



๑๒๖ ปี

วศ.สืบสานพระราชปณิธานปรัญญาเศรษฐกิจพอเพียง



วารสาร

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ปีที่ 65 ฉบับที่ 203 มกราคม 2560

Department of Science Service Ministry of Science and Technology



ว ส ร ส

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ปีที่ 65 ฉบับที่ 203 มกราคม 2560

บรรณาธิการทักทาย

วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการฉบับเดือนมกราคมนี้ คอลัมน์ People in Focus ได้รับเกียรติจาก ดร.สุทธิเวช ต.แสงจันทร์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้สัมภาษณ์เรื่องของการปรับโครงสร้างองค์กร รองรับการผลิตตามนโยบายรัฐบาล Thailand 4.0 สำหรับ Special Guest ได้รับเกียรติจาก พลตำรวจตรี ปรีดี พงศ์เศรษฐสันต์ รองผู้บัญชาการสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ให้สัมภาษณ์เรื่องความร่วมมือกรมวิทยาศาสตร์บริการ กับสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจในการใช้วิทยาศาสตร์เพื่อความยุติธรรมยุคใหม่ นอกจากนี้แล้วยังมีเรื่องราวในด้านการบริการ เบ็ดเสร็จของกรมฯ งานที่สอดคล้องกับปณิธานในหลวง รัชกาลที่ 9 ที่ทรงปรับใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการปรับปรุงความเป็นอยู่ของพสกนิกรให้อยู่ดีกินดีตามวิถีแห่งความพอเพียงตลอดมา อาทิ ผลิตภัณฑ์ยางอย่างง่าย ตามรอยเศรษฐกิจพอเพียง การนำเทคโนโลยี หุ่นยนต์อัตโนมัติไปใช้ประโยชน์ในโครงการจัดการพื้นที่ทำการเกษตร ตามแนวพระราชดำริ และเรื่องที่น่าสนใจอีกหลายเรื่องสามารถอ่านได้ภายในเล่มครับ

ดร.ณัฏชนพงค์ วชิรวงศ์บุรี
บรรณาธิการ

ที่ปรึกษา : ดร.สุทธิเวช ต.แสงจันทร์

นางอุมาพร สุขม่วง

บรรณาธิการ : ดร.ณัฏชนพงค์ วชิรวงศ์บุรี

กองบรรณาธิการ : นางจุฑาทิพย์ ลาภวิบูลย์สุข นางพจมาน ทำจีน

น.ส.พรพรรณ ปานทิพย์อำพร

นางอรสา อ่อนจันทร์ น.ส.ณัฏฐกานต์ เกตุคุ้ม

น.ส.สายจิต ดาวสุโข นางวลัยพร ร่มรื่น

น.ส.อนุตตรา นวมถนอม น.ส.พรพรรณ รัตนปานิ

น.ส.อุดมลักษณ์ เวียนงาม น.ส.จอย ผิวสะอาด

น.ส.จิตลดา คณีกุล น.ส.พรทิพย์ เสินสด

พิสูจน์อักษร : น.ส.สุวศรี เตชะภาส

ภาพ : นายคุณวุฒิ ลีแดง

ประสานงานสมาชิกวารสาร : น.ส.สรวงสุดา สังข์สุข

น.ส.มณฑนา ฤทธิเรืองเดช

สารบัญ

1 วส.ฉบับนี้ :

- กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดพิธีถวายความอาลัยแด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

3 บทความพิเศษ :

- สร้างสุข ตามรอยพระยุคลบาทในหลวงรัชกาลที่ 9 ของ วส.

5 People in focus :

- สัมภาษณ์ ดร.สุทธิเวช ต.แสงจันทร์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ปรับโครงสร้างองค์กรใหม่ รองรับนโยบาย Thailand 4.0

7 Special Guest :

- พลตำรวจตรี ปรีดี พงศ์เศรษฐสันต์ รองผู้บัญชาการ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

9 สรรสาระ :

- การนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์อัตโนมัติไปใช้ประโยชน์ ในโครงการจัดการพื้นที่ทำการเกษตรตามแนวพระราชดำริ

ปายาน กลวานิช

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรตามวิถีพอเพียงของเกษตรกรหนองหญ้าไซ

สุนกษ ทรัพย์แดง

- Functional food อาหารเพิ่มมูลค่าผลผลิตตามแนวคิด ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

มโนวิช เรืองศิษฐ์

- รู้จักสารเคมีในผงหลวง

นางสาวไธสรา ขุนโสร

- สิทธิบัตรในพระปรมาภิไธย เครื่องกลเติมอากาศ “กึ่งหันน้ำชัยพัฒนา”

นางสาวพรพรรณ รัตนปานิ

- พระราชดำรัส รัชกาลที่ 9 กับงานฝึกรบ

สมบัติ คงวิทยา

- การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการตามรอยพระบรมราโชวาท

กิตติศักดิ์ ยศอินทร์

- ผลิตภัณฑ์ยางอย่างง่าย ตามรอยเศรษฐกิจพอเพียง

นิชาภา บัวสุวรรณ

29 Science สไตส์สนุก

- กิจกรรมถนนสายวิทยาศาสตร์ วันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2560 “เกมสปีดไว์ หนู”

ธนิชชา ทองระย้า

31 เกร็ดวิทย์

- ความรู้รอบเทียบ

กวีศักดิ์ แก้วบุรี

34 ศัพท์วิทย์น่ารู้

อุดมลักษณ์ เวียนงาม

36 DSS News



วารสารราย 4 เดือน มกราคม, พฤษภาคม, กันยายน

จัดทำโดย ฝ่ายประชาสัมพันธ์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 75/7 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. +(66) 2201 7000 โทรสาร +(66) 2201 7466

อีเมล pr@dss.go.th เว็บไซต์ www.dss.go.th

www.facebook.com/dssthaiscience, www.twitter.com/dssthaiscience

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดพิธีถวายความอาลัยแด่ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

สำนักพระราชวังออกประกาศว่า พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤบดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร สวรรคต นั้น ความว่า เสด็จพระราชดำเนินไปประทับรักษาพระอาการประชวร ณ โรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่วันศุกร์ที่ 3 ตุลาคม พุทธศักราช 2557 ตามที่สำนักพระราชวังได้แถลงให้ทราบเป็นระยะแล้วนั้น แม้คณะแพทย์ได้ถวายการรักษาอย่างใกล้ชิดจนสุดความสามารถ แต่พระอาการประชวร หาดลายไม่ได้ทรุดหนักลงตามลำดับถึงวันพฤหัสบดีที่ 13 ตุลาคม พุทธศักราช 2559 เวลา 15 นาฬิกา 52 นาที เสด็จสวรรคต ณ โรงพยาบาลศิริราช ด้วยพระอาการสงบ สิริพระชนมพรรษาปีที่ 89 ทรงครองราชสมบัติได้ 70 ปี



ตามที่รัฐบาลประกาศให้สถานที่ราชการ รัฐวิสาหกิจ และสถานศึกษาทุกแห่งลดธงครึ่งเสา มีกำหนด 30 วัน และให้ข้าราชการและพนักงาน รัฐวิสาหกิจไว้ทุกข์ มีกำหนด 1 ปี เริ่มนับแต่วันที่ 14 ตุลาคม เป็นต้นไป รวมทั้งยังมีประกาศขอความร่วมมือให้งดจัดงานรื่นเริงต่าง ๆ เป็นเวลา 30 วัน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมด้วยคณะผู้บริหาร ข้าราชการและเจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ รู้สึกสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณ อย่างหาที่สุดมิได้ ในการนี้จึงพร้อมใจกันเข้าร่วมพิธี ถวายความอาลัย แด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤบดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร สวรรคต ณ โถงห้องประชุมภูมิภินทร ชั้น 6 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ รวมใจจิตอาสาเพื่อพ่อหลวง บริการประชาชน ณ สนามม้านางเลิ้ง

สำนักพระราชวังได้รับพระราชนุญาต ให้ประชาชนเข้าถวายสักการะพระบรมศพเบื้องหน้าพระบรมโกศ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ณ พระที่นั่งดุสิตมหาปราสาท ภายหลังพระราชพิธีทรงบำเพ็ญพระราชกุศลครบ 15 วัน ตั้งแต่วันที่ 29 ตุลาคม 2559 เป็นต้นไป เวลา 08.00-21.00 น.ทุกวัน ซึ่งกำหนดให้การแต่งกาย ชุดสุภาพไว้ทุกข์สีดำ เนื่องจากมีประชาชนจากทั่วประเทศ ต้องการเดินทางมาร่วมกราบถวายสักการะพระบรมศพ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เป็นจำนวนมาก และต้องรอเข้าคิวเป็นเวลานาน เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนทั่วทุกภูมิภาคที่เดินทางมาไว้อาลัยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัฐบาลจึงได้มอบหมายให้กระทรวงต่างๆ จัดเตรียมสถานที่รองรับประชาชนพร้อมจัดสิ่งอำนวยความสะดวก



ในส่วนของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ร่วมน้อมรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณอันหาที่สุดมิได้ ได้จัดกิจกรรมถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชโดยได้ดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาลมอบหมายบุคลากร วศ. ดูแลความเรียบร้อยและให้บริการกับประชาชนในด้านต่างๆ อาทิ จัดสถานที่เพื่อถวายความอาลัย แด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โดยการร่วมลงนามถวายอาลัยทั้งรูปแบบการเขียนชื่อและพิมพ์ลายนิ้วมือด้านอาหารด้านการพยาบาลด้านที่พักและบริการรถรับ-ส่งไปสนามหลวง พร้อมพูดคุยให้กำลังใจกับประชาชนที่ทยอยเดินทางเข้ามาเพื่อไปถวายราชสักการะพระบรมศพ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งจุดบริการประชาชนนี้เปิดให้บริการปกติทุกวัน ตั้งแต่ 6.00-21.00 น. และเปิดให้บริการพักค้างคืนเฉพาะวันศุกร์และวันเสาร์



กรมวิทยาศาสตร์บริการ ภายใต้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเป็นองค์กรเชี่ยวชาญและแหล่งอ้างอิงทางวิชาการด้านวิเคราะห์ทดสอบและวิจัยพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของภาคการผลิต การค้า และการบริการของประเทศ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในเวทีการค้าโลกรวมถึงการคุ้มครองผู้บริโภคและพัฒนาคุณภาพชีวิต

ในนามคณะผู้บริหารและข้าราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการจึงพร้อมใจกันตั้งปณิธานที่จะร่วมกันพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สอนองแนวพระราชดำริเจริญรอยตามเบื้องพระยุคลบาท เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศชาติสืบไป

สร้างสุข ตามรอยพระยุคลบาทในหลวงรัชกาลที่ ๙ ของ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) มีแนวทางมุ่งสู่การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ที่เน้นการทำงานโดยให้ความสำคัญต่อผลลัพธ์ของงานเป็นสำคัญ รวมทั้งการบริหารงานด้วยความโปร่งใส สามารถให้บริการประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรจึงต้องมีการพัฒนาปรับกระบวนทัศน์และวิธีการทำงานเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนและสังคม การสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ โดยเน้นกิจกรรมที่เสริมสร้างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากร ให้มีศักยภาพการทำงานมากยิ่งขึ้น อันจะเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนากรมวิทยาศาสตร์บริการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จึงดำเนินการจัดกิจกรรมสัมมนา เรื่อง วศ. สร้างสุข เพื่อเตรียมความพร้อมบริการงานเชิงรุก เพื่อให้บุคลากรในกรมวิทยาศาสตร์บริการ มีการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติราชการ ตระหนักเรื่องการบริหาร เตรียมพร้อมปรับตัวรองรับการบริการแก่ประชาชน ก่อให้เกิดผลดีต่อการบริการได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ เสริมสร้างแรงบันดาลใจให้แก่บุคลากร เพื่อการพัฒนางานด้านการบริการสู่ความเป็นเลิศและทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของสังคม



โดยบุคลากร และเจ้าหน้าที่ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้มาศึกษาเรียนรู้ กิจกรรมภายใน สวนศรีนครเขื่อนขันธ์ และโครงการบริหารจัดการน้ำของโครงการ ประจวบฯ น้ำคลองลัดโพธิ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งได้ร่วมทำกิจกรรม ต่างๆมากมาย อาทิ การคัดเลือกชนิดไม้ และการจัดแต่งต้นไม้ กิ่งไม้ อย่างถูกวิธี การดูแลตกแต่งพรวนดินและใส่ปุ๋ย การทำความสะอาดและทาสีสะพานศึกษา ธรรมชาติเขื่อนขันธ์มรรคา หอชมนก การปั่นจักรยานเก็บขยะ และในส่วนของ กิจกรรมในพื้นที่โครงการประจวบฯ น้ำคลองลัดโพธิ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บุคลากร วศ. ได้เรียนรู้ถึงความเป็นมาของโครงการฯ และได้ทราบถึงวิธีการแก้ไข ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพมหานครฯ อย่างถูกต้อง **สำหรับคลองลัดโพธิ์**

นอกจากจะช่วยป้องกันเรื่องภัยน้ำท่วมได้แล้ว ทุกวันนี้บริเวณคลองลาดโพธิ์ยังได้เป็นอีกหนึ่งแหล่งท่องเที่ยวของอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ที่มีความน่าสนใจ เพราะบริเวณคลองลาดโพธิ์ได้จัดทำเป็นสวนสาธารณะที่มีชื่อว่า **“สวนสุขภาพลาดโพธิ์”** ที่มีความร่มรื่นด้วยต้นไม้ใหญ่ ให้ใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกายได้ และจัดกิจกรรมต่างๆได้มากมาย ซึ่งทั้งหมดล้วนเป็นกิจกรรมสำคัญที่บุคลากร วศ.ได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการทำงาน และที่สำคัญยังเป็นการร่วมกันเผยแพร่และสานต่อพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่พระองค์ทรงได้วางแนวทางในการแก้ไขปัญหาภัยน้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ทั้งนี้ โครงการคลองลาดโพธิ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นอีกหนึ่งโครงการพระราชทานของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ที่ทรงได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อเร่งระบายน้ำจากภาคเหนือออกสู่ทะเล อันจะช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่เกิดจากพระวิริยะอุตสาหะในการค้นคว้า จนเข้าถึงสภาพภูมิประเทศอย่างถ่องแท้และทรงนำหลักคิดจากการใช้ประโยชน์ของคลองลาดโพธิ์ที่ขุดขึ้นมากกว่า 300 ปี จนผู้คนทั่วไปสืบทอดและสืบทายไปจากแผนที่มาผสานเข้ากับหลักวิชาการและทฤษฎีการขึ้น-ลงของน้ำ ทั้งยังคำนึงถึงสภาพความเป็นอยู่และระบบนิเวศโดยส่วนรวมของธรรมชาติ ตลอดจนสภาพทางสังคมและชุมชน นับเป็นการแก้ไขปัญหาด้วยการใช้ **“หลักแห่งธรรมชาติ”** ที่เป็นแนวทางเพื่อให้มนุษย์และธรรมชาติอยู่ร่วมกันสืบไป ซึ่งบุคลากร กรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว ต่างรู้สึกภาคภูมิใจ และพร้อมที่จะหมั่นนำทฤษฎีของพระองค์ ไปปรับใช้ทั้งในชีวิตประจำวัน และการเผยแพร่สู่คนรุ่นหลังต่อไป และยังพร้อมที่จะนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดงานที่มีคุณภาพที่พร้อมจะนำไปพัฒนาชีวิตของประชาชนชาวไทย ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม



กรมวิทยาศาสตร์บริการ ปรับโครงสร้างองค์กรใหม่ รองรับนโยบาย Thailand 4.0

ดร.สุทธิเวช ๓.แสงจันทร์
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งให้บริการด้วยคุณภาพและนวัตกรรม ให้บริการตรวจสอบและรับรองสินค้าและบริการด้วยระบบ MSTQ วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์ เสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบการภาคการผลิตและบริการในอุตสาหกรรมเป้าหมายและวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมพัฒนากระบวนการผลิตทั้งการสร้างนวัตกรรมและความรู้ใหม่ สร้างกลไกการตรวจสอบและรับรองคุณภาพและความปลอดภัยต่อผู้บริโภค รวมทั้งสร้างขีดความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



