



บร.สาร

วารสารสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (บร.)
BUREAU OF LABORATORY ACCREDITATION (BLA)

ISSN 1686-4891 • ปีที่ 7 ฉบับที่ 18 มิถุนายน - กันยายน 2553 • <http://www.dss.go.th>

- การทำ ISO/IEC 17025 ง่ายนิดเดียว...2
- เทคนิคการใช้เครื่องแก้ววัดปริมาตร...4
- การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Safety Risk Assessments)...8
- กว่าจะมาเป็นผู้ประเมินห้องปฏิบัติการ... 13
- บทบาทของกรมวิทยาศาสตร์บริการในการพัฒนาระบบการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและน้ำตาลทรายให้ได้มาตรฐานสากล... 15
- สัมมนาวิชาการสัญจร "Lab ไทยก้าวไกล คุณภาพสินค้าไทยก้าวหน้าพัฒนาสู่สากล"... 18
- กิจกรรม...21



BUREAU OF LABORATORY ACCREDITATION (BLA)

พิธีมอบหนังสือรับรอง

พิธีมอบหนังสือรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตาม ISO/IEC 17025 และ ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตาม ILAC-G13: 2007 และ ISO/IEC Guide 43-1: 1997 ให้แก่ ศูนย์ทดสอบวัสดุและผลิตภัณฑ์ บริษัท อินโพร ทีเอสซี จำกัด, ห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 4 นครสวรรค์, ห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 ราชบุรี, ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาคที่ 10 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ วันที่ 27 กันยายน 2553 เวลา 09.30 - 11.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 6 อาคารตัว ถพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดโดย สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



สัมมนาวิชาการ

เรื่อง "Harmonize Lead Assessor" วันที่ 14 กันยายน 2553 ณ ห้องประชุมชั้น 6 อาคารตัว ถพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ



ที่ปรึกษา

นางดรุณี	วัชรารื่องวิทย์
นางรวิวรรณ	อาจสำอาง
นางสุดา	นันทวิทยา
นางจันทรัตน์	วรสรรพวิทย์

บรรณาธิการ

นางสาววนิดา	ชุลิกาวิทย์
-------------	-------------

กองบรรณาธิการ

นางรัชดา	เหมปฐวี
นางรติกร	อลงกรณ์โชติกุล
นางสาวพรพรรณ	ปานทิพย์อำพร
นางสาวชนิษฐา	อัครชัยณรงค์

ถ่ายภาพ

นายปรีชา	คำแหง
----------	-------

Contact

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 6
75/7 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
Bureau of Laboratory Accreditation
Department of Science Service
Ministry of Science and Technology

Science and Technology Information Building, 6th floor
75/7 Rama VI Road. Thung phayathai, Ratchathewi,
Bangkok 10400, Thailand

Tel. 0-2201-7178, 0-2201-7191

0-2201-7133, 0-2201-7333

Fax. 0-2201-7201

Website : <http://www.dss.go.th>

สวัสดิ์...สมาชิก

สำหรับห้องปฏิบัติการใดที่เตรียมความพร้อม หรือกำลังคิดจะจัดทำระบบบริหารงานคุณภาพตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 บร.สาร ฉบับนี้มีบทความที่ช่วยให้การตัดสินใจของท่านรวดเร็วยิ่งขึ้นในการจัดทำระบบบริหารงานคุณภาพห้องปฏิบัติการเพื่อขอการรับรอง ภายใต้ชื่อเรื่อง “การทำ ISO/IEC 17025 ง่ายขึ้นนิดเดียว” อีกทั้งยังต้องมีเรื่องราวความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการใช้เครื่องแก้ววัดปริมาตรของห้องปฏิบัติการ การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Safety Risk Assessments) ด้วย

บร.สารฉบับนี้ ยังมีบทความที่แสดงให้ท่านสมาชิกเห็นว่ากว่าจะเป็นผู้ประเมินห้องปฏิบัติการไม่ใช่เรื่องง่ายเลย ต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ มากมาย และยังมีการประชุมสัมมนาเพื่อให้เข้าใจถึงข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และข้อกำหนดของหน่วยรับรองฯ ตลอดจนต้องมีความรู้ประสบการณ์ มีความเข้าใจทั้งด้านวิชาการ ด้านระบบบริหารงานคุณภาพ รวมทั้งต้องมีบุคลิกภาพ มีอัธยาศัยดี ปฏิบัติตนอย่างถูกต้องตามกาลเทศะ สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังต้องผ่านการฝึกปฏิบัติและต้องผ่านการประเมินเพื่อให้สามารถใช้ความรู้และปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ นอกจากนี้ยังมีการประชุมสัมมนาบทบาทของกรมวิทยาศาสตร์บริการในการพัฒนาระบบการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและน้ำตาลทรายให้ได้มาตรฐานสากล

การสัมมนาวิชาการสัญจรลงพื้นที่ตามภูมิภาค ในปีงบประมาณนี้ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ และศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ได้ร่วมกันจัดสัมมนา ถึง 2 ครั้ง และสำหรับปีงบประมาณ 2554 หน่วยงานทั้งสองของกรมวิทยาศาสตร์บริการจะจัดสัมมนาวิชาการสัญจรเมื่อไร ขอให้ทุกท่านโปรดติดตามข่าวสารอย่างใกล้ชิด จะได้รับสมัครเข้าร่วมสัมมนาให้ทันเวลาตามแต่ภารกิจ เนื่องจากเรารับจำนวนจำกัด สุดท้ายมีภาพกิจกรรมต่างๆ ของสำนักฯ มาฝาก

ส่วนฉบับต่อไป สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กำหนดจะเผยแพร่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการสืบค้น เพียงท่านคลิกเข้าไปในเว็บไซต์ของสำนักฯ ท่านจะได้ทราบข้อมูล ข่าวสารและความรู้ทางวิชาการ รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ผ่านช่องทางดังกล่าวนี้ด้วย ขอให้ทุกท่านได้รับสารประโยชน์ สวัสดิ์

บรรณาธิการ (บก.)

การทำ ISO/IEC 17025 ง่ายนิดเดียว

พชัย นามประเสริฐ
อมร พงษ์มะลิวัลย์

การทำ ISO/IEC 17025 ตามที่หลายคนกังวลกันว่ายาก โดยเฉพาะต้องมีที่ปรึกษา ต้องจัดทำเอกสาร ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายอย่างมากจริงหรือ ผู้เขียนขอให้ความมั่นใจกับผู้อ่านบทความนี้ว่าการทำ ISO/IEC 17025 ไม่ยากอย่างที่คิด เพราะจากประสบการณ์ที่ผู้เขียนเคยปฏิบัติงานอยู่กับห้องปฏิบัติการมานาน และเข้าไปเกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการในประเทศไทยมาตั้งแต่ยังเป็น ISO/IEC Guide 25 พบว่าถ้าท่านใช้สามัญสำนึก (common sense) ลองพิจารณาดูว่าห้องปฏิบัติการที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร ควรมีองค์ประกอบอะไรบ้าง และในทางกลับกันให้สมมติว่าท่านเป็นลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการของห้องปฏิบัติการ ท่านอยากได้หรือต้องการได้รับบริการอะไรจากห้องปฏิบัติการบ้าง เมื่อพิจารณาจากมุมมองทั้งสองด้าน สิ่งที่ได้ก็คือคุณลักษณะที่ห้องปฏิบัติการควรมี และเมื่อนำจิ๊กซอเหล่านี้มาต่อกันเป็นภาพจะได้ห้องปฏิบัติการที่ดี (Good Laboratory Practice, GLP) ซึ่งคุณลักษณะต่างๆ นั้นห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ได้ดำเนินการหรือได้ปฏิบัติกันเป็นประจำอยู่แล้ว และคุณลักษณะเหล่านี้จะไม่ได้แตกต่างไปจากข้อกำหนดใน ISO/IEC 17025 แต่อย่างใด แน่ใจที่สุด ณ จุดนี้ท่านคงมองเห็นภาพของระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025 ได้ชัดเจนขึ้นแล้ว และเริ่มรู้สึกว่าการทำ ISO/IEC 17025 ไม่น่าจะเป็นเรื่องยากอีกต่อไป เพราะทุกอย่างที่เป็นข้อกำหนดท่านได้ปฏิบัติเป็น

ประจำอยู่แล้ว มีงานที่อาจต้องทำเพิ่มเติมบ้างก็เพียงการจัดระบบสิ่งที่ทำอยู่แล้วให้สอดคล้องกับข้อกำหนดเท่านั้น

ดังนั้นขอสรุปเทคนิคง่ายๆ สำหรับห้องปฏิบัติการในการทำ ISO/IEC 17025 เพื่อให้ท่านมั่นใจยิ่งขึ้นว่าท่านสามารถทำเองได้แน่นอน โดยไม่ต้องจ้างที่ปรึกษา และลงทุนไม่มากเลยจริงๆ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2005 อย่างละเอียด พร้อมขออนุญาตดูต้นแบบจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองแล้ว นำมาปรับแก้ไขในสิ่งที่ต่างกันและเพิ่มเติมในสิ่งที่ขาดให้ครบถ้วน

2. วางระบบเอกสารเป็น 4 ระดับ

- 2.1 คู่มือคุณภาพ (Quality Manual, QM)

- 2.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Quality Procedure, QP)

- 2.3 วิธีปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure, SOP)

- 2.4 เอกสารสนับสนุน (Support Document)

3. ลงมือจัดทำเอกสารระบบคุณภาพ โดย “Write what you do” ให้เขียนทุกเรื่องที่ท่านทำหรือปฏิบัติอยู่ทั้งหมด แล้วตรวจสอบกับข้อกำหนดของ ISO/IEC 17025 ถ้ายังไม่ครบตามข้อกำหนดก็ให้เขียนเพิ่มเติมในเรื่องนั้น ข้อกำหนดใน ISO/IEC 17025 ได้กำหนดไว้ 2 ประเด็น คือ ข้อกำหนดด้านการบริหาร (Management requirements) และข้อกำหนดด้านวิชาการ (Technical requirements)



