

## สรุปรายงานการประชุมติดตามผลการดำเนินงานการรับรองปฏิบัติราชการ

### ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

วันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ เวลา ๑๓.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.

ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

การประชุมครั้งนี้เป็นการเร่งรัดติดตามการดำเนินงานตามการรับรองปฏิบัติราชการ โดยศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัยได้จัดทำคำรับรองปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัยรับผิดชอบ ๑๐ ตัวชี้วัด และได้ดำเนินงานและรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ดังนี้

**ตัวชี้วัดกลุ่มที่ ๑ :** นโยบายสำคัญ เร่งด่วน ยุทธศาสตร์ ภารกิจหลักกรมอนามัย และภารกิจหลักสายวิชาการ (Core Function)

**๑.๒๔** ร้อยละของจังหวัดมีระบบจัดการปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการลดลงของอัตราป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับสุขอนามัยและมลพิษสิ่งแวดล้อมกลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์

**ผลการดำเนินงาน :** ร้อยละ ๘๐ วิเคราะห์แนวโน้มคุณภาพน้ำแยกรายจังหวัดและได้กำหนดข้อเสนอเชิงนโยบายเรื่องการจัดการคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อเสนอแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

**๑.๒๖** ร้อยละของโรงพยาบาลพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ตามเกณฑ์ GREEN & CLEAN Hospital ผ่านเกณฑ์ระดับดีมากขึ้นไป

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์

**ผลการดำเนินงาน :** ร้อยละ ๘๐ วิเคราะห์แนวโน้มคุณภาพน้ำโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข กำหนดข้อเสนอเชิงนโยบายเรื่องการจัดการคุณภาพน้ำในโรงพยาบาลสังกัดสธ.เพื่อเสนอแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

**ตัวชี้วัดกลุ่มที่ ๒ :** ภารกิจรอง/ สนับสนุนกรมอนามัย

**๒.๑** ระดับความสำเร็จของการควบคุมภายในและแผนบริหารความต่อเนื่อง (BCP)

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานอำนวยการ และกลุ่มงานตรวจวิเคราะห์ทางเคมี

**ผลการดำเนินงาน :**

๑) การรายงานตรวจสอบภายในหน่วยงาน ไตรมาสที่ ๑ (ตุลาคม – ธันวาคม ๒๕๖๔) โดยคณะกรรมการตรวจสอบภายในประจำหน่วยงาน ตรวจสอบตามแบบรายงานที่กำหนดผ่านระบบของกลุ่มตรวจสอบภายใน ตามระยะเวลาที่กำหนด

**๒.๒** ระดับความสำเร็จของการพัฒนาสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน มีชีวิตชีวา และเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานอำนวยการ

**ผลการดำเนินงาน :**

๑) ประชุมคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนการดำเนินงานการพัฒนาสถานที่ทำงาน น่าอยู่ น่าทำงานฯ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ (เอกสารแนบตัวชี้วัดหน้าที่ ๕)

๒) ดำเนินการจัดทำกิจกรรม ๕ ส ของหน่วยงาน โดยจัดกิจกรรม Big Cleaning Day ขึ้นในวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

๓) รับการตรวจประเมินจากคณะกรรมการของกรมอนามัย ในวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ (เอกสารแนบตัวชี้วัดหน้าที่ ๗)

๔) ประเมินค่าดัชนีมวลกายของบุคลากรศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ในวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๕ (เอกสารแนบตัวชี้วัดหน้าที่ ๘)

### ๒.๓ ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์

**ผลการดำเนินงาน :** ร้อยละ ๘๐ (ณ วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๕) โดยมีผลการดำเนินงาน ดังนี้

บุคลากรได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านการการจัดซื้อ/จัดจ้างด้วยวิธี e-bidding จำนวน ๓ คน  
รายงานผลการเบิกจ่ายงบประมาณ ณ วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๕

๑. งบดำเนินงาน ๓,๒๓๓,๖๐๐ บาท งบลงทุน ๑๔ รายการ ๓๒,๒๖๖,๑๐๐ บาท ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

|                                                  | งบลงทุน (บาท) | งบดำเนินงาน (บาท) | รวมทั้งหมด (บาท) |
|--------------------------------------------------|---------------|-------------------|------------------|
| แจ้งจัดสรร                                       | ๓๒,๒๖๖,๑๐๐    | ๓,๒๓๓,๖๐๐         | ๓๕,๕๐๐,๗๐๐       |
| จัดสรรครั้งที่ ๑ (๕๐%)                           |               | ๑,๖๑๖,๘๐๐         |                  |
| รับโอน                                           |               | ๙๐,๗๕๐            |                  |
| งบวิจัย                                          |               | ๒๐๐,๐๐๐           |                  |
| รวมทั้งหมด (บาท) (๕๐% งบดำเนินงาน) ณ ๑๗ ธ.ค ๒๕๖๔ | ๓๒,๒๖๖,๑๐๐    | ๑,๙๐๗,๕๕๐         | ๓๔,๑๗๓,๖๕๐       |
| รวมงบประมาณทั้งปี                                | ๓๒,๒๖๖,๑๐๐    | ๓,๕๒๔,๓๕๐         | ๓๕,๗๙๐,๔๕๐       |

### ๒. ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ

- งบดำเนินงาน = ๑,๔๐๐,๑๑๗.๖๘ บาท (คิดเป็น ๗๓.๔๐%)
- งบลงทุน ๑๔ รายการ = เบิกจ่ายแล้ว ๖ รายการ เป็นเงิน ๒,๑๘๙,๕๐๐ บาท (คิดเป็น ๖.๗๘% ของงบลงทุนที่ได้รับ)
- อยู่ระหว่างดำเนินการ e-bidding ๘ รายการ

#### ๑. อำนาจศูนย์ฯ ๔ รายการ

๑.๑ เครื่องสกัดไขมันและน้ำมันอัตโนมัติและชุดเครื่องย่อยไนโตรเจนขนาด ๘ หลุม

ดำเนินการเรียกทำสัญญา ๑ ก.พ ๖๕

๑.๒ อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ ดำเนินการใหม่ ถึงขั้นตอนการ ร่าง ประกาศSPEC

๑.๓ ตู้ควบคุมไฟฟ้าและตู้โหลดไฟฟ้า ได้รับการตรวจรับรองแบบจากกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพแล้ว ถึงขั้นตอนการ ร่าง ประกาศSPEC