กรมวิทยาศาสตร์บริการปรับโครงสร้างองค์กรใหม่ รองรับนโยบาย Thailand 4.0

ปัจจุบันกรมวิทยาศาสตร์บริการ ภายใต้สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีการพัฒนางานหลายด้าน และมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร เพื่อตอบสนองต่อนโยบายและการกิจที่หลากหลาย โดยผลักดันงานวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้น มุ่งให้ความสำคัญการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ทดสอบครอบคลุมตามมาตรฐานรองรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อให้สามารถตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการพัฒนาห้องปฏิบัติการ การพัฒนาการทดสอบความชำนาญ การพัฒนาสร้างศักยภาพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาแหล่งข้อมูลสารสนเทศด้าน วทน. รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสู่ภาคการผลิตชุมชน อันจะนำไปสู่ความสามารถการแข่งขันเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้กำหนดนโยบายและเป้าหมายการดำเนินงานให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 12 และนโยบายของรัฐบาลไปสู่ Thailand 4.0 โดยมุ่งเน้นการให้บริการด้วยคุณภาพและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระดับสากล ซึ่งได้มีการทบทวนภารกิจใหม่ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการตรวจสอบและรับรองสินค้าและบริการด้วยระบบ MSTQ วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม และเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการในภาคการผลิตและบริการของอุตสาหกรรมเป้าหมายและวิสาหกิจชุมชน อย่างไรก็ตามเพื่อให้การบริหารจัดการมีความสอดคล้องรองรับภารกิจที่เพิ่มขึ้น

การปรับโครงสร้างองค์กรรองรับอุตสาหกรรมอนาคต

ในการปรับโครงสร้างครั้งนี้ มีการจัดกลุ่มงานต่างๆให้มีความชัดเจนมีการแบ่งตามประเภทผลิตภัณฑ์เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของอนาคตอุตสาหกรรมแต่ละสาขาและมุ่งเน้นงานวิจัยพัฒนาเฉพาะผลิตภัณฑ์ให้มากยิ่งขึ้นในการแก้ปัญหากระบวนการผลิตและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ให้แต่ละอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมายและสนับสนุนให้สินค้าไทยมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ขณะเดียวกันกรมวิทยาศาสตร์บริการยังพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการให้สามารถตรวจสอบและผลิตภัณฑ์ให้ครบวงจรตามมาตรฐานที่กำหนด และการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17065 และรองรับการรับรองคุณภาพสินค้าและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

ปัจจุบันกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้พัฒนางานหลายลักษณะ เช่น โครงการพัฒนานวัตกรรมอาหารสุขภาพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) ตามนโยบายกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยคัดเลือกผู้ประกอบการอาหารส่งออก 20 รายที่มีความต้องการพัฒนาสินค้าและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าไทยให้มีคุณภาพ และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถให้บริการทดสอบสินค้าตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค โครงการพัฒนานวัตกรรมวัสดุทางการแพทย์เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยและคนพิการ โดยใช้วัสดุโพลีเมอร์คอมโพสิตที่มีคุณสมบัติพิเศษที่เบาและแข็งแรง โครงการพัฒนามัสตูก่อสร้างให้ได้มาตรฐานสากล และโครงการพัฒนาระบบตรวจสอบสภาพทางรางรถไฟสำหรับงานซ่อมบำรุง เป็นต้น โครงการเหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งที่คาดหวังว่างานวิจัยเหล่านี้จะเป็นตัวอย่างความสำเร็จของกรมวิทยาศาสตร์บริการในการผลักดันไปใช้สู่เชิงพาณิชย์มากขึ้น

ปัจจุบันกรมวิทยาศาสตร์บริการยังได้มีการปรับปรุงงานบริการแบบครบวงจร (ONE STOP SERVICE) ที่สามารถตรวจสอบวัสดุ และทดสอบสินค้าได้อย่างครบถ้วนตามมาตรฐานทั้งในต่างประเทศและในประเทศโดยมีความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ในสังกัดของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการรับส่งตัวอย่าง และการทดสอบตามความต้องการของผู้ใช้บริการ เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น นอกจากนี้ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ดำเนินการเปิดศูนย์การทดสอบผลิตภัณฑ์ในภูมิภาค โดยแห่งแรกคือที่จังหวัดขอนแก่นและต่อไปที่จังหวัดระยอง เพื่อรองรับการขยายตัวของผู้ประกอบการ SMEs ที่เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้พัฒนาห้องสมุดให้มีข้อมูลครอบคลุมทุกสาขา เพื่อให้เกิดความสะดวกกับผู้ใช้บริการ โดยสามารถเชื่อมโยงระบบออนไลน์กับห้องสมุดของหน่วยงานอื่นๆ ภายในประเทศเพื่อการเข้าถึงระบบข้อมูลสารสนเทศให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

เป้าหมายการดำเนินงานสู่ความสำเร็จตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0

- เสริมสร้างศักยภาพผู้ประกอบการให้สามารถนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ในการพัฒนาคุณภาพสินค้าด้วยนวัตกรรม และมีมาตรฐาน
 - สร้างกลไกการตรวจสอบและรับรองสินค้าตามมาตรฐาน ด้วยระบบ MSTQ เพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานสากลและมีความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค
 - วิจัยและพัฒนาให้เกิดสินค้านวัตกรรมเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเป้าหมายและวิสาหกิจชุมชน
- ซึ่งการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อบรรลุตามเป้าหมายได้กำหนดการดำเนินงานโครงการสำคัญที่มุ่งตอบโจทย์การพัฒนาศักยภาพการทดสอบคุณภาพอาหารในเมืองนวัตกรรมอาหาร การพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน การเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) การบูรณาการส่งเสริมวิจัยและพัฒนา การวิจัยและพัฒนาสู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนานวัตกรรมวัสดุทางการแพทย์ การส่งเสริมเทคโนโลยีและเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน และการพัฒนาศูนย์บริการทดสอบสินค้าแบบครบวงจร

ผลงานที่สำคัญในการสนับสนุนผู้ประกอบการ OTOP และ SMEs

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้มีการปรับกลยุทธ์ในการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ OTOP ในภูมิภาคเพื่อให้สินค้า OTOP มีคุณภาพตามมาตรฐาน ปัจจุบันได้ทำโครงการคู่มือเพื่อโอท็อป (STI Coupon for OTOP Upgrade) ซึ่งได้ร่วมมือกับหน่วยงานภายในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถผลิตสินค้าด้วยนวัตกรรมและมีคุณภาพตามมาตรฐาน มผช. อีกทั้ง กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้จัดทำโครงการ “การเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการอาหารแปรรูปตามมาตรฐานเพื่อการส่งออก” เพื่อส่งเสริม และยกระดับ SMEs อาหารแปรรูป ให้ได้มาตรฐาน GMP(CODEX) และ HACCP โครงการ “พัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกเพื่อการส่งออกของผู้ประกอบการภาคกลาง” เป็นต้น

นอกจากนี้กรมวิทยาศาสตร์บริการยังมีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างนวัตกรรมให้แก่ผู้ประกอบการ อาทิ ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป เป็นต้น และให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกแก่ผู้ประกอบการในภูมิภาคด้วย

ความสำเร็จของกรมวิทยาศาสตร์บริการสู่ความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา กรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับความพึงพอใจอย่างมากจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในด้านต่างๆ ได้แก่ การรับรองห้องปฏิบัติการ การทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ การฝึกอบรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการบริการสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันว่ากรมวิทยาศาสตร์บริการยังคงเป็นรากฐานสำคัญในการให้บริการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการยังคงมุ่งมั่นพัฒนางานให้เกิดความพอใจกับผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้นและดำเนินการให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลเพื่อสร้างอาชีพ และเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น รวมทั้งส่งเสริมเศรษฐกิจไทยให้เจริญเติบโตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป

พลตำรวจตรี ปรีดี พงศ์เศรษฐสันต์ รองผู้บัญชาการ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ



วารสาร วศ. ฉบับนี้มีความยินดีที่ได้ต้อนรับ พลตำรวจตรี ปรีดี พงศ์เศรษฐสันต์ รองผู้บัญชาการ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ หัวหน้านำคณะตำรวจกว่า 22 นาย จากสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ เข้าร่วมประชุมหารือ การใช้วิทยาศาสตร์เพื่อการยุติธรรมยุคใหม่พร้อมเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการด้านเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และด้านยางของ วศ. เมื่อเดือนพฤศจิกายนที่ผ่านมา ในโอกาสนี้จึงได้เรียบเรียงนำเสนอที่มามีความสำคัญการหารือและเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ ที่จะนำไปสู่แนวทางการร่วมมือระหว่างกรมวิทยาศาสตร์บริการกับสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจในการบูรณาการร่วมกันใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการยุติธรรมยุคใหม่



วิทยาศาสตร์ กับการพัฒนางานพิสูจน์หลักฐาน

พลตำรวจตรีปรีดีฯ กล่าวถึงที่มามีความสำคัญการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการว่า สืบเนื่องจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในกระบวนการยุติธรรมสูงขึ้น ซึ่งปัจจุบันพยานหลักฐานด้านวิทยาศาสตร์ได้ทวีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการยุติธรรม มีการต่อสู้เชิงวิชาการสูงขึ้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องปรับตัวทางมาตรฐานให้สูงขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาห้องปฏิบัติการของสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบงานตรวจพิสูจน์ในด้านต่าง ๆ เช่นการตรวจทางด้าน DNA ยาเสพติด และอื่น ๆ ให้เป็นมาตรฐานสากล เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อกระบวนการยุติธรรม ปกป้อง คุ่มครองประชาชน ช่วยให้สังคมไทยดีขึ้น ขบวนการพิสูจน์หลักฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ประโยชน์จากการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

การเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาห้องปฏิบัติการของสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ ทั้งการเตรียมความพร้อมของบุคลากรในห้องปฏิบัติการ การยกระดับห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในห้องปฏิบัติการทั้งหมดทั้งด้านเครื่องมือ ความพร้อม การเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญ รวมไปถึงสิ่งแวดลอมอื่น ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญบ่งชี้ศักยภาพของห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO17025 นอกจากนี้คณะผู้เยี่ยมชมยังได้เข้าเยี่ยมชม ศูนย์บริการ One Stop Service ของกรมวิทยาศาสตร์บริการที่ได้รับรอง ISO9001 ด้านระบบการให้บริการ ศูนย์ทดสอบยาง ห้องบริการสอบเทียบ และศูนย์ทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ



แนวทางความร่วมมือของกรมวิทยาศาสตร์บริการกับสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ

การหารือครั้งนี้จะทำให้เกิดแนวทางความร่วมมือหลายประการ ระยะแรกเป็นเรื่องของการพัฒนาบุคลากร โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ มีแนวทางการจัดหลักสูตรฝึกอบรมตามความต้องการของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และการยกระดับห้องปฏิบัติการเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน เช่น กิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ การสอบเทียบซึ่งเป็นระบบเฉพาะตัวกำหนดความถูกต้องสำหรับการวัด การทดสอบวิจัยที่อ้างอิงตามมาตรฐานต่างประเทศทำให้การรับรองมีความน่าเชื่อถือ รวมถึงแนวทางความร่วมมือในอนาคตเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน เป็นนิมิตหมายเชิงยุทธศาสตร์ในการปกป้องความยุติธรรม ความมั่นคงให้แก่ประชาชน โดยมีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นฐานสร้างความเชื่อมั่น รองรับการยุติธรรมยุคใหม่



การนำเทคโนโลยี หุ่นยนต์อัตโนมัติ ไปใช้ประโยชน์ ในโครงการจัดการพื้นที่ทำการเกษตรตามแนวพระราชดำริ

ปชาชน กุลวานิช

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กองเครื่องมือวัดและทดสอบความชำนาญ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ริเริ่มงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมาตั้งแต่ปี 2544 โดยระบบที่สร้างขึ้นส่วนใหญ่จะใช้สำหรับงานในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทางด้านวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ หากแต่ยังมีงานและข้อมูลอีกมากมายมหาศาลที่เราต้องการทราบ ที่ต้องการการวัด วิเคราะห์ ที่อยู่นอกห้องปฏิบัติการ ในยุคสมัยที่เป็นยุคแห่งข้อมูล หากเรามีข้อมูลที่ถูกต้องเพียงพอ และชัดเจนก็จะทำให้เราสามารถตัดสินใจและทำงานได้อย่างถูกต้องตามเป้าหมายและสัมฤทธิ์ผลในระยะเวลานานขึ้น ข้อมูลที่เราต้องการมีมากแต่เราขาดกำลังคนที่จะไปนำข้อมูลเหล่านั้นมาได้ เทคโนโลยีหุ่นยนต์เคลื่อนที่หรือยานไร้คนขับชนิดต่างๆ ติดตั้งเซนเซอร์ตรวจวัด หรืออุปกรณ์เก็บตัวอย่างจะสามารถช่วยแบ่งเบาภาระในการเก็บข้อมูลมาให้เราได้

บทความนี้เป็นกรณีศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีหุ่นยนต์ชนิดเรืออัตโนมัติเคลื่อนที่ตามพิกัด GPS ของ วศ. เทคโนโลยีการสำรวจทางน้ำ (Bathymetric survey) เทคนิคการบริหารจัดการเกษตรแบบองค์รวม ซึ่งนำมาสู่การประสานความร่วมมือทำงานระหว่างหลายหน่วยงานเพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านภูมิสารสนเทศสำหรับโครงการจัดการพื้นที่ทำการเกษตรตามแนวพระราชดำริ

ที่มาของการสำรวจความลึกอ่างเก็บน้ำแม่ต๋นน้อย

โครงการพื้นที่ต้นแบบบูรณาการ แก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่ ตำบลแก่นมะกรูด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ตามแนวพระราชดำริเป็นโครงการที่มีคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระ สืบสานแนวพระราชดำริเป็นส่วนขับเคลื่อนคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงมหาดไทย ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้หารือร่วมกับส่วนราชการจังหวัดอุทัยธานีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงแผนปฏิบัติงานตามความต้องการของชาวชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาตนเอง โดยกรมชลประทานได้มีแผนงานปรับปรุงอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ต๋นน้อย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่มีปริมาณการกักเก็บน้ำ 250,000 ลูกบาศก์เมตร ให้สามารถส่งน้ำเข้าพื้นที่เกษตรบ้านไต้และบ้านใหม่ คลองอ้งวะ 500 ไร่ ในการนี้เพื่อให้แผนงานปรับปรุงอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ต๋นน้อยฯ บรรลุตามวัตถุประสงค์สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มประสิทธิภาพ สถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระ ได้ขอความอนุเคราะห์กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) นำเรือหุ่นยนต์อัตโนมัติสำหรับงานสำรวจและเก็บข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ในการตรวจสอบปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำก่อนโครงการชลประทานอุทัยธานีเริ่มปฏิบัติงานตามแผนปรับปรุงอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ต๋นน้อย

ผลการปฏิบัติงาน

ในการหาปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำนั้นจะใช้อุปกรณ์หยั่งน้ำด้วยเสียง (Echosounder) เพื่อวัดความลึกของน้ำ ณ จุดพร้อมอุปกรณ์หาพิกัดบนพื้นผิวโลก (GPS) ติดตั้งบนเรืออัตโนมัติฯ ข้อมูลความลึกและตำแหน่งของความลึกนั้นๆ ในพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำจะถูกเก็บบันทึก

ลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูล data logger เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณของน้ำในอ่างเก็บน้ำ เรืออัตโนมัติ จะวิ่งไปตามจุด waypoints ที่ออกแบบไว้เบื้องต้นในโปรแกรมวางแผนการนำร่อง ในการวิ่งไปหาจุดต่างๆ นั้นจะมีโปรแกรมควบคุมการเดินเรือ (navigation control program) ที่จะทำหน้าที่รับข้อมูลจากอุปกรณ์นำร่องคือ GPS และ inertial measurement unit (IMU) เพื่อตัดสินใจในการสั่งความเร็วและทิศทางในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์

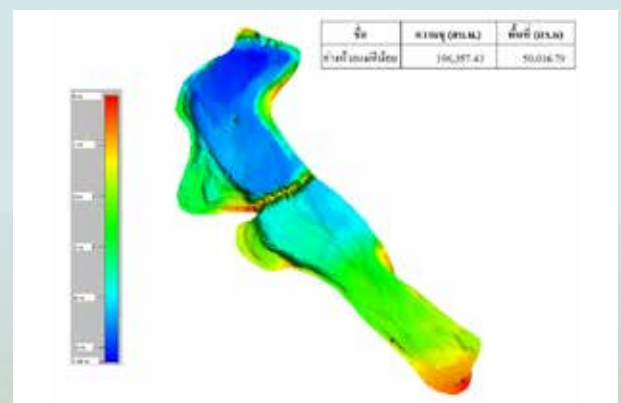


รูปที่ 1: เรืออัตโนมัติ ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่

ระยะแนวการวิ่งจะห่างกัน 5 เมตร วิ่งเป็นวงตามแนวสัณฐานของอ่างเก็บน้ำจนกระทั่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดที่สามารถจะวิ่งได้เรือหุ่นยนต์ใช้เวลาปฏิบัติการทั้งสิ้น 2 ชั่วโมง 16 นาที 27 วินาที วิ่งครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 31.26 ไร่ ด้วยความเร็วเฉลี่ย 5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ปริมาณน้ำโดยประมาณ ณ วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2558 คือ 210,000 ลบ.ม. [ความคลาดเคลื่อน +/- 5% , ระดับน้ำต่ำกว่าระดับ Spill way 0.7 ม., ความลึกสูงสุด 5.28 เมตร ณ ตำแหน่งหน้า spill way] เมื่อพิจารณาจากความจุเดิมที่ 250,000 ลบ.ม. (ปี 2526) จะเห็นได้ว่ามีตะกอนสะสมทำให้อ่างเก็บน้ำตื้นเขินไปบ้าง สมควรให้มีการปรับปรุงขุดลอกเพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บ