ประเด็นแรก : ข้อกำหนดด้านการบริหาร (Management requirements) มี 15 ข้อย่อย ได้แก่

- องค์กร (Organization)
- ระบบการบริหารงาน (Management system)
- การควบคุมเอกสาร (Document control)
- การทบทวนคำขอ ข้อเสนอการประมูลและข้อสัญญา (Review of requests, tenders and contracts)
- การจ้างเหมาช่วงการทดสอบ (Subcontracting of tests and calibrations)
- การจัดซื้อสินค้าและบริการ (Purchasing services and supplies)
- การให้บริการลูกค้า (Service to customer)
- ข้อร้องเรียน (Complaints)
- การควบคุมงานทดสอบและ/หรือสอบเทียบที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนด (Control of nonconforming testing and/ or calibration work)
- การปรับปรุง (Improvement)
- การปฏิบัติการแก้ไข (Corrective action)
- การปฏิบัติการป้องกัน (Preventive action)
- การควบคุมบันทึก (Control of records)
- การตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal audits)
- การทบทวนการบริหาร (Management reviews)

ประเด็นที่ 2 : ข้อกำหนดด้านวิชาการ (Technical requirements) มี 9 ข้อย่อย ได้แก่

- บุคลากร (Personnel)
- สถานที่และภาวะแวดล้อม (Accommodation and environmental conditions)
- วิธีทดสอบ/สอบเทียบ และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี (Test and calibration methods and method validation)
- เครื่องมือ (Equipment)
- ความสอบกลับได้ของการวัด (Measurement traceability)

- การชักตัวอย่างทดสอบ (Sampling)
 - การจัดการตัวอย่างทดสอบ (Handling of test and calibration items)
 - การประกันคุณภาพผลการทดสอบ (Assuring the quality of test and calibration results)
 - การรายงานผล (Reporting the results)
- เอกสารคู่มือคุณภาพจะต้องมีรายละเอียดครบตามข้อกำหนดทั้ง 2 ประเด็นตามที่กล่าวมาแล้ว
4. ลงมือปฏิบัติตามเอกสารระบบคุณภาพ โดย “Do what you write” ถ้ามีปัญหาในการปฏิบัติก็ปรับปรุงแก้ไขเอกสารเพื่อให้ปฏิบัติได้จริงและเป็นไปตามข้อกำหนดในข้อ 3
5. ตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal audits) ดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายใน เพื่อตรวจสอบว่ามีสิ่งใดบ้างที่ยังไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดและที่ได้เขียนไว้ในเอกสาร จากนั้นปฏิบัติการแก้ไขข้อบกพร่องที่ตรวจพบ

6. ทบทวนการบริหาร (Management reviews) ให้ทบทวนสิ่งที่ได้ปฏิบัติตามระบบคุณภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

7. ยื่นขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการต่อหน่วยรับรอง การยื่นการรับรองจากหน่วยรับรองใด ห้องปฏิบัติการต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎ ระเบียบ ของหน่วยรับรองนั้นๆ ด้วย

สุดท้ายนี้ ขอให้ทุกท่านที่อ่านบทความนี้ประสบความสำเร็จและได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสมเจตนาทุกท่าน

เทคนิคการใช้เครื่องแก้ววัดปริมาตร

เรียบเรียง โดย...บุษยา รัตนสุภา

6 เครื่องแก้ววัดปริมาตร (Volumetric glassware) มีความสำคัญต่องานวิเคราะห์ทดสอบสำหรับห้องปฏิบัติการทางเคมี ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์โดยวิธีแบบดั้งเดิม (Classical method) และวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ (Instrument method) ต่างมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องแก้ววัดปริมาตรในการเตรียมสารละลายที่ต้องการความเข้มข้นที่แน่นอน หากเครื่องแก้ววัดปริมาตรที่ใช้มีความคลาดเคลื่อนสูง ไม่สะอาด หรือนำมาใช้ไม่ถูกวิธี ย่อมทำให้มีผลต่อความผิดพลาดของการวิเคราะห์ทดสอบ

เครื่องแก้ววัดปริมาตรในห้องปฏิบัติการ แบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งานได้เป็น 2 กลุ่ม คือ เครื่องแก้วสำหรับบรรจุ (to contain) และเครื่องแก้วถ่ายของเหลว (to delivery)

เครื่องแก้ววัดปริมาตรชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่

ปิเปตวัดปริมาตร (Volumetric pipets) เป็นอุปกรณ์วัดปริมาตรของเหลว มีลักษณะเป็นท่อยาว ส่วนกลางเป็นกระเปาะ ด้านล่างและบนของกระเปาะมีขนาดเล็ก มีขีดกำหนดปริมาตรขีดเดียวอยู่ด้านบนเหนือกระเปาะสามารถบรรจุของเหลวได้ปริมาตรมาก ในขณะที่ส่วนที่อ่านปริมาตรมีขนาดเล็ก ทำให้ความคลาดเคลื่อนจากการอ่านปริมาตรต่ำ ใช้ในการถ่ายของเหลวจากภาชนะหนึ่งไปยังอีกภาชนะหนึ่ง ในกรณีที่ต้องการความแม่นยำสูง

ปิเปตเกรดอูเทตเตด (Graduated pipets) เป็นอุปกรณ์วัดปริมาตรของเหลว มีลักษณะเป็นท่อตรงปลายท่อมี่ขนาดเล็ก มีขีดกำหนดปริมาตรแบ่งย่อยหลายขีด ใช้ในการถ่ายของเหลวจาก ภาชนะหนึ่งไปยังอีกภาชนะหนึ่ง การแสดงขีดปริมาตรแบ่งเป็น 3 แบบ ตามลักษณะของขีดกำหนดปริมาตร ได้แก่

- **ปิเปต 1** ขีดปริมาตรศูนย์อยู่ด้านบน ขีดปริมาตรสูงสุดอยู่ล่างสุดเหนือปลายท่อ การถ่ายของเหลว เริ่มจากปริมาตรศูนย์ถึงขีดปริมาตรใด ๆ โดยไม่ถึงปลายท่อ

- **ปิเปต 2** ขีดปริมาตรสูงสุดอยู่ด้านบน การถ่ายของเหลวเริ่มตั้งแต่ขีดปริมาตรใด ๆ หากต้องการปริมาตรเท่ากับความจุที่ระบุต้องปล่อยของเหลวจนถึงปลายท่อ

- **ปิเปต 3** ขีดปริมาตรศูนย์อยู่ด้านบน ถ่ายของเหลวตั้งแต่ขีดปริมาตรศูนย์ถึงปริมาตรใด ๆ หากต้องการปริมาตรเท่ากับความจุที่ระบุต้องปล่อยของเหลวจนถึงปลายท่อ

ขวดวัดปริมาตร (Volumetric flask) เป็นขวดที่มีฐานสามารถวางบนพื้นได้อย่างมั่นคง คอยาว มีขีดกำหนดปริมาตรบนคอขวด ใช้สำหรับเตรียมสารละลายที่ต้องการความเข้มข้นที่แน่นอนหรือถ่ายของเหลวที่ต้องการปริมาตรที่แน่นอนจากภาชนะหนึ่งไปยังอีกภาชนะหนึ่ง เช่น สารละลายมาตรฐาน สารละลายตัวอย่าง

บิวเรต (Burette) เป็นอุปกรณ์วัดปริมาตรของเหลวที่มีความแม่นยำสูง มีจุกปิด (stopcock) สำหรับปิด-เปิด เพื่อควบคุมปริมาตรของเหลวให้ไหลออกทางปลายท่อตามต้องการ ใช้ในการไทเทรต

กระบอกตวง (Cylinder) เป็นอุปกรณ์รูปทรงกระบอก มีฐานสำหรับวางบนพื้นได้ ใช้ในการถ่ายของเหลวจากภาชนะหนึ่งไปยังอีกภาชนะหนึ่ง หรือใช้ในการวัดปริมาตรของเหลวที่บรรจุในกระบอกตวงในกรณีที่ไม่ต้องการความแม่นยำสูง

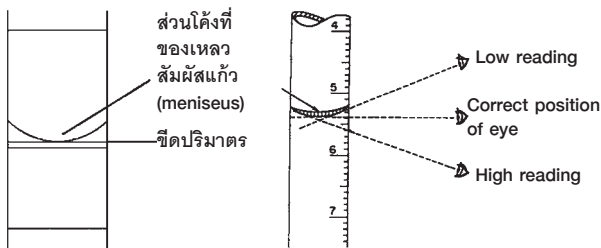
การอ่านปริมาตรของเหลว

อ่านที่ส่วนโค้งล่างของผิวของของเหลว (meniscus) สัมผัสกับขอบบนของขีดกำหนดปริมาตรโดยสายตาของผู้อ่านอยู่ในระดับเดียวกับจุดต่ำสุดของส่วนโค้งเว้า

ตำแหน่งของระดับสายตาในการอ่านปริมาตรมีความสำคัญต่อค่าที่ได้จากการอ่านปริมาตรมาก คือ

- ถ้าระดับสายตาอยู่เหนือส่วนโค้งเว้าต่ำสุดของสารละลาย ปริมาตรที่อ่านได้จะน้อยกว่าปริมาตรจริง
- ถ้าระดับสายตาอยู่ในระดับเดียวกับส่วนโค้งเว้าต่ำสุดของสารละลาย ปริมาตรที่อ่านได้จะมีค่าถูกต้อง
- ถ้าระดับสายตาอยู่ต่ำกว่าส่วนโค้งเว้าต่ำสุดของสารละลาย ปริมาตรที่อ่านได้จะมากกว่าปริมาตรจริง

