

บร.สาร

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

ISSN 1686-4891 ปีที่ 6 ฉบับที่ 15 มิถุนายน - กันยายน 2552 <http://www.dss.go.th>



- 👉 มุมมองของอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ...2
- 👉 สารจากผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ ...4
- 👉 ก่อน...จะขอการรับรอง ...6
- 👉 บทบาทด้านกิจกรรมทดสอบความชำนาญระหว่างประเทศของ วท. ...9
- 👉 การสุ่มตัวอย่างสำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ...12
- 👉 ข้อมูล : สร้างความมั่นใจในการเก็บและใช้...17
- 👉 เก็บตกภาพกิจกรรมต่างๆ ของสำนักฯ...20



กิจกรรม อบรม...

สถิติในงานทดสอบสำหรับผู้ประเมิน วันที่ 15-16 มิถุนายน 2552
ณ อาคารสถานศึกษาเด็กรัษฎาภิวัตน์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



Valuable





สวัสดิ...สมาชิก

ที่ปรึกษา

นางดรฤณี	วิชาเรื่องวิทย์
นางรวิวรรณ	อาจสำออง
นางสุดา	นันทวิทยา
นางจันทร์รัตน์	วรสรรพวิทย์

บรรณาธิการ

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

กองบรรณาธิการ

นางรัชดา	เหมปฐวี
นางรติกร	อลงกรณ์โชติกุล
นางสาวพรพรรณ	ปานทิพย์อำพร
นางสาวขนิษฐา	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, 6 th floor
75/7 Rama VI Road,
Thungphayathai, 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>

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ ได้รับเกียรติจาก อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ส่งบทความ เรื่อง “มุมมองของ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ” ลงพิมพ์ใน บร.สารฉบับนี้ ซึ่ง บทความนี้ท่านได้กล่าวถึงวิสัยทัศน์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ในช่วงเวลา พ.ศ. 2552 - 2556 และการขับเคลื่อน วศ. ให้ไปสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ ซึ่งต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของ บุคลากรทั้งหมดของ วศ. เพื่อก้าวเดินไปพร้อม ๆ กันให้ถึงจุดหมาย ปลายทางที่กำหนด และยังคงกล่าวถึงประเด็นการมีส่วนได้ส่วนเสีย (conflict of interest) ในการทำหน้าที่ของหน่วยรับรองฯ ด้วย

พร้อมกันนี้สำนักฯ มีความยินดีใคร่ขอแนะนำผู้บริหาร คนใหม่ คือ **คุณดรฤณี วิชาเรื่องวิทย์** และโอกาสที่ท่านได้เขียน บทความ เรื่อง “**สารจากผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ**” เพื่อให้ท่านสมาชิกเกิดความเชื่อมั่นว่าสำนักฯ ได้ดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 “การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ” เพื่อให้บริการเชิงรุก ในการยกระดับคุณภาพของห้องปฏิบัติการไทยไปสู่สากล

สำหรับห้องปฏิบัติการใดที่เตรียมความพร้อม และกำลัง จัดทำระบบบริหารงานคุณภาพตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 เพื่อยื่นขอการรับรองฯ บทความเรื่อง “**ก่อน...จะขอการรับรอง**” สามารถช่วยท่านได้ นอกจากนี้ ยังมีบทความที่น่าสนใจอีก 2 เรื่อง คือ “**บทบาทด้านกิจกรรม ทดสอบความชำนาญระหว่างประเทศของ วศ.**” และ “**การสุ่ม ตัวอย่างสำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ**” นับว่ามีประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญ ห้องปฏิบัติการอย่างยิ่ง สุดท้ายบทความเรื่อง “**ข้อมูล : สร้าง ความมั่นใจในการเก็บและใช้**” ซึ่งได้แนะนำ 3 วิธีการ เพื่อเก็บรักษาข้อมูลที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพ ที่ปลอดภัยจากการโจรกรรมจากบุคคลที่ไม่พึงประสงค์ และ เก็บตกภาพกิจกรรมต่าง ๆ ของสำนักฯ มาฝากท่านสมาชิก เหมือนเช่นเดิม ขอให้ทุกท่านได้รับสาระประโยชน์เหล่านี้ แล้ว พบกันฉบับหน้า

วารสารสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ ปีที่ 6 ฉบับที่ 15 มิถุนายน - กันยายน 2552



มุมมอง

ของอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

ปฐม ทยมภตุ



กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้กำหนดวิสัยทัศน์สำหรับห้วงเวลา พ.ศ. 2552-2556 ไว้ว่า “กรมวิทยาศาสตร์บริการจะเป็นองค์กรเชี่ยวชาญ และแหล่งอ้างอิงทางวิชาการระดับชาติด้านการวิเคราะห์ทดสอบที่ได้รับความเชื่อถือในระดับสากล เสริมสร้างขีดความสามารถการแข่งขัน แก่ภาคการผลิต การค้า การบริการ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน”

การขับเคลื่อนกรมวิทยาศาสตร์บริการให้ไปสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ดังกล่าวเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจของบุคลากรทั้งหมดของ วศ. ไม่ว่าจะส่วนที่เป็นงานหลัก ส่วนที่เป็นงานรอง และส่วนที่เป็นงานอำนวยการ ต้องมีการทำงานร่วมกัน ก้าวเดินไปพร้อม ๆ กันให้ถึงจุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้

งานของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (บร.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นงานที่มุ่งเสริมสร้างขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการในภาคผู้ผลิตให้มีการปรับปรุงหน่วยงานปฏิบัติการห้องทดลอง จนได้รับการรับรองว่าเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 อีกทั้งพัฒนาระบบการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ โดยการจัดกิจกรรมเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์สำหรับห้องปฏิบัติการด้านต่าง ๆ (ในชื่อว่ากิจกรรมทดสอบความชำนาญ, Proficiency Testing Provider, PTP) เป็นประจำ

การดำเนินกิจกรรมของ บร. เป็นงานเฉพาะทางที่ทำหน้าที่ในฐานะผู้มีอำนาจในการตรวจประเมิน และออกใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation) แต่มิได้ตรวจประเมินให้การรับรองห้องปฏิบัติการใน วศ. เพราะเกรงว่า จะมีส่วนได้ส่วนเสีย (Conflict of interest) ในการทำหน้าที่ของหน่วยรับรอง ดังนั้นลักษณะการดำเนินงานของ บร. จึงเป็นหน่วยบริการ (service) หน่วยหนึ่งของ วศ. ที่ให้บริการเฉพาะหน่วยงานภายนอกเท่านั้น

การดำเนินงาน ของ บร. จึงเป็นเอกเทศ ไม่เป็นเนื้อเดียวกับงานส่วนอื่น ๆ แต่มีสายสัมพันธ์กับงานด้านวิเคราะห์ทดสอบและสอบเทียบ โดยเชิญนักวิชาการ



จากส่วนงานเหล่านั้นเป็นผู้ประเมิน (assessor) ให้ บร. ซึ่งหากขาดการเชื่อมโยงกันแล้ว ในอนาคต บร.ก็จะมีสภาพเป็นหน่วยงานอิสระของ วศ.

