



พศ. สาร

BLPD Newsletter

การสอบเทียบเครื่องวัดทางไฟฟ้า

Calibration of Electrical Measuring Instruments

ปีที่ 4 ฉบับที่ 46

พฤษภาคม 2555

“อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าหรือ
บริการที่มีคุณภาพจะต้องมีเครื่องมือวัด
และทดสอบในการผลิตหรือบริการ
ที่มีคุณภาพ คือ วัดได้ถูกต้องเที่ยงตรง
และได้มาตรฐาน”

7

3 BLPD Corner : วิทยานิพนธ์ใช้เงิน

5 Science Update : เฝ้าระวังนิคมอุตสาหกรรมฯ

6 BLPD Article : เครื่องดื่มธัญพืชเสริมสุขภาพ

8 เปิดประตูสู่อาเซียน : ความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์

10 ถาม-ตอบ : การสอบเทียบ pH meter



เดือนพฤษภาคม ความร้อนเริ่มลดลง แต่โปรแกรมอบรมยังเข้มข้นค่ะ เราได้จัดหลักสูตรใหม่แล้ว 1 หลักสูตรมีผู้สนใจเต็ม เดือนกรกฎาคมจะมีอีก 2 หลักสูตร ค่ะ เหลือเวลาอีกเพียง 4 เดือนเท่านั้นจะสิ้นปีงบประมาณ ท่านใดที่ต้องการอบรมเร่งด่วน และหลักสูตรในโปรแกรมเต็ม ท่านสามารถรวมกลุ่ม ร้องขอให้จัดเพิ่มเติมได้ค่ะ ทั้งนี้ต้องมีจำนวนผู้สมัครเพียงพอที่จะเปิด เรารอคุณที่ พศ. ค่ะ

บรรณาธิการ



พศ. จัดฝึกอบรม เรื่อง “การเจรจาต่อรองเพื่อสนับสนุนงานเครือข่ายฝึกอบรม วันที่ 28 พฤษภาคม 2555

ปฏิทินฝึกอบรมประจำเดือนกรกฎาคม 2555

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
		การใช้ UV-VIS Spectrophotometer ในงานวิเคราะห์ทดสอบ				
8	9	10	11	12	13	14
		การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของการวัดค่าทางจุลชีววิทยา		การคำนวณค่าทางสถิติสำหรับงานวิเคราะห์ทดสอบ		
15	16	17	18	19	20	21
		การสอบเทียบเครื่องชั่ง		การควบคุมและการจัดการสารเคมีอันตราย		
22	23	24	25	26	27	28
		การใช้วิธีรวดเร็วสำหรับทดสอบทางจุลชีววิทยา		การวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำ		
		ความไม่แน่นอนของการวัดทางเคมี		กลยุทธ์การเข้าถึงข้อมูลความรู้ด้าน ว&ท เพื่อผู้ประกอบการ		
29	30	31				
	การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธีทางเคมี (Method validation)					

สถานที่อบรม อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายละเอียดเพิ่มเติมและสมัครออนไลน์ได้ที่ <http://blpd.dss.go.th>

ติดต่อสอบถาม : คุณจรรยาพร อีเมล : blpd@dss.go.th โทรศัพท์ : 0 2201 7460 โทรสาร : 0 2201 7461

วันหยุด ที่ผ่านไปได้ไปพักผ่อนที่อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน เจอพรรคพวกคอเดียวกัน นั่งคุยกันเรื่องเศรษฐกิจยุโรป ยกเอาข่าวที่ออกทีวีอย่างต่อเนื่อง เรื่องของประเทศกรีซ ว่า ประเทศนี้ต้องเผชิญกับวิกฤตหนี้ภาครัฐ ทำท้าวจะล้มละลาย เม็ดเงินที่ไปกู้เอามาใช้จ่ายในโครงการสวัสดิการสังคม ประชานิยม และกระตุ้นเศรษฐกิจ จนหนี้ภาครัฐขึ้นสูงร้อยละ 124.9 ของรายได้ประเทศในแต่ละปี