รูปที่ 2: เส้นทางการเดินทางเรืออัตโนมัติตามจริง โดยจุดปล่อยและเก็บเรือจะอยู่ทางด้านทิศเหนือใกล้กับ Spill way



รูปที่ 3: ปริมาณน้ำที่ได้จากพื้นที่สำรวจห้วยน้ำแดงตามความลึกด้วยส (ประมวลผลข้อมูลโดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร) ข้อมูลความลึกจาก echosounder แสดงให้เห็นว่าส่วนที่ตื้นที่สุดของอ่างฯ จะอยู่ทางด้านทิศใต้และจะมีความลึกเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ไปทางทิศเหนือโดยจะมีจุดที่ลึกที่สุดอยู่ทางด้านหน้าของทางระบายน้ำล้น (Spill way)

หน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนที่สนใจนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติไปปรับใช้กับงานที่ท่านรับผิดชอบหรือต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม สามารถติดต่อกลุ่มงานนวัตกรรมเครื่องมือวิทยาศาสตร์และระบบอัตโนมัติ กองเครื่องมือวัดและทดสอบความชำนาญ กรมวิทยาศาสตร์บริการ โทรศัพท์ 02-201-7388



การพัฒนา ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ตามวิถีพอเพียงของเกษตรกรหนองหญ้าไซ

สุมงกษ ทรัพย์แฉะ
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

“เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ที่พระราชทานมานานกว่า 30 ปี ซึ่งเป็นแนวคิดที่ตั้งอยู่บนรากฐานของวัฒนธรรมไทย เป็นแนวทางการพัฒนาขึ้นพื้นฐานที่ตั้งอยู่บนทางสายกลางและความไม่ประมาทซึ่งคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวเอง ตลอดจนการใช้ความรู้และคุณธรรมเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต ซึ่งต้องมี “สติ ปัญญา และความเพียร” เป็นที่ตั้ง ซึ่งจะนำไปสู่ความสุขในชีวิตที่แท้จริง ดังพระราชดำรัสที่ว่า “การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับ ต้องสร้างพื้นฐานคือความพอมีพอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เมื่อได้พื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควร และปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญ และฐานะทางเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป” (18 กรกฎาคม 2517)

นายเฉลียว ปานเนียม กลุ่มวิสาหกิจชุมชนส่งเสริมนโยบายเศรษฐกิจพอเพียง อำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี เกษตรกรผู้สนใจนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้กับอาชีพเกษตรกรที่ทำอยู่ได้อย่างเหมาะสม โดยการทำเกษตรแบบผสมผสานตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งมีการจัดสรรที่ดินเพื่อปลูกพืชผักสวนครัวต่างๆ เช่น แก้วมังกร ฝรั่งหวาน ไม้สัก และพืชสมุนไพร เช่น ขมิ้นชัน มะขามป้อม ใบบัวบก มะเฟือง เลี้ยงไก่ไข่ ไก่พื้นบ้าน มีการจัดสรรแหล่งน้ำเพื่อใช้อุปโภคบริโภคและเพื่อทำการเกษตรแบบผสมผสาน รวมทั้งมีการขุดสระเพื่อเลี้ยงปลา กุ้ง ปลาหมอ และปลาสร้อย นอกจากนี้ยังมีการนำสมุนไพรและของเหลือทิ้งจากการเกษตรมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์โดยหมักกับน้ำตาลเป็นน้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้ไล่แมลง ทำความสะอาดโรงเลี้ยงไก่ และเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่ดีให้กับน้ำเสีย ช่วยลดการใช้สารเคมีในผลผลิตทางการเกษตร ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเกษตรกร ช่วยลดต้นทุนการผลิต และเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทางกลุ่มยังได้เก็บข้อมูลทั้งด้านผลดีและผลเสียของการใช้น้ำหมักชีวภาพชนิดต่างๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงจนสามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ เกิดเป็นศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง การจัดการเกษตรแบบผสมผสานตามหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงทำให้เกษตรกรในกลุ่มสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ได้ผลผลิตเพียงพอต่อการบริโภคและสามารถจำหน่ายสร้างรายได้แก่กลุ่ม นอกจากนี้ยังได้นำสมุนไพรที่มีอยู่ในพื้นที่มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดต่างๆ เช่น สบู่เหลวสมุนไพรจุลินทรีย์ EM ผสมมะขามป้อม ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้ามะเฟือง สบู่ก้อนขมิ้นชันและเปลือกมังคุด ผลิตภัณฑ์อาบน้ำสมุนไพร ประคำดีควาย ใบหมี่ และบอระเพ็ด



อย่างไรก็ตาม พบว่ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนส่งเสริมนโยบายเศรษฐกิจพอเพียง มีปัญหาด้านคุณภาพของกระบวนการผลิตที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) โดยสำนักเทคโนโลยีชุมชน จึงได้เข้าไปอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตเครื่องสำอางด้วยสัญลักษณ์ทั่วไป แนะนำการคัดเลือกวัตถุดิบในการผลิต เทคนิคการวัดค่าความเป็นกรด - เบส (ค่า pH) ที่ถูกต้อง และปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีคุณภาพ รวมทั้งให้การสนับสนุนบรรจุภัณฑ์ โดยผู้เข้าร่วมการอบรมจะได้เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในกระบวนการผลิตทั้งหมด เพื่อให้กลุ่มนำความรู้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป จนสามารถได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ทำให้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ได้อย่างกว้าง ซึ่งเป็นอีกทางหนึ่งในการสร้างรายได้ที่ยั่งยืน





Functional food

อาหารเพิ่มมูลค่าพลผลิต
ตามแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

มโนวธ เรืองตษร

นักวทยาศาสตร์รณการพทย

กองพลตถกทอาหารและวลดลุมพลอาหาร

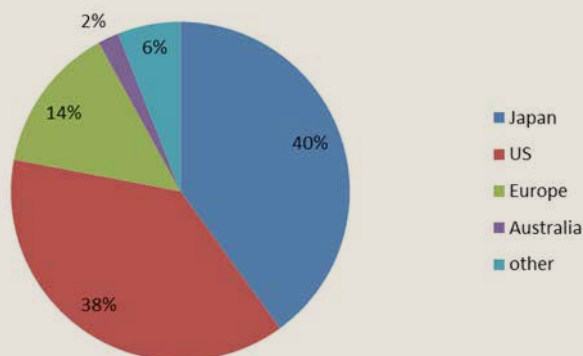
จากนโยบายรัฐบาลที่มุ่งสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ สู่โมเดล ประเทศไทย 4.0 ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ Value-Based Economy หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยเฉพาะกลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งจัดเป็น 1 ใน 5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ที่มีความสำคัญในการปฏิรูปเศรษฐกิจในมวลรวม เนื่องจากโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยมีพื้นฐานมาจากภาคเกษตรกรรม ที่พึ่งพารายได้จากการขายผลผลิตทางการเกษตรและส่งออกในรูปของวัตถุดิบไปยังต่างประเทศ และในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ ขาดเสถียรภาพและมีปริมาณเกินความต้องการของตลาดโลกได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อรายได้ภาคครัวเรือนที่ไม่แน่นอนและเพียงพอต่อการดำรงชีพ ซึ่งหากน้อมนำ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 มาใช้เป็นแนวทางแก้ปัญหา โดยใช้หลัก 3 ประการได้แก่ **ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และภูมิคุ้มกัน** ที่มุ่งเน้นให้ผู้ผลิต หรือผู้บริโภค พยายาม **เริ่มต้นผลิต หรือบริโภคภายใต้ขอบเขต ข้อจำกัดของรายได้ หรือทรัพยากรที่มีอยู่ไปก่อน** ซึ่งก็คือ **หลักในการลดการพึ่งพา เพิ่มขีดความสามารถในการควบคุมการผลิตได้ด้วยตนเอง และลดภาวะการถดถอยจากการไม่สามารถควบคุมระบบตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ** ผลานกับแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจ ด้วยการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” โดยนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ มาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากวัตถุดิบทางการเกษตร ที่ผลิตได้เองภายในประเทศ สู่ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารที่มีมูลค่าสูงที่สอดคล้องกับแนวโน้มตลาดอุตสาหกรรมอาหารโลก ซึ่งผลิตภัณฑ์ Functional food ก็เป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารประเภทหนึ่งที่น่าสนใจและกำลังได้รับความนิยมอย่างสูง โดยเฉพาะผู้บริโภคในกลุ่มคนทำงานและคนรุ่นใหม่ ที่สนใจดูแลสุขภาพร่างกาย ดังนั้นการพัฒนาภาคการผลิตอาหารแปรรูปพื้นฐาน สู่ ผลิตภัณฑ์ Functional food จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้เพื่อเสริมสร้างศักยภาพภาคการผลิตและการเกษตรของประเทศในปัจจุบัน

ความหมายของ Functional food

องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nation ; FAO) ได้ให้ความหมายของ Functional food ว่า “เป็นอาหารที่บริโภคเหมือนอาหารปกติโดยทั่วไป โดยประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Biological active component) ที่บำรุงสุขภาพหรือลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรัง (Chronic disease)” โดยสารประกอบที่ทำให้เกิดผลทางสรีรวิทยาเราเรียกว่า Physiologically Active Component หรือ Functional ingredient สามารถแบ่งได้หลายกลุ่มด้วยกัน ที่สำคัญได้แก่ กลุ่มเส้นใยอาหาร (dietary fiber) น้ำตาลโอลิโกแซคคาไรด์ (oligosaccharides) เปปไทด์ (peptide) เชื้อจุลินทรีย์ในกลุ่ม lactic acid bacteria กรดไขมันไม่อิ่มตัวในกลุ่มโอเมก้า 3 (omega 3 – polyunsaturated fatty acid) สารพฤกษเคมี (phytochemicals) และ กลุ่มเกลือแร่และวิตามินต่าง ๆ (Mineral and Vitamin) ตัวอย่าง Functional ingredient ที่พบในผลิตภัณฑ์ Functional food ที่จำหน่ายในท้องตลาดเช่น โลโคปิ่น ลูทีน ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและน้ำผลไม้ สารกาบา กรดไขมันโอเมก้า 3, 6, 9 ในผลิตภัณฑ์นมและน้ำมันถั่วเหลือง แอล-คาร์นิทีน สารสกัดจากถั่วขาว ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำหรับนักกีฬาและกาแฟควบคุมน้ำหนัก คอลลาเจน แอล-กลูต้าไธโอน สารสกัดจากโกจิเบอร์รี่ ในเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพความงาม เป็นต้น



ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วเช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น เกาหลี ออสเตรเลียและประเทศในสหภาพยุโรป อุตสาหกรรมอาหาร Functional food มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศเป็นอย่างมาก จากภาพรวมของตลาดอาหาร กลุ่ม Functional food ทั่วโลกในปี ค.ศ. 2013 ประเทศญี่ปุ่นมีส่วนแบ่งตลาด 40 % เป็นอันดับ 1 ตามด้วยสหรัฐอเมริกา 38 % กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป 14 % ออสเตรเลีย 2 % และประเทศอื่นๆ อีก 6 % และจากผลสำรวจ Euro monitor พบว่ามูลค่าตลาดอาหารและเครื่องดื่มสุขภาพของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยอัตราเฉลี่ยร้อยละ 6-7 ต่อปี คาดว่าในปี 2560 มูลค่าจะสูงถึง 1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีตลาดใหญ่ที่สุดได้แก่ จีน บราซิล และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ



ภาพรวมของตลาดอาหาร กลุ่ม Functional food ทั่วโลกในปี ค.ศ. 2013

ในประเทศไทย จากข้อมูลศูนย์วิจัยกสิกรไทยพบว่า มูลค่าของอาหารเพื่อสุขภาพ ในปี 2558 จะอยู่ที่ประมาณ 161,000 ล้านบาท คาดว่าจะมีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.0 ต่อปี จนถึงปี 2560 โดย Functional food มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุดถึง ร้อยละ 60 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 96,600 ล้านบาท ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่ายตามท้องตลาดภายในประเทศได้แก่ เครื่องดื่มน้ำผักผลไม้เพื่อสุขภาพ เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพความงาม เครื่องดื่มสำหรับนักกีฬา เครื่องดื่มชูกำลัง ผลิตภัณฑ์นมและนมถั่วเหลืองพร้อมดื่ม ผลิตภัณฑ์สารสกัดต่างๆเช่น โสม ชูบโกสกัด เห็ดสกัด ผักผลไม้สกัดเข้มข้น เป็นต้น จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ตลาดของอาหาร กลุ่ม Functional food ยังมีโอกาสขยายตัวและเติบโตในตลาดอุตสาหกรรมอาหารโลกอีกมากในอนาคต ดังนั้นการสนับสนุนและการส่งเสริมผู้ประกอบการไทย ตั้งแต่ระดับชุมชน SME จนถึงระดับภาคอุตสาหกรรม ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Functional food โดยใช้ข้อได้เปรียบในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และวัตถุดิบทางการเกษตรภายในประเทศมาใช้เป็นจุดแข็งในการสร้างศักยภาพของภาคการผลิต จึงเป็นภารกิจที่เร่งด่วน ที่ต้องอาศัยความร่วมมือในทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ หน่วยงานการศึกษา และภาคเอกชน เพื่อขับเคลื่อนภาคการผลิต Functional food ให้เป็นไปตามแนวทางแผนยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารแห่งประเทศไทย ตลอดจนนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564) ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคการจัดการด้านอาหารในประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก

กองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นหน่วยงานหลักที่มีบทบาทในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการด้านอาหารและเครื่องดื่ม รวมถึงการประยุกต์หลักวิชาการและเทคโนโลยี ให้เหมาะสมต่อการให้บริการแก่ภาคชุมชนและภาคอุตสาหกรรม ขอน้อมนำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการทดสอบผลิตภัณฑ์ Functional food ให้ได้คุณภาพ มาตรฐานตามกฎหมาย เพื่อร่วมสนับสนุนและผลักดันภาคการผลิตของประเทศให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม นำมาสู่การสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มีความเป็นอยู่ที่เหมาะสมและพอเพียงต่อการดำรงชีพออย่างยั่งยืนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ชนิดา ปิทธิการ ศัลยา คงสมบูรณ์เวช และอภิสหิ ฉัตรนันทน์. อาหารกับสุขภาพ. กรุงเทพฯ: เสริมมิตร พรินติ้ง, 2557.
- ทีมเศรษฐกิจ. ไรท์ส “ประเทศไทย 4.0” สร้างเศรษฐกิจใหม่ ก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง[ออนไลน์]. ไทยรัฐออนไลน์, 2 พฤษภาคม 2559 [อ้างถึงวันที่ 12 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก: <http://www.thairath.co.th/content/613903>
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. Food Innopolis Academy 2016 แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม Functional food ในประเทศสำหรับการส่งออก Development of Functional Food in Thailand for Exporting. 30 พฤศจิกายน 2559, โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพฯ, หน้า 6.
- มูลนิธิชัยพัฒนา. เศรษฐกิจพอเพียง [ออนไลน์]. มูลนิธิชัยพัฒนา, 2553 [อ้างถึงวันที่ 12 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก: http://www.chaipat.or.th/site_content/34-13/3579-2010-10-08-05-24-39.html
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม [ออนไลน์]. ธนาคารกสิกรไทย, 2558 [อ้างถึง วันที่ 12 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก: http://www.kasikornbank.com/SME/Documents/KSMEAnalysis/IndustrySolution_FoodsAndBeverages_2015.pdf

รู้จักสารเคมีใน ฝนหลวง

นางสาวโครตา ขุนโธ

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

เมื่อก้าวถึงสารเคมี คนส่วนใหญ่อาจจะนึกถึงสารจำพวกกรดหรือ ด่าง แต่เมื่อพูดถึงสารฝนหลวงหลายคนคงจะนึกไม่ออกว่าสารเคมีที่ใช้ทำฝนหลวงนั้นคือสารประเภทหรือกลุ่มไหน เรามาทำความรู้จักสารเคมีฝนหลวงกัน สารเคมีที่ใช้ทำฝนหลวงมีหลายชนิดบางชนิดมีคุณสมบัติดูดซับความชื้นได้ดี (Hygroscopic substances) บางชนิดมีคุณสมบัติเป็นแกนกลั่นตัวของเมฆ (Cloud condensation nuclei) ของความชื้นในบรรยากาศบางชนิดสามารถดึงความร้อนทำให้อุณหภูมิของอากาศหรือเมฆเย็นตัวลงเร่งการกลั่นตัวของไอน้ำและเสริมความหนาแน่นของเมฆจนเกิดเป็นฝน การเลือกใช้สารเคมีสำหรับทำฝนหลวงแต่ละชนิดจึงพิจารณาคุณสมบัติที่กล่าวเกี่ยวกับสภาวะของเมฆหรือบรรยากาศ สารเคมีสำหรับทำฝนหลวงที่ใช้แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. สารเคมีประเภทคายความร้อน หรือทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น

