



HEC.RMUTP
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

ISSN 3027-6071 (Online)

วารสาร

คหกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน

Journal of Sustainable
Home Economics and Culture

ปีที่ 5 ฉบับที่ 2
เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2566

ภาพโดย : ดร.สุชีรา ฟ่องใส และนายกรัตยัธรา รักคง

วารสารเศรษฐศาสตร์และวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน

Journal of Sustainable Home Economics and Culture

ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566

ISSN 3027-6071 (online)



คณะกรรมการจัดทำวารสาร

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

ดร.ณัฐวรพล

รัชสิริวัชรบุล

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ดร.ชลากกร

อุดมรักษาสกุล

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนภพ

โสทรโยม

คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

รองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณนันท

แดงสังวาลย์

ผู้ช่วยคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

กองบรรณาธิการ

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ปราณี

อ่านเปรื่อง

ข้าราชการบำนาญ คณะวิทยาศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี

ไทยพาณิชย์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

คณะศึกษาศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

ข้าราชการบำนาญ คณะศึกษาศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

คณะเกษตร

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

WCN Food Academy

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย

กลั่นเกษร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ผู้ทรงคุณวุฒิผู้ประเมินบทความ (Peer Review)

รองศาสตราจารย์ ดร.จอมขวัญ	สุวรรณรักษ์	ข้าราชการบำนาญ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพัทธ์	แก้วศรีทอง	ข้าราชการบำนาญ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
รองศาสตราจารย์ ดร.สาคร	ชลสาคร	ข้าราชการบำนาญ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.จิระ	จิตสุภา	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
รองศาสตราจารย์บุษรา	สร้อยระย้า	ข้าราชการบำนาญ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
รองศาสตราจารย์อภิรติ	โสฬศ	ข้าราชการบำนาญ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา	สังกะหะ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทัย	เรืองธรรมสิงห์	คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พยุพพรรณ	พรสุขสวัสดิ์	โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์สุพรรณบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจิตร	สนหอม	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราภรณ์	บันเล็งลอย	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐพร	สุบรรณมณี	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ดร.ฐาปกรณ	ทองคำนุช	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ดร.ชุติกาญจน์	กาศคำ	มหาวิทยาลัยมหิดล
ดร.ไตรภพ	พาหอม	วิทยาเขตกาญจนบุรี
ดร.อัจฉรีย์	มานะกิจ	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาศ	พิรพัชระ	กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร์	ก้ออารีโย	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภักษร	มาแสวง	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา	ปาปัดถา	คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวณีย์	อารีจิงเจริญ	คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ดร.ฉัตรยา	งามเลิศ	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คณะกรรมการจัดทำเล่มวารสาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์คันสนีย์	ทิมทอง	ออกแบบรูปเล่ม และตรวจสอบความสมบูรณ์
ดร.เกศทิพย์	กรี่เงิน	พิสูจน์อักษรภาษาไทย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภักษร	มาแสวง	พิสูจน์อักษรภาษาอังกฤษ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัชชา	หัตยานานนท์	ประสานงาน
นางสาวเปรมระพี	อุยมาวีรหิรัญ	ประสานงาน
นางสาวอินท์ธิมา	หิรัญอัศววงศ์	ประสานงาน
นางสาวลัดดาวัลย์	กลิ่นมาลัย	ประสานงาน
นางสาวจิราภัทร	โอทอง	ประสานงาน
นางสาวอังสนา	อนุชานันท์	ประสานงาน
นางสาวณัชชาธิ์	สามสีเนียมชูเดช	ประสานงานและเลขานุการ
ดร.สุชีรา	ผ่องใส	ภาพปก
นายกรัตย์ธชา	รักคง	ภาพปก
นางสาวชนัญชิดา	สุจิตจุล	ออกแบบปก

ติดต่อกองบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการวารสารคหกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
เว็บไซต์ : <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/hecrmutp/index>
<http://www.hec.rmutp.ac.th/>
โทรศัพท์ : 0-2665 3888 ต่อ 8255
E-mail : hecjournal@rmutp.ac.th



พิมพ์ที่โรงพิมพ์

บริษัท ทีนส์ ทิม จำกัด 200/11 ซอยรามคำแหง แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ : 0 2373 3598-9, 0 2373 1126, 09 8492 6544

บทบรรณาธิการ

วารสารคหกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 ประจำปี 2566 มีกำหนดการเผยแพร่ในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ แนวคิดทางคหกรรมศาสตร์และวัฒนธรรม ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอันนำไปสู่การส่งเสริมให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และบริการวิชาการแก่สังคมที่ยั่งยืน อันได้มาจากการศึกษาค้นคว้าวิจัย ตลอดจนแง่มุมต่าง ๆ บทความทุกเรื่องได้ผ่านการพิจารณาถ้อยแถลงจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาหรือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่มาจากหลากหลายสถาบันทั้งภายในและภายนอก

สำหรับบทความที่ผ่านกระบวนการพิจารณาเพื่อเผยแพร่ในฉบับนี้มีทั้งสิ้น 8 เรื่อง ประกอบด้วย กลุ่มบทความสาขาอาหารและโภชนาการ จำนวน 3 บทความ โดยบทความแรกมีเนื้อหาที่นำเสนอถึงการเปรียบเทียบทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคคนไทยกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลได้แก่เรื่อง “ทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคคนไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา” โดย พรชัย พุทธิรักษ์ และคณะ บทความเรื่องต่อมานำเสนอถึงประโยชน์ของผักที่พบได้ตามวัตถุดิบท้องถิ่นเพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร ได้แก่เรื่อง “ผลของการใช้ผักน้ำและผักโขมต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ” โดย กฤติน ชุมแก้ว และคณะ บทความที่สามมีเนื้อหาที่นำเสนอถึงทางเลือกสำหรับผู้บริโภคเพื่อเป็นแนวทางการลดพลังงานสำหรับผู้บริโภคสุขภาพ ได้แก่เรื่อง “ผลของการทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวานต่อคุณภาพเคมีกายภาพในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์” โดย นิตยา ภูงาม และคณะ กลุ่มบทความสาขาศิลปะประดิษฐ์ กล่าวถึงแนวทางในการเพิ่มศักยภาพในการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบผ้าทอใยสับปะรดและเทคนิคการลงสีดอกไม้ประดิษฐ์ ได้แก่เรื่อง “ดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน” โดย กิตติ ยอดอ่อน และคณะ กลุ่มบทความสาขาเสื้อผ้าและสิ่งทอ จำนวน 2 บทความ บทความแรกแสดงเนื้อหาการศึกษาการออกแบบ การตัดเย็บ และความพึงพอใจที่มีต่อเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษ ได้แก่เรื่อง “การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ” โดย สุภาพ ศรีวงษา และคณะ เรื่องต่อมาเสนอถึงการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับความรู้ด้านแฟชั่น และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสือที่เผยแพร่ผ่านโซเชียลมีเดีย ได้แก่เรื่อง “ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องความรู้ด้านแฟชั่น” โดย อัสชา หัตถยานานนท์ และคณะ นอกจากนี้ยังมีบทความจากบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน ที่นำเสนอถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากร ได้แก่เรื่อง “ความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร” โดย มะยม นิสัยตรง และและญาณีฐา ตรีสงฆ์ สำหรับบทความวิชาการ

คือเรื่อง “ผลิตภัณฑ์งานใบตอง : การสร้างสรรค์รูปแบบถาดใบตอง” โดย ศักรินทร์ หงส์ตันวารกิจ และคณะ นำเสนอถึงรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ และทฤษฎีการออกแบบสู่การสร้างสรรค์ถาดใบตอง ซึ่งประโยชน์ของบทความวิจัยและบทความวิชาการทั้งหมดนี้ จะส่งผลต่อ การผลิตนวัตกรรมของคหกรรมศาสตร์ให้เป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการ สังคม และชุมชนต่อไป

กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียนทุกท่านที่ส่งบทความเข้ามารับการพิจารณาตีพิมพ์ เผยแพร่ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้พิจารณาบทความ ให้ข้อเสนอแนะ เพื่อพัฒนาบทความมีความสมบูรณ์ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของวารสารฉบับนี้ วารสารคหกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้อ่านทุกท่าน

บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
1. ทศนคติและพฤติกรรมกรรมการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พรชัย พุทธรักษ์ ปานรวี ศิริรักษ์ ชลิตา รวาสกุล อลิษา ไชยรัตน์ และกษิเดช ฉันทกุล	1-12
2. ดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปรดด้วยเทคนิคซิลค์กรีน กิตติ ยอดอ่อน สุชีรา ผ่องใส ชลธิชา อัคราช และสุรเมธ เพชรเปล่งสี	13-27
3. การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ สุภาพ ศรีวงษา จุฬาลักษณ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา ภูมิมินทร์ โพธิ์ศิริ และอรปริยา ฤทธิโชติ	28-41
4. ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น อัชชา หัตยานานนท์ กฤตพร ชูแสง เกศทิพย์ กรี่เงิน สุวดี ประดับ มัลลิกา จงจิตต์ ไตรธิกา พิชิตเดช ญัฐชยา เปี้ยแก้ว และเกชา ลาวงษา	42-55
5. ผลของการใช้ฝักน้ำและฝักไชยาต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ กฤติน ชุมแก้ว อัญชลี จันทาโก และไชยสิทธิ์ พันธุ์พูนจินดา	56-70
6. ผลของการทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวานต่อคุณภาพเคมีกายภาพในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ นิตยา ภูงาม กมลชนก มานุจำ และณัฏวลิณคล เศรษฐฐปรามิทย	71-83
7. ความรู้ความเข้าใจ ทศนคติและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มะยม นิสัยตรง และญาณิฐา ตรีสงฆ์	84-97
บทความวิชาการ	
8. ผลิตภัณฑ์งานใบตอง : การสร้างสรรค์รูปแบบลาดใบตอง ศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ ขจร อิศราสุชีพ และธนกฤต จิรโชติเสวัด	98-108

ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
Attitudes and Thai Dessert Consumption Behaviors of Songkhla Rajabhat
University Students

พรชัย พุทธิรักษ์¹, ปานรวี ศิริรักษ์², ชลิดา ราวสกุล², อลิษา ไชยรัตน์^{2*}, และกษิเดช ฉันทกุล²
Pomchai Puttarak^{1*}, Panrawee Keereerak², Chalida Rawsakul², Arisa Chairat² and
kasidate Chantakun²

Received 11 เมษายน 2566 Revised 23 มิถุนายน 2566 Accepted 4 กันยายน 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคขนมไทย 2) เปรียบเทียบทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 400 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือวิจัยที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test, F-test และหาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาด้วยสถิติไคสแคว์ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 90.0 และมีพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยประเภทหวาน ร้อยละ 67.5 บริโภคขนมไทยในช่วงเวลาเย็น ร้อยละ 67.2 ซื้อขนมไทยจากตลาด ร้อยละ 97.7 รับประทานอาหารเช้าจากฟาสต์ฟู้ด ร้อยละ 64.5 ซื้อขนมไทยเพื่อรับประทานเอง ร้อยละ 94.2 และเลือกซื้อขนมไทยที่ใช้บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ ร้อยละ 96.5 ผลการเปรียบเทียบทัศนคติโดยรวมกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน และทัศนคติการบริโภคขนมไทยโดยรวมไม่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

คำสำคัญ: ทัศนคติ, ขนมไทย, พฤติกรรมการบริโภค

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

¹ Assistant Professor, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

² นักศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

² Student, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ e-mail : 624251009@parichat.skru.ac.th

Abstract

This survey research aimed to 1) study attitudes and Thai dessert consumption behaviors 2) to compare attitudes and Thai dessert consumption behaviors, and 3) to study the relationship between attitudes and personal information of Songkhla Rajabhat University Students. The samples were 400 students from Songkhla Rajabhat University. They were chosen via stratified random sampling. Questionnaires were used as a tool for data collection. The data were analyzed and shown in the form of percent, mean, SD, t-test value, and F-test value to study the relationship between the attitudes and the personal information of Songkhla Rajabhat University Students using Chi-square statistics. The results showed that most Songkhla Rajabhat University Students had attitudes towards Thai desserts at a moderate level (90.0%). The consumption behaviors of stirring Thai desserts were 67.5%, consumption of Thai desserts in the evening was 67.2%, purchasing Thai desserts from markets was 97.7%, access to the source of distribution from Facebook was 64.5%, purchasing Thai desserts for eating themselves was 94.2%, and choosing natural packaging was 96.5%. Overall, the results of the comparison between attitudes and personal information were not significantly different. There was no relationship between the attitudes towards Thai dessert consumption and the personal information of Songkhla Rajabhat University Students as a whole.

Keywords: Attitudes, Thai Desserts, Consumption Behavior

1. บทนำ

ขนมไทยเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมประจำชาติ ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างดี และมีอยู่คู่คนไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ขนมไทยแสดงให้เห็นถึงความละเอียดอ่อนประณีตตั้งแต่การเลือกสรรวัตถุดิบ ขั้นตอนการทำที่พิถีพิถัน มีรสชาติ สีสันความสวยงาม และมีกลิ่นหอมตลอดจนกรรมวิธีการรับประทานเฉพาะตัว อันแสดงถึงความเป็นไทยและคุณค่าอันงดงามในตัวเอง สะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตอีกรูปแบบหนึ่งของความเป็นไทย ซึ่งกลายเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่ปฏิบัติสืบทอดกันมา ขนมไทยส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติที่หาได้ในท้องถิ่นและตามฤดูกาล เช่น แป้ง น้ำตาล และมะพร้าว เพราะเป็นวัตถุดิบพื้นบ้านที่มีอยู่โดยทั่วไปในสมัยก่อนคนไทยจะทำขนมเฉพาะในวันสำคัญเท่านั้น เช่น งานบุญเทศกาลสำคัญ งานมงคลสมรส ทำบุญวันเกิด ทำบุญขึ้นบ้านใหม่หรือต้อนรับบุคคลสำคัญ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการเลี้ยงพระและผู้มาร่วมงาน เพื่อความเป็นสิริมงคลเจ้าภาพจะนำขนมที่มีชื่อเป็นมงคลมาทำบุญ (ภูริชากรพุดดินนั้ และชุติมาวดี ทองจีน, 2559) ปัจจุบันขนมไทยไม่ได้เพียงแค่ทำในเทศกาลสำคัญแต่มีการจัดจำหน่ายเพื่อการประกอบอาชีพในระดับธุรกิจขนาดย่อมและระดับอุตสาหกรรม

และได้มีการส่งออกไปยังตลาดหลายประเทศทั่วโลก สามารถสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทยอีกทางหนึ่ง (จาริณี อิศรางกูร ณ อยุธยา, 2559)

ปัจจุบันค่านิยม และความต้องการรับประทานขนมไทยของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปตามวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ รสนิยมและค่านิยมการบริโภค เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากกระแสการบริโภคนิยมของโลกตะวันตก การแพร่หลายของวัฒนธรรมที่หลากหลาย ทำให้พฤติกรรมการบริโภคมีความแตกต่างออกไป (ต่อพงศ์ ผ่องชนะ, 2565) นอกจากนี้สังคมไทยยังได้มีการเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และด้านเทคโนโลยี จึงส่งผลให้ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยเปลี่ยนแปลงไปด้วย (สุริพร ณ บางช้าง, 2556) การรับประทานขนมหวานปัจจุบันยังคนได้รับความนิยมจากกลุ่มคนทั่วไป มักจะบริโภคหลังจากการรับประทานอาหารมื้อหลัก แต่ในไม่กี่ปีที่ผ่านมาความนิยมบริโภคของหวานของกลุ่มคนวัยเด็ก วัยรุ่น รวมถึงวัยทำงานมักเป็นขนมประเภทช็อคโกแลต เบเกอรี่ และไอศกรีม ซึ่งเป็นขนมหวานที่ได้รับอิทธิพลจากต่างประเทศ (ชยุตติศ เต็นภูษา และคณะ, 2561)

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาทัศนคติ และพฤติกรรม การบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และเปรียบเทียบทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคขนมไทย ทั้งในด้านผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีเอกลักษณ์ความเป็นไทย และด้านราคาที่เหมาะสม อันจะเป็นการส่งเสริมขนมไทยให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายมากขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการส่งเสริมวัฒนธรรมการบริโภคขนมไทยในกลุ่มวัยรุ่น นักศึกษาและวัยทำงาน ให้หันมาบริโภคขนมไทยมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

2.2 เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2565 มีจำนวน 10,347 คน จำนวน 7 คณะ (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน, 2564) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทั้งหมด 400 คน (เพ็ญแข แสงแก้ว, 2541) จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified sampling) ตามสัดส่วนขนาดของประชากรในแต่ละคณะและสาขาวิชาตามสูตรของ ปุญญพัฒน์ ไชยมะลิ (2556)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสอบถามทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคขนมไทย โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 1 ชุดมีทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลเป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปีการศึกษา คณะที่ศึกษา และรายได้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็นแบบสอบถามแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีคำถามทั้งทัศนคติเชิงบวกและเชิงลบ

ตอนที่ 3 ประเด็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคขนมไทย เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามรวบรวมเนื้อหาที่ได้จากเอกสารต่าง ๆ แล้วนำมาสร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวความคิดในการวิจัย เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ด้วยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากนั้นทดสอบนำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วทำการเก็บข้อมูล จำนวน 50 ราย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ของครอนบาคอัลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) จากการทดลองใช้แบบสอบถามได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.90 ถือว่า มีค่าความเชื่อมั่นในระดับดี นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงจนสมบูรณ์แล้วไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 400 ชุด

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นปีของนักศึกษาคณะที่ศึกษา และรายได้โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทย ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาวิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติเชิงอนุมานเป็นข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale)

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาวิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ t-test ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม และ F-test ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มขึ้นไปหากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จะทดสอบความแตกต่าง ด้วยวิธีของ เชฟเฟ (Scheffé)

ตอนที่ 5 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของ
นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
พบว่า เป็นนักศึกษาเพศชาย ร้อยละ 29.8 เพศหญิง ร้อยละ 70.3 มีอายุอยู่ในช่วง 20-21 ปี
ร้อยละ 46.3 รองลงมาอายุ 22-23 ปี ร้อยละ 29.3 กำลังศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ร้อยละ
39.3 รองลงมากำลังศึกษาชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 22.3 และกำลังศึกษาอยู่ในคณะวิทยาการจัดการ
ร้อยละ 28.5 รองลงมาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ร้อยละ 22.5 และนักศึกษาส่วน
ใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 1,000 บาท/สัปดาห์ ร้อยละ 50.7 รองลงมาได้ 1,000-1,500 บาท/
สัปดาห์ ร้อยละ 38.0

4.2 ผลการศึกษาทัศนคติที่มีต่อการบริโภคขนมไทย ของนักศึกษามหาวิทยาลัย
ราชภัฏสงขลาโดยภาพรวม พบว่า นักศึกษามีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทย ส่วนใหญ่อยู่ใน
ระดับปานกลาง ร้อยละ 90.0 รองลงมาอยู่ในระดับดี ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่า นักศึกษามีทัศนคติเห็นด้วยอย่างยิ่ง ค่าเฉลี่ย
สูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ประเด็น “สุขอนามัยที่ดีของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายมีอิทธิพลต่อการ
เลือกซื้อขนมไทย” ($\bar{X}$ =4.46) รองลงมาประเด็น “ขนมไทยที่ใช้วัสดุธรรมชาติในการบรรจุภัณฑ์
แสดงให้เห็นถึงความเป็นไทยและช่วยรักษาสภาพแวดล้อม เช่น ใบตอง ใบเตย ใบบัว กระบอง
ไม้ไผ่” ($\bar{X}$ =4.44) และประเด็น “ขนมไทยมีความสวยงามประณีตน่ารับประทาน” ($\bar{X}$ =4.44)

4.3 ผลการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
พบว่า นักศึกษานิยมบริโภคขนมไทยประเภทกวน เช่น ตะโก้ เปียกปูน และข้าวเหนียวกวน
ร้อยละ 67.5 รองลงมาประเภทหนึ่ง เช่น ขนมตาล ขนมชั้น และขนมสอด้ว ร้อยละ 57.0 ช่วง
ระยะเวลาที่นิยมบริโภคขนมไทยจะเป็นช่วงเวลาเย็น ร้อยละ 67.2 รองลงมาบริโภคในช่วงเวลา
บ่าย ร้อยละ 47.7 นักศึกษาส่วนใหญ่เลือกซื้อขนมไทยจากตลาดสด ร้อยละ 97.7 รองลงมาตลาด
ถนนคนเดินร้อยละ 61.0 นักศึกษารับรู้แหล่งข้อมูลจำหน่ายขนมไทยจากเฟสบุ๊ค ร้อยละ 64.5
รองลงมาจากกลุ่มคนรู้จัก ร้อยละ 55.2 ซื้อขนมไทยเพื่อรับประทานเอง ร้อยละ 94.2 รองลงมา
ซื้อเพื่อเป็นของฝากร้อยละ 94.2 ส่วนใหญ่เลือกบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจากธรรมชาติ ร้อยละ 96.5
รองลงมาบรรจุภัณฑ์จากพลาสติก ร้อยละ 31.7

4.4 ผลการเปรียบเทียบทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

4.4.1 เปรียบเทียบทัศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ
สงขลาที่มีเพศต่างกัน

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทัศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ
สงขลาที่มีเพศต่างกัน

(n=400)

ทัศนคติการบริโภคขนมไทย	เพศ				t	Sig
	ชาย		หญิง			
	(n = 119)		(n = 281)			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		

1. สุขอนามัยที่ดีของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อขนมไทย	4.33	0.65	4.52	0.59	-2.70	.005*
2. การบริโภคขนมไทยทุกวันส่งผลให้ได้รับน้ำตาลที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ	2.03	0.98	2.22	1.11	-1.70	.004*
3. ขนมไทยมีใยอาหารเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย	3.46	0.88	3.50	1.02	-2.86	.005*

*P<0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยโดยรวมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่า มี 3 ประเด็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

นักศึกษาที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยต่างกันในประเด็น “สุขอนามัยที่ดีของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อขนมไทย” ($\bar{X}$ =4.52 และ $\bar{X}$ =4.33 ตามลำดับ) “การบริโภคขนมไทยทุกวันส่งผลให้ได้รับน้ำตาลที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ” ($\bar{X}$ =2.22 และ $\bar{X}$ =2.03 ตามลำดับ) และประเด็น “ขนมไทยมีใยอาหารเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย” ($\bar{X}$ =3.50 และ $\bar{X}$ =3.46) ตามลำดับ กล่าวคือ ทั้ง 3 ประเด็น นักศึกษาเพศหญิงมีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยดีกว่าเพศชาย

4.4.2 เปรียบเทียบทัศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่มีอายุต่างกัน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทัศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่มีอายุต่างกัน

(n = 400)

ทัศนคติการบริโภคขนมไทย	source	SS	df	MS	F	Sig
1. ขนมไทยเป็นแหล่ง	ระหว่างกลุ่ม	6.39	3	2.133	3.709	.012
สารอาหารที่ให้พลังงานสูง	ภายในกลุ่ม	227.76	396	.575		
	รวม	234.16	399			
2. ขนมไทยมีความเชื่อมโยง	ระหว่างกลุ่ม	4.05	3	1.351	3.355	.019
หรือเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม	ภายในกลุ่ม	159.54	396	.403		
ความเป็นไทย	รวม	163.59	399			

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่มีช่วงอายุต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยโดยรวมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่ามี 2 ประเด็นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังต่อไปนี้

นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่มีช่วงอายุต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยแตกต่างกันในประเด็น “ขนมไทยเป็นแหล่งสารอาหารที่ให้พลังงานสูง” กล่าวคือนักศึกษาที่มีช่วงอายุ 22-23 ปี มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยสูงกว่านักศึกษาที่มีช่วงอายุ 20-21 ปี ($\bar{X}$ =2.04 และ $\bar{X}$ =1.75) ตามลำดับ

นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่มีช่วงอายุต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยแตกต่างกันในประเด็น “ขนมไทยมีความเชื่อมโยงหรือเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมความเป็นไทย” เมื่อทดสอบความแตกต่างโดยใช้วิธีการของ Scheffé พบว่า นักศึกษาที่มีช่วงอายุ 20-21 ปี มีทัศนคติการบริโภคขนมไทยดีกว่านักศึกษาที่มีช่วงอายุ 22-23 ปี ($\bar{X}$ =4.52 และ $\bar{X}$ = 4.31) ตามลำดับ

4.4.3 ผลการเปรียบเทียบทัศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่มีคณะที่ศึกษาต่างกัน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทัศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่มีคณะที่ศึกษาต่างกัน

(n = 400)

ทัศนคติการบริโภคขนมไทย	source	SS	df	MS	F	p
น้ำตาลในขนมไทยไม่ส่งผล	ระหว่างกลุ่ม	27.58	6	4.598	4.529	.000*
เสียต่อสุขภาพของผู้บริโภค	ภายในกลุ่ม	399.00	393	1.015		
	รวม	426.59	399			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่มีคณะที่ศึกษาต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยโดยรวมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่ามีเพียง 1 ประเด็น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือนักศึกษาคณะวิทยาการ

จัดการ มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยประเด็น “น้ำตาลในขนมไทยไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพของผู้บริโภค” สูงกว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์ ($\bar{X}=4.00$ และ $\bar{X}=3.38$) ตามลำดับ

4.4.4 เปรียบเทียบทัศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่มีชั้นปีการศึกษาต่างกัน

จากการศึกษา พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่มีชั้นปีการศึกษาต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยโดยรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่า ไม่มีประเด็นใดที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.4.5 เปรียบเทียบทัศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่มีรายได้ต่างกัน

จากการศึกษา พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่มีรายได้ต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยโดยรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่า ไม่มีประเด็นใดที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.5 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติการบริโภคขนมไทยกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยโดยภาพรวมกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลแต่ละด้านของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย พบว่า ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังต่อไปนี้

อายุของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กับทัศนคติการบริโภคขนมไทย 5 ประเด็น ได้แก่ ประเด็น “ขนมไทยมีอายุการเก็บรักษาสั้น” ประเด็น “ความเหมาะสมของราคาต่อปริมาณขนมมีผลต่อการเลือกซื้อขนมไทย” ประเด็น “การทดแทนน้ำตาลโดยสารให้ความหวานในปริมาณเล็กน้อยในขนมไทยจะส่งผลดีต่อสุขภาพ” และประเด็น “ขนมไทยที่มีสีสันทนสวยงามจะมีรสชาติอร่อย” มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ($\chi^2=118.40$, $\chi^2=53.51$, $\chi^2=55.62$ และ $\chi^2=32.35$ ตามลำดับ) และประเด็น “ขนมไทยเป็นแหล่งสารอาหารที่ให้พลังงานสูง” มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\chi^2=19.64$)

ขณะที่นักศึกษากำลังศึกษา มีความสัมพันธ์กับทัศนคติการบริโภคขนมไทย 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็น “การทดแทนน้ำตาลโดยสารให้ความหวานในปริมาณเล็กน้อยในขนมไทยจะส่งผลดีต่อสุขภาพ” ประเด็น “การบริโภคขนมไทยในปริมาณมากเป็นประจำไม่ส่งผลให้เกิดโรคอ้วน” และประเด็น “ขนมไทยมีความสวยงามประณีตน่ารับประทาน” มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ($\chi^2=37.43$, $\chi^2=37.88$ และ $\chi^2=41.33$ ตามลำดับ)

รายได้ของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กับทัศนคติการบริโภคขนมไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($\chi^2=39.89$) มีเพียง 1 ประเด็น คือ “ความเหมาะสมของราคาต่อปริมาณขนมมีผลต่อการเลือกซื้อขนมไทย”

5. อภิปรายผล

5.1 ทศนคติการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จากการศึกษา พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 90.0 รองลงมาอยู่ในระดับดี ร้อยละ 10.0 โดยนักศึกษามีทัศนคติเห็นด้วยอย่างยิ่ง ค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ประเด็น “สุขอนามัยที่ดีของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อขนมไทย” รองลงมาประเด็น “ขนมไทยที่ใช้วัสดุธรรมชาติในการบรรจุภัณฑ์แสดงให้เห็นถึงความเป็นไทยและช่วยรักษาสภาพแวดล้อม เช่น ใบตอง ใบเตย ใบบัว กระบอกไม้ไผ่” และประเด็น “ขนมไทยมีความสวยงามประณีตน่ารับประทาน” ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ ฐริชา กรพุดินันท์ และชุตินาถ ทองจีน (2559) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของคนที่ย้ายอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยอยู่ในระดับมาก มีความชื่นชอบที่ขนมไทยมีสีสันที่น่ารับประทาน ชื่นชอบขนมเพราะทำมาจากวัตถุดิบธรรมชาติ และชื่นชอบขนมไทยที่มีบรรจุภัณฑ์สวยงามน่ารับประทาน

5.2 พฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จากการศึกษาพบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยประเภทกวน เช่น ตะโก้ เปียกปูน และข้าวเหนียวกวน ร้อยละ 67.5 บริโภคขนมไทยในช่วงเวลาเย็น ร้อยละ 67.2 นักศึกษาส่วนใหญ่เลือกซื้อขนมไทยจากตลาด ร้อยละ 97.7 รับรู้แหล่งจำหน่ายขนมไทยจาก Facebook ร้อยละ 64.5 ซื้อขนมไทยเพื่อรับประทานเอง ร้อยละ 94.2 ส่วนใหญ่เลือกบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจากธรรมชาติ ร้อยละ 96.5 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฐริชา กรพุดินันท์ และชุตินาถ ทองจีน (2559) ที่ได้ศึกษาเรื่องอิทธิพลต่อการพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของคนที่ย้ายอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ประเภทของขนมไทยนิยมประเภทสุกด้วยการกวนและประเภทสุกด้วยการทอด ร้อยละ 21.3 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณภัคอร สวงตั้ง (2558) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องพฤติกรรมผู้บริโภควัยทำงานในกรุงเทพมหานครต่อการบริโภคขนมไทย พบว่า ผู้บริโภคนิยมซื้อขนมไทยประเภทหนึ่ง/ต้ม/กวน ร้อยละ 21.25 และนิยมซื้อขนมไทยจากตลาดนัดและร้านขายขนมไทยที่อยู่ใกล้ที่ทำงานและที่อยู่อาศัย เช่นเดียวกับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่นิยมซื้อจากตลาดนัดในมหาวิทยาลัยหรือตลาดถนนคนเดินช่วงเวลาเย็นในพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดสงขลา จึงทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยในช่วงเวลาเย็น ถึงร้อยละ 67.2

5.3 ผลการเปรียบเทียบทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พบว่า นักศึกษาที่มี เพศ อายุ คณะที่ศึกษา ชั้นปีที่ศึกษา และรายได้ต่างกัน มีทัศนคติต่อการบริโภคขนมไทยโดยภาพรวม ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของชลลดา มงคลวนิช และรัตนารักษ์ ขาติวงศ์ (2561) ที่ได้ศึกษาเรื่องภาพลักษณ์ขนมไทยในสายตาของเยาวชน พบว่า เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่างกันมีทัศนคติต่อภาพลักษณ์ขนมไทย ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้รายได้ของนักศึกษามีผลอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจเลือกซื้อขนมไทย เนื่องจากเป็นปัจจัยหลักที่ซื้อขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