เพื่อนที่ผมนสนทนาด้วยเขามาจากประเทศสวีเดน พูดไทยชัดทุกคำบอกว่า เจ้าหนี้ (ธนาคารจากประเทศเยอรมนี) เขาคงไม่ปล่อยให้ประเทศกรีซล้มง่าย ๆ ด้วยเหตุผลว่า หากว่ากรีซล้มแล้ว ประเทศต่อมาที่เป็นลูกโซ่เดียวกันก็คือประเทศสเปน แล้วจะทำให้เกิดเป็นปัญหาใหญ่ลูกกลามเกินกว่าจะหยุดยั้งได้ หนี้ที่เคยมีก็จะกลายเป็นหนี้สูญ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ตรงกับที่ ดร.กอบศักดิ์ เขียนไว้ในเว็บไซต์ <http://www.kobsak.com/?p=3057>

ต้นตอของปัญหาทั้งหมดมาจาก

การวางแผนที่ไม่ดีและการขาดวินัยของการใช้จ่าย

รัฐบาลของประเทศที่มีปัญหาข้างต้นเหล่านี้ ต้องการจะซื้อใจ ประชาชนให้นิยมในตัว รัฐบาล โดยการออกโครงการต่างๆ ที่เป็นการเอาใจประชาชน ความจริงโครงการเหล่านี้ ไม่ได้มีอะไรเสียหาย ถ้ารัฐบาลมีเงิน



จ่าย แต่ที่ทำให้เกิดปัญหา ก็คือ “กระบวนการในการวางแผนใช้จ่ายเงินที่ไม่ดี” เนื่องจากการตั้งงบประมาณที่เริ่มจากรายจ่ายก่อนว่าปีนี้อาจจะใช้จ่ายอะไร ถนนหนทาง สาธารณูปโภค โครงการประชานิยมต่างๆ แล้ววาดฝันว่า รายรับจะสามารถเพิ่มขึ้นได้ทัน

สุดท้ายแล้ว พอปลายปีมาถึง รายได้ไม่เป็นไปตามที่ฝันไว้ แต่ในส่วนรายจ่ายได้จ่ายไปแล้ว ส่วนต่างที่จ่ายเกินไป ไม่รู้จะทำอย่างไร ก็ต้องกู้ยืมมา เมื่อทำเช่นนี้ปีแล้วปีเล่า หนี้สินก็จะพอกพูน กลายเป็นวิกฤตในที่สุด

ทางออกของเรื่องนี้อยู่ที่ การรู้จักวางแผนที่ดี และสร้างวินัยในการใช้จ่าย ในประเด็นนี้ ประเทศไทยเป็นตัวอย่างที่ดี เพราะเคยมีปัญหาเช่นนี้นานมาแล้ว ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่รัฐบาลใช้จ่ายเกินตัว แต่สุดท้ายเราก็สามารถสร้างวินัยในการใช้จ่ายขึ้นมาได้ โดยปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานงบประมาณ จากเดิมที่เริ่มจากรายจ่ายก่อน มาเป็นการเริ่มจากการประเมินรายได้ก่อน โดยประเมินตามจริงว่าปีนี้รายได้ที่รัฐบาลจะจัดเก็บได้ จะเพิ่มมากน้อยแค่ไหน และเพื่อความไม่ประมาท ยังได้ทอนประมาณการรายรับลงไปอีกเล็กน้อย หลังจากนั้นจึงค่อยเอาเงินดังกล่าวมากระจายไปในโครงการต่างๆ และจำกัดตนเองอยู่ในวงเงินที่รัฐคิดว่าหาเก็บมาได้