สารเคมีประเภทนี้มีคุณสมบัติเมื่อดูดซับความชื้นในอากาศ หรือทำปฏิกิริยากับน้ำทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น ได้แก่ แคลเซียมคลอไรด์ (CaCl_2) แคลเซียมออกไซด์ (CaO)

2. สารเคมีประเภทดูดกลืนความร้อนแล้วทำให้อุณหภูมิต่ำลง

สารเคมีประเภทนี้มีคุณสมบัติเมื่อดูดซับความชื้นในอากาศหรือทำปฏิกิริยากับน้ำ ทำให้อุณหภูมิลดลงหรือเย็นลง ได้แก่ ยูเรีย ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) น้ำแข็งแห้ง

3. สารเคมีที่ทำหน้าที่ดูดซับความชื้น

สารเคมีประเภทนี้มีคุณสมบัติเป็นแกนดูดซับความชื้นให้เข้ามาเกาะและกลั่นตัว กลายเป็นเม็ดน้ำจำนวนมาก ได้แก่ โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) หรือเกลือแ่่ง

สารเคมีทั้งหมดที่กล่าวถึงเป็นส่วนผสมที่มีใน “สารฝนหลวง” สารเคมีแต่ละชนิดมีคุณสมบัติการนำไปใช้งานที่แตกต่างกันไป ในปัจจุบันสารฝนหลวงใช้ทั้งหมด 6 ชนิด คือ เกลือแ่่ง แบบ 4/1 (สูตร1) เกลือแ่่ง แบบ 4/2 (สูตร1) แคลเซียมคลอไรด์ (สูตร6) แคลเซียมออกไซด์ (สูตร8) และน้ำแข็งแห้ง (สูตร6) โดยหน่วยงานราชการที่ใช้สารเคมีดังกล่าว ต้องมีการตรวจสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก่อนการส่งมอบและใช้งานตามตารางดังนี้

ตารางแสดงเกณฑ์กำหนดและรายละเอียดที่ตรวจสอบสำหรับสารปนหลว

รายละเอียด คุณสมบัติของสาร ที่ตรวจสอบและเกณฑ์ที่กำหนด	ชนิดสารปนหลว				
	เกลือแบริง แบบ 4/1	เกลือแบริง แบบ 4/2	แคลเซียม คลอไรด์	แคลเซียม ออกไซด์	ยูเรีย 46% N
เปอร์เซ็นต์เนื้อสาร	≥ 95	≥ 95	≥ 80	-	≥ 46
เปอร์เซ็นต์ของสารผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 40 (425 ไมโครเมตร)	≥ 97	≥ 97			
เปอร์เซ็นต์ของสารผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 60 (250 ไมโครเมตร)	≥ 50	≥ 50	-	-	-
เปอร์เซ็นต์ของสารผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 120 (125 ไมโครเมตร)	-	-	≥ 75	≥ 95	-
การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ เมื่อละลายน้ำ(องศาเซลเซียส)	-	-	≥ 60	≥ 70	-
เปอร์เซ็นต์ความชื้น	≤ 0.60	≤ 0.60	-	-	-
เปอร์เซ็นต์ดีเกลือ (แมกนีเซียมซัลเฟต)	-	≥ 0.35	-	-	-
เปอร์เซ็นต์ไบยูเรตไนโตรเจน	-	-	-	-	≤ 1.0
ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)	-	-	-	-	≥ 7.0

หมายเหตุ แคลเซียมออกไซด์กำหนดให้ตรวจเปอร์เซ็นต์สารไม่ละลายน้ำเพิ่มขึ้นด้วย

นอกจากสารเคมีเหล่านี้จะใช้เป็นส่วนผสมในสารปนหลวแล้วยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ได้อีก เช่น

1. โซเดียมคลอไรด์ สูตรเคมีคือ NaCl หรือสำหรับสารปนหลวเรียกว่า เกลือแบริง มีลักษณะเป็นผงหรือเม็ดสีขาว ไม่มีกลิ่น ผลิตโดยการระเหยของน้ำทะเล หรือน้ำเค็ม จากแหล่งอื่นๆเช่น บ่อน้ำเค็ม ทะเลสาบน้ำเค็ม และการทำเหมืองเกลือที่เรียกว่าร็อกซอลต์ ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่น

- ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตสารเคมี
- ใช้ในทางการแพทย์
- ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตสบู่และผงซักฟอก
- ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร
- ใช้ในอุตสาหกรรมฟอกย้อมเสื้อผ้า

2. แคลเซียมออกไซด์ สูตรเคมีคือ CaO เป็นผงสีขาว แคลเซียมออกไซด์ได้จากการเผาหินปูนที่อุณหภูมิสูง ซึ่งประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนต(CaCO₃)เป็นส่วนใหญ่ จะได้แคลเซียมออกไซด์ (CaO) เป็นผงสีขาวประกอบด้วย แคลเซียมออกไซด์ ประมาณ 85% และอาจมีสิ่งเจือปนอื่นๆปนอยู่เช่น แมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) เฟร์ริกออกไซด์ (Fe₂O₃) เป็นต้น ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่น

- อุตสาหกรรมเหล็ก
 - เป็นตัวตั้งสารเจือปนต่างๆในกระบวนการผลิตเหล็ก
 - อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ
 - ใช้ในการผลิต Precipitated Calcium carbonate (PCC) ที่ใช้ในการเคลือบกระดาษ
 - ใช้ในการผลิตสารฟอกขาว
 - การบำบัดน้ำเสีย
 - เป็นสารที่ใช้สำหรับการตกตะกอน
 - ใช้สำหรับปรับสภาพความเป็นกรด
3. แคลเซียมคลอไรด์ สูตรเคมีคือ CaCl_2 เป็นผงสีขาว ละลายน้ำได้ดี ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่น
- ใช้เป็นดูดซับความชื้นหรือดูดซับน้ำออกจากตัวทำละลาย
 - ใช้ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร
 - เป็นสารเร่งการแข็งตัว ในงานเทคอนกรีตและเพิ่มกำลังรับแรงอัดของคอนกรีตในระยะแรกๆ
 - เพิ่มความกรอบให้แก่ผลไม้
 - รักษา และยืดอายุผลผลิตทางการเกษตร เช่น ผัก ผลไม้หลายชนิด โดยการฉีดพ่นสารละลายทั้งก่อน และหลังการเก็บเกี่ยว หรือ

จุ่มผลผลิตในสารละลายโดยตรง

4. ยูเรีย สูตรเคมีคือ $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ เป็นผลึกสีขาว มีกลิ่นเฉพาะตัว ละลายน้ำได้ดี เป็นสารอินทรีย์สังเคราะห์ที่มีไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบมากถึงร้อยละ 46 โดยน้ำหนัก ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่น
- เป็นส่วนผสมในการผลิตกาก
 - เป็นสารให้ความเย็น เมื่อสารดังกล่าวละลาย จะมีความสามารถดูดความร้อนได้สูง
 - เป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์เพื่อเสริมโปรตีนสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง
 - เป็นส่วนผสมในพลาสติกหลายประเภท

สารเคมีแต่ละชนิดก่อนการใช้งานต้องมีการตรวจสอบคุณสมบัติของสาร เช่น ความบริสุทธิ์ หรือสิ่งเจือปนอื่นๆ เพื่อให้มีการใช้งานได้ อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ โดยวิธีที่ใช้ทดสอบเป็นวิธีมาตรฐานระดับประเทศ และระดับนานาชาติ หรือมาตรฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

กรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นหน่วยงานที่ให้บริการทดสอบสารเคมีประเภทต่างๆเช่น ประเภทกรด ประเภทด่าง ประเภทเกลือ รวมถึง สารเคมีสำหรับฟนหลวง ผู้สนใจสามารถติดต่อสอบถาม และขอรับบริการได้ที่กลุ่มเคมีภัณฑ์ กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภค

กรมวิทยาศาสตร์บริการ 75/7 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ 022017227-8

เอกสารอ้างอิง

Quick Lime (Calcium Oxide). [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 11 มกราคม 2560].

เข้าถึงจาก: http://www.irplus.in.th/listed/sutha/quick_lime.asp

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร. มาตรฐานการตรวจรับสารฝนหลวง, [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 11 มกราคม 2560].

เข้าถึงจาก: http://www.royalrain.go.th/royalrain/uploads/km_new/KM04.pdf

สารเคมีฝนหลวง. ใน: สารานุกรมสำหรับเยาวชน เล่มที่ 12 เรื่องที่ 5 การพัฒนาการเกษตรในชนบท. [ออนไลน์].

[อ้างถึงวันที่ 11 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก: <http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/bookphp?book=12&chap=5&page=t12-5-infodetail13.html>

สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สารฝนหลวง. [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 11 มกราคม 2560].

เข้าถึงจาก: http://www.opsmoac.go.th/ewt_news.php?nid=2058&filename=index

สิทธิบัตรในพระปรมาภิไธย เครื่องกลเติมอากาศ

“กังหันน้ำชัยพัฒนา”

เรียบเรียงโดย นางสาวพรพรรณ รัตนพานิช

นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สิทธิบัตรตามความหมายของกรมทรัพย์สินทางปัญญา หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ (Invention) หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) ที่มีลักษณะตามที่กฎหมายกำหนด เป็นสิทธิพิเศษที่ผู้ประดิษฐ์คิดค้นหรือผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ มีสิทธิที่จะผลิตสินค้า จำหน่ายสินค้าแต่เพียงผู้เดียว ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง¹ ดังนั้น สิทธิบัตรจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อนักประดิษฐ์ ผู้คิดค้น นวัตกรรม รวมถึงงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะการจดสิทธิบัตรนั้นเป็นการคุ้มครองผลงานและความคิดสร้างสรรค์ของผู้คิดค้น ซึ่งหากกล่าวถึงนักประดิษฐ์และนักพัฒนาผู้ยิ่งใหญ่ ผู้เป็นแบบอย่างของคนไทยทั้งชาติ ทุกคนคงจะต้องนึกถึงพระมหากษัตริย์ผู้เป็นที่รักยิ่งของคนไทย **“พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช”**

ตลอดระยะเวลา 70 ปี แห่งการครองราชย์ของพระองค์ ท่านทรงสร้างสรรค์นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นแบบอย่างให้คนไทยเข้าใจถึงคุณค่าของทรัพย์สินทางปัญญาอย่างแท้จริง โดยสิ่งที่ท่านคิดและพัฒนาขึ้นนั้นล้วนมีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อแก้ไขปัญหาและยกระดับความเป็นอยู่ของพสกนิกรของท่านให้ดียิ่งขึ้น พระองค์มีสิ่งประดิษฐ์ที่ได้รับการถวายจดสิทธิบัตรมากมาย เช่น เทคโนโลยีการดัดแปลงสภาพอากาศเพื่อให้เกิดฝน (ฝนหลวง) กระบวนการปรับปรุงสภาพดินเปรี้ยวเพื่อให้เหมาะแก่การเพาะปลูก (แก้งัดดิน) และเครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำหมุนช้า แบบทุ่นลอย **“กังหันน้ำชัยพัฒนา”**



ภาพที่ 1 หลกหรือระหัดวิดน้ำ



ภาพที่ 2 กังหันน้ำชัยพัฒนา

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงคิดค้นออกแบบเครื่องกลเติมอากาศหลากหลายรูปแบบ ที่สำคัญคือเครื่องกลเติมอากาศหมุนช้าแบบทุ่นลอย (Chai Pattana Low Surface Aerator) เครื่องกลเติมอากาศที่ทรงคิดค้นนี้ได้รับแบบอย่างมาจาก **“หลก”** กังหันวิดน้ำ ไม่ฝัดตามภูมิปัญญาทางภาคเหนือ (ภาพที่ 1) ท่านทรงพระราชทานรูปแบบและพระราชดำริเรื่องการแก้ไขปัญหาน้ำเสียโดยการเติมออกซิเจนในน้ำไว้ 2 วิธี หนึ่งคือใช้อากาศอัดเข้าไปทางท่อเป่าลงไปได้ผิวน้ำแบบกระจายฟอง และอีกวิธีหนึ่งทำโดยใช้กังหันวิดตักน้ำ วิดตักขึ้นไปบนผิวน้ำ แล้วปล่อยให้

(ที่มา <http://www.chaipat.or.th/2010-01-15-07-20-55/2013-05-29-17-39-32.ht00ml>)

ตกลงมาที่ผิวน้ำตามเดิมโดยที่กังหันดังกล่าวจะหมุนช้าๆ ด้วยกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้าไม่เกิน 2 แรงม้า หรือใช้พลังงานน้ำไหล กรมชลประทานได้สนองพระราชดำริในการศึกษาและสร้างต้นแบบออกมาได้ 9 แบบ คือ โมเดล RX1-RX9 (RX ย่อมาจาก Royal Experiment) โดยในปี พ.ศ. 2532 ได้นำต้นแบบทั้ง 9 เครื่องไปติดตั้งใช้งานกับระบบบำบัดน้ำเสียตามสถานที่ต่างๆ โดยรูปแบบที่ให้ผลชัดเจนที่สุดได้แก่ RX2 – กังหันน้ำชัยพัฒนา (ภาพที่ 2) มีคุณสมบัติในการถ่ายเทออกซิเจนได้สูงถึง 1.2 กิโลกรัมของออกซิเจน/แรงแม้า/ชั่วโมง สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมปรับปรุงคุณภาพน้ำได้อย่างเนกประสงค์ ติดตั้งง่าย และสามารถบำบัดน้ำเสียที่มีค่าความสกปรก 250 มิลลิกรัม/ลิตร ได้มากถึง 600 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ลดค่า BOD (Biological Oxygen Demand) ได้มากกว่าร้อยละ 90 ในขณะที่เสียค่าใช้จ่ายลูกบาศก์เมตรละ 96 สตางค์ เหมาะสำหรับใช้ในแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ สระน้ำ หนองน้ำ คลอง บึง ลำห้วย ฯลฯ ที่มีความลึกประมาณ 1.00 เมตร และมีความกว้างมากกว่า 3.00 เมตร² กังหันน้ำชัยพัฒนานี้สามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของแหล่งน้ำ เช่น ใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคของประชาชน น้ำเสียจากอุตสาหกรรมต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มปริมาณออกซิเจนในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทางด้านเกษตรกรรมได้อีกทางหนึ่งด้วย



ภาพที่ 3 สทิธิบัตรในพระปรมาภิไธย
(ที่มา : หนังสือ กังหันน้ำชัยพัฒนา
โดยการประปานครหลวง)

ผลงานประดิษฐ์กังหันน้ำชัยพัฒนานี้ กรมทรัพยากรทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ได้ทูลเกล้าทูลกระหม่อมถวายสิทธิบัตรเลขที่ 3127³ ในการประดิษฐ์คิดค้นกังหันน้ำชัยพัฒนาแด่ พระองค์ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2536 นับเป็นสิ่งประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศเครื่องที่ 9 ของโลกที่ได้รับสิทธิบัตร โดยมีมติที่ประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2537 ได้กำหนดให้วันที่ 2 กุมภาพันธ์ของทุกปีเป็น **“วันนักประดิษฐ์”** เพื่อเทิดพระเกียรติแด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชที่ทรงประดิษฐ์คิดค้นกังหันน้ำชัยพัฒนา และเพื่อระลึกถึงวันประวัติศาสตร์การจดทะเบียนและออกสิทธิบัตรถวายแด่พระมหากษัตริย์ นับได้ว่าเป็น **“สิทธิบัตรเครื่องกลเติมอากาศในพระปรมาภิไธยของพระมหากษัตริย์พระองค์แรกในประวัติศาสตร์ชาติไทยและเป็นครั้งแรกของโลก”**

กังหันน้ำชัยพัฒนาเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากความห่วงใยของพระองค์ที่มีต่อความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของราษฎรของพระองค์อย่างแท้จริง เป็นนวัตกรรมที่ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลักในการพัฒนา สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ในฐานะหน่วยงานที่ให้บริการด้านสารสนเทศแก่ประชาชน เห็นความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นพื้นฐานในการวิจัยและพัฒนา สำนักหอสมุดฯ มีบริการสารสนเทศสนับสนุนการวิจัยเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยของบุคลากร วศ. และผู้ใช้บริการจากภายนอก ให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างสะดวกรวดเร็วโดยมีนักวิทยาศาสตร์และบรรณารักษ์พร้อมให้บริการ ประกอบด้วย 4 บริการ คือ **สืบค้นสารสนเทศเพื่อการวิจัย (หนังสือ/วารสารวิชาการ และสิทธิบัตร) แนะนำ**