#### ๒. อำนาจกรม ๔ รายการ : กองคลังกำลังดำเนินการ

๓. การเบิกจ่ายงบประมาณ ผลการเบิกจ่าย ณ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๕ สูงกว่าเป้าหมาย (๔๒.๑๒%) เดือนมกราคมที่กรมอนามัยกำหนด

โดยกรมฯ กำหนดเป้าหมายการเบิกจ่ายในภาพรวม ณ สิ้นเดือนมกราคม = ๓๙%

ขอความร่วมมือทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามมาตรการเร่งรัดการเบิกจ่าย โดยเฉพาะ งบลงทุนขอให้เบิกจ่ายให้แล้วเสร็จทุกรายการภายในไตรมาสที่ ๒

และได้นำรายงานผลการเบิกจ่าย รบจ.๑ ขึ้นweb แล้ว

#### ๒.๔ ระดับความสำเร็จของการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (LO)

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์ และกลุ่มงานทดสอบทางจุลชีววิทยา

**ผลการดำเนินงาน :** ร้อยละ ๘๐ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับการอบรมระบบงานคุณภาพ หลักสูตร Internal Audit และหลักสูตร Decision rule เรียบร้อยแล้ว รวมทั้ง จัดทำเอกสารระบบคุณภาพ ตรวจสอบคุณภาพภายใน และประชุมทบทวนการบริหารเพื่อแก้ไขเอกสารระบบคุณภาพ ในส่วนของการขยาย ขอบข่ายการรับรอง

โดยได้เอกสารเพื่อขยายขอบข่ายการขอรับการรับรองรายการทดสอบความเป็นกรด-ด่าง และได้ดำเนินการทดสอบความชำนาญ (PT) เมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ รายการความเป็นกรด-ด่าง ตรวจสอบคุณภาพภายในและแก้ไขข้อบกพร่องแล้วเมื่อวันที่ ๒๓ - ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทบทวนการบริหารและ ดำเนินการต่ออายุการครอบครองเชื้อจุลินทรีย์อ้างอิงแล้วเมื่อวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

#### ๒.๕ ร้อยละการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการระดับหน่วยงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์

**ผลการดำเนินงาน :** ร้อยละ ๘๐ รายงานผลในระบบ DOC ทุกเดือนและติดตามผลการเบิกจ่าย งบประมาณทุกหมวดเงินให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กรมกำหนด รวมทั้งดำเนินการปรับแผนในไตรมาสที่ ๑ แล้ว

#### ๒.๖ ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานคุณธรรมและความโปร่งใส (Integrity and Transparency Assessment : ITA)

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานอำนวยการ

**ผลการดำเนินงาน :** ร้อยละ ๕๐ รายงานผลการดำเนินงานไตรมาสที่ ๑ เรียบร้อยแล้วรวมทั้ง วิเคราะห์ผลการดำเนินงานตรวจสอบและควบคุมภายในของศูนย์ห้องปฏิบัติการ ดำเนินการการรายงานผล ตรวจสอบภายในไตรมาสที่ ๑ ในระบบรายงานผล และได้ปรับปรุงกระบวนการควบคุมภายในตามคำแนะนำ ของกลุ่มตรวจสอบภายในกระทรวงสาธารณสุขเรียบร้อยแล้ว

#### ตัวชี้วัดกลุ่มที่ ๓ : การกิจของหน่วยงาน/ ตัวชี้วัดเพิ่มเติม (KPI Function) สายสนับสนุน

**๓.๕ ระดับความสำเร็จของการขยายขอบข่ายการขอรับการรับรองห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑ (ISO/IEC ๑๗๐๒๕ : ๒๐๑๗)**

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานทดสอบทางจุลชีววิทยา และกลุ่มงานตรวจวิเคราะห์ทางเคมี

**ผลการดำเนินงาน :** ร้อยละ ๘๐ ได้ดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายในและแก้ไข ข้อบกพร่อง รักษาระบบของขอบข่ายการรับรอง ข้อมูล Coliforms, Fecal coliforms, E.coli ประชุม ทบทวนบริหาร รักษาระบบของขอบข่ายการรับรอง ข้อมูล Coliforms, Fecal coliforms, E.coli เข้าร่วม ทดสอบความชำนาญ (PT) กับสถาบันอาหาร (งานจุลชีววิทยาและเคมี) ดำเนินการต่ออายุการครอบครอง เชื้อจุลินทรีย์อ้างอิงแล้วเมื่อวันที่ ๗ ธ.ค ๖๔ ดำเนินการควบคุมการปฏิบัติงาน

**๓.๖ ระดับความสำเร็จการพัฒนาชุดทดสอบ สำหรับการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียเพื่อรองรับการ ท่องเที่ยวสุขภาพดีวิถีใหม่**

กลุ่มงานรับผิดชอบหลัก : กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์ และกลุ่มงานตรวจวิเคราะห์ทางเคมี

**ผลการดำเนินงาน :** ร้อยละ ๘๐ ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง (ทบทวนวรรณกรรม) เลือกวิธีและออกแบบการพัฒนาชุดทดสอบ (วิธีดำเนินการ) และได้ข้อมูลการทดสอบปฏิกิริยาเคมีทางห้องปฏิบัติการและกำลังดำเนินการพัฒนาชุดทดสอบต้นแบบ

**มติที่ประชุม :** มอบหัวหน้ากลุ่มงานที่รับผิดชอบหลักเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนตัวชี้วัดให้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งดำเนินการรายงานผลในระบบ DOC ภายในวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๕

ปิดประชุม เวลา ๑๖.๓๐ น.  
วันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕  
นางสาววาสนา คงสุข ผู้จดยางานการประชุม

### เอกสารแนบตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ ๒.๒ : ระดับความสำเร็จของการพัฒนาสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน มีชีวิตชีวา และเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

สรุปรายงานการติดตามการดำเนินงานโครงการสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน เสริมสร้างคุณภาพชีวิต และความสุขของคนทำงาน (Healthy Workplace Happy for Life) ประจำปี เดือน มกราคม ๒๕๖๕  
ในวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๕ เวลา ๑๓.๓๐ – ๑๖.๓๐ น.  
ณ ห้องประชุมชั้น ๑ อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

#### รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ๑. นางสาวพชรกร แก้วสำราญ       | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ |
| ๒. นายพิสิฐ วีระพันธ์          | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ |
| ๓. นางสาววาสิตา สว่างพัฒน์     | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ |
| ๔. นางสาวฝัฒมีะ ไบน่าหวิ       | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ |
| ๕. นางสาวอาภัสรา แบ่งดี        | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ |
| ๖. นายสนธยา ภาคิฉาย            | วิศวกร                           |
| ๗. นางสาวคันสนีย์ ฤทธิเดช      | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน         |
| ๘. นางสาวหทัยรัตน์ เจียมทรัพย์ | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน         |
| ๙. นายยุทธศักดิ์ ทับผา         | นักวิชาการพัสดุ                  |
| ๑๐. นางสาวสุกัญญา เสาร์คำ      | นักวิชาการพัสดุ                  |

#### ผู้ที่ไม่เข้าร่วมประชุม

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| ๑. นางสาวประไพ บัวไข     | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ |
| ๒. นางสาวสุตาพร ล่องแก้ว | นักจัดการงานทั่วไป               |

เริ่มประชุมเวลา ๑๓.๓๐ น.

วาระที่ ๑ เรื่องประธานแจ้งเพื่อทราบ

๑. เตรียมความพร้อมเพื่อเข้ารับการประเมินตามเกณฑ์การประเมินสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน เสริมสร้างคุณภาพชีวิต และความสุขของคนทำงาน (Healthy Workplace Happy for Life) และเกณฑ์การประเมิน ๕ ส ในวันที่ ๓ – ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

มติที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ ๒ เรื่องเพื่อพิจารณา

๑. ติดตาม ทบทวน และปรับแผนงาน/แผนการดำเนินงานกิจกรรม

๒. ติดตามการดำเนินการแก้ไขข้อข้อเสนอแนะคณะกรรมการขับเคลื่อนและประเมินผล สถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน เสริมสร้างคุณภาพชีวิตและมีความสุขของคนทำงาน ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ โดยทีม ๕ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

มติที่ประชุม ดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

วาระที่ ๓ เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

ปิดประชุมเวลา ๑๖.๓๐ น.

ผู้จัดรายงานการประชุม : นางสาวสุกัญญา เสาร์คำ

ผู้ตรวจรายงานการประชุม : นางสาวฝัฒมีะ ไบน่าหวิ

ประมวลภาพการประชุมการติดตามการดำเนินงานโครงการสถานที่ทำงานน่าอยู่





## เอกสารแนบตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ ๒.๒ : ระดับความสำเร็จของการพัฒนาสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน มีชีวิตชีวา และเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

การตรวจประเมิน สถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน เสริมสร้างคุณภาพชีวิตและความสุขของคนทำงาน เพื่อการประเมินผลคะแนนตามตัวชี้วัด ในรอบ ๕ เดือนแรก (ตุลาคม ๒๕๖๔ – กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕)



# ภาพข่าวกิจกรรม

กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ฉบับที่ 22/2565 

จัดทำโดย ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย 02 968 7620

**ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัยรับการตรวจประเมิน HWP**  
รอบที่ 1 ครั้งที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2565

วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2565 ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย รับการตรวจประเมินการดำเนินงานตามเกณฑ์สถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน เสริมสร้างคุณภาพชีวิตและความสุขของคนทำงาน (Happy Workplace Happy For Life : HWP) นำโดย ดร.กนกพร.ยุพิน ใจแปง ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย เป็นประธานกล่าวต้อนรับคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ที่ 5 โดยเป็นการตรวจประเมินตามตัวชี้วัดที่ 2.2 ระดับความสำเร็จของการพัฒนาสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน มีชีวิตชีวา และเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ในรอบ 5 เดือนแรก (ตุลาคม 2564 – กุมภาพันธ์ 2565)

ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ได้ให้คำแนะนำในการดำเนินงานตามเกณฑ์ HWP เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัยต่อไป











กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี





[www.anamai.moph.go.th](http://www.anamai.moph.go.th)

## เอกสารแนบตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 2.2 ระดับความสำเร็จของการพัฒนาสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน มีชีวิตชีวา และเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

## ข้อมูลดัชนีมวลกายของบุคลากร ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

| ที่       | ชื่อ - สกุล                           | ตำแหน่ง                             | รอบที่ 2 ( รอบหลังปี 2564 ณ 27 - 28 พ.ค. 2564 ) |                      |                     |       |                     | รอบที่ 1 ( รอบแรกปี 2565 ณ 17 มกราคม 2565 ) |      |                      |                         |       |                         |
|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|---------------------|---------------------------------------------|------|----------------------|-------------------------|-------|-------------------------|
|           |                                       |                                     | ส่วนสูง<br><br>(ซม.)                            | น้ำหนัก<br><br>(กก.) | รอบเอว<br><br>(ซม.) | BMI   | แปลผล               | ส่วนสูง<br><br>(ซม.)                        | อายุ | น้ำหนัก<br><br>(กก.) | รอบ<br>เอว<br><br>(ซม.) | BMI   | แปล<br>ผล               |
| ข้าราชการ |                                       |                                     |                                                 |                      |                     |       |                     |                                             |      |                      |                         |       |                         |
| 1         | นางสาวยุพิน            โจ้แปง         | ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการ      |                                                 |                      |                     |       |                     | 149                                         | 57   | 42                   | 74                      | 18.92 | ปกติ                    |
| 2         | นางวันนี                    มากันต์   | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ | 162                                             | 48                   | 73                  | 18.29 | น้ำหนักน้อย/<br>ผอม | 162                                         | 58   | 47                   | 74                      | 17.91 | น้ำหนัก<br>น้อย/<br>ผอม |
| 3         | นางสาววาสนา            คงสุข          | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ | 157                                             | 55                   | 77                  | 22.31 | ปกติ                | 157                                         | 52   | 55                   | 75                      | 22.31 | ปกติ                    |
| 4         | นางสาวพชรกร            แก้วสำราญ      | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ    | 164                                             | 83                   | 94                  | 30.86 | อ้วนมาก             | 165                                         | 43   | 85                   | 90                      | 31.22 | อ้วน<br>มาก             |
| 5         | นางสาวชिरา                ขอโหม       | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ    | 163                                             | 42.9                 | 68                  | 16.15 | น้ำหนักน้อย/<br>ผอม | 163                                         | 41   | 43                   | 71                      | 16.18 | น้ำหนัก<br>น้อย/<br>ผอม |
| 6         | นายพิสิฐ                    วีระพันธ์ | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ    | 163                                             | 70                   | 98                  | 26.35 | อ้วน                | 163                                         | 28   | 70                   | 98                      | 26.35 | อ้วน                    |
| 7         | นางสาวพัทยา            พลวิชัย        | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ    | 159                                             | 50                   | 69                  | 19.78 | ปกติ                | 159                                         | 29   | 50.5                 | 72                      | 19.98 | ปกติ                    |



