตัวอย่าง/วิธี    | ค่าความนำไฟฟ้า<br>(Conductivity) หน่วย $\mu\text{S}/\text{cm}$ | ผู้วิเคราะห์ | หมายเหตุ |
|--------|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| 1      |       |                      |                                                                |              |          |
| 2      |       |                      |                                                                |              |          |
| 3      | 10.30 | น้ำกลั่น 10000030710 | 2.91                                                           | พจิรา        |          |
| 4      | 9.30  | น้ำ                  | 2.96                                                           | พจิรา        |          |
| 5      | 9.59  | น้ำ                  | 2.95                                                           | พจิรา        |          |
| 6      | 9.35  | น้ำ                  | 2.81                                                           | พจิรา        |          |
| 7      | 9.17  | น้ำ                  | 2.70                                                           | พจิรา        |          |
| 8      |       |                      |                                                                |              |          |
| 9      |       |                      |                                                                |              |          |
| 10     | 9.10  | น้ำ                  | 2.56                                                           | พจิรา        |          |
| 11     | 10.51 | น้ำ                  | 2.80                                                           | พจิรา        |          |
| 12     | 9.30  | น้ำ                  | 2.76                                                           | พจิรา        |          |
| 13     |       |                      |                                                                |              |          |
| 14     |       |                      |                                                                |              |          |
| 15     |       |                      |                                                                |              |          |
| 16     |       |                      |                                                                |              |          |
| 17     | 9.50  | น้ำ                  | 2.83                                                           | พจิรา        |          |
| 18     | 9.15  | น้ำ                  | 2.79                                                           | พจิรา        |          |
| 19     | 10.51 | น้ำ                  | 2.96                                                           | พจิรา        |          |
| 20     | 10.10 | น้ำ                  | 2.96                                                           | พจิรา        |          |
| 21     | 9.55  | น้ำ                  | 2.96                                                           | พจิรา        |          |
| 22     |       |                      |                                                                |              |          |
| 23     |       |                      |                                                                |              |          |
| 24     |       |                      |                                                                |              |          |
| 25     | 9.55  | น้ำ                  | 2.98                                                           | พจิรา        |          |
| 26     | 10.15 | น้ำ                  | 2.96                                                           | พจิรา        |          |
| 27     | 7.46  | น้ำ                  | 2.83                                                           | พจิรา        |          |
| 28     | 9.44  | น้ำ                  | 2.77                                                           | พจิรา        |          |
| 29     |       |                      |                                                                |              |          |
| 30     |       |                      |                                                                |              |          |
| 31     | 7.35  | น้ำ                  | 2.73                                                           | พจิรา        |          |

Ref : Standard Method for examination of water and wastewater AWWA,APHA,23<sup>rd</sup>  
มาตรฐานการตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) : น้ำกลั่น = 0.5-2.0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , น้ำกลั่นปราศจากไอออน ไม่เกิน 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$