การเขียนบรรณานุกรมและเอกสารอ้างอิง ตรวจสอบงานวิจัยสำหรับบริการสิทธิบัตร และการทำ Patent Mapping ผู้ที่สนใจสามารถเข้ามาใช้บริการได้ทุกวันและเวลาราชการ ที่สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ 75/7 ถ.พระรามหก แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ หากมีข้อสงสัยในการใช้บริการสามารถ e-mail มาสอบถามได้ที่ info@dss.go.th หรือโทรศัพท์สอบถามเพิ่มเติมที่หมายเลข 0 2201 7250

เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพยากรทางปัญญา. ในหลวงกับการประดิษฐ์. กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์, 2536.
มูลนิธิชัยพัฒนา. กังหันน้ำชัยพัฒนา. กรุงเทพฯ: การประปานครหลวง, 2549.
สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร [ออนไลน์]. กรมทรัพยากรทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์, 2560. [อ้างถึงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2560].
เข้าถึงจาก: <http://www.ipthailand.go.th/th/faq/item/สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร.html>

พระราชดำรัส รับกาลที่ 9 กับงานฝึกอบรม

“ การศึกษามีความสำคัญต่อมนุษย์ทุกคน ไม่ว่าจะมีความพิการใดและอยู่แห่งหนใดในปัจจุบัน องค์การระหว่างประเทศ องค์การพัฒนาต่างๆ หลากขององค์กรล้วนสนับสนุนคำขวัญ Education for All การศึกษาเพื่อทุกคน และร่วมกันผลักดันให้การศึกษาเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ นอกจากนี้ยังมีความพยายามที่จะพัฒนาคุณภาพของการศึกษา โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการปฏิรูปการศึกษาด้านต่าง ๆ ทั่วโลก การที่จะทำให้เป้าหมายทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพดังกล่าวสำเร็จ ลุล่วงไปได้ ย่อมต้องอาศัยครูเป็นปัจจัยสำคัญ แม้ในปัจจุบันเทคโนโลยีจะก้าวหน้า ข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดน แต่ก็ไม่สามารถทดแทนครูได้ เพราะการศึกษามีใช่เป็นเพียงการรับความรู้ รับข้อมูลข่าวสารเท่านั้นสิ่งสำคัญกว่าคือ การฝึกคิด การบ่มนิสัยให้แต่ละคนสามารถพึ่งพาตนเอง และมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น ส่วนนี้ต้องใช้คนสอนเท่านั้น ยิ่งเทคโนโลยีก้าวหน้าไกลเพียงใด ก็ยิ่งต้องการครูที่มีความสามารถมากขึ้นเพียงนั้น ครูต้องพัฒนาตนเองให้รู้เท่าทันโลก จึงจะสามารถอบรมบ่มนิสัยคนในยุคใหม่ได้ ”

พระราชดำรัส ณ หอประชุมคุรุสภา กระทรวงศึกษาธิการ
วันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2547

บทนำ

การพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคมฐานความรู้ และขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศและเป็นเป้าหมายสูงสุดของกรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายกระทรวง การแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2545 ในการบริหารจัดการศึกษาและฝึกอบรมทางวิชาการและเทคนิคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตารางที่ 1 แสดงภารกิจและสัดส่วนของการจัดการฝึกอบรมของสำนักฯ

ลำดับที่	ประเภทภารกิจจัดการฝึกอบรม	หน่วย	ร้อยละ
1	การจัดฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต(หลักสูตร)	26	25
2	การรับรองบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024(สาขา)	1	1
3	การจัดฝึกอบรมระยะสั้น(หลักสูตร)	52	50

ลำดับที่	ประเภทภารกิจจัดการฝึกอบรม	หน่วย	ร้อยละ
4	การจัดฝึกอบรมภาคภาษาอังกฤษ(หลักสูตร)	7	7
5	การจัดฝึกอบรมร่วมกับเครือข่าย(หลักสูตร)	2	2
6	การลงนามบันทึกความเข้าใจ(MoU)	1	1
7	การสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศ(ครั้ง)	5	5
8	ผลงานวิจัย/บทความวิชาการ/การจัดการความรู้/และการดำเนินงานอื่น ๆ (โครงการ/เรื่อง/ระบบ)	9	9
	รวม	103	100

ผลการดำเนินงานจัดฝึกอบรมที่ได้รับความนิยมเข้าฝึกอบรมสูงสุด 2 อันดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการดำเนินการจัดฝึกอบรม 2 ภารกิจของปีงบประมาณ พ.ศ.2559 ที่ได้รับความนิยมสูงสุด

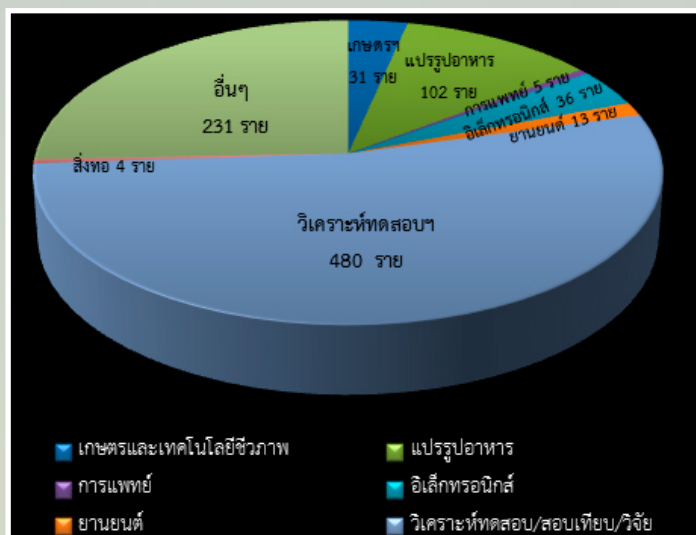
ประเภทภารกิจ	จำนวนหลักสูตร	จำนวน(คนฝึกอบรม)		ผลการประเมินความพึงพอใจ(ร้อยละ)	
		เข้าฝึกอบรม	ผ่านการฝึกอบรม	การนำไปใช้ประโยชน์	การจัดฝึกอบรม
การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	26	6,547	6,030	97.95	97.38
การฝึกอบรมระยะสั้น	41	2,342	2,333	95.23	91.05

กระบวนการดำเนินการจัดการฝึกอบรม

การฝึกอบรมของสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ ได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 QMS 07034/1131 ซึ่งยืนยันถึงความสามารถและประสิทธิภาพของการจัดการฝึกอบรมของสำนักฯ ได้เพื่อให้การฝึกอบรมสำเร็จ เป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าก่อนการฝึกอบรม และกำหนดแนวทางแก้ไข ถ้าสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป โดยแบ่งแนวทางการปฏิบัติเป็น 3 ระยะ คือ การเตรียมการก่อนการฝึกอบรม เป็นการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนถึงการฝึกอบรม การดำเนินการระหว่างการฝึกอบรม และการดำเนินการหลังการฝึกอบรม

การจัดฝึกอบรมระยะสั้น

ในการจัดการการฝึกอบรมทั้งหมดนั้น สำนักใช้ศักยภาพของการจัดการและงบประมาณมากที่สุดคือ การฝึกอบรมระยะสั้น จำนวนหลักสูตรที่เปิดอบรมทั้งสิ้น 52 หลักสูตร จำนวนครั้งในการจัดฝึกอบรมทั้งสิ้น 71 ครั้ง(ข้อมูลดังตารางที่ 2) ในขณะเดียวกันได้มีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมใหม่อีก 7 หลักสูตร รวมทั้งจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรภายในกรมวิทยาศาสตร์ ในด้านระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 และการฝึกอบรมสำหรับผู้บริหารที่เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน



ภาพที่ 1 แสดงขอบข่ายของการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อรองรับอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศไทยของสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ภายใต้การดำเนินการจัดการฝึกอบรมของสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ ได้ตระหนักถึงพระราชดำริของรัชกาลที่ 9 มาโดยตลอด มุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเป็นที่ตั้งด้วยตัวชี้วัดคือ “การนำไปใช้ประโยชน์” ดังรายละเอียดที่เสนอมาข้างต้นแล้วนั้น ความผาสุกของหน่วยงาน ของผู้เข้าฝึกอบรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม รวมไปถึงประเทศชาติ ที่มีกรมวิทยาศาสตร์เองในฐานะผู้จัดการฝึกอบรม ทั้งนี้ทั้งนั้นด้วยมองว่าพระราชดำริของพระองค์มอง “การฝึกอบรม” เป็นกระบวนการทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และความชำนาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และเปลี่ยนพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การจัดโครงการฝึกอบรม เป็นเพียงวิธีการหนึ่งในการพัฒนาบุคลากรขององค์กร และการฝึกอบรมจะบังเกิดผลดีต่อเมื่อผู้รับผิดชอบดำเนินการอย่างมีระบบ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้หากผู้รับผิดชอบจัดการฝึกอบรมมีความเข้าใจถึงกระบวนการฝึกอบรม และวิธีดำเนินการในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิทยาศาสตร์บริการ. สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ. รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2559. กรุงเทพฯ: กรม, 2560.
- มูลนิธิรางวัลสมเด็จพระเจ้าฟ้ามหจักรี. พระราชดำริด้านการศึกษานองในงานวันครูโลก 2004 ณ หอประชุมคุรุสภา กระทรวงศึกษาธิการ วันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2547. [ออนไลน์]. [เข้าถึงวันที่ 26 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก: <http://www.pmca.or.th/thai/?p=1573>
- ราเชนทร์ นพณัฐวงศกร และคณะ. การฝึกอบรม : หัวใจสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเอเชีย, 2559.

การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ ตามรอยพระบรมราโชวาท

กาศึกดี ชกอนทร์

คำสำคัญ พระบรมราโชวาท หน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ



การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation) หมายถึง การยอมรับอย่างเป็นทางการจากหน่วยรับรองระบบงานให้แก่หน่วยตรวจสอบและรับรอง เพื่อแสดงถึงความสามารถในการดำเนินการตามระบบมาตรฐานของหน่วยตรวจสอบและรับรอง เช่น หน่วยรับรองที่ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 (General requirements for the competence of testing and calibration laboratories) ปัจจุบันนี้การรับรองระบบงานมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากเงื่อนไข ข้อกำหนด และกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ต่างกำหนดเกณฑ์มาตรฐานสินค้านำเข้าและส่งออก ทำให้เกิดการเข้มงวดในการตรวจสอบคุณภาพสินค้า ผลการทดสอบที่มีความถูกต้องจึงนำมาใช้ในการควบคุม และการประกันคุณภาพของสินค้าตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือข้อตกลงของลูกค้า เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือของสินค้าส่งออกและการเฝ้าระวังสินค้านำเข้าที่ไม่มีคุณภาพ ดังนั้นผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบต้องมีความถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการทดสอบ และสามารถนำผลการทดสอบไปใช้ได้ทุกที่ในโลก (Tested once accepted everywhere) นอกจากนี้การสร้างความน่าเชื่อถือของระบบการประกันคุณภาพภายนอกตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043 (General requirements for proficiency testing) ของผู้จัดโปรแกรมการทดสอบ ความชำนาญห้องปฏิบัติการ และระบบการผลิตวัสดุอ้างอิงตามมาตรฐาน ISO 17034 (General requirements for the competence of reference material producers) ของผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง ก็มีส่วนในการช่วยสนับสนุนด้วยเช่นกัน หน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการจึงต้องเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริม และสนับสนุนให้หน่วยตรวจสอบและรับรองภายในประเทศให้มีความตระหนักและสร้างน่าเชื่อถือในการดำเนินงานตามระบบมาตรฐานเพื่อให้ผลการทดสอบเป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือในระดับสากล

ดัชนีชี้วัดคุณภาพซึ่งได้จากการทดสอบ เช่น ปริมาณโลหะหนัก ชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในน้ำดื่ม ยาฆ่าแมลง ยาปฏิชีวนะตกค้างในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ปริมาณความชื้น ไขมัน สารอาหารและแร่ธาตุต่างๆ ที่จำเป็นต่อร่างกายในผลิตภัณฑ์นม เพื่อป้องกันความปลอดภัยของอาหารและผลิตภัณฑ์ การควบคุมมลพิษทางสิ่งแวดล้อมต้องมีการตรวจสอบและ

ควบคุมคุณภาพ เช่นปริมาณของไขมันและน้ำมัน ปริมาณของสารอินทรีย์ คาร์โบได คาร์โบได ค่าการละลายของก๊าซออกซิเจนใน น้ำเสีย และน้ำผ่านกระบวนการบำบัด ระดับความดังของเสียง ปริมาณก๊าซพิษในอากาศ เพื่อการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งเหล่านี้หากไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ ย่อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามผลการทดสอบ ที่แตกต่างกันอาจเกิดจากการใช้วิธีทดสอบที่แตกต่างกันเป็นสาเหตุของการเกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายผลิตภัณฑ์ ดังนั้นเรา สามารถที่จะลดความขัดแย้งนี้ได้โดยเลือกใช้วิธีทดสอบมาตรฐานทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระหว่างประเทศ และกำหนดเกณฑ์ การยอมรับซึ่งเห็นพ้องกันทั้งสองฝ่าย องค์การการค้าต่างๆ จึงมีข้อตกลงร่วมกันที่จะยอมรับวิธีทดสอบระหว่างประเทศซึ่งข้อตกลงการค้า โลกในปัจจุบันถือเป็นโอกาสและเป็นอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (Technical Barriers to Trade, TBT) ได้เช่นเดียวกัน

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ ทำหน้าที่ให้การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ ให้แก่หน่วยตรวจสอบและรับรอง ภายในประเทศและในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN member states, AMSs) ในขอบข่ายของห้องปฏิบัติการทดสอบ ผู้จัดโปรแกรมการ ทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ และผู้ผลิต วัสดุอ้างอิง สำนักฯ เป็นหน่วยรับรองระบบงานที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17011 (General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies) และได้รับการยอมรับ ร่วมกับองค์กรภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement, APLAC MRA) และการยอมรับร่วมกับองค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติ การ (International Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement, ILAC MRA) ปัจจุบันสำนักฯ มีหน่วยตรวจสอบและรับรองที่ได้รับการรับรองความสามารถ แล้วจำนวน 134 หน่วยงาน แบ่งเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบจำนวน 120 หน่วยงาน ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการจำนวน 13 หน่วยงาน และผู้ผลิตวัสดุอ้างอิงจำนวน 1 หน่วยงาน

สำนักฯ มีขั้นตอนการดำเนินงานในการแต่งตั้งผู้ประเมิน ดำเนินการสรรหาผู้ประเมิน ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้คือ ต้องมี วุฒิปริญญาขั้นต่ำปริญญาตรีที่มีพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และผ่านการฝึกอบรม มีประสบการณ์การทำงาน และประสบการณ์การตรวจ ประเมิน อย่างน้อยตามเกณฑ์กำหนดของสำนักฯ ผู้ประเมินต้องมีความรู้และทักษะด้านต่าง ๆ อาทิ การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดให้เข้ากับ แต่ละเหตุการณ์ ที่สำคัญคือต้องมีความรู้ด้านวิชาการทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในระบบงานห้องปฏิบัติการเฉพาะด้านตามขอบข่าย ที่ได้รับมอบหมายให้ตรวจประเมิน เป็ดเผยและเป็นกลาง มีการรักษาความลับและหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีผลต่อส่วนได้ส่วนเสีย (conflict of interest) กับหน่วยตรวจสอบและรับรอง ผู้ประเมินมีทักษะในการวิเคราะห์และมีความแม่นยำด้วยหลักฐานที่มีอย่างยุติธรรม โดยปราศจากความกดดัน และปราศจากการนำไปสู่ความขัดแย้ง สามารถตรวจประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้สถานการณ์บีบคั้น

สำนักฯ มีการจัดอบรม harmonized assessor เพื่อปรับปรุงข้อมูลทางวิชาการให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน โดยมีการ แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เป็นระยะๆ ระหว่างผู้ประเมิน คณะอนุกรรมการฯ และคณะกรรมการฯ เพื่อการตรวจประเมิน ที่มีประสิทธิภาพและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทั้งนี้ สำนักฯ มีผู้ประเมินที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งมีคุณสมบัติ สอดคล้องและเป็นไปตามระเบียบของพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ถือเป็นการดำเนินการ ตามรอยในหลวงรัชกาลที่ ๙ ดังพระบรมราโชวาท เนื่องในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2504 ที่กล่าวว่า

“การดำเนินชีวิตโดยใช้อิทธิบาทอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ จะต้องอาศัยความรู้รอบตัวและหลักศีลธรรมประกอบด้วย พุทธิที่มีคุณรู้ดีแต่ขาดความซื่อสัตย์ นำความรู้ไปใช้ในทางมิชอบ ก็เท่ากับเป็นบุคคลที่เป็นภัยแก่สังคมมนุษย์”

เอกสารอ้างอิง

ASIA PACIFIC LABORATORY ACCREDITATION CORPORATION. 2010 September.

