



กรมวิทยาศาสตร์บริการ

[www.dss.go.th](http://www.dss.go.th)

e-mail: [pr@dss.go.th](mailto:pr@dss.go.th)

# สรุปผลงานเด่น **วศ.**

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรเชี่ยวชาญและแหล่งอ้างอิงทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการของอาเซียน

มิถุนายน ๒๕๕๗ – กันยายน ๒๕๕๗

ฉบับที่ ๓/๒๕๕๗

สารบัญ	หน้า
การเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการเครื่องสำอางสมุนไพรให้ได้มาตรฐานสากล เพื่อการส่งออก	๑
ผลิตภัณฑ์ธัญชาติอาหารเข้าเสริมกาบา (GABA)	๔
การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025	๖
การพัฒนาหลักสูตรภาคภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน	๘
โครงการขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา :	๑๑
การสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
การสำรวจปริมาณตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างภาชนะโลหะเคลือบ	๑๕
การทดสอบมอร์ตาร์สำหรับฉาบ	๑๗
การจัดการของเสียจากกระบวนการย้อมสีสำหรับผลิตภัณฑ์ OTOP	๑๘
ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระฉูด	
การจัดตั้งห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหาร	๒๑
การให้บริการกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการของปีงบประมาณ ๒๕๕๗	๒๓

## การเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการอาหารและเครื่องสำอางสมุนไพรให้ได้มาตรฐานฮาลาลเพื่อการส่งออก

### ความเป็นมา

การรวมกลุ่มประเทศในภูมิภาคเอเชียภายใต้กรอบการค้าเสรีของอาเซียนและการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community; AEC) ซึ่งประกอบด้วยสมาชิก ๑๐ ประเทศ มีประชากรรวมประมาณ ๖๐๐ ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นประชากรมุสลิมประมาณ ๓๐๐ ล้านคน ส่วนมากเป็นประชากรในประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย และบรูไน สินค้าอุปโภคบริโภคสำหรับประชากรมุสลิมจึงเป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่และมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นในอนาคต ประเทศไทยซึ่งมีความได้เปรียบในด้านความอุดมสมบูรณ์ของวัตถุดิบ อีกทั้งตั้งอยู่ในศูนย์กลางของภูมิภาคที่มีความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ทั้งในแง่ของการจัดหาวัตถุดิบและการกระจายสินค้า จึงเป็นโอกาสดีที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจในภูมิภาคนี้ ในปี ๒๕๕๐ มูลค่า การส่งออกอาหารฮาลาลของไทยมีเพียง ๖,๖๐๐ ล้านบาท ในขณะที่มูลค่าของอาหารฮาลาลทั่วโลกมีสูงถึง ๒๐.๔ ล้านล้านบาท และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง นอกจากอาหารแล้วประเทศไทยยังมีความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเช่น สมุนไพร ซึ่งสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสปา ด้วยความพร้อมด้านเทคโนโลยีผสมเข้ากับคุณค่าวัตถุดิบสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่น และระบบการผลิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานเครื่องสำอางสมุนไพรไทยจึงเป็นสินค้าส่งออกที่ยอมรับในระดับโลก แต่การผลิตเครื่องสำอางสมุนไพรที่ได้ตามมาตรฐานฮาลาลยังมีน้อย เนื่องจากผู้ประกอบการยังขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องมาตรฐานฮาลาล ซึ่งจำเป็นต้องนำเอาหลักเกณฑ์ที่สอดคล้องตามบทบัญญัติของศาสนาอิสลามเข้ามาใช้ เพื่อให้ได้การรับรองฮาลาล ปัจจุบันธุรกิจเครื่องสำอางฮาลาลมีมูลค่าประมาณ ๕๖๐ ล้านเหรียญทั่วโลกและจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้นจึงเป็นโอกาสดีของประเทศไทยที่จะพัฒนาต่อยอดให้ผู้ประกอบการที่ผลิตอาหารและเครื่องสำอางสมุนไพรหันมาพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้ตามมาตรฐานฮาลาล เพื่อขยายตลาดการส่งออกอาหารและเครื่องสำอางฮาลาลสู่ประชาคมอาเซียนให้มากขึ้น

กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีการดำเนินงานโครงการเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการอาหารและเครื่องสำอางสมุนไพรให้ได้มาตรฐานฮาลาลเพื่อการส่งออกสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนกลุ่มผู้ประกอบการให้มีศักยภาพและความพร้อมปรับปรุงกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ให้ได้การรับรองมาตรฐานฮาลาล เพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศทำให้ผลิตภัณฑ์ฮาลาลของไทยเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ทั้งยังเป็นการสร้างรายได้พัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของประเทศให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

### สรุปผลการดำเนินงาน

๑. ลงพื้นที่สำรวจความพร้อมและศักยภาพของสถานประกอบการ SMEs กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการชุมชนที่ผลิตอาหารและเครื่องสำอาง เพื่อคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ
๒. คัดเลือกผู้ประกอบการอาหารและเครื่องสำอางสมุนไพรที่มีความพร้อมเข้าร่วมโครงการ โดยมี
  - ๒.๑. ผู้ประกอบการอาหารจำนวน ๑๒ ราย ในพื้นที่ภาคใต้ ณ จังหวัดสงขลา สุราษฎร์ธานี และชุมพร
  - ๒.๒ ผู้ประกอบการเครื่องสำอางสมุนไพร จำนวน ๔ ราย ในพื้นที่จังหวัดอยุธยา นครราชสีมา ชัยภูมิ และบุรีรัมย์
๓. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เรื่องหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารและเครื่องสำอาง กฎระเบียบและการขอรับรองมาตรฐานฮาลาล กระบวนการผลิตและโอกาสทางการค้าของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องสำอางสมุนไพรฮาลาล ให้กับผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการและผู้ประกอบการที่สนใจ

๔. ผลักดันให้ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ยื่นขอการรับรองมาตรฐานฮาลาล โดย

๔.๑ ลงพื้นที่ให้คำปรึกษาเชิงลึกในการปรับปรุงสถานที่ผลิตให้มีสุขลักษณะที่ดี ปรับปรุงกระบวนการผลิต

เก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์วิเคราะห์ทดสอบ จัดเตรียมเอกสารสำหรับการยื่นขอรับรองมาตรฐานฮาลาล

๔.๒ ประสานงานกับคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัด ในการเตรียมเอกสารและการยื่นขอรับรองมาตรฐานฮาลาล

๕. ผู้ประกอบการที่ได้รับการรับรองฮาลาลและยื่นขอการรับรองมาตรฐานฮาลาลแล้ว จำนวน ๔ ราย ดังนี้

๕.๑ ผู้ประกอบการที่ได้การรับรองมาตรฐานฮาลาลแล้วจำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑. บริษัท รุ่งธนาอินเตอร์ฟู้ดส์ จำกัด จ.ชุมพร ได้รับการรับรองมาตรฐานฮาลาลแล้ว จำนวน ๓ ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ปลาหมึกทอดกรอบปรุงรส หมึกยัดปรุงรส และหมึกทอดปรุงรสซอส