ถ้าสารละลายมีสีเข้ม เช่น สารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต ($KMnO_4$) ให้อ่านปริมาตรโดยให้ระดับสายตาอยู่ในแนวเดียวกับส่วนโค้งด้านบนสุดของสารละลาย



รูปแสดงการอ่านปริมาตรของเหลวในเครื่องแก้ววัดปริมาตร

วิธีการใช้เครื่องแก้ววัดปริมาตรสำหรับถ่ายของเหลว (to delivery)

การถ่ายของเหลวออกจากเครื่องแก้วต้องปฏิบัติตามวิธีที่กำหนดในมาตรฐานซึ่งแสดงไว้บนเครื่องแก้ว เพื่อให้ผู้ใช้เครื่องแก้วสามารถใช้เป็นข้อมูลในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

วิธีใช้ปิเปต

- ก่อนใช้ปิเปตต้องมีการทำความสะอาดโดยดูน้ำกลั่นเข้าไปจนเกือบเต็ม แล้วปล่อยให้ไหลออกมาจนหมด สังเกตดูว่าถ้าไม่มีหยดน้ำเกาะติดอยู่ภายในแสดงว่าปิเปตสะอาดดีแล้ว

- กลั้วปิเปตด้วยของเหลวที่ต้องการใช้งาน โดยใช้กระดาษกรองหรืออุปกรณ์ช่วยดูด สวมที่กำนของปิเปต บีบกระดาษยาง จุ่มปลายปิเปตลงในของเหลวปล่อยให้กระดาษยาง ของเหลวจะถูกดูดเข้าไปในปิเปต 1/4 ของปริมาตรปิเปต เอียงปิเปตให้ของเหลวเปียกถึงปริมาตรที่ต้องการใช้งาน ปล่อยให้ของเหลวออกทางปลายล่าง

- ใช้กระดาษยางดูดของเหลวเข้าไปในปิเปตอย่างช้า ๆ จนกระทั่งของเหลวขึ้นมาอยู่เหนือขีดบอกปริมาตร และใช้นิ้วชี้ปิดปลายปิเปตโดยทันที ยกปิเปตออกจากของเหลว ใช้กระดาษทิชชูซับข้างปิเปตด้านนอกตอนปลายให้แห้ง

- จับปิเปตให้ตั้งตรงแล้วค่อย ๆ ผ่อนนิ้วชี้เพื่อปรับปริมาตรให้ของเหลวที่เกินขีดบอกปริมาตรไหลออกไปจนกระทั่งส่วนเว้าต่ำสุดของสารละลายแตะกับขีดบอกปริมาตรพอดี ปิดแน่นด้วยนิ้วชี้และตะแคงปลายปิเปตกับข้างภาชนะที่ใส่ของเหลว เมื่อของเหลวหยุดไหลแล้วรออีก 2-3 วินาที หรือกรณีที่เปิ่ตแบบมี waiting time ให้รอ 15 วินาที ในกรณีที่เปิ่ตแบบ blow out ใช้กระดาษเป่าของเหลวด้านในออกจนหมด

วิธีใช้บิวเรต

- กลั้วบิวเรตด้วยของเหลวที่จะใช้ โดยปิดสตัด์ปค็อก เทของเหลวปริมาตรประมาณ 1/4 ของปริมาตรบิวเรต ลงในบิวเรตผ่านทางกรวยกรอง นำกรวยออกจากบิวเรต จับบิวเรตให้เอียงอยู่ในแนวนอน หมุนบิวเรตเพื่อให้อากาศไหลผ่านด้านในจนทั่ว ตั้งบิวเรตในแนวตั้งตรง หมุนสตัด์ปค็อกเปิดให้ของเหลวไหลออกจากบิวเรต กลั้วซ้ำอีก 1-2 ครั้ง

- บรรจุน้ำของเหลวลงในบิวเรตโดยเทของเหลวผ่านกรวยกรอง จนระดับของเหลวอยู่เหนือขีดศูนย์หรือเหนือขีดปริมาตร นำกรวยออกจากบิวเรต เปิดสตัด์ปค็อกให้ของเหลวไหลลงมา เพื่อไล่อากาศจากปลายล่างของบิวเรต ถ้ามีฟองอากาศอยู่ที่ปลายบิวเรต ต้องไล่อากาศออกให้หมด โดยเปิด-ปิดสตัด์ปค็อกเร็ว ๆ 2-3 ครั้ง ปรับระดับของเหลวเริ่มต้นให้อยู่ที่ขีดปริมาตรที่ต้องการ

- นำบิวเรตที่บรรจุของเหลวแล้วยึดไว้กับขาตั้งและแคลมป์ยึดบิวเรต ใช้มือซ้ายจับสตัด์ปค็อกมือขวาจับฟลอสก์ หมุนสตัด์ปค็อกในแนวตั้งตรงเพื่อปล่อยของเหลวลงในฟลอสก์ พร้อมทั้งแกว่งฟลอสก์อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ของเหลวผสมเข้ากัน จนกระทั่งเกือบถึงจุดยุติ หมุนสตัด์ปค็อกให้ของเหลวไหลช้า ๆ เพื่อให้สังเกตและควบคุมการปิดได้ทันทีเมื่อถึงจุดยุติ และปลายบิวเรตที่ด้านข้างภาชนะรองรับ เพื่อรับของเหลวหยดสุดท้าย ใช้น้ำกลั้วล้างของเหลวที่ติดข้างภาชนะ และอ่านปริมาตรของเหลวในบิวเรต

วิธีการใช้เครื่องแก้ววัดปริมาตรสำหรับบรรจุของเหลว (to contain)

เครื่องแก้ววัดปริมาตรชนิดที่ใช้สำหรับบรรจุของเหลว ได้แก่ ขวดวัดปริมาตรและกระบอกตวง ใช้สำหรับบรรจุของเหลวและการเตรียมสารละลาย

วิธีใช้ขวดวัดปริมาตร

ขวดวัดปริมาตรเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมสารละลายที่ต้องการความเข้มข้นที่แน่นอนและการเจือจางสารละลาย เช่น สารละลายตัวอย่าง สารละลายมาตรฐาน ขวดวัดปริมาตรที่ใช้ต้องสะอาดไม่จำเป็นต้องแห้ง เพราะก่อนใช้ต้องกลั้วด้วยตัวทำละลายที่ใช้ปรับระดับของเหลว การใช้ให้บรรจุสารที่ต้องการลงในขวดโดยใช้กรวย หรือปิเปตตามความเหมาะสม ใส่ก้านกรวยหรือปลายปิเปตให้ต่ำกว่าขีดกำหนดปริมาตร เติมตัวทำละลายลงบางส่วน เขย่าจนสารละลายต้องเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วจึงเติมตัวทำละลายจนกระทั่งระดับของเหลวต่ำกว่าขีดกำหนดปริมาตรประมาณ 2-3 เซนติเมตร ปิดจุก เขย่าให้ผสมเข้ากันอีกครั้ง เปิดจุกตั้งทิ้งไว้ประมาณ 2 นาที หรือจนกระทั่งอุณหภูมิของสารละลายเท่ากับอุณหภูมิห้อง เติมตัวทำละลายจนถึงขีดกำหนดปริมาตร โดยใช้หลอดหยด (dropper) ปิดจุก เขย่าขวดให้สารละลายเป็นเนื้อเดียวกัน หากสารละลายมีฟองต้องกำจัดฟองก่อนปรับและอ่านปริมาตร

การทำความสะอาดเครื่องแก้ววัดปริมาตร

ความสะอาดมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ตัวอย่างมาก การวิเคราะห์ตัวอย่างโดยใช้เครื่องแก้วที่ไม่สะอาดทำให้ได้ข้อมูลที่ผิดพลาดได้ ดังนั้นการดูแลรักษาเครื่องแก้วให้สะอาดจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรทำความสะอาดเครื่องแก้วทันทีหลังจากใช้งานเสร็จ หากทิ้งไว้นานทำให้สารติดแก้วล้างออกยาก ก่อนล้างเครื่องแก้วต้องนำสิ่งที่อยู่ภายในออกทิ้งให้หมดตามวิธีที่สารที่ถูกต้อง แล้วจึงล้างเครื่องแก้วตามลำดับดังนี้

- ล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง
- ล้างด้วยสารซักฟอก (detergents) เจือจาง

ประมาณ 2-10% โดยวิธีเขย่าหรือเติมสารซักฟอกลงในเครื่องแก้วจนเต็มแล้วแช่ทิ้งไว้

- ล้างด้วยน้ำสะอาดจนสารซักฟอกหมด
- ถ้าเครื่องแก้วสะอาดแล้วกลั้วด้วยน้ำกลั่น

ปล่อยให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง กรณีที่ต้องการใช้เครื่องแก้วที่แห้งทันที ให้กลั้วด้วยเอทานอลหรืออะซิโตนแล้วเป่าด้วยลมที่อุณหภูมิห้อง

- ถ้าเครื่องแก้วไม่สะอาดจำเป็นต้องล้างหรือแช่ทิ้งค้างคืนด้วยน้ำยาเคมีสำหรับล้างแก้ว (cleaning solution) เช่น สารละลายโพแทสเซียมไดโครเมตอิ่มตัวในกรดซัลฟูริก ($K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$) สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ในไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (KOH/IPA) 10% และกรดไนตริก (HNO_3) ความเข้มข้น 5-50% แล้วล้างด้วยน้ำ น้ำกลั่น และทำให้แห้งตามลำดับ

ความน่าเชื่อถือของผลวิเคราะห์ทดสอบของห้องปฏิบัติการ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ เช่น บุคลากร การเลือกวิธีทดสอบ การเลือกใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เครื่องแก้ววัดปริมาตรเป็นเครื่องมือขั้นพื้นฐานที่มีความจำเป็นมากในการดำเนินงานวิเคราะห์ทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องแก้ววัดปริมาตร เลือกใช้ให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ มีเทคนิคการอ่านที่ถูกต้องดูแลรักษาให้สะอาด รวมทั้งมีการสอบเทียบในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องแก้ววัดปริมาตรที่ใช้งานนั้นมีปริมาตรที่ถูกต้องตามกำหนดอยู่เสมอ ซึ่งจะส่งผลให้ผลการวิเคราะห์ทดสอบที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ

เอกสารอ้างอิง

ประเสริฐ ศรีไพโรจน์. “เทคนิคทางเคมี”. สำนักพิมพ์ประกายพริ้ง. 2538
เสรี ไตรรัตน์. “หนังสือปฏิบัติการเคมีทั่วไป”. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2520
เอกสารประกอบการฝึกอบรม. การสอบเทียบเครื่องแก้ววัดปริมาตร. 2552
เอกสารประกอบการฝึกอบรม. นักวิเคราะห์มืออาชีพสาขาเคมี รุ่นที่ 7. 2552

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ
โทร. 0 2201 7325
e-mail : bussaya@dss.go.th

การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Safety Risk Assessments)

เรียบเรียง โดย.....ภัทรภร ธนะภาวริศ
อนนท์ ป้อมประสิทธิ์ และธวัชชัย แซ่ด่าน

“Safety first” หรือ **“ปลอดภัยไว้ก่อน”** ป้ายเตือนความปลอดภัยที่ติดไว้ตามอาคารสถานที่ภายในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นการเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานทุก



คนต้องตระหนักถึงความปลอดภัยในขณะที่ทำงาน หรือเข้าไปในบริเวณพื้นที่อันตราย เพราะอุบัติเหตุสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา หากไม่มีการระมัดระวังป้องกันที่ดีแล้ว อุบัติเหตุและภัยอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง นำความสูญเสียมาสู่ผู้ที่ได้รับผลกระทบ ทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนทำให้เกิดผลกระทบต่อ ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างมาก สาเหตุมักเกิดจากสภาวะที่ไม่ปลอดภัย การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และความบกพร่องของผู้ปฏิบัติงาน อุบัติเหตุที่เกิดจากวัตถุเคมีนับเป็นอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดความเสียหายมาก จากข้อมูลจำนวนสถิติการเกิด

อุบัติเหตุ จำแนกตามประเภทวัตถุเคมีรวมทุกปีตั้งแต่ปี 2521-2552 จะเห็นได้ว่าวัตถุเคมีประเภทก๊าซไวไฟและน้ำมัน มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุสูงที่สุด รองลงมาคือวัตถุระเบิด และสารเคมีกลุ่มอื่นที่แยกเป็นกลุ่มย่อยตามลำดับ

จากแนวคิดที่ว่าอุบัติเหตุสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา แต่สามารถป้องกันได้ หากได้นำหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมมาใช้ คือการตระหนักการประเมิน และการควบคุม ซึ่งในการควบคุมถ้ามีการบริหารจัดการความเสี่ยงที่ดีพอ โดยใช้หลักการ 3E ได้แก่ Engineering คือการออกแบบ

การรั่วไหลของสารอันตราย



โครงสร้างด้านวิศวกรรมที่แข็งแรง ทนทาน เหมาะสมกับการใช้งาน Education คือการให้ความรู้ ความเข้าใจและมาตรฐานการปฏิบัติงานเกี่ยวกับความปลอดภัย ให้แก่พนักงาน บุคลากรทุกระดับ และ Enforcement คือการออก

กฎระเบียบ ข้อบังคับ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และปฏิบัติตามโดยยึดกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก เช่น กฎหมายเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย มี 2 ฉบับ คือ “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) ออกตามความพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน” มีเนื้อหาโดยสรุป คือ ให้โรงงานจำพวกที่ 3 ที่มีความเสี่ยงสูง 12 ประเภท ได้แก่ โรงงานสกัดน้ำมันพืช, โรงงานเคมีภัณฑ์ สารเคมีและวัตถุอันตราย, โรงงานปุ๋ย สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์, โรงงานผลิตยางเรซินสังเคราะห์ ยางอีลาสโตเมอร์ พลาสติก หรือเส้นใยสังเคราะห์, โรงงานผลิตสี น้ำมันชักเงา เซลแลค แล็กเกอร์, โรงงานไม้ขีดไฟ, โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม, โรงงานผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม, โรงงานผลิตก๊าซ, โรงงานห้องเย็น, โรงงานผลิตซ่อมแซม ดัดแปลงเครื่องกระสุนปืนวัตถุระเบิด ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการ ประกอบด้วยหลักการสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

ประการที่ 1

การชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification) หมายถึง การแจกแจงอันตรายต่าง ๆ ที่แอบแฝงอยู่ในขั้นตอนการประกอบกิจการตั้งแต่ การเก็บ การขนถ่ายหรือขนย้าย การใช้ การขนส่งวัตถุอันตราย เชื้อเพลิง กระบวนการผลิต วิธีการปฏิบัติ เครื่องจักรอุปกรณ์ โดยเครื่องมือทางเทคนิค ได้แก่ Checklist, What-If Analysis, Hazard and Operability Studies (HAZOP), Fault-Tree Analysis (FTA), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Event-Tree Analysis และวิธีการอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ประการที่ 2

การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ถึงปัจจัย หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่เป็น

สาเหตุให้อันตรายที่แอบแฝงอยู่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ โดยพิจารณาถึงโอกาสและความรุนแรงของอันตรายเหล่านั้น ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอันตราย หรือความเสียหายแก่ชีวิต ทรัพย์สิน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

ประการที่ 3

แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management Program) หมายถึง แผนการดำเนินงานในการกำหนดมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ในการจัดการความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้ง การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ และบุคลากรเพื่อป้องกันและควบคุม บรรเทา หรือลดความเสี่ยง จากอันตรายนั้น ๆ

โรงงานต้องทำการทบทวน จัดทำ และยื่นเสนอ รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดครั้งต่อไปทุก ๆ ห้าปีนับแต่ปีที่ยื่นครั้งก่อน และ “ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์ การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำ แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง (พ.ศ. 2543)” กำหนด ขั้นตอนการดำเนินการให้ผู้ประกอบการสามารถจัดทำได้อย่างถูกต้อง แบ่งออกเป็นหมวดที่สำคัญ ดังนี้

หมวดที่ 1

หลักเกณฑ์ทั่วไป กำหนดให้ผู้ประกอบการโรงงาน ต้องจัดทำรายงานโดยบุคลากรของโรงงานอย่างน้อย 3 คน ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในการทำรายงานการดำเนินการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยง

หมวดที่ 2

การชี้บ่งอันตราย กำหนดให้ใช้เทคนิคประเมินความเสี่ยงทั้ง 6 วิธีและวิธีอื่นที่กรมโรงงานเห็นชอบ

หมวดที่ 3

การประเมินความเสี่ยง กำหนดให้ประเมินจากโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ กับความรุนแรงของผลกระทบ

ต่อคน ชุมชน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ผลที่ได้คือ ระดับความเสี่ยง 4 ระดับ คือ ระดับความเสี่ยงเล็กน้อย ระดับความเสี่ยงยอมรับได้ ระดับความเสี่ยงสูง และระดับความเสี่ยงยอมรับไม่ได้

หมวดที่ 4

แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง กำหนดให้มีแผนงานลดความเสี่ยง และแผนงานควบคุมความเสี่ยงโดยแบ่งเป็นมาตรการป้องกันที่สาเหตุ และมาตรการระงับและฟื้นฟูหลักเกณฑ์ในการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย

1. พิจารณาถึงโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยจัดระดับโอกาสเป็น 4 ระดับ ระดับที่มีโอกาสในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดมากกว่า 1 ครั้งใน 1 ปี โอกาสในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

2. พิจารณาถึงความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ว่า จะก่อให้เกิดถึงผลกระทบที่อาจเกิดต่อบุคคลชุมชน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล ต่อชุมชนและประชาชน ต่อสิ่งแวดล้อม และต่อทรัพย์สิน แต่ละผลกระทบ มีการจัดระดับความรุนแรงเป็น 4 ระดับ ตั้งแต่ระดับความรุนแรงเล็กน้อย คือระดับที่ 1 ถึงความรุนแรงสูงมาก คือ ระดับที่ 4

3. จัดระดับความเสี่ยง จะพิจารณาถึงผลลัพธ์ของระดับโอกาสคูณกับระดับความรุนแรงที่มีผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมดังรายละเอียดในตารางที่ 6 หากระดับความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม มีค่าแตกต่างกันให้เลือกระดับความเสี่ยงที่มีค่าสูงค่าเป็นผลของการประเมินความเสี่ยงในเรื่องนั้นๆ ระดับความเสี่ยงจัดเป็น 4 ระดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดระดับความรุนแรงของผลกระทบ

โอกาสในการเกิดเหตุการณ์	ระดับความรุนแรงของผลกระทบ			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

ตารางที่ 2 การจัดระดับความเสี่ยงอันตราย

ระดับความเสี่ยง	ผลลัพธ์	ความหมาย
1	1-2	ความเสี่ยงเล็กน้อย
2	3-6	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม
3	8-9	ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง
4	12-16	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ต้องหยุดดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงลงทันที

ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงตามระเบียบของ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วย หลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย
การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการ
ความเสี่ยง พ.ศ. 2543 ประกอบด้วยการศึกษา วิเคราะห์ และ
ทบทวนการดำเนินงานเพื่อชี้บ่งอันตราย ประเมินความเสี่ยง
และจัดทำแผนงานการจัดการความเสี่ยง ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานใน
โรงงานทั้งหมด รวบรวมเพื่อจัดทำเป็นบัญชีรายการสิ่งที่เป็น
ความเสี่ยง และอันตรายและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ต่อ
บุคคล ชุมชน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมลงในแบบบัญชี
รายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยง และอันตราย