5.4 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล จากการศึกษาพบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล เพศ อายุ คณะที่ศึกษา ชั้นปีที่ศึกษา และรายได้ไม่มี

ความสัมพันธ์กับทัศนคติการบริโภคขนมไทยโดยภาพรวมของนักศึกษา แต่ยังมีประเด็นย่อยบางประเด็นที่ทัศนคติมีต่อการบริโภคขนมไทยของของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กับรายได้ กล่าวคือ นักศึกษาที่มีรายได้น้อยกว่า 1,000 บาทต่อสัปดาห์ มีทัศนคติเห็นด้วยอย่างยิ่งในประเด็น “ความเหมาะสมของราคาต่อปริมาณขนมมีผลต่อการเลือกซื้อขนมไทย” ในสัดส่วนที่สูงกว่านักศึกษาที่มีรายได้ มากกว่า 1,000 บาท ต่อสัปดาห์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะขนมเป็นอาหารที่มีความจำเป็นรองจากอาหารมื้อหลัก ซึ่งสำหรับนักศึกษาที่มีรายได้น้อยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงราคาและปริมาณที่ได้เป็นหลักในการตัดสินใจเลือกซื้อ เพื่อความประหยัดและความคุ้มค่าในการบริโภค

6. องค์ความรู้ใหม่

6.1 สุขอนามัยที่ดีของผู้ผลิตและผู้จำหน่าย และการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติในการบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยรักษาสภาพแวดล้อม ขนมมีรสชาติอร่อยมีความสวยงามประณีต น่ารับประทาน มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อขนมไทยของผู้บริโภค

6.2 ขนมไทยยังเป็นที่นิยมของคนทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะในแหล่งสถานศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ยังคงมีทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคขนมไทย และนิยมบริโภคขนมไทยประเภท กวน เช่น ตะโก้ เปียกปูน และข้าวเหนียวกวน ฯลฯ และประเภทหนึ่ง เช่น ขนมตาล ขนมชั้น และขนมสอได้ ฯลฯ

6.3 แหล่งจำหน่ายขนมไทยส่งผลให้ผู้บริโภคนิยมหันมาบริโภคขนมไทยในช่วงเวลาเย็น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีการจำหน่ายในตลาดนัดหรือตลาดถนนคนเดินช่วงเย็นถึงเที่ยงคืน ทำให้ผู้ที่ชื่นชอบขนมไทยมีเวลาในการเลือกซื้อและรับประทานช่วงเวลาตอนเย็นหรือหลังเลิกงาน

จากองค์ความรู้ใหม่ที่กล่าวมาข้างต้นผู้ประกอบการธุรกิจขนมไทยสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบธุรกิจขนมไทยหรือนำไปใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มช่องทางการตลาดได้ในอนาคต

7. สรุป

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเรื่องทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จากการศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนคติอยู่ระดับปานกลาง ร้อยละ 90.0 รองลงมามีทัศนคติอยู่ในระดับดี ร้อยละ 10.0 ตามลำดับ นักศึกษามีพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยประเภท กวน เช่น ตะโก้ เปียกปูน และข้าวเหนียวกวน ร้อยละ 67.5 นิยมบริโภคขนมไทยในช่วงเวลาเย็น ร้อยละ 67.2 โดยส่วนใหญ่เลือกซื้อขนมไทยจากตลาดสด ร้อยละ 97.7 รองลงมาตลาดถนนคนเดิน ร้อยละ 61.0 ทราบแหล่งจำหน่ายจากเฟสบุ๊ค ร้อยละ 64.5 โดยซื้อขนมไทยเพื่อรับประทานเองเป็นหลัก ร้อยละ 94.2 ส่วนใหญ่เลือกบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจากธรรมชาติ ร้อยละ 96.5

จากการศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลที่ต่างกัน พบว่า มีทัศนคติโดยรวมไม่แตกต่างกัน และทัศนคติการบริโภคขนมไทยโดยรวมไม่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความชื่นชอบในการรับประทานขนมไทยอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ด้าน เพศ

อายุ และการศึกษา แต่อาจจะขึ้นอยู่กับลักษณะปรากฏการจัดตกแต่ง รสชาติ รวมถึงการใช้บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และยังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของความเป็นขนมไทยแบบดั้งเดิม

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า สุขอนามัยที่ดีของผู้ผลิตและผู้จำหน่าย และการใช้วัสดุธรรมชาติในการบรรจุภัณฑ์ เป็นประเด็นที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้จำหน่ายขนมไทยเพิ่มเติม เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจขนมไทย ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาข้อมูลในเชิงลึกในการเก็บข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม ควบคู่กับการทำแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและเฉพาะเจาะจงมากขึ้น

ควรมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยเพื่อสุขภาพโดยการลดพลังงานให้เหมาะสมกับคุณค่าทางโภชนาการ เช่น การทดแทนน้ำตาลด้วยสารให้ความหวาน และการใช้กะทิธัญพืชแทนกะทิสดในผลิตภัณฑ์ขนมไทย

9. เอกสารอ้างอิง

- จาริณี อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2559). *ความพึงพอใจและพฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของลูกค้าชาวไทยในจังหวัดกรุงเทพมหานคร* [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ชยานิส เต็นภูษา, บุณทริกา พวงศรี และภฤศญา ปิยนุสรณ์. (2561). การศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างมูลค่าเพิ่มธุรกิจลูกซุบ Lucky Bean อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติและนานาชาติด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี 2561. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชลลดา มงคลวนิช และรัตนภรณ์ ชาติวงศ์. (2561). ภาพลักษณ์ขนมไทยในสายตาของเยาวชนไทย. *วารสารกระแสนวัตกรรม*, 15(27), 39-50.
- ต่อพงศ์ ผ่องชนะ. (2565). *กลยุทธ์การจัดการธุรกิจร้านขนมไทยคุณเอ๋ จังหวัดอุดรธานี* [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- นภคอร สงวนตั้ง. (2558). *พฤติกรรมผู้บริโภควัยทำงานในกรุงเทพมหานครต่อการบริโภคขนมไทย*. รายงานวิจัย. [วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญญพัฒน์ ไชยมะลิ. (2556). เทคนิคการเตรียมและการเขียนบทความทางวิชาการสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ. *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*, 16 (1), 10-18.
- เพ็ญแข แสงแก้ว. (2541). *การวิจัยทางสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). ภาควิชานิเทศศาสตร์และสถิติ. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภูริชา กรพูนินันท์ และชุดิมาวดี ทองจีน. (2559). พฤติกรรมการบริโภคขนมไทยของคนที่ย้ายอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิจัยและพัฒนา*, 8 (2), 81-95.

สุรีพร ณ บางช้าง. (2556). ความคาดหวัง การรับรู้จริง ทักษะคติ ภาพลักษณ์ ความภักดีและพฤติกรรม
การบริโภคขนมไทยของผู้บริโภคในตลาดน้ำอัมพวาจังหวัดสมุทรสงคราม. *วารสารการบริการ
และการท่องเที่ยวไทย*, 8 (1), 20-30.

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. (2564, 10 เมษายน). จำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ภาค
ปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. <https://regis.skru.ac.th/RegisWebH5/main.php>.

ดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน Artificial Flowers from Pineapple Fiber Fabric with Silk Screen Technique

กิตติ ยอดอ่อน^{1*} สุชีรา ผ่องใส² ชลธิชา อัคราช³ และสุรเมธ เพชรเปล่งสี³
Kitti Yordon^{1*} Suchieera Phongsai² Cholticha Akkarach³ and Suramet Petplengsi³

Received 16 พฤษภาคม 2566 Revised 21 มิถุนายน 2566 Accepted 4 กันยายน 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน และศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อชิ้นงาน กระบวนการประดิษฐ์ดอกไม้มีผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน คัดเลือกองค์ประกอบที่เหมาะสมในการประดิษฐ์ชิ้นงานจากกำหนดรูปแบบดอกไม้ประดิษฐ์ 3 รูปแบบ คือ ดอกกล้วยไม้แวนด้า ดอกบัวหลวง และดอกกุหลาบ ด้วยวิธีการพิมพ์ซิลค์สกรีน 4 เทคนิค คือ การพิมพ์โดยตรง การพิมพ์ดิซจาร์จ (พิมพ์ทับ) การพิมพ์รีซิส และการพิมพ์เบิร์นเฮ้าท์ และเลือกใช้สีหมึกพิมพ์ ได้แก่ หมึกพิมพ์ผ้าธรรมดา (สีจม) หมึกพิมพ์ผ้าสไลย หมึกพิมพ์สียาง และหมึกพิมพ์สีนูน จากนั้นนำชิ้นงานสำเร็จไปสำรวจความพึงพอใจของบุคคลทั่วไป 100 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เลือกรูปแบบของดอกกล้วยไม้สายพันธุ์แวนด้า เนื่องจากเพราะมีลวดลายของกลีบดอกชัดเจน การพิมพ์ทับมีขั้นตอนการทำไม่ซับซ้อน ใช้สีหมึกพิมพ์ผ้าธรรมดา (สีจม) เพราะมีความทนต่อความร้อนในขั้นตอนการรีดกลีบดอกไม้ มีความชัดเจนของลวดลาย และควรใช้ฟุ้งกันลงสีร่วมกับการซิลค์สกรีนชิ้นงาน ส่วนความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ต้นแบบ พบว่าชิ้นงานได้รับคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด ด้านการออกแบบด้วยวัสดุที่นำมาใช้มีความแปลกใหม่ ($\bar{x}=4.86$) ด้านคุณค่าและประโยชน์ใช้สอยผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมนำไปใช้ประโยชน์เป็นของขวัญและของตกแต่งบ้าน ($\bar{x}=4.82$) ด้านวัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ($\bar{x}=4.80$) และด้านสถานที่จัดจำหน่ายในงาน จัดแสดงสินค้า ($\bar{x}=4.47$) ดังนั้นการศึกษาดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน จึงเป็นแนวทางในการเพิ่มศักยภาพในการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบผ้าใยสับปรดและเทคโนโลยีการลงสีดอกไม้ประดิษฐ์

คำสำคัญ : ผ้าใยสับปรด, ซิลค์สกรีน, ดอกไม้ประดิษฐ์

¹ อาจารย์, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

¹ Lecturer, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

² อาจารย์ ดร., คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

² Lecturer Dr., Faculty of Home Economics Technology Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

³ นักศึกษา, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

³ Student, Faculty of Home Economics Technology Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ e-mail : Kitti.yo@rmutp.ac.th

Abstract

The purpose of this research article was to study the invention of artificial flowers from pineapple fiber fabric, and to investigate the satisfaction of target groups towards such artificial flowers. The study involved 7 experts who selected appropriate elements for making artificial flowers from 3 styles (Vanda orchids, Lotus flowers, and roses), silk screen technique printing pattern 4 techniques (direct printing, discharge printing, resist printing, and burn-out printing), as well as the types of ink (normal ink, rubber ink, opaque ink, and expantex ink). Then, the finished products were taken to a survey to determine the satisfaction of 100 people. Statistical variables such as percentage, mean, and standard deviation were used to examine the data. The findings revealed that most experts agreed that the Vanda orchid pattern was selected because clear petal pattern with discharge printing technique and there was also a simple and straightforward process, as well as the use of normal ink since they were heat resistant and had a distinct pattern during the process of rolling flower petals, making it possible to use a paintbrush in conjunction with the silk-screening items. When considering the target group's satisfaction with the prototype, it was shown that the panelists rated the highest level of satisfaction in terms of the design with novel materials ($\bar{x}=4.86$), the value and usability of the product were suitable for use as souvenirs or home decorations ($\bar{x}=4.82$), the materials used are appropriate ($\bar{x}=4.80$), and the distribution locations at events and product exhibitions ($\bar{x}=4.47$). Therefore, the study of artificial flowers made from pineapple fiber fabric with the silk screen technique is a guideline for increasing the potential of materials made from pineapple fiber fabric and artificial flower painting technology.

Keywords: Pineapple Fiber Fabric, Silk Screen, Artificial Flowers

1. บทนำ

ผ้าใยสับปะรดเป็นผลผลิตจากใบของต้นสับปะรด ซึ่งจะอยู่ต่ำกว่าส่วนผลสับปะรด กลุ่มของชั้นใบกระจายเป็นพุ่มสูงขึ้นจากพื้นดิน สามารถนำใบมาใช้งานหลังจากเก็บเกี่ยวผลของสับปะรดในการปลูกเชิงพาณิชย์ โดยนำใบสับปะรดมาลอกผิวของใบและแยกเส้นใยมาใช้งาน ในปัจจุบันมีการคิดค้นเครื่องชุดผิวใบสับปะรดเพื่ออำนวยความสะดวกในทำควมสะอาดเส้นใยใช้งาน สาเหตุการนำเส้นใยจากใบสับปะรดใช้งานนั้น เพราะด้วยสับปะรดเป็นพืชที่ปลูกมากในประเทศเขตร้อนหลายประเทศในแถบเอเชีย ดังนั้นใบของสับปะรดจึงเป็นภาระต่อเกษตรกรไร้อุปกรณ์สับปะรดส่วนใหญ่ ที่แต่เดิมต้องกำจัดโดยการเผาซึ่งไม่เกิดประโยชน์เพื่อจะได้ปลูกสับปะรดรุ่นใหม่ได้ จึงมีกลุ่มคนคิดจัดการกับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรนี้ให้เกิดประโยชน์ โดยการนำเส้นใยสับปะรดมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มากมาย เช่น กระดาษเส้นด้าย และผ้าทอ (วลัยพรรณ สุรวัฒนวิเศษ, 2560) มีการรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนชื่อ “แสนใย” อยู่ที่อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ผลิตผ้าทอจากใบสับปะรดที่ทำการลอกผิวแยกเส้นใยออกมาผสมตีรวมกับเส้นใยฝ้ายทอเป็นผืนผ้า ลักษณะโดยรวมของผ้าทอจากเส้นใยสับปะรดนั้น มีลักษณะคล้ายคลึงกับผ้าลินิน คือ มีลักษณะเนื้อผ้าเบาบาง แห้งเร็วไม่เก็บความชื้น ทนทานต่อการหักพับ มีความคงทนต่อการด่าง และสามารถดูดซับสีย้อมได้ดีทั้งสีธรรมชาติและสีเคมี เมื่อวิสาหกิจชุมชนแสนใยทำการจัดตั้งกลุ่มเพื่อดำเนินการทอผ้าใยสับปะรดจัดจำหน่ายเป็นสินค้า รวมไปถึงการตัดเย็บผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากผ้าใยสับปะรด เช่น ชุดสตรี กระเป๋าสตรี หน้ากากอนามัย วางจำหน่ายที่หน้าร้านของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสนใย นอกจากนี้ยังมีการนำไปจำหน่ายในงานจัดแสดงสินค้าต่าง ๆ และมีการวางขายในช่องทางออนไลน์ (พันธกานต์ วัฒนสหโยธิน การสื่อสารส่วนบุคคล, 5 กุมภาพันธ์ 2565) เป็นการสร้างรายได้ให้กับทางกลุ่มเพื่อปันผลให้กับสมาชิกที่อยู่ในวิสาหกิจชุมชนแสนใย

ดอกไม้ประดิษฐ์เป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีการผลิตขึ้นงานกันมาเป็นเวลายาวนาน มีการปรับปรุงพัฒนาการประดิษฐ์ดอกไม้ขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้เกิดความงามของดอกไม้ประดิษฐ์เป็นที่ยอมรับและสนใจของผู้บริโภคทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ ด้วยดอกไม้ประดิษฐ์สามารถนำมาใช้ในการตกแต่งบ้านเรือน ทำให้สถานที่มีความสวยงามน่าอยู่อาศัย ใช้ในโอกาสพิเศษต่าง ๆ เช่น วันปีใหม่ การแสดงความยินดีเป็นที่ประทับใจแก่ผู้รับ โดยเฉพาะถ้าประดิษฐ์ดอกไม้ด้วยฝีมือตนเอง จะช่วยสร้างความภาคภูมิใจได้มาก การรู้จักนำเอาความงามของดอกไม้ประดิษฐ์มาใช้ประโยชน์เพื่อความสุขนั้น เป็นที่นิยมและมีมานาน ยิ่งโลกมีความเจริญทางวัตถุมากขึ้นเพียงใด ความงามอันเกิดจากการประดิษฐ์งานฝีมือเช่นดอกไม้ นั้น ยิ่งเป็นสิ่งจำเป็นมาก (ยุพิน สุวรรณวิวัฒน์, ม.ป.ป.) จึงมีคนคิดที่จะประกอบธุรกิจการประดิษฐ์ดอกไม้เพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคคือใช้งานในโอกาสต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีการนำวัสดุหลากหลายมาใช้ในการผลิตดอกไม้ประดิษฐ์ เช่น ดอกไม้จากผ้า ผ้าใยบัว (ถุงน่อง) พลาสติก กระดาษสา กระดาษย่น ดินญี่ปุ่น ดินไทย (สุณีย์ บุญกำเนิด, 2556) สำหรับดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าในลักษณะที่เป็นงานหัตถกรรมหรือแบบทำมือนั้น ผ้าที่ใช้ในการประดิษฐ์ดอกไม้ นั้นจะนิยมใช้ผ้าทวน ผ้าแพรเยื่อไม้ ผ้าไหม ผ้าปอบปิ่น ผ้าทวน ผ้าออร์แกนซา และผ้ากำมะหยี่ (อภิรติ โสฬส, 2549) ผ่านกระบวนการเคลือบเส้นใย ตัดกลับ รีดอัดกลับให้กับผ้าที่นำมาใช้ประดิษฐ์ดอกไม้ ส่วนการลงสี

ดอกไม้ นั้นจะนิยมนำสีย้อมผ้าลักษณะสีย้อมเย็นมาผสมกับน้ำอุ่น หรือน้ำอุณหภูมิห้องเพื่อให้ละลาย แล้วนำพู่กันมาระบายลงบนผ้าที่ตัดตามขนาดกลีบดอกไม้ชนิดนั้น ๆ มีความเข้มข้นหรือระบายให้เกิดลวดลายให้มีความใกล้เคียงกับสีดอกไม้ตามธรรมชาติมากที่สุด จากนั้นนำกลีบดอกไม้มาริดและประกอบเป็นดอก เช้าซ่อ และทำต้นของดอกไม้ประดิษฐ์ เพื่อนำไปใช้งานเองหรือเพื่อจำหน่ายเป็นอาชีพต่อไป

การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีนเป็นระบบการพิมพ์ให้เกิดสีและลวดลายกับวัสดุต่าง ๆ ได้มากมายหลายขนาด ตั้งแต่ชิ้นงานสิ่งพิมพ์ที่มีขนาดเล็กมาก เช่น หน้าปัดนาฬิกา เครื่องไฟฟ้าต่าง ๆ ไปจนถึงชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ โดยเครื่องพิมพ์ในระบบอื่น ๆ ไม่สามารถจะทำได้ เช่น โปสเตอร์ใหญ่ ที่มีขนาดกว้างถึง 6-7 เมตร โดยถ้าจะพิมพ์ผลงานขนาดใหญ่นั้น จะแยกแม่พิมพ์เป็นแผ่นเล็กก่อนแล้วนำมาต่อเข้าเป็นผืนเดียวกัน จะได้ภาพใหญ่ที่มีความสวยงามตามต้องการ เช่น ภาพโฆษณาข้างป้ายรถประจำทาง นอกจากนี้แล้วการพิมพ์ระบบซิลค์สกรีนยังสามารถพิมพ์บนวัสดุที่มีรูปทรงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทรงกระบอก แบน โค้ง หรืออื่น ๆ ซึ่งลักษณะการพิมพ์ซิลค์สกรีน เป็นการพิมพ์โดยการปาดหมึกให้ไหลผ่านผ้าสกรีน ซึ่งทำด้วยเส้นใยสังเคราะห์ ไนลอน พอลิเอสเตอร์ เส้นพอลิเอสเตอร์เคลือบโลหะ หรือเส้นสแตนเลส ใช้พิมพ์นำสีทะลุข้ามไปเกาะบนวัสดุต่าง ๆ ตามลวดลายที่ต้องการพิมพ์ ตัวอย่างชิ้นงานการพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน เช่น โปสเตอร์ เซรามิค จานกระเบื้องเคลือบ แก้ว แผ่นบอร์ด หรือผ้า ซึ่งจะพบว่าสิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านการซิลค์สกรีนจะมีสีสันที่งดงามหลากสี มีความคมชัดสวยงามไม่น้อยไปกว่าการพิมพ์ในระบบอื่น ๆ (นงเยาว์ จิระกรานนท์ และวิเชียร จิระกรานนท์, 2546) ในปัจจุบันจึงมีการนำเทคนิคซิลค์สกรีนมาใช้ในการสร้างสีสัน และลวดลาย กับผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อย่างมากมาย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะสร้างสรรค์การใช้ประโยชน์ผ้าใยสับปะรดจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสนไย อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ที่มีลักษณะเบาบางคล้ายผ้าลินิน สามารถดูดซับสีได้ดี มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์ โดยการนำเทคนิคการลงสีและลวดลายด้วยวิธีการซิลค์สกรีนลงบนผ้าทอจากเส้นใยสับปะรด ในขั้นตอนการลงสีประดิษฐ์ดอกไม้ เป็นการเพิ่มเติมศักยภาพในการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบผ้าทอใยสับปะรด เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรายได้ให้กับวิสาหกิจชุมชนแสนไย และเทคโนโลยีที่พัฒนาจากเทคนิควิธีการลงสีดอกไม้ประดิษฐ์ได้เพิ่มมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 ศึกษากระบวนการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน

2.2 ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน

3. ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินการศึกษานี้ นำการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มาวางแผนในการดำเนินการ โดยผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ตรงกับวัตถุประสงค์ และนำองค์ความรู้ดังกล่าวกำหนดขอบเขตการวิจัย การกำหนดผู้เชี่ยวชาญ การสร้างแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 ขอบเขตการวิจัย

ศึกษากระบวนการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคการซิลค์สกรีน โดยกำหนดรูปแบบดอกไม้ที่จะประดิษฐ์ด้วยการซิลค์สกรีนจากผ้าใยสับปะรด จำนวน 3 รูปแบบ คือ ดอกกล้วยไม้แวนด้า ดอกบัวหลวง และดอกกุหลาบ เทคนิคการพิมพ์ซิลค์สกรีน จำนวน 4 เทคนิค คือการพิมพ์โดยตรง การพิมพ์ดิสชาร์จ การพิมพ์รีซีส และการพิมพ์เบิร์นเอ้าท์ การเลือกใช้สีหมึกพิมพ์ คือ หมึกพิมพ์ผ้าธรรมชาติ (สีจม) หมึกพิมพ์ผ้าสีย้อม หมึกพิมพ์สียาง และหมึกพิมพ์สีนูน ความเหมาะสมในการผสมผสานพู่กันในการลงสีเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเลือกรูปแบบและประเด็นต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการประดิษฐ์ชิ้นงาน

3.2 การกำหนดผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ดังนี้ อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง ผู้เชี่ยวชาญด้านดอกไม้ประดิษฐ์ อาจารย์สุกัญญา จันทกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านดอกไม้ประดิษฐ์ อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านดอกไม้ประดิษฐ์ นางพันธกานต์ วัฒนสทโยธิน ผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าใยสับปะรด นางจินตนา สุภาภรณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าใยสับปะรด อาจารย์พิมพ์จุฑา พิกุลทอง ผู้เชี่ยวชาญด้านการซิลค์สกรีน และนายวรุณ ห้วยบุญ ผู้เชี่ยวชาญด้านการซิลค์สกรีน

3.3 สร้างแบบสอบถาม

เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด ดังนี้

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน โดยแบ่งคำถามเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ วุฒิการศึกษา สถานที่ทำงาน ตำแหน่งงาน และความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ และ ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการเลือกชนิดดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคการซิลค์สกรีน จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ การเลือกชนิดดอกไม้ การพิมพ์ซิลค์สกรีน การใช้หมึกพิมพ์ เทคนิคการลงสี

แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย คือ บุคคลทั่วไป จำนวน 100 คน ต่อผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน โดยแบ่งคำถามเป็น 2 ตอน ได้แก่ ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้/เดือน และตอนที่ 2 มีลักษณะเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน แบบมาตราส่วน (Rating Scale) จำนวน

4 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านคุณค่าประโยชน์ใช้สอย ด้านสถานที่จัดจำหน่าย และด้านความเหมาะสมของวัสดุ

3.4 วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผล เพื่อนำไปประดิษฐ์ต้นแบบผลิตภัณฑ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน

จากนั้นสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ใช้สถิติค่าร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อชิ้นงานต้นแบบในแต่ละด้านใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ใช้สูตรคำนวณของ กัลยา วาณิชย์บัญชา (2561) ในการแปลผลเปรียบเทียบสัดส่วนของชุดข้อมูล

4. ผลการวิจัย

ผลการศึกษากระบวนการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน และผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน มีผลการวิจัย ดังนี้

4.1 ผลการศึกษากระบวนการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน

การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคการซิลค์สกรีน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ผลการวิจัยประกอบด้วย

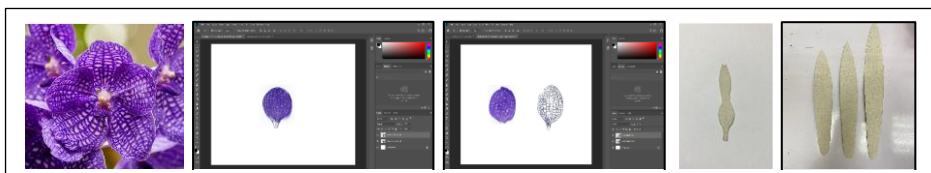
ดอกไม้ชนิดที่เหมาะสมที่จะนำมาประดิษฐ์ดอกไม้ คือ ดอกกล้วยไม้สายพันธุ์แวนด้า ด้วยเป็นดอกไม้ได้รับความนิยม มีลักษณะกลีบดอกคล้ายกับผ้าใยสับปะรด และกลีบดอกมีลวดลายเห็นได้ชัดเจน ส่วนเทคนิคการพิมพ์ควรใช้การซิลค์สกรีนแบบพิมพ์ทับ มีวิธีการทำไม่ซับซ้อนยุ่งยากในการทำงาน ควรใช้สีหมึกพิมพ์ผ้าธรรมชาติ (สีจม) ด้วยเป็นสีที่มีความทนต่อความร้อนในขั้นตอนการรีดอัดกลีบดอกไม้ประดิษฐ์ และควรใช้การลงสีด้วยฟู่กันร่วมกับเทคนิคการพิมพ์ลายซิลค์สกรีน เพื่อให้กลีบดอกไม้เกิดโทนสีของกลีบดอกเสมือนจริงตามธรรมชาติ ผู้วิจัยนำผลการศึกษาที่ได้ มาวางแผนในการประดิษฐ์ชิ้นงานมีกระบวนการทำ ดังนี้

4.1.1 การเตรียมแบบกลีบดอก

4.1.1.1 การประดิษฐ์ดอกไม้เริ่มจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกล้วยไม้แวนด้า สายพันธุ์ Vanda Robert's Delight ต้นมีลักษณะไม่แตกกอ เจริญเติบโตทางยอดรากเป็นรากอากาศ ใบมีลักษณะแบนซ้อนสลับกัน ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร กว้าง 2.5 เซนติเมตร ช่อดอกจะออกด้านข้างของลำต้นสลับกับใบ ช่อดอกยาวและแข็งตั้งตรงยาวประมาณ 20-50 เซนติเมตร ออกดอก 5-15 ดอก ดอกมีสีฟ้าอ่อนไปจนถึงสีฟ้าเข้มมีลายเป็น

ตารางสีฟ้าเข้มกว่าสีพื้นดอก ปากกล้วยไม้ขนาดเล็กปากแคบ โค้งปลายมน มี 2 ตีง ขนาดดอกใหญ่ประมาณ 7-10 เซนติเมตร

4.1.1.2 การเตรียมแพตเทิร์นกลีบดอกและใบ นำกลีบกล้วยไม้แวนด้า ฟ้ามู่จากต้นจริงมาสแกนลงในโปรแกรม Photoshop จะได้แพตเทิร์นต้นแบบกลีบดอกจำนวน 2 แบบ และจะได้ลวดลายของกลีบดอก คือ กลีบ ก. และ ข. ส่วนปากกล้วยไม้แวนด้า นำชิ้นส่วนจริง มาทับกับกระดาษวาดแบบ คือ แบบ ค. และนำใบจำนวน 3 ขนาดที่ต่างกัน มาทับกับกระดาษวาดแบบ จะได้ใบกล้วยไม้แวนด้า จำนวน 3 ขนาด คือ แบบ ง. จ. และ ฉ.