๒. บริษัท สยามเนเชอรัล โปรดักส์ จ.พระนครศรีอยุธยา ได้รับการรับรองมาตรฐานฮาลาลแล้ว จำนวน ๖ ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มาส์กหน้า ครีมบำรุงผิว โลชั่นบำรุงผิว ครีมล้างหน้า ครีมกันแดด ครีมเซรั่ม

๕.๒ ผู้ประกอบการที่ยื่นขอการรับรองมาตรฐานฮาลาลแล้ว จำนวน ๒ ราย

๑.) กลุ่มแปรรูปผลผลิตทางเกษตร จ.ชุมพร ยื่นขอการรับรองมาตรฐานฮาลาล ในเดือนสิงหาคม ๕๗ จำนวน ๓ ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ กลัวยอบ กลัวยทอด และทุเรียนทอด

๒.) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มพริกแกงบ้านดิน จ.สงขลา ยื่นขอการรับรองมาตรฐานฮาลาล ในเดือนกรกฎาคม ๕๗ จำนวน ๓ ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ น้ำพริกแกงส้ม น้ำพริกแกงเผ็ด และน้ำพริกแกงกะทิ

๖. ผู้ประกอบการที่พร้อมยื่นขอการรับรองมาตรฐานฮาลาลในปีงบประมาณ ๒๕๕๘ ด้านอาหาร ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเกษตรกรไร่หอมทอง จ.ชุมพร และวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหน้าควน จ.สงขลา ด้านเครื่องสำอางสมุนไพร ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนภูเขียงทา เฮิร์บแลนด์ จ.ชัยภูมิ และห้างหุ้นส่วนจำกัด บุศยาริณท์ จ.นครราชสีมา

### ประโยชน์ที่ได้รับ

ผู้ประกอบการอาหารและเครื่องสำอางที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้ ความเข้าใจ ในกฎระเบียบและการขอรับรองมาตรฐานฮาลาล สามารถผลิตอาหารและเครื่องสำอางที่ได้การรับรองมาตรฐานฮาลาลและพร้อมแข่งขันในตลาดประชาคมอาเซียน

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ประกอบการ SMEs กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการชุมชนที่ผลิตอาหารและเครื่องสำอาง

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักเทคโนโลยีชุมชน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๑๑

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๐๒



การลงพื้นที่สำรวจความพร้อมและศักยภาพของผู้ประกอบการอาหารที่ต้องการเข้าร่วมโครงการ ณ จังหวัดสงขลา ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ ๒๗ ต.ค. - ๑ พ.ย. ๒๕๕๖



การอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร “การพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการเครื่องสำอางสมุนไพรให้เข้าสู่การรับรองฮาลาล” ในวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๗ ณ โรงแรมวิวัน อำเภอมือ จังหวัดนครราชสีมา  
ให้ผู้ประกอบการเครื่องสำอางสมุนไพรที่เข้าร่วมโครงการ

## ผลิตภัณฑ์ธัญชาติอาหารเช้าเสริมสารกาบา(GABA)

### ความเป็นมา

ในปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสนใจในเรื่องสุขภาพเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ตลาดอาหารเพื่อสุขภาพของโลกมีมูลค่าสูงถึงประมาณ ๓ ล้านล้านบาท (ข้อมูลจาก [www.biothai.net](http://www.biothai.net)) ตลาดอาหารเพื่อสุขภาพแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ ดังนี้ กลุ่มอาหารฟังก์ชัน(Functional Food) กลุ่มอาหารเสริม (Dietary Supplement) กลุ่มผลิตภัณฑ์อินทรีย์ และกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารจากธรรมชาติเพื่อสุขภาพ โดยผลิตภัณฑ์ธัญชาติอาหารเช้า(Breakfast Cereal) มีส่วนแบ่งสูงในตลาดผู้บริโภคทั้งในแถบอเมริกา ยุโรป และเอเชีย ผลิตภัณฑ์ธัญชาติอาหารเช้าประเภทเครื่องดื่มธัญชาติสำเร็จรูปมีคุณค่าทางโภชนาการสูง (Instant high Nutritious Cereal Drink) ตอบสนองผู้บริโภคได้ตั้งแต่วัยเด็ก วัยรุ่น ผู้ใหญ่ หรือ ผู้สูงอายุ ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ประกอบด้วยธัญชาติแผ่นกรอบ (cereal flake) ที่มีขนาดชิ้นเล็ก นมผง มีวิธีการเตรียมเพื่อผู้บริโภคได้สะดวกโดยการเติมน้ำร้อน อีกทั้งมีคุณค่าทางโภชนาการสูงและย่อยได้ง่าย ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากข้าวและธัญชาติ จึงมีกระแสความนิยมของผู้บริโภคที่สูงขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตเชิงพาณิชย์ และสามารถส่งออกไปขายยังต่างประเทศ

ข้าวกล้องงอก (GABA rice) หรือข้าวเพาะงอก เป็นนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างมากในกลุ่มผู้รักสุขภาพ ข้าวกล้องงอกมีสารกาบา หรือ แกมมา-อะมิโนบิวทีริก แอซิด ( $\gamma$ -aminobutyric acid) ซึ่งมีผลทำให้รักษาสมดุลในสมองทำให้ผ่อนคลาย มีงานวิจัยทางการแพทย์รายงานว่า สารกาบา เป็นองค์ประกอบหนึ่งในสารสื่อประสาทจึงมีประโยชน์ต่อสมอง นอกจากสารกาบาแล้วข้าวกล้องงอกยังมีแกมมาออริซาลนอล ที่มีสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และมีผลช่วยควบคุมปริมาณน้ำตาลในเลือด และมีสารอินโนซิทอล (inositol hexaphosphate) มีผลยับยั้งเซลล์มะเร็ง กรมวิทยาศาสตร์บริการ จึงมีแนวคิดที่ใช้องค์ความรู้วิทยาศาสตร์การอาหาร ในการวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มธัญชาติที่เติมข้าวกล้องงอกผง และศึกษาความคงตัวของสารกาบาในระหว่างกระบวนการผลิตหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร โดยมีเป้าหมายเป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมต้นแบบและเทคโนโลยีในการผลิต เพื่อให้เกิดแนวทางในการผลิตเชิงพาณิชย์ สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ธัญชาติและข้าวไทย

### สรุปผลการดำเนินงาน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยกลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอาหาร สำนักเทคโนโลยีชุมชน ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคงตัวของสารกาบา เพื่อพัฒนาระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ต้นแบบธัญชาติอาหารเช้า ประเภทเครื่องดื่มธัญชาติสำเร็จรูป ที่ผลิตจากข้าวหรือธัญชาติชนิดอื่น ได้สูตรเครื่องดื่มธัญชาติสำเร็จรูปที่มีสารกาบา และคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยผลิตจากข้าวสามสายพันธุ์ (ข้าวกล้องหอมมะลิ ข้าวหอมนิล และข้าวหอมมะลิแดง) และเติมข้าวกล้องงอกผง ได้นำผลงานเข้าร่วมแสดงในงาน “Thailand Research Expo 2013” ณ ศูนย์ประชุม โรงแรมเซ็นทรัลเวิลด์ คอนเวนชัน เซ็นเตอร์ และงาน “วันนักประดิษฐ์ในปี ๒๕๕๗” วันที่ ๒๑-๒๔ กรกฎาคม ๒๕๕๗ ศูนย์การประชุม อิมแพค ฟอรัม เมืองทองธานี อีกทั้งได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีนี้ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เมื่อวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๗ ณ กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีผู้สนใจเข้ารับการอบรม รวม ๑๒ ราย ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ๕ ราย ผู้แทนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวม ๕ ราย และผู้สนใจทั่วไป ๒ ราย