|               |                             |                                  |     |      |     |       |                     |     |    |      |      |       |                         |
|---------------|-----------------------------|----------------------------------|-----|------|-----|-------|---------------------|-----|----|------|------|-------|-------------------------|
| 8             | นางสาวประไพ บัวไข           | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ | 162 | 47   | 66  | 17.91 | น้ำหนักน้อย/<br>ผอม | 162 | 38 | 47   | 72   | 17.91 | น้ำหนัก<br>น้อย/<br>ผอม |
| 9             | นางสาววาสิตา สว่างพัฒน์     | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ | 172 | 54   | 71  | 18.25 | น้ำหนักน้อย/<br>ผอม | 175 | 27 | 52   | 70   | 16.98 | น้ำหนัก<br>น้อย/<br>ผอม |
| 10            | นางสาวฝาดิษฐ์ ไขนาหวี       | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ | 162 | 58   | 77  | 22.1  | ปกติ                | 162 | 32 | 58   | 76.5 | 22.10 | ปกติ                    |
| 11            | นางสาวอาภาสรา แบ่งดี        | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ | 172 | 64   | 79  | 21.63 | ปกติ                | 172 | 28 | 63   | 76   | 21.30 | ปกติ                    |
| 12            | นางสาวจิรพรรณ โรมา          | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ | 162 | 58   | 94  | 22.1  | ปกติ                | 162 | 36 | 59.5 | 80   | 22.67 | ปกติ                    |
| ลูกจ้างประจำ  |                             |                                  |     |      |     |       |                     |     |    |      |      |       |                         |
| 13            | นายชาติ วุฒิสรรค์           | พนักงานธุรการ ส3                 | 165 | 60   | 82  | 22.04 | ปกติ                | 165 | 56 | 61.5 | 83   | 22.59 | ปกติ                    |
| พนักงานราชการ |                             |                                  |     |      |     |       |                     |     |    |      |      |       |                         |
| 14            | นายสนธยา ภาคิฉาย            | วิศวกร                           | 178 | 90   | 100 | 28.41 | อ้วน                | 176 | 41 | 91.5 | 105  | 29.54 | อ้วน                    |
| 15            | นางสาวคันสนีย์ ฤทธิเดช      | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน         | 154 | 40.1 | 67  | 16.91 | น้ำหนักน้อย/<br>ผอม | 155 | 40 | 40.7 | 67   | 16.94 | น้ำหนัก<br>น้อย/<br>ผอม |
| 16            | นางสาวหทัยรัตน์ เจริญทรัพย์ | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน         | 163 | 49.9 | 69  | 18.78 | ปกติ                | 163 | 38 | 49.5 | 65   | 18.63 | ปกติ                    |
| 17            | นางสาวพรพิมล อินทร์สุข      | เจ้าพนักงานพัสดุ                 | 167 | 104  | 105 | 37.29 | อ้วนมาก             |     |    |      |      |       |                         |
| 18            | นางลัดดา มุลกะศก            | เจ้าพนักงานธุรการ                | 156 | 72   | 92  | 29.59 | อ้วน                | 156 | 41 | 78   | 100  | 32.05 | อ้วน<br>มาก             |
| 19            | นายยุทธศักดิ์ ทับผา         | นักวิชาการพัสดุ                  | 163 | 60   | 87  | 22.58 | ปกติ                | 163 | 34 | 59   | 82   | 22.21 | ปกติ                    |

|                       |                |                   |                                   |     |      |      |       |                     |     |    |      |      |       |                         |
|-----------------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|-----|------|------|-------|---------------------|-----|----|------|------|-------|-------------------------|
| 20                    | นางสาวสุตาพร   | ล่องแก้ว          | นักจัดการงานทั่วไป                | 159 | 45.5 | 70   | 18    | น้ำหนักน้อย/<br>ผอม | 159 | 32 | 43   | 68   | 17.01 | น้ำหนัก<br>น้อย/<br>ผอม |
| 21                    | นางสาวสุกัญญา  | เสาร์คำ           | นักวิชาการพัสดุ                   | 155 | 66   | 84   | 27.47 | อ้วน                | 155 | 28 | 74   | 94   | 30.80 | อ้วน<br>มาก             |
| 22                    | นางสาวพิณทิพย์ | เจียมวิจิตร       | นักวิชาการเงินและบัญชี            | 152 | 63   | 80   | 27.27 | อ้วน                | 152 | 32 | 65   | 88   | 28.13 | อ้วน                    |
| 23                    | นางสาววิษญ์จิต | บุญเชษฐา<br>รักษ์ | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์            |     |      |      |       |                     | 156 | 27 | 45.7 | 71   | 18.78 | ปกติ                    |
| พนักงานจ้างเหมาบริการ |                |                   |                                   |     |      |      |       |                     |     |    |      |      |       |                         |
| 24                    | นายมานพ        | จันทเดช           | พนักงานขับรถยนต์และบันทึกข้อมูล   | 173 | 64   | 78   | 21.38 | ปกติ                | 172 | 45 | 61   | 79   | 20.62 | ปกติ                    |
| 25                    | นางบุญมี       | แสนชา             | ผู้ช่วยงานทดสอบทางชีววิทยา        | 160 | 70   | 95   | 27.34 | อ้วน                | 160 | 49 | 66.7 | 93   | 26.05 | อ้วน                    |
| 26                    | นางสมควร       | อ่อนจอก           | ผู้ช่วยงานทดสอบทางชีววิทยา        | 160 | 96   | 101  | 37.5  | อ้วนมาก             | 160 | 50 | 95   | 107  | 37.11 | อ้วน<br>มาก             |
| 27                    | นางสุนทร       | ทับอัม            | ผู้ช่วยตรวจวิเคราะห์ทางเคมี       | 162 | 62   | 88   | 23.62 | น้ำหนักเกิน         | 162 | 53 | 64   | 92   | 24.39 | น้ำหนัก<br>เกิน         |
| 28                    | นายอนิวัตร์    | เพชรประไพ         | พนักงานล้างอุปกรณ์                | 175 | 75   | 86   | 24.49 | น้ำหนักเกิน         | 175 | 37 | 73   | 88   | 23.84 | น้ำหนัก<br>เกิน         |
| 29                    | นายเทพพิทักษ์  | บุญมี             | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์            | 175 | 59   | 70   | 19.27 | ปกติ                | 175 | 26 | 60   | 74   | 19.59 | ปกติ                    |
| 30                    | นายสถาพร       | ภูพะเนียด         | พนักงานขับรถยนต์และพัสดุ          | 173 | 62   | 86   | 20.72 | ปกติ                | 175 | 31 | 64   | 89   | 20.90 | ปกติ                    |
| 31                    | นายธีรพงศ์     | นาคสุข            | พนักงานขับรถยนต์และบรรจุผลิตภัณฑ์ | 175 | 93   | 105  | 30.37 | อ้วนมาก             | 175 | 31 | 92   | 106  | 30.04 | อ้วน<br>มาก             |
| 32                    | นายอิทธิพร     | วจนะวโรดม         | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล        | 174 | 118  | 107  | 38.97 | อ้วนมาก             | 174 | 26 | 120  | 117  | 39.64 | อ้วน<br>มาก             |
| 33                    | นางสาวภาณุมาศ  | สุระรัมย์         | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์            | 160 | 70   | 81.5 | 27.34 | อ้วน                | 160 | 36 | 65   | 78.7 | 25.39 | อ้วน                    |