ภาพที่ 1 การเตรียมแบบกลีบของดอกและใบ กล้วยไม้แวนด้า

4.1.2 การทำบล็อกสกรีน

4.1.2.1 นำบล็อกไม้ที่ซึ่งผ้าสกรีน เบอร์ 120-150 ปาดกาวอัดลงบนบล็อกสกรีน (ในขั้นตอนการทำบล็อกไม่ควรมีแสง UV) นำบล็อกสกรีนที่เตรียมไว้เรียบร้อยแล้วใส่เครื่องอัดบล็อก โดยมีเดือยล็อกกับบล็อกสกรีน สั่งพิมพ์บล็อกที่เตรียมไว้ และนำบล็อกสกรีนที่พิมพ์เสร็จมาเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบบล็อกสกรีน ตากแดดให้บล็อกสกรีนแห้ง



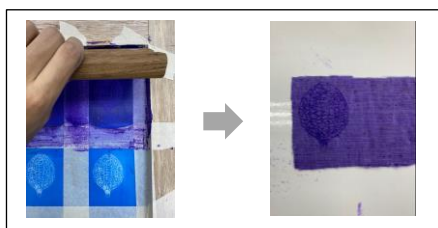
ภาพที่ 2 กระบวนการทำบล็อกสกรีนกลีบดอกกล้วยไม้แวนด้า

4.1.3 การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน

4.1.3.1 การเคลือบเจลาตินผ้าใยสับปรด นำผ้าใยสับปรดซักทำความสะอาดด้วยน้ำ เพื่อขจัดฝุ่นหรือสารเคลือบผ้าออก นำผ้าไปผึ่งลมจนหมด จากนั้นต้มน้ำสะอาด 1,000 มิลลิลิตร ด้วยไฟกลาง ใส่เจลาตินคนให้ละลายจนหมด (น้ำ 1,000 มิลลิลิตร ต่อเจลาติน 10 ช้อนโต๊ะ) เทเจลาตินที่ได้ลงในอ่างผสม นำผ้าที่ผึ่งจนหมดแช่ลงในอ่างน้ำเจลาติน กดและพลิกผ้ากลับไปมา (อย่าขยำผ้า) จนเจลาตินซึมเข้าผ้าจนทั่วทั้งผืน นำผ้าที่เคลือบเจลาตินแล้วคลี่ผ้าตากจนแห้งสนิท

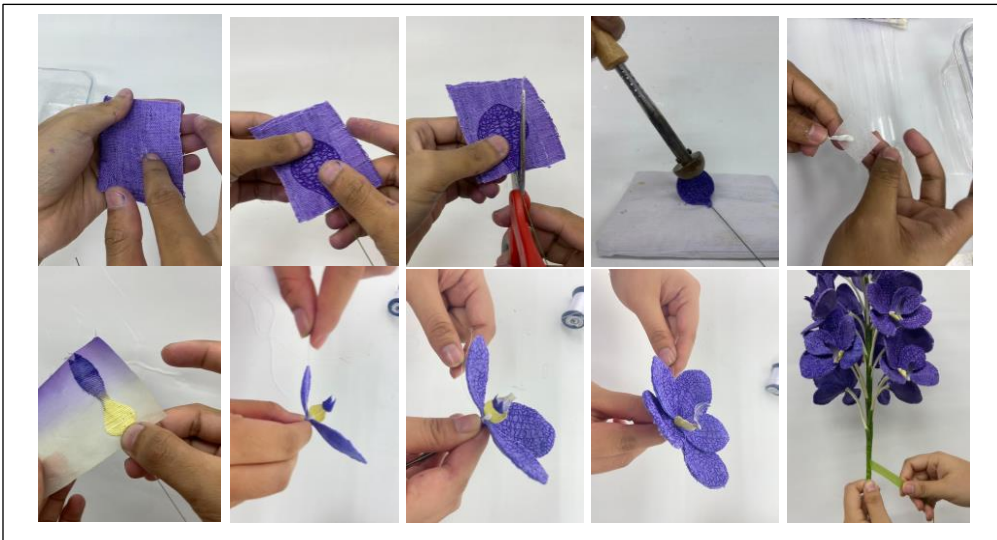
4.1.3.2 การย้อมสีพื้นบนผ้าใยสับปะรด นำสีย้อมเย็น สีม่วง 1 กรัม สีแดง ชมพู 0.5 กรัม และสีฟ้าเข้ม 0.1 กรัม ผสมกับน้ำ 1,000 มิลลิลิตร (สีพื้นกลีบดอกแวนด้า) คนสีให้เข้ากัน ตัดแบ่งผ้าใยสับปะรดเป็นชิ้นแล้วแช่ลงในน้ำสีที่ผสมไว้ จากนั้นนำไปวางตากจนแห้งสนิท ส่วนใบของกล้วยไม้ ตัดแบ่งผ้าใยสับปะรดเป็นชิ้น นำผ้าไปแช่น้ำที่ผสมสีเขียวเข้ม 1 กรัม และสีเหลืองมะนาว 0.5 กรัม กับน้ำ 1,000 มิลลิลิตร ย้อมและวางผ้าตากจนแห้งสนิท

4.1.3.3 การพิมพ์ซิลค์สกรีนลายกลีบดอกแวนด้า นำผ้าใยสับปะรดเป็นชิ้นวางบนโต๊ะพื้นเรียบ นำบล็อกสกรีนวางลงตรงตำแหน่งที่ต้องการ ตักสีสกรีนลงบนบล็อกสกรีน ปาดสีไปมาให้เสมอกันทั่วแบบลาย ห้ามหยุดระหว่างการสกรีน ซึ่งอาจทำให้บล็อกตัน (หากสีไม่สม่ำเสมอ สามารถทำซ้ำได้แต่ต้องสกรีนตามรอยเดิม)



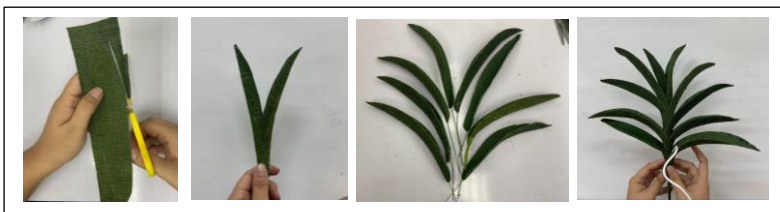
ภาพที่ 3 การซิลค์สกรีนกลีบดอกกล้วยไม้แวนด้า

4.1.3.4 การเตรียมกลีบ ส่วนต่าง ๆ ของดอก และการประกอบดอกกล้วยไม้แวนด้า 1) นำกลีบ ก. จำนวน 26 ชิ้น กลีบ ข. จำนวน 39 ชิ้น ตามลวดเบอร์ 24 ที่กลีบทั้งหมด รอกลีบที่ตามลวดแห่งสนิท ใช้เครื่องรีดชนิดตุ้มขนาดใหญ่กดทับที่กลีบ ก. และ ข. ผึ่งด้านหน้ากลีบให้มีลักษณะเป็นอู้ง 2) การทำปากของดอกกล้วยไม้ โดยการนำผ้าใยสับปะรดสีขาวมาตัดตามขนาดแบบกลีบ ค. ลงสีด้วยฟู่กันที่ปลายส่วนปากกล้วยไม้สีม่วง ส่วนโคนสีเหลือง ตามเกสรด้วยลวดเบอร์ 24 ใช้เครื่องรีดดอกไม้ประดิษฐ์ ชนิดเหล็กงอ 3 ร่อง รีดกลีบตามยาว จำนวน 29 ชิ้น 3) ทำเกสรดอกแวนด้าโดยการนำตุ้มสำลีมาทากาวห่อด้วยผ้าแพรเยื่อไม้สีขาวมัดด้วยสีขาวให้ติดกัน พันทับก้านด้วยกระดาษย่นสีขาวให้ขนาดก้านมีความหนาขึ้น และ 4) การประกอบดอกกล้วยไม้แวนด้า นำกลีบ ค. มัดรวมกับเกสรผึ่งด้านล่าง วางกลีบ ก. 2 ชิ้น ผึ่งซ้ายขวาส่วนบน และกลีบ ข. 3 ชิ้น ตรงกลางส่วนบน และผึ่งซ้ายขวาด้านล่างจุดละหนึ่งกลีบ พันก้านเก็บความเรียบร้อยด้วยฟลอร่าเทปสีขาว จะได้กล้วยไม้แวนด้า จำนวน 1 ดอก ทำขั้นตอนดังกล่าวอีกจนได้ดอกกล้วยไม้ จำนวน 13 ดอก ในการนำมาเข้าเป็นช่อดอกกล้วยไม้ จำนวน 1 ช่อ ต่อไป



ภาพที่ 4 การเตรียมกลีบ ส่วนต่าง ๆ ของดอก และการประกอบดอกกล้วยไม้แวนด้า

4.1.3.5 การเตรียมใบกล้วยไม้แวนด้า นำกลีบ ง. 6 ชิ้น จ. 12 ชิ้น และ ฉ. 24 ชิ้น ทากาวตามกลีบโดยเว้นปลายลวดห่างจากปลายกลีบประมาณ 1 ซม. ประกบด้วยกระดาษสาสีเขียว แล้วพับครึ่งจากเส้นกลางให้ใบเป็นสันรูปตัววี ประกอบใบเป็นคู่ซ้ายขวาใช้ใบแต่ละขนาดลักษณะลดหลั่นเป็นชั้นเรื่อย ๆ ให้มีลักษณะเหมือนต้นกล้วยไม้จริง



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการเตรียมใบกล้วยไม้แวนด้า

4.1.3.6 ขั้นตอนการทำราก ประกอบช่อดอก และการจัดลงภาชนะ
1) นำลวดเบอร์ 24 พันด้วยฟิซซูให้เป็นเส้นกลมหนา พันทับด้วยฟลอร่าเทปสีขาว ประมาณ 10 ชั้น และพันทับด้วยฟลอร่าเทปสีเขียวอ่อนตรงส่วนปลายราก 2) นำช่อแวนด้าที่ประกอบสำเร็จแล้ว มาประกอบต้นเข้ากับใบและรากให้เป็นกอ บนกระถางที่ปูพื้นด้วยหญ้าอมส และสุดท้ายจัดตกแต่งชิ้นงานให้เรียบร้อยสวยงาม



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการทำราก ประกอบช่อดอก และการจัดลงภาชนะ



ภาพที่ 7 ผลงานสำเร็จจัดดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกριν

4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกริน

การสำรวจความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามบุคคลทั่วไป จำนวน 100 คน ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้/เดือน ผลการวิจัยจำแนกรายด้านดังนี้ ด้านเพศ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 57 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 43 ด้านอายุ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 32 ในช่วงอายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 ในช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 25 ในช่วงอายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 13 ด้านระดับการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 57 ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 38 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 5 ด้านอาชีพ พบว่าส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 48 รับราชการ คิดเป็นร้อยละ 15 พนักงานเอกชน และอาชีพอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 13 นักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 7 พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 4 และ ด้านรายได้/เดือน พบว่าส่วนใหญ่มีรายได้ 35,000 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 30 รายได้ 25,001-30,000 คิดเป็นร้อยละ 18 รายได้ 20,001-25,000 คิดเป็นร้อยละ 17

รายได้ 30,001-35,000 คิดเป็นร้อยละ 15 รายได้ 10,000-15,000 คิดเป็นร้อยละ 10 รายได้ต่ำกว่า 10,000 คิดเป็นร้อยละ 6 รายได้ 15,001-20,000 คิดเป็นร้อยละ 4

4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วน แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านคุณค่าและประโยชน์ใช้สอย ด้านสถานที่จำหน่าย และด้านความเหมาะสมของวัสดุ ดังนี้

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจด้านการออกแบบดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน (n=100)

ด้านการออกแบบ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. วัสดุที่นำมาใช้มีความแปลกใหม่	4.86	0.44	มากที่สุด
2. มีการนำวัสดุมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม	4.40	0.50	มากที่สุด
3. สีสันทันและความสวยงาม	4.75	0.46	มากที่สุด
รวม	4.67	0.47	มากที่สุด

สรุปตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน ในด้านการออกแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.67 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วัสดุที่นำมาใช้มีความแปลกใหม่ มีค่าเฉลี่ย 4.86 รองลงมาคือ สีสันทันและความสวยงาม มีค่าเฉลี่ย 4.75 และมีการนำวัสดุมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 4.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจด้านคุณค่าและประโยชน์ใช้สอยดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิค ซิลค์สกรีน (n=100)

ด้านคุณค่าและประโยชน์ใช้สอย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เป็นการส่งเสริมผ้าทอใยสับปะรด	4.81	0.36	มากที่สุด
2. เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผ้าทอใยสับปะรด	4.05	0.50	มาก
3. ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมนำไปใช้ประโยชน์เป็นของที่ระลึก ของตกแต่งบ้าน	4.82	0.41	มากที่สุด
รวม	4.56	0.42	มากที่สุด

สรุปตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน ในด้านคุณค่าและประโยชน์ใช้สอยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.56 พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมนำไปใช้ประโยชน์เป็นของที่ระลึก ของตกแต่งบ้าน มีค่าเฉลี่ย 4.82 รองลงมาคือ เป็นการส่งเสริมผ้าทอใยสับปะรด มีค่าเฉลี่ย 4.81 และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผ้าทอใยสับปะรด มีค่าเฉลี่ย 4.05 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจด้านสถานที่จัดจำหน่ายดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดตัวเทคนิค

ชิลค์สกรีน			(n=100)
ด้านสถานที่จัดจำหน่าย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. งานจัดแสดงสินค้า	4.47	0.77	มากที่สุด
2. ตลาดออนไลน์	4.45	0.60	มากที่สุด
3. ตลาดนัดสวนจตุจักร	4.46	0.57	มากที่สุด
รวม	4.51	0.64	มากที่สุด

สรุปตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคชิลค์สกรีน ในด้านสถานที่จัดจำหน่ายโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า จำหน่ายงานจัดแสดงสินค้า มีค่าเฉลี่ย 4.47 รองลงมาคือ ตลาดนัดสวนจตุจักร มีค่าเฉลี่ย 4.46 และตลาดออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย 4.45 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของวัสดุดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วย

เทคนิคชิลค์สกรีน			(n=100)
ด้านความเหมาะสมของวัสดุ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสม	4.80	0.47	มากที่สุด
2. วัสดุมีความทนทานต่อการใช้งาน	4.48	0.54	มากที่สุด
รวม	4.64	0.50	มากที่สุด

สรุปตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมประดิษฐ์จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคชิลค์สกรีน ในด้านความเหมาะสมของวัสดุอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.64 ถ้าพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.80 รองลงมาคือ วัสดุมีความทนทานต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.48 ตามลำดับ

5. อภิปรายผล

5.1 ผลการศึกษาด้านการออกแบบ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.86 สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาดอกไม้ประดิษฐ์จากแป้งปั้นเผือก (นรธิป เลิศจิรุงเรือง และเพชรภรณ์ จันสา, 2560) กับวัสดุที่นำมาใช้มีความแปลกใหม่ เพราะโดยส่วนใหญ่ผู้บริโภคจะพบเห็นแต่การนำผ้าทอจากใยสับปะรดมาตัดเย็บเป็นเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยนำวัตถุดิบเหลือใช้ทางการเกษตรมาสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างน่าสนใจ

5.2 ผลการศึกษาด้านคุณค่าและประโยชน์ใช้สอย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พึงพอใจในประโยชน์ใช้สอยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาดอกไม้ประดิษฐ์จากโสนทางไก่อด้วยการเคลือบผิว: กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชาวบ้านตำบลคลองสวนพลู อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

(วสุ บุญอนันต์ และสิตานันท์ บุตรแก้ว, 2565) ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมนำไปใช้ประโยชน์ เป็นของที่ระลึก ของตกแต่งบ้าน ด้วยลักษณะรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบประดิษฐ์นั้นมีความเหมาะสมกับการนำไปเป็นของที่ระลึกแสดงความยินดี ตกแต่งบ้านมีความสวยงาม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

5.3 ผลการศึกษาด้านสถานที่จัดจำหน่าย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พึงพอใจในด้านสถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.51 สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาดอกไม้ประดิษฐ์จากแป้งปั้นเผือก (นราธิป เลิศจิรุงเรือง และเพชรภรณ์ จันสา, 2560) ที่งานจัดแสดงสินค้าเป็นสถานที่แสดงผลงานสินค้า เพราะการจัดโครงการแสดงสินค้าจะมุ่งหวังให้ผู้ประกอบการ OTOP กลุ่มวิสาหกิจชุมชนต่าง ๆ นำผลผลิตจากสิ่งประดิษฐ์ หรือภูมิปัญญาของชุมชนมาจำหน่ายสร้างรายได้เพื่อปันผลกับสมาชิกในกลุ่ม รวมไปถึงงานจัดแสดงสินค้าจะทำให้ผู้ผลิตพบกับผู้บริโภคโดยตรง และโครงการได้รับการสนับสนุนจากทางภาครัฐและเอกชนเป็นอย่างดี

5.4 ผลการศึกษาด้านความเหมาะสมของวัสดุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พึงพอใจในการนำวัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.64 สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาต้นกระบองเพชรจำลองจากดินปั้นขี้ข้าวโพด (สุพิชชา มณีกล้า และนิชา ปรางจันทร์, 2558) เลือกวัสดุที่นำมาใช้ในการศึกษามีความเหมาะสมกับการทำผลิตภัณฑ์สามารถประดิษฐ์ได้เสมือนจริง มีความทนทาน เก็บรักษาได้เหมือนดอกไม้ประดิษฐ์ที่วางจำหน่ายตามท้องตลาด

6. องค์ความรู้ใหม่

การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน เป็นการนำองค์ความรู้ การประดิษฐ์ดอกไม้ การพิมพ์ซิลค์สกรีนมาเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์ เพื่อส่งเสริมการสร้างสรรคสินค้าจากผ้าทอจากใยสับปะรด ที่เกิดจากภูมิปัญญาการนำวัตถุดิบเหลือใช้ทางการเกษตรของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสนไย อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง สร้างให้เกิดมูลค่าจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการลงสีและลวดลายจากการซิลค์สกรีน เป็นการขับเคลื่อนผลิตภัณฑ์สินค้าจากฝีมือคนไทย ที่นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

7. สรุป

7.1 ศึกษากระบวนการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน

จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน สามารถสรุปได้ ดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญ ส่วนใหญ่เห็นว่าดอกกล้วยไม้สายพันธุ์แวนด้า มีความเหมาะสมสำหรับการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยสับปะรดด้วยเทคนิคการซิลค์สกรีน เนื่องจาก ดอกกล้วยไม้สายพันธุ์แวนด้าเป็นดอกไม้ได้รับความนิยม มีลักษณะกลีบดอกหนาคล้ายกับผ้าใยสับปะรด และกลีบดอกมีลวดลายเห็นได้ชัดเจนมากกว่าดอกกุหลาบ และดอกบัว เหมาะสมกับการทำลวดลายจากการพิมพ์ซิลค์สกรีน

รูปแบบการพิมพ์ใช้การพิมพ์ทับ เพราะมีวิธีการทำที่ไม่ยุ่งยากเหมาะกับการนำไปใช้ในการประดิษฐ์ดอกไม้ ใช้หมึกพิมพ์ผ้าธรรมชาติ (สีจม) สีสามารถติดผ้าได้ดี สีสันมีความทนต่อความร้อน ในขั้นตอนการรีดอัดกลีบดอก และควรใช้ฟู่กันผสมผสานในการซิลค์สกรีนเพื่อเก็บรายละเอียดชิ้นงาน ให้มีการไล่โทนสีกลีบดอกเหมือนจริงตามธรรมชาติของดอกกล้วยไม้แวนด้ามากยิ่งขึ้น

7.2 ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน

จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 ชุด สรุปได้ว่า

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 100 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ประกอบธุรกิจส่วนตัว มีรายได้ 35,000 บาทขึ้นไป

ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อดอกไม้ประดิษฐ์จากผ้าใยสับปรดด้วยเทคนิคซิลค์สกรีน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบ วัสดุที่นำมาใช้ มีความแปลกใหม่ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.86 ด้านคุณค่าและประโยชน์ใช้สอย ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมนำไปใช้ประโยชน์เป็นของที่ระลึก ตกแต่งบ้าน มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.82 ด้านความเหมาะสมของวัสดุ วัสดุที่นำมาใช้มีความน่าสนใจ ความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80 ด้านสถานที่จัดจำหน่าย จำหน่ายที่งานจัดแสดงสินค้า มีค่าเฉลี่ย 4.47

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

8.1.1 ผ้าทอใยสับปรดมีลักษณะการทอเส้นใยห่าง และมีลักษณะหยากกว่าผ้าที่นำมาประดิษฐ์ดอกไม้ทั่วไป ดังนั้นการเคลือบเงาติดลงบนผ้าจึงต้องใช้ปริมาณเงาติดต่อการผสมน้ำเข้มข้นกว่าการเคลือบผ้าประดิษฐ์ดอกไม้ปกติ เพื่อให้ขอบผ้าไม่หลุดลุ่ยง่าย กลีบดอกไม่อยู่ทรงได้ดี

8.1.2 ขั้นตอนการลงสีผ้าทอใยสับปรดควรมีการไล่สีโดยใช้ฟู่กัน และการซิลค์สกรีนสีลงกลีบดอกไม้ประดิษฐ์ให้เกิดความคมชัดคล้ายธรรมชาติ

8.1.3 การประกบผ้าทอใยสับปรดสองชิ้นในการประดิษฐ์ชิ้นงาน อาจทำให้เกิดความหนาผิดปกติของโครงสร้างดอกไม้ประดิษฐ์ ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการใช้ผ้าเนื้อบาง คือ ผ้าแพรวะเยื่อไม้ และกระดาษสา มาประกบกลีบดอกและใบ เพื่อให้ความหนาของกลีบลดลง และเป็นการลดต้นทุนในการผลิตได้อีกทาง

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาการนำศักยภาพของวิสาหกิจกลุ่มอื่น ๆ มาส่งเสริม ให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินกิจการ โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสมให้เหมาะสมตามบริบทของกลุ่มวิสาหกิจนั้น

9. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยได้รับการอนุเคราะห์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในการอำนวยความสะดวกสถานที่ เครื่องมือในการวิจัย และขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน ที่ให้คำแนะนำ ตลอดจนข้อคิดเห็น อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการวิจัย

10. เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2561). *สถิติสำหรับงานวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). สามลดา.
- นงเยาว์ จิระกรานนท์ และวิเชียร จิระกรานนท์. (2546). *การพิมพ์สกรีน*. วินสันสกรีน
- นราธิป เลิศจิรุงเรือง และเพชรภรณ์ จันสา. (2560). *การพัฒนาดอกไม้ประดิษฐ์จากแป้ง
ขึ้นเผือก*. [โครงการพิเศษปริญญาตรี] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- ยุพิน สุวรรณวิวัฒน์. (ม.ป.ป). *หนังสือดอกไม้ประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ*. คณะเทคโนโลยี
คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- วลัยพรรณ สุวัฒนวิเศษ. (2560). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดผิวจากเส้นใยสับปะรด*.
[วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- วสุ บุญอนันต์ และสิตานันท์ บุตรแก้ว. (2565). *การพัฒนาดอกไม้ประดิษฐ์จากโสนทางไก่อด้วย
การเคลือบผิว : กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชาวบ้านตำบลคลองสวนพลู อำเภอสว่าง
พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. [โครงการพิเศษปริญญาตรี]
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- สุนีย์ บุญกำเนิด. (2556). *การประดิษฐ์ดอกไม้ด้วยวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น*. โอเดียนสโตร์.
- สุพิชชา มณีกล้า และนิชา ปรางจันทร์. (2558). *การพัฒนาต้นกระบองเพชรจำลองจากดิน
ขึ้นช่วงข้าวโพด*. [โครงการพิเศษปริญญาตรี] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
พระนคร
- อภิรติ โสพศ. (2549). *ศิลปะประดิษฐ์*. โอเดียนสโตร์

การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ
Designing Fashionable Workwear for Women and Men
from Hand-Woven Naturally Dyed Cotton

สุภาพ ศรีวงษา^{1*}, จุฬาลักษณ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา¹, ภูมิมินทร์ โพธิ์ศรี²,
และ อรปริยา ฤทธิโชติ²

Supap Sriwongsa^{1*}, Chulaluck Thephatsadin Na Ayuthya¹, Poommin Pokeri²,
and Onpreeya Ritthichot²

Received 3 สิงหาคม 2566 Revised 24 กันยายน 2566 Accepted 4 ตุลาคม 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบ การตัดเย็บ และความพึงพอใจที่มีต่อเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ โดยวัสดุธรรมชาติที่ใช้ในการย้อมผ้าฝ้ายเส้นมือ ได้แก่ คราม กระถินเทศ คำแสด และมะเกลือ กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีและบุรุษที่ทำงานในสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 170 คน แบ่งเป็นสตรี 85 คน และบุรุษ 85 คน ที่ถูกคัดเลือกโดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบชุด และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาข้อมูลทางสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ ได้แรงบันดาลใจมาจากความหลงใหลและรักในเส้นใยธรรมชาติ จากนั้นนำผ้าทอมาออกแบบชุดทำงานสตรีและบุรุษ คัดเลือกชุดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแฟชั่น 5 ท่าน คัดเลือกให้เหลือชุดทำงานสตรี 5 ชุดและบุรุษ 5 ชุด ผู้วิจัยนำชุดที่ผ่านการคัดเลือกไปสร้างต้นแบบ และนำไปสอบถามกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบและตัดเย็บ ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.85$) กลุ่มตัวอย่างทั้งสตรีและบุรุษมีความพึงพอใจเหมือนกันเป็นอันดับแรกคือ ด้านการออกแบบ

คำสำคัญ: ชุดทำงานสตรีและบุรุษ, สีธรรมชาติ, ผ้าฝ้ายเส้นมือ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

¹ Assistant Professor, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep

² นักศึกษา, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

² Student, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ E-mail : supap.s@mail.rmutk.ac.th

Abstract

The objectives of this research were to study the design, the making, and the satisfaction examination of workwear for women and men made from hand-woven naturally dyed cotton. The natural materials used for the dyeing of hand-woven cotton were indigo, acacia farnesiana, annatto, and ebony. The samples were women and men working for the Federation of Thai Industries in Sathon, Bangkok. The total number of participants was 170 people, including 85 women and 85 men. They were selected using a purposive sampling technique. The tool used in the research project was the questionnaire on satisfaction with the design of the workwear. The results were analyzed for statistical data in term of percentages, means, and standard deviations. The result of the study showed that designing fashionable workwear for women and men from hand-woven, naturally dyed cotton was inspired by the passion and love for natural fibers. The woven fabrics were then used to design the workwear for women and men. These workwears of 5 women and 5 men outfits were selected by 5 fashion designer experts. The selected designs were made into prototypes and evaluated by the samples on their satisfaction with the design and the making of the clothes. The overall satisfaction rating was high ($\bar{X}=3.85$). Both women and men in the sample group are most satisfied with the design.

Keywords: Workwear for Women and Men, Naturally Dyes, Hand-Woven Cotton

1. บทนำ

ฝ้ายเส้นมือ เป็นเส้นฝ้ายที่ผ่านกระบวนการทำเส้นด้ายด้วยมือ โดยใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า หลา เส้นฝ้ายที่ผ่านกระบวนการเช่นนี้จะมีเส้นที่หนาไม่สม่ำเสมอ ซึ่งทำให้เวลาทอจะมีผิวสัมผัสที่สวองามดูมีเสน่ห์มากกว่าผ้าที่ใช้ฝ้ายโรงงานทอ (มันตราหัตถกรรม, 2561) จุดเด่นของผ้าฝ้ายเส้นมือคือ เนื้อผ้าหนา นุ่ม เนื่องจากฝ้ายมีสมบัติในการดูดซึมน้ำ ความชื้น และระบายอากาศได้ดี ผ้าฝ้ายย้อมสีง่าย สีไม่ตกและทนต่อการย้อมสีได้ดี ประกอบกับมีความอ่อนนุ่มสูง มีน้ำหนักเบา ส่งผลให้ผู้สวมใส่รู้สึกสบาย (นวลแข ปาลินิช, 2556) ฝ้ายเส้นมือเส้นฝ้ายจะใหญ่ ไม่สม่ำเสมอ ทอเสร็จใหม่ ๆ ผ้าจะแข็ง ถ้าซักแล้วใช้น้ำยาปรับผ้านุ่ม ผ้าจะนุ่มฟู การดูแลรักษาควรตากในที่ร่ม ลมโกรก รีดด้วยไฟอ่อน ๆ จะยืดอายุการใช้ผ้าที่ย้อมจากสีธรรมชาติ ให้คงทนสดใสยาวนาน (เบ็การฝ้ายย้อมครามบ้านถ้ำเต่า สกลนคร, 2561)

การย้อมสีธรรมชาติ มีบทบาทเกี่ยวข้องกับวิถีการดำรงชีวิตของมนุษยมายาวนาน นับตั้งแต่สมัยโบราณ เป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาตั้งแต่อดีต สีย้อมหาได้จากวัสดุธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น สีย้อมธรรมชาติส่วนใหญ่ได้จากพืชในส่วนที่เป็น เปลือกลำต้น แก่นลำต้น ใบ ราก ผล และดอก มีขั้นตอนการทำเพื่อให้เกิดสีต่าง ๆ ด้วยกรรมวิธีที่หลากหลาย จากการสืบ

ทอดภูมิปัญญาพบว่า สีธรรมชาติที่ยังใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ สีในกลุ่มสีน้ำเงิน ได้จากต้นคราม หรือต้นย้อม สีในกลุ่มสีเหลือง ได้จากแก่นขนุน แก่นเข และกระถินเทศ สีในกลุ่มสีดำ-เทา ได้จากลูกมะเกลืออ่อนจนถึงมะเกลือสุกที่ได้ก็จะแตกต่างกัน สีในกลุ่มสีส้ม ได้จากดอกคำแสด (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2562) สีธรรมชาติมีความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่มีข้อจำกัดในเรื่องของการย้อมให้ได้สีเข้มรวมถึงการควบคุมคุณภาพสีให้มีความสม่ำเสมอ นั้นเป็นไปได้ยาก ต่อมาเมื่อมีการผลิตสีสังเคราะห์ออกจำหน่ายทำให้ได้สีย้อมที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ และที่สำคัญราคาถูกกว่า จึงทำให้สีย้อมจากธรรมชาติได้รับความนิยมน้อยลง ปัจจุบันภาครัฐมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ผลิตหันกลับมาใช้สีย้อมจากธรรมชาติมากขึ้น ด้วยเหตุผลเรื่องความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภค รวมถึงน้ำย้อมหลังกระบวนการผลิตสามารถจัดการได้ง่ายจึงไม่สร้างมลพิษให้แก่สิ่งแวดล้อม ประกอบกับกระแสการอนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่นให้คงอยู่ในสังคมสืบต่อไป โดยเฉพาะผ้าฝ้ายและผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่กำลังได้รับความนิยม ซึ่งมีโอกาสสร้างมูลค่าเพิ่มในตลาดโลกได้อย่างมากมายและมีแนวโน้มสูงขึ้น (สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

ปัจจุบันรัฐบาลขอความร่วมมือโดยออก “มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้และสวมใส่ผ้าไทย” ดังนั้นสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดและอำเภอทุกแห่งทั่วประเทศ “เชิญชวนคนไทยหันมานิยมไทยคือ กินของไทย ใช้ของไทย เที่ยวในไทย สวมใส่ผ้าไทยทุกวัน ถ้าทุกคนร่วมกันทำจะช่วยให้เศรษฐกิจหมุนเวียนในชุมชนมากขึ้น เป็นการสร้างอาชีพ ลดความเหลื่อมล้ำ และกระจายรายได้สู่ชุมชน เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งเป็นการปลูกจิตสำนึกให้เยาวชนได้เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ผ้าไทย และผ้าพื้นเมืองที่แสดงถึงเอกลักษณ์ความเป็นไทย อันนำมาซึ่งการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม การส่งเสริมภาพลักษณ์ผ้าไทยสู่สากล การส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์และเพิ่มรายได้ให้กับจังหวัดและชุมชนอย่างยั่งยืน (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2563) จะเห็นได้ว่าการนำผ้าไทยมาประกอบเป็นเครื่องแต่งกายถือว่าเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมบุคลิกของผู้สวมใส่ให้ดูดีขึ้น โดยเฉพาะเครื่องแต่งกายสำหรับสวมใส่ในการทำงาน เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสมกับช่วงวัยและหน้าที่การงาน การแต่งกายด้วยผ้าไทยและการออกแบบให้เหมาะสมจะช่วยเสริมบุคลิกภาพของตนเองให้ดูดีขึ้น

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะใช้วัสดุสีย้อมธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่ได้จากคราม กระถินเทศ คำแสด และมะเกลือมาใช้ย้อมผ้าฝ้ายเส้นมือ เพื่อออกแบบเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ผู้วิจัยได้ออกแบบและประยุกต์รูปแบบชุดให้เหมาะกับการสวมใส่ทำงานในชีวิตประจำวัน ให้มีความทันสมัย โดยเน้นเป้าหมายเป็นกลุ่มสตรีและบุรุษวัยทำงานที่มีค่านิยมส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายเส้นมือย้อมสีธรรมชาติ ยังเป็นการส่งเสริมให้ผ้าฝ้ายเส้นมือ จังหวัดขอนแก่น เป็นที่รู้จักและถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มผ้าฝ้ายเส้นมือให้เป็นที่ยอมรับในกลุ่มคนวัยทำงานมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 ศึกษาการออกแบบและตัดเย็บเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ

2.2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ

3. ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบเสื้อผ้าชุดทำงานสตรีและบุรุษจากนิตยสาร ตำรา เว็บไซต์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากผลการศึกษาทั้งหมดนำไปสู่แนวทางการออกแบบและตัดเย็บเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้ออกแบบชุดจำนวน 20 ชุด แบ่งเป็นชุดสตรี 10 ชุด และชุดบุรุษ 10 ชุด ในคอลเลกชัน (Collection) นี้ใช้ผ้าลายแนวตั้ง 1 ลาย มีลวดลายสี 5 สี คือ สีขาว สีเทา สีน้ำเงิน สีเหลือง สีส้ม และใช้ผ้าพื้น 2 สี คือ สีดำและสีน้ำเงิน ประเมินรูปแบบชุดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 5 ท่าน คัดเลือกรูปแบบชุดสตรีเหลือ 5 ชุด ชุดบุรุษเหลือ 5 ชุด จากนั้นนำรูปแบบชุดที่ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกมาตัดเย็บชุดต้นแบบ นำชุดต้นแบบมาให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ วิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สอบถามคือ สตรีและบุรุษในสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตสาทร กรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้แบบฟอร์มของ <https://forms.google.com> เลือก template ในการสร้างแบบฟอร์ม จากนั้นส่งแบบสอบถามออนไลน์ให้กับกลุ่มตัวอย่างที่ระบุไว้ข้างต้น สรุปผลการประเมินความพึงพอใจ และอภิปรายผลการวิจัย

3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ สตรีและบุรุษที่ทำงานอยู่ในสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 300 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีและบุรุษในสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 170 คน เป็นสตรี 85 คน และบุรุษ 85 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ใช้ตารางสำเร็จรูปคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ R.V.Krejcie และ D.W. Morgan (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560)

3.2. เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ มี 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อคัดเลือกแบบ โดยนำตัวอย่างผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ และชุดสตรีที่ออกแบบจำนวน 10 ชุด ชุดบุรุษที่ออกแบบจำนวน 10 ชุด ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นคัดเลือกชุดสตรีให้เหลือ 5 ชุด และชุดบุรุษให้เหลือ 5 ชุด

ระยะที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบฟอร์มของ <https://forms.google.com> เลือก template ในการสร้างแบบฟอร์ม จากนั้นส่งแบบสอบถาม

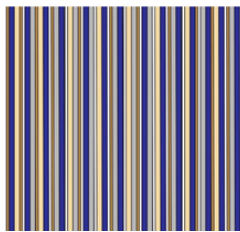
ออนไลน์ให้กับกลุ่มตัวอย่างที่ระบุไว้ข้างต้น สรุปผลการประเมินความพึงพอใจ และอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการประเมินชุดต้นแบบจากผู้เชี่ยวชาญ

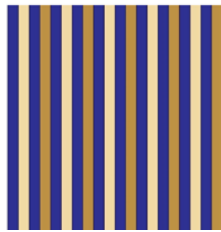
ชุดสตรีที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 4.03 ชุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 3.88 ชุดที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.85 ชุดที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 3.78 และชุดที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 3.75

ชุดบุรุษที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 3.88 ชุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 3.83 ชุดที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.75 ชุดที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 3.50 และชุดที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 3.45

ลวดลายผ้า แบบสเก็ท (Sketch) ชุดต้นแบบ และชุดสำเร็จ



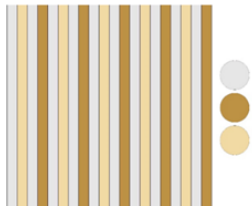
ลวดลายแนวตั้ง แบบที่ 1



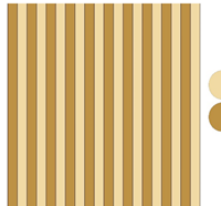
ลวดลายแนวตั้ง แบบที่ 2



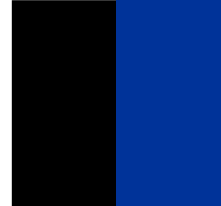
ลวดลายแนวตั้ง แบบที่ 3



ลวดลายแนวตั้ง แบบที่ 4



ลวดลายแนวตั้ง แบบที่ 5



ผ้าพื้นสีดำและสีน้ำเงิน

ภาพที่ 1 การออกแบบลวดลายผ้าที่ใช้ในการตัดเย็บ

แบบสเก็ต (Sketch) ชุดต้นแบบสตรี



ภาพที่ 2 ชุดสตรีที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ชุด

ผลงานสำเร็จชุดต้นแบบสตรี จำนวน 5 ชุด



ชุดที่ 1

ชุดที่ 2

ชุดที่ 3



ชุดที่ 4



ชุดที่ 5

ภาพที่ 3 ผลงานสำเร็จชุดต้นแบบสตรี

แบบสเก็ต (Sketch) ชุดต้นแบบบุรุษ



ภาพที่ 4 ชุดบุรุษที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ชุด

ผลงานสำเร็จชุดต้นแบบจำนวน 5 ชุด



ชุดที่ 1

ชุดที่ 2

ชุดที่ 3



ชุดที่ 4



ชุดที่ 5

ภาพที่ 5 ผลงานสำเร็จชุดต้นแบบบุรุษ

3.3. การเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้จัดทำได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) แจกแบบประเมินความพึงพอใจให้กับกลุ่มตัวอย่างสตรีและบุรุษในสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 170 คน เป็นสตรี 85 คน และบุรุษ 85 คน

2) ประเมินผลข้อมูลที่ใช้เป็นแบบประเมินความพึงพอใจ ตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ แบ่งออกเป็น 5 ระดับตามแบบวิธีของลิเคิร์ต (Likert) (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560) ด้วยระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ 1-5 ตั้งแต่น้อยที่สุด ถึงมากที่สุด

3.4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560)

4. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 170 คน เป็นสตรี 85 คน และบุรุษ 85 คน พบว่า สตรีส่วนใหญ่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 30.60) และบุรุษส่วนใหญ่มีอายุ 41-50 ปี (ร้อยละ 35.30) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001-30,000 บาท (ร้อยละ 35.30) และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 31.80)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ ด้านการออกแบบ ด้านลายผ้า/สีผ้า ด้านการตัดเย็บ และด้านการสวมใส่

(n=85)										
รายการประเมิน	ชุดที่ 1		ชุดที่ 2		ชุดที่ 3		ชุดที่ 4		ชุดที่ 5	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ด้านการออกแบบ (3.88)										
1. มีความทันสมัย	3.56	1.16	3.60	1.14	3.45	1.29	3.52	1.30	3.72	1.22
2. มีความแปลกใหม่	3.87	1.09	3.82	1.15	3.87	0.98	3.54	1.17	3.52	0.95
3. มีความคิดสร้างสรรค์	4.11	1.03	4.19	1.04	4.07	0.93	4.04	1.03	3.92	0.97
4. มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค	4.16	0.97	4.14	1.10	4.18	1.04	4.33	0.94	4.03	1.05
รวม	3.93	0.27	3.94	0.28	3.87	0.32	3.86	0.40	3.80	0.23
ด้านลายผ้า/สีผ้า (3.88)										
1. ความสวยงามของลายผ้า	3.71	1.42	3.80	1.21	3.34	1.47	3.41	1.33	3.44	1.29
2. ลวดลายมีความทันสมัยตามแฟชั่น	4.05	1.02	3.89	1.02	3.79	1.09	3.69	1.16	3.59	1.05
3. สีของผ้าเหมาะสมกับโอกาสที่ใช้งาน	3.99	1.13	4.06	0.99	4.00	1.06	3.91	1.01	4.18	0.91
4. ความเหมาะสมของการจับคู่สีในลายผ้า	4.14	1.03	4.29	0.89	3.98	1.15	3.95	1.20	4.05	1.09
รวม	3.97	0.19	4.01	0.22	3.87	0.31	3.73	0.25	3.81	0.36

ตารางที่ 1 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีจากผ้าฝ้ายเส้น
มีย้อมสีธรรมชาติ ด้านการออกแบบ ด้านลายผ้า/สีผ้า ด้านการตัดเย็บ และด้านการสวมใส่

(n=85)

รายการประเมิน	ชุดที่ 1		ชุดที่ 2		ชุดที่ 3		ชุดที่ 4		ชุดที่ 5	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ด้านการตัดเย็บ (3.82)										
1. เทคนิคการตัดต่อลาย เหมาะสมกับรูปแบบ	3.47	1.32	3.64	1.25	3.28	1.29	3.46	1.37	3.59	1.39
2. การตัดเย็บชุดมี ความประณีต	4.09	1.01	3.92	0.98	3.65	1.11	3.53	1.24	3.67	1.07
3. การเลือกใช้วัสดุในการ ตัดเย็บมีความเหมาะสม	4.05	1.06	3.89	1.18	3.89	1.11	3.92	0.94	3.87	1.04
4. การตกแต่งชุดใช้งานได้ จริง	4.21	1.03	4.14	1.04	4.15	1.02	3.98	1.20	4.05	1.09
รวม	3.94	0.32	3.90	0.21	3.74	0.37	3.72	0.26	3.79	0.21
ด้านการสวมใส่ (3.83)										
1. เนื้อผ้าสวมใส่สบาย ระบายอากาศได้ดี	3.92	1.01	3.68	1.22	3.36	1.28	3.33	1.37	3.51	1.31
2. เนื้อผ้ามีความคงทนต่อ อายุการใช้งาน	3.61	1.30	3.82	1.09	3.76	0.97	3.51	1.10	3.85	1.05
3. สามารถสวมใส่ได้จริงใน ชีวิตประจำวัน	4.15	0.95	4.05	1.07	4.08	1.08	3.81	0.96	3.96	1.06
4. ความสะดวกในการสวม ใส่และดูแลรักษา	4.05	0.95	4.22	0.97	3.98	1.14	3.84	1.28	4.15	1.00
รวม	3.93	0.23	3.94	0.24	3.80	0.32	3.62	0.25	3.87	0.27
ความพึงพอใจโดยรวม ทั้ง 4 ด้าน (3.85)	3.94	0.06	3.95	0.03	3.83	0.03	3.73	0.07	3.82	0.07

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมที่มีต่อชุดทำงานสตรีทั้ง 5 ชุด ในแต่ละด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.85$, S.D.=0.01) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านการออกแบบและด้านลายผ้า/สีผ้าเป็นลำดับแรก อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.88$, S.D.=0.07) รองลงมาด้านการสวมใส่ อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.83$, S.D.=0.04) และน้อยที่สุดด้านการตัดเย็บ อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.82$, S.D.=0.07) และเมื่อพิจารณาเป็นรายชุด พบว่า ชุดที่ 2 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.95$, S.D.=0.03) รองลงมาเป็นชุดที่ 1 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.94$, S.D.=0.06) ชุดที่ 3 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.83$, S.D.=0.03) ชุดที่ 5 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.82$, S.D.=0.07) และน้อยที่สุดชุดที่ 4 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.73$, S.D.=0.07) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานบุรุษจากผ้าฝ้าย
เส้นมีย้อมสีธรรมชาติ ด้านการออกแบบ ด้านลายผ้า/สีผ้า ด้านการตัดเย็บ และด้านการ
สวมใส่ (n=85)

รายการประเมิน	ชุดที่ 1		ชุดที่ 2		ชุดที่ 3		ชุดที่ 4		ชุดที่ 5	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ด้านการออกแบบ (3.86)										
1. มีความทันสมัย	3.23	1.20	3.15	1.11	3.14	1.13	3.27	1.16	3.49	1.12
2. มีความแปลกใหม่	3.60	0.98	3.60	0.88	3.60	0.83	3.75	0.92	3.89	0.88
3. มีความคิดสร้างสรรค์	4.26	0.75	4.12	0.89	4.09	0.88	3.29	0.78	4.00	0.97
4. มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค	4.49	0.70	4.32	0.79	4.40	0.83	4.42	0.82	4.11	1.01
รวม	3.89	0.58	3.80	0.52	3.81	0.56	3.93	0.53	3.87	0.27
ด้านลายผ้า/สีผ้า (3.83)										
1. ความสวยงามของลายผ้า	3.31	1.31	3.26	1.31	3.31	1.25	3.10	1.33	3.26	1.32
2. ลวดลายมีความทันสมัยตามแฟชั่น	3.49	1.07	3.58	0.91	3.61	0.98	3.51	1.16	3.60	1.03
3. สีของผ้าเหมาะสมกับโอกาสที่ใช้งาน	4.18	0.75	4.19	0.83	4.18	0.88	4.16	0.89	4.11	0.87
4. ความเหมาะสมของการจับคู่สีในลายผ้า	4.34	0.76	4.36	0.92	4.29	0.99	4.36	0.81	4.35	0.88
รวม	3.83	0.51	3.85	0.51	3.85	0.47	3.78	0.59	3.83	0.49
ด้านการตัดเย็บ (3.85)										
1. เทคนิคการตัดต่อลายเหมาะสมกับรูปแบบ	3.19	1.25	3.34	1.33	3.21	1.20	3.25	1.36	3.35	1.25
2. การตัดเย็บชุดมีความประณีต	3.65	1.05	3.66	1.01	3.65	0.94	3.61	1.11	3.65	0.97
3. การเลือกใช้วัสดุในการตัดเย็บมีความเหมาะสม	4.24	0.93	4.22	0.80	4.24	0.82	4.22	0.77	4.13	0.89
4. การตกแต่งชุดใช้งานได้จริง	4.29	0.93	4.20	0.96	4.28	0.86	4.32	0.79	4.40	0.79
รวม	3.84	0.52	3.86	0.45	3.84	0.51	3.85	0.51	3.88	0.47
ด้านการสวมใส่ (3.86)										
1. เนื้อผ้าสวมใส่สบายระบายอากาศได้ดี	3.25	1.23	3.27	1.12	3.21	1.26	3.42	1.16	3.38	1.13
2. เนื้อผ้ามีความคงทนต่ออายุการใช้งาน	3.61	1.23	3.69	0.88	3.66	0.91	3.69	0.97	3.69	0.96
3. สามารถสวมใส่ได้จริงในชีวิตประจำวัน	4.33	0.93	4.20	0.89	4.06	0.82	4.25	0.81	4.06	0.94
4. ความสะดวกในการสวมใส่และดูแลรักษา	4.33	0.93	4.32	0.90	4.24	0.89	4.32	0.92	4.29	0.92
รวม	3.88	0.54	3.87	0.48	3.79	0.45	3.92	0.44	3.86	0.40
ความพึงพอใจโดยรวมทั้ง 4 ด้าน (3.85)	3.86	0.03	3.85	0.03	3.82	0.04	3.87	0.06	3.86	0.09

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมที่มีต่อชุดทำงานบุรุษทั้ง 5 ชุด ในแต่ละด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.85$, $S.D.=0.01$) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านการออกแบบและด้านการสวมใส่เป็นลำดับแรก อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.86$, $S.D.=0.05$) รองลงมาด้านการตัดเย็บ อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.85$, $S.D.=0.03$) และน้อยที่สุดด้านลายผ้า/สีผ้า อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.83$, $S.D.=0.04$) เมื่อพิจารณาเป็นรายชุด พบว่า ชุดที่ 4 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.87$, $S.D.=0.06$) รองลงมาเป็นชุดที่ 1 และชุดที่ 5 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.86$, $S.D.=0.03$) ชุดที่ 2 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.85$, $S.D.=0.03$) และน้อยที่สุดชุดที่ 3 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.82$, $S.D.=0.04$) ตามลำดับ

5. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ อภิปรายผล ได้ดังนี้

ด้านการออกแบบ พบว่า ชุดทำงานสตรีและบุรุษทั้ง 10 ชุด โดยภาพรวมของผลการประเมินความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรก คือ มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค รองลงมาคือความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วลภา แต้มทอง และกมลวรรณ นันทกาล (2564) ได้ศึกษาความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้าฝ้ายสะท้อนน้ำของสตรีวัยผู้ใหญ่ พบว่า สตรีวัยผู้ใหญ่ต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้าฝ้ายสะท้อนน้ำ ประเภทกระเป๋า เครื่องแต่งกายและเคหะสิ่งทอในระดับมาก ผลิตภัณฑ์นั้นต้องมีความคิดสร้างสรรค์ มีความทันสมัย และมีความแปลกใหม่

ด้านลายผ้า/สีผ้า พบว่า ชุดทำงานสตรีและบุรุษทั้ง 10 ชุด โดยภาพรวมของผลการประเมินความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรก คือ มีความเหมาะสมของการจับคู่สีในลายผ้า รองลงมาสีของผ้าเหมาะสมกับโอกาสที่ใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติพงษ์ เกียรติวิภาค (2559) เรื่องการศึกษาและพัฒนาการนำผ้าฝ้ายทอมือมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ พบว่า ผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือสามารถต่อยอดพัฒนารูปแบบและลวดลายในอนาคตได้ โดยมีการจับคู่สีในลายผ้าและเหมาะสมกับโอกาสที่ใช้งาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของวลภา แต้มทอง และกมลวรรณ นันทกาล (2564) ได้ศึกษาความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้าฝ้ายสะท้อนน้ำของสตรีวัยผู้ใหญ่ พบว่า ไม่ต้องการผ้าที่มีลวดลายมากแต่ต้องการผ้าที่มีลวดลายเส้นโค้ง และลวดลายเส้นตรง

ด้านการตัดเย็บ พบว่า ชุดทำงานสตรีและบุรุษทั้ง 10 ชุด โดยภาพรวมของผลการประเมินความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรก คือ การตกแต่งชุดใช้งานได้จริง รองลงมาการเลือกใช้วัสดุในการตัดเย็บมีความเหมาะสม และการตัดเย็บชุดมีความประณีต สอดคล้องกับงานวิจัยของติณณา อุดม และวุฒิชัย ลิมเกิดสุขวงศ์ (2565) ได้ศึกษาการออกแบบเสื้อผ้าบุรุษ โดยได้รับแรงบันดาลใจจากสถาปัตยกรรมเมืองเก่าสงขลา พบว่า รูปแบบผลิตภัณฑ์มีองค์ประกอบโดยรวมสวยงาม วัสดุที่เลือกใช้มีความเหมาะสม และมีความละเอียดประณีตในการตัดเย็บ และสอดคล้องกับ Sorger and Udale (2012) ได้กล่าวไว้ว่า นักออกแบบ (Designer) เครื่องแต่งกายหรือดีไซเนอร์จำเป็นต้องศึกษาและเข้าใจในเอกลักษณ์ และลักษณะเด่นเฉพาะตัวของผ้า

แต่ละชนิด การเลือกผ้าที่เหมาะสมกับการออกแบบและการตัดเย็บจะช่วยให้การพัฒนาคอลเลกชัน (Collection) เสร็จได้อย่างสมบูรณ์แบบและสวยงาม

ด้านการสวมใส่ พบว่า ชุดทำงานสตรีและบุรุษทั้ง 10 ชุด โดยภาพรวมของผลการประเมินความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรก คือ ความสะดวกในการสวมใส่และดูแลรักษา สอดคล้องกับวิจัยของวีระศักดิ์ ศรีรัตน์ (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดลายผ้าฝ้ายมัดหมี่ ย้อมครามด้วยเทคนิคคณิตศิลป์ประเภท Tessellation เพื่อออกแบบชุดโอกาสพิเศษ ผลการวิจัย พบว่า ออกแบบได้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย คำนึงถึงความสะดวกสบายในการสวมใส่ และสวมใส่ได้จริงในชีวิตประจำวัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของติณณา อุทุม และวณิชชัย ลิ้มเกิดสุขวงศ์ (2565) ได้ศึกษาการออกแบบเสื้อผ้าบุรุษ โดยได้รับแรงบันดาลใจจากสถาปัตยกรรม เมืองเก่า สงขลา พบว่า การออกแบบมีความสะดวกในการสวมใส่ ง่ายต่อการทำความสะอาด และเก็บรักษา และรูปแบบมีความเหมาะสมกับการใช้งาน

6. องค์ความรู้ใหม่

การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเข็นมือย้อมสีธรรมชาติ ได้แรงบันดาลใจมาจากความหลงใหลและรักในเส้นใยธรรมชาติ ด้วยกระบวนการทอมือด้วยวิธีดั้งเดิมของงานทอผ้าที่มาจากการใช้เส้นใยฝ้ายนำมาปั่นให้เป็นเส้นด้าย ในผืนผ้าของผ้าทอสามารถบอกเล่าอัตลักษณ์ความเป็นตัวตนของผู้รังสรรค์ผลงานได้เป็นอย่างดี ผลิตภัณฑ์ของชุมชนส่วนใหญ่จะเป็นของใช้ทั่วไป เช่น ผ้าพันคอ กางเกงขาสั้น เสื้อคอกลม เสื้อเชิ้ต และเสื้อตัวหลวม ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าให้มีรูปทรงที่เข้ารูปแบบหลวม เพิ่มลูกเล่นในตัวเสื้อให้มีจีบระบาย สวมใส่แล้วเท่ มีความทันสมัย สามารถเลือกผลิตภัณฑ์ให้มิกซ์แอนด์แมตช์กันได้ สวมใส่ได้หลายโอกาส และมีความหรูหรา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงาน เป็นการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น

7. สรุป

จากการออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเข็นมือย้อมสีธรรมชาติ คัดเลือกชุดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแฟชั่น 5 ท่าน ให้เหลือชุดทำงานสตรี 5 ชุดและชุดทำงานบุรุษ 5 ชุด นำไปสอบถามกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบและตัดเย็บเสื้อผ้า โดยกำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นสตรีและบุรุษ จำนวน 170 คน เป็นสตรี 85 คนและบุรุษ 85 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุ 41-51 ปีขึ้นไป มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001-30,000 บาท และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีความพึงพอใจต่อการออกแบบเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานสตรีจากผ้าฝ้ายเข็นมือย้อมสีธรรมชาติ ด้านการออกแบบ ด้านลายผ้า/สีผ้า ด้านการตัดเย็บ และด้านการสวมใส่ โดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยชุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 3.95 รองลงมาเป็นชุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 3.94 ชุดที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.83 ชุดที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 3.82 ชุดที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 3.73 ตามลำดับ และมีความพึงพอใจต่อการออกแบบเสื้อผ้าแฟชั่นชุดทำงานบุรุษจากผ้าฝ้ายเข็นมือย้อมสีธรรมชาติ ด้านการออกแบบ ด้านลายผ้า/สีผ้า ด้านการตัดเย็บ และด้านการสวมใส่ โดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยชุดที่ 4

มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3.87 รองลงมาเป็นชุดที่ 1 และชุดที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 3.86 เท่ากัน ชุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 3.85 ชุดที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.82 ตามลำดับ

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การออกแบบชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมือย้อมสีธรรมชาติ ควรเป็นรูปแบบที่สวยงาม มีความเท สวมใส่ได้หลายโอกาส และไม่เปื้อนง่ายเกินไป เมื่อสวมใส่แล้วมีความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว และสะดวกในการทำงาน

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาตลาดลายผ้า รูปแบบของชุดที่หลากหลาย ศึกษาผ้าพื้นเมืองของแต่ละท้องถิ่น เพื่อนำมาออกแบบชุดให้มีความน่าสนใจ และสร้างอัตลักษณ์ในชุมชนพื้นที่นั้น

9. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษางานวิจัย การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมือย้อมสีธรรมชาติ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและคัดเลือกรูปแบบจำนวน 5 ท่าน และขอขอบคุณสตรีและบุรุษที่ทำงานในสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ที่ได้ให้ความกรุณาตอบแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้เป็นอย่างดี

10. เอกสารอ้างอิง

- กิตติพงษ์ เกียรติวิภาค. (2559). การศึกษาและพัฒนาการนำผ้าฝ้ายทอมือมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษากลุ่มหมู่บ้านผ้าฝ้ายทอมือบ้านดอนหลวง อำเภอบ้านฝาง จังหวัดลำพูน. [ปริญญาานิพนธ์]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ติณณา อุดม และวุฒิชัย ลิ้มเกิดสุขวงศ์. (2565). การออกแบบเสื้อผ้าบุรุษ โดยได้รับแรงบันดาลใจจากสถาปัตยกรรมเมืองเก่าสงขลา. วารสารเทคโนโลยีศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 4(2), 29-40.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS (พิมพ์ครั้งที่ 17). สัมภาษณ์สนทนาออนไลน์.
- นวลแข ปาลิวนิช. (2556). ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย ฉบับปรับปรุง. ซีเอ็ดดูเคชั่น. <https://seed.belibcloud.com/book-detail/8457>
- เบ้าภาณ์ฝ้ายย้อมครามบ้านถ้ำเต่า สกลนคร. (2561, 1 เมษายน). ผ้าฝ้ายเส้นมือ. https://www.facebook.com/maepanpakram/posts/2039605312978803/?locale=th_TH
- มนตราหัตถกรรม. (2561, 1 มีนาคม). ผ้าฝ้ายเส้นมือ. <https://web.facebook.com/MantraCraftsTH/videos/1786497001410316/>
- มูลนิธิสืบนาคะเสถียร. (2562, 21 พฤศจิกายน). วัสดุธรรมชาติที่ใช้สีต่าง ๆ. <http://bit.ly/45Qt2b2>

- วัลภา แต้มทอง และกมลวรรณ นันทศาล. (2564). ความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้าฝ้าย สะท้อนน้ำของสตรีวัยผู้ใหญ่. *วารสารเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*, 3(2), 63-77.
- วีระศักดิ์ ศรีลารัตน์. (2558). การพัฒนาลวดลายผ้าฝ้ายมัดหมี่อย่างมรดกด้วยเทคนิคคณิตศิลป์ ประเภท Tessellation เพื่อออกแบบชุดโอกาสพิเศษ. *มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2563). *มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้และสวมใส่ผ้าไทย*. https://www.soc.go.th/wp-content/uploads/2020/09/v63_272.pdf
- สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *การย้อมสีสิ่งทอด้วยสีธรรมชาติ*. <http://siweb1.dss.go.th/repack/fulltext/IR%2041.pdf>
- Sorger, R., and Udale, J. (2012). *The Fundamentals of Fashion Design*. AVA Publishing SA, United Kingdom.

ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น

Satisfaction with an electronic book on fashion knowledge

อัชชา หัตถยานานนท์¹, กฤตพร ชูแสง¹, เกศทิพย์ กรี่เงิน^{2*}, สุวดี ประดับ²,
มัลลิกา จงจิตต์¹, ไตรติกา พิชิตเดช¹, ณัฐชยา เปี้ยแก้ว³ และ เกชา ลาวงษา³

Autcha Hattayanant¹, Kritaporn Chooseng¹, Katethip Kringern^{2*}, Suwadee Pradab²,
Manlika Jongchit², Tritika Pichitdej¹, Nutchaya Piakaew² and Kecha Lawongsa²

Received 19 พฤษภาคม 2566 Revised 18 กันยายน 2566 Accepted 20 ตุลาคม 2566

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสือที่เผยแพร่ผ่านโซเซียลมีเดีย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม 2566 สุ่มตัวอย่างแบบสะดวกจากบุคคลทั่วไปที่เข้าชมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 77 คน ข้อมูลถูกวิเคราะห์ทางสถิติด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม FlipHTML5 มีการออกแบบโครงสร้างเนื้อหาแบบไม่เป็นเส้นตรง ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 85.71) อาชีพนักศึกษา (ร้อยละ 50.65) อายุ 18-22 ปี (ร้อยละ 54.55) ใช้โทรศัพท์มือถือในการเข้าถึงแหล่งความรู้ในอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 52.82) และเคยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 74.03) มีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ในระดับมากทุกด้าน คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X}$ =4.33) ด้านคุณภาพ ($\bar{X}$ =4.39) และด้านภาพรวม ($\bar{X}$ =4.49) ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัย คือ เนื้อหามีความหลากหลายให้เลือกเรียนรู้ เนื้อหาควรแบ่งเป็นหัวข้อย่อย และเพิ่มภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้น่าสนใจ นอกจากนี้ควรส่งเสริมความรู้ดิจิทัลผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เฉพาะเรื่องในรูปแบบแบบสื่อประสม เพื่อเสริมความรู้และทักษะแก่ผู้สนใจนำไปประกอบอาชีพ

คำสำคัญ: ทักษะ, แฟชั่น, การจัดการสินค้า, การรู้ดิจิทัล

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

¹ Assistant Professor, Faculty of Home Economics, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

² อาจารย์ ดร., คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

² Lecturer Dr., Faculty of Home Economics, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

³ อาจารย์, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

³ Lecturer, Faculty of Home Economics, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ e-mail : katethip.k@rmutp.ac.th

Abstract

The objectives of this research were to create an e-book on fashion knowledge and study the satisfaction of e-book users distributed via social media in February-August 2023. The target sample consisted of 77 general people who viewed electronic books and responded to questionnaires about their satisfaction with using electronic books, using a convenience sampling method. The results were statistically analyzed with frequency, percentage, mean, standard deviation, and content analysis. The e-book was created with FlipHTML5 and was designed as a non-linear content structure. The majority of respondents were female (85.71%), students (50.65%), aged 18-22 years old (54.55%), used mobile phones as a tool to access knowledge on the internet (52.82%), and used electronic books (74.03%). The samples were satisfied with the electronic book on fashion knowledge at a high level in all aspects. These include the content ($\bar{X}=4.33$), the quality ($\bar{X}=4.39$), and the overall content ($\bar{X}=4.49$). The suggestions from the research include that the contents should be diverse for learning and should be divided the content into subtopics, as well as, the animations should be added to make it interesting. In addition, digital knowledge should be promoted through topic-specific electronic books in a multimedia format to enhance knowledge and skills for those interested in using them as a career.