เมื่อกระบวนการในการวางแผนของการใช้จ่าย ได้เริ่มต้นอย่างถูกต้องเช่นนี้ จึงนำไปสู่การมีวินัยในการใช้จ่ายของรัฐบาล ทุกปีรัฐจึงสามารถหาเงินมาพอเพียงกับที่จ่ายออกไป (ซ้ำยังเหลือในบางปี) ทำให้ฐานะ

การคลังของไทยค่อยๆ ปรับตัวดีขึ้นตามลำดับ

คนทั่วไปก็เช่นกัน หลายคนมีปัญหาไม่แตกต่างจากประเทศเหล่านี้ เนื่องจากขาดการวางแผนและขาดวินัยที่ดีในการใช้จ่าย หลงระเหิงไปกับการใช้จ่าย การกู้ยืม การใช้บัตรเครดิต (ที่บริษัทบัตรเครดิตแข่งกันเอามาให้) ทำให้มีหนี้สินเพิ่มขึ้นอย่างไม่ทันสังเกต จนล้นพ้นตัว เอาเงินในอนาคตออกมาใช้ ทำให้ชีวิตถูกคุกคามจากวิกฤตหนี้สิน จนต้องเสียผู้เสียคนไปมาก ซึ่งใครที่ทานกระแสระบบทุนนิยมไม่ได้ก็ตกเป็นเหยื่อเป็นหนี้ซึ่งหาความสุขใส่ตัวไม่ได้ บางคนซำร้ายที่ต้องไปกู้หนี้ยืมสินมาแล้วถูกตามทวงหนี้โหดก็มือออกขวเยอะเยอะไป แต่ในบางกรณีเมื่อถึงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ครอบครัวไหนที่มีเด็กเล็กที่ต้องไปโรงเรียน ค่าใช้จ่ายการลงทุนด้านการศึกษาให้กับเด็กที่อยู่ในวัยเรียนก็มีเข้ามาอย่างมากมายอย่างน่าใจหาย และเป็นภาวะจำยอมที่ครอบครัวจำเป็นต้องใช้จ่ายซึ่งก็เป็นเรื่องที่น่าเห็นใจนะครับ

แต่ทั้งนี้ การมีวินัยของการใช้เงินเป็นปัจจัยสำคัญอันดับแรกที่ทำให้เราไปสู่การมีเงินพอเพียงต่อการใช้จ่าย สามารถถอดออกมาไว้สำหรับอนาคต เพื่อความอยู่ดี

กินดี และอิสรภาพทางการเงินของทุกคนครับ ซึ่งมีหลักง่ายๆ ที่ ดร.กอบศักดิ์เขียนไว้ว่า

1. รู้จักรายได้ของตนเอง จะมีเท่าไร จะเพิ่มอย่างไร
2. ไม่वादฝัน คาดการณ์ตามจริง พร้อมลดทอนรายได้ที่คิดว่าจะได้รับลงมาบ้าง
3. ใช้จ่ายภายในวงเงินดังกล่าวตามอัตภาพ จะช่วยให้เราได้

รวมทั้งคำพระท่านก็มีสอนไว้ว่า เกิดเป็นคนให้รู้สันโดษ ในมงคลชีวิต ๓๘ ประการ ในประการที่ ๒๔ - คือ การสันโดษ ท่านได้ให้นิยามของความสันโดษเป็นดังนี้ คือ ยถาลภสันโดษ (ความยินดีตามมีตามเกิด เป็นอยู่อย่างไรก็ควรพอใจ ไม่คิดน้อยเนื้อต่ำใจในสิ่งที่ตัวเองเป็นอยู่) , ยถาพลสันโดษ (ยินดีตามกำลัง มีกำลังแค่ไหนก็พอใจเท่านั้น ตั้งแต่กำลังกาย, กำลังทรัพย์, กำลังบารมี) ยถาสารูปสันโดษ (ยินดีตามควร หรือการพอเหมาะพอควร ในหลายๆ เรื่อง เช่น พอใจในรูปลักษณ์ของตนเอง รวมถึงการพอใจในฐานะที่เราเป็นอยู่)