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ได้กระบวนการผลิต และสภาวะที่ดีในการผลิต ผลิตภัณฑ์ธัญชาติอาหารเข้าเสริมสารกาบา
๒. ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์
๓. ส่งเสริมและสร้างโอกาสทางการค้าและการตลาดแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารของไทย

### กลุ่มเป้าหมาย

๑. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป
๒. วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

### หน่วยงานที่ได้รับผิดชอบ

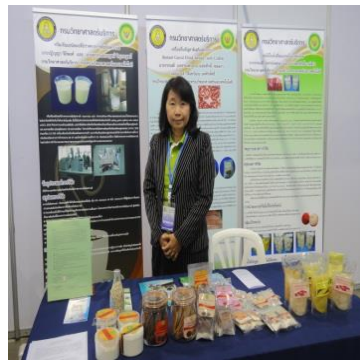
สำนักเทคโนโลยีชุมชน

### โทรศัพท์

๐ ๒๒๐๑ ๗๔๑๕, ๗๔๒๐

### โทรสาร

๐ ๒๒๐๑ ๗๔๑๖





## การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

### ความเป็นมา

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีภารกิจและหน้าที่ความรับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ ปัจจุบันสำนักฯ ได้ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จำนวน ๑๐๒ ห้องปฏิบัติการ และสำนักฯ ได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการให้ได้รับการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยการให้ความรู้ ความเข้าใจในมาตรฐาน และความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง ซึ่งศักยภาพในการแข่งขันด้านการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและการส่งออกของภาคเอกชนให้เป็นที่ยอมรับในเวทีการค้าโลกเป็นเรื่องสำคัญที่ภาครัฐต้องให้ความร่วมมือและช่วยเหลืออย่างจริงจัง การควบคุมคุณภาพสินค้าในระหว่างกระบวนการผลิต สินค้าที่วางขายในท้องตลาดต้องได้รับการตรวจสอบ ซึ่งผลการทดสอบคุณภาพสินค้าต่างๆ ต้องได้จากห้องปฏิบัติการที่มีการดำเนินงานที่เชื่อถือได้

### สรุปผลการดำเนินงาน

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๗ สำนักฯ ได้จัดการสัมมนา การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบ เมื่อวันที่ ๑ - ๒ กันยายน ๒๕๕๗ มีการให้ความรู้เกี่ยวกับ ข้อกำหนดและการจัดทำเอกสารในระบบบริหารงานคุณภาพตาม ISO/IEC 17025 การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธีทดสอบ การประกันคุณภาพผลการทดสอบ และการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด โดยมีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน เข้าร่วมจำนวน ๓๔ ห้องปฏิบัติการ ๖๔ คน แบ่งเป็น สาขาต่างๆดังนี้ อาหารสัตว์ สิ่งแวดล้อม ปุ๋ย น้ำตาล เคมีภัณฑ์ การสัมมนาครั้งนี้ได้มีการบูรณาการภายใน วศ. โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ ในการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ และศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ในการให้ความรู้เกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการอีกด้วย

จากการแบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นเพื่อทบทวนความพร้อมในการขอการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ ได้ข้อสรุปดังนี้ มีห้องปฏิบัติการที่กำลังดำเนินการจัดทำระบบบริหารงานคุณภาพ ISO/IEC17025 ซึ่งคาดว่าจะขอการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ ในปี ๒๕๕๘ จำนวน ๑๔ ห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังมีห้องปฏิบัติการที่เริ่มดำเนินการแต่ยังไม่มีความพร้อมในช่วงนี้อีก ๕ ห้องปฏิบัติการแต่ผู้เข้าร่วมสัมมนาและผู้บริหารมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการให้สำเร็จและขอการรับรอง ส่วนที่เหลือมีความสนใจในระบบบริหารงานคุณภาพแต่ยังไม่มีความพร้อมได้แก่ห้องปฏิบัติการที่สังกัดมหาวิทยาลัย จากการประเมินความพึงพอใจจากการสัมมนาในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ได้คะแนน ๔.๓๐ จากคะแนนเต็ม ๕.๐๐ คิดเป็น ร้อยละ ๘๖.๐ ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมโดยส่วนใหญ่ต้องการให้จัดอบรมหลักสูตร การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธีทดสอบ การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด ด้านจุลชีววิทยา และด้านเคมี รวมทั้งการแปลผลการเข้าร่วมโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. เจ้าหน้าที่ของ สำนักฯ ได้ตรวจสอบความพร้อมในการจัดทำระบบการบริหารงานคุณภาพของห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมสัมมนาเพื่อขอรับการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ต่อไป

๒. สำนักฯ ได้ข้อมูลห้องปฏิบัติการที่มีความประสงค์จะขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ทดสอบเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับวางแผนการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมสัมมนาได้รับความรู้เกี่ยวกับ ข้อกำหนดและการจัดทำเอกสารในระบบ คุณภาพตาม ISO/IEC 17025 การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธีทดสอบ การประกันคุณภาพผลการ ทดสอบ และการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด เพื่อพัฒนาศักยภาพพร้อมยื่นขอการรับรอง

๔ .เป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่าง สำนักฯ กับห้องปฏิบัติการ

กลุ่มเป้าหมาย                      เจ้าหน้าที่ ผู้บริหารห้องปฏิบัติการ และผู้สนใจ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ          สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

โทรศัพท์                              ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๓๓-๓๔

โทรสาร                                  ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๒๖





## การพัฒนาหลักสูตรภาคภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน

### ความเป็นมา

กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ มีภารกิจหลักในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยการฝึกอบรมด้านวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการให้เป็นปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาภาคการผลิตของประเทศ และได้ริเริ่มการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมภาคภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนภารกิจการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงอาเซียน รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

หลักสูตรพัฒนาใหม่ภาคภาษาอังกฤษ เรื่อง Designing and Remodeling for Safer Chemical Laboratories มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการออกแบบและการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมีให้มีความปลอดภัยต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งนอกจากสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ทำงานในห้องปฏิบัติการจะขึ้นกับการปฏิบัติอย่างถูกต้องแล้ว ยังขึ้นอยู่กับ การออกแบบและก่อสร้างของห้องปฏิบัติการนั้นๆ ด้วย ดังนั้น ความเข้าใจในข้อกำหนดเบื้องต้นที่เป็นมาตรฐานการออกแบบห้องปฏิบัติการโดยทั่วไป จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทราบแนวทางในการออกแบบห้องปฏิบัติการ การปรับเปลี่ยนการวางเครื่องมือ หรือลักษณะการทำงาน การต่อเติมหรือเพิ่มสิ่งที่จำเป็นในการลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เพื่อทำห้องปฏิบัติการให้มีความปลอดภัยมากที่สุด

