



# สรุปผลงานเด่น **วศ.**

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

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

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

วิสัยทัศน์

เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง  
ที่เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและภาคบริการในระดับสากล

กุมภาพันธ์ – มิถุนายน ๒๕๕๙

ฉบับที่ ๒/๒๕๕๙

## สารบัญ

หน้า

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า OTOP	๑
การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าในการแข่งขันทางการตลาด	๓
การส่งเสริมการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ SMEs	๕
การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็น M-learning	๘
โครงการขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา :	๑๐
การสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
การพัฒนาคุณภาพผ้าทอสู่การรับรองมาตรฐานและเพิ่มมูลค่าด้วยเทคโนโลยี	๑๒
การยอมด้วยสีธรรมชาติในพื้นที่ ต.ทุ่งหลวง อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด	
การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “เทคโนโลยีการลดพลังงานสำหรับ อุตสาหกรรมแก้วและกระจก”	๑๔
การประชุมวิชาการและนิทรรศการ ทรัพยากรไทย : หวนดูทรัพย์สิ่งสินตน โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	๑๖
การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel)	๑๘
วศ.ผนึกความร่วมมือภาครัฐเร่งพัฒนาภาคการผลิตและบริการ ด้านวัสดุสัมผัสอาหาร	๒๑

## การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า OTOP

### ความเป็นมา

ปัจจุบันบรรจุภัณฑ์มีหน้าที่และบทบาทสำคัญทางการตลาดมากขึ้น เพราะบรรจุภัณฑ์เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาคุณภาพและการยืดอายุของสินค้า รวมทั้งการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้า OTOP ที่มีความคล้ายคลึงกันและมีปริมาณที่ออกสู่ตลาดค่อนข้างมาก ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ สวยงาม โดดเด่นสะดุดตา หรือมีคุณลักษณะที่แตกต่างจากสินค้าอื่นในตลาด จะมีความได้เปรียบในการดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภค และส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้ นอกจากนี้ ยังสามารถสร้างจุดขายโดยนำไปเป็นของฝากที่สามารถสร้างความประทับใจระหว่างผู้ให้และผู้รับได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการที่ผู้ประกอบการสินค้า OTOP จะประสบผลสำเร็จได้ในระยะยาวนั้น การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าจึงเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ใช้บรรจุภัณฑ์ควรให้ความสำคัญ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จึงให้การส่งเสริมด้านการตลาดแก่ผู้ประกอบการสินค้า OTOP ที่เข้าร่วมโครงการทดสอบสินค้า OTOP เพื่อยกระดับคุณภาพสินค้าและความปลอดภัยของผู้บริโภคกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๘ และได้การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยการจัดทำโครงการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ OTOP เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของสินค้า OTOP ทั้ง ๕ ประเภท ได้แก่อาหาร เครื่องดื่ม ของใช้ ของประดับและของที่ระลึก ผ้าและเครื่องแต่งกาย และสมุนไพร ที่ไม่ใช่อาหาร ให้มีความสวยงามโดดเด่น มีภาพลักษณ์เป็นที่ยอมรับ และเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า OTOP รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสินค้า OTOP เกิดการปรับตัวในการดำเนินธุรกิจเพื่อก้าวสู่ตลาดโลกในลำดับต่อไป

### สรุปผลการดำเนินงาน

ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ โครงการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ OTOP มีการดำเนินงานพัฒนาและจัดทำบรรจุภัณฑ์/ฉลากสินค้า/ตราสินค้า ให้แก่สินค้า OTOP จำนวน ๖๐ ผลิตภัณฑ์ๆ ละไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชิ้น ในพื้นที่ ๒๗ จังหวัด ดังนี้

๑. ภาคเหนือ จำนวน ๗ จังหวัด ได้แก่ เลย เพชรบูรณ์ พะเยา ลำปาง ลำพูน ตาก พิษณุโลก
  ๒. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๖ จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น อุดรธานี หนองบัวลำภู ร้อยเอ็ด มหาสารคาม กาฬสินธุ์
  ๓. ภาคกลาง ๙ จังหวัด ได้แก่ ชัยนาท สุพรรณบุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สระแก้ว ประจวบคีรีขันธ์
  ๔. ภาคใต้ ๕ จังหวัด ได้แก่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา สตูล
- ประเภทของสินค้า OTOP ที่ได้รับการพัฒนาบรรจุภัณฑ์/ฉลากสินค้า/ตราสินค้า มีดังนี้
๑. อาหารและเครื่องดื่ม จำนวน ๓๒ ผลิตภัณฑ์
  ๒. สมุนไพร จำนวน ๑๑ ผลิตภัณฑ์
  ๓. ของใช้ ของประดับตกแต่ง และของที่ระลึก จำนวน ๑๓ ผลิตภัณฑ์
  ๔. ผ้าและเครื่องแต่งกาย จำนวน ๔ ผลิตภัณฑ์

## ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. สินค้า OTOP ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาด้านบรรจุภัณฑ์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า
๒. ผู้ประกอบการ OTOP ได้รับประโยชน์จากการถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์
๓. สินค้า OTOP ของประเทศไทยมีคุณภาพและความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค

**กลุ่มเป้าหมาย** ผู้ประกอบการสินค้า OTOP ที่เข้าร่วมโครงการทดสอบสินค้า OTOP เพื่อยกระดับคุณภาพสินค้าและความปลอดภัยของผู้บริโภคกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๘ และได้การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

**หน่วยงานรับผิดชอบ** สำนักเทคโนโลยีชุมชน

**โทรศัพท์** ๐ ๒๒๐๑ ๗๐๕๖

**โทรสาร** ๐ ๒๒๐๑ ๗๐๕๕

ภาพบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบและผลิตบรรจุภัณฑ์สินค้า OTOP  
โครงการเพิ่มมูลค่าสินค้า OTOP ด้วยบรรจุภัณฑ์



## เรื่อง การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าในการแข่งขันทางการตลาด

### ความเป็นมา

ในปัจจุบันประเทศไทยนั้นมีการแข่งขันทางการตลาดค่อนข้างสูงและครอบคลุมไปทุกประเภทธุรกิจอันสืบเนื่องมาจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกและในประเทศ ปัญหาค่าครองชีพ ผลผลิตทางเกษตรกรรมที่มีราคาสูงขึ้น ทำให้ผู้บริโภคต้องพิจารณาและไตร่ตรองอย่างถี่ถ้วนถึงความจำเป็นและเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งส่งผลให้ต่อผู้ประกอบการต่างๆ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ผลสรุปภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในปี ๒๕๕๘ ที่ผ่านมานั้น มีภาพรวมที่ลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อน ไม่ว่าจะเป็น กระเบื้องปูพื้น บุผนัง เครื่องสุขภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร และของชำร่วยเครื่องประดับ

ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวนี้ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ จะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตเน้นที่ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ให้สอดคล้องตรงตามความต้องการของตลาดในปัจจุบันรวมถึงการเพิ่มมูลค่า (Value Added) ให้กับผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ เพื่อเป็นยกระดับและศักยภาพในการแข่งขันทางการตลาด สร้างความพอใจให้แก่ลูกค้า ทำให้จำหน่ายได้ราคาที่สูงขึ้น จนสามารถยืนหยัดและแข่งขันต่อไปได้ ซึ่งในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์นั้นซึ่งจะมีทั้งในส่วนของการผลิตและการออกแบบผลิตภัณฑ์ซึ่งทั้งสองอย่างนี้ต้องดำเนินไปในลักษณะควบคู่และมีความสอดคล้องกัน และในปัจจุบันพบว่าผู้ประกอบการหลายรายมีความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ให้มีรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่สวยงามมีความแตกต่างจากท้องตลาด

จากปัญหาดังกล่าวนี้ กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยสำนักเทคโนโลยีชุมชน ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ SMEs วิชากิจชุมชน และผู้ประกอบการ OTOP เพื่อพัฒนาระบบการผลิตคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ โดยการลงพื้นที่ไปยังกลุ่มผู้ประกอบการเป้าหมายที่มีความประสงค์ที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดในยุคปัจจุบัน และสร้างความแตกต่างของสินค้าจากผู้ประกอบการรายอื่นๆ ให้มีความโดดเด่นดูน่าสนใจ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น ภายใต้ “โครงการการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าในการแข่งขันทางการตลาด”

### สรุปผลการดำเนินงาน

๑. วิเคราะห์ถึงปัญหาของผู้ประกอบการจากข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ บริษัทเปรมประชาคอลเลคชั่น อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นผู้ประกอบการที่มีความพร้อมทางด้านการผลิต ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ โดยอาศัยแรงงานจากบุคลากรในท้องถิ่น ซึ่งผู้ประกอบการยังมีความต้องการทางด้านการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความแตกต่างจากท้องตลาดและร่วมสมัย โดยเป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ที่สื่อถึงไก่ ซึ่งเป็นปีนักษัตรในปี ๒๕๖๐ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับจำหน่ายในปีต่อไป
๒. ดำเนินการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ให้กับผู้ประกอบการบริษัทเปรมประชาคอลเลคชั่น โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่มาพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ร่วมกับผู้ประกอบการจำนวนทั้งหมด ๖ แบบ ได้แก่
  - ๑) ชุดแจกันประดับตกแต่งลายเส้นรูปไก่ จำนวน ๓ รูปแบบ
  - ๒) ชุดแก้วกาแฟพร้อมแจกันประดับตกแต่งภาพตัดทอนรูปไก่ จำนวน ๓ รูปแบบ
  - ๓) รูปปั้นประดับตกแต่งแบบตัดทอนรูปไก่ จำนวน ๑ แบบ

- ๔) แจกันประดับตกแต่งแบบตัดทอนรูปไก่ทรงอ้วน จำนวน ๑ แบบ  
 ๕) แจกันประดับตกแต่งแบบตัดทอนรูปไก่ทรงสูง จำนวน ๑ แบบ  
 ๖) ขวดเครื่องปรุงอาหารรูปไก่ จำนวน ๑ แบบ

### ประโยชน์ที่ได้รับ

เป็นการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ให้ดูโดดเด่นน่าสนใจ มีความเหมาะสม สวยงาม และแตกต่างจากท้องตลาดทั่วไปทำให้ผู้ประกอบการมีโอกาสทางการขายมากขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ บริษัทเปรมประชาคอลเลคชั่น

หน่วยงานรับผิดชอบ กลุ่มวิจัยและพัฒนาการออกแบบเซรามิก สำนักเทคโนโลยีชุมชน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๗๔

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๐๒



ชุดแจกันประดับตกแต่งลายเส้นรูปไก่



ชุดแก้วกาแฟพร้อมแจกันประดับตกแต่งภาพตัดทอนรูปไก่



รูปปั้นประดับตกแต่งแบบตัดทอนรูปไก่



แจกันประดับตกแต่งแบบตัดทอนรูปไก่ทรงอ้วน



แจกันประดับตกแต่งแบบตัดทอนรูปไก่ทรงสูง



ขวดเครื่องปรุงอาหารรูปไก่

## การส่งเสริมการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ SMEs

### ความเป็นมา

ด้วยการขับเคลื่อนนโยบายด้านเศรษฐกิจตามยุทธศาสตร์ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปี ๒๕๕๙ ที่เร่งรัดการวิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อสร้างงาน สร้างรายได้ พัฒนาชีวิตและสร้างฐานความรู้ในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและบริการ เพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ นั้น รัฐบาลมีนโยบายให้หน่วยงานภาครัฐทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทำงานบูรณาการกัน โดยมุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ SMEs ในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต การยกระดับคุณภาพสินค้า SMEs และการควบคุมคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐาน ซึ่งสินค้า SMEs เป็นสินค้าที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันและสามารถขยายศักยภาพทางการค้าได้อีกมากในอนาคต

การควบคุมคุณภาพสินค้า SMEs ให้ได้มาตรฐาน เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือและการยอมรับจากลูกค้า นั้น สำคัญมาก ดังนั้นการวางพื้นฐานในเรื่องมาตรฐานการตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพสินค้า SMEs การให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนด เทคนิคการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ และการส่งเสริมให้ห้องปฏิบัติการทดสอบสินค้า SMEs ปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากลหรือได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 นั้น จะทำให้สินค้า SMEs ได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่เชื่อถือได้ อันเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค ตลอดจนสร้างมูลค่าแก่สินค้า เพิ่มศักยภาพและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจของ ผู้ประกอบการ SME ให้สามารถแข่งขันและขยายธุรกิจให้เติบโตขึ้นได้ทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ

### สรุปผลการดำเนินงาน

สำนักฯ จึงได้จัดทำโครงการการส่งเสริมการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ SMEs ในปีงบประมาณ ๒๕๕๙ โดยเริ่มศึกษารวบรวมข้อมูลผู้ประกอบการ SMEs และการจัดทำแผนดำเนินงาน ให้ความรู้พื้นฐานและสร้างความตระหนักถึงความสำคัญด้านการควบคุมคุณภาพสินค้าแก่ผู้ประกอบการ SMEs สำนักฯ ได้ดำเนินการจัดสัมมนาหลักสูตร "ความสำคัญของการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ SMEs" เมื่อวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ณ ห้องประชุมภูมิบัณฑิต ชั้น ๖ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กรุงเทพฯ ได้เชิญวิทยากร จากส่วนส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สำนักนายกรัฐมนตรี และสำนักพัฒนาผู้ประกอบการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม มาร่วมในการสัมมนา โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมทั้งสิ้น ๑๗๐ คน จาก ๖๗ ห้องปฏิบัติการ ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมภาพรวม ได้ร้อยละ ๘๒.๑๔ โดยมีข้อคิดเห็นและความต้องการความช่วยเหลือ จากการกรมวิทยาศาสตร์บริการด้านความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องโดยการอบรม

การดำเนินงานต่อมา สำนักฯ ได้จัดอบรมเพื่อการพัฒนาทักษะด้านการประกันคุณภาพการทดสอบและการทดสอบผลิตภัณฑ์ SMEs จำนวน ๖ หลักสูตร ได้แก่

๑. หลักสูตร ข้อกำหนด และการจัดทำเอกสารระบบบริหารงานคุณภาพห้องปฏิบัติการ ตาม ISO/IEC 17025 วันที่ ๓-๔ ธันวาคม ๒๕๕๘ ณ โรงแรมเอเชีย จำนวนผู้เข้าอบรม ๔๘ คน จาก ๒๕ ห้องปฏิบัติการ

๒. หลักสูตรการควบคุมคุณภาพและการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ วันที่ ๒๒-๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๘ ณ โรงแรมเอเชีย จำนวนผู้เข้าอบรม ๔๗ คน จาก ๒๔ ห้องปฏิบัติการ

๓. หลักสูตรเทคนิคการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ SMEs ทางเคมีตามมาตรฐานสากล วันที่ ๒๕-๒๖ มกราคม ๒๕๕๙ ณ ห้องประชุมชั้น ๓ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ จำนวนผู้เข้าอบรม ๔๗ คน จาก ๒๔ ห้องปฏิบัติการ

ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม ๒๕๕๙ สำนักฯ ได้จัดอบรมต่อเนื่อง อีก ๓ หลักสูตร โดยจัด ณ ห้องประชุมชั้น ๓ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้แก่

๑. หลักสูตรเทคนิคการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ SMEs ทางจุลชีววิทยาตามมาตรฐานสากล วันที่ ๑๗-๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙ จำนวนผู้เข้าอบรม ๔๘ คน จาก ๒๗ ห้องปฏิบัติการ

๒. หลักสูตรการใช้และดูแลรักษาเครื่องมือทดสอบพื้นฐานของห้องปฏิบัติการ วันที่ ๒-๓ มีนาคม ๒๕๕๙ จำนวนผู้เข้าอบรม ๕๐ คน จาก ๒๘ ห้องปฏิบัติการ

๓. หลักสูตรการประกันคุณภาพสินค้า SMEs เพื่อส่งเสริมการส่งออกในตลาด ASEAN วันที่ ๑๙-๒๐ เมษายน ๒๕๕๙ จำนวนผู้เข้าอบรม ๔๒ คน จาก ๒๐ ห้องปฏิบัติการ

สรุปผลการดำเนินงานของโครงการนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน ๒๘๒ ราย และห้องปฏิบัติการที่ได้รับการพัฒนา จำนวน ๒๘ ห้อง และห้องปฏิบัติการที่ได้รับการพัฒนาสามารถยื่นขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ จำนวน ๒ ห้อง (ข้อมูลถึง วันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙) ในการสัมมนาและอบรมแต่ละหลักสูตร สำนักฯ ได้สำรวจความต้องการ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ผลการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ ดี และมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะปรับปรุงต่างๆ ซึ่งสำนักฯ จะนำมาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงและวางแผนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต่อไป

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ผู้ประกอบการ SMEs และเจ้าหน้าที่ของห้องปฏิบัติการได้รับการอบรม และสามารถนำความรู้ และประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สินค้า SMEs ให้ได้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ต่อไป

๒. ห้องปฏิบัติการผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการส่งเสริมในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สินค้า SMEs ให้ได้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ทำให้ผลการทดสอบน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ

กลุ่มเป้าหมาย                      ห้องปฏิบัติการทดสอบผู้ประกอบการ SMEs

หน่วยงานที่รับผิดชอบ            สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

โทรศัพท์                              ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๙๑

โทรสาร                                 ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๐๑







## การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็น M-learning

### ความเป็นมา :

สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ (พศ.) เป็นหน่วยงานในสังกัดกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีภารกิจหลักคือให้บริการจัดฝึกอบรมด้านเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ ที่มุ่งในการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยเน้นบุคลากรที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ สอบเทียบ และวิจัย โดยเปิดให้บริการฝึกอบรมระยะสั้น และฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของสำนักฯ หลักสูตรฝึกอบรมที่เปิดให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) รองรับและแสดงผลได้ดีกับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop Computer) และคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) เท่านั้น แต่ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นได้จากการเรียนรู้ และการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร สามารถทำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ผ่านสื่อเทคโนโลยีแบบไร้สาย เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต รวมทั้ง สำนักฯ ได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ปัจจุบันเป็นสิ่งที่พกพาติดตัวอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะลดข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ในการเรียนรู้ ได้อย่างแท้จริง สำนักฯ เห็นความสำคัญในเรื่องนี้จึงได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้สามารถรองรับและแสดงผลได้บนสื่อเทคโนโลยีแบบไร้สาย (M-Learning) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยลดข้อจำกัดทางด้านเวลา และสถานที่ เพื่อเพิ่มจำนวนผู้เรียนและความพึงพอใจการให้บริการ

### สรุปผลการดำเนินงาน :

สำนักฯ ได้เริ่มพัฒนาหลักสูตร M-Learning ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๗ โดยมีทั้งหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นใหม่ และปรับปรุงหลักสูตรเดิมให้เป็น M-Learning

หลักสูตร M-Learning ที่สำนักฯ พัฒนาขึ้นสามารถรองรับและแสดงผลได้ในคอมพิวเตอร์ทั่วไป สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต รวมทั้งรองรับระบบปฏิบัติการ Windows, Windows Phone, IOS และ Android ปัจจุบันมีหลักสูตร M-Learning จำนวน ๑๓ หลักสูตร โดยแบ่งเป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นใหม่ จำนวน ๘ หลักสูตร และหลักสูตรเดิมที่ปรับปรุงใหม่ จำนวน ๕ หลักสูตร ดังนี้