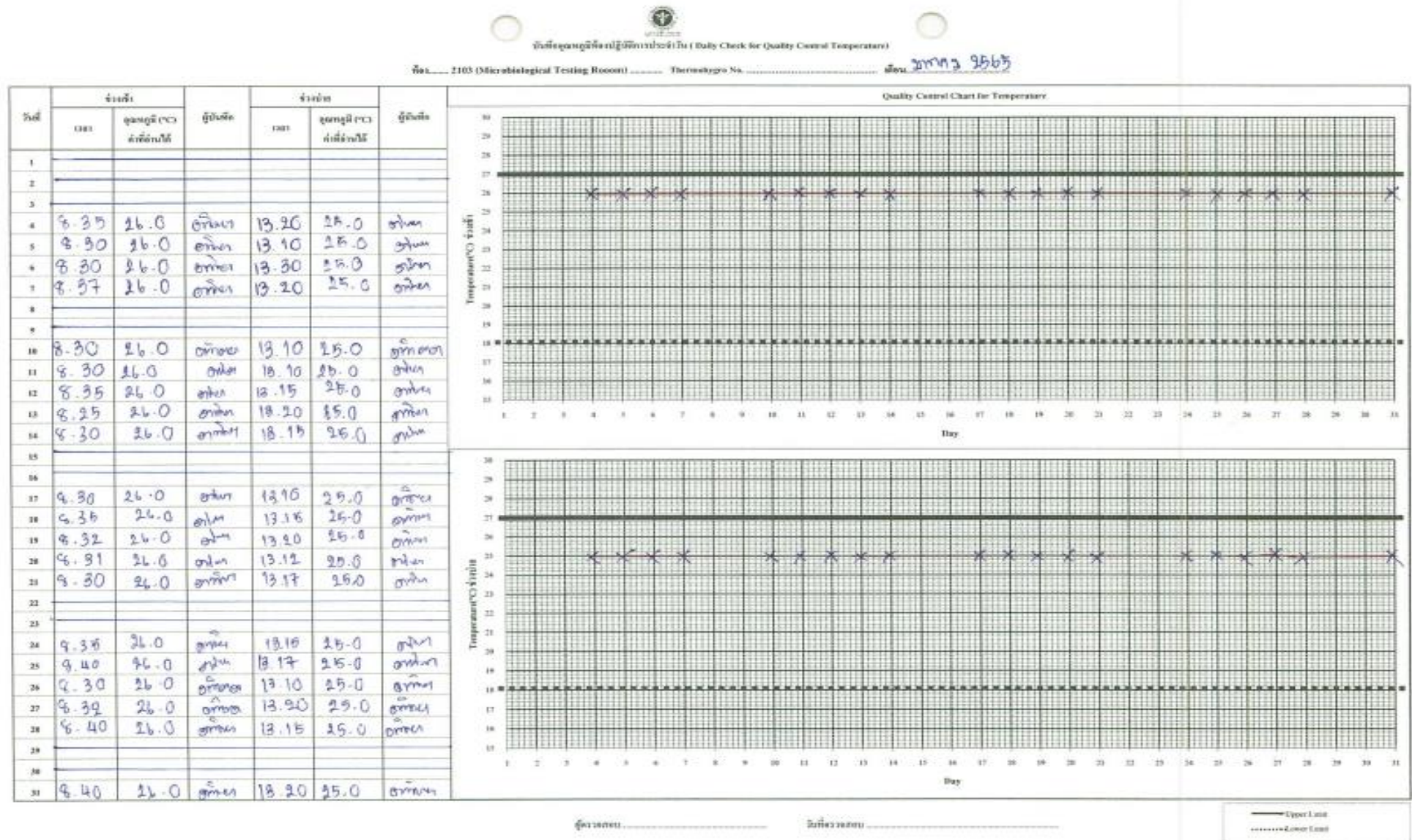
|    |                 |            |                        |     |      |    |       |      |     |    |    |       |       |                         |
|----|-----------------|------------|------------------------|-----|------|----|-------|------|-----|----|----|-------|-------|-------------------------|
| 34 | นางสาวสุรัตน์วี | สุวรรณรงค์ | พนักงานห้องปฏิบัติการ  | 150 | 56.3 | 75 | 25.02 | อ้วน | 150 | 50 | 60 | 81    | 26.67 | อ้วน                    |
| 35 | นางสาวมาริษา    | คงเย็น     | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ |     |      |    |       |      | 165 | 24 | 49 | 66    | 18.00 | น้ำหนัก<br>น้อย/<br>พอม |
| 36 | นางสาวอาทิตย์ยา | ฐานธรรม    | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ |     |      |    |       |      | 167 | 23 | 93 | 101.6 | 33.35 | อ้วน<br>มาก             |
| 37 | นางเรืองรอง     | กลิ่นศิริ  | พนักงานล้างอุปกรณ์     |     |      |    |       |      | 165 | 49 | 60 | 84    | 22.04 | ปกติ                    |