### สรุปผลการดำเนินงาน

การจัดฝึกอบรมหลักสูตรภาคภาษาอังกฤษ Designing and Remodeling for Safer Chemical Laboratories ระหว่างวันที่ ๓ - ๔ กรกฎาคม ๒๕๕๗ ซึ่งเป็นการจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรภายในกรมวิทยาศาสตร์บริการ จำนวนทั้งสิ้น ๔๐ คน การอบรมมี ๒ ส่วนหลัก คือ ภาคบรรยาย และ ภาคปฏิบัติการ มีหัวข้อดังนี้

#### ภาคบรรยาย

๑. Essential Issues of Laboratory Design for Safety and Energy Saving (สิ่งจำเป็นสำหรับห้องปฏิบัติการที่ปลอดภัยและประหยัดพลังงาน) ประกอบด้วย
  - ๑.๑ Definition of a good laboratory
  - ๑.๒ Four important things to obtain a safe and energy saving chemical laboratory
  - ๑.๓ Optimization of what we have
๒. Design Guidelines for Chemical Laboratories : Principles of Laboratory Design (หลักการในการออกแบบห้องปฏิบัติการทางเคมี/ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์) ประกอบด้วย
  - ๒.๑ Laboratory hazards and risk reduction
    - a. Things to consider when designing a chemical laboratory
๓. Preliminary Hazard Analysis : อันตรายในห้องปฏิบัติการและการลดความเสี่ยง
๔. Strategies for Laboratory Remodeling to Improve Safety (แนวทางการปรับปรุงห้องปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัย) ประกอบด้วย
  - ๔.๑ Laboratory arrangement
    - a. Laboratory management
๕. Design Standards for Chemical Laboratories – Standards & Regulations for Safety in Laboratories (มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางเคมี/ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์) ประกอบด้วย

๕.๑ The important of standards

๕.๒ Standard selection

๕.๓ Standards regarding chemical laboratories

๖. Green Chemical Laboratories (ห้องปฏิบัติการเคมีสีเขียว) ประกอบด้วย

๖.๑ “Green” does not mean only energy saving but also sentimental environment

๖.๒ Design and selection of materials and equipment for green laboratory

๖.๓ Practices for energy saving in chemical laboratories

### ภาคปฏิบัติการ

Workshops: Assessment of Hazardous Conditions within Laboratories Including Their Remedial Actions (การประเมินผลความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ) โดยใช้ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่เป็นห้องปฏิบัติการตัวอย่างจำนวน ๓ ห้อง

ผลการจัดฝึกอบรมครั้งนี้ มีผู้ผ่านการฝึกอบรม ได้รับประกาศนียบัตรตามเกณฑ์ประเมินหลักสูตร จำนวน ๓๘ คน และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการเข้ารับฝึกอบรมด้านการนำไปใช้ ประโยชน์ในระดับมากถึงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๘๕.๗๑ โดยผู้เข้าอบรมได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ ตลอดจนเนื้อหาวิชาในหลักสูตรเป็นประโยชน์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งาน ได้ และมีความพึงพอใจในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านการจัดฝึกอบรมในระดับมากถึงมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ ๘๐.๙๕

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. หลักสูตรภาคภาษาอังกฤษ “Designing and Remodeling for Safer Laboratories” ตามระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 ขึ้นทะเบียนหลักสูตรเพื่อใช้อบรมในปีงบประมาณ ๒๕๕๘ รองรับเตรียมความพร้อมการเป็นประชาคมอาเซียน
๒. หลักสูตรนี้จะช่วยเสริมสร้างความตระหนักในความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบห้องปฏิบัติที่ดีและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

กลุ่มเป้าหมาย

บุคลากรห้องปฏิบัติการเคมี

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ

โทรศัพท์

๐ ๒๒๐๑ ๗๔๓๕,๐ ๒๒๐๑ ๗๔๔๙

โทรสาร

๐ ๒๒๐๑ ๗๔๖๑

ภาพบรรยากาศการฝึกอบรมภาคภาษาอังกฤษ หลักสูตร “Designing and Remodeling for Safer Chemical Laboratories” ณ ห้อง ๓๒๐ ชั้น ๓ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ



## โครงการขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา: การสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### ความเป็นมา

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ในฐานะที่เป็นแหล่งสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมให้มีการนำข้อมูลความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ ได้จัดให้มีกิจกรรม การสืบค้นสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายใต้โครงการขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา โดยลักษณะของการจัดกิจกรรม เป็นการแนะนำแหล่งสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญ ได้แก่ หนังสืออ้างอิง เอกสารสิทธิบัตร เอกสารมาตรฐาน วิธีการหรือเทคนิคในการสืบค้นสารสนเทศทั้งที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีการแนะนำเว็บไซต์ที่สำคัญและบริการต่างๆ ของสำนักหอสมุดฯ ที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการวิจัยและพัฒนา

### สรุปผลการดำเนินการ

ในช่วงเดือน มิถุนายน – กันยายน ๒๕๕๗ สำนักหอสมุดฯ ได้จัดกิจกรรม การสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๓ ครั้ง มีจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด ๑๐๔ คน โดยเป็นผู้ปฏิบัติงานจากภาคเอกชน ๑๐๓ คน และจากสถาบันการศึกษา จำนวน ๑ คน

○ ครั้งที่ ๑ : วันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๕๗ ณ สำนักเทคนิคงานสุราและสิ่งแวดลอม บริษัท แสงโสม จำกัด จ.กรุงเทพฯ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ จำนวน ๓๓ คน ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

○ ครั้งที่ ๒ : วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๗ ณ สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ จำนวน ๒๗ คน ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักเคมี นักวิชาการสิ่งแวดล้อม นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

○ ครั้งที่ ๓ : วันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๕๗ ณ บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จ.กรุงเทพฯ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ จำนวน ๔๔ คน ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำข้อมูลความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงแนวทางการสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๒. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้มีการใช้สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาค้นคว้า วิจัย และเป็นแนวทางประกอบการแก้ไขปัญหาในการทำงาน

๓. สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลความรู้และบริการสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้แพร่หลายแก่ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ปฏิบัติงานที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม ทั้งจากภาครัฐ เอกชนและสถาบันการศึกษา

หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๖๒

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๕๘



ภาพบรรยากาศการจัด โครงการขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา :  
การสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



วันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๕๗ ณ สำนักเทคนิคงานสุราและสิ่งแวดลอม บริษัทแสงโสม จำกัด