ในฐานะของผู้บริหาร วศ. ผมเห็นว่า บร. ควรจะเชื่อมโยงให้ใกล้ชิดกับหน่วยงานอื่นๆ ของ วศ. ให้มากขึ้น ควรส่งเสริมสถานะผู้ร่วมงานภายใน วศ. มาเป็นผู้เชี่ยวชาญของ บร. ขณะที่เจ้าหน้าที่ระดับผู้เยาว์ของ บร. ก็ควรได้รับการยอมรับให้ร่วมงานในห้องปฏิบัติการในฐานะนักวิจัย และนักวิเคราะห์ด้วย เพื่อเรียนรู้สภาพการทำงานในห้องปฏิบัติการทดลองจากประสบการณ์ มิใช่การเรียนรู้ที่จะเป็นผู้กำกับดูแลกฎระเบียบเชิงทฤษฎีเท่านั้น

ในประเด็นการมีส่วนได้ส่วนเสีย (conflict of interest) ของการทำหน้าที่นั้น ผมเห็นว่าหาก บร. จะยื่นความเห็นตรงตามตัวอักษร ย่อมก่อปัญหาต่อ วศ. เพราะ วศ. มีแผนยุทธศาสตร์ที่จะขับเคลื่อนหน่วยงานให้เป็นห้องปฏิบัติการเชี่ยวชาญ และห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการวิเคราะห์ทดสอบ กล่าวคือจะต้องมีการจัดทำสารตัวอย่างมาตรฐาน (Reference Material : RM) และทำหน้าที่เป็นผู้จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญ (PTP) หากถ้า บร. ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณอย่างเต็มที่จาก วศ. ในการเสริมสมรรถนะจนสามารถเป็นผู้มีอำนาจในการออกไปรับรองการผลิตสารตัวอย่างมาตรฐาน และสารเปรียบเทียบในกิจกรรมการทดสอบความชำนาญ แต่ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ให้การรับรอง วศ. ได้โดยอ้างประเด็นการมีส่วนได้ส่วนเสียในการทำหน้าที่นี้ จะทำให้ วศ. ไม่สามารถดำเนินงานตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดได้ เพราะขณะนี้ บร. เป็นหน่วยรับรองเพียงแห่งเดียวของไทย ที่ให้การรับรองผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญและได้เตรียมขยายขอบข่ายการรับรองผู้ผลิตสารอ้างอิงมาตรฐาน

เรื่องนี้ผู้บริหาร วศ. และเจ้าหน้าที่ของ บร. ต้องช่วยคิดหาทางดำเนินการให้ด้วย ในเรื่องของกิจกรรมของ บร. ที่ผ่านมา ผมมองเห็นถึงความตั้งใจ ความมุ่งมั่นพยายามของข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของ บร. ที่จะผลักดันการดำเนินงาน ทั้งด้านการรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบแห่งใหม่ ๆ และการตรวจประเมินตามรอบเวลาสำหรับห้องปฏิบัติการฯ ที่ผ่านการรับรองแล้ว รวมถึงการจัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทั้งในประเทศและต่างประเทศประสบความสำเร็จด้วยดีมาโดยตลอด การอำนวยความสะดวกและการเข้าถึงลูกค้าที่ขอรับการรับรอง และเข้าร่วมกระบวนการทดสอบความชำนาญนับว่าเป็นจุดเด่นของ บร. ซึ่งได้รับคำนิยมมาโดยตลอด ก็ขอแสดงความชื่นชม ต่อ บร. มา ณ โอกาสนี้ด้วย





สารจากผู้อำนวยการสำนักบริหาร และรับรองห้องปฏิบัติการ

อรุณี วัชรเรืองวิทย์



วิทยาศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ
ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 “การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
ด้านการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ” ซึ่งมีความ
เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน้าที่ของสำนักบริหารและ
รับรองห้องปฏิบัติการในการให้บริการด้านการรับรอง
ระบบงานห้องปฏิบัติการ การจัดการกรรมการทดสอบ
ความชำนาญห้องปฏิบัติการ การจัดทำข้อมูลของห้อง
ปฏิบัติการภายในประเทศ และการส่งเสริมพัฒนาคุณภาพ
ห้องปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุผลตามยุทธศาสตร์ในการพัฒนา

โครงสร้างพื้นฐานด้านการประกันคุณภาพ สำนักบริหารและ
รับรองห้องปฏิบัติการได้มีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการ
ปฏิบัติงานเฉพาะด้านด้วยการจัดอบรม/สัมมนา ให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องตามหลัก
วิชาการ เพื่อนำไปใช้สำหรับการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังจัดให้
มีการสัมมนาระหว่างผู้ประเมินและหัวหน้าผู้ประเมิน เรื่อง “Harmonized
Assessor และ Harmonized Lead Assessor” เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์
การทำงานและเป็นการเสริมสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ระหว่างบุคลากรภายใน
กรมวิทยาศาสตร์บริการและบุคลากรภายนอก จนสามารถกล่าวได้ว่าผู้ประเมิน
ของสำนักฯ มีความสามารถเป็นที่ยอมรับและได้รับคำชมว่าเป็นบุคลากรที่ได้มีการ
Validated แล้ว

ในด้านการจัดการกรรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการสามารถ
กล่าวได้ว่า หน่วยงานส่วนนี้ของสำนักฯ ถึงแม้ยังไม่ได้รับการรับรอง แต่
กระบวนการทำงานได้มีการดำเนินงานตามข้อกำหนดของ ISO Guide 43-1



จนเป็นที่ยอมรับ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งเป็นที่ประจักษ์จากจำนวนห้องปฏิบัติการที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุกปี และมีห้องปฏิบัติการจากต่างประเทศเข้าร่วมกิจกรรมด้วย ในปีที่ผ่านมาได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญให้กับประเทศในกลุ่มสมาชิกจากองค์การความร่วมมือภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC) ในสาขาสิ่งแวดล้อมรายการ pH-value in water และได้นำเสนอผลงานในการประชุมเชิงปฏิบัติการของ Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation : Physikalisch-Technische Bundesanstalt (APLAC : PTB.) ซึ่งจัดขึ้นที่ประเทศไทยระหว่างวันที่ 31 สิงหาคม - 3 กันยายน 2552 นอกจากนี้ในปีนี้ยังได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก APLAC ให้จัดกิจกรรมการทดสอบความชำนาญในสาขาเคมี รายการองค์ประกอบหลักในตัวอย่าง อาหารสัตว์ (APLAC T060 : Feeding Stuffs) เพื่อให้การดำเนินงานกิจกรรมการทดสอบความชำนาญของสำนักฯ เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ขณะนี้หน่วยงานส่วนนี้ของสำนักฯ ได้จัดทำระบบคุณภาพตามข้อกำหนดของ ISO Guide 43-1 เพื่อเตรียมยื่นขอการรับรองจากหน่วยรับรองของต่างประเทศ