## หมายเหตุ

| ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) | การแปลผล        |
|----------------------|-----------------|
| น้อยกว่า 18.50       | น้ำหนักน้อย/พอม |
| 18.50 - 22.99        | ปกติ            |
| 23.00 - 24.99        | น้ำหนักเกิน     |
| 25.00 - 29.99        | อ้วน            |
| ตั้งแต่ 30.00 ขึ้นไป | อ้วนมาก         |

## เอกสารแนบตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ ๓.๕ : ระดับความสำเร็จของการขยายขอบข่ายการขอรับการรับรองห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑ (ISO/IEC ๑๗๐๒๕ : ๒๐๑๗)





บันทึกผลการตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์ในอากาศ (Air Test)

Page 9 / 9

[illegible]

หมายเหตุ : ระยะเวลาทดสอบ  
ห้องปฏิบัติการ ทดสอบ 15 นาที  
ผู้ปล่อยเชื้อ ทดสอบ 30 นาที

เกณฑ์การยอมรับ  
ผ่าน (✓) คือ - พบ  $\leq 15$  โคลน / Plate (ห้องปฏิบัติการ)  
- ไม่พบโคลนบน Plate (ผู้ปลดเชื้อ)  
ไม่ผ่าน (X) คือ พบโคลนของเชื้อเกินเกณฑ์กำหนด





บันทึกผลการตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์ในอากาศ (Air Test)

Page 1 of 1

[illegible]

หมายเหตุ : ระยะเวลาทดสอบ  
ห้องปฏิบัติการ ทดสอบ 15 นาที  
ผู้ปลดเคาะ ทดสอบ 30 นาที

ผ่าน (✓) คือ พบ  $\leq 15$  โคโณิน / Plate (ห้องปฏิบัติการ)  
- ไม่พบโคโณินบน Plate (สุปอดเชื้อ)  
ไม่ผ่าน (X) คือ พบโคโณินของเชื้อเกินเกณฑ์กำหนด



บันทึกผลการตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์ในอากาศ (Air Test)

Page 19

[illegible]

หมายเหตุ : ระยะเวลาทดสอบ  
ห้องปฏิบัติการ ทดสอบ 15 นาที  
ผู้ปกครอง/เจ้า ทดสอบ 30 นาที

ผ่าน (✓) คือ พบน  $\leq 15$  โคโตน / Plate (ห้องปฏิบัติการ)  
- ไม่พบโคโตนบน Plate (ผู้ปล่อยเชื้อ)  
ไม่ผ่าน (X) คือ พบโคโตนของเชื้อเกินเกณฑ์กำหนด





บันทึกผลการตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์ในอากาศ (Air Test)

Page 1 / 1

[illegible]

หมายเหตุ : ระยะเวลาทดสอบ  
ห้องปฏิบัติการ ทดสอบ 15 นาที  
ผู้ปกครองเชื้อ ทดสอบ 30 นาที

เกณฑ์การยอมรับ

ผ่าน (✓) คือ พบ  $\leq 15$  โคโตน / Plate (ห้องปฏิบัติการ)  
- ไม่พบโคโตนบน Plate (ผู้ปลดเชื้อ)

ไม่ผ่าน (X) คือ พบโคโตนของเชื้อเกินเกณฑ์กำหนด

### เอกสารแนบตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ ๓.๖ : ระดับความสำเร็จการพัฒนาชุดทดสอบ สำหรับการแผ้วถางคุณภาพน้ำเสียเพื่อ  
รองรับการท่องเที่ยวสุขภาพวิถีใหม่

### ดำเนินการทางห้องปฏิบัติการเพื่อพัฒนาชุดทดสอบต้นแบบ

#### การทดสอบความเสถียร (Stability)

เป็นกระบวนการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของสารทดสอบในชุดทดสอบทางเคมี ความเสถียรที่ดี  
คุณสมบัติของสารจะต้องไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไประยะเวลาหนึ่ง

#### ขั้นตอนการทดสอบความเสถียรของชุดทดสอบแอมโมเนีย-ไนโตรเจน

1. เตรียมสารละลายทดสอบสองชุด นำชุดแรกไปวิเคราะห์แอมโมเนียความเข้มข้น 0, 10, 20, 35 และ 70 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่ความยาวคลื่น 625 นาโนเมตรทันที ทำทั้งหมดอย่างละ 10 ข้ำ บันทึกค่าการดูดกลืนแสง (A)
2. นำสารละลายชุดที่ 2 เก็บทิ้งไว้เป็นเวลา 12 เดือน ที่อุณหภูมิห้อง ไม่ถูกแสงแดด พอครบเวลา นำไปวิเคราะห์แอมโมเนียความเข้มข้น 0, 10, 20, 35 และ 70 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำทั้งหมดอย่างละ 10 ข้ำ ที่ความยาวคลื่น 625 นาโนเมตร บันทึกค่าการดูดกลืนแสง (B)
3. เปรียบเทียบค่าการดูดกลืนแสงของชุดเริ่มต้น (A) และค่าดูดกลืนแสงของชุดที่ 2 ที่เวลาผ่านไป 12 เดือน นำไปหาความเสถียร (stability testing) ของสารละลายที่ใช้ตรวจสอบปริมาณแอมโมเนียตามมาตรฐาน ISO 13528 :2005 เกณฑ์การยอมรับ กำหนดไว้ว่า

$$IA-BI < 0.3 \times sd$$

เมื่อ A = The general average of the measurements obtained in the homogeneity check  
B = The general average of the results obtained in the stability check  
sd = The standard deviation for standard sample

ถ้า IA-BI น้อยกว่าหรือเท่ากับ  $0.3 \times sd$  แสดงว่าสารตรวจสอบมีความเสถียรเพียงพอสำหรับการตรวจสอบปริมาณแอมโมเนีย