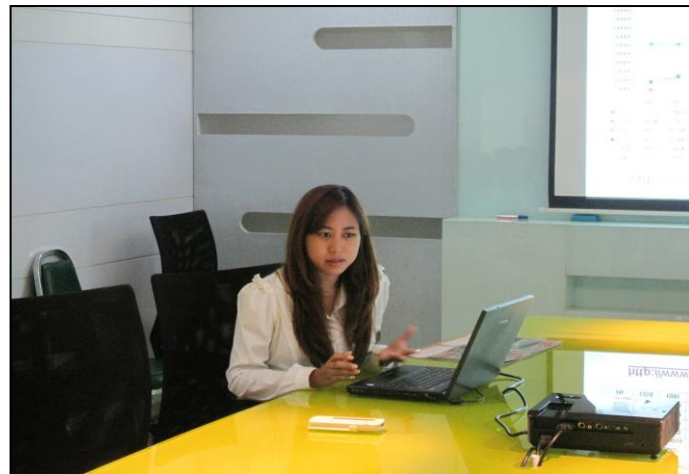




วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๗ ณ สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ภาพบรรยากาศ การจัดกิจกรรม การสืบค้นสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ภายใต้ โครงการขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา  
วันพฤหัสบดี ที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๕๗



## การสำรวจปริมาณตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างภาชนะโลหะเคลือบ



### ความเป็นมา

สินค้าอุปโภคบริโภคที่จำหน่ายในประเทศ มีความหลากหลายและมีการแข่งขันสูง ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มุ่งที่จะขายสินค้าของตนเองโดยใช้กลยุทธ์ทางการตลาด ทั้งการใช้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์โดยเน้นให้ผู้บริโภคได้รับรู้ข้อมูลในด้านดีมีประโยชน์ของสินค้าแต่เพียงด้านเดียว จึงทำให้ผู้บริโภคตกอยู่ในภาวะเสียเปรียบเนื่องจากขาดข้อมูลที่สำคัญบางอย่างในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและได้รับสินค้าที่ไม่ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง สินค้าไม่มีคุณภาพและไม่เหมาะสมกับราคาหรือได้รับผลข้างเคียงอื่น ๆ ที่ไม่ปลอดภัยหรือเป็นอันตรายได้ ดังนั้นกรมวิทยาศาสตร์บริการโดยโครงการเคมี จึงได้ขอตั้งงบประมาณดำเนินงานสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจคุณภาพสินค้าหลายผลิตภัณฑ์

### สรุปผลการดำเนินงาน

ภาชนะโลหะเคลือบเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทหนึ่งที่โครงการเคมี ได้สุ่มเก็บจากพื้นที่ต่าง ๆ ทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด จำนวนทั้งหมด ๗๑ ตัวอย่าง ลักษณะตัวอย่างทั้งมีลายด้านในภาชนะ จำนวน ๔๘ ตัวอย่าง ได้แก่ ขาม จานและถาดแบบที่นิยมนำมาใส่ส้มตำ และส่วนภาชนะที่ไม่มีลายด้านในภาชนะ จำนวน ๒๓ ตัวอย่าง ได้แก่ ขาม หม้อ ปิ่นโต วิธีทดสอบและเกณฑ์กำหนดทำตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ๘๓๕ : ๒๕๓๑ ภาชนะโลหะเคลือบสำหรับใช้ในครัวเรือน ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดของตะกั่วและแคดเมียม แบ่งตามประเภทของตัวอย่าง ตามตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดงค่าเกณฑ์กำหนดปริมาณตะกั่วและแคดเมียม

ผลิตภัณฑ์	เกณฑ์ที่กำหนด ไม่เกิน	
	ตะกั่ว	แคดเมียม
ภาชนะแบบแบน มก.ต่อ ตร.ดม.	๑.๗	๐.๑๗
ภาชนะเล็กแบบลึก มก.ต่อ ลบ.ดม.	๕.๐	๐.๕๐
ภาชนะใหญ่แบบลึก มก.ต่อ ลบ.ดม.	๒.๕	๐.๒๕

### หมายเหตุ

๑. ภาชนะแบบแบน หมายถึง ภาชนะที่มีความลึกไม่เกิน ๒๕ มิลลิเมตร เมื่อวัดในแนวตั้งจากจุดลึกที่สุดภายในภาชนะ ถึงแนวระดับของขอบริมบนสุดของภาชนะ
๒. ภาชนะเล็กแบบลึก หมายถึง ภาชนะที่มีความลึกเกิน ๒๕ มิลลิเมตร เมื่อวัดในแนวตั้งจากจุดลึกที่สุดภายในภาชนะ ถึงแนวระดับของขอบริมบนสุดของภาชนะ และมีความจุน้อยกว่า ๑.๑ ลบ.ดม.
๓. ภาชนะใหญ่แบบลึก หมายถึง ภาชนะที่มีความลึกเกิน ๒๕ มิลลิเมตร เมื่อวัดในแนวตั้งจากจุดลึกที่สุดภายในภาชนะ ถึงแนวระดับของขอบริมบนสุดของภาชนะ และมีความจุตั้งแต่ ๑.๑ ลบ.ดม.ขึ้นไป

ผลการทดสอบพบว่า ภาชนะที่มีลายด้านในมีปริมาณแคดเมียม ไม่ผ่านเกณฑ์กำหนด จำนวน ๒๗ ตัวอย่าง จากทั้งหมด ๔๘ ตัวอย่าง ตัวอย่างที่พบแคดเมียมปริมาณสูงสุดจัดเป็นประเภทภาชนะเล็กแบบลึก ซึ่งปริมาณที่พบเท่ากับ ๗.๓ มิลลิกรัมต่อ ลบ.ดม. สูงกว่ามาตรฐานมากกว่า ๑๐ เท่า ส่วนปริมาณตะกั่วไม่

เกินเกณฑ์กำหนดทุกตัวอย่าง สำหรับประชาชนโลหะเคลือบที่ไม่มีลายด้านใน ผลการทดสอบผ่านเกณฑ์กำหนดปริมาณตะกั่วและแคดเมียมทุกตัวอย่าง

ประชาชนโลหะเคลือบที่มีปริมาณโลหะหนักเกินเกณฑ์กำหนด ไม่เหมาะสมที่จะใช้ใส่อาหารหรือสัมผัสอาหารโดยตรง อย่างไรก็ตามพิษที่เกิดจากตะกั่วและแคดเมียมที่ปนเปื้อนออกมาจากภาชนะอาจไม่ส่งผลต่อร่างกายในทันที เนื่องจากมีปริมาณไม่สูงเพียงพอ แต่โลหะหนักเหล่านี้สามารถสะสมอยู่ในร่างกายเราได้เป็นเวลานาน และเมื่อมีปริมาณสูงพอก็จะมีผลต่อการทำงานของอวัยวะเป้าหมาย เช่น ตะกั่วจะส่งผลต่อระบบประสาทและสมอง แคดเมียมจะส่งผลต่อระบบไต กระดูก

จากการทดลองพบว่าภาชนะที่มีลายสีเข้มๆ โดยเฉพาะสีแดงกระจายเต็มผิวด้านใน พบปริมาณโลหะหนักสูงกว่าภาชนะที่มีลายและสีน้อยกว่า ขณะที่ภาชนะที่ไม่มีลายด้านในมีปริมาณโลหะหนัก ไม่เกินเกณฑ์กำหนด ดังนั้นสันนิษฐานได้ว่าโลหะหนักเหล่านี้น่าจะมาจากสีที่ใช้ตกแต่งลวดลายในภาชนะ เพราะฉะนั้นการเลือกใช้ภาชนะโลหะเคลือบที่ไม่มีลายด้านในจะมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของโลหะหนักน้อยกว่า