Keywords: Skill, Fashion, Merchandising, Digital Literacy

1. บทนำ

ความก้าวหน้าทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนที่ต้องเผชิญในชีวิตประจำวัน การรู้ดิจิทัลหรือการเข้าใจดิจิทัล (Digital literacy) เริ่มเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับทักษะ ความเข้าใจ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองได้ โดยเฉพาะการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด การใช้สื่อหรือมีเดีย (Media) ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ดังนั้น สิ่งที่ทำให้การพัฒนาความรู้ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ผลสัมฤทธิ์ที่ดี จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีและการรู้ดิจิทัล ซึ่งเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ขึ้นอยู่กับความต้องการและสถานการณ์ของผู้เรียน

การรู้ดิจิทัล หรือการเข้าใจดิจิทัล เป็นความสามารถในการนำประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้เพื่อการพัฒนางานและพัฒนางานด้วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2560) ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ การเข้าถึง (Access) การประเมิน (Evaluation) การสร้าง (Creation) และการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี (Use) เพื่อการเข้าถึง การประเมิน และการสร้างข้อมูลสารสนเทศและเนื้อหาสื่อได้ เครื่องมือและเทคโนโลยีสำคัญในยุคดิจิทัล เช่น อินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน สื่อสังคมออนไลน์ ชุมชนออนไลน์ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) ตัวอย่างการรู้ดิจิทัลในขั้นการเข้าถึงใช้ในการชมวิดีโอย้อนหลังผ่านช่องทาง Youtube หรือ Facebook Live การดาวน์โหลดแอปพลิเคชันต่าง ๆ ของสมาร์ทโฟน ขั้นการประเมินใช้ในการตรวจสอบแหล่งข้อมูล การตรวจสอบเว็บไซต์หรือลิงก์ของแหล่งข่าวที่ได้รับการยอมรับและน่าเชื่อถือได้ การเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่งก่อนการเผยแพร่ต่อหรือนำไปใช้ ขั้นการสร้างใช้ในการทำภาพกราฟิก การสร้าง QR Code การทำแอนิเมชัน หรือการจัดการบัญชีเพชบุ๊ก และขั้นการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี ใช้ในการสืบค้นข้อมูล การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำงาน การทำรายงาน การส่งงานหรือส่งการบ้าน การมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น การใช้แพลตฟอร์มต่าง ๆ ในการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต การประชุมออนไลน์ การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการใช้สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ หรือแท็บเล็ต เป็นต้น การรู้ดิจิทัล จึงมีความสำคัญต่อการทำงานในปัจจุบัน เพราะส่งผลให้การทำงานมีความรวดเร็ว น่าเชื่อถือ ประหยัดทรัพยากร มีวิธีการแก้ไขปัญหาหรือคำแนะนำต่าง ๆ จากหลายแหล่งให้เข้าถึง สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ผู้ใช้ข้อมูลต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลนั้น ๆ ก่อนตัดสินใจนำไปใช้ เพื่อให้การทำงานหรือการแก้ไขปัญหาเป็นไปด้วยความภาคภูมิใจ และลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ตามที่ บงกช ทองเอี่ยม (2561) พีรวิทย์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ (2561) กล่าวว่า บุคคลที่รู้เท่าทันดิจิทัลจะมี

ส่วนช่วยในการพัฒนาด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการศึกษา ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ และเป็นการพัฒนาตนเองเพื่อเข้าสู่อาชีพต่อไปในอนาคต

การศึกษาของประเทศไทยในยุค 4.0 เป็นยุคของการสร้างนวัตกรรม มีการเน้นนวัตกรรมที่จะนำไปสู่การศึกษาที่สร้างผลผลิตเชิงสร้างสรรค์ เป็นการศึกษาที่สามารถสอน หรือสร้างให้ผู้เรียนลงมือทำและมีความสามารถในการสร้างผลผลิตตามที่ตนถนัดและมีความสนใจ บทบาทของเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปตามผู้เรียน บทบาทด้านการสอนมีการสร้างนวัตกรรมเชิงบวกขยายองค์ความรู้ เพราะความรู้เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา ทั้งในชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงาน สถานที่เรียนจึงเปลี่ยนเป็นการเรียนในโลกไร้พรมแดนที่มีการเชื่อมต่อเครือข่าย การศึกษา 4.0 จึงเป็นการจัดระบบการเรียนรู้ใหม่ ให้ผู้เรียนเติบโต ก้าวหน้า และมีการพัฒนาอย่างเป็นอิสระ บทบาทของครูจากที่เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) จึงต้องเพิ่มบทบาทของการเป็นผู้แสดงความคิดเห็น (Commentator) ร่วมด้วย ซึ่งการมีแหล่งข้อมูลที่ค้นคว้าจากสื่อออนไลน์จัดเป็นข้อดีเนื่องจากสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างไม่จำกัด แต่เมื่อสืบค้นไปแล้วพบว่าสิ่งอื่น ๆ มีความน่าสนใจกว่า จะดึงความสนใจไปจากเดิมได้ หรือเมื่อพบข้อมูลที่มีความขัดแย้งกัน ก็จะต้องใช้เวลาในการตรวจสอบที่มาของข้อมูลเพื่อพิสูจน์ว่าข้อมูลใดจริง ข้อมูลใดเท็จ ทำให้องค์ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ ในสื่อออนไลน์บางครั้งเชื่อถือไม่ได้ คนอ่านจึงต้องมีทักษะในการรับรู้ข่าวสาร ทักษะการคิดวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม (ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ และสมพงศ์ วิยศักดิ์พันธุ์, 2561) สิ่งที่ต้องมีในการศึกษา 4.0 คือ ทำให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการศึกษาเพื่อค้นพบสิ่งที่ตนเองเชี่ยวชาญและได้ลงมือทำเพื่อมีความพร้อมในอนาคต (วสนนท์ พงษ์สวัสดิ์, 2561) ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงเน้นให้ผู้เรียนทุกคนเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย (วิทยา วาโย และคณะ, 2563)

ปัจจุบัน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนในยุคดิจิทัลเห็นความสำคัญของการอ่าน เกิดนิสัยรักการอ่าน และทำให้หนังสืออยู่คู่กับการศึกษาต่อไป โดยมีลักษณะพิเศษ คือ ความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา การค้นคว้า และแรงจูงใจในการอ่านผ่านสิ่งเร้าจากมัลติมีเดียต่าง ๆ (จินตวิรัช คล้ายสังข์, 2555) โครงสร้างและส่วนประกอบของบทเรียนที่เป็นโครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear structure) มีการจัดเรียงเนื้อหาบทเรียนตามลำดับก่อน หลัง ใช้กับเนื้อหาที่ต้องเรียนจากง่ายไปยาก ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกหรือย้อนกลับไปยังเนื้อหาที่ต้องการ ส่วนโครงสร้างแบบไม่เป็นเส้นตรง (Non-linear structure) เป็นโครงสร้างเนื้อหาที่มีความยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถเลือก หรือข้าม หรือย้อนไปยังเนื้อหาที่ต้องการได้ (ณัฐกร สงคราม, 2554)

สาขาวิชาออกแบบแฟชั่นและการจัดการสินค้า คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องกับด้านการออกแบบ ศิลปะ การตกแต่งผ้า สิ่งทอ การตัดเย็บ การจัดแสดงสินค้าแฟชั่น ซึ่งมีการเรียนและ

การฝึกปฏิบัติในห้องเรียน เมื่อเวลาผ่านไปความรู้และทักษะเหล่านั้นจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา ทั้งทักษะที่มีอยู่แล้ว ทักษะที่ต้องพัฒนาด้วยการเรียนรู้และการฝึกด้วยตนเองเพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ การเรียนรู้ผ่านทางออนไลน์เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะช่วยให้บุคคลที่ต้องการพัฒนาตนเองสามารถหาความรู้และพัฒนาทักษะตามที่ตนสนใจเพื่อเสริมสร้างความสามารถแห่งตนต่อไป โดยเฉพาะความรู้และทักษะที่สามารถต่อยอดได้ จัดเป็นสิ่งสำคัญในเส้นทางอาชีพ โดยใช้สมรรถนะของเทคโนโลยีในปัจจุบันที่สามารถสื่อสารข้อมูลมัลติมีเดียได้สะดวกและรวดเร็ว การใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล การประเมินเพื่อเลือกใช้ข้อมูล และการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี เพื่อนำความรู้ที่เป็นประโยชน์ไปพัฒนาตนเอง และการประกอบอาชีพต่อไป

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ความรู้ด้านแพชชั่น และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องความรู้ด้านแพชชั่น โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นจะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียน ผู้ที่สนใจด้านแพชชั่น รวมถึงบุคคลทั่วไป สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ง่าย สามารถทบทวนความรู้ได้บ่อย มีแหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม สามารถฝึกปฏิบัติตามได้ เมื่อได้เรียนรู้เนื้อหาแล้วสามารถประเมินความรู้ดังกล่าว เพื่อนำไปเสริมสร้างความรู้และทักษะด้านแพชชั่นของตนเองได้อย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น
- 2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น

3. ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) โดยจัดทำสื่อความรู้ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นบุคคลทั่วไปที่ไม่ทราบจำนวนแน่นอน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) จากบุคคลที่เข้าชมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น และยินดีให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม จำนวน 77 คน

3.2 เครื่องมือ ประกอบด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น

3.2.1 การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น ตามขั้นตอนของ ADDIE Model (เพียนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร, 2566) ในการระบुकลุ่มความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านแพชชั่น เพื่อนำมาออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ (Analyze) เป้าหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น คือ การให้ความรู้ด้านแพชชั่นที่จำเป็นต่อผู้เรียนซึ่งอาจเป็นนักศึกษา หรือผู้สนใจทั่วไป ที่อาจมีพื้นความรู้ต่างกัน จึงควรเป็นเนื้อหาที่ช่วยในการเสริมความรู้ และทักษะที่สำคัญด้านแพชชั่น เพื่อให้ผู้เรียนเลือกอ่านได้ตามความสนใจ การกำหนดกลุ่มความรู้ที่เกี่ยวข้อง

ด้านแฟชั่น ทำการศึกษาข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น หลักสูตร ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต เป็นต้น นำมา
จำแนกกลุ่มความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านแฟชั่น 5 กลุ่ม ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การจำแนกกลุ่มความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านแฟชั่น

2) การออกแบบ (Design) กำหนดเนื้อหา กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ด้านแฟชั่น
โดยในแต่ละเนื้อหาจะมีคำถามท้ายเรื่องเพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ด้วยตนเอง รวบรวมและ
เรียบเรียงข้อมูล ภาพประกอบเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอดคล้องในแต่ละกลุ่ม โดยมีเนื้อหา ดังนี้

2.1) กลุ่มการออกแบบ ประกอบด้วย องค์ประกอบศิลป์ในการออกแบบ
แฟชั่น และการพยากรณ์เทรนด์หรือแนวโน้มแฟชั่น

2.2) กลุ่มผ้าและการตัดเย็บ ประกอบด้วย ความรู้เรื่องผ้า และการสร้าง
แบบตัดและเทคนิคการเย็บปักเสื่อ

2.3) กลุ่มการสร้างสรรค์ลวดลาย ประกอบด้วย การสร้างสรรค์ลวดลาย
ด้วยการย้อม

2.4) กลุ่มการนำเสนอผลงานแฟชั่น ประกอบด้วย การจัดแสดง Fashion
Show และการนำเสนอผลงานสำหรับ Freelance Fashion Designer

2.5) กลุ่มการจัดการสินค้า ประกอบด้วย การตลาดในงานแฟชั่น และ
การคำนวณต้นทุนสินค้า

3) การพัฒนา (Develop) เลือกใช้โปรแกรม FlipHTML5 ร่างการจัดวาง
(Layout) จัดวางเนื้อหาและภาพประกอบตามที่กำหนดไว้ นำไปทดสอบการใช้งานเบื้องต้น และ
ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเน้นข้อความที่เป็นหัวข้อ และรูปแบบการจัดวางที่
เหมือนกันในแต่ละเนื้อหา นำมาปรับปรุงแก้ไข

4) การนำไปใช้ (Implement) เผยแพร่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้
ด้านแฟชั่น ผ่านโซเชียลมีเดียเพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปได้ใช้งานเพื่อการเรียนรู้

5) การประเมิน (Evaluate) ทำการประเมินโดยผู้ใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เพื่อให้ได้ข้อคิดในการปรับปรุง โดยเป็นการประเมินหลังการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้
ด้านแฟชั่น ผ่านการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น

3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น ประกอบด้วยคำถาม 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้านเนื้อหา ด้านคุณภาพ และด้านภาพรวม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และข้อเสนอแนะ เป็นแบบปลายเปิด นำไปทดลองใช้ (Try out) กับบุคคลทั่วไปที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 15 คน วิเคราะห์ความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ 0.969

3.3 การรวบรวมข้อมูล นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น เผยแพร่ผ่านทางโซเชียลมีเดีย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม 2566 ประชาสัมพันธ์ให้บุคคลทั่วไปที่สนใจเข้าชมหนังสือ และยินดีตอบแบบสอบถาม นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบ เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้ความถี่ และร้อยละ ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น ใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กำหนดการแปลค่าเฉลี่ยที่ได้ในการนำเสนอผล ตามเกณฑ์ของวิวัฒน์ มีสุวรรณ (2565) และข้อเสนอแนะ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น ดำเนินการตามขั้นตอน ADDIE Model มีการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น หลักสูตรสาขาวิชา ผลสะท้อนจากการสอน ข้อคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต และผลการประเมินตนเองของหลักสูตร นำมากำหนดกลุ่มความรู้ 5 กลุ่ม ที่สอดคล้องกับด้านแพชชั่น ประกอบด้วย การออกแบบ ผ้าและการตัดเย็บ การสร้างสรรค์ลวดลาย การนำเสนอผลงานแพชชั่น และการจัดการสินค้า รวบรวมเนื้อหา กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแต่ละกลุ่มความรู้ แทรกคำถามท้ายเรื่องเพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ด้วยตนเอง ใช้การออกแบบโครงสร้างเนื้อหาแบบไม่เป็นเส้นตรงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือก หรือข้าม หรือย้อนไปยังเนื้อหาที่ต้องการได้ และใช้โปรแกรมชนิด FlipHTML5 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้งานสะดวก และสามารถเข้าถึงผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือได้ง่าย

4.2 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 85.71) อาชีพนักศึกษา (ร้อยละ 50.65) อายุ 18-22 ปี (ร้อยละ 54.55) เครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งความรู้ในอินเทอร์เน็ต คือ โทรศัพท์มือถือ (ร้อยละ 52.82) รองลงมาคือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (ร้อยละ 16.90) และเคยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 74.03)

การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชั่น ด้านเนื้อหา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.33$, $S.D.=0.57$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทุกรายการ

เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 รายการ คือ เนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงกับความรู้ของผู้เรียน และการใช้ภาพประกอบน่าสนใจ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ด้านเนื้อหา

(n=77)

ด้านเนื้อหา	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. การแบ่งหัวข้อเนื้อหาที่มีความชัดเจน	4.31	0.57	พึงพอใจมาก
2. เนื้อหากระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.30	0.54	พึงพอใจมาก
3. การใช้ภาพประกอบน่าสนใจ	4.34	0.55	พึงพอใจมาก
4. การเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.36	0.58	พึงพอใจมาก
5. เนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงกับความรู้ของผู้เรียน	4.42	0.57	พึงพอใจมาก
6. คำถามท้ายบทมีส่วนช่วยกระตุ้นให้สนใจเรียน	4.25	0.61	พึงพอใจมาก
รวม	4.33	0.57	พึงพอใจมาก

ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ด้านคุณภาพ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}$ 4.39, S.D. 0.62) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทุกรายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 รายการ คือ สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเข้าถึงเนื้อหาในบทเรียนมีความสะดวกรวดเร็ว ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ด้านคุณภาพ

(n=77)

ด้านคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. การเข้าถึงเนื้อหาในบทเรียนมีความสะดวก รวดเร็ว	4.39	0.65	พึงพอใจมาก
2. เนื้อหามีส่วนช่วยให้ปฏิบัติตามและหาคำตอบได้ด้วยตนเอง	4.38	0.59	พึงพอใจมาก
3. สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน	4.44	0.62	พึงพอใจมาก
4. ช่วยให้มีความรู้ด้านแฟชั่นและการจัดการสินค้าเพิ่มขึ้น	4.35	0.66	พึงพอใจมาก
5. ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.44	0.62	พึงพอใจมาก
6. ช่วยสร้างทักษะด้านแฟชั่นและการจัดการสินค้าเพิ่มขึ้น	4.35	0.60	พึงพอใจมาก
รวม	4.39	0.62	พึงพอใจมาก

ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ด้านภาพรวม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}$ =4.49, S.D.=0.58) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด 6 รายการ เรียงลำดับ

ตามค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา สามารถเข้าใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตัวเอง สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ง่าย ไม่ซับซ้อน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ด้านภาพรวม (n=77)

ด้านภาพรวม	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน	4.55	0.55	พึงพอใจมากที่สุด
2. การเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.51	0.58	พึงพอใจมากที่สุด
3. สามารถเข้าใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตัวเอง	4.57	0.52	พึงพอใจมากที่สุด
4. ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย	4.45	0.57	พึงพอใจมาก
5. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละเรื่องไม่มากเกินไป	4.30	0.59	พึงพอใจมาก
6. การจัดองค์ประกอบในการนำเสนอมีความน่าสนใจ	4.35	0.60	พึงพอใจมาก
7. สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา	4.58	0.59	พึงพอใจมากที่สุด
8. มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า	4.55	0.60	พึงพอใจมากที่สุด
9. สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้	4.56	0.57	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.49	0.58	พึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ควรแยกเนื้อหาเป็นเรื่อง ๆ จะทำให้น่าสนใจมากขึ้น เพราะแต่ละบทมีเนื้อหามาก (จำนวน 1 คน) เนื้อหามีความหลากหลายให้เลือกรู้ (จำนวน 1 คน) เป็นหนังสือที่มีความสะดวกสบาย แต่บางกรณีก็ต้องใช้อินเทอร์เน็ตด้วย (จำนวน 1 คน) อาจเพิ่มคลิปวิดีโอหรือภาพเคลื่อนไหวเพิ่มเติม เพื่อความน่าสนใจมากขึ้น (จำนวน 1 คน) และมีคลิปวิดีโอแทรกในช่วงของงานปฏิบัติ (จำนวน 1 คน)

5. อภิปรายผล

5.1 สรุป อภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น การดำเนินตามขั้นตอนของ ADDIE Model เพื่อระบุน้ำหนักที่เกี่ยวข้องด้านแฟชั่น ผ่านการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่เกี่ยวข้อง นำมาจัดกลุ่มความรู้ และจัดเนื้อหาในแต่ละกลุ่มที่ประกอบด้วยทฤษฎีและปฏิบัติ รวมถึงกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ท้ายเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบหรือฝึกปฏิบัติเพื่อเสริมความเข้าใจด้วยตนเองเพิ่มขึ้น ซึ่งการเรียนที่มีการทบทวนหรือค้นหาคำตอบเพิ่มเติมด้วยตนเองจากแหล่งต่าง ๆ รวมถึงการฝึกหรือทำซ้ำบ่อย ๆ จะทำให้ความรู้นั้นฝังแน่นในตัวคน และพร้อมที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ทุกเมื่อ ส่วนการใช้โปรแกรม FlipHTML5 ในการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือได้อย่าง สอดคล้องกับ ลินดา อินทราลักษณ์ (2562) ที่พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

โดยทำเป็นหนังสือที่สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการแบบ iOS, Android และ Windows ผ่านคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ เช่น แท็บเล็ต โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ด้วย นอกจากนี้ การออกแบบโครงสร้างเนื้อหาแบบไม่เป็นเส้นตรง ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือก ข้าม หรือย้อนกลับไปยังเนื้อหาที่สนใจได้ ซึ่งเป็นข้อดีต่อผู้เรียนที่ไม่ต้องเรียนตามลำดับเนื้อหา ทั้งนี้ การเลือกเรียนในหัวข้อที่ตนเองสนใจ จะทำให้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

5.1.2 สรุป อภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น

5.1.2.1 สรุปข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อาชีพนักศึกษา อายุ 18-22 ปี ใช้โทรศัพท์มือถือเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งความรู้ในอินเทอร์เน็ต และเคยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการเข้าถึงแหล่งความรู้ในอินเทอร์เน็ตนั้น สอดคล้องกับผลการสำรวจของ กองสถิติเศรษฐกิจ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2564) ที่ระบุว่า อุปกรณ์ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ของประชาชน คือ โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน คิดเป็นร้อยละ 99.2 รองลงมาใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และคอมพิวเตอร์พกพา ซึ่งการที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้าถึงแหล่งความรู้ในอินเทอร์เน็ตผ่านการใช้โทรศัพท์มือถือ นั้น อาจเป็นเพราะในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนมีการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้ที่หลากหลายมากขึ้น จึงทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสะดวกในการใช้งาน โดยเฉพาะการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้จากทุกที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความสอดคล้องกับ กุลธิดา เคนวิทยานันท์ (2561) ที่ระบุว่า ความนิยมของการใช้สมาร์ทโฟน และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ขยายวงกว้าง ทำให้ผู้อ่านส่วนใหญ่นิยมอ่านผ่านสมาร์ทโฟนเพราะหน้าจอเล็ก กะทัดรัด เหมาะสำหรับการอ่านข้อความจำนวนมาก

5.1.2.2 สรุปความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ด้านเนื้อหา มีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมในระดับพึงพอใจมาก เรียงรายการที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด 3 รายการ คือ เนื้อหามีความเชื่อมโยงกับความรู้ของผู้เรียน การเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ และการใช้ภาพประกอบน่าสนใจ สอดคล้องกับ ลินดา อินทราลักษณ์ (2562) ที่ระบุถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีประโยชน์ในการเรียนการสอน การนำเสนอข้อมูลผ่านมัลติมีเดียทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย นำไปอ่านได้ทุกที่ ทุกเวลาที่ต้องการ

5.1.2.3 สรุปความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ด้านคุณภาพ มีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมในระดับพึงพอใจมาก เรียงรายการที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด 3 รายการ คือ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และการเข้าถึงเนื้อหาในบทเรียนมีความสะดวก รวดเร็ว สอดคล้องกับ กุลธิดา เคนวิทยานันท์ (2561) ที่กล่าวถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้รักการอ่านในยุคดิจิทัล เพราะได้รับความสะดวกสบายในการอ่านผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ภาพของผู้คนที่นั่งอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์ดังกล่าวในที่สาธารณะกลายเป็นภาพชินตาอยู่ในปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และสอดคล้องกับ เอกราช จันทระประดิษฐ์ (2563) ระบุถึงการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตัวเอง แล้วนำความรู้มาทดลองใช้ ผักผัน

ปรับปรุง พัฒนา จนเกิดความชำนาญ สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปใช้จนเกิดประโยชน์กับตัวเองและส่วนรวม เป็นการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของตนเองได้ แต่ต้องมีความมุ่งมั่นตั้งใจจริง

5.1.2.4 สรุปความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชัน ด้านภาพรวม มีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมในระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรายข้อในระดับพึงพอใจมากที่สุด 6 รายการ คือ สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา สามารถเข้าใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตัวเอง สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และการเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ง่าย ไม่ซับซ้อน สอดคล้องกับ สุทธิพร แท่นทอง (2562) ที่พบว่า การเรียนรู้ในโลกยุคดิจิทัลเป็นการเรียนรู้ที่นำเอาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในหลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ การเรียนรู้แบบผสมผสานจะสัมพันธ์กับทฤษฎีเชื่อมโยงความรู้ และมีข้อดีที่เหมาะสมสำหรับสภาพสังคมปัจจุบันหรือโลกยุคดิจิทัล แต่การจัดการเรียนรู้นั้นมีข้อจำกัดที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงและหาทางจัดการหรือป้องกันเพื่อให้การจัดการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด รวมถึงสอดคล้องกับ อัสชา หัตยานานนท์ และคณะ (2565) ที่ระบุถึงช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ผู้สอนในรายวิชามีการติดตามการเข้าเรียนออนไลน์ของนักศึกษาผ่านทางโทรศัพท์มือถือ และแอปพลิเคชันต่าง ๆ มีการปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี รวมถึงการแนะนำแหล่งเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ ปรานม ตีรอด (2565) ระบุว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ผู้เรียนมีความสะดวกในการเลือกหัวข้อเรียนได้ตามความสนใจ รวมถึงการใช้สื่อเข้ามาสืบสนุนการสอน ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน เป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตอบสนองในการเรียนรู้ และเกิดพฤติกรรมที่ต้องการโดยการทบทวนเนื้อหาในบทเรียนซ้ำหลายครั้ง

6. องค์ความรู้ใหม่

การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นช่องทางในการให้ความรู้ จัดเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สนใจในเนื้อหาความรู้ดังกล่าว ที่จะสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้โดยสะดวก สามารถทบทวนความรู้ได้บ่อยเท่าที่ต้องการ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จนนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

7. สรุป

สาระสำคัญของการวิจัย เรื่อง ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชัน สรุปได้ดังนี้

7.1 การสร้างแหล่งความรู้ด้านแพชชัน โดยจัดทำสื่อความรู้ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแพชชัน ด้วยโปรแกรม FlipHTML5 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้งานสะดวก และสามารถเข้าถึง

ได้ง่าย ออกแบบโครงสร้างเนื้อหาแบบไม่เป็นเส้นตรง เพื่อให้ผู้เรียนเลือกข้าม หรือย้อนไปยังเนื้อหาที่ต้องการได้

7.2 กำหนดเนื้อหา กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ด้านแฟชั่น 5 กลุ่มคือ การออกแบบ ผ้า และการตัดเย็บ การสร้างสรรค์ลวดลาย การนำเสนอผลงานแฟชั่น และการจัดการสินค้า จัดเนื้อหาทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ พร้อมกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ท้ายเนื้อหาแต่ละเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นหา คำตอบหรือฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง

7.3 การเข้าถึงแหล่งความรู้ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ผู้เรียนต้องมีทักษะการรู้ดิจิทัลโดยการเข้าถึงแหล่งข้อมูล การประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การเปรียบเทียบความรู้ที่ได้รับกับแหล่งข้อมูลอื่นก่อนนำไปใช้ การสร้างความรู้หรือสร้างทักษะด้านออกแบบแฟชั่นขั้นใหม่ และการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลหรือคำตอบเพิ่มเติมจากเนื้อหาที่จัดให้

7.4 การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมในระดับพึงพอใจมากทุกด้าน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

8.1.1 การเข้าถึงแหล่งความรู้ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น ผู้เรียนควรมีทักษะการรู้ดิจิทัล เพื่อให้มีการใช้งานสื่อดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย สร้างสรรค์ รวมถึงมีจริยธรรมต่อตนเองและผู้อื่นในสังคม หน่วยงานราชการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสื่อดิจิทัล ควรส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนทุกคน

8.1.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้ด้านแฟชั่น มีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมในระดับพึงพอใจมากทุกด้าน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพควรส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเสริมความรู้และทักษะเฉพาะด้าน รวมถึงใช้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับผู้ประกอบอาชีพในการพัฒนาทักษะเดิม เพิ่มเติมทักษะใหม่ (Upskill/Reskill) ของตนเอง ส่งผลให้การทำงานหรือการประกอบอาชีพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเอง สังคม และประเทศต่อไป

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เฉพาะเรื่องในรูปแบบแบบสื่อประสม เพื่อให้ผู้สนใจใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อนำความรู้ และทักษะไปประกอบอาชีพ เช่น การทำลวดลายผ้ามัดย้อม เทคนิคการสร้างลวดลายบนผ้า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากวัตถุดิบในท้องถิ่น เป็นต้น

8.2.2 ศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะเดิม เพิ่มเติมทักษะใหม่ ของผู้ประกอบการอาชีพหรือแรงงานในสาขาอาชีพต่าง ๆ เพื่อนำมากำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยอาจพิจารณาเลือกเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ หรือกลุ่มแรงงานไร้ฝีมือ หรือกลุ่มแรงงานฝีมือก่อน

9. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่สนับสนุนงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ในการดำเนินงานวิจัย

10. เอกสารอ้างอิง

- กองสถิติเศรษฐกิจ สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). *สรุปผลที่สำคัญ สำหรับกรรมการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2563*. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- กุลธิดา เคนวิทยานันท์. (2561, 28 มิถุนายน). “อื่บัก” โอกาสที่มาพร้อมกับความท้าทายของธุรกิจสิ่งพิมพ์ไทย. <https://www.pwc.com/th/en/pwc-thailand-blogs/blog-20180628.html>
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2555). *Desktop Publishing สู่ e-book เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนยุคดิจิทัล*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐกร สงคราม. (2554). *การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บงกช ทองเอี่ยม. (2561). การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 4(1), 291-302.
- ปรานม ดิรอด. (2565). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรังสิต. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 33(1), 9-20.
- ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงฆาร. (2566, 16 พฤษภาคม). *การออกแบบหลักสูตรและการสอนด้วย ADDIE Model*. <https://drpiyanan.com/2023/05/19/addie-model-of-instructional-design/>
- พีรวิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ. (2561). การรู้เท่าทันดิจิทัล : วัฒนนาการ ความหมายและการสังเคราะห์ทักษะ. *วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์*, 1(2), 72-81.
- ไพฑูรย์ สีนารัตน์ และสมพงศ์ วิทย์ศักดิ์พันธุ์. (บรรณาธิการ). (2561). *เปลี่ยนผ่านการศึกษาสู่การศึกษาไทย 4.0* (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ลินดา อินทรลักษณ์. (2562). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์. *วารสารวิชาการศิลปสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 10(2), 201-209.

- วสนนท์ พงษ์สวัสดิ์ . (2561). “การศึกษาไทย 4.0 การศึกษาเพื่อผลผลิตช่วยกันคิดอย่างมีเป้าหมาย” น.74-80. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และสมพงศ์ วิทย์ศักดิ์พันธุ์. (บรรณาธิการ). (2561). *เปลี่ยนผ่านการศึกษาสู่การศึกษาไทย 4.0* (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- วิทยา วาโย, อภริณี เจริญกุล, ฉัตรสุดา กานกายนต์ และจรรยา คนใหญ่. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 14(34), 285-298.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2565). *วิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). *แนวทางพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ เพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล*. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.
- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย*. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- สุทธิพร แทนทอง. (2562). ทฤษฎีและการเรียนรู้ในโลกยุคดิจิทัล: ทฤษฎีเชื่อมโยงความรู้และการเรียนรู้แบบผสมผสาน. *วารสารสวนสุนันทาวิชาการและวิจัย*, 14(1), 79-93.
- อัสชา หัตยานานนท์, เกศทิพย์ กรี่เงิน, กฤตพร ชูแสง, ศรัทธา แข่งเพ็ญแข, สุวดี ประดับ, ลักขณา จาตกานนท์ และมัลลิกา จงจิตต์. (2565). แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาออกแบบแฟชั่นผ้าและเครื่องแต่งกาย คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. *วารสารเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*, 4(1), 76-92.
- เอกราช จันทรประดิษฐ์. (2563, 26 สิงหาคม). *เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างไร...ให้เกิดผล..(สัฟฟ์)*.
<https://www2.si.mahidol.ac.th/km/knowledgeassets/kmexperience/kmarticle/14768/>

ผลของการใช้ผักน้ำและผักไชยาต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ
The Effect of Using Watercress (*Nasturtium officinale*) and Chaya spinach
(*Cnidioscolus chayamansa* McVaugh) on the Quality of Crispy Vegetable
Sheet Products

กฤติน ชุมแก้ว¹ อัญชลี จันทาโก² และ ไชยสิทธิ์ พันธ์พุดจินดา^{1*}
Krittin Chumkaew¹ and Name Anchalee Jantapo ² and Chaiyasit Punfujinda^{1*}

Received 6 มิถุนายน 2566 Revised 9 ธันวาคม 2566 Accepted 13 ธันวาคม 2566

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบจากผักน้ำและผักไชยา โดยศึกษาสูตรพื้นฐานที่แตกต่างกัน พบว่าสูตรพื้นฐานสูตรที่ 3 ที่มีแป้งกวนสุกในส่วนผสมได้รับคะแนนประเมินทางประสาทสัมผัสสูงสุด การศึกษาปริมาณผักไชยาและผักน้ำที่เหมาะสมในการผลิตผักแผ่นอบกรอบ จำนวน 4 สูตร พบว่า คะแนนประเมินทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยสามารถเลือกสูตรใดก็ได้มาทำการศึกษา ผู้วิจัยจึงเลือก สูตร C ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 40 ผักน้ำ ร้อยละ 40 แครร์รอต ร้อยละ 10 และข้าวโพด ร้อยละ 10 เนื่องจากแครร์รอตและข้าวโพดมีทำให้เกิดกลิ่นและรสชาติหวานแก่ผลิตภัณฑ์ อีกทั้งอัตราส่วนของผักน้ำและผักไชยาของสูตร C มีปริมาณที่น้อยกว่าสูตรอื่นทำให้กลิ่นผักของผลิตภัณฑ์ลดลงและง่ายต่อการรับประทาน สำหรับคุณภาพทางกายภาพ พบว่าค่าสี L^* , a^* และ b^* ทั้ง 4 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$) ค่าความแข็งของสูตร C มีค่ามากที่สุด คุณภาพทางเคมีพบว่าค่ากิจกรรมของน้ำต่ำกว่า 0.6 สำหรับการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภค 100 คน ให้การยอมรับทางประสาทสัมผัสต่อสูตร C ที่อยู่ในระดับความชอบปานกลาง ได้แก่ ความกรอบ สี ลักษณะปรากฏ ความชอบโดยรวมในขณะที่ด้านรสชาติและกลิ่นมีระดับความชอบเล็กน้อย อีกทั้งผู้บริโภคมกกว่าครึ่ง (61%) ตัดสินใจจะซื้อเมื่อผลิตภัณฑ์ออกจำหน่าย

คำสำคัญ : ผักน้ำ, ผักไชยา, ผักแผ่น, ผักแผ่นอบกรอบ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

¹ Assistant Professor, Faculty of Home Economics, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

² อาจารย์, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² Lecturer, Faculty of Nursing, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ : Chaiyasit_p@mutt.ac.th

Abstract

The development of crispy vegetable sheets from watercress and Chaya spinach was studied, depending on the different basic formulas. It was found that formula 3 contained cooked flour in the ingredients and received the highest sensory evaluation score. A study of the appropriate amount of chaya spinach and water vegetables for producing 4 recipes of crispy vegetable sheets found that the sensory evaluation scores were not significantly different ($p > 0.05$), making every recipe able to be selected for further research. Therefore, Formula C which consisted of 40% Chaya spinach, 40% watercress, 10% carrots, and 10% corn was tokened. This is because carrots and corn have a sweet smell and taste to the product. In addition, the ratio of watercress and Chaya spinach in Formula C is less than other formulas, causing the vegetable odor of the product to decrease and making it easier to consume. For the physical quality, the color values of L^* , a^* , and b^* of the four formulas were significantly different ($p \leq 0.05$). The hardness value of formula C was the highest. For the chemical quality, the water activity value was below 0.6. The consumer acceptance test showed that the 100 consumers gave an acceptable score for sensory evaluation to the formula C at a moderate liking score, including crispness, color, appearance, and overall satisfaction, whereas taste and smell were at a slight liking score. Moreover, more than half (61%) of consumers decide to purchase when the product is released.