ตารางค่าการดูดกลืนแสงของชุดทดสอบแอมโมเนียเริ่มต้น (A) และ ระยะเวลา 12 เดือน (B)

| จำนวน<br>ซ้ำ | ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลิตร) |       |       |       |        |       |       |       |        |       |
|--------------|--------------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
|              | 0                              |       | 10    |       | 20     |       | 35    |       | 70     |       |
|              | A                              | B     | A     | B     | A      | B     | A     | B     | A      | B     |
| 1            | 0.08                           | 0.07  | 0.31  | 0.30  | 0.50   | 0.48  | 0.85  | 0.88  | 1.57   | 1.51  |
| 2            | 0.08                           | 0.08  | 0.31  | 0.30  | 0.50   | 0.48  | 0.85  | 0.84  | 1.58   | 1.52  |
| 3            | 0.08                           | 0.08  | 0.30  | 0.30  | 0.50   | 0.47  | 0.86  | 0.86  | 1.56   | 1.54  |
| 4            | 0.08                           | 0.08  | 0.30  | 0.31  | 0.50   | 0.47  | 0.86  | 0.84  | 1.56   | 1.54  |
| 5            | 0.07                           | 0.08  | 0.30  | 0.31  | 0.49   | 0.48  | 0.84  | 0.85  | 1.57   | 1.55  |
| 6            | 0.08                           | 0.08  | 0.30  | 0.31  | 0.49   | 0.49  | 0.85  | 0.86  | 1.52   | 1.61  |
| 7            | 0.08                           | 0.08  | 0.31  | 0.31  | 0.49   | 0.50  | 0.83  | 0.86  | 1.58   | 1.56  |
| 8            | 0.07                           | 0.07  | 0.31  | 0.31  | 0.49   | 0.50  | 0.86  | 0.84  | 1.58   | 1.56  |
| 9            | 0.08                           | 0.08  | 0.30  | 0.30  | 0.48   | 0.50  | 0.84  | 0.87  | 1.51   | 1.62  |
| 10           | 0.08                           | 0.08  | 0.30  | 0.30  | 0.48   | 0.50  | 0.84  | 0.83  | 1.53   | 1.55  |
| ค่าเฉลี่ย    | 0.08                           | 0.08  | 0.30  | 0.30  | 0.49   | 0.49  | 0.85  | 0.85  | 1.56   | 1.56  |
| SD           | 0.004                          | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.006  | 0.012 | 0.010 | 0.015 | 0.027  | 0.036 |
| A-B          | 0                              |       | 0     |       | 0      |       | 0     |       | 0      |       |
| 0.3 × SD     | 0.0012                         |       | 0.009 |       | 0.0018 |       | 0.003 |       | 0.0081 |       |

จากตารางพบว่า IA-BI ของแต่ละความเข้มข้นต่างๆ มีค่าน้อยกว่า 0.3 × sd แสดงว่าสารทดสอบมีความเสถียรเพียงพอในระยะเวลา 12 เดือน สำหรับการตรวจสอบปริมาณแอมโมเนีย

#### การทดสอบความเป็นเส้นตรง (linearity)

การศึกษาความเป็นคุณสมบัติที่บอกว่า สัญญาณของเครื่องมือวัดแปรเปลี่ยนเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มข้นของสารที่ศึกษา

##### ขั้นตอนเตรียมช่วงความเข้มข้นมาตรฐาน

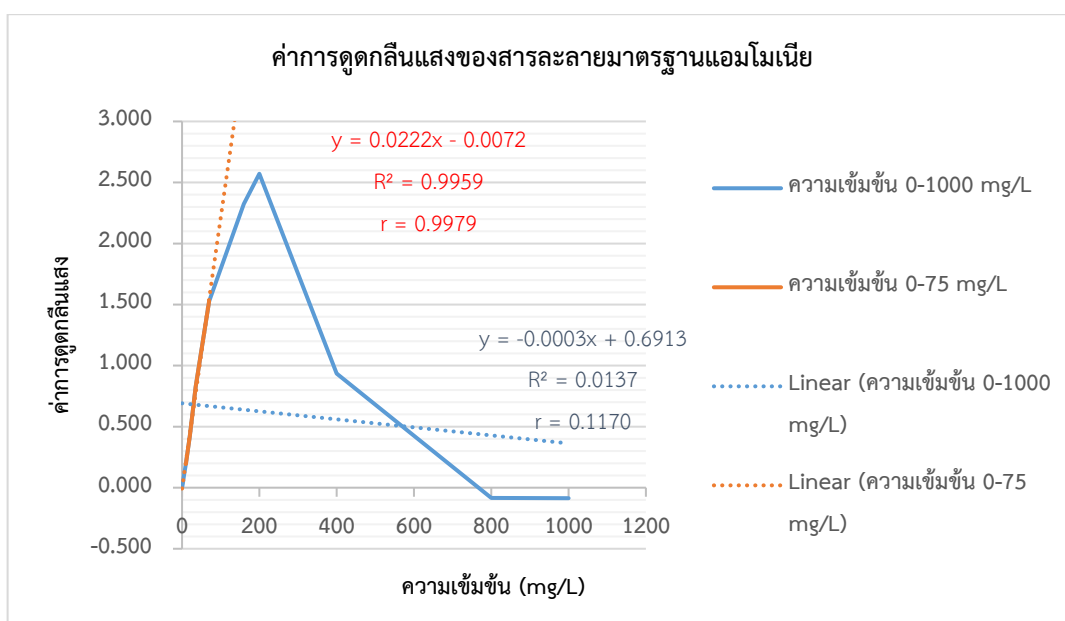
เตรียมสารละลายแอมโมเนียเข้มข้น 0, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 35, 70, 160, 200, 400, 800 และ 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จากสารละลายมาตรฐานแอมโมเนียเข้มข้น 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร

โดยปิเปตจาก สต็อกแอมโมเนียเข้มข้น 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร มา 0, 0.025, 0.050, 0.1, 0.25, 0.5, 1, 1.75, 3.5, 8, 10, 20, 40 และ 50 มิลลิลิตร ลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 50 มิลลิลิตร เจือจางด้วยน้ำกลั่น จะได้ความเข้มข้น 0, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 35, 70, 160, 200, 400, 800 และ 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