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. เผยแพร่ข้อมูลให้กับผู้บริโภคได้รับรู้และตระหนักถึงความเป็นอันตรายที่เกิดจากการใช้ภาชนะโลหะเคลือบใส่อาหาร
๒. เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกซื้อภาชนะที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ การใช้งาน

### กลุ่มเป้าหมาย

๑. ผู้ประกอบการร้านอาหาร
๒. ประชาชนทั่วไป
๓. ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการออกระเบียบควบคุมดูแลผลิตภัณฑ์

หน่วยงานที่รับผิดชอบ โครงการเคมี

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๔๗-๙

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๔๖

## การทดสอบมอร์ตาร์สำหรับฉาบ

### ความเป็นมา

มอร์ตาร์สำหรับฉาบ หมายถึง ของผสมที่ได้จากการผสมวัสดุประสานและมวลผสมละเอียดเข้าด้วยกัน และอาจจะมีสารผสมเพิ่มหรือสีด้วยก็ได้ เมื่อจะใช้งานต้องนำไปผสมน้ำให้ขึ้นเหลวตามที่ต้องการ ใช้สำหรับ ฉาบผนังก่อหรือผิวคอนกรีตด้วยการฉาบชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอร์ตาร์สำหรับฉาบ มอก. ๑๗๗๖ - ๒๕๔๒ แบ่งตามการใช้งานกับพื้นผิวที่จะฉาบ ออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑. ประเภทฉาบผนังก่อ ที่ก่อด้วยอิฐก่อสร้างสามัญหรือคอนกรีตบล็อก แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด คือ
  - ๑.๑ ชนิดทั่วไป สัญลักษณ์ MA-I ใช้สำหรับงานฉาบผนังก่อที่ให้งานผิวหยาบ

- ๑.๒ ชนิดละเอียด สัญลักษณ์ MA-II ใช้สำหรับงานฉาบผนังก่อที่ให้งานผิวละเอียด

๒. ประเภทฉาบผิวคอนกรีต สัญลักษณ์ CO ใช้สำหรับงานตกแต่งพื้นผิวคอนกรีต

เนื่องจากในปัจจุบันมีความต้องการใช้มอร์ตาร์สำหรับฉาบในงานก่อสร้างในปริมาณมาก ทำให้มีผู้ประกอบการจัดตั้งโรงงานเพื่อผลิตมอร์ตาร์สำหรับฉาบเพิ่มมากขึ้นด้วย เนื่องจากใช้เงินในการลงทุนไม่สูงมากนัก แต่ประสบปัญหาในเรื่องเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ทดสอบ การพัฒนาส่วนผสม และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ เนื่องจากต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์หลายชนิด และบางชนิดก็มีราคาสูง

### สรุปผลการดำเนินงาน

กลุ่มฟิสิกส์และวิศวกรรมทั่วไป ๒ โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม มีห้องปฏิบัติการทดสอบปูนซีเมนต์ ซึ่งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีอยู่ครอบคลุมสามารถทดสอบมอร์ตาร์สำหรับฉาบ ตาม มอก. ๑๗๗๖ - ๒๕๔๒ รายการที่วิเคราะห์ทดสอบ ได้แก่ ลักษณะทั่วไป การบรรจุ ปริมาณสารอินทรีย์ที่เจือปนของทรายหรือหินบดละเอียด ส่วนที่ละลายน้ำได้ของทราย ความคงตัวของทราย ความต้านแรงอัดของก้อนลูกบาศก์ตัวอย่างที่มีอายุ ๒๘ วัน ความอุ่มน้ำ และระยะเวลาการก่อตัว ในช่วงเดือน มิถุนายน ๒๕๕๗ - กันยายน ๒๕๕๗ กลุ่มฟิสิกส์และวิศวกรรมทั่วไป ๒ ได้ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบมอร์ตาร์สำหรับฉาบ จำนวน ๑๐ ตัวอย่าง ๕๙ รายการ ให้กับผู้ประกอบการสำหรับใช้ในการพัฒนาส่วนผสม การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การขอการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และเพื่อการตลาด และมีแนวโน้มที่จะมีผู้มาขอรับบริการวิเคราะห์ทดสอบเพิ่มมากขึ้น

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทำให้มีผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพออกสู่ท้องตลาด
๒. เพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ประกอบการมอร์ตาร์สำหรับฉาบ และผู้บริโภคที่ใช้ผลิตภัณฑ์มอร์ตาร์สำหรับฉาบ

หน่วยงานรับผิดชอบ โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๕๘

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๖๓



## การจัดการของเสียจากกระบวนการย้อมสีสำหรับผลิตภัณฑ์ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูด

ความเป็นมา

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูด ในพื้นที่ชุมชนทะเลน้อย ตำบลทะเลน้อย และตำบลพนาสูง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง เป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนเป็นจำนวนมาก โดยรัฐบาลไทยได้ส่งเสริมสนับสนุนผลิตภัณฑ์ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูด ให้ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และการส่งออก แต่ถึงอย่างไรก็ตามกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูด โดยเฉพาะขั้นตอนการย้อมสีเป็นกระบวนการที่ต้องใช้น้ำปริมาณมาก และน้ำทิ้งจากขั้นตอนการย้อม มีความเข้มข้น สารแขวนลอย และสารอินทรีย์สูง หากน้ำทิ้งดังกล่าวถูกปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านการบำบัด จะมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมของชุมชน ภาควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของผลิตภัณฑ์ OTOP เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน การส่งออก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กรมวิทยาศาสตร์บริการจึงจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การจัดการของเสียจากกระบวนการย้อมสีสำหรับผลิตภัณฑ์ OTOP เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูด และข้าราชการ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในชุมชนนั้นๆ ให้มีความตระหนักถึงผลกระทบของน้ำทิ้งจากขั้นตอนการย้อมสีต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปรับปรุง ออกแบบ และก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายได้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### สรุปผลการดำเนินงาน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยโครงการฟิสิกส์และวิศวกรรมได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการของเสียจากกระบวนการย้อมสีสำหรับผลิตภัณฑ์ OTOP เมื่อวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๕๗ ณ เทศบาลตำบลทะเลน้อย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักในการผลิตสินค้า OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และถ่ายทอดเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมให้กับผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูด โดยมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ๓๖ ราย ซึ่งเป็นผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูด และบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง (ภาพที่๑)



ภาพที่ ๑ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและเจ้าหน้าที่ วศ.