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการมีความยินดีให้บริการเพื่อการยกระดับคุณภาพของห้องปฏิบัติการไทยไปสู่สากล และสามารถบริการทดสอบให้รองรับกฎระเบียบต่างๆ ในการส่งออกสินค้าของไทย ผู้สนใจสามารถติดต่อขอการรับรองและเข้าร่วมกิจกรรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาคุณภาพของห้องปฏิบัติการได้ที่สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์บริการตลอดเวลาราชการ



ก่อน....จะขอการรับรอง

สณิศ อลงกรณ์โชติฤๅ
ศันสนีย์ ชีระพันธ์

กลปัจจุบันกลไกการค้าระหว่างประเทศได้เปลี่ยนจากการกีดกันทางด้านกำแพงภาษีมาสู่การใช้มาตรการข้อกำหนดทางด้านวิชาการ สินค้านำเข้าต้องได้รับการตรวจสอบและมีการกำหนดมาตรฐานสินค้าเช่นเดียวกับสินค้าในประเทศนั้นๆ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการยอมรับร่วมในผลการทดสอบและการรับรอง โดยใช้มาตรฐานการรับรองระบบงานเพื่อลดต้นทุน ผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เป็นสินค้าส่งออกของประเทศจำเป็นต้องมาจากห้องปฏิบัติการที่น่าเชื่อถือ การได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 จากหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation Body) จึงเป็นสิ่งสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงการจัดการทั้งด้านระบบบริหารงานคุณภาพและด้านวิชาการของห้องปฏิบัติการ เพื่อสร้างความมั่นใจในผลการทดสอบและให้การรับรองสินค้า ซึ่งมีผลต่อการยอมรับจากประเทศคู่ค้า

ด้วยเหตุที่กล่าวข้างต้น ห้องปฏิบัติการที่ต้องการสร้างความน่าเชื่อถือในผลวิเคราะห์ทดสอบของสินค้าต่างมีความมุ่งหมายและเตรียมพร้อมเพื่อการจัดการระบบบริหารงานคุณภาพตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 เพื่อยื่นขอการรับรอง ทั้งนี้ต้องมีปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงานดังนี้

๑ ผู้บริหารระดับสูง (Top management) ต้องมีความมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนและประกาศนโยบายสำหรับห้องปฏิบัติการที่ชัดเจนเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานทุกคนทราบถึงทิศทางการทำงาน รวมถึงความมุ่งมั่นของผู้ปฏิบัติงานทุกคนในการปฏิบัติตาม ซึ่งเป็นสิ่ง

สำคัญที่ทำให้ระบบคุณภาพประสบความสำเร็จ

๒ การพิจารณาแต่งตั้งบุคลากรในตำแหน่งที่สำคัญในระบบบริหารงานคุณภาพ ได้แก่ **ผู้จัดการด้านคุณภาพ (Quality Manager, QM)** ซึ่งควรเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบบริหารงานคุณภาพ ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบบริหารงานคุณภาพและนำไปใช้ปฏิบัติ รวมถึงการจัดทำคู่มือคุณภาพ **ผู้จัดการด้านวิชาการ (Technical Manager, TM)** ทำหน้าที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานทางด้านวิชาการ รวมถึงตำแหน่ง**ผู้ควบคุมงาน (supervisor)** ทำหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติงานของ**เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน (technical staff)** โดยต้องให้มีสัดส่วนของผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถกำกับดูแลได้อย่างทั่วถึง

๓ การจัดทำเอกสารระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 โดยคำนึงถึงความเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 ความถูกต้อง ชัดเจน รวมถึงความสัมพันธ์กันของเอกสารแต่ละระดับ

๔ บุคลากรของห้องปฏิบัติการต้องมีจำนวนเพียงพอ มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ผ่านการฝึกอบรม มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในงานที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งมั่นใจได้ว่าบุคลากรต้องได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ และบันทึกต่างๆ ของบุคลากรต้องได้รับการเก็บรักษาตามระยะเวลาที่เหมาะสม

๕ เครื่องมือที่สำคัญที่มีผลต่อการทดสอบต้องสอบเทียบ (calibration) ตามกำหนด มีการทวนสอบ



(verification) อย่างเหมาะสม มีการจัดทำประวัติ เครื่องมือ การบำรุงรักษา (maintenance) การทดสอบ สมรรถนะ (performance checks) ของเครื่องมือ จัดทำทะเบียนสารเคมี และอื่นๆ ตามความจำเป็น และเหมาะสม

☉ ห้องปฏิบัติการต้องจัดทำเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ โดยเอกสารนั้นต้องครอบคลุมถึงวิธีการทดสอบ การจัดการตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่าง เทคนิคต่างๆ ในทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง การหาค่าความไม่แน่นอนของการวัด และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี

☉ การนำไปใช้ปฏิบัติและตรวจสอบผลการนำไปปฏิบัติ โดยจัดให้มีการตรวจติดตามคุณภาพ ภายในของห้องปฏิบัติการทั้งในด้านระบบบริหารงาน คุณภาพและวิชาการ รวมทั้งเฝ้าดูการปฏิบัติงานจริงของเจ้าหน้าที่ทดสอบ

☉ การทบทวนผลการดำเนินงานระบบบริหารงานคุณภาพห้องปฏิบัติการ โดยจัดการประชุมการทบทวนการบริหารอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยให้มีหัวข้อต่าง ๆ ครอบคลุมตามที่กำหนดใน ISO/IEC 17025 : 2005 เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการควรพิจารณาถึงขอบข่ายที่จะยื่นขอการรับรองให้เหมาะสมตามความพร้อมของห้องปฏิบัติการ ทั้งผลิตภัณฑ์ รายการทดสอบ ช่วงการทดสอบ วิธีทดสอบที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าทั้งในปัจจุบันและอนาคต เลือกลงรับรับรองที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากขอบข่ายการรับรอง การศึกษาข้อกำหนดกฎระเบียบของหน่วยรับรอง ระยะเวลาในการดำเนินงานของหน่วยรับรอง ค่าใช้จ่ายในการยื่นขอการรับรอง และขั้นตอนการยื่นขอการรับรอง ซึ่งศึกษาได้จากเอกสารเผยแพร่ของหน่วยรับรองที่จะยื่นขอการรับรอง