2. เลือกวิธีการบ่งชี้อันตราย ให้เหมาะสมกับการ
ดำเนินงาน เพื่อทำการชี้บ่งอันตราย กับรายการสิ่งที่เป็น
ความเสี่ยงอันตรายที่ได้รวบรวมได้

3. บ่งชี้อันตรายจากสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย
ตามบัญชีรายการด้วยวิธีการที่เหมาะสม โดยระบุถึงเหตุการณ์
อุบัติเหตุ อุบัติภัยร้ายแรง อันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้หรือผลที่จะ
เกิดตามมา

4. ประเมินความเสี่ยง โดยพิจารณาถึงโอกาส และ
ความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น จากรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยง
และอันตรายนั้น ในการพิจารณาต้องคำนึงถึงลำดับของการ
เกิดเหตุการณ์เงื่อนไข หรือปัจจัยที่เป็นต้นเหตุในการเกิดด้วย

5. จัดระดับความเสี่ยงของรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยง
และอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สิน
หรือสิ่งแวดล้อม

6. จัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง โดยจัด
ทำแผนงานลดความเสี่ยง และแผนงานควบคุมความเสี่ยง

ผู้ประเมินความเสี่ยงตามกฎหมาย ต้องประกอบด้วย
บุคคลอย่างน้อย 3 คน โดยมีความรู้ความเข้าใจและ
ประสบการณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

1. การประกอบกิจการโรงงาน เช่น เทคโนโลยีการผลิต
กระบวนการผลิต การซ่อมบำรุงเครื่องจักร หรืออุปกรณ์
วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์และวัตถุพลอยได้ เป็นต้น

2. ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม
การทำงาน

3. การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และ
การบริหารจัดการความเสี่ยง โดยศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้อง
กับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง เช่น ประกาศ
กระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) ออกตามความ
พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องมาตรการคุ้มครอง
ความปลอดภัยในการดำเนินงาน และระเบียบกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมิน
ความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง
(พ.ศ. 2543) เป็นต้น

ประโยชน์ของการประเมินความเสี่ยงด้านความ
ปลอดภัย มีหลายประการดังนี้ คือ ปฏิบัติตามกฎหมาย
สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากอันตราย
ที่แฝงอยู่ในการประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ
ที่มีผลกระทบต่อบุคคล ทรัพย์สิน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม
เนื่องจากมีมาตรการป้องกัน และแก้ไขกรณีที่เกิดเหตุการณ์
ฉุกเฉินไว้ล่วงหน้า ลดความเสี่ยงต่ออันตรายและอุบัติเหตุ
ต่าง ๆ ของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ปรับปรุงการดำเนินงาน
ของธุรกิจให้เกิดความปลอดภัย ช่วยสร้างภาพพจน์ความ
รับผิดชอบขององค์กรต่อพนักงาน

โรงงาน หน่วยงาน หรือองค์กรใด ถึงแม้ไม่อยู่ในข่าย
ที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงตามกฎหมาย
ก็สามารถจัดการการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย
ในกระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ ของตนเองได้ เพื่อนำไปใช้
ในการบริหารจัดการความเสี่ยง การโต้ตอบกรณีเกิดเหตุ
ฉุกเฉิน ซึ่งจะสามารถลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ และความ
รุนแรงของผลกระทบลงได้ และเป็นการลดความสูญเสียหรือ
เสียหายที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน ชุมชน สังคม
และสิ่งแวดล้อม

ในการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยนั้น
จะต้องมีข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

มาประกอบการพิจารณา ซึ่งการตรวจวัดดังกล่าวจะต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับอนุญาตและขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม และห้องปฏิบัติการเหล่านี้ต้องมีระบบการประกันคุณภาพผลการทดสอบที่ดี ให้ผลการทดสอบที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหน่วยงานรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการที่ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ สาขาวิทยาศาสตร์-ชีวภาพ สาขาฟิสิกส์ และสาขาเคมี นอกจากนี้ยังให้การรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ สาขาการทดสอบ สาขาการสอบเทียบ และสาขาการทดสอบทางการแพทย์

ปัจจุบันพบว่าห้องปฏิบัติการทดสอบทางด้านสิ่งแวดล้อมได้ยื่นขอรับการรับรองฯ กับสำนักฯ มากขึ้น และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี สำนักฯ ตระหนักถึงความสำคัญและจำเป็นในการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบทุกสาขา โดยเฉพาะทางด้านสิ่งแวดล้อมจึงได้เตรียมความพร้อมในการรองรับการขยายตัวเพิ่มของห้องปฏิบัติการทดสอบได้อย่างเพียงพอและเหมาะสม หากห้องปฏิบัติการทดสอบใดมีความประสงค์จะยื่นขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตาม ISO/IEC 17025 และผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17043 : 2010 สามารถติดต่อสอบถามขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ตามที่อยู่ด้านล่าง



เอกสารอ้างอิง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2543, ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การขึ้นบัญชีอันตราย, หมวด 3, กระทรวงอุตสาหกรรม, หน้า 15-19

กรมโรงงานอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2542, ประกาศกรมโรงงานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) ออกตามความพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน

สำนักงานมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2542, “มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 18001 -2542”, ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : ข้อกำหนด, กระทรวงอุตสาหกรรม, หน้า 1-10

สุดาศิริ เสงพูลธนา และอัญชลี สันติกุล, 2537, “สวัสดิการและความปลอดภัยในการทำงาน”, กฎหมายแรงงาน, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีระพงศ์ เฉลิมจิระวัฒน์, 2539, “การป้องกันอุบัติเหตุ”, วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม, พิมพ์ครั้งที่ 8, สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), หน้า 50

**สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ
โทร. 0 2201 7133-4
e-mail : pporntan@dss.go.th**



กว่าจะมาเป็นผู้ประเมินห้องปฏิบัติการ

ดร.ณิศา วัชรารุ่งเรืองวิทย์

6. เนื่องจาก บร.สาร ฉบับนี้จะเป็นฉบับสุดท้ายและบร.สาร ฉบับที่ผ่านมามีข้อมูลวิชาการในด้านที่เกี่ยวข้องกับ ห้องปฏิบัติการเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นฉบับนี้จึงจะขอล่าถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตรวจประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญมากใน กระบวนการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการเพราะเป็น ผู้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับระบบบริหารงานคุณภาพของ ห้องปฏิบัติการต่อสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ผู้ประเมินแบ่งออกตามบทบาทหน้าที่ได้ 4 ประเภท คือ

1. หัวหน้าผู้ประเมิน (Lead assessor)
2. ผู้ประเมินด้านวิชาการ (Technical assessor)
3. ผู้ประเมิน (Assessor)
4. ผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert)

ก่อนที่จะเป็นผู้ประเมินได้นั้นทางสำนักฯ จะมีการ เสนอชื่อและร่วมกันพิจารณาคัดเลือก โดยดูจากบุคลิกภาพ และการสื่อสารก่อน เป็นผู้ที่มีความยุติธรรม เปิดใจรับฟัง ตั้งใจและเอาใจใส่ต่องานที่ทำ ได้รับการฝึกอบรมและ เข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจประเมิน เช่นข้อกำหนดของ ISO/IEC 17025 และที่สำคัญคือ จะต้องมีความรู้และประสบการณ์ในขอบข่ายการรับรอง ของสำนักฯ

ในด้านการฝึกอบรมจะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร ทางด้านวิชาการอื่นที่เกี่ยวข้องอีกหลายหลักสูตร และมีความเข้าใจ สามารถนำมาใช้งานได้ หลักสูตรที่สำคัญอีกหนึ่ง หลักสูตรที่จะต้องได้รับการฝึกอบรมคือ “Training Course for Assessors” ซึ่งจะต้องดำเนินการตามเอกสาร ILAC-G3 : Guidelines for Training Course for Assessors Used by Laboratory Accreditation Schemes โดยมีกำหนด จำนวนผู้เข้าอบรมไม่เกิน 20 คน วิทยากร ไม่น้อยกว่า 2 คน จะต้องมีการแบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ กลุ่มละ 4-5 คน ระยะเวลา ในการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงและกระจายมากกว่า 5 วัน สถานที่ฝึกอบรมต้องเป็นโรงแรมหรือศูนย์ฝึกอบรมที่มีห้องพักและห้องอาหารตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ พร้อม ในรายละเอียดของเนื้อหาวิชาที่อบรมได้กำหนด หัวข้อการอบรมและจำนวนชั่วโมงของแต่ละหัวข้อไว้ชัดเจน เมื่อจบการฝึกอบรมจะต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตาม ที่สำนักฯ กำหนด สำนักฯ จะมีหนังสือรับรองและขึ้นทะเบียน ผู้ประเมินไว้

ก่อนการปฏิบัติงานตรวจประเมินจริงผู้ประเมินจะต้อง ร่วมสังเกตการณ์ในการตรวจประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการกับคณะผู้ประเมินในสาขาที่มีความเชี่ยวชาญ (ถ้ามี) อย่างน้อย 1 ครั้ง และในการปฏิบัติงานจริงในครั้งแรก สำนักฯ อาจจะจัดให้ร่วมประเมินกับคณะผู้ประเมินที่สามารถ



ให้คำแนะนำได้ และในการตรวจประเมินครั้งแรกจะมีการประเมินผลการทำงานโดยเจ้าหน้าที่ของสำนักฯและจะประเมินในทุก 3 ปี/ครั้ง รวมทั้งสำรวจความพึงพอใจจากห้องปฏิบัติการทุกครั้งที่ในการตรวจประเมิน เพื่อนำมาพิจารณาจัดทำแผนการฝึกอบรม/สัมมนาเพื่อการปรับปรุงงานต่อไป