การอบรมแบ่งออกเป็นการบรรยาย (ภาพที่ ๒) และการสาธิตการบำบัดน้ำเสีย กล่าวคือ

๑. การบรรยายสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ณ ปัจจุบันของจังหวัดพัทลุง โดยวิทยากร นางมุกดา จอกลอย นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖
๒. การบรรยายการสร้างความเข้าใจในการประกอบกิจกรรมย่อมกระจุตและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดย วิทยากร นางสาวสิรินชญา วิวัฒน์ศิริพงศ์ หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพัทลุง
๓. การบรรยายผลกระทบต่อสุขภาพจากการย่อมกระจุต โดย นายดำรง สุวรรณรัตน์โชติ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง



ภาพที่ ๒ การบรรยายโดยวิทยากรจากหน่วยงานในจังหวัดพัทลุง

๔. การบรรยายและสาธิตเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการบำบัดน้ำเสียจากการย่อมสี โดยวิทยากร ผศ.ดร. บุญชัย วิจิตรเสถียร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ภาพที่ ๓)



ภาพที่ ๓ การบรรยายและสาธิตเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการบำบัดน้ำเสียจากการย่อมสี



### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูดได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย
๒. ผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูดได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการบำบัดน้ำ เสียอย่างง่าย และสามารถนำไปสร้างใช้เองได้

**กลุ่มเป้าหมาย** ผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์จักสานจากกระจูด และบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง

**หน่วยงานที่รับผิดชอบ** โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม

**โทรศัพท์** ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๔๒, ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๔๖

**โทรสาร** ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๔๗

## การจัดตั้งห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหาร

### ความเป็นมา

เนื่องด้วยกรมวิทยาศาสตร์บริการดำเนินโครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหาร (ASEAN Food Reference Laboratory for Food Contact Materials) โดยในการประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านมาตรฐานและคุณภาพของอาเซียน ด้านอาหารสำเร็จรูป (ASEAN Consultative Committee on Standards and Quality- Prepared Foodstuff Product Working Group, ACCSQ-PFPWG) ครั้งที่ ๑๕ ที่ประเทศอินโดนีเซีย ได้มีมติให้ วศ. จัดตั้งห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหารให้แล้วเสร็จภายในธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ และได้รับการบรรจุไว้ใน AEC Scorecard และจากการประชุม The ASEAN Food Testing Laboratory Committee (AFTLC) ครั้งที่ ๔ ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ - ๑ มีนาคม ๒๕๕๗ ณ เมืองบันดาร์เสรีเบกาวัน ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ได้มีการคัดเลือกคณะผู้เชี่ยวชาญ (Panel of experts) ที่จะทำการตรวจเยี่ยม (On-site visit) ห้องปฏิบัติการของ วศ. เพื่อจัดตั้งเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหาร อย่างเป็นทางการต่อไป

### สรุปผลการดำเนินงาน

คณะผู้เชี่ยวชาญจากอาเซียน นำโดย Ms. Joanne Chan Sheot Harn หัวหน้าทีมผู้เชี่ยวชาญจากประเทศสิงคโปร์ Ms. Zalilah Nasir ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศมาเลเซีย และ Ms. Le Thi Hong Hao ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศเวียดนาม เข้าตรวจเยี่ยม ศูนย์ทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารของอาเซียน (Center of ASEAN Food Contact Materials Testing) สำนักพัฒนาศักยภาพ



ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการของ วศ. ระหว่างวันที่ ๑๔ - ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๗ เพื่อตรวจเยี่ยมการทำงานของ วศ. ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนหรือไม่ (Terms of Reference, ToR) โดยคณะผู้เชี่ยวชาญได้รายงานผลการตรวจเยี่ยมในที่ประชุมคณะ AFTLC ครั้งที่ ๕ ระหว่างวันที่ ๑ - ๒ กันยายน ๒๕๕๗ ณ เมืองย่างกุ้ง สาธารณรัฐแห่งสหภาพพม่า ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบรับรองขอขยายการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหารของ วศ. และได้นำผลการประชุมดังกล่าวเข้าสู่วาระการประชุมคณะ ACCSQ-PEPWG ครั้งที่ ๑๙ ระหว่างวันที่ ๓ - ๔ กันยายน ๒๕๕๗ ณ เมืองย่างกุ้ง สาธารณรัฐแห่งสหภาพพม่า ซึ่งที่ประชุมคณะ ACCSQ-PEPWG มีมติเห็นชอบให้ วศ. เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหาร และจะนำเข้าที่ประชุม ACCSQ เพื่อรับรองและประกาศอย่างเป็นทางการต่อไป

นอกจากนี้ วศ. ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การทดสอบความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหาร” ระหว่างวันที่ ๑๘ - ๒๒ สิงหาคม ๒๕๕๗ ให้กับนักวิทยาศาสตร์จากห้องปฏิบัติการของประเทศกลุ่มสมาชิกอาเซียนจำนวน ๑๐ คน โดยมีตัวแทนจาก ๖ ประเทศ เข้าร่วมการฝึกอบรมได้แก่ ประเทศ

บรูไนดารุสซาลาม ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศพม่า ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเวียดนาม ซึ่งการจัดฝึกอบรมให้กับประเทศสมาชิกกลุ่มอาเซียนเป็นภารกิจหนึ่งของการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหาร



และ วศ. ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “Screening Test for Food Contact Materials by GC-MS” ระหว่างวันที่ ๘ – ๑๓

กันยายน ๒๕๕๗ โดยเชิญ Mr. Maurus Biedermann จาก Official Food Control Authority of the



Canton of Zurich สมาพันธรัฐสวิส เป็นวิทยากร เพื่อให้ความรู้และเพิ่มศักยภาพการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารแก่นักวิทยาศาสตร์ของ วศ. และนักวิทยาศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการระดับชาติ (National Food Reference Laboratory, NFRL) ให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบด้านวัสดุสัมผัสอาหารของ

สหภาพยุโรปในปัจจุบัน

### ประโยชน์ที่ได้รับ

การที่ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์บริการได้เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนด้านวัสดุสัมผัสอาหารจะทำให้ประเทศไทยเป็นผู้นำของประเทศในกลุ่มอาเซียนในการพัฒนามาตรฐานของวัสดุสัมผัสอาหาร และสารปนเปื้อนอันเนื่องมาจากวัสดุสัมผัสอาหารของอาเซียน ลดการทดสอบซ้ำ นอกจากนี้ยังสามารถเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของอาเซียนในกรณีที่มีข้อพิพาทอันเนื่องมาจากผลการทดสอบกรณีที่มีการโต้แย้งของประเทศคู่ค้าในอาเซียน

**กลุ่มเป้าหมาย** ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านวัสดุสัมผัสอาหารในประเทศกลุ่มสมาชิกอาเซียน

**หน่วยงานที่รับผิดชอบ** โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

**โทรศัพท์** ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๗๕

**โทรสาร** ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๑๙

## การให้บริการกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗

### ความเป็นมา

ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ มีภารกิจในการให้บริการกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบแก่ห้องปฏิบัติการของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการของประเทศให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นไปตามมาตรฐานสากล ทางศูนย์ฯสามารถให้บริการครอบคลุมสาขาความต้องการได้แก่ สาขาอาหาร สาขาสิ่งแวดล้อม สาขาเคมี สาขาฟิสิกส์และ สอบเทียบ โดยทางศูนย์ฯ ได้รับการรับรองความสามารถในการเป็นผู้จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17043-2010 และมีผลงานพัฒนาการผลิตตัวอย่างควบคุม (Quality control sample) เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพผลทดสอบภายในห้องปฏิบัติการ

### สรุปผลการดำเนินงาน

#### ๑. ด้านการเป็นผู้จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๗ ศูนย์ฯ ได้ดำเนินกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการจำนวน ๒๔ รายการ และได้ดำเนินการจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report) ให้แก่ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดแสดงในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ผลการดำเนินงานด้านกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ปีงบประมาณ ๒๕๕๗