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นหน่วยงานที่ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ซึ่งให้การรับรองความสามารถแก่ห้องปฏิบัติการทดสอบที่เป็นนิติบุคคล มีสถานที่ปฏิบัติการถาวร และนอกสถานที่ปฏิบัติการถาวร การจัดทำระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการนี้ ก่อนยื่นขอการรับรองต้องมีการตรวจติดตามคุณภาพภายในทุกกิจกรรมให้ครบถ้วนภายใน 1 ปี มีการทบทวนระบบบริหารงานคุณภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง มีการเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญหรือการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการอย่างน้อย 1 กิจกรรมในขอบข่ายที่ยื่นขอ และทุก 4 ปี ภายหลังได้รับการรับรอง การยื่นขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการต่อสำนักฯ ห้องปฏิบัติการต้องจัดเตรียมเอกสารต่างๆ เพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่ คู่มือคุณภาพ ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีทดสอบ ข้อมูลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี ข้อมูลการประมาณค่าความไม่แน่นอน ข้อมูลการประกันคุณภาพ ผลการทดสอบ รายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมการทดสอบความชำนาญ ยื่นต่อสำนักฯ พร้อมชำระค่าธรรมเนียม หลังจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยรับรองตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารและทบทวนเอกสารแล้ว จึงจะแต่งตั้งคณะผู้ประเมิน และจะดำเนินการตรวจเบื้องต้น เมื่อจำเป็น ณ ห้องปฏิบัติการ หลังจากวันยื่นคำขอไม่เกิน 1 เดือน และตรวจประเมินความสามารถภายใน 6 เดือน หลังการตรวจเบื้องต้นหรือหลังจากวันยื่นคำขอ ซึ่งถ้าห้องปฏิบัติการไม่พร้อมที่จะตรวจประเมินภายในระยะเวลาดังกล่าว สำนักฯ จะยกเลิกคำขอนั้น หลังการตรวจประเมินห้องปฏิบัติการต้องส่งแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องภายใน 15 วันทำการ และแก้ไขข้อบกพร่องให้แล้วเสร็จภายใน 3 เดือน ในกรณีที่การแก้ไขข้อบกพร่อง



ยังไม่สมบูรณ์อาจพิจารณาให้ขยายระยะเวลาไปอีก ครั้งละ 1 เดือน โดยแจ้งเหตุผลความจำเป็น แต่ต้อง ให้แล้วเสร็จภายใน 6 เดือน หลังจากวันปิดประชุม การตรวจประเมิน เมื่อผ่านกระบวนการพิจารณาเพื่อ ให้การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการแล้ว สำนักฯ จะออกหนังสือรับรองให้ ซึ่งมีอายุรอบละ 3 ปี โดยมีนโยบายกำหนดความถี่ในการตรวจติดตามการรับรอง ทุก 12 เดือน เมื่อมีข้อบกพร่องจากการตรวจติดตาม ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการส่งแนวทางแก้ไขข้อ บกพร่องภายใน 10 วันทำการ และแก้ไขข้อบกพร่อง ให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือน โดยที่สำนักฯ จะดำเนินการ ตรวจประเมินใหม่ทั้งระบบทุก 3 ปี นับจากวัน ตรวจประเมินที่ห้องปฏิบัติการ (on-site assessment) ครั้งแรก

นอกจากนี้ผู้สนใจสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม เกี่ยวกับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ได้จากเอกสารเผยแพร่ของสำนักฯ ทางเว็บไซต์ <http://www.dss.go.th> ซึ่งประกอบด้วยเอกสาร 3 หมวดหมู่ คือ

☐ เอกสารหมวดข้อมูล มีหมายเลขเอกสาร เป็น LA-I-หมายเลข ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปที่

เกี่ยวข้องกับกรรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ เช่น กระบวนการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ การร้องเรียนและการอุทธรณ์ ทำเนียบผู้จัดโปรแกรม การทดสอบความชำนาญ เป็นต้น

☐ เอกสารหมวดกฎระเบียบ มีหมายเลขเอกสาร เป็น LA-R-หมายเลข เช่น เอกสารที่เกี่ยวกับกฎ ระเบียบ เงื่อนไข การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติ การทดสอบของสำนักบริหาร และรับรองห้องปฏิบัติการ อัตราค่าธรรมเนียม เกณฑ์กำหนดการใช้เครื่องหมาย การรับรอง การสอบกลับได้ของการวัด เป็นต้น

☐ เอกสารหมวดข้อเสนอแนะด้านระบบคุณภาพ และด้านวิชาการที่เป็นประโยชน์ มีหมายเลขเอกสาร เป็น LA-G-หมายเลข เช่น ข้อเสนอแนะสำหรับกระบวนการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการและการประเมิน ข้อเสนอแนะในการประเมินความสามารถสำหรับผู้ประเมิน ข้อเสนอแนะในการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี เป็นต้น

ห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อม และต้องการยื่นขอ การรับรองกับสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สามารถสอบถามผ่าน e-mail : bla-las@dss.go.th หรือหมายเลขโทรศัพท์ 0-2201-7125

เอกสารอ้างอิง

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ. ข้อกำหนด กฎระเบียบ และ เงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ. LA-R-03.

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

โทร. 0-2201-7125

e-mail : sansanee@dss.go.th

ratikorn@dss.go.th



บทบาทด้านกิจกรรมทดสอบความชำนาญ ระหว่างประเทศของ วศ.

ศรีสุดา ทร่มระฤก

กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยกลุ่มบริหารจัดการทดสอบความชำนาญ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีภารกิจหลักในการจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบของประเทศมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547 กิจกรรมฯ ที่ให้บริการครอบคลุมสาขาต่างๆ ดังนี้ คือ สาขาจุลชีววิทยา สาขาเคมี สาขาฟิสิกส์ สาขาสิ่งแวดล้อม และสาขาสอบเทียบห้องปฏิบัติการจำนวนมากที่เข้าร่วมกิจกรรมฯ มีทั้งห้องปฏิบัติการภายในประเทศและต่างประเทศซึ่งเป็นทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และรัฐวิสาหกิจ โดยเฉพาะกิจกรรมทดสอบความชำนาญอาหารสัตว์ มีห้องปฏิบัติการของภาคเอกชนที่เป็นของคนไทยในต่างประเทศ ได้แก่ จีน มาเลเซีย เวียดนาม อินเดีย และพม่า ที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมฯ อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบประมาณ 2550 เป็นต้นมา

จากบทบาทการเป็นผู้จัดกิจกรรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ได้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานสากลเป็นที่ยอมรับของห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นในปีงบประมาณ 2551 กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้รับมอบหมายให้เป็นเจ้าภาพในการจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญรายการ pH-value in water ให้แก่องค์การความร่วมมือภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC) ภายใต้โครงการ “APLAC/PTB proficiency Testing Training course/planning workshop : pH-value in water proficiency testing program : 2008” ซึ่งรายละเอียดได้กล่าวถึงใน บร.สาร ฉบับที่ 14 กุมภาพันธ์-พฤษภาคม 2552 แล้ว และกิจกรรมดังกล่าวได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องมาในปี 2552 ด้วย โดยได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ เรื่อง “APLAC/PTB 3rd PROFICIENCY TESTING TRAINING & WORKSHOP” ที่โรงแรม Imperial Queen’s Park กรุงเทพฯ (ประเทศไทย) ตั้งแต่วันที่ 31 สิงหาคม-3 กันยายน 2552 ซึ่งมีเจ้าภาพร่วม 3 แห่ง คือ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ส่วนปีงบประมาณ 2552 นี้ ทางกรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับมอบหมายจากองค์การความร่วมมือภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (APLAC) ให้เป็นผู้ประสานงานในการจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญสาขาเคมีรายการความชื้น (Moisture), โปรตีน (Protein), ไขมัน (Fat), เถ้า (Ash), แคลเซียม (Ca) และฟอสฟอรัส (P) ในตัวอย่างอาหารสัตว์ (APLAC T060 : Feeding Stuffs) ให้แก่ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองหรือผ่านการประเมินจากหน่วยรับรองที่เป็นสมาชิกของ APLAC ในประเทศนั้นๆ ซึ่งมีห้องปฏิบัติการจากกลุ่มประเทศสมาชิก APLAC เข้าร่วมกิจกรรมฯ จำนวน 27 ห้องปฏิบัติการ โดยส่งมาจากหน่วยรับรองฯ จำนวน 9 หน่วยรับรองของประเทศต่างๆ 7 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา นิวซีแลนด์ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ เวียดนาม เกาหลี และไทย กิจกรรมนี้เริ่มประมาณกลางเดือนสิงหาคม 2552 และคาดว่าจะจัดสิ้นสุดกิจกรรมประมาณต้นปี 2553

นอกจากนี้ยังมีห้องปฏิบัติการของประเทศสาธารณรัฐอิสลามปากีสถานเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ ภายใต้การลงนามบันทึกความเข้าใจระหว่างกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งสาธารณรัฐอิสลามปากีสถานว่าด้วยความร่วมมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักฯ ให้ความร่วมมือทำโครงการวิจัยไทย - ปากีสถาน และได้เชิญห้องปฏิบัติการของประเทศปากีสถานเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ 2 สาขา คือ

1. กิจกรรมทดสอบความชำนาญ สาขาเคมี รายการ Moisture, Protein, Ash and pH in starch มีห้องปฏิบัติการของประเทศสาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน สมัครเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 4 ห้องปฏิบัติการ และห้องปฏิบัติการในประเทศไทยสมัครเข้าร่วมฯ 40 ห้องปฏิบัติการ รวมเป็น 44 ห้องปฏิบัติการ กิจกรรมนี้เริ่มวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 และสิ้นสุดกิจกรรมวันที่ 7 เมษายน 2552

2. กิจกรรมทดสอบความชำนาญ สาขาสิ่งแวดล้อม รายการ pH-value in water มีห้องปฏิบัติการของประเทศสาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน สมัครเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 13 ห้องปฏิบัติการ ส่วนห้องปฏิบัติการในประเทศไทยสมัครเข้าร่วมฯ 221 ห้องปฏิบัติการ รวมเป็น 234 ห้องปฏิบัติการ กิจกรรมนี้เริ่มวันที่ 28 เมษายน 2552 และสิ้นสุดกิจกรรมวันที่ 10 กรกฎาคม 2552

ดังนั้นห้องปฏิบัติการทดสอบกลุ่มเป้าหมายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่เข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญอย่างต่อเนื่อง จะได้รับประโยชน์ในการ

เผื่อระวังสมรรถนะของการทดสอบ ซึ่งหากผลการประเมินสมรรถนะไม่เป็นที่น่าพอใจ จะได้หาแนวทางปรับปรุงแก้ไขได้ทันเวลา อีกทั้งเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถของการดำเนินกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการจัดกิจกรรมฯ ของประเทศให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ในส่วนของกรมวิทยาศาสตร์บริการ การจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญระหว่างประเทศ ทำให้นานาประเทศรู้จักกรมวิทยาศาสตร์บริการมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดความร่วมมือและเกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิชาการระหว่างประเทศอย่างกว้างขวางต่อไป



การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “APLAC/PTB 3rd PROFICIENCY TESTING TRAINING & WORKSHOP” ณ โรงแรม Imperial Queen’s Park กรุงเทพฯ วันที่ 31 สิงหาคม - 3 กันยายน 2552

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
โทร. 0-2201-7333 e-mail : srisuda@dss.go.th



การสุ่มตัวอย่างสำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ

สุกัลยา วาณิช

ในการวิเคราะห์ทดสอบสมบัติของวัสดุใดๆ ผลของการทดสอบ จะเป็นตัวบอกลักษณะหรือสมบัติของวัสดุนั้นๆ ซึ่งการเลือกใช้วิธีการทดสอบที่เหมาะสม มีความสำคัญต่อความถูกต้อง และความแม่นยำของผลการทดสอบนั้นๆ แต่ปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งก่อนดำเนินการทดสอบคือ วิธีการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม

การสุ่มตัวอย่าง (Random Sampling) เป็นวิธีที่ใช้ตัวอย่างบางส่วนของประชากร เพื่อเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด ดังนั้นถ้ามีการวางแผนการสุ่มตัวอย่างที่ดี และได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนครอบคลุมกลุ่มประชากรทั้งหมด ก็จะทำให้ผลการทดสอบที่ได้มีความน่าเชื่อถือ

ประเภทของวิธีการสุ่มตัวอย่าง

วิธีการสุ่มตัวอย่างประชากรจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non - Probability Random Sampling)

เป็นวิธีสุ่มตัวอย่างแบบไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็น หรือโอกาสที่จะได้รับเลือกมานั้นเป็นเท่าใด ขึ้นอยู่กับการควบคุม หรือการตัดสินใจของผู้วิจัย/ทดสอบเป็นหลัก การสุ่มแบบนี้ไม่สามารถรับประกันได้ว่า สมาชิกทุกหน่วยจากกลุ่มประชากรนั้นจะมีโอกาสได้รับเลือก ทำให้เกิดความลำเอียงได้ง่าย การสุ่มตัวอย่างแบบนี้สามารถจำแนกได้ 3 วิธี ดังนี้

1.1 การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เป็นการสุ่มเลือกตัวอย่างโดยความสะดวกในการเก็บข้อมูล เช่น การสอบถามความคิดเห็นจากคนที่บังเอิญเดินผ่านมา การสอบถามความพอใจของผู้ที่เข้าชมสถานที่ เป็นต้น ตัวอย่างที่ได้มาโดยวิธีนี้เมื่อนำไปสรุปอ้างอิงไปยังประชากรทั้งหมดอาจมีความเอนเอียงมาก



1.2 การสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling) เป็นการสุ่มเลือกตัวอย่าง โดยการกำหนดคุณลักษณะบางอย่างของประชากรไว้ จึงต้องมีการควบคุมหรือกำหนดโควตาของคุณลักษณะที่ต้องการ เช่น กำหนดอาชีพ กำหนดเพศ ระดับการศึกษา เป็นต้น

1.3 การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ดุลยพินิจของผู้วิจัย/ทดสอบ หรือผู้มีความชำนาญเฉพาะ ในการกำหนดสมาชิกของกลุ่ม เช่น ถ้าต้องการศึกษาปัญหาอาชญากรรม ผู้วิจัย/ทดสอบอาจจะกำหนดกลุ่มตัวอย่างให้อยู่ในท้องที่ที่มีปัญหาอาชญากรรมสูง

2. การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Random Sampling)

เป็นวิธีสุ่มตัวอย่างที่คำนึงถึงความน่าจะเป็น หรือโอกาสของสมาชิก แต่ละหน่วยที่จะได้รับเลือกเท่า ๆ กัน การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็นมี 4 วิธี

2.1 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่สมาชิกของประชากรทุก ๆ หน่วยมีโอกาสเท่า ๆ กัน และเป็นอิสระต่อกัน ในการที่จะได้รับเลือกมาเป็นสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง เหมาะสำหรับกลุ่มประชากรที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก และหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยมีความคล้ายคลึงกัน การสุ่มวิธีนี้อาจทำได้โดย

- ❖ **การจับฉลาก** นิยมใช้กับประชากรขนาดเล็ก โดยนำฉลากแบบเดียวกันมีหมายเลขกำกับตามหน่วยย่อยของประชากร ตั้งแต่หมายเลข 1 ถึง N แล้วทำการสุ่มจับฉลากขึ้นมาทีละใบ จนครบตามขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

- ❖ **การใช้ตารางเลขสุ่ม** (Random table) นิยมใช้กับประชากรขนาดใหญ่ และทราบจำนวนที่แน่นอน โดยให้หมายเลขแก่ทุกหน่วยของประชากร และให้จำนวนหลักของหมายเลขเท่ากับหลักของจำนวนประชากร จากนั้นสุ่มหน่วยตัวอย่างโดยดูหมายเลขจากตารางเลขสุ่ม

- ❖ **การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์** โดยการเขียนโปรแกรมคำสั่งระหว่างหมายเลข 1 ถึง N และจะให้คอมพิวเตอร์สร้างเลขสุ่มขึ้นมาให้ได้หมายเลขสุ่มตามจำนวนที่ต้องการ

2.2 การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างจากหน่วยย่อยของประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน มีการ





จัดเรียงกันอย่างมีระบบ เช่น เรียงตามบัญชีรายชื่อ เรียงตามบ้านเลขที่ การสุ่มแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหมายเลขเรียงลำดับให้กับทุกหน่วยในประชากรโดยเริ่มจาก 1 ถึง N

ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดของตัวอย่าง (n)

ขั้นที่ 3 คำนวณค่าช่วงของการสุ่ม (Sampling Interval, I)

$$I = N/n$$

เมื่อ N = ขนาดของประชากรที่สนใจศึกษา

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 4 ทำการสุ่มหาเลขสุ่มเริ่มต้น (Random start, R) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง I (ค่า R อาจได้จากการจับฉลาก)

ขั้นที่ 5 หน่วยที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่าง คือ R, R+I, R+2I, R+3I,..., R+(n-1)I

2.3 การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ประชากรมีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นจึงแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ และเรียกแต่ละกลุ่มย่อยว่า ชั้นภูมิ (Stratum) หน่วยตัวอย่างที่อยู่ภายในชั้นภูมิเดียวกันจะมีความคล้ายคลึงกัน แต่ในระหว่างชั้นภูมิ หรือระหว่างกลุ่มจะมีความแตกต่างกันมากกว่า จากนั้นจึงสุ่มเลือกตัวอย่างจากกลุ่มย่อยดังกล่าวนี้อีกครั้ง

2.4 การสุ่มตัวอย่างแบบจัดกลุ่ม (Cluster random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยให้ประชากรที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันมีลักษณะที่แตกต่างกัน และให้ประชากรระหว่างกลุ่มมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมากที่สุด การเลือกตัวอย่างจะสุ่มเลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งขึ้นมาเป็นตัวแทนของประชากรแล้วศึกษาข้อมูลจากหน่วยตัวอย่างในกลุ่มนั้น

สำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กลุ่มบริหารจัดการทดสอบความชำนาญ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการนั้น ได้ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการดำเนินงานอยู่ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การให้รหัสห้องปฏิบัติการ (Laboratory code)

ผู้ดำเนินกิจกรรมฯ จะให้รหัสเฉพาะสำหรับแต่ละห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะอ้างถึงในรายงานผลการทดสอบ และในรายงานผลการประเมิน เพื่อให้มั่นใจว่าผลการทดสอบของแต่ละห้องปฏิบัติการจะถูกรักษาไว้เป็นความลับ ทางคณะ

ผู้ดำเนินงานได้ทำการสุ่มเพื่อให้รหัสห้องปฏิบัติการ โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย คือ วิธีการจับฉลาก มีขั้นตอน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

มีห้องปฏิบัติการที่สมัครเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 100 ห้องปฏิบัติการ

- จัดทำบัญชีรายชื่อและให้หมายเลขกำกับ เริ่มจาก 1 ถึง 100
- จัดทำฉลากหมายเลขเท่ากับจำนวนห้องปฏิบัติการ คือ 001 ถึง 100
- นำฉลากมาเคล้าปนกันให้ทั่ว
- จับฉลากขึ้นมาครั้งละ 1 ใบ ให้ครบตามจำนวนที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน และความเสถียร

ตัวอย่างที่จัดเตรียมขึ้นสำหรับแจกจ่ายให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ จะต้องมีความเป็นเนื้อเดียวกันและความเสถียรตลอดช่วงระยะเวลาที่กำหนด ทางคณะผู้ดำเนินงานจะทำการสุ่มตัวอย่างสำหรับทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันจำนวน 10 ตัวอย่าง และทดสอบความเสถียร จำนวน 5 ตัวอย่าง โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ โดยมีขั้นตอน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ต้องการสุ่มตัวอย่างน้ำสำหรับทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันและความเสถียรจำนวน 10 ขวด และ 5 ขวด ตามลำดับ จากชุดตัวอย่างทั้งหมด 200 ขวด

ขั้นที่ 1 เรียงขวดตัวอย่างตามลำดับการบรรจุโดยเริ่มจากขวดที่ 1 ถึง 200

ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดของตัวอย่างการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน

$$(n_1 = 10)$$

กำหนดขนาดของตัวอย่างการทดสอบความเสถียร

$$(n_2 = 5)$$

ขั้นที่ 3 คำนวณค่าช่วงของการสุ่ม (Sampling Interval, I)

$$\text{ความเป็นเนื้อเดียวกัน } I_1 = 200/10 = 20$$

$$\text{ความเสถียร } I_2 = 200/5 = 40$$

ขั้นที่ 4 ทำการสุ่มหาเลขสุ่มเริ่มต้น (Random start, R) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง I

$$\text{ความเป็นเนื้อเดียวกัน } R_1 = 2$$

$$\text{ความเสถียร } R_2 = 3 \text{ (โดยที่ } R_2 \neq R_1)$$

ขั้นที่ 5 หน่วยที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่าง คือ R, R+I, R+2I, R+3I, ..., R+(n-1)I

ความเป็นเนื้อเดียวกัน คือ 2, 22, 42, 62, 82, 102, 122, 142, 162 และ 182



ความเสถียร คือ 3, 43, 83, 123, 163

ขั้นตอนที่ 3 การแจกจ่ายตัวอย่างให้แก่ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม

คณะผู้ดำเนินงานได้ทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อจัดส่งให้ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย คือ วิธีการจับฉลาก ซึ่งมีวิธีการเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 1

การจะเลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ แต่อย่างไรก็ตามจุดประสงค์ที่สำคัญในการสุ่มตัวอย่าง คือ การได้ตัวแทนที่ดีของประชากร เพื่อให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร โดยอาศัยผลทดสอบของชุดตัวอย่างที่ได้จากวิธีการสุ่มตัวอย่างมีความถูกต้องมากที่สุดนั่นเอง

เอกสารอ้างอิง

1. เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง กลุ่มระเบียบวิธีสถิติ สำนักนโยบายและวิชาการสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ
2. การสุ่มตัวอย่าง [ออนไลน์] [อ้างถึงวันที่ 7 สิงหาคม 2552]
เข้าถึงได้จาก http://www.ssru.ac.th/linkssru/athovicha_web/sampling.doc
3. การสุ่มตัวอย่าง [ออนไลน์] [อ้างถึงวันที่ 7 สิงหาคม 2552]
เข้าถึงได้จาก http://www.science.cmru.ac.th/statistics/stat2105/index_3_2.html



สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์สุขภาพ
โทร. 0-2201-7333
e-mail : sukanya@dss.go.th

ข้อมูล : สร้างความมั่นใจในการเก็บและใช้

พรพรรณ ปานทิพย์อำพร

หากกล่าวถึงคำว่า ข้อมูล เชื่อได้ว่าหลายๆ ท่านคงจะได้มีโอกาสเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในด้านเป็นผู้เก็บข้อมูลหรือเป็นผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลถือเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญและมีมูลค่าในตัวของมันเอง ปัจจุบันข้อมูลส่วนใหญ่จะถูกจัดเก็บลงในเครื่องคอมพิวเตอร์มีทั้งข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ซึ่งมีความสำคัญและข้อมูลบางอย่างก็ถือว่าเป็นความลับต้องจัดเก็บไว้ให้ปลอดภัย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้วิธีการเก็บรักษาข้อมูลที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย จากการโจรกรรมโดยบุคคลที่ไม่พึงประสงค์ ในบทความนี้จะแนะนำวิธีง่ายๆ 3 วิธี ที่ผู้ใช้งานทุกคนสามารถนำไปปฏิบัติได้ ดังนี้คือ

1. Lock คอมพิวเตอร์เวลาที่ไม่ได้อยู่ที่หน้าจอเป็นเวลานาน สามารถ

ทำได้โดยกดปุ่ม  +  จะปรากฏหน้าต่าง Unlock Computer เป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็ว และเมื่อต้องการกลับเข้ามาใช้งานอีกครั้งก็เพียงแค่ใส่รหัสผ่านที่ได้เคยตั้งไว้

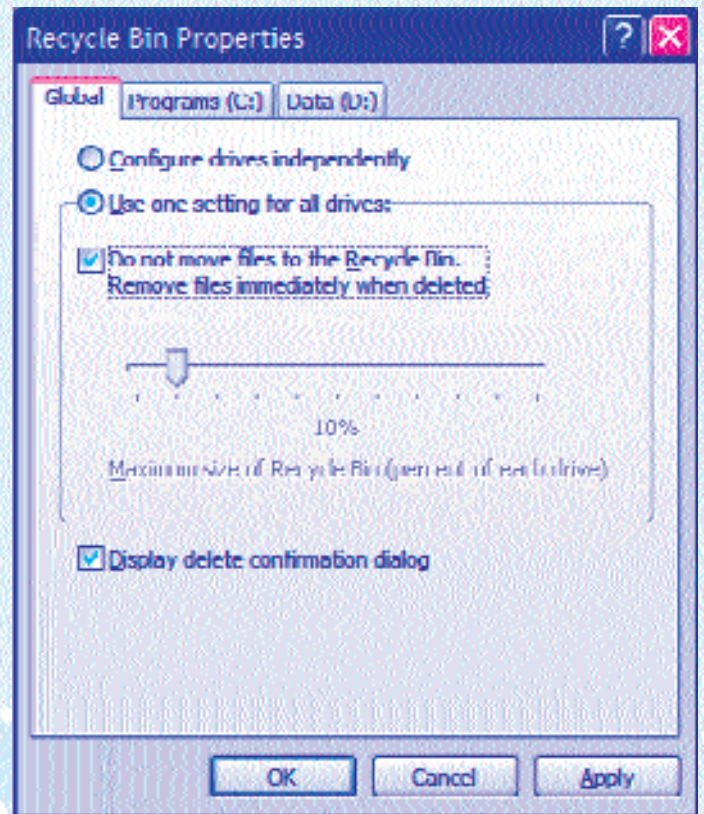
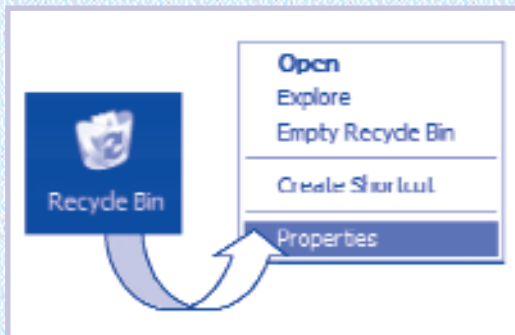




2. การลบไฟล์ที่ไม่ต้องการใช้งานอีกต่อไปออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะไฟล์ที่เป็นความลับโดยปกติเมื่อลบไฟล์ที่ไม่ใช้งานแล้วทุกครั้งจะต้องตามไปลบที่ Recycle Bin อีกครั้ง ในกรณีที่เราต้องการลบไฟล์และไม่ต้องการที่จะตามไปลบที่ Recycle Bin สามารถทำได้ดังนี้

2.1 คลิกขวาที่ Recycle Bin จากนั้นเลือก Properties---> Global

2.2 ทำเครื่องหมายถูกหน้าข้อความ Do not move files to the Recycle Bin. Remove files immediately when deleted



3. วิธี Lock folder ที่เก็บไฟล์สำคัญ

3.1 สร้าง folder ที่ต้องการล็อค ตั้งชื่อ folder โดยชื่อที่ตั้งต้องไม่มีการเว้นวรรค



3.2 เปิดโปรแกรม Notepad

3.2.1 สร้างไฟล์ปลดล็อคชื่อ Key.bat โดยพิมพ์ข้อความดังนี้
ren ชื่อ folder.(20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D) ชื่อ folder
จากนั้นไปที่เมนู File/Save As ตั้งชื่อไฟล์ Key.bat

3.2.2 สร้างไฟล์ล็อคชื่อ Lock.bat โดยพิมพ์ข้อความดังนี้
ren ชื่อfolder ชื่อfolder.(20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D)
จากนั้นไปที่เมนู File/Save As ตั้งชื่อไฟล์ Lock.bat

3.3 เมื่อต้องการ Lock โฟลเดอร์ ให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Lock.bat
และเมื่อต้องการปลด Lock โฟลเดอร์ ให้คุณดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Key.bat

จากวิธีดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นเป็นการรักษาความปลอดภัยข้อมูลในระดับหนึ่งที่ทำได้ไม่ยาก ส่งผลให้ข้อมูลลดการถูกทำลาย ป้องกันความลับของข้อมูลได้ดีขึ้น และสามารถป้องกันการกระทำทุจริตต่อข้อมูลจากผู้ที่ไม่หวังดี

เอกสารอ้างอิง

1. How to Quickly Lock Your Computer and Use Other Windows Logo Shortcut Keys [ออนไลน์] [อ้างถึงวันที่ 7 สิงหาคม 2552] เข้าถึงได้จาก : <http://support.microsoft.com/kb/294317>
2. Lock folder โดยไม่ต้องใช้โปรแกรม [ออนไลน์] [อ้างถึงวันที่ 7 สิงหาคม 2552] เข้าถึงได้จาก : http://www.wanjai.com/ebook/listknowledge.php?q_id=670&l=comtd

สำนักบริหารและระดับของห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ
โทร. 0-2201-7165
e-mail : pornpan@dss.go.th



กิจกรรม สัมมนาวิชาการสัญจร

“การยกระดับคุณภาพห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการส่งออกสินค้าไทย”
วันที่ 3-4 สิงหาคม 2552 ณ โรงแรมเจริญศรี แกรนด์ รอยัล จังหวัดอุดรธานี





กิจกรรม

พิธีมอบหนังสือรับรองความสามารถ ห้องปฏิบัติการทดสอบ

ให้แก่ ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุดรธานี, สถาบันอาหาร ฝ่ายบริการห้องปฏิบัติการ,
บริษัทกรู๊ปไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) และ
บริษัทศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (สาขาหนองบัวลำภู)
วันที่ 14 สิงหาคม 2552 ณ อาคารตัว ลพนาบูรณ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ



กิจกรรม





กิจกรรม สัมมนาวิชาการสัญจร

“การยกระดับคุณภาพห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการส่งออกสินค้าไทย”
วันที่ 24 - 25 สิงหาคม 2552 ณ โรงแรม เดอะริเจนซี่ ทาดใหญ่ จังหวัดสงขลา





นิจากรรม



Valuable

สัมมนาเชิงปฏิบัติการ

“Harmonized Lead Assessor”

วันที่ 28-29 สิงหาคม 2552

ณ โรงแรม มณฑิธร พัทยา

จังหวัดชลบุรี



กิจกรรม

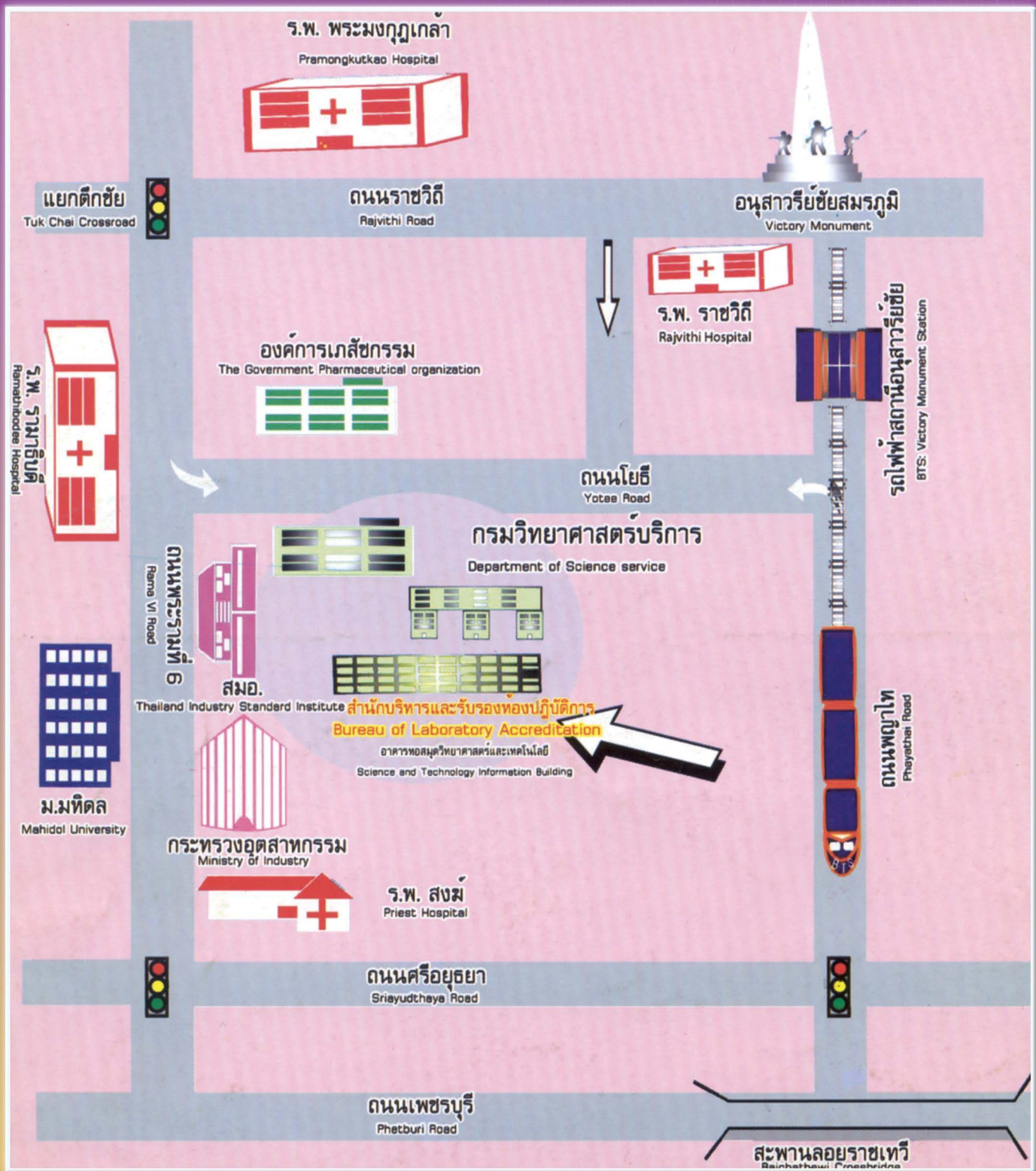
สัมมนาวิชาการเรื่อง การรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ร่วมกับ
พิธีมอบหนังสือรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการทดสอบแก่
ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ สถาบันอาหาร
ห้องปฏิบัติการ บริษัท สยามไวเนอรี่ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม ส่วนวิเคราะห์คุณภาพ บริษัท บางจากปิโตรเลียมจำกัด(มหาชน)
ห้องปฏิบัติการ หน่วยเครื่องมือกลาง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 10 ชอนแดน
ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 12 อุบลราชธานี
วันที่ 25-26 มิถุนายน 2552 ณ โรงแรมปทุมวันปริ๊นเซส กรุงเทพฯ





กิจกรรม





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