จะเห็นได้ว่ากว่าจะเป็นผู้ประเมินได้นั้น จะต้องผ่านกระบวนการฝึกอบรมทั้งด้านวิชาการและด้านการปฏิบัติงาน ซึ่งสำนักฯและผู้ประเมินเองจะต้องลงทุนทั้งเวลาและงบประมาณจำนวนมาก แต่การเป็นผู้ประเมินที่มีศักยภาพสูงยิ่งยากมากขึ้นอีก นั่นคือผู้ประเมินจะต้องมีการศึกษาพัฒนาทั้งด้านเทคนิคการตรวจประเมิน การสื่อสาร และด้านวิชาการเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย รวมถึงอาจจะมี Role model จากผู้ประเมินคนอื่นที่ท่านเห็นว่าเป็นแบบ

อย่างที่ดีที่น่าปฏิบัติตาม ผู้ประเมินที่เก่งย่อมได้รับความเชื่อมั่นจากหน่วยรับรองและจากห้องปฏิบัติการ ซึ่งในโอกาสต่อไปภายใต้พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ ฉบับปี พ.ศ. 2551 จะมีการแต่งตั้งเจ้าพนักงานที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม และมีบัตรเจ้าพนักงานซึ่งออกโดยอธิบดีของแต่ละหน่วยรับรอง มีอายุ 2 ปี ดังนั้นผู้ประเมินทุกคนจะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงตัวเองอยู่เสมอเพื่อให้มีชื่อเสียงและยอมรับทั่วโลกผู้สนใจท่านใดต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นผู้ประเมินห้องปฏิบัติการสามารถสืบค้นข้อมูลได้ที่ www.ilac.org ซึ่งจะมีเอกสารต่างๆที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อผู้ประเมินและต่อห้องปฏิบัติการในการดำเนินงานด้านการบริหารงานคุณภาพของห้องปฏิบัติการ



บทบาทของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในการพัฒนาระบบการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและ น้ำตาลทรายให้ได้มาตรฐานสากล

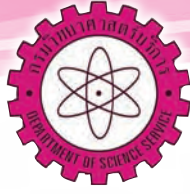
รัชดา เหมปฐวี

เนื่องจากน้ำตาลทรายเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญอันดับต้น ๆ ของประเทศ สามารถสร้างรายได้ให้ประเทศประมาณปีละมากกว่า 80,000 ล้านบาท ดังนั้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหรือเกณฑ์ที่ผู้ซื้อเป็นผู้กำหนดมีความสำคัญต่อการส่งออกสินค้า เพื่อลดความเสียหายที่เกิดจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์ทดสอบของห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานมีบทบาทต่อการควบคุมคุณภาพของการผลิตและการยอมรับในผลการทดสอบซึ่งกันและกัน โดยไม่จำเป็นต้องทดสอบซ้ำอีก

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในการสนับสนุนอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย พิจารณาเห็นว่าการพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์ทดสอบอ้อยและน้ำตาลทรายมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง จึงประสงค์ที่จะให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานทั้ง 4 ฝ่าย ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์ทดสอบอ้อยและน้ำตาลทราย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม (สอณ.) สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (มว.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) และสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (ส.ส.ท.) โดยกำหนด

ให้มีพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เรื่อง “การพัฒนากระบวนการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและน้ำตาลทรายให้ได้มาตรฐานสากล” เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2552 เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์ทดสอบสนับสนุนการพัฒนากระบวนการทดสอบอ้อยและน้ำตาลทรายให้ได้มาตรฐานสากลตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2005 ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในรายงานผลการทดสอบ ลดปัญหาข้อขัดแย้ง วิธีการทดสอบเป็นมาตรฐานเดียวกันของประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตและการแข่งขันในเวทีการค้าระดับสากลได้ และสนับสนุนการพัฒนาห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบคุณภาพอ้อยและน้ำตาลทรายของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ให้เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของประเทศ

ช่วงเวลาที่ผ่านมานหน่วยงานทั้ง 4 ฝ่าย ได้จัดกิจกรรมเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของโรงงานน้ำตาลราชบุรี ให้คำปรึกษาและการสนับสนุนแก่ห้องปฏิบัติเพื่อเตรียมความพร้อมในการยื่นขอการรับรองระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 นอกจากนี้ยังร่วมมือกันจัดสัมมนาทางวิชาการเรื่อง “ระบบมาตรฐานวิทยากับการพัฒนาระบบการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและน้ำตาลทราย” และ “ทำอย่างไรผลการวัดค่าความหวานในน้ำตาลจึงจะมีความถูกต้อง



นำเชื่อถือ” เมื่อวันที่ 20 – 21 กรกฎาคม 2553 กลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรของห้องปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและน้ำตาลทราย เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของระบบมาตรวิทยาต่อการพัฒนาระบบการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและน้ำตาลทราย การสอบย้อนกลับได้ทางมาตรวิทยา (Metrological Traceability) ของการวัดทางเคมีขั้นตอนในการทำระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ การสร้างความน่าเชื่อถือในผลการวัดค่าความหวานของน้ำตาล และการเตรียมความพร้อมในเข้าร่วมโปรแกรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ

จากความร่วมมือของหน่วยงานภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฯ ดังกล่าว ก่อให้เกิดการพัฒนาระบบคุณภาพการวิเคราะห์ทดสอบอ้อยและน้ำตาลทรายของห้องปฏิบัติการในประเทศอย่างต่อเนื่อง สร้างความเชื่อมั่นและการยอมรับในผลการทดสอบ มาตรฐานการทดสอบไปในทิศทางเดียวกัน ความร่วมมือในการผลิตวัสดุอ้างอิงด้านการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและน้ำตาลทรายขึ้นใช้ภายในประเทศ แทนการนำเข้าจากประเทศ ซึ่งสามารถช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้ อีกทั้งเป็นแนวทางที่ก่อให้เกิดความร่วมมือในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

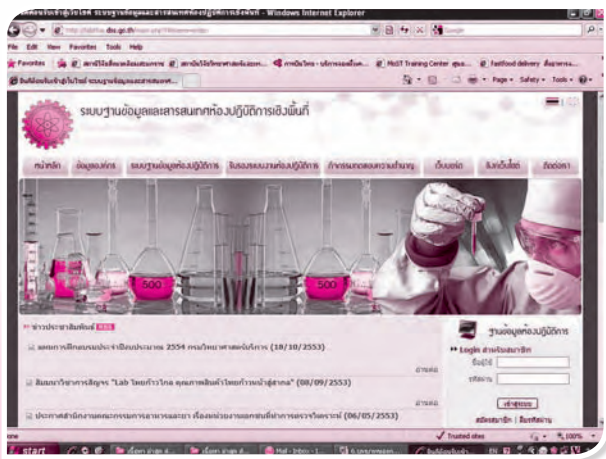


รูปที่ 1 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นประธานพิธีลงนาม บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เรื่อง “การพัฒนาระบบการวิเคราะห์คุณภาพอ้อย และน้ำตาลทรายให้ได้มาตรฐานสากล

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการ
สนับสนุนการพัฒนาระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการด้าน
การวิเคราะห์ทดสอบคุณภาพอ้อยและน้ำตาลทราย
เนื่องจากกลุ่มงานภายใต้สำนักฯ มีภารกิจที่สำคัญได้แก่
การให้บริการด้านการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ
ทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 การรับรอง
ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญตามมาตรฐาน
ISO/IEC 17043 : 2010 และการดำเนินกิจกรรมทดสอบ
ความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043 :
2010 ที่ครอบคลุมทุกสาขาความต้องการ ได้แก่ สาขา
สิ่งแวดล้อม สาขาเคมี สาขาจุลชีววิทยา สาขาสอบเทียบ
และสาขาฟิสิกส์ การจัดทำดัชนีความสามารถของ
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาต่าง ๆ ของ
ประเทศ (รายละเอียดฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการสามารถดูได้
ใน <http://labthai.dss.go.th>) การฝึกอบรมสัมมนาเพื่อการ
พัฒนาห้องปฏิบัติการของประเทศ และเป็นสื่อกลางในการ

แลกเปลี่ยนความรู้ข้อมูลทางวิชาการแก่ห้องปฏิบัติการ

ส่วนบทบาทของกรมวิทยาศาสตร์บริการภายใต้ความ
ร่วมมือดังกล่าวนี้ ได้ให้การสนับสนุนด้านวิชาการ
การฝึกอบรมแก่บุคลากรของห้องปฏิบัติการ เพื่อการพัฒนา
ศักยภาพห้องปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์คุณภาพอ้อยและ
น้ำตาลทราย การจัดโปรแกรมกิจกรรมทดสอบความชำนาญ
ห้องปฏิบัติการ (Proficiency Testing Program : PT) ที่เป็น
ไปตามมาตรฐานสากล และสนับสนุนด้านการรับรองระบบ
งานห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการวิเคราะห์คุณภาพอ้อย
และน้ำตาลทราย ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005
เนื่องจากกรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นหน่วยงานที่มีความ
เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ทดสอบ สามารถพัฒนาหลักสูตร
ฝึกอบรมและสื่อการสอนด้านเทคนิคพื้นฐาน เทคนิคพิเศษ
และการควบคุมคุณภาพ สำหรับบุคลากรของห้องปฏิบัติการ
รูปแบบของการอบรมมีทั้งหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตร
ระยะยาว (นักวิเคราะห์มืออาชีพ) การอบรมผ่าน Internet
และ e - learning



รูปที่ 2 เว็บไซต์ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ



รูปที่ 3 การเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของโรงงานน้ำตาลราชบุรี

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ
โทร. 0 2201 7333
E-mail : rachada@dss.go.th



สัมมนาวิชาการสัญจร

“Lab ไทยก้าวไกล คุณภาพสินค้าไทยก้าวหน้า พัฒนาสู่สากล”