ผู้เขียนบันทึก: พจิรา ๒๕๖๕

**บันทึกผลการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity)**

ประจำเดือน ตุลาคม ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

รหัสเครื่องวัดความนำไฟฟ้า: 10000030720

| วันที่ | เวลา  | ชนิดตัวอย่าง/วิธี    | ค่าความนำไฟฟ้า<br>(Conductivity) หน่วย $\mu\text{S}/\text{cm}$ | ผู้วิเคราะห์ | หมายเหตุ |
|--------|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| 1      |       |                      |                                                                |              |          |
| 2      |       |                      |                                                                |              |          |
| 3      | 10.31 | น้ำกลั่น 10000030720 | 0.61                                                           | พจิรา        |          |
| 4      | 9.33  | น้ำ                  | 0.70                                                           | พจิรา        |          |
| 5      | 9.59  | น้ำ                  | 0.81                                                           | พจิรา        |          |
| 6      | 9.37  | น้ำ                  | 0.66                                                           | พจิรา        |          |
| 7      | 9.18  | น้ำ                  | 0.73                                                           | พจิรา        |          |
| 8      |       |                      |                                                                |              |          |
| 9      |       |                      |                                                                |              |          |
| 10     | 9.11  | น้ำ                  | 0.67                                                           | พจิรา        |          |
| 11     | 10.58 | น้ำ                  | 0.91                                                           | พจิรา        |          |
| 12     | 9.33  | น้ำ                  | 0.99                                                           | พจิรา        |          |
| 13     |       |                      |                                                                |              |          |
| 14     |       |                      |                                                                |              |          |
| 15     |       |                      |                                                                |              |          |
| 16     |       |                      |                                                                |              |          |
| 17     | 9.33  | น้ำ                  | 0.91                                                           | พจิรา        |          |
| 18     | 9.33  | น้ำ                  | 0.77                                                           | พจิรา        |          |
| 19     | 10.35 | น้ำ                  | 0.91                                                           | พจิรา        |          |
| 20     | 10.13 | น้ำ                  | 0.88                                                           | พจิรา        |          |
| 21     | 9.59  | น้ำ                  | 0.75                                                           | พจิรา        |          |
| 22     |       |                      |                                                                |              |          |
| 23     |       |                      |                                                                |              |          |
| 24     |       |                      |                                                                |              |          |
| 25     | 9.09  | น้ำ                  | 0.97                                                           | พจิรา        |          |
| 26     | 10.17 | น้ำ                  | 0.98                                                           | พจิรา        |          |
| 27     | 9.56  | น้ำ                  | 0.79                                                           | พจิรา        |          |
| 28     | 9.07  | น้ำ                  | 0.99                                                           | พจิรา        |          |
| 29     |       |                      |                                                                |              |          |
| 30     |       |                      |                                                                |              |          |
| 31     | 9.29  | น้ำ                  | 0.96                                                           | พจิรา        |          |

Ref : Standard Method for examination of water and wastewater AWWA,APHA,23<sup>rd</sup>  
มาตรฐานการตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) : น้ำกลั่น = 0.5-2.0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , น้ำกลั่นปราศจากไอออน ไม่เกิน 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$

ผู้เขียนบันทึก: พจิรา ๒๕๖๕



## ๑. บันทึกผลการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity) (ต่อ)

พฤศจิกายน ๒๕๖๕

  
บันทึกผลการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity)

ประจำเดือน พฤศจิกายน ปีงบประมาณ ๒๕๖๕  
รหัสเครื่องวัดความนำไฟฟ้า: 100000030730

| วันที่ | เวลา | ชนิดตัวอย่าง / รหัส<br>(น้ำกลั่น น้ำกลั่นปราศจากไอออน) | ค่าความนำไฟฟ้า<br>(Conductivity) หน่วย $\mu\text{S/cm}$ | ผู้ตรวจวัด | หมายเหตุ |
|--------|------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|----------|
| 1      | ๙.๐๐ | น้ำกลั่น 100000030730                                  | ๙.๙7                                                    | สุวิภา     |          |
| 2      | ๙.๑5 | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 3      | ๙.๓๐ | ๙                                                      | ๙.๙๔                                                    | สุวิภา     |          |
| 4      | ๙.๔๐ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 5      |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 6      |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 7      | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 8      | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๔                                                    | สุวิภา     |          |
| 9      | ๙.๕5 | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 10     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 11     | ๙.๕5 | ๙                                                      | ๙.๙7                                                    | สุวิภา     |          |
| 12     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 13     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 14     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 15     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 16     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 17     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 18     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 19     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 20     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 21     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 22     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 23     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 24     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 25     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 26     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 27     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 28     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 29     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๐                                                    | สุวิภา     |          |
| 30     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 31     |      |                                                        |                                                         |            |          |

Ref : Standard Method for examination of water and wastewater AWWA-APHA-23<sup>rd</sup>  
มาตรฐานการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity) : น้ำกลั่น = 0.5-3.0  $\mu\text{S/cm}$ , น้ำกลั่นปราศจากไอออน ไม่นเกิน 1  $\mu\text{S/cm}$

PM-2565-01-01 วันที่บันทึกผล: ๒๕/๑๑/๒๕๖๕

  
บันทึกผลการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity)