#### ➤ หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นใหม่

๑. การผลิตสารกรองสนิมเหล็กในน้ำและ การผลิตเครื่องกรองน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค
๒. หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูปที่ บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)
๓. การเตรียมตัวอย่างด้วยเทคนิค Solid Phase Extraction (SPE)
๔. Flame Atomic Absorption Spectroscopy (FAAS)
๕. การควบคุมคุณภาพสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบน้ำด้านจุลชีววิทยา
๖. ข้อกำหนด ISO/IEC 17025
๗. การใช้โปรแกรมนำเสนองานเบื้องต้น
๘. เทคนิคการใช้งาน MS Word 2010

➤ **หลักสูตรเดิมที่ปรับปรุงใหม่**

๑. เทคนิคการใช้พีเอชเอ็มเตอร์สำหรับห้องปฏิบัติการ
๒. เทคนิคการเตรียมสารละลาย
๓. การควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ทดสอบ
๔. การสอบเทียบเครื่องแก้ววัดปริมาตร
๕. เทคนิคการใช้เครื่องแก้ววัดปริมาตร

หลักสูตรที่จะดำเนินการพัฒนาขึ้นใหม่ในปีงบประมาณ ๒๕๕๙ และต่อไป จะเป็นหลักสูตร M-Learning ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ทางสำนักฯ ยินดีอย่างยิ่งหากท่านมีความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือนำหลักสูตรเพื่อพัฒนา สามารถส่งให้ทางสำนักฯ เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงการให้บริการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้สนใจต้องการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับทางสำนักฯ สามารถลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรมได้ทางเว็บไซต์ <http://www.e-learning.dss.go.th> โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

**ประโยชน์ที่ได้รับ :**

๑. ลดข้อจำกัดทางด้านเวลา และสถานที่ ในการเรียนรู้ของผู้เรียน
๒. สื่อเทคโนโลยีแบบไร้สายส่วนมาก มีราคาต่ำกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป และมีขนาด น้ำหนัก น้อยกว่า สามารถพกพาได้ง่าย ทำให้สะดวกในการเรียนรู้
๓. เพิ่มช่องทางการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้
๔. จำนวนผู้เรียนและความพึงพอใจการให้บริการเพิ่มขึ้น

**กลุ่มเป้าหมาย :** นักวิทยาศาสตร์ หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการทดสอบ/สอบเทียบที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรมจากสำนักฯ

**หน่วยงานที่รับผิดชอบ :** สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ

**โทรศัพท์ :** ๐-๒๒๐๑-๗๔๓๘

**โทรสาร :** ๐-๒๒๐๑-๗๔๓๘

## โครงการขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา : การสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### ความเป็นมา

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

### สรุปผลการดำเนินงาน

วันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๕๙ ได้มีการจัดกิจกรรมการสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้น ณ สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ ๒๙ คน รายชื่อหน่วยงานที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมฯ เช่น บริษัท โกลเด้นไลน์บิสซิเนส จำกัด บริษัท แคลิเทค จำกัด บริษัท ไทยमितซูยสเปเชียลตี้ เคมีคอล จำกัด บริษัท บ้านแพนรีเสิร์ช แลบบอราทอรี จำกัด บริษัท ปัญจพล เปเปอร์ อินดัสตรี จำกัด (อยุธยา) บริษัทสยามแผ่นเหล็กวิลาส จำกัด บริษัท สหฟาร์ม จำกัด (ลพบุรี) บริษัท อูเอโน โซแอนซ์ เทค แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท แอล เอส พี สยาม อินเตอร์เทรด จำกัดฯ โดยส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม ตำแหน่งหัวหน้าส่วนควบคุมคุณภาพ นักเคมี นักวิเคราะห์ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

### 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

ภาพบรรยากาศ การจัดกิจกรรม การสืบค้นสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ภายใต้ โครงการขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา  
วันศุกร์ ที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๕๙  
ณ สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ



## การพัฒนาคุณภาพผ้าทอสู่การรับรองมาตรฐานและเพิ่มมูลค่าด้วยเทคโนโลยีการย้อมด้วยสีธรรมชาติในพื้นที่ตำบลทุ่งหลวง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

### ความเป็นมา

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ในฐานะที่เป็นหน่วยงานวิเคราะห์ทดสอบ มีองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และใช้ศักยภาพของห้องปฏิบัติการทดสอบในการส่งเสริมผู้ผลิตสินค้าภายในประเทศ มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพสินค้าที่เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน สินค้าผ้าทอเป็นหัตถกรรมพื้นบ้านที่ได้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยจะมีเอกลักษณ์ของตนเองที่แตกต่างกัน ทั้งในด้านการผลิต ลวดลายผ้า และสีสันทนผ้าที่ได้รับอิทธิพลมาจากขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม ความเชื่อ รวมถึงค่านิยมในสังคมที่สืบทอดกันมา ผ้าทอจึงเป็นสินค้าประเภทหนึ่งที่มีความสนใจสูงทั้งจากชาวไทยและชาวต่างประเทศ สามารถทำรายได้ให้แก่ชุมชน และเพื่อให้ผ้าทอเป็นสินค้าที่มีคุณค่า มี เครื่องหมายแสดงถึงคุณภาพที่ได้มาตรฐาน จึงต้องได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียดทั้งคุณลักษณะทั่วไป เอกลักษณ์ คุณลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ชนิดเส้นใยที่ใช้ การเปลี่ยนแปลงขนาด ภายหลังการซักและการทำให้แห้ง ความคงทนของสีต่อการซัก ความคงทนของสีต่อเหงื่อทั้งสภาพกรดและสภาพด่าง อีกทั้งคุณลักษณะทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องอยู่ระหว่าง ๕.๐-๘.๐ หากผ้าทอย้อมด้วยสีสังเคราะห์เมื่อทดสอบรายการสีเอโซต้องไม่มีสารอะโรมาติกเอมีนที่เป็นอันตราย หรือหากมีต้องไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แต่เมื่อทำการสืบค้นข้อมูลการยื่นขอการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) พบว่าสินค้าประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ผ่านเกณฑ์ มผช. เฉลี่ยเพียงร้อยละ ๕๓ เท่านั้น โครงการเคมีจึงได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่อุตสาหกรรมจังหวัดเพื่อขอข้อมูลที่สะท้อนถึงปัญหาของสินค้าผ้าทอพบว่า สาเหตุที่ผ้าทอไม่ผ่านเกณฑ์ มผช. เกิดจากผู้ประกอบการมีองค์ความรู้ไม่มากพอในด้านการผลิตสินค้าให้ได้ตรงตามที่มาตรฐานกำหนด อีกทั้งผ้าทอที่เคยย้อมด้วยสีธรรมชาตินั้นในปัจจุบันมีการย้อมด้วยสีสังเคราะห์มากขึ้น เพราะสามารถให้สีที่สดใสและผลิตสีผ้าได้ตรงตามความต้องการ อีกทั้งกรรมวิธีการย้อมรวดเร็วไม่ยุ่งยาก แต่เป็นที่ทราบกันดีว่าสีสังเคราะห์ที่ใช้ย้อมบางสีอาจเป็นสีเอโซที่มีสารอะโรมาติกเอมีนที่เป็นอันตราย หากเข้าสู่ร่างกายจะถูกเปลี่ยนรูปเป็นสารที่สามารถทำปฏิกิริยากับเซลล์แล้วนำไปสู่การเริ่มต้นของการเกิดเซลล์มะเร็ง ดังนั้นเพื่อให้สินค้าผ้าทอได้รับการรับรองมาตรฐานและเป็นสินค้าที่สร้างมูลค่า จึงจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจในประเด็นปัญหาต่างๆ รวมถึงการฟื้นฟูเทคโนโลยีการย้อมด้วยสีธรรมชาติ ซึ่งเคยเป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่น โดยสอดแทรกเทคนิคทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้สีติดทนและมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์การยอมรับ มีความปลอดภัยจากสีเอโซ น้ำทิ้งของสีย้อมจากธรรมชาติบำบัดได้ง่าย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้ใช้เกิดความภูมิใจที่มีส่วนช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