วนิดา ชูติกาวิทย์
 ขนิษฐา อัครชัยณรงค์

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (บร.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ดำเนินการจัดสัมมนาวิชาการสัญจรให้แก่ห้องปฏิบัติการตามภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศมาแล้วตั้งแต่ปีงบประมาณ 2548 จนถึงปัจจุบัน เพื่อเผยแพร่การดำเนินงานของสำนักฯ และให้ข้อมูลด้านวิชาการที่ทันสมัยแก่ลูกค้าของสำนักฯ การดำเนินงานได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีจากห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เพราะการจะส่งสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ คุณภาพของสินค้าต้องผ่านการทดสอบจากห้องปฏิบัติการที่แสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถ และเป็นที่ยอมรับของลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ การที่ห้องปฏิบัติการจะสร้างความน่าเชื่อถือในผลการทดสอบต่อลูกค้า หน่วยงาน หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องได้ จำเป็นต้องมีระบบคุณภาพ และได้รับการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยการดำเนินงานเชิงรุกของสำนักฯ ดังกล่าวข้างต้น มีส่วนช่วยให้เกิดการพัฒนาดังกล่าว ภารกิจด้านการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการและด้านการจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบนั้น นับวันจะได้รับความสนใจจากห้องปฏิบัติการเพิ่มมากขึ้นทุกที ในรอบปีที่ผ่านมามีสำนักฯ ได้ขยายขอบข่ายการรับรอง และขยายงานด้านการรับรองไปยังห้องปฏิบัติการทั่วทุกภาคของประเทศ ส่วนภารกิจ

ด้านการจัดการทดสอบความชำนาญฯ นั้น นับวันยิ่งเป็นที่รู้จักและยอมรับในความสามารถ ซึ่งมีผู้ขอเข้าร่วมกิจกรรมการทดสอบความชำนาญกับสำนักฯ เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนทำให้บางกิจกรรมไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ครบถ้วน เพราะกิจกรรมทดสอบความชำนาญนับเป็นแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ และเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับห้องปฏิบัติการที่จะเข้าสู่ระบบการรับรองความสามารถฯ ทางหนึ่งด้วย

ในปีงบประมาณ 2553 นี้ สำนักฯ ได้กำหนดจัดสัมมนาวิชาการสัญจรขึ้น 2 ครั้ง ครั้งแรกลงพื้นที่ภาคใต้ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่วนครั้งที่ 2 ลงพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดอุบลราชธานี ภายใต้ชื่อเรื่อง “Lab ไทยก้าวไกล คุณภาพสินค้าไทยก้าวหน้า พัฒนาสู่สากล” ทั้งนี้สำนักฯ ได้ปรับรูปแบบใหม่ให้สนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น โดยเน้นการบรรยายให้ความรู้วิชาการด้านระบบคุณภาพเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการให้มากยิ่งขึ้น ในส่วนการขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการได้เพิ่มเนื้อหาสาระที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดทำระบบการบริหารงานคุณภาพ และการจัดทำเอกสารตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ในส่วนของการประกันคุณภาพ สำนักฯ ได้เผยแพร่



สัมมนาวิชาการสัญจรครั้งที่ 1-2 “Lab ไทยก้าวไกล คุณภาพสินค้าไทยก้าวหน้า พัฒนาสู่สากล”

วันที่ 9-10 สิงหาคม 2553 ณ โรงแรมโดมอนด์ พลาซ่า จ.สุราษฎร์ธานี

วันที่ 30-31 สิงหาคม 2553 ณ โรงแรมสุณี๋ยแกรนด์ โฮเทล แอนด์ คอนเวนชัน เซ็นเตอร์ จ.อุบลราชธานี

เคล็ดลับสำหรับการปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลการทดสอบความชำนาญที่ดี (Tips for Better PT Results) และเน้นเนื้อหาวิชาการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ (Internal and External quality Control) เพื่อเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ตอบสนองตามความต้องการของห้องปฏิบัติการ อีกทั้งยังได้สร้างแรงจูงใจในการขอการรับรองความสามารถ รวมทั้งการยกระดับคุณภาพห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้ห้องปฏิบัติการของประเทศไม่ต้องเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญกับต่างประเทศด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการประชาสัมพันธ์เปิดตัวศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ (บท) ที่ได้รับการรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตาม ILAC G 13 : 2007 และ ISO/IEC Guide 43-1 : 1997 จาก Taiwan Accreditation Foundation (TAF) ซึ่งเป็นหน่วยรับรองของประเทศไต้หวัน เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2553 ซึ่งเดิมศูนย์นี้เป็นกลุ่มงานในสังกัดสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ แต่ต่อมาได้มีการปรับโครงสร้างแยกออกจากสำนักฯ เป็นศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ (บท) สังกัดตรงต่ออธิบดี

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

นอกจากนั้นยังมีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกของผู้บริหารของกรมฯ เผยแพร่ช่องทางการบริการ และแหล่งข้อมูล ข่าวสารทางวิชาการของกรมฯ เป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายถึงศักยภาพและความพร้อมในการให้บริการหลากหลายภารกิจของกรมวิทยาศาสตร์บริการ อันมีส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของประเทศ การสัมมนาทั้ง 2 ครั้งนี้ผู้ร่วมสัมมนาทุกท่านยังได้มีโอกาสพบปะกับเจ้าหน้าที่ของกรมฯ ได้ซักถามข้อสงสัยปัญหาและอุปสรรคที่ห้องปฏิบัติการพบ และสำคัญยิ่งกว่านั้นยังได้ทราบถึงการให้บริการมิติใหม่ 3 S ของกรมฯ อันประกอบด้วย

- S1 = Contract Service
(การบริการทดสอบประจำ)
- S2 = One Stop Service
(การบริการเบ็ดเสร็จจุดเดียว)
- S3 = New Testing Service
(การบริการทดสอบรายการใหม่)

S1 เป็นการบริการตามข้อตกลงร่วมกัน โดยผู้รับบริการจะส่งตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ทดสอบตาม

แผนที่ได้ทำข้อตกลงไว้กับกรมฯ เป็นการบริการที่ทั้งกรมฯ และผู้รับบริการสามารถวางแผนการทำงานร่วมกันได้โดยในส่วนของกรมฯ สามารถวิเคราะห์ทดสอบได้อย่างทันเวลา ทันความต้องการของผู้รับบริการ ในส่วนของผู้รับบริการก็สามารถลดค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ทดสอบได้ถึงร้อยละ 10 - 20 ด้วย

S2 เป็นการบริการเบ็ดเสร็จจุดเดียว โดยมีเคาน์เตอร์บริการจุดเดียว เพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งตัวอย่าง จ่ายเงิน และรับผลทดสอบ รวมทั้งให้คำปรึกษาด้านบริการทดสอบ หรือบริการอื่น ๆ

S3 เป็นการบริการทดสอบรายการใหม่ ที่ให้ผลทดสอบรวดเร็วและแม่นยำ โดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย เป็นไปตามกฎระเบียบประเทศคู่ค้า และมาตรการการกีดกันทางเทคนิค (Technical Barrier to Trade, TBT) โดยผู้ส่งตัวอย่างวิเคราะห์ทดสอบ สามารถรับรายงานผลทดสอบ ตามกำหนดวันที่แน่นอนได้

จากการประเมินผลแบบสำรวจความพึงพอใจของการสัมมนาที่ผ่านมาพบว่าผู้เข้าร่วมสัมมนามีความพึงพอใจต่อการจัดโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ ร้อยละ 80 ขึ้นไป และผู้ร่วมสัมมนาเสนอแนะขอให้สำนักฯ จัดสัมมนาวิชาการสัญจรลงพื้นที่ แบบนี้อีกทั่วทุกภาคของประเทศ เพราะนอกจากได้รับความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการจัดทำระบบบริหารงานคุณภาพ การประกันคุณภาพ แล้วยังได้มีโอกาสพบปะกับเจ้าหน้าที่ของกรมฯ ได้ซักถามข้อสงสัย ปัญหาและอุปสรรคที่ห้องปฏิบัติการพบอีกด้วย

เพื่อสนองตอบความต้องการของห้องปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมาย ในปีงบประมาณหน้า (ปี พ.ศ. 2554) สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ และศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ได้ร่วมกันทำแผนดำเนินการพัฒนาศักยภาพบุคลากร

ของห้องปฏิบัติการตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ โดยการจัดสัมมนาวิชาการสัญจรเผยแพร่ความรู้ตามภารกิจของแต่ละหน่วยงาน โดยแยกกลุ่มเป้าหมายค่อนข้างชัดเจนขึ้น ทั้งนี้ด้านการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการได้กำหนดไว้ว่าจะจัด 2 ภาค คือ ภาคเหนือที่จังหวัดเชียงใหม่ และภาคตะวันออกที่จังหวัดชลบุรี เป็นการสัมมนาสัญจรเพื่อพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการของห้องปฏิบัติการ เน้นเนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี (Method validation) การควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ (Internal and External quality Control) และมีเนื้อหาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรับรองระบบงานให้ห้องปฏิบัติการได้ทราบเป็นแนวทางสำหรับการขอการรับรองด้วย

ส่วนการจัดสัมมนาฯ ของศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ได้กำหนดไว้ว่าจะจัด 3 ภาค คือ ภาคกลางที่ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ภาคตะวันออกที่จังหวัดฉะเชิงเทรา และภาคใต้ที่จังหวัดสงขลา ซึ่งนอกจากประชาสัมพันธ์เปิดตัวศูนย์ฯ ให้ห้องปฏิบัติการกลุ่มเป้าหมายได้ทราบถึงการได้รับการรับรองความสามารถของศูนย์ฯ จากหน่วยงานที่ให้การรับรองจากต่างประเทศ ทำให้เกิดความมั่นใจและสร้างความน่าเชื่อถือแล้ว ยังเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ทดสอบ ความสออบกลับได้ และการควบคุมคุณภาพโดยเน้นเนื้อหาวิชาการให้ครอบคลุมและตอบสนองความต้องการของห้องปฏิบัติการยิ่งขึ้น

ทุกท่านสามารถติดตามข่าวสารและข้อมูลทางวิชาการและการบริการต่างๆ ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ที่เว็บไซต์ www.dss.go.th และ www.labthai.dss.go.th

กิจกรรม

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

“ทบทวนเอกสารระบบคุณภาพ และข้อกำหนด กฎระเบียบของสำนักฯ” วันที่ 7 - 8 มิถุนายน 2553 ณ ห้องประชุมชั้น 6 อาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี วิทยาลัยวิทยาศาสตร์บริการ



การสัมมนา

“แนวทางการปฏิบัติเมื่อเข้าร่วมกิจกรรมการทดสอบความชำนาญ เพื่อให้ผลการทดสอบทางด้านสิ่งแวดล้อมบรรลุวัตถุประสงค์ของห้องปฏิบัติการ” วันที่ 10 มิถุนายน 2553 ณ ห้องประชุม ชั้น 6 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์บริการ



การสัมมนา

“แนวทางการปฏิบัติเมื่อเข้าร่วมกิจกรรมการทดสอบความชำนาญ เพื่อให้ผลการทดสอบทางด้านเคมีบรรลุวัตถุประสงค์ของห้องปฏิบัติการ” วันที่ 11 มิถุนายน 2553 ณ ห้องประชุม ชั้น 6 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์บริการ



พิธีมอบหนังสือรับรอง

พิธีมอบหนังสือรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตาม ISO/IEC 17025 ให้แก่ห้องปฏิบัติการ จักรมาร์ติน บริษัท จักรมาร์ติน อินเตอร์วิชั่นเทคโนโลยี จำกัด, บริษัท สยามอุตสาหกรรมเกษตรอาหาร จำกัด (มหาชน), ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด, ห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 7 สระบุรี, ห้องปฏิบัติการ ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ ศูนย์สัตวทดลองแห่งชาติมหาวิทยาลัยมหิดล, ห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยอาหารสัตว์น้ำจืด กรมประมง, บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง(ประเทศไทย) จำกัด สาขาเชียงใหม่ วันที่ 2 กรกฎาคม 2553 เวลา 09.30 – 11.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 6 อาคารตัว ลพนาุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ



การสัมมนาวิชาการ

"Harmonized assessors, TSC, LAC" วันที่ 5-6 กรกฎาคม 2553 ณ โรงแรมแกรนด์แปซิฟิก ซอฟเฟอริน ซีเอสอาร์ แอนด์ สปา ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี





กิจกรรม

ศุภร์ (สุข) กับ Science
เรื่อง “กฎหมายและสุขภาพ :
เรื่องน่ารู้ใกล้ตัว...รากฐานของ
ความสุข” วันที่ 9 กรกฎาคม
2553 ณ ห้องประชุมชั้น 6
อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ

อบรมเชิงปฏิบัติการ

หลักสูตร “ทักษะการอ่าน การใช้ และการสนทนาภาษาอังกฤษ” ระหว่างวันที่ 14 กรกฎาคม 2553 - 31
สิงหาคม 2553 ณ ห้องประชุมชั้น 6 อาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ



การสัมมนาวิชาการสัญจร

“Lab ไทยก้าวไกลคุณภาพสินค้าไทยก้าวหน้าพัฒนาสู่สากล”
ครั้งที่ 1 วันที่ 9-10 สิงหาคม 2553 ณ โรงแรมโดมอนด์ พลาซ่า
จ.สุราษฎร์ธานี



การสัมมนาวิชาการ

เรื่อง “พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2551 กับการดำเนินงานของหน่วยรับรองและหน่วยตรวจสอบ” วันที่ 24 สิงหาคม 2553 ณ ห้อง 310 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



การสัมมนาวิชาการสัญจร

“Lab ไทยก้าวไกลคุณภาพสินค้าไทยก้าวหน้า พัฒนาสู่สากล” ครั้งที่ 2 วันที่ 30-31 สิงหาคม 2553 ณ โรงแรมสุนีย์แกรนด์ โฮเทล แอนด์ คอนเวนชัน เซ็นเตอร์ จ.อุบลราชธานี



การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

“การทบทวนระบบบริหารงาน และจัดทำแผนดำเนินงาน ของ บร. และ บท.” วันที่ 5-6 กันยายน 2553 ณ บ้านอัมพวา รีสอร์ท แอนด์ สปา จ.สมุทรสงคราม



BUREAU OF LABORATORY ACCREDITATION (BLA)

กรมการมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (BLA)

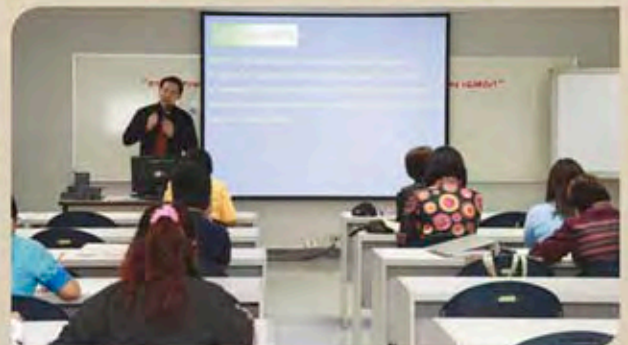
การอบรม

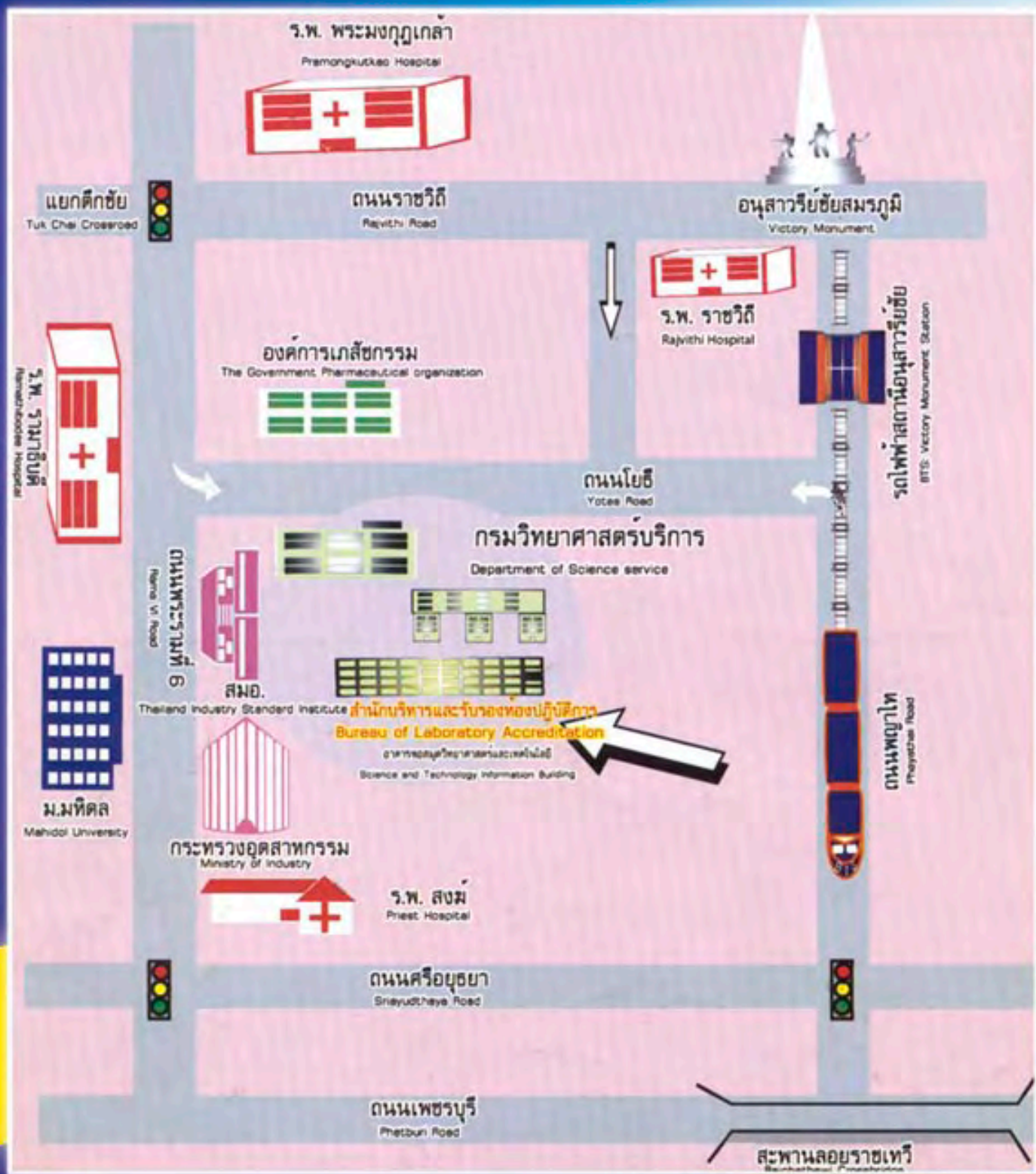
“การทดสอบตัวอย่างโดยเทคนิค Near Infrared Spectrophotometry (NIR)”
วันที่ 27 กันยายน 2553 ณ ห้อง 310 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ



การอบรม

“การทดสอบผลิตภัณฑ์ดัดแปลงพันธุกรรม Genetically Modified Organisms (GMOs)”
วันที่ 28 กันยายน 2553 ณ ห้อง 310 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ





สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (us.)
 BUREAU OF LABORATORY ACCREDITATION (BLA)
<http://www.dss.go.th>