ประจำเดือน พฤศจิกายน ปีงบประมาณ ๒๕๖๕  
รหัสเครื่องวัดความนำไฟฟ้า: 100000030730

| วันที่ | เวลา | ชนิดตัวอย่าง / รหัส<br>(น้ำกลั่น น้ำกลั่นปราศจากไอออน) | ค่าความนำไฟฟ้า<br>(Conductivity) หน่วย $\mu\text{S/cm}$ | ผู้ตรวจวัด | หมายเหตุ |
|--------|------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|----------|
| 1      | ๙.๐๐ | น้ำกลั่น 100000030730                                  | ๙.๙5                                                    | สุวิภา     |          |
| 2      | ๙.๑5 | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 3      | ๙.๓๐ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 4      | ๙.๔๐ | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 5      |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 6      |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 7      | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 8      | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 9      | ๙.๕5 | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 10     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 11     | ๙.๕5 | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 12     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 13     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 14     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 15     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 16     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 17     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 18     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 19     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 20     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 21     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 22     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 23     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 24     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 25     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 26     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 27     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 28     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙1                                                    | สุวิภา     |          |
| 29     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๙.๙๓                                                    | สุวิภา     |          |
| 30     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๙.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 31     |      |                                                        |                                                         |            |          |

Ref : Standard Method for examination of water and wastewater AWWA-APHA-23<sup>rd</sup>  
มาตรฐานการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity) : น้ำกลั่น = 0.5-3.0  $\mu\text{S/cm}$ , น้ำกลั่นปราศจากไอออน ไม่นเกิน 1  $\mu\text{S/cm}$

PM-2565-01-01 วันที่บันทึกผล: ๒๕/๑๑/๒๕๖๕

  
บันทึกผลการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity)

ประจำเดือน พฤศจิกายน ปีงบประมาณ ๒๕๖๕  
รหัสเครื่องวัดความนำไฟฟ้า: 100000030730

| วันที่ | เวลา | ชนิดตัวอย่าง / รหัส<br>(น้ำกลั่น น้ำกลั่นปราศจากไอออน) | ค่าความนำไฟฟ้า<br>(Conductivity) หน่วย $\mu\text{S/cm}$ | ผู้ตรวจวัด | หมายเหตุ |
|--------|------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|----------|
| 1      | ๙.๐1 | น้ำ DI 100000030730                                    | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 2      | ๙.๑๗ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 3      | ๙.๓๓ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 4      | ๙.๕๑ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 5      |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 6      |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 7      | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 8      | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 9      | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 10     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 11     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 12     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 13     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 14     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 15     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 16     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 17     | ๙.๕๐ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 18     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 19     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 20     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 21     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 22     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 23     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 24     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 25     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 26     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 27     |      |                                                        |                                                         |            |          |
| 28     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 29     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 30     | ๙.๕๕ | ๙                                                      | ๐.๙๕                                                    | สุวิภา     |          |
| 31     |      |                                                        |                                                         |            |          |

Ref : Standard Method for examination of water and wastewater AWWA-APHA-23<sup>rd</sup>  
มาตรฐานการวัดความนำไฟฟ้า (Conductivity) : น้ำกลั่น = 0.5-3.0  $\mu\text{S/cm}$ , น้ำกลั่นปราศจากไอออน ไม่นเกิน 1  $\mu\text{S/cm}$

PM-2565-01-01 วันที่บันทึกผล: ๒๕/๑๑/๒๕๖๕

| เอกสารแนบตัวชี้วัด  |                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๓.๓๘ : | ระดับความสำเร็จของการพัฒนาชุดทดสอบไนเตรท สำหรับการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค |

### การศึกษาข้อมูลเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องในการผลิตชุดทดสอบ

สารไนโตรเจนในบ่อบำบัดน้ำเสียมีได้หลายรูป ได้แก่ ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3$ -N) อินทรีย์-ไนโตรเจน (Org-N) และไนเตรท-ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3$ -N) โดยแต่ละรูปจะมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกัน โดยที่แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ได้เพิ่มขึ้นมากตาม การลดลงของสารอินทรีย์-ไนโตรเจน และเมื่ออยู่ในสภาวะที่มีอากาศเพียงพอจะเกิดปฏิกิริยาไนทริฟเคชัน คือ แอมโมเนีย-ไนโตรเจนเปลี่ยนรูปเป็นไนเตรท-ไนโตรเจน โดยบ่อบำบัดน้ำเสียที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพควรมีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด แอมโมเนีย-ไนโตรเจน อินทรีย์-ไนโตรเจน และไนเตรท-ไนโตรเจนเป็นตามการหมุนเวียนของวัฏจักรไนโตรเจน (ธงชัย, 2545) ได้ ดังนั้นเพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพของสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะคุณภาพน้ำจึงจำเป็นต้องมีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการหาปริมาณอินทรีย์ไนโตรเจนในรูปที่ เค เอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN) , แอมโมเนียไนโตรเจน ( $\text{NH}_3$ -N), ไนเตรท ( $\text{NO}_3$ ) หรือ ไนเตรท-ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3$ -N), ไนไตรท์ ( $\text{NO}_2$ ) หรือไนไตรท์-ไนโตรเจน ( $\text{NO}_2$ -N) โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีแอมโมเนีย ในรูปของแอมโมเนีย ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3$ -N) ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร และมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง กำหนดให้น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม มีไนโตรเจนในรูปของ TKN ไม่เกิน 100 มิลลิกรัม/ลิตร หรือแล้วแต่ประเภทของแหล่งรองรับน้ำทิ้ง แต่ไม่เกิน 200 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดให้มีไนโตรเจนในรูป TKN ไม่เกิน 35 และ 40 มิลลิกรัม/ลิตร ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร มีไนโตรเจนในรูป TKN ไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร และมาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากฟาร์มสุกร มีไนโตรเจนในรูป TKN ไม่เกิน 120 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ 200 มิลลิกรัม/ลิตร (เทพวิฑูรย์ ทองศรี, ผลกระทบของไนโตรเจนต่อสิ่งแวดล้อม, วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ ปีที่ 60 ฉบับที่ 190)

ผลกระทบด้านสุขภาพ มีผลการศึกษาวิจัยจากต่างประเทศยืนยันชัดเจนว่า เด็กทารกที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ประกอบเกษตรกรรมในเชิงอุตสาหกรรม ที่มีการปนเปื้อนไนเตรทในแหล่งน้ำชุมชนสูง จะเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางสุขภาพสูงสุด พิษของไนเตรทจะทำให้เด็กเกิดโรค "Blue-baby syndrome" หรือ methemoglobinemia และมักเกิดในเด็กทารกอายุต่ำกว่า ๔ เดือน ที่ดื่มน้ำมีไนเตรทเจือปนในปริมาณสูง ซึ่งอาการของ Blue-baby syndrome จะเป็นในลักษณะที่ แขนกที่เขียวคล้ำเปลี่ยนรูปไนเตรทให้เป็นไนไตรต์ ทำให้ฮีโมโกลบินผิดปกติ (methemoglobin) พบว่าถ้าร่างกายมี Methemoglobin เข้มข้นเป็น ๑๐% ของ Haemoglobin จะเกิดอาการ Methemoglobinemia-ไม่สามารถนำพาออกซิเจนไปใช้ได้ ทำให้เกิดอาการตัวเขียว(Cyanosis) ถ้าอาการมากขึ้น จะส่งผลให้เกิดอาการขาดออกซิเจน (Asphyxia) อาการนี้เป็นอันตรายมากหากเกิดในเด็ก สตรีมีครรภ์ ผู้ที่มีภาวะซีดหรือมีปัญหาโรคเลือด สำหรับผู้ใหญ่หากดื่มน้ำที่มีไนเตรทปนเปื้อนปริมาณน้อยเป็นระยะเวลานาน จะเกิดพิษเรื้อรังมีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งทางเดินอาหาร มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด NHL มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ มะเร็งรังไข่ ฯลฯ และเมื่อรับประทานอาหารที่ไนเตรทสะสมอยู่ในปริมาณสูง เช่น สัตว์น้ำ หรือผักที่ปลูก พิษที่ตกค้างจะทำให้เกิดภาวะทางประสาท สูญเสียความทรงจำ เป็นอัมพาต หรือท้องร่วงได้