หรือคำโบราณที่เขียนไว้มานานแล้วนั้น ปัจจุบันก็ยังใช้ได้อยู่จริง โดยนำมาปิดท้ายดังนี้

**“มีสติพึงบรรจบให้ครบบาท อย่าให้ขาดสิ่งของต้องประสงค์
มีน้อยใช้น้อยค่อยบรรจบ อย่างจ่ายลงให้มากจะยากนาน”**



ที่มา : <http://www.manager.co.th/asp-bin/mgrview.aspx?NewsID=๙๕๔๐๐๐๐๐๙๘๒๘๔>



<http://www.upyim.com>

สืบเนื่อง

จากวันที่ 5 พ.ค. 55 เกิดเหตุโรงงานระเบิดทำให้สารเคมีอันตรายรั่วไหล เหตุการณ์นี้มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บเป็นจำนวนมาก โดยการแก้ไขเบื้องต้นสามารถปิดกั้นควบคุมการไหลและฟุ้งกระจายไม่ให้ระบายออกสู่สาธารณะ รวมถึงได้สั่งให้หยุดการผลิตโรงงานดังกล่าวได้ชั่วคราว

ผู้ว่านิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ ได้หารือร่วมกับผู้นำชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่เกิดขึ้นหลังเกิดเหตุดังกล่าว ซึ่งทำให้สารเคมีอันตรายรั่วไหล ฟุ้งกระจายเป็นบริเวณกว้าง เกิดความกังวลเรื่องสารพิษปนเปื้อนทั้งในอากาศ

และน้ำ รวมถึงสารพิษตกค้างที่อาจจะไหลลงสู่ทะเลได้

ผู้ว่านิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้มีคำสั่งให้จัดการเฝ้าระวังสภาพแวดล้อมโดยรอบนิคมฯ อย่างใกล้ชิด อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบสภาพอากาศ พบว่ามลพิษในอากาศยังไม่เกินค่ามาตรฐาน ยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งในระยะต่อไปจะจัดหาอุปกรณ์เฝ้าระวังเคลื่อนที่ไปติดตั้งในจุดเกิดเหตุ และจัดทีมลาดตระเวนลงพื้นที่ชุมชนโดยรอบที่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุทุกชั่วโมง

ที่มา : http://www.mcot.net/cfcustom/cache_page/361462.html

ปัจจุบัน

ผู้บริโภคให้ความสนใจกับสุขภาพมากขึ้น เห็นได้จากการมีอาหารเพื่อสุขภาพที่หลากหลายจำหน่ายในท้องตลาดและในแวดวงการขายตรง อาทิ ผลิตภัณฑ์อาหารสมุนไพร และผลิตภัณฑ์อาหารชีวจิตที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มธัญพืชเข้ามาเป็นหนึ่งในทางเลือกใหม่ที่น่าสนใจสำหรับผู้บริโภค เนื่องจากธัญพืชเป็นแหล่งโปรตีนที่มีราคาต่ำกว่าเนื้อสัตว์และน้ำนมสามารถหาได้ง่ายและมีสารอาหารในปริมาณสูง เช่น โปรตีน ฟอสฟอรัส เหล็ก ไทอะมิน ไรโบฟลาวิน และไนอาซิน รวมทั้งมีสารอาหารอื่นๆ อีกหลายชนิด

จากเหตุผลข้างต้น ที่มีผู้นิยมบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อเสริมสุขภาพนี้ ทำให้มีการพัฒนาเครื่องดื่มโดยนำเชื้อจุลินทรีย์ Probiotic มาประยุกต์ใช้ในการผลิตเครื่องดื่มธัญพืชเพื่อสุขภาพ จุลินทรีย์ Probiotic คือ กลุ่มของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ช่วยในการปรับสมดุลของจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหาร



ช่วยกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน ลดเอนไซม์ที่เป็นสาเหตุให้เกิดมะเร็ง ลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ป้องกันและรักษาโรคท้องร่วง ทั้งที่เกิดจากแบคทีเรียและไวรัส เป็นต้น

การเติมเชื้อจุลินทรีย์ Probiotic ลงไปในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มธัญพืช นอกจากช่วยเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการแล้ว ยังมีส่วนในการปรับปรุงให้



เครื่องดื่มธัญพืชมีรสชาติที่ดีขึ้น รวมไปถึงเป็นทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภคที่ไม่สามารถดื่มนมได้อีกด้วย เนื่องจากไม่มีเอนไซม์ย่อย lactose ในนม

ดังนั้นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มธัญพืชที่มีการเติมเชื้อจุลินทรีย์ Probiotic จึงมีคุณค่ามากพอสำหรับคนที่รักสุขภาพ เพราะนอกจากจะมีประโยชน์ทางตรง คือ ช่วยดับกระหายแล้วยังมีประโยชน์ทางโภชนาการแฝงมาด้วย ทำให้การดื่มเครื่องดื่มเสริมสุขภาพด้วยจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มคุณค่าทางอาหาร

อ้างอิง

- Moeller, S. M., Jacques, P.F. and Blumberg, J.B. 2000. The potential of dietary xanthophylls in cataract and age-related macular degeneration. *J. Am. Coll. Nutr.* 19: 5225-5275.
- Reid, G. 1999. The scientific basic for probiotics strains of *Lactobacillus*. *Appl. Environ. Microbiol.* 60: 3763-3766.



การสอบเทียบเครื่องวัดทางไฟฟ้า (Calibration of Electrical Measuring Instruments)

LIKE



ปัทมา นพรัตน์ : nopparat@dss.go.th

อุตสาหกรรม

การผลิตสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพจะต้องมีเครื่องมือวัดและทดสอบ
ในการผลิตหรือบริการที่มีคุณภาพ

คือวัดได้ถูกต้องเที่ยงตรงและได้มาตรฐาน ด้วยเหตุนี้มาตรฐานคุณภาพ
ระดับสากล เช่น ISO-9000, ISO-16949, ISO-17025 จึงมีข้อกำหนดให้
อุตสาหกรรมทำการสอบเทียบมาตรฐาน (Calibration) เครื่องมือวัด
และทดสอบที่มีผลต่อคุณภาพสินค้าที่ผลิตหรือบริการที่ใช้ใน
กระบวนการผลิตในขั้นตอนต่างๆ แต่การสอบเทียบเครื่องมือวัดแต่ละ
ชนิดมีหลักการและเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้แตกต่างกัน ดังนั้นการมี
ความรู้และวิธีการสอบเทียบมาตรฐานจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญต่อการ



ดำเนินงาน พศ.จึงได้จัด

อบรม

หลักสูตรการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ในวันที่ 21-22 มิถุนายน
2555 เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้เกี่ยวกับหลักการสอบเทียบ
เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดทาง
ไฟฟ้าชนิดต่างๆ การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัดและการ
รายงานผล ผู้สนใจสามารถสมัครเข้ารับการอบรมได้ที่

<http://ceramic.dss.go.th/blpdtraining/>



COST มีการประชุมประจำปีๆละ 2 ครั้ง การประชุมรัฐมนตรีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาเซียน (ASEAN Ministerial Meeting on Science and Technology: AMMST) อย่างเป็นทางการ จะมีขึ้นเป็นประจำปีเว้นปี และในปีที่ไม่มีการประชุม AMMST จะมีการประชุมรัฐมนตรีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาเซียนอย่างไม่เป็นทางการ (Informal ASEAN Ministerial Meeting on Science and Technology: IAMMST) โดยสรุป จะมีการประชุมระดับรัฐมนตรีอาเซียนเป็นประจำทุกปี นอกจากนี้ และในทุกสามปีในช่วงใกล้เคียงกับการประชุม AMMST จะมีการจัดงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอาเซียน (ASEAN Science and Technology Week: ASTW) โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานรับผิดชอบของประเทศไทย

การดำเนินกิจกรรม ASEAN COST ได้รับงบประมาณจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่

- ประเทศคู่เจรจา (Dialogue Partners) เช่น จีน ญี่ปุ่น เกาหลี เป็นต้น
- กองทุนวิทยาศาสตร์อาเซียน (ASEAN Science Fund-ASF)
- กองทุนอาเซียน (ASEAN Fund)
- มูลนิธิอาเซียน (ASEAN Foundation)

แผนปฏิบัติการอาเซียนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Plan of Action on Science and Technology -

APAST) เพื่อสนับสนุนกิจกรรมให้บรรลุ ASEAN Vision 2020 โดยมีโครงการที่อาเซียนให้ความสำคัญ (Flagship Programme) 6 โครงการ ดังนี้

- 1) Early Warning System for Disaster Risk Reduction
- 2) Biofuels
- 3) Application and Development of Open Source System
- 4) Functional Food
- 5) Climate Change
- 6) Health

ในการประชุม ASEAN COST ครั้งที่ 60 และการประชุมอาเซียนว่าด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างไม่เป็นทางการ ครั้งที่ 6 เมื่อเดือนธันวาคม 2553 จังหวัดกระบี่ ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพและได้ริเริ่มให้มีการประชุม ASEAN COST Retreat on “The Future of Science, Technology and Innovation (STI) in ASEAN: 2015 and Beyond)” และมีการรับรอง “ข้อริเริ่มกระบี่” (Krabi Initiative) โดยมี กรอบแนวคิด “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาอย่างทั่วถึงและยั่งยืนของอาเซียน” (Science, Technology and Innovation (STI) for a Competitive, Sustainable and Inclusive ASEAN) มีดังนี้

ข้อเสนอแนะ (thematic track) 8 ด้าน เพื่อการพัฒนาขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอาเซียน มีดังนี้

1. นวัตกรรมอาเซียนสู่ตลาดโลก (ASEAN Innovation for Global Market)
2. สังคมดิจิทัล สื่อใหม่และเครือข่ายสังคม (Digital Economy, New Media and Social Networking)
3. เทคโนโลยีสีเขียว (Green Technology)
4. ความมั่นคงทางอาหาร (Food Security)
5. ความมั่นคงทางพลังงาน (Energy Security)
6. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Management)
7. ความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจ (Biodiversity for Health and Wealth)
8. วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Science and Innovation for Life)

แนวคิดใหม่เพื่อการพัฒนา (Paradigm Shifts) 5 ประการ

- 1) การปลูกฝังวัฒนธรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนวัตกรรม (STI enculturation)
- 2) การให้ความสำคัญกับประชาชนในระดับรากหญ้า (bottom-of-the- pyramid focus)
- 3) การส่งเสริมนวัตกรรมระดับเยาวชน (Youth-Focused Innovation)
- 4) การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสังคมน่าอยู่ (STI for green society)
- 5) การสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ และเอกชน (Public – Private Partnership Platform)

ปัจจุบันมีการริเริ่มโครงการความร่วมมือกับประเทศคู่เจรจาของอาเซียนหลายประเทศเช่น จีน สหภาพยุโรป อินเดีย ญี่ปุ่น รัสเซีย และอเมริกา โดยรูปแบบของการสนับสนุนจากญี่ปุ่นในโครงการเพิ่มศักยภาพกลุ่มประเทศ (CLMV) การจัด workshop ร่วมกัน (อินเดียและรัสเซีย) และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีในโครงการต่าง ๆ และล่าสุดในการประชุมระดับรัฐมนตรีอาเซียน-สหภาพยุโรป (อียู) ครั้งที่ 19 ที่ประเทศบูร์โนดาร์สซาลาม เป็นเจ้าภาพ เมื่อ 27 เมษายน 2555 เพื่อเฉลิมฉลอง 35 ปี แห่งมิตรภาพและความร่วมมือ สหภาพยุโรป ได้เปิดตัวโครงการสนับสนุนการรวมตัวของอาเซียน จำนวน 20 ล้านยูโร ได้แก่ โครงการ ARISE ซึ่งเน้นการรวมตัวทางเศรษฐกิจ และโครงการ READI ที่เน้นการเสริมสร้างความเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการภัยพิบัติ พลังงาน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกัน

ที่มา :

- การเตรียมตัวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ๒๐๑๕ ประเด็นด้าน ว และ ท โดย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (<http://www.gotoknow.org/blogs/posts/459271>)
- www.mfa.go.th/asean/asean_web/docs/functional_science.doc
- www.mfa.go.th/internet/document/634.doc



การสอบเทียบ pH meter



อุมพร สุขม่วง : umaporn@dss.go.th

กรณีทำการสอบเทียบส่วนวัดอุณหภูมิ Pt1000 ของ pH meter แล้วพบว่า ค่าอุณหภูมิที่ Standard เท่ากับ 25°C ส่วนอุณหภูมิที่ pH meter เท่ากับ 25.2°C ต้องทำการ ตั้งค่า Reference temp. ที่ใช้ในการรายงานค่า pH ที่แสดงบน pH meter เป็น 25.2°C แทนที่จะเป็น 25.0°C หรือไม่

ตอบ คำถามนี้ มี 2 ประเด็น

1. การรายงาน pH พร้อมอุณหภูมิตัวอย่าง ไม่สามารถนำมารายงานค่าอุณหภูมิจากการตั้ง ค่า Reference temp. เพราะไม่ใช่อุณหภูมิจริงของตัวอย่าง ค่าที่รายงานต้องเป็นค่าที่ได้จากการวัดอุณหภูมิของตัวอย่าง โดยใช้แท่งวัดอุณหภูมิภายนอก หรือ แท่งวัดอุณหภูมิที่ติดมากับ pH meter

2. ผลการสอบเทียบแสดงว่า การวัดค่าอุณหภูมิของ pH meter มีความคลาดเคลื่อน 0.2°C ที่จุดสอบเทียบ 25°C ขอเสนอแนะ ดังนี้

- (1) ควรทำการสอบเทียบที่จุดอื่นๆที่คาดว่าครอบคลุมช่วงใช้งานด้วย
- (2) หาความคลาดเคลื่อนสูงสุดในช่วงใช้งาน/ช่วงที่สอบเทียบ
 - (a) หากความคลาดเคลื่อน+ค่าความไม่แน่นอน < ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของเครื่องมือจาก specification หรือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของงานสามารถใช้งานโดยไม่ต้องแก้ค่าสำหรับการรายงานค่าอุณหภูมิตัวอย่าง
 - (b) หากความคลาดเคลื่อน+ค่าความไม่แน่นอน > ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ หากต้องการรายงานค่าอุณหภูมิตัวอย่างโดยใช้แท่งวัดอุณหภูมิที่ติดมากับ pH meter ต้องใช้ค่าแก้
 - (c) ทั้ง 2 กรณี ต้องนำค่าความคลาดเคลื่อนและค่าความไม่แน่นอนของการวัดไปคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัด pH ด้วย

สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์
ห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ
75/7 ถนนพระรามที่ 6
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ 10400

Phone: 0 2201 7425
Fax: 0 2201 7429
E-mail: blpd@dss.go.th



ที่ปรึกษา

นางจินตนา สิกิวัฒน์นะ

นายอนุสิทธิ์ สุขม่วง

บรรณาธิการ

นางอุมพร สุขม่วง

กองบรรณาธิการ

นางสาวอรทัย สีสาวจนافر

นางสาวปัทมา นพรัตน์

นางชุตติมา วิไลพันธ์