Keywords: watercress, Chaya spinach, crispy vegetable, baked crispy vegetable sheets

1. บทนำ

จากสภาวะสุขภาพของคนไทยส่วนใหญ่ที่รับประทานผักและผลไม้ไม่เพียงพอ คือรับประทานผักและผลไม้ไม่น้อยกว่า 5 ส่วนต่อสัปดาห์ หรือไม่ถึง 400 กรัมต่อวัน ตามที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ เป็นหนึ่งปัจจัยเสี่ยงต่อการทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (สิรินธรยา พูลเกิด, 2564) ผักและผลไม้เป็นอาหารที่อุดมไปด้วยวิตามิน เกลือแร่ โยอาหาร และสารอาหารอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย และสารต้านอนุมูลอิสระ (ศศิพินท์ ศุภมนตรี บัณฑล และคณะ, 2564) มีผักท้องถิ่นบางชนิดที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการสูง ราคาประหยัด และสามารถปลูกได้ง่าย ทนต่อสภาพอากาศ แต่คนทั่วไปไม่นิยมนำมาทำอาหารให้มีความหลากหลาย เช่น ผักน้ำ และผักไชยา โดยผักน้ำตามชื่อที่คนชนชาติลาวเรียก หรือ สลัดน้ำ วอเตอร์เครส มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Nasturtium officinale* สำหรับสายพันธุ์ของผักวอเตอร์เครส มีอยู่ 2 สายพันธุ์หลักที่นิยมปลูกรับประทาน ได้แก่ พันธุ์สีเขียว และพันธุ์สีแดง หรือน้ำตาล ผักวอเตอร์เครส มีคุณค่าทางอาหารสูง เพราะอุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิดในปริมาณที่สูงกว่า ผักหลาย ๆ ชนิด โดยผักวอเตอร์เครสจัดเป็นราชินีผักและยังได้รับความนิยมอย่างมากในหมู่คนรักสุขภาพ ซึ่งนิยมรับประทานแบบสด สำหรับลักษณะของผักวอเตอร์เครส ลำต้นและใบคล้ายผักเป็ดไทยแต่ต่างกันตรงที่ขนาดความยาวของใบจะมีความยาวมากกว่า (เมตตา เถาว์ชาติ,

2562) ผักไชยา (Chaya) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Cnidocolus chayamansa* McVaugh มีชื่อสามัญหลายชื่อ เช่น ต้นชಾಯา และต้นมะละกอกินใบ ต้นคะน้ำเม็กชิกัน และต้นผงซุส เป็นต้น ต้นไชยาเป็นไม้พุ่มชนิดหนึ่ง ใบมีสีเขียว ลักษณะคล้ายใบมะละกอ เมื่อเด็ดออกมาจะมียางสีขาว ลำต้นสามารถสูงได้ถึง 6 เมตร ใบมีลักษณะเป็นแฉกตั้งแต่ 3 แฉกขึ้นไป ปลุกได้ง่าย ทนแล้งและทนต่อการทำลายของแมลง ใบมีรสชาติหวานอมขม เป็นแหล่งของโปรตีน วิตามิน แคลเซียม โพแทสเซียม และเหล็ก ทั้งยังอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ (Kongphapa et al., 2021) นิยมนำมาปรุงเป็นอาหาร เช่น ผัด และลวกจิ้มน้ำพริก เป็นต้น แต่รูปแบบการนำมาบริโภคยังมีจำกัดและไม่หลากหลาย (จิราภรณ์ แก่นท้าว และคณะ, 2565)

จากประโยชน์ของผักที่พบได้ตามวัตถุดิบท้องถิ่น และการรับประทานผักที่น้อยลงของคนในยุคปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำผักน้ำ ผักไชยา มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ เพราะในผักไชยา 100 กรัม มีใยอาหารร้อยละ 1.9 (Kuti J.O. & Kuti H.O., 1999) ซึ่งจัดเป็นอาหารที่มีเส้นใยอาหารปานกลาง ส่งผลต่อการทำผักแผ่นให้เกิดโครงสร้างและความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ อีกทั้งผักน้ำ และผักไชยา มีสารคลอโรฟิลล์ซึ่งเป็นรงควัตถุที่มีขนาดเล็กและเป็นสารประกอบที่มีสีเขียวทำให้ผลิตภัณฑ์ผักแผ่นมีสีเขียว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยสำหรับเทียบจากใบไชยา (จิราภรณ์ แก่นท้าว และคณะ, 2565) ที่นำผักไชยามาทดแทนสำหรับในผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว เพื่อเป็นทางเลือกให้กับคนรักสุขภาพ และกลุ่มคนที่ต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่จากการนำผักท้องถิ่นมาเพิ่มมูลค่า อีกทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านอาหารจากวัตถุดิบท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับการนำผักท้องถิ่นที่เป็นผลผลิตทางการเกษตรของชนเผ่าพื้นเมือง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ผักชาโยเต้ มาพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบเสริมโปรตีนจากจังหวัด (Dholvitayakhun et al., 2023) และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่นเพื่อสุขภาพจากกระเจี๊ยบเขียวและผักบุงจีน (Saengthongpinit et al., 2015) แต่เนื่องจากปัญหากลิ่นเฉพาะของผักไชยา ทางผู้วิจัยจึงได้มีการพัฒนาสูตรการผลิตผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบที่เหมาะสม เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ศึกษาสูตรพื้นฐานของผักน้ำและผักไชยาแผ่นอบกรอบที่เหมาะสม
- 2.2 ศึกษาสูตรที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ
- 2.3 ศึกษาคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ด้านกายภาพ ด้านเคมี และการยอมรับของผู้บริโภค ของผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 วัตถุดิบในการผลิตผักแผ่นอบกรอบ

ผักไชยาและผักน้ำได้จากแหล่งปลูกในชุมชนแบบอินทรีย์ แครร์รอตและข้าวโพดจากตลาดสด ส่วนผสมแป้งกวนประกอบด้วย แป้งมันสำปะหลัง ตราราลามังกร แป้งท้าวยายม่อม ตราราลามังกร แป้งสาลี ตราวัว และเครื่องปรุงรส ประกอบด้วย น้ำตาลทราย ตรามิตรผลเกลือ ตรารุ่งทิพย์ ซิอิ๊วขาว ตราดอกสมบุรณ์ พริกป่น ตรามะกาดแรต และพริกไทย ตรามือที่ 1

3.2 การคัดเลือกสูตรพื้นฐานของผักน้ำแผ่นอบกรอบที่เหมาะสม

การคัดเลือกสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมโดยการนำสูตรผักแผ่นจำนวน 3 สูตร ดังแสดงในตารางที่ 1 มาทำการผลิตผักน้ำแผ่นอบกรอบตามกระบวนการผลิตดังภาพที่ 1 จากนั้นนำผักน้ำแผ่นที่ได้ทั้ง 3 สูตร มาทำการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบชิมที่ผ่านการฝึกฝน (ผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหาร) จำนวน 10 คน สถานที่ทดสอบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทำการทดสอบแบบ Central Location Test โดยใช้แบบทดสอบความชอบด้วย 9-Point Hedonic Scale ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความกรอบ และความชอบโดยรวม นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows version 22 บริษัท SPSS: An IBM Company (SPSS, 2018) ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย และคัดเลือกสูตรที่ได้รับคะแนนความชอบสูงที่สุดจากคะแนนประเมินของผู้ทดสอบชิม เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาสูตรผักน้ำแผ่นอบกรอบต่อไป

ตารางที่ 1 สูตรพื้นฐานของผักน้ำแผ่นอบกรอบ 3 สูตร

ส่วนประกอบ (ร้อยละ)	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ผักน้ำ	100.00	99.00	78.43
แป้งมันสำปะหลัง	-	-	1.18
แป้งท้าวยายม่อม	-	-	0.59
แป้งสาลี	-	1.00	0.20
น้ำสะอาด	-	-	19.60

ที่มา: สูตรที่ 1 ดัดแปลงจาก ศรีวิกรณ์ ดิษฐอุตม์โพธิ์ (2548)

สูตรที่ 2 ดัดแปลงจาก อนุวัตร แจ่มชัด และคณะ (2548)

สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก วันเพ็ญ แสงทองพินิจ และคณะ (2558)



ภาพที่ 1 กรรมวิธีการผลิตผักแผ่นทั้ง 3 สูตร

3.3 นำสูตรพื้นฐานที่ผ่านการคัดเลือกจากข้อ 3.2 ทำการศึกษาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผักน้ำและผักไชยาแผ่นอบกรอบ โดยปัจจัยที่ทำการศึกษาคือ ปริมาณของผักไชยา และผักน้ำที่เหมาะสมของผักแผ่นอบกรอบ จำนวน 4 สูตร โดยกำหนดให้ สูตร A ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 100 สูตร B ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 50 และผักน้ำ ร้อยละ 50 สูตร C ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 40 ผักน้ำ ร้อยละ 40 ผักแครรอต ร้อยละ 10 และข้าวโพด ร้อยละ 10 และสูตร D ประกอบด้วย ผักน้ำ ร้อยละ 100 สำหรับวิธีการเตรียมแครรอต และข้าวโพด ตัวอย่างจะถูกนำไปต้มสุกก่อนนำไปปั่นให้ละเอียดพร้อมกับส่วนผสมอื่น และนอกจากนี้มีการปรุงรสเพิ่มเติมในปริมาณเท่ากันทั้ง 4 สูตร ประกอบด้วย น้ำตาลทราย เกลือ ซีอิ๊วขาว พริกป่น และพริกไทย ในอัตราส่วน 30, 3, 2, 1 และ 1 กรัม ตามลำดับ ซึ่งดัดแปลงจากอนุวัตร แจ้งชัด และคณะ (2548) ผลิตตามกระบวนการผลิตผักแผ่น ดังแสดงในภาพที่ 1 จากนั้นนำมาทำการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส สถานที่ทดสอบ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทำการทดสอบแบบ Central Location Test โดยใช้แบบทดสอบ 9-Point Hedonic Scale จำนวน 30 คน ที่ผ่านการฝึกฝน ทดสอบชิมในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความกรอบ และความชอบโดยรวม นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย และคัดเลือกสูตรที่ได้รับคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสูงสุดมาศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคในขั้นตอนต่อไป

3.4 การศึกษาคุณภาพทางกายภาพ และเคมีของผักแผ่นอบกรอบ

3.4.1 คุณภาพทางด้านกายภาพ ได้แก่ ค่าสี และลักษณะเนื้อสัมผัส ค่าสีที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่า L^* a^* b^* โดยใช้เครื่องวัดสี Hunter Lab รุ่น (Colorflex EZ 45-0(LAV), USA) เตรียมตัวอย่างจำนวน 4 ตัวอย่าง ประกอบด้วย สูตร A, B, C และ D โดยนำตัวอย่างผักแผ่นมาปั่นให้ละเอียด บรรจุลงในภาชนะ (ถ้วยแก้ว) สำหรับวัดค่าสี ตัวอย่างละ 10 กรัม ทำการทดสอบจำนวน 5 ซ้ำ กับตัวอย่างต่างชิ้นกัน สำหรับการวิเคราะห์ด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ ทำการวัดค่า hardness โดยใช้เครื่องวัดลักษณะเนื้อสัมผัส Texture Analyzer รุ่น LF plus, LLOYD, England เตรียมตัวอย่างให้มีขนาด กว้าง 1 นิ้ว ยาว 3 นิ้ว หนา 0.5 มิลลิเมตร ทำการทดสอบจำนวน 5 ซ้ำ กับตัวอย่างต่างชิ้นกัน โดยใช้หัวทรงกลม (Spherical probe) ขนาด 5 มิลลิเมตร ทดสอบที่สภาวะ Pre-test speed 1 mm/s, Test speed 2 mm/s, Post-test speed 5 mm/s, distance 5 mm. กวดจนกระทั่งตัวอย่างแตก อ้างอิงตามวิธีของ Saencom et al. (2011)

3.4.2 ทางด้านเคมี ได้แก่ วิเคราะห์ Moisture content โดยใช้เครื่อง Moisture balance (Mettler Toledo HB43-S Halogen Moisture analyzer, Switzerland) ทดสอบ 3 ซ้ำ กับตัวอย่างต่างชิ้นกัน และค่าวอเตอร์แอคทิวิตี (a_w) วิเคราะห์โดยใช้เครื่องวัด Water Activity Meter (AquaLab LITE, USA) ทำการทดสอบจำนวน 3 ซ้ำ กับตัวอย่างต่างชิ้นกัน

3.5 การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค

นำผักแผ่นอบกรอบที่ได้รับคะแนนการประเมินทางประสาทสัมผัสสูงที่สุด มาบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ถุงออลูมิเนียมฟอยด์กันต้งมีซิปล็อค ขนาด 14×19 เซนติเมตร จากนั้นทำการทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภค จำนวน 100 คน โดยเป็นบุคคลทั่วไป ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) ด้วยแบบสอบถามจำนวน 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภค ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่และค่าร้อยละ ตอนที่ 2 การประเมินทางประสาทสัมผัส (การทดสอบชิมผลิตภัณฑ์สุดท้าย) ด้วยแบบสอบถาม 9-point hedonic scale ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นโดยรวม รสชาติ ความกรอบ และความชอบโดยรวม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และตอนที่ 3 ทศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การตัดสินใจซื้อ และเหตุผลในการตัดสินใจซื้อ (Punfujinda et al., 2021)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาคูณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรพื้นฐานของผักน้ำแผ่นอบกรอบ จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรพื้นฐานของผักน้ำแผ่นอบกรอบ พบว่า สูตรที่ 3 ซึ่งเป็นสูตรที่มีการเติมแป้งท้าวสูงได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุด ดังนั้นวัตถุดิบและวิธีการผลิตที่ต่างกันส่งผลให้คุณลักษณะด้าน รสชาติ ความกรอบ และความชอบโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เนื่องจากสูตรที่ 3 ที่มีส่วนผสมของแป้งมันสำปะหลัง แป้งท้าวเยอะอม ทำให้เกิด Gelatinization เมื่อมีการเติมน้ำและให้ความร้อน (Li, C., 2022; Wang, S., & Copeland, L., 2013) ด้วยคุณสมบัตินี้ แป้งจึงมีหน้าที่ต่อคุณภาพของโครงสร้างของผักแผ่น เป็นสารเชื่อมหรือ สารยึดเกาะ (binding agent) ควบคุมความคงตัวและเนื้อสัมผัสของอาหาร (ปิ่นธรรุทธิ์ สุวรรณเลิศ, 2555) ส่วนสูตรพื้นฐานที่มีการเติมแป้งแห้ง (สูตรที่ 2) การเกิดเจล Gelatinization จะเกิดได้ยากเพราะโมเลกุลของแป้งซึ่งประกอบด้วยหมู่ไฮดรอกซิลจำนวนมาก ยึดเกาะกันด้วยพันธะไฮโดรเจนมีคุณสมบัติชอบน้ำและเม็ดแป้งอยู่ในรูปของร่างแห ดังนั้นในขณะที่แป้งอยู่ในน้ำเย็นจะดูดซึมน้ำและพองตัวได้เล็กน้อย ในขณะที่ตัวอย่างจากสูตรที่ 3 มีการให้ความร้อนกับสารละลายในน้ำแป้งส่งผลให้พันธะไฮโดรเจนจะคลายตัวลง เม็ดแป้งจะดูดน้ำและพองตัว ส่วนผสมของน้ำแป้งจะมีความหนืดมากขึ้นและใสมากขึ้น เนื่องจากโมเลกุลของน้ำอิสระที่เหลืออยู่รอบ ๆ เม็ดแป้งเหลือน้อยลง เม็ดแป้งเคลื่อนไหวได้ยากขึ้นทำให้เกิด

ความหนืด (กล้านรงค์ ศรีรอต และเกื้อกุล ปิยะจอมขวัญ, 2550) ซึ่งเมื่อนำผลิตภัณฑ์ผักแผ่นมาอบ คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัส สูตรที่ 3 ที่มีการเติมแป้งกวนสุกจะมีคะแนนการยอมรับมากที่สุด คือ ความชอบโดยรวม รสชาติ และความกรอบ ตามลำดับ อย่างไรก็ตามในด้านลักษณะปรากฏ สี และกลิ่น ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสูตรทั้ง 3 อาจเป็นเพราะการเติมแป้งในปริมาณตามสูตรพื้นฐานไม่ได้ส่งผลต่อคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นจึงนำสูตรที่ 3 มาใช้ในการพัฒนาต่อไป

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผักน้ำแผ่นอบกรอบสูตรพื้นฐาน 3 สูตร

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ ^{ns}	7.20±0.63	7.60±0.51	7.70±0.48
สี ^{ns}	7.10±0.31	7.20±0.42	6.80±0.63
กลิ่น ^{ns}	6.20±1.03	6.70±0.48	6.40±0.51
รสชาติ	6.60 ^b ±0.51	6.70 ^{ab} ±0.48	7.10 ^a ±0.31
ความกรอบ	6.90 ^b ±0.31	6.90 ^b ±0.31	7.40 ^a ±0.51
ความชอบโดยรวม	6.30 ^b ±0.48	6.50 ^b ±0.52	7.00 ^a ±0.47

หมายเหตุ : ^{a,b} หมายถึง ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันตามแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ^{ns} หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$), n=10 หมายถึง ผู้ทดสอบชิมจำนวน 10 คน

4.2 ผลการศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผักแผ่นอบกรอบ

ผู้วิจัยนำสูตรพื้นฐานสูตรที่ 3 ซึ่งได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสในด้านรสชาติ ความกรอบและความชอบโดยรวมมากที่สุด มาพัฒนาในการหาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตผักแผ่นอบกรอบ ซึ่งได้จำนวนสูตรทั้งหมด 4 สูตร โดยทำการแปรผันปริมาณน้ำหนักรวมของผักในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน โดยกำหนดให้ สูตร A ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 100 สูตร B ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 50 และผักน้ำ ร้อยละ 50 สูตร C ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 40 ผักน้ำ ร้อยละ 40 ผักแครรอต ร้อยละ 10 และข้าวโพด ร้อยละ 10 และสูตร D ประกอบด้วย ผักน้ำ ร้อยละ 100 สำหรับการเตรียมแครรอต และข้าวโพดนั้น จะนำไปต้มสุกก่อน จากนั้นนำไปปั่นให้ละเอียดพร้อมกับส่วนผสมอื่น ประกอบด้วย แป้งมันสำปะหลัง แป้งท้าวยาย่ม่อม แป้งสาลี และน้ำสะอาด ตามอัตราส่วนในตารางที่ 1 และมีการปรุงรสเพิ่มเติมในปริมาณเท่ากันทั้ง 4 สูตร ประกอบด้วย น้ำตาลทราย เกลือ ซีอิ๊วขาว พริกป่น และพริกไทย เนื่องจากผักไชยามีกลิ่นรสเฉพาะคือมีรสขมและกลิ่นเหม็นเขียวเล็กน้อยจึงต้องการปรุงรสเพื่อปรับปรุงกลิ่นรสให้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบที่ผลิตได้ทั้ง 4 สูตร แสดงในภาพที่ 2



สูตร A

สูตร B

สูตร C

สูตร D

ภาพที่ 2 ผักแผ่นอบกรอบทั้ง 4 สูตร

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผักแผ่นอบกรอบในแต่ละสูตร

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส	สูตร A	สูตร B	สูตร C	สูตร D
ลักษณะปรากฏ ^{ns}	7.10±1.15	7.07±1.28	7.07±0.90	7.43±1.00
สี ^{ns}	7.60±1.24	7.33±1.29	7.13±1.47	7.40±1.22
กลิ่น ^{ns}	7.10±1.49	6.97±1.12	7.43±1.22	7.20±1.51
รสชาติ ^{ns}	6.90±1.18	6.93±1.38	7.50±1.40	7.33±1.37
ความกรอบ ^{ns}	7.00±1.57	6.73±1.33	6.20±1.93	6.80±1.76
ความชอบโดยรวม ^{ns}	7.07±1.38	7.03±1.40	7.23±1.35	7.67±0.95

หมายเหตุ: ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$), $n=30$ หมายถึง ผู้ทดสอบชิมจำนวน 30 คน

ตารางที่ 3 พบว่า ผักแผ่นอบกรอบทั้ง 4 สูตร ให้คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสทุกคุณลักษณะไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือก สูตร C เนื่องจากมีการเติมแครรอต และข้าวโพด ส่งผลให้มีรสชาติที่ดี เนื่องจากข้าวโพดมีน้ำตาลสูงจึงทำให้มีรสชาติดหวาน (Xiao, Y et al., 2023) และสามารถลดความเหนียวของผักน้ำ และผักไชยาได้ ดังนั้นด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงคัดเลือกสูตร C ไปทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อไป

4.3 ผลการศึกษาคุณภาพทางกายภาพ และเคมีของผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ

ทำการศึกษาคูณภาพทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี และค่าเนื้อสัมผัสในด้านความแข็ง (hardness) ของผักแผ่นอบกรอบสูตร C ได้แสดงในตารางที่ 4 และ 5 ตามลำดับ สำหรับคุณภาพทางเคมี ได้แก่ ค่าความชื้น (moisture content) และค่ากิจกรรมของน้ำ (water activity) แสดงผลในตารางที่ 6

ตารางที่ 4 ค่าสีของผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบทั้ง 4 สูตร

คุณภาพทางกายภาพค่าสี	L*	a*	b*
สูตร A	28.83 ^c ±0.27	-4.65 ^a ±0.03	15.89 ^c ±0.13
สูตร B	29.36 ^b ±0.23	-5.52 ^b ±0.04	16.39 ^b ±0.20
สูตร C	30.70 ^a ±0.28	-6.06 ^d ±0.03	19.00 ^a ±0.22
สูตร D	28.66 ^c ±0.44	-5.87 ^c ±0.06	16.35 ^b ±0.26

หมายเหตุ : a-c หมายถึง ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05), n=5 หมายถึง จำนวนซ้ำในการทดสอบคุณภาพของตัวอย่าง 5 ซ้ำ

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าสี L* ความสว่าง และ b* ค่าความเป็นสีเหลือง ในสูตร C (ผักโขม ร้อยละ 40 ผักน้ำ ร้อยละ 40 ผักแครรอต ร้อยละ 10 และข้าวโพด ร้อยละ 10) มีค่ามากที่สุดเนื่องจากมีส่วนผสมของแครรอต และข้าวโพดซึ่งมีปริมาณแคโรทีนอยด์ เป็นรงควัตถุหรือสารสี (Pigment) ที่ให้สีเหลือง ส้ม แดง และส้ม-แดง (Wongpaisanrit, R. & Pongsankeeree, W., 2020) ส่วนค่า a* จะเห็นได้ว่าทุกสูตรมีค่าเป็นลบซึ่งแสดงถึงความเป็นสีเขียว ที่เกิดจากสารสีที่พบในผักน้ำและผักโขม ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของผักแผ่นอบกรอบที่มีลักษณะเป็นสีเขียวเมื่อมองด้วยตาเปล่า อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าสูตร C มีค่า a* ต่ำสุด (-6.06±0.03) อาจเนื่องมาจากการเติมแครรอต และข้าวโพด มีผลทำให้ค่า a* มีแนวโน้มไปทางสีเขียวสว่างมากขึ้นสอดคล้องกับ chart ของ Hunter Lab ที่บ่งชี้ว่าเมื่อค่า a* มีค่าเป็นลบมากขึ้นจะแสดงความเป็นสีเขียวสว่างมากขึ้น ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับค่า L* ของสูตร C ที่มีค่าความสว่างมากที่สุดเช่นกัน

ตารางที่ 5 ค่าเนื้อสัมผัส ความแข็ง (Hardness) ของผักแผ่นอบกรอบ

ผักแผ่นอบกรอบ	Hardness (kgf)
สูตร A	3.65 ^b ±0.33
สูตร B	3.16 ^c ±0.58
สูตร C	3.98 ^a ±2.47
สูตร D	2.43 ^d ±0.39

หมายเหตุ : a-d หมายถึง ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05), n=5 หมายถึง จำนวนซ้ำในการทดสอบคุณภาพของตัวอย่าง 5 ซ้ำ

จากตารางที่ 5 พบว่า สูตร C มีค่าความแข็งมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 kgf ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสูตร C มีข้าวโพดเป็นส่วนประกอบ ซึ่งมีแป้งเป็นองค์ประกอบหลักจึงทำให้สูตร C มีปริมาณแป้งที่มากกว่าสูตรอื่น เมื่อทำการอบจนแห้งกรอบจะทำให้ผักแผ่นมีความแข็งสูงกว่าสูตรอื่น ซึ่งมีความสอดคล้องกับ Swapna, G et al. (2020) รายงานว่าข้าวโพดอุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรตซึ่งเป็นแป้งและสารอาหารต่าง ๆ เช่น วิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหาร

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบคุณภาพด้านเคมี ค่า moisture content และ ค่า water activity

ผักแผ่นอบกรอบ	คุณภาพด้านเคมี	
	moisture content (%) wet basis	water activity
สูตร A	5.36 ^b ±0.03	0.34 ^b ±0.01
สูตร B	4.44 ^d ±0.08	0.30 ^c ±0.00
สูตร C	5.71 ^a ±0.08	0.43 ^a ±0.01
สูตร D	5.23 ^c ±0.02	0.35 ^b ±0.00

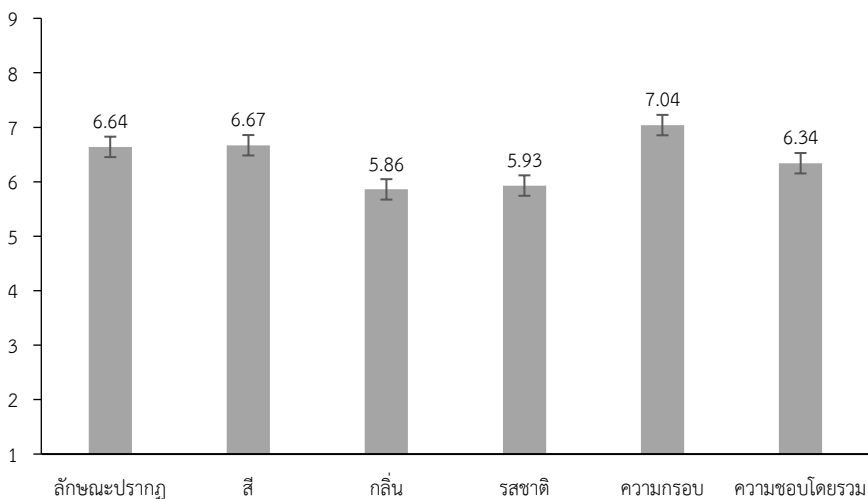
หมายเหตุ : ^{a-d} หมายถึง ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05), n=3 หมายถึง จำนวนซ้ำในการทดสอบคุณภาพของตัวอย่าง 3 ซ้ำ

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่า moisture content และ water activity ของผักแผ่นอบกรอบของสูตร A-D มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) โดยค่า moisture content อยู่ในช่วงร้อยละ 4.44-5.71 และมีค่า water activity อยู่ในช่วง 0.30-0.43 จะเห็นได้ว่าสูตร C มีค่า moisture content และ water activity เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือมีค่ามากที่สุด เพราะการเติมผักแครรอต และข้าวโพด ส่งผลต่อปริมาณความชื้นของผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น และผลิตภัณฑ์ทั้ง 4 สูตร มีค่าความชื้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนผักและผลไม้ทอดกรอบแผ่น เลขที่ 1038/2554 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2554) ที่กำหนดให้มีความชื้นได้ไม่เกินร้อยละ 6 โดยน้ำหนัก และมีค่า water activity ต่ำกว่า 0.6 โดยปกติแล้วเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียสามารถใช้น้ำอิสระ (free water) ในการเติบโตเท่านั้น ดังนั้นค่า water activity จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมการเน่าเสียของอาหาร ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงการเน่าเสีย อาหารที่เน่าเสียง่าย เช่น อาหารสด (fresh food) จะมีค่า a_w มากกว่า 0.85 อาหารกึ่งแห้ง (intermediate moisture food) ควรมีค่า a_w อยู่ที่ 0.6-0.85 และอาหารแห้ง (dried food) ควรมีค่า a_w น้อยกว่า 0.6 (ศิริบุญ พลสวัสดิ์, 2544) ดังนั้นผักแผ่นอบกรอบทั้ง 4 สูตร จึงสามารถเก็บรักษาได้นานและปลอดภัยจากการเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ ผลการทดลองมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผกาดี ภู่อินทร์ และคณะ (2565) ที่ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบจากใบคะน้า ที่พบว่ามีความชื้นและปริมาณน้ำอิสระที่ร้อยละ 5.41 และ 0.402 ตามลำดับ ในขั้นตอนการยอมรับทางประสาทสัมผัส พบว่าผลของการยอมรับทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างกัน สามารถเลือกสูตรใดก็ได้เพื่อทำการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค แต่ผู้วิจัยทำการศึกษา สูตร C เนื่องจากมีการใช้ผักแครรอต และข้าวโพด ที่ให้กลิ่นและรสชาติที่หวานเข้ามาเป็นส่วนประกอบ อีกทั้งอัตราส่วนของผักโขม และผักน้ำ ของสูตร C มีปริมาณที่น้อยกว่าสูตรอื่นส่งผลให้กลิ่นของผลิตภัณฑ์ลดลงเพื่อง่ายต่อการรับประทาน และสีของผลิตภัณฑ์สูตร C มีความสว่างมากที่สุด เมื่อทดสอบค่าสี จึงทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อไป