ดังนั้น เพื่อการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำของประเทศไทยกำหนดให้น้ำบริโภค มีปริมาณไนเตรท ( $\text{NO}_3$ ) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม/ลิตร น้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีไนเตรท ในรูปของ ไนเตรท ไนโตรเจน( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) ไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคมีไนเตรท ( $\text{NO}_3$ ) ไม่เกิน ๔๕ มิลลิกรัม/ลิตร นอกจากนี้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีไนเตรท ในรูปของไนเตรท ไนโตรเจน ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัม/ลิตร และแอมโมเนีย ในรูปของแอมโมเนีย ไนโตรเจน ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) ไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัม/ลิตร

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาทางห้องปฏิบัติการของกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยโดย เทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัยพ.ศ. ๒๕๖๓ ของจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศย้อนหลัง ๓ ปีงบประมาณ (ปีงบประมาณ ๒๕๖๓-๒๕๖๕) พบว่า ปริมาณไนเตรท มีแนวโน้มเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด ในหลายจังหวัด เช่น แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ตาก ลำปาง แพร่ สุพรรณบุรี สระบุรี ชลบุรี สมุทรสาคร ลำพูนและสุราษฎร์ธานี เป็นต้น ซึ่งในการตรวจวิเคราะห์ ปริมาณไนเตรทในน้ำโดยวิธีมาตรฐาน ต้องใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์และต้องดำเนินการในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่ได้มาตรฐาน มีความน่าเชื่อถือ ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ที่มีราคาแพง และใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์เฉพาะทางเป็นผู้ตรวจวิเคราะห์

เพื่อสนับสนุนให้ภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วน ชุมชนและประชาชนในพื้นที่ ร่วมเฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทุกกลุ่มวัย กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย จึงดำเนินการศึกษาและพัฒนาชุดทดสอบไนเตรทในน้ำประปา ที่ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อใช้เฝ้าระวังปริมาณไนเตรทน้ำ ประปาได้ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำได้อย่างทันท่วงที



| เอกสารแนบตัวชี้วัด  |                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ตัวชี้วัดที่ ๓.๓๙ : | ระดับความสำเร็จของการพัฒนาศักยภาพการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณไซโนนอนพยาธิในกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว |

### รวบรวมข้อมูลและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

โรคหนองพยาธิถือเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทห่างไกล และถิ่นทุรกันดาร สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการกินอยู่อย่างไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น การบริโภคอาหารที่ปรุงไม่สุก ไม่สะอาด หรือการอยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี เช่น ไม่ล้างมือให้สะอาดก่อนหยิบอาหารรับประทาน ไม่สวมรองเท้าเดินบนดิน หรือ การขับถ่ายไม่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะทำให้เสี่ยงต่อการติดโรคหนองพยาธิแล้ว ยังอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่กระจายโรคอื่น ๆ อีกด้วย

ในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากกากตะกอนที่ผ่านการบำบัดแล้วเพื่อใช้ในงานด้านการเกษตรกำลังเป็นที่นิยมในประเทศไทย แต่หากระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลถูกสุขลักษณะและไม่ได้มาตรฐานจะทำให้เชื้อโรคปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เช่น เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว และหนองพยาธิ เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคสู่คนและสัตว์ และก่อให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุข แม้ว่าในปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ในประเทศไทยจะมีส้วมหรือระบบรองรับสิ่งปฏิกูล แต่ยังไม่มีการควบคุม การตรวจสอบและการประเมินคุณภาพการบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้ถูกสุขลักษณะ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2561 กระทรวงสาธารณสุขจึงออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดมาตรฐานในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บ ขนย้าย และกำจัด (กระทรวงสาธารณสุข, 2561-1) รวมถึงกำหนดมาตรฐานของระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลและการระบายน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว โดยกำหนดปริมาณไซโนนอนพยาธิและแบคทีเรียอีโคไล (*Escherichia coli*) ในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลแล้ว (กระทรวงสาธารณสุข, 2561-2) ทั้งนี้เพื่อควบคุมและป้องกันไม่ให้มีการแพร่กระจายของโรค และสามารถนำน้ำทิ้งและกากตะกอนที่บำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย

การจัดการสิ่งปฏิกูลที่ไม่ถูกสุขลักษณะจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคต่าง ๆ ทั้งที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส และโปรโตซัวในทางเดินอาหาร โดยเฉพาะโรคหนองพยาธิเนื่องจากไซโนนอนพยาธิที่ปนเปื้อนในสิ่งปฏิกูลจะมีความคงทนต่อระบบบำบัดและมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้นานกว่าเชื้อโรคชนิดอื่น (Feachem et al., 1983) สภาพภูมิอากาศและความชื้นที่เหมาะสมเป็นปัจจัยส่งเสริมให้หนองพยาธิ เจริญเติบโตและพัฒนาเป็นหนองพยาธิระยะติดต่อ (Bogitsh et al., 2013) นอกจากนี้หนองพยาธิบางชนิดสามารถเข้าสู่สัตว์ที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางและเจริญเติบโตพัฒนาไปเป็นระยะติดต่อสู่คนและสัตว์รังโรคต่าง ๆ (Bogitsh et al., 2013) ดังนั้นการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลสู่สิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำหรือดิน จะส่งเสริมให้หนองพยาธิต่าง ๆ สามารถเจริญเติบโตได้ครบวงจรชีวิต หมุนเวียนแพร่กระจายสู่สัตว์ พืชผัก อาหาร และเข้าสู่คนอย่างไม่สิ้นสุด ดังนั้นการบำบัดสิ่งปฏิกูลตามหลักสุขาภิบาลก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมจึงถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก และการตรวจหาปริมาณไซโนนอนพยาธิในกากตะกอนและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลจึงมีความจำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าสิ่งปฏิกูลที่บำบัดแล้วมีความปลอดภัยต่อคน สัตว์และสิ่งแวดล้อม แม้ว่ากระทรวงสาธารณสุขจะออกกฎหมายให้หน่วยงานราชการสวนทองถิ่นหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบำบัดสิ่งปฏิกูล ดำเนินการตรวจหาไซโนนอนพยาธิในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแล้ว พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์ปริมาณไซโน

หนอนพยาธิและวิธีการตรวจ แต่หน่วยงานที่สามารถให้บริการตรวจหาปริมาณไข่หนอนพยาธิได้ยังมีอยู่อย่างจำกัด ทำให้การตรวจยังไม่ครอบคลุมโดยเฉพาะในท้องถิ่นห่างไกล

กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบทางวิทยาศาสตร์เพื่อการสนับสนุนงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม สุขาภิบาลอาหารและน้ำ ทั้งนี้ยังเป็นหน่วยงาน ศึกษา วิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์และทดสอบที่ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ในเชิงรุกและเชิงรับ นอกจากนี้ยังมีภารกิจหลัก คือการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริโภค อุโภค ตลอดจนน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ตามเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ดังนั้นกองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัยจึงดำเนินการพัฒนาศักยภาพการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณและชนิดไข่หนอนพยาธิในน้ำทิ้งและกากตะกอนที่ผ่านระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแล้ว เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการและภาคีเครือข่าย สามารถนำผลการตรวจวิเคราะห์ไข่หนอนพยาธิไปใช้ในการเฝ้าระวังและปรับปรุงคุณภาพของบ่อบำบัดสิ่งปฏิกูลให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศกระทรวงสาธารณสุขได้อย่างทัน่วงที เพื่อสุขอนามัยที่ดีของประชาชน

### จัดหาหลักสูตรอบรมจากหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญในการตรวจวิเคราะห์หาไข่หนอนพยาธิ

เข้ารับการฝึกอบรมเทคนิคการตรวจหาไข่หนอนพยาธิ ในระหว่างวันที่ ๓ - ๗ ตุลาคม ๒๕๖๕ ณ ภาควิชาพยาธิวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

#### วันที่ ๓ - ๔ ตุลาคม ๒๕๖๕ (ภาคทฤษฎี)

หลักการวินิจฉัยไข่พยาธิและตัวอ่อนหนอนพยาธิในอุจจาระคน ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดใช้แสง หลักการวินิจฉัยที่อาศัยลักษณะจำเพาะของไข่หนอนพยาธิในคน การตรวจวินิจฉัยว่ามีโรคพยาธิ ทำได้โดยการตรวจอุจจาระหาไข่พยาธิหรือตัวอ่อน การจำแนกชนิดไข่พยาธิในแต่ละบุคคลยังต้องอาศัยประสบการณ์โดยเฉพาะปัญหาการแยกระหว่างไข่พยาธิกับสิ่งแปลกปลอม หรือไข่พยาธิเทียม (pseudo parasite) ไข่พยาธิโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญอาศัยลักษณะจำเพาะ ของไข่พยาธิในคน ได้แก่ ๑.โครงสร้าง (structure) ที่ประกอบด้วย เปลือกไข่ (shell) ของว่างภายในไข่(egg space) และสิ่งบรรจุหรือองค์ประกอบภายในไข่ (content) ได้แก่ เซลล์ไข่ (เซลล์ไข่ที่เพิ่มจำนวนจากการแบ่งตัว แบบไมโทซิส (mitosis) ของไซโกต (zygote: การรวมตัวเพื่อให้ได้เซลล์ใหม่) อย่างรวดเร็วจนเป็นกลุ่มเซลล์ เล็ก ๆ จำนวนมากมาย แต่ไม่เจริญเติบโตขึ้น เรียกว่า บลาสโตเมอร์ (blastomere) หรือ ตัวอ่อน (embryo หรือ larvae) ๒.ขนาด (size) ๓.รูปร่าง (shape) และ ๔.สี (color) การแยกชนิดไข่หนอนพยาธิโดยทั่วไป จะพิจารณาจากโครงสร้างและสิ่งต่างๆ

#### วันที่ ๕ - ๗ ตุลาคม ๒๕๖๕ (ภาคปฏิบัติ)

ฝึกอบรมเทคนิคการตรวจไข่หนอนพยาธิ ซึ่งมีเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

๑. วิธี Direct smear technique (เป็นการตรวจแบบง่าย) การตรวจด้วยวิธีนี้จะรู้ผลเร็ว ตรวจง่ายแต่อัตราการตรวจพบหนอนพยาธิต่ำ ใช้อุจจาระน้อยผลใน การตรวจไม่แม่นยำ

๒. วิธี Concentration technique การตรวจด้วยวิธีนี้เป็นการตรวจโดยการแยกกากอาหารและไข่พยาธิออกจากกัน วิธีนี้ต้องตรวจในห้องปฏิบัติการ เป็นวิธีที่น่าเชื่อถือใช้แยกชนิดของพยาธิได้อย่างแม่นยำ สามารถเห็นพยาธิได้ทุกระยะ

๓. วิธี Floatation technique เป็นวิธีที่ทำให้ไข่พยาธิลอยตัวโดยอาศัยความแตกต่างระหว่างความถ่วงจำเพาะของไข่พยาธิ เหมาะสำหรับตรวจไข่ของพวกพยาธิตัวกลม



ภาพที่ ๑ การอบรมภาคทฤษฎี โดย พ.อ.ศ. มติรุท มุ่งถิ่น (รองผู้อำนวยการ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านปรสิตวิทยา



ภาพที่ ๒ การอบรมภาคปฏิบัติ โดย จ.ส.อ.(พ) หลิ่ง อูมาพร วิธี และการฝึกตรวจหาชนิดไข่หนอนพยาธิโดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง