



พศ. สาร

BLPD Newsletter

ปีที่ 3 ฉบับที่ 30 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553

พศ. เซงโซ

สวัสดีครับท่านสมาชิก พศ. สารทุกท่าน

สำหรับเดือนพฤศจิกายนนี้ เป็นการเริ่มต้นการอบรมของสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ โดยเริ่มเปิดการอบรมหลักสูตรแรก คือ ข้อกำหนด ISO/IEC 17025 ระหว่างวันที่ 8-9 พฤศจิกายนนี้ครับ ส่วนอีก 2 หลักสูตรที่เปิด คือ สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ และการประกันคุณภาพผลวิเคราะห์ทดสอบ ติดตามกันได้ตามแผนฝึกอบรมประจำปีงบประมาณ 2554 นะครับ

ปัญญา คำพญา
panya@dss.go.th



แนะนำหลักสูตรฝึกอบรม การทดสอบผลการ สอบเทียบเครื่องมือวัด

ท่านเคยสงสัยหรือไม่ว่าทำไมเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการวิเคราะห์ทดสอบ จึงต้องทำการสอบเทียบ และเมื่อใดใบรับรองการสอบเทียบมาแล้ว เราจะนำไปรับรองนั้นมาทำอย่างไรต่อหรือใช้ประโยชน์อย่างไร

คลิกอ่านรายละเอียด หน้า 6

๑๒๒๒: คุณ...มี
ทีมที่ดีที่สุดแล้วหรือยัง

สาระน่ารู้: ทวนสอบ
การสอบเทียบเครื่องมือวัด

ข่าววิทยาศาสตร์: รว.วิทย์ฯ ตอบคำถามวิทยาศาสตร์:
ระดมนักวิทย์ฯ ช่างหน้าท่วมๆ

การทดสอบผลการ
สอบเทียบเครื่องมือวัด



อุปสรรคที่ 1

จุดชนวน ด้วยการประชุม
ผู้นำทำงานตามลำพังคนเดียว
ไม่ได้ ถ้าไม่มีทีม ดังนั้นอย่า
เพึ่งโทษว่าเรามีผู้นำที่..
ไม่เอาไหน!!

หน้า 2



'ผลการสอบเทียบ' เป็นตัวเลข
หรือค่าใดก็ตามที่เราต้องอ่าน
และเข้าใจ หลังจากเวลาเราซื้อ
หรือส่ง 'เครื่องมือวัด' ของเรา
เข้ารับการสอบเทียบ

หน้า 4



รพ.กระทรวงวิทย์ฯ เรียกประชุม
หัวหน้าหน่วยงานในสังกัดเพื่อ
นำเสนอเทคโนโลยีเข้าช่วย
ผู้ประสบภัยจากน้ำท่วมทั้งระยะ
เร่งด่วนและการฟื้นฟูภายหลังน้ำลด

หน้า 5



การทดสอบผลการ
สอบเทียบเครื่องมือวัด
หมายถึงอะไร
มีความสำคัญอย่างไร

หน้า 6



พศ. สาร

BLPD Newsletter

พศ. เขยไ้!!

สวัสดิ์ต้อนรับท่านสมาชิก พศ. สารทุกท่าน

สำหรับเดือนพฤศจิกายนนี้ เป็นการเริ่มต้นการอบรมของสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ โดยเริ่มเปิดการอบรมหลักสูตรแรก คือ ข้อกำหนด ISO/IEC 17025 ระหว่างวันที่ 8-9 พฤศจิกายนนี้ครับ ส่วนอีก 2 หลักสูตรที่เปิด คือ สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ และการประกันคุณภาพผลวิเคราะห์ทดสอบ ติดตามกันได้ตามแผนฝึกอบรมประจำปีงบประมาณ 2554 นะครับ

ปัญญา คำพญา
panya@dss.go.th

ข่าวฝึกอบรม

แผนฝึกอบรมประจำปีงบประมาณ 2554
เดือน กุมภาพันธ์ 2554

[Download File](#)

พศ. จัดอบรมหลักสูตร

- ♦ T005 เทคนิคพื้นฐานทางจุลชีววิทยาทางอาหาร วันที่ 1-3 ก.พ. 2554
- ♦ Q004 ข้อกำหนด ISO/IEC 17025 วันที่ 8-9 ก.พ. 2554
- ♦ B003 เทคนิคการเตรียมสารละลาย วันที่ 10-11 ก.พ. 2554
- ♦ Q007 การจัดทำเอกสารในระบบบริหารงานคุณภาพ ISO/IEC 17025 วันที่ 15-16 ก.พ. 2554
- ♦ I001 การใช้ AAS ในงานวิเคราะห์ทดสอบและวิจัย วันที่ 22-25 ก.พ. 2554

รายละเอียดเพิ่มเติม <http://blpd.dss.go.th/training>
สมัครออนไลน์ได้ที่ <http://ceramic.dss.go.th/blpdtraining>
ติดต่อ: คุณจรรยาพร (blpdtraining@gmail.com, blpd@dss.go.th)
โทรศัพท์ 0 2201 7460 โทรสาร 0 2201 7461

ปีที่ 3 ฉบับที่ 30 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553



วศ. เปิด"ศูนย์เชี่ยวชาญด้านวัสดุสัมผัสอาหารแห่งเดียวของอาเซียน"
วันที่ 25 พฤศจิกายน 2553

ข่าววิทยาศาสตร์

"รรมว.วิทยฯ ระดมนักวิทยฯ นำเทคโนโลยีช่วยน้ำท่วมทั้งระยะเร่งด่วนและฟื้นฟู"

ดร.วีระชัย วีระเมธีกุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียกประชุมหัวหน้าหน่วยงานในสังกัดเพื่อนำเสนอเทคโนโลยีเข้าช่วยผู้ประสบภัยจากน้ำท่วมทั้งระยะเร่งด่วนและการฟื้นฟูภายหลังน้ำลด ในระยะแรกจัดทำอุปกรณ์และเครื่องอุปโภคบริโภคจากผลงานวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานในสังกัด อาทิ ข้ววกระป๋องพร้อมแกงสำเร็จรูปจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ

อ่านรายละเอียดต่อ

ลัดดาวัลย์ เยียดยัด
laddawan@dss.go.th

@ BLPD : คุณ...มีทีมที่ดีทีสุดแล้วหรือยัง

by Benchaporn

อุปสรรคที่ 1 จุดอ่อน



ด้วยการประชุม

สิ่งที่ทำให้องค์กรยืนหยัดยืนอยู่ได้ภายใต้กระแสความแปรปรวนต่างๆโดยไม่สะทกสะท้าน ส่วนหนึ่งมาจากความสามารถที่เป็นยอดในการบริหารงานของผู้นำ ดังนั้นการที่มีใครสักคนบอกว่าหากองค์กรไหนมีผู้นำที่ดีมีมุมมองที่สูง วิสัยทัศน์กว้างไกลย่อมเป็นความโชคดีของบุคลากรในองค์กรนั้นๆก็ไม่ใช่เรื่องแปลก แต่ก็ไม่ใช่ว่าการที่องค์กรหนึ่งมีผู้นำที่ดีมีมุมมองด้านวิสัยทัศน์แคบจะเป็นกรรมของบุคลากรในองค์กรนั้นเสียเมื่อไหร่ เพราะผู้นำทำงานตามลำพังคนเดียวไม่ได้ถ้าไม่มีทีม ดังนั้นอย่าเพิ่งโทษว่าเรามีผู้นำที่..ไม่เอาไหน...!! ในขณะที่เรายังเป็นทีมที่แย่ทีสุดอยู่ นั้นหมายความว่าอะไร...หมายความว่า...เหตุผลส่วนใหญ่ที่ทำให้องค์กรอยู่รอดจากวิกฤตเลวร้าย และดำเนินกิจกรรมไปจนกระทั่งบรรลุวัตถุประสงค์ ประสบความสำเร็จผลได้กำไรดีเยี่ยม ไม่ใช่ความสำเร็จของผู้นำเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลจากการร่วมมือร่วมแรงของทุกคนในองค์กร

แต่ถ้าคุณยังไม่มีทีมที่ดีทีสุด หรืออยู่ในทีมที่ดีทีสุด ขอให้ลองอ่านที่ Patrick Lencioni แต่งเรื่องสร้างสถานการณ์จำลองไว้ในหนังสือ "The Five Dysfunction of a Team" หรือแปลเป็นไทยฉบับการ์ตูนที่ ชื่อ "ทำทีมให้เวิร์ค : กำจัด 5 อุปสรรคของทีมเวิร์ค" แล้วคุณจะพบว่าหนังสือเล่มนี้โดนใจสุด ๆ เพราะสิ่งที่องค์กรคุณกำลังเป็นอยู่ ถูก Patrick เอามาแฉทั้งหมด

อ่านรายละเอียดต่อ



เบญจพร บริสุทธิ์
benchaporn@dss.go.th



@ BLPD : คุณ...มีทีมที่ดีทีสุดแล้วหรือยัง (อุปสรรคที่ 1)

by Benchaporn

และที่แนกหน้านั้นเขาหาแนวทางแก้ไขให้เสร็จสรรพ ที่สำคัญคุณจะรู้ว่า Patrick เล่าเรื่องอุปสรรค 5 ประการที่ขัดขวางทีมเวิร์คผ่านตัวละครระดับผู้บริหาร ท่ามกลางสถานการณ์ของบริษัทที่กำลังล่มสลาย มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของผู้บริหารระดับสูงสุดกะทันหัน Kathryn เข้ามาเพื่อกอบกู้บริษัท แต่ปัญหาใหญ่ที่ผู้บริหารระดับสูงสุดคนใหม่อย่าง Kathryn พบกลับเป็น "ความล้มเหลวของการทำงานเป็นทีม" ทั้งที่ระดับผู้บริหารเหล่านี้เต็มไปด้วยคนที่มีความรู้ สติปัญญาดี แต่กลับพาทีมไปไม่รอด บริษัทตกต่ำเพราะไม่มีใครเคยคิดอยู่ทีมเดียวกัน ไม่มีใครช่วยเหลือใคร ทั้งๆที่งานอยู่ที่เดียวกัน ที่บริษัทแห่งนี้เต็มไปด้วยคนนิทานว่าร้ายลับหลัง คนที่ชอบโต้แย้งคอยขัดขาและหัวเราะถากถางคนอื่นเวลาที่เขาทำผิด คนที่ไม่เสนอความคิดเห็นอะไรเลย คนที่คิดว่าความเห็นของตัวเองสำคัญและเป็นใหญ่

Kathryn ถูกลองของครั้งแรกของการประชุม หลังจากมีบางคนพยายามหลีกเลี่ยงการประชุมด้วยข้ออ้างงานอื่นสำคัญกว่า แต่พอมาเข้าประชุมก็ดันเอางานอื่นขึ้นมาทำ (คุณเคยทำแบบนี้ไหม...:-)) แผนบรรยายการประชุมเต็มไปด้วยความตึงเครียด มีความขัดแย้งเจือปนๆเกิดขึ้นทุกจังหวะ และพร้อมจะระเบิดออกเป็นเสี่ยงๆ ไม่มีการตัดสินใจในเรื่องใดอย่างเด็ดขาดเอาแต่ประวิงเวลาเพื่อการประชุมจบบ้างไป ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใดเพื่อหาหนทางที่ดีทีสุด ไม่มีใครแสดงความโต้แย้งออกมาเพื่อทำความเข้าใจในสิ่งที่คนอื่นรับรู้คลาดเคลื่อน และที่น่าปวดหัวทีสุดของ Kathryn คือการมีคนบางคนชอบทำลายบรรยากาศดีของการประชุม

แต่ด้วยเหตุผลของ Kathryn คิดว่าการประชุมไม่ใช่การสมยอมหรือยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น ดังนั้นเธอจึงพยายามให้ทุกคนได้เสนอแก่นแท้ของความคิดเห็น ไม่มีการเก็บไว้ในใจ ทั้งโต้แย้ง ถามอย่างตรงไปตรงมา เพราะไม่ใช่การพูดเพื่อแสดงว่าตนเองมีความสำคัญในที่ประชุม หรือพูดเพื่อสร้างความเสียหายให้คนอื่น แต่เป็นการพูด ถาม ขัดแย้งและนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ **"การยอมรับจากใจ"** และ **เมื่อการประชุมสิ้นสุดลง ทุกคนเดินออกจากห้องไปโดยไม่มีการติดค้างคาใจกับเรื่องที่ประชุมอยู่ จนต้องออกไปมีวาระการประชุมนอกห้อง เพราะความคิดเห็นของทุกคนได้รับการยอมรับ ได้ข้อตกลง ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่ทำให้บริษัทเดินไปข้างหน้าอย่างมีทิศทาง**



แต่เทคนิคการประชุมของ Kathryn อาจใช้ไม่ได้ผลกับสังคมไทยที่มีแต่ความเกรงใจ กลัวนายเสียหน้า กลัวเพื่อนรังเกียจ กลัวๆ ดังนั้นประชุมแต่ละครั้งของบางหน่วยงานจึงเย็นเยือกยืดเยื้อยาวนานเบื่อหน่าย วัน ๆ เลี้ยงแต่เรื่องไร้สาระของตนเอง ของคนอื่น ยึดตัวเองเป็นหลัก พูดเพื่อตัวเอง ไม่ใช่พูดเพื่อองค์กร ใช้วาจาและอารมณ์เชือดเฉือนหาข้อบกพร่องในที่ประชุม ไม่มีใครรู้สึกราวเราคือทีมเดียวกัน และกำลังประชุมเพื่อให้ได้ผลลัพธ์อะไร ขณะที่ประธานของที่ประชุมก็คอยแต่ยืดยาว เลือกรื้อประนีประนอมความขัดแย้ง ด้วยการใช้อำนาจส่วนใหญ่เพื่อสรุปมติให้เร็วทีสุด Kathryn บอกว่าไม่ใช่ว่าเรื่องที่ดีเกี่ยวกับการให้เสียงส่วนน้อยต้องกัมหนายอมรับมติที่ประชุมด้วยความรู้สึกที่ขัดแย้ง สิ่งนี้ฟังดูเป็นเรื่องธรรมดาๆปกติมากสำหรับบ้านเราเลยใช่ไหม ??

ถ้าอย่างนั้นคุณลองใช้เวลาทบทวนเหตุการณ์ในการประชุมของคุณแต่ละครั้งที่ผ่านมา และคิดเล่นๆว่าหากการประชุมสิ้นสุดลง โดยที่ทีมงานทุกคนเดินออกจากห้องประชุมไปและไม่มีใครติดค้างคาใจกับเรื่องที่ประชุมอยู่ เพราะมีการยอมรับจากใจกันทั้งนั้น คุณจะมีเวลาคิดงานใหม่ คิดสิ่งใหม่ๆให้องค์กรขนาดไหน และ คุณเสียเวลาไปตั้งเท่าไรกับการเถียงวาทะเพื่อขอคำตอบ ขอเหตุผล หรือโต้เถียงกับคนที่มีความคิดเห็นเป็นปฏิปักษ์กับคุณ และสุดท้ายคุณจะได้อะไรขึ้นมานอกจากความขัดแย้งที่ทวีมากขึ้น ดังนั้น Kathryn จึงให้ความสำคัญกับการพูดคุยกับพนักงาน กับผู้บริหารทั้งหมด ให้ความสำคัญอย่างมากกับโต้แย้งในที่ประชุม เพราะเธอจะมองเห็นปัญหาของความล้มเหลวของการทำงานเป็นทีมอย่างชัดเจนและแก้ไขไปตามลำดับ ทีนี้ก็ตาคุณแล้วที่จะตอบคำถามเหล่านี้

ไม่ว่าจะเป็นทีมอะไร คุณเคยพูดคุยกับเพื่อนร่วมทีมไหม??

คุณสนิทกับเพื่อนร่วมทีมแค่ไหน ??

และคำถามสำคัญที่สุดที่คุณต้องตอบให้ได้

คุณไว้วางใจในกันและกันของเพื่อนร่วมทีมหรือเปล่า ???

คำตอบข้อนี้ของคุณและเพื่อนร่วมทีมจะพิสูจน์ว่าองค์กรของคุณปลอดภัยหรือเข้าขั้นวิกฤตเต็มที่

เจอกันใหม่ใน

**คุณ...มีทีมที่ดีทีสุดแล้วหรือยัง
(อุปสรรคที่ 2 ความไม่ไว้วางใจกัน....ปิดบังจุดอ่อนแอ)**



สาระน่ารู้ : ทวนสอบการสอบเทียบเครื่องมือวัด

ก่อนอื่น เรามาตีประเด็นของหัวข้อกันก่อนว่า หัวข้อนี้คืออะไร **'ผลการสอบเทียบ'** เป็นตัวเลขหรือค่าใดก็ตามที่เราต้องอ่านและเข้าใจ หลังจากเวลาเราซื้อหรือส่ง **'เครื่องมือวัด'** ของเราเข้ารับบริการสอบเทียบ ส่วนการ **'ทวนสอบ'** เราต้องมาทำเองเพื่อให้ทราบแน่ชัดว่าผลการวัดของเครื่องมือวัดนั้นๆ ยังคงถูกต้องและน่าเชื่อถือได้หรือไม่ แต่เมื่อนำสองคำนี้นี้มารวมกันนั้นคือ การทวนสอบผลการสอบเทียบ แล้วจะหมายถึง การทำการทดสอบเครื่องมือวัดด้วยวิธีเช่นเดียวกับการสอบเทียบเพื่อยืนยันผลการสอบเทียบที่ได้รับตามใบ Calibration Certification ของบริษัทผู้ผลิต

สาระน่ารู้ฉบับนี้แปลและเรียบเรียงมาจาก บทความเรื่อง "Verification of Calibration for Direct-Reading Portable Gas Monitors" เป็นเรื่องเกี่ยวกับทวนสอบการสอบเทียบเครื่องวัดแก๊สแบบเคลื่อนที่ได้ จัดทำขึ้นโดย OSHA หรือองค์การอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของประเทศสหรัฐอเมริกา เครื่องวัดแก๊สแบบเคลื่อนที่ได้ (Direct-Reading Portable Gas Monitor) เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อตรวจวัดแก๊สในสถานประกอบการทั่วไปหรือบริเวณจำกัดแคบ เพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานจากการสัมผัสหรือสูดดมแก๊สพิษ การลดลงของออกซิเจนในอากาศ ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพขั้นร้ายแรงหรือเสียชีวิตได้ หรือการรั่วไหลของแก๊สติดไฟที่ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นการสอบเทียบเครื่องมือเหล่านี้จึงมีความเหมาะสมและสม่าเสมอจึงมีความสำคัญอย่างมาก เพื่อเครื่องมือวัดให้ค่าที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือได้ และวิธีเดียวที่จะยืนยันได้ว่าเครื่องมือประเภทนี้จะตรวจวัดแก๊สได้อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ คือ การตรวจวัดแก๊สที่ทราบความเข้มข้น เพื่อตรวจสอบการทำงานของตัวตรวจวัด (sensor) ว่ายังสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง และมีการส่งสัญญาณเตือนอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ สมาคมเครื่องมืออุปกรณ์ความปลอดภัยนานาชาติ (International Safety Equipment Association, ISEA)



แนะนำให้ทวนสอบเครื่องมือเหล่านี้ทุกวันก่อนการใช้งาน เน้นการสอบเทียบ การตรวจสอบความถูกต้องการวัดของเครื่อง โดยวัดค่าแก๊สในตัวอย่างอากาศเทียบกับค่าแก๊สที่ทราบค่าความเข้มข้น การตอบสนองนั้นนำมาใช้เป็นจุดอ้างอิงหรือช่วงการวัด ทำให้ภาวะแวดล้อมของการสอบเทียบมีผลต่อการตอบสนองของตัวตรวจวัดแก๊ส ดังนั้น การสอบเทียบควรทำในภาวะแวดล้อมเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกับสถานที่ที่จะใช้งานจริง นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมที่มีแก๊สหลายชนิด แก๊สพิษ ไอ น้ำ และอื่นๆ ปริมาณมากหรือเป็นเวลานานแล้วแต่มีผลต่อตัวตรวจวัด รวมถึงส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะการใช้งานและการเก็บรักษา ดังนั้น การสอบเทียบอย่างสม่าเสมอด้วยแก๊สมาตรฐาน (certified standard gas) และปรับแก้จุดอ้างอิงเพื่อให้ได้ผลการวัดที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง



การตรวจสอบเครื่องวัดแก๊สแบบเคลื่อนที่ได้ มี 2 แบบ คือ

1. Functional Test หรือ Bump Test คือ การตรวจสอบตัวตรวจวัดด้วยแก๊สที่ทราบความเข้มข้นที่แน่นอน อ่านค่าที่วัดได้เปรียบเทียบกับปริมาณแก๊สที่ปล่อยเข้าไปจริง หากว่าเครื่องวัดแก๊สตอบสนองต่อแก๊สที่ใช้ทดสอบโดยให้ค่าความเข้มข้นของแก๊สที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (tolerance) สรุปได้ว่าการทวนสอบเครื่องมือวัดนี้ผ่านและสามารถใช้งานได้ ทั้งนี้ ผู้ใช้ควรตรวจสอบช่วงเกณฑ์ที่ยอมรับได้จากผู้ผลิตเครื่องมือ นอกจากนี้ แก๊สที่ใช้ทดสอบต้องมีความเข้มข้นที่สูงเพียงพอที่จะตรวจสอบการส่งสัญญาณเตือนของเครื่องมือได้
2. Full Calibration ได้แก่ การปรับค่าความเข้มข้นแก๊สที่อ่านได้จากเครื่องให้ตรงกับค่าความเข้มข้นของแก๊สมาตรฐาน หรือแก๊สที่สอบกลับได้ถึง NIST ซึ่งนำมาใช้เมื่อการทวนสอบแบบ Bump Test ไม่ผ่านเกณฑ์ หรือมีการใช้เครื่องมือเป็นเวลานาน

การทวนสอบผลเหล่านี้จะต้องทำในสภาพแวดล้อมที่มีอากาศบริสุทธิ์เพื่อป้องกันการรบกวนของสัญญาณ อ่านข้อมูลการทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องวัดแก๊สแบบเคลื่อนที่ได้ [อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ... http://63.234.227.130/dts/shib/shib050404.html#](http://63.234.227.130/dts/shib/shib050404.html#)

แหล่งอ้างอิง

1. Recommendation of the International Safety Equipment Association (ISEA) on "Verification of Calibration for Direct-Reading Portable Gas Monitors," <http://63.234.227.130/dts/shib/shib050404.html>
2. <http://www.directindustry.com/prod/crowcon-detection-instruments/personal-multi-gas-monitor-9065-447903.html>

ดร.ปวีณา เครือนิล
paweena@dss.go.th



ข่าววิทยาศาสตร์

รณว.วิทยฯ ระดมนักวิทยฯ นำเทคโนโลยีช่วยน้ำท่วมทั้งระยะเร่งด่วนและฟื้นฟู



ดร.วีระชัย วีระเมธีกุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียกประชุมหัวหน้าหน่วยงานในสังกัดเพื่อนำเสนอเทคโนโลยีเข้าช่วยผู้ประสบภัยจากน้ำท่วมทั้งระยะเร่งด่วนและการฟื้นฟูภายหลังน้ำลด ในระยะแรกจัดทำอุปกรณ์และเครื่องอุปโภคบริโภคจากผลงานวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานในสังกัด อาทิ ข้าวกระป๋องพร้อมแกงสำเร็จรูปจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ เครื่องกรองน้ำสะอาดและจักรยานน้ำ จาก วว. มังนาโนและโลชั่นกันยุงนาโน จากนาโนเทคโนโลยี สวทช. เน้นที่จะถ่ายทอดความรู้ในการสร้างเครื่องชาร์จแบตเตอรี่มือถืออย่างง่าย และไบโอเทคจะฝึกอาชีพการแปรรูปอาหารให้ได้คุณภาพ และหลังน้ำลดหากมีปัญหาอยู่ในพื้นที่ก็จะนำสารชีวอินทรีย์ปราบลูกน้ำยุงลายเข้าให้การช่วยเหลือในพื้นที่ต่าง ๆ (เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2553)

ดร.วีระชัย วีระเมธีกุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เปิดเผยว่า ในระยะเร่งด่วนซึ่งผู้ประสบภัยน้ำท่วมเกิดปัญหาในเรื่องอาหารและที่อยู่อาศัย ตลอดจนโรคอันเกิดจากยุงหรือแมลงต่าง ๆ ได้สั่งการให้กรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งมีเทคโนโลยีข้าวกระป๋องพร้อมแกงสำเร็จรูปในถุงพิเศษเปิดรับประทานได้ทันที ขณะนี้มีอยู่ 2,000 กระป๋อง และกำลังเร่งผลิตต่อให้ทันกับความต้องการ วว. นำอุปกรณ์เครื่องกรองน้ำสะอาด สามารถกรองน้ำได้ 100 ลิตรต่อวัน กำลังการผลิตดังกล่าวสามารถรองรับความต้องการของประชาชนได้ประมาณ 100 หลังคาเรือน เครื่องกรองน้ำกรอง 30 ลิตรต่อวัน ซึ่งสามารถทำเป็นโมบายยูนิตผลิตน้ำและแจกจ่ายต่อตามศาลากลางจังหวัด และจักรยานน้ำซึ่งสามารถถีบได้บนน้ำ เพื่อใช้ทดแทนเรือ สวมจุลินทรีย์จากกระดาดลูกฟูกรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม ปัจจุบันส่งขายไปแล้วทั่วโลก รวมไปถึงน้ำยาแก้น้ำกัดเท้าหลังน้ำลดซึ่งมีอยู่ประมาณ 10,000 หลอด และ สวทช. นำรหัสสื่อสารฉุกเฉินเพื่อสังคมไทย เพื่อเข้าช่วยเหลือพื้นที่ประสบภัยที่ถูกตัดขาดจากการสื่อสาร นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีมังและโลชั่นกันยุง เพื่อเสริมความช่วยเหลือ โดยมังนาโนดังกล่าวผสมสารสกัดเลียนแบบ "เก็กฮวย-ดาวเรือง" ฆ่ายุงตายจากเส้นใยภายใน 6 นาที ทำได้ทั้งแบบเคลือบและผสมลงในเส้นใย ไม่เป็นอันตรายต่อคน เพราะมีตัวรับสารต่างจากแมลงและเป็นสารที่ได้รับการรับรองจากองค์การอนามัยโลก สามารถทนต่อการซักล้างมากกว่า 30 ครั้ง (ราคาประมาณ 200 บาทต่อหลัง) ขณะนี้มีอยู่ประมาณ 1,000 หลัง ส่วนโลชั่นกันยุงสูตรสมุนไพรที่มีส่วนผสมของน้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันแมงลัก และน้ำมันยูคาแฟก ป้องกันยุงได้นานด้วยเทคโนโลยีอนุภาคนาโน และไม่เป็นพิษต่อผู้ใช้ เหมือนยากันยุงเคมีทั่วไป ซึ่งทำจากสารเคมีและมักมีส่วนผสมของดีท (DEET) ซึ่งมีความเป็นพิษ ห้ามใช้ในหญิงมีครรภ์และเด็กเล็ก

สำหรับรหัสสื่อสารฉุกเฉินเพื่อสังคมไทย ซึ่งมีคุณสมบัติเพื่อนำเข้าช่วยเหลือพื้นที่ประสบภัยพิบัติ รองรับการผลิตเคลื่อนย้ายทางอากาศโดยเฮลิคอปเตอร์ มีความสามารถลอยน้ำได้ลึกสุดถึง 70 ซม. ความสามารถในการวิ่งที่ลาดชันในการปีนเขาด้วยมุมสูงสุด 40 องศา มีระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและปั๊มไฟ ตลอดจนอุปกรณ์แปลงและสำรองไฟในตัวเองรวมถึงระบบการสื่อสารที่รองรับการเชื่อมต่อชุมสายโทรศัพท์ ทั้งระบบอนาล็อกและดิจิทัลแบบมีสายและไร้สาย รวมถึงมีระบบคอมพิวเตอร์พกพาที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ขณะนี้ใช้ปฏิบัติงานอยู่ที่โคราช 1 คัน อีก 2 คันอยู่ที่สภากาชาดไทย มีระบบอ่านเว็บผ่านมือถือด้วย

ที่มา : <http://www.most.go.th/main/index.php/organization-news/2066-2010-10-22-09-28-51.html>

ลัดดาวัลย์ เยียดยัด
laddawan@dss.go.th



แนะนำหลักสูตรฝึกอบรม : การทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด



ท่านเคยสงสัยหรือไม่ว่าทำไมเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการวิเคราะห์ทดสอบจึงต้องทำการสอบเทียบ และเมื่อได้ใบรับรองการสอบเทียบมาแล้วเราจะนำไปรับรองนั้นมาทำอย่างไรต่อ หรือใช้ประโยชน์อย่างไร ท่านสามารถหาคำตอบได้ โดยการมาอบรมหลักสูตร "การทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด" ซึ่งในปีงบประมาณ 2554 สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการได้จัดฝึกอบรมหลักสูตร "การทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด (Verification Result of Equipment Calibration)" ขึ้น 2 ครั้ง คือวันที่ 26 ม.ค. 54 และวันที่ 31 พ.ค. 54 หลักสูตรนี้จะทำให้ท่านทราบถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับการสอบเทียบและการทวนสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หลักการสอบเทียบ การแปลผลรายงานสอบเทียบ และการนำไปใช้ รวมทั้งการทวนสอบที่กล่าวถึงข้อกำหนดของการวัด วิธีทวนสอบเครื่องมือ และบันทึกการทวนสอบ ความรู้เหล่านี้จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ท่านสามารถเข้าใจข้อมูลจากใบรับรองการสอบเทียบและนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สนใจเข้าดูรายละเอียดได้ผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ที่ <http://blpd.dss.go.th>

นพเก้า เอกอุ่น
noppakao@dss.go.th

ตอบคำถามวิทยาศาสตร์ : การทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด

ปวิน งามเลิศ
pawin@dss.go.th

ถาม การทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด หมายถึงอะไร มีความสำคัญอย่างไร

ตอบ การทวนสอบผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด หมายถึง การยืนยันโดยการตรวจสอบและมีหลักฐานแสดงว่าเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุ การทวนสอบเป็นเครื่องมือในการช่วยตรวจสอบความเบี่ยงเบนระหว่างค่าที่ขึ้นอกโดยเครื่องมือวัด กับค่าสมมุติฐานที่รู้ของปริมาณที่วัดว่าน้อยกว่าค่าผิดพลาดที่ยอมให้สูงสุด (Maximum Allowable Error) ตามที่ระบุในมาตรฐาน หรือกฎระเบียบ หรือคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือวัด ผลการทวนสอบทำให้ตัดสินใจได้ว่าจะยังคงนำมาใช้ หรือจะต้องทำการปรับแต่ง ซ่อมแซม ลดเกรด หรือติดป้ายห้ามใช้ในทุกกรณีดังกล่าวต้องมีรายละเอียดประวัติการทวนสอบที่เป็นลายลักษณ์อักษรและเก็บรักษาไว้ในประวัติของเครื่องมือวัดอย่างชัดเจน การทวนสอบเครื่องมือ ต้องจัดทำโดยผู้ใช้เครื่องมือซึ่งต้องมีความรู้ต้องนำข้อมูลใดมาคำนวณเพื่อการทวนสอบ

ตัวอย่างการทวนสอบเครื่องแก้ววัดปริมาตร

ปิเปตวัดปริมาตร class A ขนาดความจุ 25 มิลลิลิตร มีความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ± 0.03 มิลลิลิตร ที่ 20 องศาเซลเซียส เมื่อนำไปสอบเทียบแล้ว ได้ผลการสอบเทียบ คือ 24.98 มิลลิลิตร ± 0.005 มิลลิลิตร ที่ 20 องศาเซลเซียส ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงวิธีทวนสอบผลการสอบเทียบปิเปตวัดปริมาตรนี้

ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm$ ค่าความไม่แน่นอนที่ได้จากการสอบเทียบ

โดยความคลาดเคลื่อน = ค่าที่แสดงโดยเครื่องมือวัด (nominal value) - ค่าจริง
แล้วนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (tolerance)

1. หาความคลาดเคลื่อน (error) โดย
ความคลาดเคลื่อน = ค่าที่แสดงโดยเครื่องมือวัด (nominal value) - ค่าจริง
= 25 มิลลิลิตร - 24.98 มิลลิลิตร
= 0.02 มิลลิลิตร
2. ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm$ ค่าความไม่แน่นอนที่ได้จากการสอบเทียบ
0.02 มิลลิลิตร $\pm$ 0.005 มิลลิลิตร = 0.015 มิลลิลิตร ถึง 0.025 มิลลิลิตร
เปรียบเทียบ 0.015 มิลลิลิตร ถึง 0.025 มิลลิลิตร กับค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของปิเปตชนิดนี้ คือ ± 0.03 มิลลิลิตร พบว่าค่าที่ได้อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้
3. สรุปการทวนสอบผลการสอบเทียบ คือ ปิเปตวัดปริมาตร class A ขนาดความจุ 25 มิลลิลิตรชนิดนี้ มีความคลาดเคลื่อนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ สามารถนำมาใช้งานได้ตามข้อกำหนดของปิเปตนี้

ที่ปรึกษา

นางจินตนา ลีกิจวัฒน์
นายอนุสิทธิ์ สุขม่วง

บรรณาธิการ

นางอุมาพร สุขม่วง

กองบรรณาธิการ

นางสาวปัทมา นพรัตน์
นางสาวอรทัย ลีลาพจนานพร

จัดทำโดย

สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