โครงการเคมีได้จัดทำโครงการพัฒนาคุณภาพสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ประเภทผ้าทอสู่การรับรองมาตรฐาน โดยทำงานร่วมกับวิทยากรในพื้นที่ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าทอจากมหาวิทยาลัยในภูมิภาค ปราชญ์ชาวบ้าน และเจ้าหน้าที่จากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด กลุ่มเป้าหมายจะเป็นทั้งผู้ผลิตผ้าทอชุมชนที่เคยส่งยื่นขอ มผช.แล้วไม่ผ่านการพิจารณาและผู้ที่มีความต้องการจะขอ มผช.

### สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการเคมีได้ลงพื้นที่ตำบลทุ่งหลวง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าทอจากคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เพื่อสำรวจปัญหาและสร้างองค์ความรู้ในด้านการผลิตสินค้าให้ได้ตรงตามที่มาตรฐานกำหนด ให้กับกลุ่มผู้ประกอบการทอผ้าไหม หมู่ ๑ หมู่ ๒ หมู่ ๔ หมู่ ๑๐ และหมู่๑๕ ตำบลทุ่งหลวง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน ๓๕ ราย



อบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการย้อมด้วยสีธรรมชาติโดยการเน้นใช้วัตถุดิบที่มีในพื้นที่และให้ความรู้การเลือกใช้สารช่วยย้อมเพื่อแก้ไขปัญหาการไม่ผ่านรายการทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก เนื่องจากพืชที่ให้สีและสามารถนำมาผลิตสีเพื่อการย้อมแต่ละชนิดมีความสามารถในการติดสี ความคงทนต่อการซักหรือความคงทนต่อแสงได้ไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางชีวเคมีภายในของพืชและเส้นใยที่นำมาใช้ย้อม เราจึงต้องใช้สารช่วยย้อมที่เหมาะสมมาเป็นตัวช่วยในการทำให้เส้นใยดูดซับสีได้ดีเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในการลงพื้นที่ โครงการเคมียังได้สำรวจคุณภาพน้ำเบื้องต้นที่ใช้ และให้การอบรมในการตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำ เนื่องจากน้ำเกี่ยวข้องกับกระบวนการย้อมและการล้างเส้นใย หากคุณภาพน้ำมีค่าความเป็นกรด-ด่างเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดของรายการทดสอบผ้าทอ (ต่ำกว่า ๕ หรือสูงกว่า ๘) จะต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาใช้ในการผลิต จากนั้นได้ทำการตรวจติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีร่วมกับเจ้าหน้าที่จากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดร้อยเอ็ด ตรวจสอบตัวอย่างผ้าเบื้องต้นและคัดเลือกตัวอย่างผ้าจำนวน ๑๑ ผลิตภัณฑ์ ส่งยื่นขอรับการรับรอง มผช.

### ประโยชน์ที่ได้รับ

- ๑ ผู้ประกอบการได้รับการพัฒนาการผลิตผ้าทอและเพิ่มมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีการย้อมด้วยสีธรรมชาติจากพืชที่มีอยู่ท้องถิ่น
- ๒ ลดปัญหาความไม่ปลอดภัย และผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ผลิต ซึ่งเกิดจากการสัมผัสกับสารเคมี และสีสังเคราะห์ โดยเฉพาะสีสังเคราะห์บางประเภทที่เป็นสารก่อมะเร็ง
- ๓ สามารถนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาสินค้าให้ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย

**กลุ่มเป้าหมาย** กลุ่มผู้ประกอบการทอผ้าไหม ต.ทุ่งหลวง อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด

**หน่วยงานที่รับผิดชอบ** โครงการเคมี

**โทรศัพท์** ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๓๔

**โทรสาร** ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๑๓





## การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “เทคโนโลยีการลดพลังงานสำหรับอุตสาหกรรมแก้วและกระจก”

### ความเป็นมา

กลุ่มแก้วและกระจก โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม มีภารกิจในการให้บริการด้านการทดสอบ ด้านการวิจัยพัฒนา และด้านการให้คำปรึกษาและจัดฝึกอบรมเพื่อยกระดับความสามารถของอุตสาหกรรมแก้วและกระจกของประเทศไทย จากการสอบถามกลุ่มอุตสาหกรรมแก้วและกระจก สมาอุตสาหกรรม ถึงโจทย์หรือปัญหาที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการให้กลุ่มแก้วและกระจกสนับสนุนทางวิชาการ คำตอบที่ได้รับคือ การลดต้นทุนด้านพลังงานในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นโจทย์สำคัญสำหรับของอุตสาหกรรมนี้ และไม่ใช่เฉพาะกับประเทศไทยเท่านั้น เพราะอุตสาหกรรมแก้วและกระจกใช้พลังงานในกระบวนการผลิตจำนวนมากเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น เนื่องจากต้องใช้อุณหภูมิสูงในการหลอมแก้วตลอด ๒๔ ชั่วโมง ซึ่งพลังงานที่ใช้หลอมแก้วคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของพลังงานที่ใช้ทั้งหมด และด้วยสภาวะการณ์ที่ราคาเชื้อเพลิงมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแก้วและกระจกประสบปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ซึ่งต้นทุนด้านพลังงานมีสัดส่วนถึงร้อยละ ๕๐ ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ส่งผลกระทบโดยตรงต่อขีดความสามารถในการแข่งขัน ดังนั้นถ้าโรงงานแก้วสามารถจัดการพลังงานในเตาหลอมแก้วได้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะทำให้สามารถลดต้นทุนด้านพลังงานได้