สาขา	รายการ	จำนวน ห้องปฏิบัติการ
อาหาร	Water - soluble chlorides (as NaCl) in Feeding stuffs	๔๔
	Aerobic plate count (round 1) in Starch (natural spiked sample)	๑๑๙
	Aerobic plate count (round 2) in Starch (natural spiked sample)	๗๘
	Moisture, Protein, Ash and pH (round 1) in Flour	๙๖
	Moisture, Protein, Ash and pH (round 2) in Flour	๙๙
	Ca, Cu, Fe, Mg, Mn, K, Na, Zn and P in Feeding stuffs	๕๕
	Moisture, Protein, Crude fat, Crude fiber and Ash in Feeding stuffs	๑๐๘
สิ่งแวดล้อม	Heavy metals (As, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb and Zn) in water	๑๕๒
	Heavy metals (As, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb and Zn) (round 2) in water	๖๒
	pH-value in water	๓๓๖
	Total hardness (as CaCO <sub>3</sub> ) and Chlorides (as Cl) in water	๒๑๗

ตารางที่ ๑ ผลการดำเนินงานด้านกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ปีงบประมาณ ๒๕๕๗ (ต่อ)

สาขา	รายการ	จำนวน ห้องปฏิบัติการ
สิ่งแวดล้อม	Total dissolved solids (TDS) in water	๒๖๑
	Total suspended solids (TSS) in water	๒๕๓
	Chemical Oxygen Demand (COD) in water	๒๓๐
เคมี	Hydrochloric acid (HCl) and Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) in Standard solution	๘๕
	Hydrochloric acid (HCl) and Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) in Standard solution (round 2)	๖๔
	pH - value in shampoo (round 1)	๖๙
	pH - value in dishwashing (round 1)	๖๙
	pH - value in shampoo (round 2)	๖๗
	pH - value in dishwashing (round 2)	๖๗
สอบเทียบ	Electronic Balance in Mass	๔๕
	Vernier Caliper in Dimension	๕๐
	Analog Micrometer in Dimension	๔๔
	Steel Ruler in Dimension	๒๑

## ๒. ด้านการพัฒนาตัวอย่างควบคุม (Quality control sample)

ศูนย์ฯได้ดำเนินการวิจัยพัฒนาการผลิตตัวอย่างควบคุม (Quality control sample) จากชุดตัวอย่างสำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ โดยใช้แนวทางการดำเนินงานที่เป็นไปตามมาตรฐานสากลเช่น การศึกษาความเสถียร (Stability) สถานะการเก็บรักษาที่เหมาะสม เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการควบคุมคุณภาพผลทดสอบภายในห้องปฏิบัติการด้วย QC sample ซึ่งในปีงบประมาณ ๒๕๕๗ นี้ QC sample ที่ได้รับการพัฒนาจำนวน ๓ รายการ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ รายการ QC sample ที่ได้รับการพัฒนาในปีงบประมาณ ๒๕๕๗

สาขา	รายการ
สิ่งแวดล้อม	- Heavy metals (As, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb and Zn) in water
	- Total suspended solids (TSS) in water
	- Total hardness (as CaCO <sub>3</sub> ) and Chlorides (as Cl) in water

## ๓. ด้านการอบรม/สัมมนา/วิทยากร

ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ดำเนินการจัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพการทดสอบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งผลการดำเนินงานด้านการอบรม ดังแสดงในตารางที่ ๓

## ตารางที่ ๓ ผลการดำเนินงานด้านการอบรม ปีงบประมาณ ๒๕๕๗

วันที่	ชื่อหลักสูตรอบรม	พื้นที่ดำเนินการ		จำนวนผู้ เข้าอบรม (ราย)
		จังหวัด	ภาค	
๗ พ.ย. ๕๖	การทดสอบความชำนาญเพื่อการประกันคุณภาพผลการทดสอบ สำหรับห้องปฏิบัติการ	กรุงเทพฯ	กลาง	๒๐๔
๘ พ.ย. ๕๖	การแปลผลการประเมินสมรรถนะห้องปฏิบัติการ	กรุงเทพฯ	กลาง	๒๐๔
๑๑ พ.ย. ๕๖	การทดสอบความชำนาญเพื่อการประกันคุณภาพผลการทดสอบ สำหรับห้องปฏิบัติการ	สงขลา	ใต้	๓๙
๑๒ พ.ย. ๕๖	การแปลผลการประเมินสมรรถนะห้องปฏิบัติการ	สงขลา	ใต้	๓๙
๑๒ ธ.ค. ๕๖	การทดสอบความชำนาญเพื่อการประกันคุณภาพผลการทดสอบ สำหรับห้องปฏิบัติการ	ขอนแก่น	อีสาน	๓๖
๑๓ ธ.ค. ๕๖	การแปลผลการประเมินสมรรถนะห้องปฏิบัติการ	ขอนแก่น	อีสาน	๓๖
๑๙ ธ.ค. ๕๖	การทดสอบความชำนาญเพื่อการประกันคุณภาพผลการทดสอบ สำหรับห้องปฏิบัติการ	เชียงใหม่	เหนือ	๓๑
๒๐ ธ.ค. ๕๖	การแปลผลการประเมินสมรรถนะห้องปฏิบัติการ	เชียงใหม่	เหนือ	๓๑
๒๗ ส.ค. ๕๗	แนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือวัด	กรุงเทพฯ	กลาง	๒๙๓
๒๘ ส.ค. ๕๗	การจัดทำ Calibration curve และ Quality control chart	กรุงเทพฯ	กลาง	๒๘๓
๒๙ ส.ค. ๕๗	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบเพื่อประโยชน์ของ การประเมินสมรรถนะห้องปฏิบัติการ	กรุงเทพฯ	กลาง	๒๘๙





### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญจะทราบถึงขีดความสามารถในการทดสอบหรือสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ เป็นการเฝ้าระวังสมรรถนะการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง กรณีที่ผลการประเมินสมรรถนะห้องปฏิบัติการไม่เป็นที่น่าพอใจ ห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ และกำหนดแนวทางปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การทดสอบมีความถูกต้องแม่นยำ ทำให้ห้องปฏิบัติการได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง

๒. ศูนย์ฯ มีนโยบายที่จะพัฒนาคุณภาพการให้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยการให้บริการรายการกิจกรรมใหม่ๆ และการยื่นขยายขอบข่ายการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043-2010 เป็นประจำทุกปี เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการดำเนินงานและสร้างความพึงพอใจของผู้รับบริการ

๓. ศูนย์ฯ ได้ดำเนินการวิจัยพัฒนาการผลิตตัวอย่างควบคุม (Quality control sample) เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพผลทดสอบภายในห้องปฏิบัติการ ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการสูงและประเทศยังขาดแคลนผู้ผลิตตัวอย่างควบคุมที่ดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานสากล

กลุ่มเป้าหมาย

ห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบภายในประเทศและต่างประเทศ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ

โทรศัพท์

๐ ๒๒๐๑ ๗๓๓๑-๓, ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๑๔

โทรสาร

๐ ๒๒๐๑ ๗๕๐๗