APLAC TC 011, Why are these test results so different? The importance of testing methods in chemical and microbiological testing. Unley, South Australia: APLAC, 2010.

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. รายชื่อห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ.

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ. [ออนไลน์]. [เข้าถึงวันที่ 31 มกราคม 2560] เข้าถึงจาก: http://labthai.dss.go.th/dss/report/actLab/report_actLab.php

พระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ ๙ คัดลอกจาก สมพร เทพสิทธิฯ. การเดินตามรอยพระยุคลบาท เศรษฐกิจพอเพียง

ช่วยแก้ปัญหาความยากจนและการทุจริต. กรุงเทพฯ: กองทุนอริยมรรค, 2549. หน้า 56.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ: สำนักงาน, 2551.

ผลิตภัณฑ์ยางอย่างง่าย

ตามรอยเศรษฐกิจพอเพียง

นิชภา บัวสุวรรณ

นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ กองวัสดุวิศวกรรม

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้คนไทยเมื่อปี พ.ศ.2517 ความบางส่วนว่า “การพัฒนาประเทศนั้นจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐาน คือ ความพอมี พอกิน พอใช้ ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดแต่ถูกต้องตามหลักวิชา เมื่อพื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยเสริมความเจริญและฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป” พระบรมราโชวาทนี้ ทรงเห็นว่าแนวทางการพัฒนาที่เน้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นหลักแต่เพียงอย่างเดียวอาจจะเกิดปัญหาได้ จึงทรงเน้นการพอมีพอกินพอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน เมื่อมีพื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควรแล้ว จึงสร้างความเจริญและฐานะทางเศรษฐกิจให้สูงขึ้น นั่นคือ แทนที่จะเน้นการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมนำการพัฒนาประเทศ ควรที่จะสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจพื้นฐานก่อน เป็นการพัฒนาที่เน้นการกระจายรายได้ เพื่อสร้างพื้นฐานและความมั่นคงทางเศรษฐกิจโดยรวมของพาราของประเทศ จากหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงข้างต้น ทำให้เราสามารถนำมาปรับใช้ในการดำรงชีวิตรวมไปถึงการประกอบอาชีพต่างๆ โดยเริ่มจากการมองหาวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า และสร้างอาชีพให้กับคนในท้องถิ่นนั้นๆ แนวความคิดที่นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชน โดยการนำผลิตภัณฑ์ยางอย่างง่ายเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ช่วยการส่งเสริมให้มีการใช้ยางพาราในประเทศให้มากขึ้น และเป็นการนำวัตถุดิบยางพาราที่มีมากภายในประเทศเนื่องจากประเทศไทยส่งออกยางพาราเป็นอันดับหนึ่งของโลก มาใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า สร้างอาชีพ เพิ่มรายได้ โดยเริ่มจากระดับบุคคลในชุมชน ไปจนถึงระดับประเทศตามรอยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพ่อหลวง

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางพารามีด้วยกันหลากหลายผลิตภัณฑ์ มีทั้งที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่าย มีกระบวนการผลิตที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ไปจนถึงผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้กระบวนการและเทคโนโลยีขั้นสูงในระดับอุตสาหกรรม ในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำไม่เหมาะกับการลงทุนสูงในภาคอุตสาหกรรม การดำเนินงานตามรอยเศรษฐกิจพอเพียงโดยการนำผลิตภัณฑ์ยางอย่างง่ายจากวัตถุดิบยางพาราที่มีอยู่ในท้องถิ่นจึงเหมาะสมอย่างยิ่ง โดยผลิตภัณฑ์ยางอย่างง่าย คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาจากยางพารา ไม่ว่าจะเป็นในรูปของยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง ยางเครป ยางผึ่งแห้ง หรือน้ำยางข้น มีกระบวนการผลิตที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน สามารถผลิตขึ้นได้เองทั้งในระดับครอบครัว หรือการรวมตัวกันในระดับชุมชน โดยเริ่มจากกระบวนการขั้นตอนของการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากยางพารา คือการนำเอาน้ำยางสดที่กรีดได้จากต้นยางพารามาแปรรูปให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมและสะดวกในการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ซึ่งยางพาราเหล่านี้จะนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ยางอย่างง่าย เช่น หมอนยาง ตูกด้าย รองเท้ายาง ลูกโป่ง ลูกบอลยาง เป็นต้น ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยางอย่างง่ายที่เป็นที่นิยมนำมาผลิตเพื่อจำหน่ายออกสู่ตลาด ได้แก่ ตูกด้ายพองน้ำ หมอนยางพารา ลูกโป่ง และลูกบอลยางเพื่อสุขภาพ เป็นต้น

ตูกด้ายพองน้ำเป็นอีกผลิตภัณฑ์หนึ่งที่ผลิตจากน้ำยางพาราสามารถทำได้ง่าย และมีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยาก ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้สามารถนำมาใช้เป็นของที่ระลึกหรือ ของชำร่วย กรอบรูป แม่เหล็กติดตู้เย็น อุปกรณ์ที่ใช้ตกแต่งบ้าน ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์จากน้ำยางได้ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตตูกด้ายพองน้ำก็สามารถหาได้ง่ายซึ่งประกอบด้วย น้ำยางข้นและสารเคมีต่างๆ เบ้าปูนพลาสติก เครื่องตีฟอง(ชนิดเดียวกับเครื่องตีแป้งหรือตีไข่ในการทำขนม) หมอนึ่ง และตุ๋บ ส่วนผสมหลักของยางพองน้ำ ประกอบด้วย น้ำยางข้น, K-oleate, Sulphur, Zinc diethyldithi

ocarbamate, ZINC 2-MERCAPTOBENZOTHIAZOLE, Antioxidant Wingstay L, Zinc oxide, Vulcafor EFA และ Sodium silicofluoride ขั้นตอนในการผลิตเริ่มต้นจาก ผสมน้ำยางข้นและสารเคมีเข้าด้วยกันในเครื่องตีฟอง จากนั้นนำฟองยางที่ดีได้เทลงในเบ้าพิมพ์ปูนพลาสเตอร์และนำเบ้าที่บรรจุฟองยางเข้าอบในหม้ออบไอน้ำเพื่อให้ยางฟองน้ำเกิดคงรูปที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที แล้วนำยางฟองน้ำที่ได้ออกจากเบ้าและล้างน้ำสะอาดเพื่อให้สารเคมีที่เหลือออกแล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จนแห้งจะได้ชิ้นงานตุ๊กตายางฟองน้ำที่พร้อมลงสีให้สวยงามตามจินตนาการ



รูปที่ 1 ตุ๊กตายางฟองน้ำ



รูปที่ 2 หมอนยางพารา

[ที่มา : www.24cozy.com, www.panalatex.com]

หมอนยางที่ผลิตจากยางน้ำยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยดูแลสุขภาพร่างกายของคนเราด้วยการช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อและดูแลโครงสร้างกระดูก ไม่ให้เกิดการกดทับมากเกินไป และลักษณะเด่นของหมอนยางธรรมชาติ คือ การคืนตัวกลับสู่สภาพเดิม จึงสามารถใช้งานได้นาน เหมาะแก่คนในยุคปัจจุบันที่ร่างกายต้องทำงานหนักตลอดทั้งวัน ซึ่งหากเวลาพักผ่อนมีอุปกรณ์ช่วยบำบัดสรีระให้คงตัวอยู่เสมอจะยิ่งทำให้ร่างกายมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับผลิตหมอนยางสามารถหาได้ไม่ยาก ประกอบด้วยน้ำยางข้นและสารเคมีต่างๆ (สูตรยางใกล้เคียงกับตุ๊กตายางฟองน้ำ) เบ้าพิมพ์หมอน เครื่องตีฟอง และตู้อบ ส่วนผสมหมอนยางพาราใช้ส่วนผสมเดียวกันกับตุ๊กตายางฟองน้ำ ขั้นตอนในการผลิตเริ่มต้นจาก ผสมน้ำยางข้นและสารเคมีเข้าด้วยกันในเครื่องตีฟอง นานประมาณ 10-15 นาที เพื่อให้เกิดฟองยางเพิ่มขึ้นประมาณ 4-5 เท่า จากนั้นนำฟองยางที่ดีได้เทลงในเบ้าพิมพ์และนำเบ้าที่บรรจุฟองยางเข้าอบในหม้ออบไอน้ำเพื่อให้ยางฟองน้ำเกิดคงรูป เมื่อยางเข้ารูปเรียบร้อยแล้ว นำออกจากเบ้าเพื่อนำมาล้างด้วยน้ำเปล่าให้สะอาด ด้วยการใช้วิธีการบีบนิ้วด้วยมือ แล้วทิ้งแช่น้ำไว้ประมาณ 30 นาที เพื่อให้สารเคมีที่สามารถละลายน้ำได้หลุดออกจากหมอนยางให้หมดโดยไม่ตกค้าง หลังจากนั้นนำไปอบแห้งอีกครั้ง เพื่อให้หมอนยางได้รูปทรงที่มีคุณภาพ และตกแต่งให้มีความสวยงาม

ลูกโป่งจากยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่ผลิตจากน้ำยางข้น มีไว้เพื่อประดับตกแต่งสถานที่ซึ่งเป็นสินค้าที่เป็นการต้องการของท้องตลาดเป็นอย่างมาก ลูกโป่งบางชนิดถูกใช้เพื่อจุดประสงค์เฉพาะอื่นๆ เช่น ในทางอุตุนิยมวิทยา การแพทย์ การทหาร หรือการขนส่ง ลูกโป่งเป็นที่นิยมกว้างขวางเนื่องจากมีน้ำหนักเบาและราคาถูก วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับผลิตลูกโป่งประกอบด้วย น้ำยางผสมสารเคมี เบ้าพิมพ์ลูกโป่ง อ่างน้ำอุ่น ตู้อบ แป้งฝุ่น และสีแต่งลูกโป่ง ส่วนผสมน้ำยางลูกโป่งที่ใช้ได้แก่ น้ำยางข้น, Potassium hydroxide, K-laurate, formaldehyde, กำมะถัน, Zinc diethyldithiocarbamate, Antioxidant, Zinc oxide, น้ำ, Titanium dioxide, Spindle oil และ สี ขั้นตอนในการผลิตเริ่มต้นจาก ผสมน้ำยางข้นและสารเคมีเข้าด้วยกัน อีกส่วนหนึ่งเตรียมสารช่วยให้ยางจับตัว (Coagulant) ความเข้มข้น 10% จากนั้นนำเบ้าพิมพ์ลูกโป่งจุ่มในสารช่วยให้ยางจับตัว ยกขึ้นอย่างช้าๆ วางให้แห้งพอหมาด ม้วนขอบเล็กน้อย และนำไปจุ่มในสีที่เตรียมไว้ หรือเอาสีแต้มบนลูกโป่ง เสร็จแล้วนำไปล้างด้วยน้ำอุ่น 60 องศาเซลเซียส และนำไปอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นถอดลูกโป่งออกจากเบ้าพิมพ์โดยใช้แปรง และนำไปอบอีกครั้งที่ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง



รูปที่ 3 ลูกโป่ง



รูปที่ 4 ลูกบอลยางเพื่อสุขภาพ

[ที่มา : www.balloonforu.com, www.toystalent.com, www.happyballoonpump.com]

ลูกบอลยางเพื่อสุขภาพเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่เกิดจากน้ำยางพารา ลูกบอลที่ได้จึงมีความแข็งแรงและยืดหยุ่นได้ดี ซึ่งเป็นสมบัติของยางพารา ลูกบอลยางพาราเพื่อสุขภาพนี้สามารถแก้การนิ้วล็อค แก้อาการมือชา กระตุ้นการไหลเวียนโลหิต กระตุ้นระบบประสาท สมองและพัฒนาการกล้ามเนื้อ ลดความเครียด ใช้ออกกำลังกายเฉพาะส่วน วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับผลิตลูกบอลยางเพื่อสุขภาพสามารถหาได้ไม่ยาก ประกอบด้วย ลูกโป่ง (ขนาดพอเหมาะมือหรือตามที่ต้องการ) โตะผิวเรียบและมัน ลูกกลิ้งหรือแปรงทาสี เป็นต้น ขั้นตอนในการผลิตเริ่มต้นจาก เตรียมลูกโป่งตามขนาดที่ต้องการ บรรจุน้ำหรืออากาศ อีกส่วนหนึ่งเตรียมน้ำยางพาราคอมปาว์หรือน้ำยางพริวคลาไนซ์ โดยผสมสีผสมอาหารตามต้องการ หลังจากนั้นใช้ลูกกลิ้งจุ่มน้ำยางแล้วทาลงบนโตะผิวเรียบ โดยแบ่งช่องตามขนาดของลูกโป่ง และรอให้น้ำยางแห้ง เมื่อน้ำยางที่ทาแห้งแล้วนำลูกโป่งที่เตรียมไว้มาวางบนแผ่นยางที่แห้ง แล้วม้วนลูกโป่งเพื่อให้แผ่นยางหุ้มลูกโป่งจนทั่วและหนาตามต้องการ เพื่อความแข็งแรงของลูกบอลยางควรม้วนลูกโป่งบนแผ่นยางที่แห้งหลายๆชั้น

ผลิตภัณฑ์ยางแปรรูปเหล่านี้ยังทำให้เกษตรกรผู้ปลูกยางเกิดความเข้มแข็ง มีการสร้างงาน สามารถช่วยเหลือตัวเอง เกิดรายได้ที่มั่นคง ตามรอยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเพื่อที่จะสามารถนำมาจำหน่ายออกสู่ตลาดทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก่อนการจำหน่ายก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ผลิตควรคำนึงถึง การทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก่อนการจำหน่ายจะต้องมีการทดสอบโดยผ่านกระบวนการทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์บริการมีบริการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากยางทุกประเภทตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.), International Organization for Standardization (ISO), American Society for Testing and Material (ASTM) และมาตรฐานอื่นๆ หากมีข้อสงสัยในขั้นตอนการผลิตและการทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์สามารถติดต่อสอบถามและขอรับบริการได้ที่ กลุ่มยางและผลิตภัณฑ์ยาง กองวัสดุวิศวกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ โทร. 02 201 7158 วันและเวลาราชการ

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานยาง. กรมวิทยาศาสตร์บริการ. ลูกบอลยางพาลี. ถนนสายวิทยาศาสตร์” วันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2560. มกราคม 2560 นศ.เทคนิคตรังผลิตหมอนจากน้ำยางพารา. ใน: ข่าวเด่นเมืองตรัง. [ออนไลน์]. 23 ธันวาคม 2552 [อ้างถึงวันที่ 26 มกราคม 2560].

เข้าถึงจาก : <http://raktrang.trangzone.com/news.php?id=1217>

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พระราชดำรัสของในหลวงแห่งประเทศไทย. [ออนไลน์]. ผู้จัดการ ออนไลน์. 14 ตุลาคม 2559 [อ้างถึงวันที่ 10 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก: <http://www.manager.co.th/Home/ViewNews.aspx?NewsID=9590000103291> ผลิตภัณฑ์จากยางพารา. [ออนไลน์]. ระบบจัดการความรู้ การยางแห่งประเทศไทย. 2554 [อ้างถึง วันที่ 10 มกราคม 2560].