ที่ผ่านมากลุ่มแก้วและกระจกได้พัฒนางานด้านการลดพลังงานในกระบวนการผลิตแก้ว อาทิเช่น การทำงานวิจัยด้านการปรับปรุงสูตรแก้วให้ใช้พลังงานหลอมลดลง และการประเมินประสิทธิภาพเตาหลอมแก้วโดยใช้หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ เป็นต้น และเผยแพร่องค์ความรู้ดังกล่าวให้กับภาคอุตสาหกรรมมาโดยตลอด ทั้งผ่านการจัดฝึกอบรม การสัมมนาวิชาการ และการให้คำปรึกษา และในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ นี้ กลุ่มแก้วและกระจกได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “เทคโนโลยีการลดพลังงานสำหรับอุตสาหกรรมแก้วและกระจก” ระหว่างวันที่ ๑๒ - ๑๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ ขึ้น โดยเชิญ Dr. Oscar Verheijen ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบัน Celsian Solar and Glass ประเทศเนเธอร์แลนด์ มาเป็นวิทยากร



## สรุปผลการดำเนินการ

การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากกลุ่มแก้วและกระจก สภาอุตสาหกรรม ในการประชาสัมพันธ์เป็นอย่างดี โดยมีจำนวนบริษัทที่ส่งบุคลากรมาเข้าร่วมสัมมนาทั้งสิ้น ๑๘ บริษัท และมีผู้เข้าร่วมจำนวน ๑๐๑ คน ผลการสัมมนาในครั้งนี้ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้ทราบถึง

๑. การบ่งชี้สถานะของเตาหลอมว่ามีประสิทธิภาพเทียบกับโรงงานแก้วทั่วโลก (Benchmarking)

๒. การวิเคราะห์สมดุลพลังงาน (Energy balance) ของเตาหลอมแก้ว

๓. แนวทางการลดพลังงานของเตาหลอมแก้ว

๔. แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพรีเจนเนอเรเตอร์

๕. การลดก๊าซมลพิษ CO และ NOx

๖. การศึกษาพฤติกรรมของเตาหลอมแก้วโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

๗. เทคโนโลยีการเผาไหม้

ตามที่สอบถามผู้เข้าร่วมสัมมนา ได้เสียงตอบรับว่าเนื้อหาที่ Dr. Oscar Verheijen ได้ถ่ายทอดมีประโยชน์มาก เนื่องจากเรื่องที่เฉพาะหาฟิงยาก ไม่เคยฟังมาก่อน เช่น เรื่องการปรับหัวเผา (burner) เพื่อให้เกิดการระเหยของวัตถุดิบ ซึ่งเป็นสาเหตุของการอุดตันในรีเจนเนอเรเตอร์ ทำให้ลดประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อน เป็นต้น และผู้เข้าร่วมสัมมนายังสามารถนำความรู้ที่ไปถ่ายทอดให้กับบุคลากรในโรงงานของตนเองเพื่อให้ทราบถึงทฤษฎีหรือที่มาของเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ปฏิบัติงานกันอยู่

## ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. บุคลากรจากอุตสาหกรรมแก้วและกระจกของไทยทราบถึงเทคโนโลยี และเทคนิคใหม่ๆ ที่ใช้ในการลดพลังงานในกระบวนการผลิต และมีโอกาสซักถามปัญหาด้านพลังงานของโรงงานตนเองในเชิงลึก
๒. อุตสาหกรรมแก้วและกระจกของไทยทราบถึงภารกิจด้านการให้คำปรึกษาและฝึกอบรมของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

กลุ่มเป้าหมาย                      บุคลากรจากอุตสาหกรรมแก้วและกระจกของไทย

หน่วยงานที่รับผิดชอบ            โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม

โทรศัพท์                              ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๖๘

การประชุมวิชาการและนิทรรศการ ทรัพยากรไทย : หวนดูทรัพย์สิ่งสินตน  
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ความเป็นมา

การประชุมวิชาการและนิทรรศการ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) เป็นการดำเนินงานตามแผนแม่บท อพ.สธ. ทุกระยะ ๕ ปี ในกิจกรรมที่ ๘ : กิจกรรมพิเศษสนับสนุนการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอและเผยแพร่ผลงานกิจกรรมของ อพ.สธ. และหน่วยงาน ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยและสถาบันศึกษาที่ร่วมสนองพระราชดำริตามแผนแม่บทฯ ซึ่งจะจัดขึ้นเป็นประจำทุก ๒ ปี โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้จัดขึ้นในหัวข้อ “ทรัพยากรไทย : หวนดูทรัพย์สิ่งสินตน” ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ระหว่างวันที่ ๒๓-๒๙ มีนาคม ๒๕๕๙

สรุปการดำเนินการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่ร่วมสนองพระราชดำริ ในกิจกรรมที่ ๔ : กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช โดยให้การสนับสนุนในด้านการทดสอบสารอาหารและองค์ประกอบสำคัญในพืชอนุรักษ์ที่ อพ.สธ. ให้ความสำคัญ เช่น มะเกี๋ยง มะกึ้ง เพื่อการอ้างอิง คัดเลือกสายพันธุ์และวางแผนพัฒนาพันธุกรรมพืชชนิดต่างๆ รวมถึงการร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพืชอนุรักษ์ในเชิงพาณิชย์ และได้เข้าร่วมจัดนิทรรศการเพื่อนำเสนอผลการดำเนินการในกิจกรรม อพ.สธ. ในการประชุมวิชาการและนิทรรศการโครงการ อพ.สธ. อย่างสม่ำเสมอ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ วศ. ได้ร่วมจัดนิทรรศการหัวข้อ “ทรัพยากรไทย : หวนดูทรัพย์สิ่งสินตน” โดยนำเสนอกิจกรรมการสนับสนุนงานทดสอบด้านคุณค่าทางโภชนาการและองค์ประกอบอาหาร เช่น ไขมัน โปรตีน วิตามิน แร่ธาตุและโลหะต่างๆ ในผลมะเกี๋ยงสุก และปริมาณกรดไขมันจำนวน ๑๖ ชนิดในเมล็ดมะกึ้ง ซึ่งเป็นกลุ่มพืชอนุรักษ์เป้าหมายของ อพ.สธ. ที่เก็บจากแปลงปลูกพืชทดลองของหน่วยงานที่ร่วมสนองพระราชดำริในพื้นที่จังหวัดภาคเหนือ โดยนำเสนอในรูปแบบแผ่นโปสเตอร์ไว้นิล แผ่นพับและตัวอย่างผลิตภัณฑ์มะเกี๋ยงที่แปรรูปโดย วศ. เช่น แยมมะเกี๋ยง เครื่องดื่มมะเกี๋ยงกึ่งสำเร็จรูป คุกกี้มะเกี๋ยง มะเกี๋ยงแผ่นกรอบ ข้าวเกรียบมะเกี๋ยง มะเกี๋ยงผง และเครื่องดื่มธัญชาติผสมมะเกี๋ยงมาจัดแสดงภายในงาน



ภาพบรรยากาศบริเวณพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ วศ.



ภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์มะเกี๋ยงที่แปรรูปแล้วที่นำไปแสดงในงานนิทรรศการ

ประโยชน์ที่ได้รับ : เพื่อนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน กิจกรรมของ วศ.ที่ร่วมสนองพระราชดำริฯ

กลุ่มเป้าหมาย : หน่วยงาน ส่วนราชการ มหาวิทยาลัย สถาบันศึกษาและประชาชนทั่วไป

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และสำนักเทคโนโลยีชุมชน

โทรศัพท์ : ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๐๓

โทรสาร : ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๘๑

## การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการทดสอบ เหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steel)

### ความเป็นมา

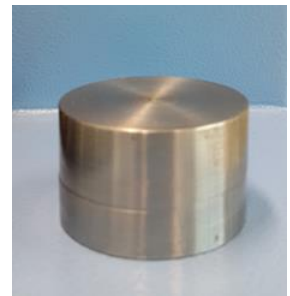
ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีภารกิจหลักคือการ จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ โดยในปีงบประมาณ 2559 ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมทดสอบ ความชำนาญห้องปฏิบัติการรายการใหม่ขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมฯ เหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steel) รายการ C, Cr, Mn, Mo, Ni, P, S and Si in Stainless steel เพื่อพัฒนาศักยภาพความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ องค์ประกอบทางเคมีของเหล็กกล้าไร้สนิม

การที่เหล็กกล้าไร้สนิมเป็นวัสดุที่สำคัญในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากสามารถนำมาใช้ในการผลิตเป็น อุปกรณ์หรือภาชนะได้หลายชนิด เช่น เครื่องตัด เครื่องครัว เวกซ์ภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือใช้ใน ภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมเคมี ผลิตภัณฑ์ และโรงกลั่นน้ำทะเล เป็นต้น การที่เหล็กกล้าไร้สนิม เป็นที่นิยมนำมาผลิตหรือใช้ได้หลากหลายอุตสาหกรรมนั้น เนื่องมาจากสมบัติที่ดีของเหล็กกล้าไร้สนิมที่ สามารถต้านทานต่อการสึกกร่อนได้ดี มีความแข็งแรง ทนกรดต่างได้ดี และมีความเหนียวแข็งในสภาพ อุณหภูมิต่ำ ซึ่งการที่จะนำเหล็กกล้าไร้สนิมมาใช้ผลิตเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์นั้น จำเป็นต้องทราบถึง คุณภาพ ประเภทหรือเกรด เพื่อที่จะเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการใช้งาน ดังนั้นการทดสอบ องค์ประกอบทางเคมีและปริมาณของธาตุแต่ละชนิดจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพของ เหล็กกล้าไร้สนิม ดังนั้นทางศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการจึงเล็งเห็นความสำคัญใน การทดสอบหาองค์ประกอบทางเคมีของเหล็กกล้าไร้สนิม จึงได้จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญ ห้องปฏิบัติการขึ้นเป็นกิจกรรมใหม่ในปี 2559 เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับห้องปฏิบัติการทดสอบ

### สรุปผลการดำเนินงาน

ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทดสอบเหล็กกล้าไร้สนิมในครั้งนี้ มีทั้งห้องปฏิบัติการที่มาจากภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งมีห้องปฏิบัติการเข้าร่วมทั้งสิ้น 11 ห้องปฏิบัติการ ได้ ดำเนินการจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญในเดือน ธันวาคม 2558 สิ้นสุด กิจกรรมในเดือนมีนาคม 2559

ตัวอย่างสำหรับกิจกรรม เป็นตัวอย่างเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steel) ลักษณะตัวอย่างเป็นรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 40 มิลลิเมตร ความหนาประมาณ 25 มิลลิเมตร ด้านข้างมีตัวอย่างจะระบุตัวอักษร พร้อมหมายเลขตัวอย่าง บรรจุในถุงพลาสติกและหุ้มห่อด้วยพลาสติกกันกระแทก อีกชั้นหนึ่ง และนำส่งให้ห้องปฏิบัติการทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS)



การประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการในรายการ C, Cr, Mn, Mo, Ni, P, S and Si in Stainless steel คณะผู้ดำเนินงานใช้ค่าเฉลี่ยโรบัสต์ (Robust average) เป็นค่ากำหนด (Assigned value,  $x_{pt}$ ) และค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินการทดสอบความชำนาญ (Standard deviation for proficiency assessment,  $\sigma_{pt}$ ) ใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโรบัสต์ (Robust standard deviation,  $s^*$ ) ซึ่งคำนวณ ตามวิธี Algorithm A ตามมาตรฐาน ISO 13528 : 2015 และเมื่อพิจารณาค่าความไม่แน่นอนมาตรฐาน ของค่ากำหนด ( $u(x_{pt})$ ) พบว่ามีค่ามากกว่า 0.3 เท่าของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินการ ทดสอบความชำนาญของกิจกรรม  $u(x_{pt}) > 0.3\sigma_{pt}$  ดังนั้นคณะผู้ดำเนินงานจะเลือกใช้ z'-score เพื่อประเมิน สมรรถนะของห้องปฏิบัติการ

โดยมีเกณฑ์ในการประเมินดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมิน

การแสดงผลค่า z'- score	เกณฑ์การยอมรับ
$ z'  \leq 2.0$	ผลเป็นที่น่าพอใจ (satisfactory)
$2.0 <  z'  < 3.0$	ผลเป็นที่น่าสงสัย (questionable)
$ z'  \geq 3.0$	ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ (unsatisfactory)