##### ขั้นตอนการทำให้เกิดสี และสร้างกราฟมาตรฐาน

นำสารละลายแอมโมเนียเข้มข้น 0, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 35, 70, 160, 200, 400, 800 และ 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร มาอย่างละ 2 มิลลิลิตร ลงในขวดปรับปริมาตรขนาด 50 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น





รูปที่ 1 แสดงค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายแอมโมเนีย

จาก รูปที่ 1 เมื่อวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 625 นาโนเมตร ของสารละลายแอมโมเนีย โดยใช้ความเข้มข้นตั้งแต่ 0 จนถึง 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า ที่ความเข้มข้นมากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อลิตร (เส้นสีน้ำเงิน) ค่าการดูดกลืนแสงลดลงอย่างเห็นได้ชัด ทำให้ค่า  $r$  ไม่เข้าใกล้ 1 ( $r = 0.1170$ ) ช่วงความเข้มข้น 0 จนถึง 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร จึงไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ไม่เหมาะสมไปพัฒนาชุดทดสอบ

ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 10 จนถึง 80 มิลลิกรัมต่อลิตร (เส้นสีแดง) มีทำให้ค่า  $r$  เข้าใกล้ 1 ( $r = 0.9979$ ) ทำให้ช่วงความเข้มข้น 10 จนถึง 70 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ทำให้ช่วงนี้มีความเหมาะสมไปพัฒนาชุดทดสอบแอมโมเนีย

### การทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน (homogeneity)

ขั้นตอนการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน

1. เตรียมสารละลายแอมโมเนียเข้มข้น 0, 10, 20, 40 และ 80 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาตร 100 มิลลิลิตร อย่างละ 10 ขวด จากสารละลายมาตรฐานเข้มข้น 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยปิเปตมาปริมาตร 0, 1, 2, 4 และ 8 มิลลิลิตร ตามลำดับ ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น จนครบ 100 มิลลิลิตร
2. นำสารละลายที่เตรียมได้แบ่งมา 50 มิลลิลิตร ไปวิเคราะห์หาปริมาณแอมโมเนียด้วยวิธีมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, AWWA, APHA, 23<sup>rd</sup>, 2012 4500-NH<sub>3</sub> C. Titrimetric method บันทึกค่าความเข้มข้นที่ได้เป็นค่า A นำส่วนที่เหลือไปวิเคราะห์ด้วยชุดทดสอบแอมโมเนียที่พัฒนาขึ้น บันทึกค่าความเข้มข้นที่ได้เป็นค่า B
3. ทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง ได้ทำการทดสอบความเหมาะสมโดยคำนวณตามขั้นตอนทางสถิติตามมาตรฐาน ISO 13528:2005 โดยทำการเปรียบเทียบค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่างปริมาณแอมโมเนียตามวิธีมาตรฐาน กับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากชุดทดสอบแอมโมเนีย ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดว่า ต้องได้ค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.36 จากสูตร

$$SD \leq 0.3\phi$$

เมื่อ  $SD$  = the between samples standard deviation

$\phi$  = the standard deviation for testing ammonia Solution

ตาราง ความเข้มข้นที่ได้จากวิธีมาตรฐาน (A) และความเข้มข้นที่ได้จากชุดทดสอบ (B)

| ตัวอย่างที่                   |                    | ความเข้มข้น (มิลลิกรัมต่อลิตร) |      |            |       |            |       |            |       |            |       |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
|                               |                    | 0                              |      | 10         |       | 20         |       | 40         |       | 80         |       |
|                               |                    | A                              | B    | A          | B     | A          | B     | A          | B     | A          | B     |
| 1                             |                    | 0                              | 0    | 10.03      | 9.66  | 19.96      | 20.3  | 35.13      | 33.46 | 69.81      | 75.06 |
| 2                             |                    | 0                              | 0    | 10.11      | 10.13 | 20.07      | 20.1  | 35.02      | 34.66 | 70.07      | 70.23 |
| 3                             |                    | 0                              | 0    | 9.92       | 9.82  | 20.05      | 19.96 | 35.12      | 35.11 | 70.55      | 69.74 |
| 4                             |                    | 0                              | 0    | 9.96       | 10.2  | 20.17      | 19.94 | 34.55      | 35.23 | 73.21      | 64.77 |
| 5                             |                    | 0                              | 0    | 10.08      | 10.11 | 20.02      | 19.63 | 34.14      | 36.74 | 70.45      | 70.15 |
| 6                             |                    | 0                              | 0    | 10         | 10.23 | 20.16      | 19.85 | 35.21      | 37.36 | 70.79      | 64.77 |
| 7                             |                    | 0                              | 0    | 10.05      | 9.84  | 19.95      | 20.21 | 35.61      | 36.07 | 70.21      | 68.26 |
| 8                             |                    | 0                              | 0    | 9.96       | 10.21 | 19.93      | 19.75 | 35.23      | 33.11 | 71.13      | 77.4  |
| 9                             |                    | 0                              | 0    | 10.01      | 9.74  | 20.04      | 20.16 | 35.15      | 32.71 | 73.27      | 70.71 |
| 10                            |                    | 0                              | 0    | 10.04      | 10.08 | 20.07      | 21.27 | 35.08      | 33.22 | 69.54      | 76.94 |
| Between<br>Sample<br>analysis | Mean               | 0.00                           | 0.00 | 10.02      | 10.00 | 20.04      | 20.12 | 35.02      | 34.77 | 70.90      | 70.80 |
|                               | SD                 | 0                              |      | 0.058      |       | 0.082      |       | 0.404      |       | 1.314      |       |
|                               | $\phi$             | 0                              |      | 0.214      |       | 0.456      |       | 1.624      |       | 4.478      |       |
|                               | $0.3 \phi$         | 0                              |      | 0.064      |       | 0.137      |       | 0.487      |       | 1.343      |       |
|                               | $SD \leq 0.3 \phi$ | Sufficient                     |      | Sufficient |       | Sufficient |       | Sufficient |       | Sufficient |       |

จากตารางพบว่า ค่าของ SD มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $0.3 \phi$  ในทุกความเข้มข้น แสดงว่าสารละลายมาตรฐานแอมโมเนีย มีความเป็นเนื้อเดียวกัน สามารถวิเคราะห์ได้ตามวิธีมาตรฐาน