เข้าถึงจาก: http://km.rubber.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=134:2011-05-20-04-17-11

ลูกบอลยางเพื่อสุขภาพ. [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 26 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก: <https://getkaset.com/listings/1130>

กิจกรรมถนนสายวิทยาศาสตร์ วันเด็กแห่งชาติประจำปี 2560

รัชชชา ทองระย้า

นักวิทยาศาสตร์ กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภค



เกมสเปคไซค์หาคู่

ในงานถนนสายวิทยาศาสตร์ที่จัดขึ้นในวันเด็กแห่งชาติประจำปี 2560 ที่ผ่านมานั้นมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รับความสนใจจากเด็กและประชาชนที่เข้าร่วมงานเป็นอย่างมากในสถานที่ต่าง ๆ ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ สำหรับเกมสเปคไซค์หาคู่ เป็นกิจกรรมหนึ่งในสถานที่จัดแสดงผลงานพิเศษ ซึ่งอาจฟังดูแปลกแต่เป็นกิจกรรมที่ได้รับความสนใจจากเด็ก ๆ เป็นอย่างมากเพราะเล่นได้ง่าย ให้ความสนุกสนาน นอกจากได้รางวัลแล้วยังได้ฝึกทักษะการคิด การวิเคราะห์ จับคู่ภาพให้ตรงกับคำปริศนาที่อยู่ภายในไข่ โดยผู้เล่นจะได้รับความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการรวมทั้งเรียนรู้ลักษณะรูปร่างและหน้าที่การใช้งานของอุปกรณ์ดังกล่าวอีกด้วย

วิธีเล่น

1. ให้ผู้เล่นแต่ละคนจับไข่ที่มีคำใบ้ปริศนาเกี่ยวกับอุปกรณ์วิทยาศาสตร์
2. ผู้เล่นต้องไปหารูปภาพที่ตรงกับคำปริศนาที่จับมา เช่น ผู้เล่นเปิดไข่เจอคำใบ้ บีกเกอร์ (Beaker) ผู้เล่นต้องไปหาภาพบีกเกอร์ หากผู้เล่นไม่ทราบว่าบีกเกอร์คืออะไร จะมีบอร์ดภาพอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ตั้งอยู่ด้านข้าง ให้ผู้เล่นหาภาพให้ตรงกับคำใบ้ที่ได้ภายในเวลา 10 วินาที ถ้าผู้เล่นคนใดหาภาพตรงกับคำใบ้และบอร์ดภายในระยะเวลาที่กำหนด จะได้รับคะแนนและนำไปแลกกับของรางวัล



ภาพที่ 1

เปลือกไข่ที่ใส่คำใบ้ปริศนาอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 2

ผู้เล่นเปิดเจอบอร์ดและดูภาพของคำใบ้ที่บอร์ด



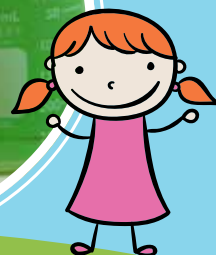
ภาพที่ 3

ผู้เล่นหาภาพอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ให้ตรงคำใบ้

ดังนั้นจากการเล่นเกมสเปดไซ์ หากผู้เล่นได้เรียนรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ชนิดต่างๆว่ามีลักษณะหน้าตารูปร่างเป็นอย่างไร หน้าที่การใช้งานทำอะไรบ้าง เช่น ปีกเกอร์ มีลักษณะดังภาพที่ 4 การใช้งานของปีกเกอร์นั้นใช้เพื่อบรรจุสารเคมี เพื่อให้ความร้อนผสมสาร หรือให้สารทำปฏิกิริยากัน รูปร่างเป็นทรงกระบอกก้นแบน มีหลายขนาดมีทั้งแบบพลาสติกและแบบแก้วทนไฟ และมีจะงอยเพื่อช่วยในการเทสาร



ภาพที่ 4 ปีกเกอร์



เอกสารอ้างอิง

ปีกเกอร์ [ออนไลน์] . วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี [อ้างถึงวันที่ 19 มกราคม 2560].
เข้าถึงจาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ปีกเกอร์>

ความรู้รอบเทียน

ทวิศักดิ์ แก้วบุรี

บรรณารักษ์ปฏิบัติการ

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



มนุษย์รู้จักใช้ประโยชน์จากเทียนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน เริ่มแรกเราเรียนรู้การใช้แสงสว่างจากเปลวเทียนจากไขมันของสัตว์ เมื่อสามพันปีก่อนคริสตกาล ชาวอียิปต์สามารถทำเทียนได้จากขี้ผึ้ง ซึ่งได้จากสารที่ผึ้งขับออกมาเพื่อซ่อมแซมรังผึ้ง ต่อมาในช่วงศตวรรษ 18 การผลิตเทียนนิยมใช้ไขปลาวาฬเป็นวัตถุดิบหลัก และได้พัฒนาเป็นวัตถุดิบอื่นๆ ในเวลาต่อมา เช่น ไขมันจากพืชในตระกูล ไขมันจากเรพซีด (rapeseed) คาโนล่า (canola) และรากของพืชตระกูลกะน้า ซึ่งราคาถูกกว่าไขปลาวาฬ

ปัจจุบันวัตถุดิบหลักที่นิยมใช้ในการผลิตเทียนได้จากกระบวนการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมที่เรียกว่า พาราฟิน และยังมีวัสดุปรุงแต่งอื่นๆ ที่ช่วยทำให้เทียนตรงตามความต้องการนำไปใช้ประโยชน์มากขึ้น เช่น ใช้เพื่อประดับตกแต่ง เพื่อให้แสงสว่างหรือให้ความร้อน เป็นต้น ด้วยการผสมน้ำหอม ใช้สมุนไพรเป็นส่วนประกอบ การปรับปรุงรูปลักษณ์และภาชนะที่ใส่ให้มีความหลากหลาย เกร็ดวิทย์ฉบับนี้ จะพาไปรู้จักความรู้รอบ “เทียน”



เทียนที่นิยมใช้ส่วนใหญ่เรียกว่าเทียนไข ลักษณะเป็นแท่ง มีพาราฟินเป็นส่วนประกอบ ทรงกลม ใส่เทียนทำมาจากขี้ผึ้งเป็นวัตถุดิบธรรมชาติที่ได้จากการฟั่นเป็นเกลียว ทำหน้าที่เป็นเชื้อเพลิง เมื่อติดไฟความร้อนจากเปลวไฟจะละลายเนื้อเทียน และดูดซับน้ำตาเทียนให้ขึ้นไปตามไส้เทียนเพื่อให้ไส้เทียนติดไฟได้ต่อเนื่องเป็นเวลานานโดยไม่ดับ

เทียนไขทำอะไรได้บ้าง?

1. เทียนให้แสงสว่าง ในเวลากลางคืนที่ไฟดับ หรือตามชนบทที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ นิยมจุดเทียนเพื่อให้แสงสว่างเวลาอ่านหนังสือ นอกจากนี้แสงจากเปลวเทียนยังให้ความรู้สึกสบายตา อบอุ่น ผ่อนคลาย จึงนิยมจุดเทียนเพื่อให้แสงสว่างบนโต๊ะอาหาร
2. เทียนใช้ประกอบพิธีกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพระราชพิธีหรือศาสนพิธีต่างๆ เทียนถูกใช้เพื่อประกอบพิธีกรรม เช่น ประเพณีแห่เทียนพรรษาที่ถูกสืบทอดมายาวนานก็มีการแกะสลักเทียนอย่างวิจิตรงดงามถวายแด่พระสงฆ์ เพื่อให้พระสงฆ์ใช้ในช่วงเข้าพรรษา แสดงให้เห็นถึงศิลปวัฒนธรรมและประเพณีอันดีงามของไทย โดยใช้เทียนเป็นวัตถุดิบหลัก และแสงสว่างจากเปลวไฟบนเทียนถูกใช้เป็นสัญลักษณ์แทนการรู้แจ้งทางปัญญา
3. เทียนใช้เป็นเครื่องประดับตกแต่ง นอกจากประโยชน์ใช้สอยแล้ว เทียนยังเป็นเครื่องประดับตกแต่งบ้าน แต่งสวน เพราะการออกแบบเทียนในปัจจุบันมีสีสันที่หลากหลาย มีรูปร่างรูปทรงต่างๆ ตามความต้องการนำไปใช้ประโยชน์
4. เทียนให้ความร้อน ความอบอุ่น และเพื่อบำบัดรักษาโรค ตามร้านอาหารจะใช้เทียนเพื่ออุ่นอาหารเนื่องจากสามารถให้ความร้อนได้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน ความอบอุ่นและกลิ่นหอมจากเทียนยังช่วยบำบัดรักษาโรคได้ ทำให้ผ่อนคลายและลดความเครียด ร้านสปาส่วนใหญ่จึงมักจุดเทียนหอมเพื่อสร้างบรรยากาศให้ลูกค้าผ่อนคลาย

เทียนมีกี่ประเภท

1. เทียนเทเปอร์ (Taper Candle) คือ เทียนที่ใช้ตกแต่งบนโต๊ะอาหาร หรือเทียนบูชา เพื่อให้แสงสว่าง มีลักษณะเป็นแท่งเรียวยาว
2. เทียนลอยน้ำ (Floating Candle) คือ เทียนที่เวลาใช้จุดลอยบนน้ำเพื่อความสวยงาม มีรูปทรงต่างๆ มากมาย เช่น ดอกกุหลาบ ดอกสลิลาวดี เป็นต้น
3. เทียนเจล (Gel Candle) คือ เทียนที่มีความใสเหมือนเจลลี่ หรือวุ้น เนื้อเทียนมีความนิ่ม ใส่ภาชนะที่มีความใสประเภทแก้ว รูปทรงต่างๆ นำวัสดุต่างๆ มาตกแต่ง ทำของที่ระลึก ตกแต่งบ้าน
4. เทียนพิลาร์ (Pillar Candle) เทียนขนาดใหญ่รูปทรงต่างๆ เช่น รูปทรง สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม พีระมิด ทรงกระบอก สามารถตั้งได้โดยไม่ต้องใช้เชิงเทียน ส่วนมากจะนิยมทั่วไป ใช้ประดับ ให้แสงสว่าง
5. เทียนภาชนะ (Container Candle) คือ เทียนที่เทในภาชนะรูปทรงต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น แก้วน้ำ กระจกเซรามิก เพื่อให้มีกลิ่นหอม โดยการเติมน้ำมันหอมระเหยในเนื้อเทียน



6. เทียนทีไลท์ (Tea Light Candle) คือ เทียนที่ใส่ภาชนะทรงเหลี่ยม หรือทรงกลม ใส่ในภาชนะโลหะ ใช้จุดให้ความร้อน นิยมใช้จุดใต้เตาน้ำมันหอมระเหยให้เกิดกลิ่นหอม หรือจุดอุ่นอาหาร

ประโยชน์ของเทียนในชีวิตประจำวัน

1. ช่วยทำให้ผลากของจดหมาย หรือกล่องพัสดุกันน้ำได้ นำเทียนไขไปถูๆบนบริเวณที่เราจะหน้าของหรือกล่องพัสดุ ก็สามารถช่วยให้ผลากไม่เลอะเลือนเมื่อโดนน้ำได้
2. ช่วยแก้ปัญหาลิ้นชักฝืด นำเทียนไขมาทาถูบริเวณด้านล่างที่เป็นบริเวณที่ลิ้นชักสัมผัสกัน ก็จะลดปัญหาลิ้นชักฝืดไปได้
3. ช่วยลดความผิดของกลอนประตูและหน้าต่างหรือบานพับ นำเทียนไขไปถูบริเวณกลอน บานพับ แล้วลองดึงเข้าดึงออกเพื่อทำการหล่อลื่นก็จะช่วยให้การปิดเปิดประตูหน้าต่างทำได้สะดวกและง่ายขึ้น
4. ช่วยลดน้ำตา เวลาชอยหัวหอมทำกับข้าว ให้จุดเทียนไขไว้ใกล้ๆบริเวณเขียง แล้วชอยหัวหอมตามปกติ จะช่วยลดน้ำตาให้คุณได้ ไม่เชื่อก็ต้องเชื่อ
5. ช่วยแก้ปัญหาชิบติดขัด นำเทียนไขไปถูที่ชิบที่ติดขัด แล้วรูดขึ้นรูดลงซัก 3-4 ครั้ง ก็จะช่วยให้รูดชิบได้ลื่นปรื๊ดๆ ขึ้น
6. ช่วยลดกลิ่นห้องที่เพิ่งทาสีใหม่ เพียงแคปิดประตูหน้าต่างให้หมด จุดเทียนไข จากนั้นก็ดับ และปล่อยทิ้งไว้ เทียนไขจะช่วยลดกลิ่นดังกล่าวได้

เทียนที่เราเห็นอยู่ในชีวิตประจำวัน ไม่ได้มีประโยชน์แค่จุดไฟ แต่มีประโยชน์มากมายหลายด้าน หวังว่าผู้อ่านคงได้ความรู้และใช้ประโยชน์จากเทียนในชีวิตได้มากขึ้น พบกันใหม่ในวารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ คอลัมน์เกร็ดวิทย์ ฉบับหน้ารอติดตามกันนะครับ

เอกสารอ้างอิง

Flame.(online) (view 9 january 2017) Available from

<http://aven.amritalearning.com/index.php?sub=101&brch=298 &sim=1504&cnt=3480>

ชนะ บุญเฉลียว. รู้หรือไม่เทียนทำจากอะไรได้บ้าง [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 9 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก <https://www.gotoknow.org/posts/530583>

เทียนไข ประโยชน์น่าทึ่ง ที่ควรบอกต่อ [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 9 มกราคม 2560]. เข้าถึงจาก <http://home.kapook.com/view100208.html>

แหล่งเรียนรู้แห่งเทียน (ออนไลน์).แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ สสวท. [อ้างถึงวันที่ 9 มกราคม 2560].

เข้าถึงจาก http://fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=19&

ศัพท์วิทย์นำนรู้

อุดมลักษณ์ เวียนงาม

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศัพท์วิทย์นำนรู้ประจำฉบับที่ 203 ขอน้อมนำแนวคิดของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาอธิบายโดยสังเขป รวมทั้งคำว่า สิทธิบัตร ที่บางคนอาจยังไม่คุ้นเคยนัก นอกจากนั้นยังมีศัพท์ที่ทุกคนได้ยินกันมากจากสื่อต่างๆ ในปัจจุบัน และถือเป็นนโยบายสำคัญของรัฐบาลนั้นคือ ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)

มีสติ ปัญญา และความรอบคอบเพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (อ้างอิงจาก คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักงาน, 2550.)

เศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency economy)

เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทย มาโดยตลอดนานกว่า 30 ปี ซึ่งถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปใน “ทางสายกลาง” โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์



ที่มา: <http://เศรษฐกิจพอเพียง.net>

ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต รอบรู้ ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร

สิทธิบัตร (Patent)

เป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่งที่อยู่ใกล้ตัวทุกคนมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นสิ่งของ หรือเครื่องใช้ต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันล้วนเป็นผลจากการสร้างสรรค์ ประดิษฐ์คิดค้นทั้งสิ้น

สิทธิบัตร หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ (Invention) หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Industrial design) ที่มีลักษณะตามกฎหมายที่กำหนด ได้แก่ สิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ และอนุสิทธิบัตร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า สิทธิบัตร หมายถึง การที่รัฐให้ความคุ้มครองการประดิษฐ์ หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ผู้ทรงสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร มีสิทธิเด็ดขาดหรือสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการแสวงหาประโยชน์จากการประดิษฐ์ หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรนั้น ภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด (อ้างอิงจาก กรมทรัพย์สินทางปัญญา. กระทรวงพาณิชย์. ความรู้เบื้องต้นด้านทรัพย์สินทางปัญญา. กรุงเทพฯ : กรม, [2552].)

ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)

เป็นแนวคิดที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3 มิติสำคัญ คือ 1. เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” 2. เปลี่ยนจากการเน้นภาคการ “ผลิตสินค้า” ไปสู่การเน้นภาค “บริการ” มากขึ้น 3. เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ดังมีสาระสำคัญตามภาพประกอบ ดังนี้



กรมวิทยาศาสตร์ฯ จัดอาสาเลียงอาหารมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ณ สนามม้าบางเลี้ยว



ในพระบรมราชูปถัมภ์ (สนามม้าบางเลี้ยว) และเยี่ยมชม ณ บูธกิจกรรมของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่ตั้งให้ความรู้เรื่องความร่วมมือบริหารจัดการบำบัดน้ำทั้งจากการย้อมผ้า รวมทั้งแจกอาหาร และพืชมะนาว ที่จัดทำโดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ แก่ประชาชน รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่มาใช้บริการ ณ จุดบริการประชาชน สนามราชตฤณมัยสมาคมในพระบรมราชูปถัมภ์ (สนามม้าบางเลี้ยว)

นายพิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์ รัฐมนตรี

ว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะผู้บริหาร พนักงาน และจิตอาสาหน่วยงานกรมวิทยาศาสตร์บริการร่วมทำกิจกรรมกับมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยร่วมร้องเพลงสรรเสริญพระบารมี รวมถึงลงชื่อถวายความอาลัย ณ สนามราชตฤณมัยสมาคม

กรมวิทยาศาสตร์บริการเร่งส่งเสริมเทคโนโลยีและเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน



สร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน โดยบูรณาการสร้างเครือข่ายร่วมกับหน่วยงานและชุมชนในท้องถิ่น มุ่งเป้าหมายตอบโจทย์การเป็นประเทศไทย 4.0 ที่มีการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืนตามนโยบายรัฐบาล

4 พฤศจิกายน 2559 ดร.สุทธิเวช ต.แสงจันทร์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ให้สัมภาษณ์ถึงบทบาทการส่งเสริมเทคโนโลยีและเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ย้ำให้เห็นถึงความสำคัญของการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นองค์ความรู้จากห้องปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมศักยภาพ

ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำข้าราชการ เจ้าหน้าที่ ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ



ออกกำลังกายร่วมกันทุกวันพุธ เวลา 15.30-16.30 น. ณ บริเวณด้านหน้าพระบรมราชานุสาวรีย์ ร.4 กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ

วันพุธที่ 7 ธันวาคม 2559 รศ.นพ. สรนิติ ศิลธรรม ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมด้วย นายสมชาย เทียมบุญประเสริฐ รองปลัดกระทรวง นำทีมข้าราชการ เจ้าหน้าที่ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ กว่า 100 คน ร่วมออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิก กิจกรรมนี้มุ่งหวังสร้างเสริมสุขภาพที่ดี ตามนโยบายรัฐบาลซึ่งได้กำหนดออก

วค.กรมวิทยาศาสตร์บริการ เปิดนิทรรศการ “บ้านเลขที่ ๙ บ้านของพระราชา”



เพื่อร่วมกันน้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณและแสดงออกถึงความจงรักภักดี ที่ได้เรียนรู้พระบรมราโชวาท เพื่อน้อมนำพระราชปณิธานและแนวคิดมาเป็นหลักในการใช้ชีวิตสืบต่อไป

กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอเชิญเข้าร่วมกิจกรรม ร่วมใจทำความดีเพื่อพ่อของแผ่นดิน ในงานนิทรรศการ บ้านเลขที่ ๙ บ้านของพระราชา จัดขึ้นระหว่างวันที่ 2 - 30 ธันวาคม 2559 ณ ชั้น 1 หอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ลพานุกรม

นศ.คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เข้าศึกษาดูงาน หอสมุดวิทยาศาสตร์ฯ



เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2559 ดร.ลดา พันธุ์สุขุมธนา รักษาการผู้อำนวยการสำนักหอสมุด และศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้การต้อนรับคณะนักศึกษา และอาจารย์ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาวิชา บรรณารักษศาสตร์และสารานเทศศาสตร์ ประมาณ

30 คน เข้าศึกษาดูงาน ระบบการบริหารจัดการคลังความรู้ และสารสนเทศเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาวิจัย และพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศด้านหนังสือ ซึ่งเป็นคลังความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ รวมทั้งได้เข้าเยี่ยมชมนิทรรศการ บ้านเลขที่ ๙ บ้านของพระราชินี ที่ทางสำนักหอสมุดฯ จัดทำขึ้นวันที่ 2 - 30 ธันวาคม 2559 ณ หอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ลพานุกรม

วค./ ก.วิทยาศาสตร์ฯ นำผลงานผลิตภัณฑ์สินค้าอาหารฮาลาล เข้าร่วมแสดงในงานประชุมวิชาการนานาชาติ ด้านฮาลาล



กรมวิทยาศาสตร์บริการ นำผลงานผลิตภัณฑ์ อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร ฮาลาล ผลงานในโครงการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหาร และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพรฮาลาล เพื่อ การรับรองฮาลาลเข้าร่วมจัดแสดงสินค้าในงาน ประชุมวิชาการนานาชาติด้านฮาลาล Thailand Halal

Assembly 2016 จัดโดย ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย และสถาบัน มาตรฐานฮาลาลแห่งประเทศไทย เป็นงานที่ได้รวบรวมสินค้าและบริการฮาลาล พลังของคนยุคใหม่สู่การนำสินค้าฮาลาล สู่การขับเคลื่อน ธุรกิจซึ่งเน้นแนวความคิดการพัฒนานวัตกรรมโดยไม่ละเลยแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง มุ่งหวังผลักดันผลิตภัณฑ์ฮาลาล ของประเทศไทยขึ้นสู่อันดับหนึ่งใน ห้าของโลก ทั้งนี้การจัดงานครั้งนี้มีเป้าหมายผู้เข้าชมงานตลอด 3 วัน กว่า 10,000 คน ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพฯ ระหว่าง วันที่ 9 - 11 ธันวาคม 2559

นักเรียนสายวิทยาศาสตร์พิบูลวิทยาลัย ลพบุรี ศึกษาดูงานห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัด ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ



วันที่ 10 พฤศจิกายน 2559 นายสมบัติ คงวิทยา นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สำนัก พัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ ได้บรรยายเรื่องเทคนิคการเตรียมสารละลายสำหรับ งานวิเคราะห์ทดสอบและวิจัย และการตรวจสอบ ความถูกต้องของวิธีทดสอบและสถิติสำหรับงาน วิเคราะห์ทางเคมี รวมถึงวิธีการดูแลควบคุมความ

ปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมี ให้แก่นักเรียนสายวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนพิบูลวิทยาลัยลพบุรี ในโอกาสเข้าเยี่ยมชม ห้องปฏิบัติการด้านเครื่องมือวัด ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร
“ การตรวจติดตามคุณภาพภายในมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ”



วันที่ 14 ธันวาคม 2559 กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้จัดทำโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร “การตรวจติดตามคุณภาพภายในมาตรฐาน ISO 9001 : 2015” ได้รับเกียรติจาก นายวีระศักดิ์ เพ็งหล้า นักวิชาการมาตรฐานชำนาญการพิเศษ เป็นวิทยากรในการอบรมซึ่งการตรวจติดตามคุณภาพภายในเป็นข้อกำหนดหนึ่งในมาตรฐาน ISO 9001 :

2015 ผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจติดตามควรมีความรู้ ความเข้าใจในบทบาท วัตถุประสงค์ของการตรวจและการวางแผนการตรวจติดตามรวมถึง การเขียนรายงานการตรวจติดตาม และหลักเกณฑ์การตัดสินข้อบกพร่องที่พบในแต่ละกิจกรรม เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงาน ณ ห้องประชุมวิทยวิถี ชั้น 6 อาคาร ดร.ตัว ลพานุกรม

นค.คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
เข้าศึกษาดูงานกลุ่มยางและผลิตภัณฑ์ยาง กองวัสดุวิศวกรรม



วันที่ 18 พฤศจิกายน 2559 ดร.อรสา อ่อนจันทร์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มยางและผลิตภัณฑ์ยาง กองวัสดุวิศวกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้การต้อนรับคณะ นักศึกษาและอาจารย์จาก มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวม 19 คน เข้าศึกษาดูงานเทคนิคการตรวจวัดตัวอย่างด้วยเครื่อง Differential Scanning Calorimeter (DSC) และ Thermogravimetric analyzer (TGA) เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งในรายวิชา การวิเคราะห์ทางเคมี ด้วยเครื่องมือ 2 ชนิดนี้ซึ่งหลักสูตรนี้ มีนโยบายให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์และความรู้นอกห้องเรียน ณ กลุ่มยางและผลิตภัณฑ์ยาง กองวัสดุวิศวกรรมกรมวิทยาศาสตร์บริการ

วค.กรมวิทยาศาสตร์บริการฯ ให้การต้อนรับ ดร.อรรชกา สีบุญเรือง
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



วันที่ 21 ธันวาคม 2559 ดร.สุทธีเวช ต.แสงจันทร์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ รวมทั้ง คณะผู้บริหาร พนักงาน ให้การต้อนรับ ดร.อรรชกา สีบุญเรือง เนื่องในโอกาสเข้ารับตำแหน่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้ เข้ากราบสักการะพระบรมราชานุสาวรีย์รัชกาลที่ 4

และศาลพระภูมิ บริเวณด้านหน้ากรมวิทยาศาสตร์บริการฯ พร้อมทั้งลงนามเข้ารับตำแหน่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ มอบหมายนโยบาย ณ ห้องประชุม ชั้น 4 อาคารพระจอมเกล้า กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วค. / กรมวิทยาศาสตร์ฯ จัดจุดบริการบำบัดน้ำทิ้งจากการย้อมผ้าสีดำ



บริการสนามราชตฤณมัยสมาคม (สนามม้าบางเลี้ยว) ซึ่งเป็นการร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการบำบัดน้ำทิ้งที่เกิดจากการย้อมผ้า เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม

27 ตุลาคม 2559 ดร.สุทธิเวช ต.แสงจันทร์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้สัมภาษณ์ สื่อมวลชน เกี่ยวกับการเปิดจุดบริการบำบัดน้ำทิ้งจากการย้อมผ้าสีดำของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ ณ จุดให้บริการ

นักวิทยาศาสตร์ วค. เป็นบัณฑิตคนสุดท้ายของจุฬาฯที่รับพระราชทานปริญญาบัตรจากในหลวง รัชกาลที่ 9



ประทับใจ ที่เป็นบัณฑิตคนสุดท้าย และนิสิตคณะวิทยาศาสตร์รุ่นสุดท้าย ที่รับพระราชทานปริญญาบัตรจากในหลวง รัชกาลที่ 9 ประจำปี 2541 พร้อมน้อมนำการปฏิบัติตนในแบบเศรษฐกิจพอเพียง และการเจริญรอยตามพระยุคลบาท ในด้านวิทยาศาสตร์ต่อไป ณ ห้องโถงชั้น 1 หอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ถพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ

เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2559 น.ส.โอบเอื้อ อัมมวิทิต นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้สัมภาษณ์สื่อมวลชนจาก Bright TV สถานีโทรทัศน์ดิจิทัลทีวี ช่อง 20 โดย น.ส.โอบเอื้อ อัมมวิทิต พูดถึงความ

วค./กรมวิทยาศาสตร์ฯ จัดอาสาจุดบริการประชาชน สนามม้าบางเลี้ยว



แต่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช และในส่วนของอาหารและของว่างจาก วค.ประมาณ 200 ชุด โดยมี คุณศิริวรรณ แซ่กู่ ร่วมบริจาคขนมกว่า 100 ชิ้น ส่วนน้ำดื่ม จาก สปบ. กว่า 1,000 ขวด รวมทั้งคณะเจ้าหน้าที่ วช.ได้บริจาคเงินสดเพื่อสมทบค่าอาหารเพิ่มเติมกับครัวศรีวิชัยที่ให้บริการอาหารกว่า 1,000 ชุด ด้านรถบริการรับ-ส่ง มีประชาชนใช้บริการกว่า 400 คน ณ จุดบริการประชาชน ราชตฤณมัยสมาคมในพระบรมราชูปถัมภ์ (สนามม้าบางเลี้ยว)

วันที่ 6 ธันวาคม 2559 เวลา 13:30 น. ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ และพนักงานกองเครื่องมือวัดและทดสอบความชำนาญ (วช.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ เข้าร่วมเป็นจิตอาสาเพื่ออำนวยความสะดวกประชาชนจากทีมต่างจังหวัด เพื่อจะเดินทางไปแสดงความอาลัย

ข้าราชการ เจ้าหน้าที่และพนักงาน กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมเป็นจิตอาสา ณ จุดบริการประชาชน (สนามม้านางเลิ้ง)



ประมาณ 10 ท่าน และยังอำนวยความสะดวก ในส่วนของอาหารว่างกว่า 225 ชุด และรถบริการรับ-ส่งประชาชน 9 คัน ณ จุดบริการประชาชน ราชตฤณมัยสมาคมในพระบรมราชูปถัมภ์ (สนามม้านางเลิ้ง)

วันที่ 28 พฤศจิกายน 2559 เวลา 14:30 น. ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ และพนักงาน กรมวิทยาศาสตร์ บริการเข้าร่วมเป็นจิตอาสาเพื่ออำนวยความสะดวก แก่ประชาชน โดยรอบบริเวณ และประชาชนที่ เดินทางมาจากต่างจังหวัดเพื่อที่จะเดินทางไป แสดงความอาลัยแด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เช่น ประชาชนจากทีมสงขลา

กรมวิทยาศาสตร์บริการร่วมเป็นจิตอาสา ณ จุดบริการประชาชน สนามม้านางเลิ้ง



เช่น คณะครู นักเรียนจากโรงเรียนสีคิ้วสวัสดิ์ผดุงวิทยาประมาณ 20 คน ประชาชนจากจังหวัดนครราชสีมา และประชาชนจากจังหวัดระยอง รวม ประมาณ 40 คน ได้มีการอำนวยความสะดวก ในส่วนของโต๊ะลงนามถวายความอาลัย อาหารว่างและเครื่องดื่ม รวมถึงรถบริการรับ-ส่งประชาชน ณ จุดบริการประชาชน ราชตฤณมัยสมาคมในพระบรมราชูปถัมภ์ (สนามม้านางเลิ้ง)

วันที่ 30 พฤศจิกายน 2559 เวลา 11 : 30 น. ข้าราชการ เจ้าหน้าที่และพนักงาน กรมวิทยาศาสตร์ บริการ ร่วมเป็นจิตอาสาเพื่ออำนวยความสะดวก แก่ประชาชน เพื่อที่จะเดินทางไปแสดงความอาลัย แด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โดยมีประชาชนที่เดินทางมาจากต่างจังหวัด

วค. / กรมวิทยาศาสตร์บริการ จิตอาสาจุดบริการประชาชน สนามม้านางเลิ้ง



กว่า 200 คน ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ได้เตรียมสถานที่สำหรับพักค้างคืนเมื่อวานแล้ว หลังจากประชาชนเข้าถวายความอาลัยวันนี้เรียบร้อย เจ้าหน้าที่ได้เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ไว้เพื่อรองรับประชาชนทั้งหมดที่จะพักค้างคืนต่อ ก่อนจะเดินทางกลับภูมิลำเนาในเช้าวันถัดไป ณ จุดบริการประชาชน ราชตฤณมัยสมาคมในพระบรมราชูปถัมภ์ (สนามม้านางเลิ้ง)

วันที่ 7 ธันวาคม 2559 เวลา 14:00 น. กรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้การต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนที่จะเดินทางไปแสดงความอาลัยแด่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เช่น ประชาชนจากจังหวัดระนอง



กรมวิทยาศาสตร์บริการ รับมอบโล่และตรารับรองมาตรฐาน ศูนย์ราชการสะดวก (GECC)



หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี มอบโล่การรับรองมาตรฐานศูนย์ราชการสะดวก (Government Easy Contact Center : GECC) ให้แก่กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดย ดร. สุทธิเวช ต. แสงจันทร์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ และนางอุมาพร สุขม่วง รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นผู้รับมอบ เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2559

โล่และตรารับรองมาตรฐาน GECC แสดงถึงการพัฒนาและรักษาคุณภาพการให้บริการ มีสถานที่เข้าถึงได้สะดวก บุคลากรมีจิตบริการ ที่สำคัญการให้บริการศูนย์ราชการสะดวก กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นระบบ One Stop Service ที่ทำให้ผู้ขอรับบริการได้รับความสะดวก สามารถตรวจสอบสถานภาพการให้บริการรับส่งสินค้าตัวอย่างทดสอบได้ทันที ลดค่าใช้จ่าย เป็นนวัตกรรมการให้บริการที่มีการศึกษาความต้องการประชาชน สอดคล้องตามนโยบายรัฐบาลและมาตรฐาน GECC

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับการจัดอันดับ TOP 10 ITA ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559



ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ
(Integrity and Transparency Assessment - ITA)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 และ พ.ศ. 2559

การจัดอันดับการประเมิน ITA ส่วนราชการระดับกรม

TOP 10		
พ.ศ.2558 (147 กรม)		พ.ศ.2559 (148 กรม)
กรมราชองครักษ์ 89.86 คะแนน	1	กรมราชองครักษ์ 95.22 คะแนน
กรมส่งเสริมสหกรณ์ 84.95 คะแนน	2	กรมธนารักษ์ 88.24 คะแนน
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 84.73 คะแนน	3	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 88.22 คะแนน
สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน 84.62 คะแนน	4	กรมการพัฒนาชุมชน 87.63 คะแนน
สำนักงานกิจการยุติธรรม 83.78 คะแนน	5	สำนักพระราชวัง 87.36 คะแนน
กรมธนารักษ์ 83.77 คะแนน	6	สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม 86.77 คะแนน
สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม 83.69 คะแนน	7	สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ 86.66 คะแนน
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 83.62 คะแนน	8	กรมวิทยาศาสตร์บริการ 86.55 คะแนน
สำนักพระราชวัง 83.38 คะแนน	9	กรมสอบสวนคดีพิเศษ 86.14 คะแนน
สำนักงานสถิติแห่งชาติ 83.35 คะแนน	10	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 86.07 คะแนน

หมายเหตุ : 1. การประเมิน ITA ประเมินเฉพาะส่วนกลาง ไม่รวมหน่วยงานในสังกัดกรมที่จัดตั้งขึ้นหลังปีงบประมาณ 2558
2. คะแนน ITA เริ่ม 100 คะแนน

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ (ป.ป.ท.)
เลขที่ 99 หมู่ 4 อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ถนนพหลโยธิน กิโลเมตรที่ 111-112
โทรศัพท์ 02-502-6670-80 โทรสาร 02-502-6132

www.pacc.go.th
สายด่วน 1206



กรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับการจัดอันดับ TOP 10 ITA ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้รับการจัดอันดับการประเมิน 10 TEN ITA : Integrity and Transparency Assessment ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ ส่วนราชการในระดับกรม จากทั้งหมด 148 กรม ประเมินโดยสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ



กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

75/7 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร +[66] 2201-7000 โทรสาร +[66] 2201-7466

อีเมล pr@dss.go.th เว็บไซต์ www.dss.go.th

www.facebook.com/dssthaiscience, www.twitter.com/dssthaiscience



www.dss.go.th

ISSN 0857-7617