จากเกณฑ์การประเมินค่า z'- score ซึ่งถ้าผลของ  $|z'|$  มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 3.0 แสดงว่าผลทดสอบนั้นได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ (unsatisfactory) ต้องหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข และถ้าผลของ  $|z'|$  มีค่ามากกว่า 2.0 แต่น้อยกว่า 3.0 แสดงว่าผลทดสอบผลเป็นที่น่าสงสัย (questionable) แสดงว่าผลทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องระวัง ต้องทบทวนวิธีการทดสอบใหม่ ถ้าผลของ  $|z'|$  มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.0 แสดงว่าผลทดสอบนั้นเป็นที่น่าพอใจ (satisfactory) ซึ่งจากการประเมินประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมฯ ในครั้งนี้ สามารถสรุปผลการประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการได้ดังรายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการด้วยค่า z'- score

Test item (% by mass)	No. of results	No. of Participants (percentage)		
		$ z'  \leq 2.0$	$2.0 <  z'  < 3.0$	$ z'  \geq 3.0$
Carbon (C)	8	8 (100.0%)	0 (0%)	0 (0%)
Chromium (Cr)	10	8 (80.0%)	0 (0%)	2 (20.0%)
Manganese (Mn)	10	8 (80.0%)	1 (10.0%)	1 (10.0%)
Molybdenum (Mo)	9	7 (77.8%)	0 (0%)	2 (22.2%)
Nickel (Ni)	10	8 (80.0%)	0 (0%)	2 (20.0%)
Phosphorus (P)	8	8 (100.0%)	0 (0%)	0 (0%)
Sulphur (S)	8	-	-	-
Silicon (Si)	10	8 (80.0%)	1 (10.0%)	1 (10.0%)

หมายเหตุ สำหรับรายการ Sulphur (S) ไม่ทำการประเมินค่า z'- score เนื่องจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณจากผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม มีค่าการกระจายตัวมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ โดยพิจารณาจาก Standard method ASTM E 1086-14 และจากข้อคิดเห็นของที่ปรึกษา (Expert judgment)

จากตารางทำให้ทราบว่ายังมีห้องปฏิบัติการที่ได้ผลเป็นที่น่าสงสัยและได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจอยู่ประมาณ ร้อยละ 10-25 ห้องปฏิบัติการเหล่านี้จำเป็นต้องพัฒนาการทดสอบโดยตรวจสอบเครื่องมือ ต้องได้รับการตรวจสอบสมรรถนะอย่างต่อเนื่องและมีการบำรุงรักษาที่ถูกวิธีตามคู่มือการใช้เครื่องมือ การควบคุมคุณภาพผลทดสอบจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์การยอมรับที่ระบุไว้ใน การทดสอบแต่ละวิธี

### ประโยชน์ที่ได้รับ

ห้องปฏิบัติการได้รับการพัฒนาศักยภาพการทดสอบในด้านการทางองค์ประกอบทางเคมีของเหล็กกล้าไร้สนิม และห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมฯ อย่างต่อเนื่องจะได้รับประโยชน์ในการเฝ้าระวังสมรรถนะการ



ทดสอบได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถสร้างความเชื่อมั่นในการทดสอบองค์ประกอบทางเคมีและในระบบคุณภาพตามข้อกำหนดของการรับรองตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025

กลุ่มเป้าหมาย	ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านโลหะ ภาครัฐและเอกชน
หน่วยงานรับผิดชอบ	ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ
โทรศัพท์	๐ ๒๒๐๑ ๗๓๓๑-๓
โทรสาร	๐ ๒๒๐๑ ๗๕๐๗

## วศ. ผนึกความร่วมมือภาครัฐเร่งพัฒนาภาคการผลิตและบริการด้านวัสดุสัมผัสอาหาร

### ความเป็นมา

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ในฐานะ ASEAN Food Reference Laboratory for Food Contact Materials เห็นความสำคัญของข้อมูลข่าวสาร องค์ความรู้ กฎระเบียบ ข้อกำหนดต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศด้านความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์และวัสดุสัมผัสอาหารที่มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นภาครัฐจึงต้องผนึกความร่วมมือให้มีการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่อาจก่อผลกระทบต่อทั้งทางตรงและโดยอ้อมให้เป็นปัจจุบันแก่หน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร วศ. ด้านการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหาร เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมผลิตและส่งออกของไทยให้ก้าวทันสถานการณ์ของโลก และสร้างศักยภาพการแข่งขันในงานบริการให้เข้มแข็ง



### สรุปผลการดำเนินงาน



วศ. โดยศูนย์ทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารของอาเซียนร่วมกับสำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุง บรัสเซลส์ จัดเสวนาและการบรรยายหัวข้อ “The Updating the Legislation on Food Contact Materials” เมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559 ณ กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยได้รับเกียรติจาก Dr. Ralph Derra ผู้เชี่ยวชาญจาก ISEGA Institute สมาพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีมาเป็นวิทยากรพิเศษ และ

คณะผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐของไทยได้แก่ มว. มกอช. อย. สมอ. และ วศ. ร่วมเสวนา โดยมีประเด็นสำคัญเกี่ยวกับกฎระเบียบ มาตรการทางการค้า ด้านวัสดุสัมผัสอาหารทั้งของสหภาพยุโรป ไทยและอาเซียน มีผู้เข้าร่วมสัมมนาจากหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐ ภาคการผลิต และสถาบันการศึกษา รวมทั้งสิ้น 131 คน

นอกจากนี้ ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “Determination of Toxic Organic Substances in Food Contact Materials : Paper and Board” ระหว่างวันที่ 1 - 2 มีนาคม 2559 ณ กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยมี Dr. Ralph Derra เป็นวิทยากรบรรยายและฝึกปฏิบัติการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารประเภทกระดาษแก่บุคลากรของ วศ.



## ประโยชน์ที่ได้รับ

ผู้ประกอบการผลิตและส่งออกสินค้าบรรจุภัณฑ์ และวัสดุสัมผัสอาหารของไทยนำข้อมูล ความรู้ที่ได้ไปพัฒนาและควบคุมคุณภาพสินค้าให้เป็นไปตามกฎระเบียบทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ป้องกันการปฏิเสธการนำเข้าสินค้าจากประเทศคู่ค้า อันเนื่องมาจากมาตรการกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภาษี (Non-Tariff Barriers: NTB) รวมทั้งสร้างความตระหนักในหน่วยงานภาครัฐของไทยถึงความปลอดภัยในการใช้วัสดุสัมผัสอาหารของผู้บริโภค ตลอดจนพัฒนาศักยภาพการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารประเภทกระดาษของ วศ. สามารถรองรับกฎระเบียบที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง



**กลุ่มเป้าหมาย** บุคลากรภาครัฐ ภาคการผลิต และสถาบันการศึกษา

**หน่วยงานที่รับผิดชอบ** ศูนย์ทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารของอาเซียน

**โทรศัพท์** ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๗๕

**โทรสาร** ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๑๙