4.4 ผลการศึกษการยอมรับของผู้บริโภค

จากผู้บริโภค 100 คน เป็นเพศชายร้อยละ 28 เพศหญิง ร้อยละ 72 อายุระหว่าง 15-24 ปี ร้อยละ 44 อายุ 25-34 ปี ร้อยละ 26 อายุ 35-44 ปี ร้อยละ 16 และอายุ 45-54 ปี ร้อยละ 14 อาชีพ นักศึกษา ร้อยละ 30 อาชีพอื่นๆ ร้อยละ 24 อาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 17 นักเรียน ร้อยละ 12 อาชีพข้าราชการ ร้อยละ 11 และอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 6 ผลการศึกษา ปริญาตรี ร้อยละ 44 มัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 18 มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 10 อนุปริญา ร้อยละ 9 ต่ำกว่ามัธยม ร้อยละ 8 สูงกว่าปริญาตรี ร้อยละ 7 และ

ไม่ระบุ ร้อยละ 4 รายได้ 5,001-10,000 ร้อยละ 26 รายได้ 1,001-20,000 ร้อยละ 24 รายได้มากกว่า 20,001 ร้อยละ 22 รายได้ต่ำกว่า 5,000 ร้อยละ 17 และไม่ระบุ ร้อยละ 11 จากภาพที่ 3 แสดงผลการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค 100 คน ต่อผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ พบว่า สูตร C ที่ประกอบด้วยผักน้ำ ร้อยละ 40 ผักไชยา ร้อยละ 40 ผักแครรอต ร้อยละ 10 และข้าวโพด ร้อยละ 10 ได้รับคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสในด้านความกรอบ คือ 7.04 คะแนน สำหรับคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ค่าสี 6.67 คะแนน ลักษณะปรากฏ 6.64 คะแนน ความชอบโดยรวม 6.34 คะแนน และค่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย ได้แก่ รสชาติ 5.93 และกลิ่น 5.86 สำหรับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เมื่อมีการจำหน่าย พบว่าอยู่ที่ ร้อยละ 61 และไม่ซื้อผลิตภัณฑ์อยู่ที่ ร้อยละ 39 เหตุผลการตัดสินใจซื้อที่ไม่มีการระบุเหตุผล คิดเป็นร้อยละ 38 ให้เหตุผลว่าเป็นทางเลือกใหม่เพื่อสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 31 ให้เหตุผลว่าเป็นการแปรรูปผักพื้นบ้าน คิดเป็นร้อยละ 25 และให้เหตุผลว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 สำหรับบรรจุภัณฑ์ถุงออลูมิเนียมฟอยด์กันตังมีซีปล็อก และเป็นซองทึบ ให้เหตุผลว่าบรรจุภัณฑ์เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 57 ไม่ระบุเหตุผล คิดเป็นร้อยละ 30 และให้เหตุผลว่าบรรจุภัณฑ์ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 13



ภาพที่ 3 ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค 100 คน
ต่อผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ

5. อภิปรายผล

จากผลของการใช้ผักน้ำต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ ที่มีการใช้แป้งมันสำปะหลัง แป้งท้าวยายม่อม และแป้งสาลี ในผลิตภัณฑ์พบว่าผลิตภัณฑ์ได้รับคะแนนทางประสาทสัมผัสสูงที่สุดในด้านรสชาติ ความกรอบ และความชอบโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วันเพ็ญ แสงทองพินิจ และคณะ (2558) โดยศึกษาการใช้แป้งเป็นตัวประสานเพื่อช่วยในการขึ้นรูปผักแผ่น โดยมีแป้งมันสำปะหลัง แป้งข้าวเหนียว และแป้งสาลี อัตราส่วน 6:2.5:1 ซึ่งปริมาณน้ำแป้งที่ใช้ในผักแผ่นคือร้อยละ 25 ของน้ำหนักผัก ทำให้ผลิตภัณฑ์มีเนื้อสัมผัส และรสชาติที่ดี และเมื่อนำผักน้ำ ผักไชยา แครรอต และข้าวโพด มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ ทั้งหมดจำนวน 4 สูตร โดย สูตร A ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ

100 สูตร B ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 50 และผักน้ำ ร้อยละ 50 สูตร C ประกอบด้วย ผักไชยา ร้อยละ 40 ผักน้ำ ร้อยละ 40 ผักแครรอต ร้อยละ 10 และข้าวโพด ร้อยละ 10 และ สูตร D ประกอบด้วย ผักน้ำ ร้อยละ 100 พบว่าการยอมรับทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างกัน แต่ในด้านกายภาพ ค่าเนื้อสัมผัส และค่าสี รวมถึงด้านเคมี moisture content และ water activity มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านการปรุงรสผลิตภัณฑ์ มีการรวมวิธีการทำที่ต่างกันโดยการทดลองนี้ผู้วิจัยมีการปรุงรสลงในผักก่อนทำการอบ เพื่อเป็นการลดขั้นตอนวิธีการทำ ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของ วันเพ็ญ แสงทองพินิจ และคณะ (2558) คือ ปรุงรสโดยการทาน้ำซอสบนผักแผ่นอบแห้งจะทำให้ผักแผ่นที่ได้กรอบ และผิวหน้ามันเงา และใช้เวลาในการอบแห้งน้อยกว่าการผสมเครื่องปรุงลงในส่วนผสมก่อนการอบ

6. องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้จากผลงานวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงความเป็นไปได้ในการนำผักพื้นบ้าน ได้แก่ ผักน้ำ และผักไชยาไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพที่ทานง่ายและเหมาะสมสำหรับคนรักสุขภาพ หรือบุคคลทั่วไปที่ต้องการนำองค์ความรู้นี้ ไปพัฒนาต่อยอดนำผักที่พบในท้องถิ่น เป็นผลิตภัณฑ์แบบใหม่ ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าให้กับวัตถุดิบท้องถิ่นด้วย

7. สรุป

จากผลการวิจัยพบว่า สูตรพื้นฐาน สูตรที่ 3 ที่มีการใช้วัตถุดิบของแป้งมันสำปะหลัง แป้งท้าวยายม่อม แป้งสาเลี ผสมกับน้ำสะอาดนำมาตั้งไฟจนจนสุก มาเป็นส่วนประกอบในผักแผ่น ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความเกาะตัว และมีความกรอบได้ดีมากกว่าสูตรที่ไม่มีแป้งเป็นส่วนผสม ด้านการนำผักน้ำ และผักไชยามาทำการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบทั้ง 4 สูตร พบว่า คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างกันในทุกคุณลักษณะ จึงสามารถเลือกสูตรใดก็ได้มาทำการศึกษา ผู้วิจัยจึงคัดเลือก สูตร C เนื่องจากมีการใช้ผักแครรอต และข้าวโพด ที่ให้กลิ่นและรสชาติที่หวานเข้ามาเป็นส่วนประกอบ อีกทั้งอัตราส่วนของผักไชยา และผักน้ำ ของสูตร C มีปริมาณที่น้อยกว่าสูตรอื่นส่งผลให้กลิ่นของผลิตภัณฑ์ลดลงเพื่อง่ายต่อการรับประทาน ค่าสีมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผักแผ่นอบกรอบสูตร ผักน้ำ ร้อยละ 40 ผักไชยา ร้อยละ 40 แครรอต ร้อยละ 10 และข้าวโพด ร้อยละ 10 มีค่า L^* ที่มีค่าความสว่างมากที่สุด ทำให้ค่า a^* ที่มีค่าเป็นลบ แสดงถึงความเป็นสีเขียวที่เพิ่มขึ้น และ b^* ที่มีค่าความเป็นสีเหลืองมากที่สุด และพบว่า ค่า Hardness มีค่ามากที่สุด ตัวอย่างทุกสูตรมี ค่า water activity อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่า 0.6 การยอมรับของผู้บริโภค จำนวน 100 คน พบว่า การยอมรับทางประสาทสัมผัส อยู่ในระดับความชอบปานกลาง และระดับความชอบเล็กน้อย ตามลำดับ ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อเมื่อผลิตภัณฑ์ออกจำหน่ายที่ร้อยละ 61 บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ คือ ถุงอลูมิเนียมฟอยด์กันตังมีซิปล็อค บรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 57

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยนี้สามารถต่อยอดจากผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ นำมาทำเป็นผงโรยข้าวที่ทำจากผักน้ำ และผักไชยาอบกรอบ

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบผักน้ำ และผักไชยา

9. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 อีกทั้งสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ และคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

10. เอกสารอ้างอิง

- กล้าณรงค์ ศรีรอด และเกื้อกุล ปิยะจอมขวัญ. (2550). *เทคโนโลยีของแป้ง* (พิมพ์ครั้งที่ 4). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิราภรณ์ แก่นท้าว, อิดารัตน์ สีสด, และชุติมา ทองแก้ว. (2565, 11-12 กรกฎาคม). *สำหรับเทียบจากใบไชยา* [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมวิชาการระดับชาติ มอช. วิจัย ครั้งที่ 16, อุบลราชธานี, ประเทศไทย.
- ปิ่นธสุทธิ์ สุวรรณเลิศ. (2555). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์กะละแม้อัญชัน*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ผกาวดี ภูจันทร์, ไพรวลัย ประมัย, ไสรจักรชุม อินเกต, และอรุณลักษณ์ โชตินาครินทร์. (2565). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบ. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น]*, 18(1); 55-67.
- เมตตา เถาว์ชาลี. (2562). *ผลของ pH ที่มีต่อการย่อยสลายคลอโรฟิลล์และการหายไปของสีและระดับ กิจกรรมต้านอนุมูลอิสระในวอเตอร์เครส* [เล่มรายงานการวิจัย]. สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วันเพ็ญ แสงทองพินิจ, ศิริญา ทาคำ, พรทิพย์ เทพทับทิม, และปริดา เฟื่องฟู. (2558, 30-31 มีนาคม). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่นเพื่อสุขภาพจากกระเจี๊ยบเขียวและผักบ่งจิ้น* [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 7, นครปฐม, ประเทศไทย.
- ศรีวิกรณ์ ดิษฐอดมโพธิ์. (2548). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักผลไม้แผ่น*. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศศิพันธ์ ศุภมนตรี บัวพล, สมหญิง ไควศนวนนท์, และชุติมา ศิริกุลชยานนท์. (2564). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการบริโภคผักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี*, 4(3), 95-108.
- ศิริบุญ พูลสวัสดิ์. (2544). *การศึกษาความเปลี่ยนแปลงของค่าวอเตอร์แอคทิวิตีในระหว่างการเก็บผลไม้แห้ง*. เอกสารผลงานที่เสนอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ 7 ว. กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ, กรมวิทยาศาสตร์บริการ, กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2554, 28 กันยายน). *มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผักและผลไม้ทอดกรอบ*. https://tcps.tisi.go.th/pub/tcps1038_54.pdf.
- สิรินทร์ยา พูลเกิด. (2564, 27 เมษายน). *ปัจจัยทางประชากรและสังคมที่มีอิทธิพลต่อการกินผักและผลไม้ไม่เพียงพอของคนไทย*. <https://www.theprachakorn.com/news/Detail.php?id=436>.
- อนุวัตร แจ่มชัด, สุจิตต์ อร ชื่นทอง, สุกัญญา วงวาท, และรัชนิกร กิตติริมงคล. (2548, 1-4 กุมภาพันธ์). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่น* [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 43, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย.

- Punfujinda, C., Pattarathitiwat, P., Songpranam, P., Chitravimol, U., Buranasuont, R., & Chumkaew, K. (2021). Product Development of Sweet Fish Sauce from Dried White Shrimp: Sensory Evaluation, Physical and Chemical Quality and Nutrition. *Journal of Food Health and Bioenvironmental Science*, 14(3), 42-51.
- Dholvitayakhun, A., Krisomros, J., Chantharasiri, P., Wutthichat, W., & Sanguanval, A. (2023). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผักแผ่นอบกรอบเสริมโปรตีนจากจิ้งหรีด. *Rajamangala University of Technology Srivijaya Research Journal*, 15(1), 60-73.
- Kongphapa, J., Chupanit, P., Anutrakulchai, S., Cha'on, U., & Pasuwan, P. (2021). Nutritional and phytochemical properties of Chaya leaves (*Cnidoscolus chayamansa* Mc Vaugh) planted in Northeastern Thailand. *Journal of Science and Technology*, 27.
- Kuti, J. O., & Kuti, H. O. (1999). Proximate composition and mineral content of two edible species of *Cnidoscolus* (tree spinach). *Plant Foods for Human Nutrition*, 53, 275-283.
- Li, C. (2022). Recent progress in understanding starch gelatinization-An important property determining food quality. *Carbohydrate Polymers*, 119735.
- Saencom S., Chiewchan N., & Devahastin, S. (2011). Production of dried ivy gourd sheet as a health snack. *Food and Bioproducts Processing*, 89, 414-421.
- Saengthongpinit, W., Thakham, S., Thepthubtim, P., & Fuangfoo, P. (2015). Development of Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) and Water Spinach (*Ipomoea aquatica* Var. *reptans*) Sheet as a Healthy Snack. In The 7th NPRU National Academic Conference. Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, Thailand. (in Thai), (pp. 771-780).
- SPSS. (2018). *IBM SPSS Statistics 22 (Version 22)* [Software]. Retrieved September 30, 2021, from <http://www.spss.com.hk/>.
- Swapna, G., Jadesha, G., & Mahadevu, P. (2020). Sweet corn—a future healthy human nutrition food. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, 9(7), 3859-65.
- Wang, S., & Copeland, L. (2013). Molecular disassembly of starch granules during gelatinization and its effect on starch digestibility: a review. *Food & function*, 4(11), 1564-1580.
- Wongpaisanrit, R., & Pongsankeeree, W. (2020). ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของน้ำมันข้าวโพดสามสายพันธุ์. *RMUTP Research Journal*, 14(2), 152-159.
- Xiao, Y., Xie, L., Li, Y., Li, C., Yu, Y., Hu, J., & Li, G. (2023). Impact of low temperature on the chemical profile of sweet corn kernels during post-harvest storage. *Food Chemistry*, 431, 137079.

ผลของการทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวานต่อคุณภาพเคมีกายภาพในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ Effects of stevia syrup substitution on the physical qualities of marshmallows

นิตยา พงงาม¹ กมลชนก มานูชา¹ และ ณัฏวลิณคช เสฐฐปรามไทย^{2*}

Nittaya Phungam¹ Kamonchanok Manucham¹ and Natwalinkhol Settapramote^{2*}

Received 28 กันยายน 2566 Revised 8 ธันวาคม 2566 Accepted 13 ธันวาคม 2566

บทคัดย่อ

มาร์ชเมลโลว์เป็นขนมหวานที่มีปริมาณน้ำตาลสูง จึงไม่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการลดการบริโภคน้ำตาล การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้น้ำเชื่อมหญ้าหวานทดแทนน้ำเชื่อมในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ โดยคัดเลือกสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในการผลิตมาร์ชเมลโลว์ จำนวน 3 สูตร พบว่า สูตรที่ 2 มีค่าความสว่างสูงที่สุด (82.16) และมีค่าความยืดหยุ่นสูง (11.35 มิลลิเมตร) โดยมาร์ชเมลโลว์สูตรพื้นฐานที่ได้มีส่วนประกอบ ได้แก่ เจลาติน น้ำเชื่อม กลิ่นวนิลา และแป้งข้าวโพด จากนั้นมาทำการทดแทนสารสกัดหญ้าหวานอัตราส่วนน้ำตาลต่อสารสกัดหญ้าหวาน 4 ระดับคือ 100:0, 98:2, 96:4 และ 94:6 พบว่า การทดแทนสารสกัดหญ้าหวานที่อัตราส่วน 96:4 มีค่าความสว่าง เท่ากับ 86.89 และมีค่า a_w เท่ากับ 0.76 มีความยืดหยุ่น เท่ากับ 10.81 มิลลิเมตร มีค่าความแข็งต่ำที่สุดเท่ากับ 4.24 นิวตัน ($p \leq 0.05$) ดังนั้นการใช้สารสกัดหญ้าหวานทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์จึงเป็นอีกทางเลือกสำหรับผู้บริโภคและเป็นแนวทางการลดพลังงานให้กับผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ได้

คำสำคัญ : มาร์ชเมลโลว์, หญ้าหวาน, สารทดแทนน้ำตาล

¹ อาจารย์, คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วช. สุรินทร์

¹ Lecturer, Faculty of Agriculture and Technology, Rajamangala University of Technology Isan Surin Campus

² อาจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

² Lecturer, Faculty of Science and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Lanna Tak

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ : natwalin@rmutl.ac.th

Abstract

The marshmallow confection contains a high sugar content. Therefore, it does not meet the needs of consumers who want to reduce sugar consumption. This research therefore aims to study the replacement of syrup with stevia extract in marshmallow products by selecting 3 basic formulas suitable for marshmallow production. It was found that marshmallow basic formula No. 2 had the highest lightness (82.16) with high springiness (11.35 mm). The selected formula consists of gelatin, sugar, vanilla flavor, and corn starch. Then substituted the stevia extract with a ratio of sugar to stevia extract at 4 levels: 100:0, 98:2, 96:4, and 94:6. The results found that substituting the stevia extract at a ratio of 96:4 made marshmallows with a lightness value of 86.89, an aw value of 0.76, a springiness value of 10.81 mm, and the lowest hardness value of 4.24 N ($p \leq 0.05$). Therefore, using stevia extract to replace sugar in marshmallow products is an alternative option for consumers and a guideline for reducing the calories in marshmallow products.

Keywords: Marshmallow, Stevia, Sugar substitute

1. บทนำ

มาร์ชแมลโลว์เป็นขนมหวานชนิดหนึ่ง ซึ่งมีส่วนประกอบหลักจาก น้ำตาล น้ำ และเจลาติน นำมาทำให้ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นจะนำมานั่นเป็นรูปทรงกระบอกขนาดเล็กและเคลือบด้วยแป้งข้าวโพด นิยมรับประทานในการตั้งแคมป์หรือการจัดกิจกรรมก่อกองไฟ โดยมาร์ชแมลโลว์จะถูกเสียบไว้ที่ปลายแท่งไม้ และจะต้องถือไว้อย่างระมัดระวังบนเปลวไฟได้เป็นผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์อย่าง นำไปทานคู่กับไอศกรีม น้ำแข็งไส หรือใช้ทำผลิตภัณฑ์ฟองดูทานคู่กับซอสช็อกโกแลต สตรอว์เบอร์รี่ และผลไม้อื่น ๆ เป็นต้น (ศูนย์อาชีพและธุรกิจมติชน, 2566) ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์มีส่วนผสมหลักจากน้ำตาลประเภทน้ำตาลทรายขาว ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตกลุ่มไดแซ็กคาไรด์ (Disaccharide) ประกอบด้วย 2 โมเลกุลที่ให้รสหวาน เมื่อเรารับประทานน้ำตาลเข้าไปจะมีการย่อยโดยเอนไซม์ในระบบย่อยอาหารได้น้ำตาลโมโนแซ็กคาไรด์ (Monosaccharide) หรือน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว (ชนิษฐา, 2554) ที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ช่วยให้การการทำงานของอวัยวะในร่างกายได้เป็นปกติ ทุกรระบบในร่างกายล้วนแล้วแต่ต้องการความร้อนและพลังงานจากน้ำตาลแทบทั้งสิ้น (โรงพยาบาลวิชัยยุทธ, 2563)

อย่างไรก็ตามน้ำตาลไม่ได้มีประโยชน์ต่อร่างกายเพียงด้านเดียว แต่มีโทษต่อร่างกายเช่นเดียวกันหากรับประทานในปริมาณมากจะส่งผลให้เกิดโทษต่อร่างกายได้ เช่นการเกิดโรคอ้วน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ฟันผุ คราบพลัก และเหงือกอักเสบ ทำให้เสียสมดุลของฮอร์โมน ในสมองมีผลทำให้เกิดอาการเหนื่อย ไม่กระฉับกระเฉง เชื่องซึมได้ (คณะทำงานเกณฑ์มาตรฐานอาหารทางเลือกเพื่อสุขภาพสำหรับกลุ่มเสี่ยงผู้ป่วยเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง, 2556; โรงพยาบาลวิชัยยุทธ, 2563) ซึ่งผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์เป็นที่นิยมรับประทานทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ หากรับประทานบ่อยและมากเกินไปอาจมีโอกาเป็นโรคที่ใดกล่าวมาข้างต้นนั้น

งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการลดการใช้น้ำตาลทรายในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารให้พลังงานสูง และเป็นสาเหตุของโรคต่าง ๆ จึงมีแนวคิดในการนำสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล ได้แก่ หญ้าหวานมาใช้ทดแทนน้ำตาล ซึ่งหญ้าหวานเป็นพืชที่ให้ความหวานจากธรรมชาติ ประเทศไทยอนุญาตให้ใช้เป็นวัตถุเติมในการผลิตขนมในโพธิ์ ในใบของหญ้าหวานจะมีสารให้ความหวานหลัก คือ สตีวิโอไซด์ (Stevioside) ประมาณ ร้อยละ 5-10 ของผงแห้งของใบหญ้าหวาน มีรสชาติดหวานจัด โดยสารเหล่านี้มีความหวานมากกว่าน้ำตาลทราย 150-300 เท่า และเป็นสารให้ความหวานมีความคงตัวสูงทั้งในตัวทำละลาย กรดอ่อน เบสอ่อน และทนความร้อนได้ดีถึง 200 องศาเซลเซียส จึงไม่สลายตัวหรือเปลี่ยนสภาพจากความร้อนในการปรุงอาหาร โดยใช้ในปริมาณที่น้อย ไม่มีพิษและปลอดภัยในการบริโภค (พิสมัย กุลกาญจนาธร, 2557; เบญจางค์ อัจฉริยะโพธา และคณะ, 2561) และปราศจากพลังงาน ไม่มีผลกระทบต่อระดับน้ำตาลในร่างกาย เพราะเมื่อรับประทานเข้าไปร่างกายสามารถขับออกมาได้ทันทีไม่มีการสะสม (พิสมัย กุลกาญจนาธร, 2555; เบญจางค์ อัจฉริยะโพธา และคณะ, 2561) ส่วนผงแห้งจากใบหญ้าหวานจะมีความหวานมากกว่าน้ำตาล ประมาณ 10-15 เท่า จึงสามารถนำมาใช้ประกอบอาหารคาว อาหารหวาน และเครื่องดื่มให้กับผู้ป่วย ผู้ที่ใส่ใจสุขภาพหรือผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนักได้

นอกจากนี้ งานวิจัยหลายฉบับมีความพยายามในการเพิ่มประโยชน์และคุณค่าทางโภชนาการให้กับผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์ให้มากขึ้นด้วยการเพิ่มผลไม้ เช่น ศศิธร มิ่งพินิจรัตน์ และคณะ (2561) ทำการศึกษาผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์มะม่วงน้ำดอกไม้ พบว่า ปริมาณน้ำมะม่วงน้ำดอกไม้ 80 มิลลิลิตร มีสีขาวเหลืองอ่อน มีกลิ่นหอมของมะม่วงน้ำดอกไม้ มีรสชาติดหวานกำลังดี และมีเนื้อสัมผัสเหนียว นุ่ม พู และยืดหยุ่น ผู้บริโภคมีความพึงพอใจปริมาณการใช้ น้ำมะม่วงน้ำดอกไม้ 80 มิลลิลิตร ซึ่งได้รับคะแนนความชอบ เท่ากับ 4.15 อยู่ในระดับความชอบมาก และมีงานวิจัยอีกหลายฉบับที่นำหญ้าหวานมาทดแทนน้ำตาลเพื่อลดพลังงาน เช่นการศึกษาของกรรณิการ์ อ่อนสำลี (2562) มีการใช้สารสกัดหญ้าหวานมาทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์พุดดิ้งนมสดมะพร้าวอ่อน พบว่า ปริมาณสารสกัดจากหญ้าหวานที่เหมาะสม ได้แก่ ร้อยละ 4.00 ของปริมาณน้ำตาลทั้งหมด มีพลังงาน 74.90 กิโลแคลอรี ต่อตัวอย่าง 100 กรัม มีพลังงานลดลงจากสูตรควบคุม ร้อยละ 16.62 รวมทั้งอภิขญา มัยตรีเดช และคณะ (2563) พัฒนาผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบสตรอว์เบอร์รี่พลังงานต่ำโดยใช้หญ้าหวาน พบว่าเมื่อใช้น้ำเชื่อมสตรอว์เบอร์รี่เข้มข้นที่เป็นเศษเหลือจากโรงงานสตรอว์เบอร์รี่แช่เยือกแข็งร้อยละ 80 (น้ำหนัก/น้ำหนัก) และหญ้าหวานแทนน้ำตาลทรายปริมาณร้อยละ 25 (น้ำหนัก/น้ำหนัก) ในการผลิตวุ้นกรอบสตรอว์เบอร์รี่พลังงานต่ำได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคสูงสุด รวมถึงการศึกษาของเบญจางค์ อัจฉริยะโพธา และคณะ (2561) ที่นำใบหญ้าหวานทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์ขนมชั้นเพื่อลดพลังงานหรือหลีกเลี่ยงพลังงานจากน้ำตาลทรายโดยลดปริมาณน้ำตาลทรายลงและทดแทนด้วยใบหญ้าหวาน 4 ระดับ คือ ร้อยละ 0 (สูตรพื้นฐาน) 30 50 และ 70 ของปริมาณน้ำตาลทั้งหมด พบว่า การใช้หญ้าหวานแทนน้ำตาลที่ระดับ ร้อยละ 30 ได้คะแนนการยอมรับทางด้านประสาทสัมผัสสูงกว่าสูตรอื่น ๆ และค่าพลังงานต่ำ จึงเหมาะสมในการผลิตขนมชั้นที่สุด

ดังนั้นงานวิจัยนี้มีแนวคิดในการนำน้ำเชื่อมหญ้าหวานที่มีคุณสมบัติให้ความหวานมากกว่าน้ำตาลทราย 150-300 เท่า ซึ่งเป็นสารให้ความหวานที่ไม่ให้พลังงาน ไม่ส่งผลต่อกลิ่น

รสชาติของผลิตภัณฑ์ มาพัฒนาในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ที่ใช้น้ำเชื่อมหญ้าหวานทดแทนน้ำเชื่อมที่เตรียมจากน้ำตาล เพื่อลดพลังงาน และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ชอบรับประทานขนมหวานประเภทมาร์ชเมลโลว์ แต่มีความต้องการลดการรับประทานน้ำตาลที่มีพลังงานสูงและเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ ได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ศึกษาสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในการผลิตมาร์ชเมลโลว์
- 2.2 ศึกษาปริมาณน้ำเชื่อมหญ้าหวานทดแทนน้ำเชื่อมจากน้ำตาลที่เหมาะสมในการผลิตมาร์ชเมลโลว์
- 2.3 ศึกษาคุณภาพเคมีและทางกายภาพของมาร์ชเมลโลว์ที่ใช้น้ำเชื่อมหญ้าหวานทดแทนน้ำเชื่อม

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 การศึกษาคัดเลือกสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในการผลิตมาร์ชเมลโลว์

ทำการศึกษาสูตรผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์พื้นฐาน จำนวน 3 สูตร ได้แก่ สูตรที่ 1 ศศิธร มิ่งพิจนรณ์ และคณะ (2561) สูตรที่ 2 ขวัญ (2560) และ สูตรที่ 3 Food travel (2020) ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยมีกระบวนการผลิตเริ่มจากบลูมเจลาตินกับน้ำเปล่า คนให้เข้ากันแล้วทิ้งไว้ จากนั้นเติมน้ำเชื่อมโดยใช้ส่วนผสมน้ำตาลและน้ำผึ้ง ต้มให้ส่วนผสมละลายและเดือดเป็นฟอง หนา อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส จากนั้นใส่เจลาตินลงไปแล้วเคี่ยวไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งน้ำเชื่อมเหนียวขึ้น นำส่วนผสมใส่ลงในเครื่องตีผสม (ยี่ห้อ Kitchen Aid รุ่น 5KSM150PS Stand Mixer ประเทศจีน) ตีด้วยความเร็วต่ำไปสูง ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที จนเข้ากันดีและเริ่มฟู แล้วจึงเทลงพิมพ์ ขนาด 20x20x4 เซนติเมตร กลิ้งให้ทั่วแม่พิมพ์และปาดหน้าให้เรียบ นำไปแช่ตู้เย็น อุณหภูมิ 14 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมงหรือข้ามคืน นำมาตัดเป็นชิ้นขนาด 4x4 เซนติเมตร นำไปคลุกแป้งข้าวโพดคั่วสุกได้เป็นผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ (ดัดแปลงจาก ขวัญ, 2560) เก็บไว้ในกล่องพลาสติกปิดมิดชิด นำไปทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ค่าสี ลักษณะเนื้อสัมผัส ค่าปริมาณความชื้น และค่าปริมาณน้ำอิสระ เพื่อนำไปคัดเลือกอัตราส่วนที่เหมาะสมในการทดแทนสารสกัดหญ้าหวานในมาร์ชเมลโลว์ในขั้นต่อไป

ตารางที่ 1 สูตรพื้นฐานผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์

ส่วนผสม (กรัม)	สูตรที่ 1		สูตรที่ 2		สูตรที่ 3	
	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ
น้ำตาลทรายขาว	140	29.47	330	46.74	220	25.00
น้ำผึ้ง	25	5.26	-	-	-	-
เจลาติน	50	10.53	15	2.12	20	2.27
แป้งข้าวโพด	50	10.53	150	21.25	220	25.00
น้ำ	210	44.21	210	29.75	340	38.64
กลิ่นวนิลา	-	-	1	0.14	-	-
น้ำเชื่อมข้าวโพด	-	-	-	-	80	9.09
รวม	475	100	706	100	880	100

หมายเหตุ : สูตรที่ 1 อ้างอิงจาก ศศิธร มิ่งพิจนรณ์ และคณะ (2561) สูตรที่ 2 อ้างอิงจาก ขวัญ (2560) และ สูตรที่ 3 อ้างอิงจาก Food travel (2020)

- 3.2 ศึกษาปริมาณน้ำเชื่อมหญ้าหวานทดแทนน้ำเชื่อมจากน้ำตาลที่เหมาะสมในการผลิตมาร์ชเมลโลว์

3.2.1 ขั้นตอนการเตรียมน้ำเชื่อมหญ้าหวาน

นำผงหญ้าหวานจำนวน 1 กรัม น้ำ 300 มิลลิลิตร ผสมกับคาราจีแนน 0.6 กรัม แชนแทนกัม 0.225 กรัม และกลีเซอริน 5 กรัม จากนั้นนำไปพาสเจอร์ไรซ์ที่ อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 วินาที (ดัดแปลงจาก ชลธิชา รอดบาง และคณะ, 2560)

3.2.2 ขั้นตอนการเตรียมผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์ทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวาน

นำสูตรผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์พื้นฐานที่ผ่านการคัดเลือกจากหัวข้อที่ 3.1 มาทำการทดแทนสารสกัดหญ้าหวานแทนน้ำเชื่อมที่อัตราส่วนน้ำเชื่อมต่อสารสกัดหญ้าหวาน 4 ระดับ คือ 100:0, 98:2, 96:4 และ 94:6 โดยผลิตตามขั้นตอนที่ 3.1 เมื่อได้ผลิตภัณฑ์แล้วจึงเก็บไว้ในกล่องพลาสติก ปิดมิดชิด เพื่อทำการศึกษาคูณภาพ ได้แก่ ค่าสี L^* , a^* และ b^* ลักษณะเนื้อสัมผัส ค่าปริมาณความชื้น ค่าปริมาณน้ำอิสระ และองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร

3.3 การวิเคราะห์คุณภาพเคมีกายภาพของผลิตภัณฑ์

3.3.1 วิเคราะห์ค่าสีของผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์ โดยใช้เครื่องวัดสี (Chromameter) (รุ่น UltraScan VIS; ยี่ห้อ HunterLab; ประเทศสหรัฐอเมริกา) ในรูปแบบของค่าความสว่าง (L^*) ค่าความเป็นสีแดง (a^*) และค่าความเป็นสีน้ำเงิน (b^*) (6 ซ้ำ)

3.3.2 ค่าปริมาณความชื้น นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์ มาทดสอบหาค่าความชื้นด้วยเครื่องวัดความชื้น (รุ่น MB120; ยี่ห้อ OHAUS; ประเทศสหรัฐอเมริกา) เตรียมตัวอย่างบดให้ละเอียดชั่งน้ำหนักตัวอย่าง 3 กรัม ใส่ภาชนะนำไปวัดด้วยเครื่องวัดความชื้น (6 ซ้ำ)

3.3.3 ค่าปริมาณน้ำอิสระ ด้วยเครื่อง water activity meter (รุ่น 4TE; ยี่ห้อ AquaLab; ประเทศสหรัฐอเมริกา) นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์ มาทดสอบหาค่าปริมาณน้ำอิสระ โดยเตรียมตัวอย่างบดให้ละเอียดใส่ภาชนะเครื่องวัดปริมาณน้ำอิสระบันทึกค่าที่ได้ (6 ซ้ำ)

3.3.4 การวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส ค่าความแข็ง และค่าความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์มาร์ชแมลโลว์ โดยใช้เครื่อง Texture analyzer (ยี่ห้อ TA-XT2i, รุ่น Stable Microsystems, ประเทศสหรัฐอเมริกา) หัววัดรหัส A/SPR ค่าแรงดึง 90 mm/sec (ดัดแปลงจาก Du Toit et al., 2016) (6 ซ้ำ)

3.3.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณเถ้า ปริมาณความชื้น ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ปริมาณเยื่อใยรวม และปริมาณคาร์โบไฮเดรต ดัดแปลงการวิเคราะห์จาก AOAC (2000)

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์คุณภาพเคมีและทางกายภาพโดยวางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely randomized design) และวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี โดยวางแผนการทดลองแบบ T-test (T-test for statistical analysis) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูปทางสถิติ

4. ผลการวิจัย

4.1 การคัดเลือกสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์

จากการวิเคราะห์คุณภาพเคมีและทางกายภาพของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรพื้นฐานทั้ง 3 สูตร พบว่า ค่า L^* a^* และ b^* ของทั้ง 3 สูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยสูตรที่ 2 มีค่าความสว่าง (L^*) เท่ากับ 82.16 และมีค่า a^* และ b^* ต่ำที่สุดเท่ากับ -0.37 และ 5.13 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรที่ 1 และ 3 ที่มีค่า a^* เท่ากับ -0.40 -0.68 และค่า b^* เท่ากับ 6.68 และ 5.76 ตามลำดับ ($p \leq 0.05$) แสดงดังตารางที่ 2 และลักษณะมาร์ชเมลโลว์ที่ผลิตได้ดังภาพที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อสัมผัส ได้แก่ ความยืดหยุ่น และค่าความแข็งของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ แสดงดังตารางที่ 2 ผลการทดสอบความยืดหยุ่นพบว่า สูตรพื้นฐานทั้ง 3 สูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สูตรที่ 2 มีค่าความยืดหยุ่นสูงที่สุด เท่ากับ 11.35 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรที่ 1 และ 3 มีค่าเท่ากับ 7.06 และ 0.12 มิลลิเมตร ตามลำดับ และผลของการทดสอบค่าความแข็ง พบว่า สูตรพื้นฐานทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เช่นกัน สูตรที่ 1 มีค่าสูงที่สุด เท่ากับ 9.02 นิวตัน รองลงมา คือ สูตรที่ 2 (7.28 นิวตัน) และ สูตรที่ 3 (0.04 นิวตัน) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าสี และลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรพื้นฐาน

คุณภาพทางเคมีกายภาพ	สูตรพื้นฐาน		
	1	2	3
L^*	77.89 $\pm$ 0.97 ^c	82.16 $\pm$ 1.49 ^a	79.98 $\pm$ 2.85 ^b
a^*	-0.40 $\pm$ 0.58 ^b	-0.37 $\pm$ 0.11 ^c	-0.68 $\pm$ 0.05 ^a
b^*	6.68 $\pm$ 0.62 ^a	5.13 $\pm$ 0.94 ^b	5.76 $\pm$ 0.18 ^b
ค่าความยืดหยุ่น (มิลลิเมตร)	7.06 $\pm$ 1.07 ^b	11.35 $\pm$ 1.11 ^a	0.12 $\pm$ 0.16 ^c
ค่าความแข็ง (นิวตัน)	9.02 $\pm$ 1.01 ^a	7.28 $\pm$ 1.88 ^b	0.04 $\pm$ 0.05 ^c

หมายเหตุ: อักษร a - c ในแนวนอนที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)



สูตรที่ 1



สูตรที่ 2



สูตรที่ 3

ภาพที่ 1 ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรพื้นฐาน

ผลการศึกษาค่าความชื้น และปริมาณน้ำอิสระ (a_w) ของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรพื้นฐานทั้ง 3 สูตร พบว่า ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สูตรที่ 2 มีค่าความชื้นต่ำที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 36.64 เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรอื่น ๆ สอดคล้องกับการวิเคราะห์ปริมาณน้ำอิสระ พบว่าสูตรที่ 1 และ 3 มีปริมาณน้ำอิสระสูง (เท่ากับ 0.88 และ 0.80 ตามลำดับ) และสูตรที่ 2 มีปริมาณน้ำอิสระต่ำที่สุดเท่ากับ 0.74 ($p \leq 0.05$)

ตารางที่ 3 ค่าความชื้น และปริมาณน้ำอิสระ (a_w) ของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรพื้นฐาน

สูตรที่	ค่าความชื้น (ร้อยละ)	ค่าปริมาณน้ำอิสระ (a_w)
1	49.09±0.88 ^a	0.88±0.004 ^a
2	36.64±0.63 ^c	0.74±0.018 ^c
3	41.00±1.27 ^b	0.80±0.004 ^b

หมายเหตุ: อักษร a,b,c ในแนวนอนที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

4.2 ผลการศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวานในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์

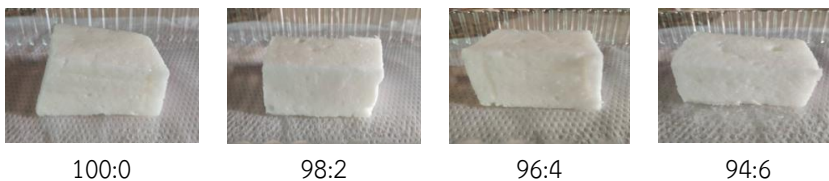
จากการวิเคราะห์คุณภาพเคมีและทางกายภาพของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวาน ในอัตราส่วนน้ำเชื่อมต่อน้ำเชื่อมหญ้าหวาน 4 ระดับ คือ 100:0, 98:2, 96:4 และ 94:6 พบว่า ค่าสี L^* , a^* และ b^* ของทั้ง 4 สูตร มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเพิ่มอัตราส่วนสารสกัดหญ้าหวานเพิ่มขึ้นมีผลต่อค่า L^* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และค่า b^* มีแนวโน้มลดลง ซึ่งอัตราส่วนน้ำเชื่อม:สารสกัดหญ้าหวานที่ 94:6 มีความสว่าง (L^*) เท่ากับ 93.81 มากที่สุด และมีค่า b^* ต่ำที่สุด (เท่ากับ 6.01±0.12 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 4 และลักษณะมาร์ชเมลโลว์แสดงดังรูปที่ 2

การทดสอบความยืดหยุ่นและความแข็งของมาร์ชเมลโลว์เสริมด้วยน้ำเชื่อมหญ้าหวานทั้ง 4 สูตร แสดงดังตารางที่ 4 ผลการทดสอบความยืดหยุ่น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์อัตราส่วนทดแทน 100:0 มีความยืดหยุ่นสูงที่สุด เท่ากับ 11.35 มิลลิเมตร และผลของการทดสอบค่าความแข็ง พบว่า มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติ อัตราส่วนทดแทน 100:0 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 7.28 นิวตัน เมื่อทดแทนสารสกัดหญ้าหวานมีผลต่อค่าความยืดหยุ่นและค่าความแข็งของมาร์ชเมลโลว์มีแนวโน้มลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม

ตารางที่ 4 ค่าสี และลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ที่ทดแทนด้วยน้ำเชื่อมหญ้าหวานในอัตราส่วนที่ต่างกัน

คุณภาพทางเคมี	อัตราส่วน (น้ำเชื่อม:น้ำเชื่อมหญ้าหวาน)			
	100:0	98:2	96:4	94:6
กายภาพ				
L^*	86.57±1.47 ^b	84.42±0.41 ^c	86.89±0.63 ^b	93.81±0.51 ^a
a^*	-0.13±0.02 ^b	-0.01±0.15 ^d	-0.16±1.06 ^a	-0.11±1.05 ^c
b^*	6.79±0.06 ^a	6.42±0.12 ^b	6.39±0.20 ^b	6.01±0.12 ^c
ค่าความยืดหยุ่น (มิลลิเมตร)	11.35±2.11 ^a	7.52±1.88 ^d	10.81±1.07 ^b	8.67±1.39 ^c
ค่าความแข็ง (นิวตัน)	7.28±1.88 ^a	5.46±2.06 ^c	4.24±2.46 ^d	6.07±1.67 ^b

หมายเหตุ: อักษร a,b,c ในแนวนอนที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p \leq 0.05$)



ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรทดแทนสารสกัดหญ้าหวานในอัตราส่วน
น้ำเชื่อม:น้ำเชื่อมหญ้าหวาน

การทดสอบค่าความชื้นและค่าปริมาณน้ำอิสระ (a_w) แสดงดังตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าความชื้น พบว่า มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติ ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์อัตราส่วน 94:6 มีค่าความชื้นสูงที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 35.43 สอดคล้องกับการวิเคราะห์ปริมาณน้ำอิสระ เมื่อทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวานเพิ่มขึ้นมีผลต่อค่าปริมาณความชื้น และค่าปริมาณน้ำอิสระของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 5 ความชื้นและค่าปริมาณน้ำอิสระ (a_w) ของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรทดแทน
น้ำเชื่อมหญ้าหวานในอัตราส่วนที่ต่างกัน

อัตราส่วน (น้ำเชื่อม:น้ำเชื่อมหญ้าหวาน)	ค่าความชื้น (ร้อยละ)	ค่าปริมาณน้ำอิสระ (a_w)
100:0	33.29±0.47 ^c	0.78±0.04 ^a
98:2	30.90±0.57 ^d	0.74±1.03 ^d
96:4	34.66±0.93 ^b	0.76±0.15 ^c
94:6	35.43±0.49 ^a	0.77±1.11 ^b

หมายเหตุ: อักษร a,b,c ในแนวดังที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรควบคุมเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรทดแทนสารสกัดหญ้าหวาน (อัตราส่วน 96:4) พบว่า ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรทดแทนมีปริมาณ โปรตีน ไขมัน และเยื่อใย เท่ากับ ร้อยละ 1.33 0.51 2.01 และ 1.25 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงกว่าผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรควบคุมที่มีปริมาณ โปรตีน ไขมัน และเยื่อใย เท่ากับ ร้อยละ 0.41 0.46 1.35 และ 1.09 ตามลำดับ ($p \leq 0.05$) แต่อย่างไรก็ตามค่าความชื้นของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ทั้ง 2 สูตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 34.26 และ 34.39 ตามลำดับ

ตารางที่ 6 องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรควบคุม เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวาน (อัตราส่วน 96:4)

องค์ประกอบทางเคมี	ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรควบคุม	ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวาน (อัตราส่วน 96:4)
ความชื้น (ร้อยละ) ^{ns}	34.26±1.41	34.39±1.17
โปรตีน (ร้อยละ)	0.41±1.12 ^b	1.33±1.14 ^a
ไขมัน (ร้อยละ)	1.35±1.14 ^b	2.01±1.10 ^a
เถ้า (ร้อยละ)	0.46±1.11 ^b	0.51±1.02 ^a
เยื่อใย (ร้อยละ)	1.09±1.12 ^b	1.25±1.36 ^a
คาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ)	62.43±1.09 ^a	60.51±1.11 ^b

หมายเหตุ: อักษร a,b ในแนวนอนที่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$); อักษร ns แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

5. อภิปรายผล

ผลการคัดเลือกสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในการผลิตมาร์ชเมลโลว์พบว่า สูตรพื้นฐานสูตร 1 มีค่าความสว่าง (L^*) ต่ำ ส่วนค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) สูง เนื่องจากในส่วนผสมของสูตรที่ 1 มีน้ำผึ้งเป็นส่วนผสมซึ่งน้ำผึ้งให้สีน้ำตาลอ่อน และสูตรที่ 2 มีค่าความสว่าง (L^*) สูง เนื่องจากส่วนผสมในสูตรที่ 2 มีการเติมน้ำตาลสูงกว่าสูตรอื่น เพราะน้ำตาลที่ใช้คือน้ำตาลทรายขาวที่มีลักษณะปรากฏเป็นสีขาวใส เมื่อนำมาตีผสมกับเจลาตินให้อากาศเข้าไปภายในโครงสร้างของน้ำตาลและเจลาตินมีลักษณะฟู ใสและมันวาวมากขึ้น (Zheng et al., 2014) จึงส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีค่าความสว่างสูงกว่าสูตรที่ 1 และ 3 และจากการวิเคราะห์ค่าสีของสูตรที่ 3 ที่มีส่วนผสมของน้ำเชื่อมข้าวโพดที่มีให้สีเหลืองอ่อนค่อนข้างใสภายหลังจากการตีโฟมจึงส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีค่าความสว่างต่ำกว่าสูตรที่ 2

ผลการคัดเลือกสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในการผลิตมาร์ชเมลโลว์ด้านลักษณะเนื้อสัมผัส พบว่า สูตรที่ 3 มีส่วนผสมของน้ำเชื่อมข้าวโพดที่เป็นของเหลว โดยน้ำเชื่อมข้าวโพดมีองค์ประกอบคล้ายกับน้ำตาลอินเวิร์ต (Invert sugar) ซึ่งน้ำตาลอินเวิร์ตนั้นไม่ได้มีสถานะเป็นของแข็งเหมือนน้ำตาลทราย แต่มีสถานะเป็นของเหลวที่มีความสามารถในการจับกับน้ำและอุ้มน้ำไว้ในโครงสร้างของน้ำตาล รวมทั้งมีความสามารถในการป้องกันการตกผลึก น้ำตาลอินเวิร์ตมีความสามารถในการเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผลิตภัณฑ์ (บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด, 2560) จึงส่งผลให้ลักษณะของมาร์ชเมลโลว์ที่ได้ค่อนข้างนิ่ม นุ่ม และขาดง่ายทำให้มีค่าความยืดหยุ่นและค่าความแข็งต่ำที่สุด และจากการวิเคราะห์คุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรพื้นฐานสูตรที่ 2 จึงมีค่าความยืดหยุ่นสูงและมีค่าความแข็งต่ำกว่าสูตรที่ 1 เนื่องจากในส่วนผสมของผลิตภัณฑ์มีสัดส่วนของเจลาตินต่อน้ำที่เหมาะสม โดยเจลาตินมีความสามารถในการอุ้มน้ำไว้ในโครงสร้างและมีลักษณะเป็นเจลที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น (Johnston-Banks, 1990) จากรายงานของ ศศิธร มิ่งพิจารณ์ และคณะ (2561) พัฒนาผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์มะม่วงน้ำดอกไม้โดยการศึกษาอัตราส่วนของมะม่วงน้ำดอกไม้ ปริมาณ 80 มิลลิลิตร และผสมเจลาตินลงไป ปริมาณ 26 กรัม ส่งผลให้ผู้บริโภคให้การยอมรับทางด้าน

ประสาทสัมผัสสูงสุด เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีกลิ่นหอมมะม่วงน้ำดอกไม้ และมีเนื้อสัมผัสที่มีความยืดหยุ่น และจากงานวิจัยของ วัฒนา วิรุฒิก (2563) ศึกษาผลของปริมาณเจลาตินที่มีต่อคุณภาพการผลิตผลิตภัณฑ์กัมมีน้ำสับปะรดเสริมเยื่อหุ้มเมล็ดฟักข้าว พบว่า การเติมเจลาตินปริมาณ 15 กรัม ลงในผลิตภัณฑ์กัมมีส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเนื้อสัมผัสที่ยืดหยุ่น และค่าความแข็งเป็นที่ยอมรับทางด้านประสาทสัมผัสสูงสุด

จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำอิสระ พบว่า สูตรที่ 1 และ 3 มีปริมาณน้ำอิสระสูง (เท่ากับ 0.88 และ 0.80 ตามลำดับ) และสูตรที่ 2 มีปริมาณน้ำอิสระต่ำที่สุด เท่ากับ 0.74 ($p \leq 0.05$) เนื่องจากในสูตรที่ 1 มีส่วนผสมของเจลาตินสูงกว่าสูตรอื่น เพราะเจลาตินมีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำ และดูดซับน้ำไว้ภายในโครงสร้างได้จึงทำให้ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ในสูตรที่ 1 มีค่าความชื้น และค่าปริมาณน้ำอิสระสูงสุด (ศิมาภรณ์ มีแสง และคณะ, 2546) นอกจากนี้สูตรที่ 1 มีส่วนผสมของน้ำผึ้งที่ตกผลึกได้ง่าย เมื่อน้ำผึ้งตกผลึกจะเกิดการแยกชั้นโดยส่วนที่เป็นของแข็งจะอยู่ด้านล่างและส่วนของเหลวจะอยู่ด้านบน ซึ่งน้ำผึ้งที่เป็นของเหลวจะมีค่าความชื้นที่เพิ่มขึ้นจึงส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ที่ได้มีปริมาณน้ำอิสระที่สูงขึ้น (Gleiter et al., 2006) และสูตรที่ 3 มีสัดส่วนร้อยละของน้ำผึ้งที่เป็นน้ำตาลอินเวิร์ตที่มีลักษณะเป็นของเหลว และมีความสามารถในการอุ้มน้ำไว้ภายในโครงสร้างได้จึงทำให้มาร์ชเมลโลว์มีปริมาณน้ำอิสระมีแนวโน้มสูงขึ้น (บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด, 2560) ซึ่งค่าปริมาณน้ำอิสระของผลิตภัณฑ์ที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับรายงานการวิจัยของ Du Toit et al. (2016) ได้ศึกษาประเภทของเจลาตินที่แตกต่างกันในการผลิตผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ จากการวิเคราะห์ปริมาณอิสระของผลิตภัณฑ์ทุกสิ่งทดลอง พบว่า มีปริมาณน้ำอิสระอยู่ในช่วง 0.75-0.78

จากการศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการใช้สารสกัดหญาหวานทดแทนน้ำเชื่อมในอัตราส่วนที่ต่างกัน (100:0, 98:2, 96:4 และ 94:6) พบว่าการเพิ่มปริมาณสารสกัดหญาหวานมากขึ้นส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์มีค่าความสว่างสูงขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากลักษณะของสารสกัดหญาหวานเป็นของเหลวสีใส (หทัยชนก กันตรง, 2566) จึงส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีความสว่างของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูงขึ้น และการเติมน้ำเชื่อมหญาหวานลงไปในผลิตภัณฑ์มีผลทำให้ค่าความยืดหยุ่น และความแข็งมีแนวโน้มลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับสูตรควบคุม เนื่องจากในขั้นตอนการเตรียมน้ำเชื่อมหญาหวานมีส่วนผสมของน้ำ คาราจีแนน แชนแทนกัม และกลีเซอริน ที่ใช้ในการเตรียมน้ำเชื่อมหญาหวานยังมีส่วนผสมของน้ำจะถูกอุ้มน้ำด้วยคาราจีแนน แชนแทนกัม และกลีเซอริน ซึ่งส่วนผสมกลุ่มนี้มีสมบัติในการอุ้มน้ำ และสามารถเกิดเจลได้ (See et al., 2010) เมื่อนำสารสกัดหญาหวานมาใช้ในส่วนผสมของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์จึงมีลักษณะที่เหลว และเมื่อเซตตัวภายหลังการแช่เย็นจึงทำให้ความยืดหยุ่น และความแข็งมีค่าลดลง

จากการวิเคราะห์ค่าความชื้น และปริมาณน้ำอิสระของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์สูตรทดแทนสารสกัดหญาหวานในอัตราส่วนที่ต่างกัน พบว่า การเพิ่มปริมาณสารสกัดหญาหวานทำให้ค่าความชื้นของผลิตภัณฑ์สูงขึ้น เนื่องจากกระบวนการเตรียมน้ำเชื่อมหญาหวานได้เติมคาราจีแนน แชนแทนกัม และกลีเซอริน เป็นวัตถุเจือปนที่มีลักษณะเป็นน้ำมีสมบัติในการเกิดเจลและอุ้มน้ำ (See et al., 2010) ไว้ภายในโครงสร้างของส่วนผสมมาร์ชเมลโลว์จึงทำให้ผลิตภัณฑ์มีค่าความชื้นสูง สอดคล้องกับปริมาณน้ำอิสระในผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ที่มีค่าอยู่

ในช่วงที่สูงเพราะภายในผลิตภัณฑ์มีส่วนประกอบที่เป็นเจลและมีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดี จึงส่งผลต่อค่าปริมาณน้ำอิสระของผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระดับสูงตามไปด้วย

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ทั้ง 2 สูตร พบว่า สูตรที่มีการทดแทนด้วยสารสกัดหญ้าหวานมีปริมาณ โปรตีน ไขมัน เกล็ด และเยื่อใย สูงที่สุด เนื่องจากในองค์ประกอบของหญ้าหวานมีปริมาณโปรตีน เท่ากับ 10 กรัม โยอาหาร เท่ากับ 18 กรัม รวมทั้งมีวิตามินและแร่ธาตุต่าง ๆ (หทัยชนก กันตรง, 2566) จึงส่งผลให้เมื่อนำมาเติมใน ผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ทำให้ปริมาณของโปรตีน โยอาหาร และเกล็ด (แร่ธาตุ) มีแนวโน้มสูงกว่า สูตรควบคุมเล็กน้อยตามสัดส่วนที่ได้มีการเติมลงไปในผลิตภัณฑ์

6. องค์ความรู้ใหม่

สารสกัดหญ้าหวานเป็นสารทดแทนน้ำตาลประเภทหนึ่งที่ทำมาจากธรรมชาติ โดยผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำน้ำเชื่อมหญ้าหวานมาทดแทนน้ำเชื่อมในผลิตภัณฑ์ มาร์ชเมลโลว์ได้ ส่งผลให้มีปริมาณ โปรตีน เยื่อใยเพิ่มขึ้น และแร่ธาตุเพิ่มขึ้น แต่ปริมาณ คาร์โบไฮเดรตลดลง ดังนั้นจึงเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภคที่ต้องการทานผลิตภัณฑ์ มาร์ชเมลโลว์แต่กังวลเรื่องพลังงานที่ร่างกายได้รับ นอกจากนี้ยังสามารถนำน้ำเชื่อมหญ้าหวาน ไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ขนมหวานชนิดอื่น ๆ ที่ใช้น้ำเชื่อมเป็นส่วนประกอบในการผลิตอีกด้วย

7. สรุป

สูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์มาร์ชเมลโลว์ที่ทดแทนน้ำเชื่อมหญ้าหวานในอัตราส่วน น้ำเชื่อม:สารสกัดหญ้าหวาน 96:4 เจลาติน 15 กรัม น้ำ 210 กรัม แป้งข้าวโพด 150 กรัม ส่งผลให้มีค่าความยืดหยุ่นอยู่ในระดับ 10.81 นิวตัน และมีลักษณะนุ่มฟู มีคุณค่าทางโภชนาการ เช่น ปริมาณโปรตีน โยอาหาร และแร่ธาตุ มีค่าสูงกว่าสูตรควบคุม

8. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในด้านข้อเสนอแนะจากการวิจัย และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การทดสอบทางประสาทสัมผัสของมาร์ชเมลโลว์ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วย ประกอบการพิจารณาเลือกสูตรที่ทำมาร์ชเมลโลว์ที่เหมาะสมได้

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาอายุการเก็บรักษามาร์ชเมลโลว์ในบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เป็นเรื่องที่น่าสนใจในการศึกษาต่อไป

9. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสาขาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และ สาขาอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ที่สนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้

10. เอกสารอ้างอิง

- กรณีการ์ อ่อนสำลี. (2562). การใช้สารสกัดจากหญ้าหวานในผลิตภัณฑ์พุตติงนมสด
มะพร้าวอ่อน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 28(6), 1076-1085.
- ขวัญ (2563, 30 พฤษภาคม). *มาชมเมลโลว์ ทำง่าย ๆ ทำเองได้ที่บ้าน พร้อมคำนวณต้นทุน*
[Video]. Youtube. <https://youtu.be/VLLCnEuJX-g>.
- ชนิษฐา (2554, 26 กรกฎาคม). *ความหวานจากน้ำตาลธรรมชาติ*.
<https://www.scimath.org/article-science/item/2114-the-sweetness-of-natural-sugar>.
- คณะทำงานเกณฑ์มาตรฐานอาหารทางเลือกเพื่อสุขภาพสำหรับกลุ่มเสี่ยงผู้ป่วยเบาหวานและ
โรคความดันโลหิตสูง. (2556). *เกณฑ์มาตรฐานอาหารทางเลือกเพื่อสุขภาพ สำหรับ
กลุ่มเสี่ยง ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง*. สมุทรสาคร: บอรัณ ทุ ปี พับลิชชิง.
- ชลธิชา รอดบาง, หทัยวัลย์ เชิดชู, และอชิรญาณ์ สืบประเสริฐกุล. (2560, 10 พฤศจิกายน).
*การศึกษาการใช้เอนไซม์สกัดสารสตีวียอลไกลโคไซด์จากหญ้าหวานเพื่อผลิตเป็น
ไซรัปหญ้าหวานและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เบเกอรี่*.
https://www.agro.cmu.ac.th/agro64/school/fst/601499/research_exercise_journal/file_upload/581310011.pdf.
- บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด. (2560, 7 ธันวาคม 2566). *ใช้ความลับสูตรเบเกอรี่โฮมเมดด้วย
Invert Sugar อร่อยชุ่มฉ่ำ ตรงปก*.
<https://www.mitrpholsugar.com/blog/better-bake-used-invert-sugar/>.
- เบญจรงค์ อัจฉริยะโพธา, อังคณา จารุพินทุโสภณ, มนธิรา หล้าหนูเม่า และณัฐพงษ์ วงศ์พัฒน์.
(2561). *การใช้หญ้าหวานในผลิตภัณฑ์ขนมขึ้นเพื่อสุขภาพ*. *วารสารวิจัยและ
นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 1(1), 1-9.
- พิสมัย กุลกาญจนาธร. (2555, 11 มิถุนายน). *หวาน-ธรรมชาติ-เพื่อสุขภาพ*.
<https://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/107/หวาน-ธรรมชาติ-เพื่อสุขภาพ/>.
- พิสมัย กุลกาญจนาธร. (2557, 10 ตุลาคม). *หญ้าหวาน...หวานทางเลือก...เพื่อสุขภาพ*.
<https://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/221>.
- โรงพยาบาลวิชัยยุทธ. (2563, 12 ตุลาคม). *5 โทษของน้ำตาล อันตรายที่แสนหวาน*.
<https://www.vichaiyut.com/th/health/informations/5>.
- วัฒนา วิวิฐกร. (2563). *อัตราส่วนที่เหมาะสมของเจลาตินที่มีต่อการผลิตกัมมีน้ำสับปะรด
เสริมเยื่อหุ้มเมล็ดฟักข้าว*. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*, 38(3), 400-407.
- ศศิธร มิ่งพินจรณ์, อาทิตยา เพชรนิล, และธันวาทณ์ วังหอม. (2561, 30 พฤศจิกายน).
การศึกษาการทำขนมมาร์ชเมลโลว์มะม่วงน้ำดอกไม้. <https://anyflip.com/bivsn/mere>.
- ศิมาภรณ์ มีแสง, ไพศาล วุฒิจำนงค์, รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต, และสุนันรัตน์ ชื่นพุฒิ. (2546,
3-7 กุมภาพันธ์). *ผลของเจลาตินอัตราส่วนของซูโครส/กลูโคสไซรัป และกรดซิตริก
ต่อคุณสมบัติทางกายภาพและคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่*
[เอกสารนำเสนอ]. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ,
ประเทศไทย.

- ศูนย์อาชีพและธุรกิจมติชน. (2566, 1 พฤศจิกายน). *Marshmallow* ขนมนุ่มหนึบหนับกับประวัติที่น่าสนใจ
https://www.matichonacademy.com/content/article_58138.
- หทัยชนก กันตรัง. (2566, 18 กันยายน). ญี่หว้าหวานสมุนไพรที่มีรสหวานแต่เปี่ยมไปด้วยคุณค่า. https://kukr.lib.ku.ac.th/kukr_es/index.php?/BKN/search_detail/result/20000876.
- อภิขชญา มัยตรีเดช, ปานจิต ป้อมอาสา, วิสันต์ บุญสาร, และสิริมา เกกิจวงศ์ตระกูล. (2563). การพัฒนาผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบสตรอว์เบอร์รีลดพลังงานด้วยญี่หว้าหวาน. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 25(1), 141-150.
- AOAC. 2000. Official methods of analysis, 17th ed. USA: The Association of Official Analytical Chemists (AOAC).
- Du Toit L., Bothma C., De Wit M. and Hugo A. (2016). Replacement of gelatin with liquid *Opuntia ficus-indica* mucilage in marshmallows. Part 1: Physical parameters. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*. 18, 25-39.
- Food Travel. (2020, November 30). *Marshmallows* [Video]. Youtube.
<https://youtube.com/GBC3o5fz6c0>.
- Johnston-Banks, F.A. (1990). Gelatine. In: Harris, P. (Eds.), Food Gels. *Elsevier Applied Food Science Series*. Springer, Dordrecht.
https://doi.org/10.1007/978-94-009-0755-3_7
- Gleiter, R. A., Horn, H. and Isengard, H. D. (2006). Influence of type and state of crystallisation on the water activity of honey. *Food Chemistry*. 96(3), 441-445.
- See S.F., Hong P.K., Wan Aida N.g.K.L., Babji A.S.W.M. (2010). Physicochemical properties of gelatins extracted from skins of different freshwater fish species. *International Food Research Journal*, 17(3), 809-816.
- Zheng, W., Kun, Y., Tom, B., Hiroe, K. and Katsuyoshi, N. (2014). The influence of agar gel texture on sucrose release. *Food Hydrocolloids*, 36, 196-203.

ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
ด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Towards Cognition, Attitude, and Electronic Document System Efficiency of
Staffs of the Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University
of Technology Phra Nakhon

มะยม นิสัยตรง¹ และญาณิฐา ตรีสงฆ์^{2*}
Mayom Nisaitrong¹ and Yachitha Trisong^{2*}

Received 27 ตุลาคม 2566 Revised 10 พฤศจิกายน 2566 Accepted 20 พฤศจิกายน 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประชากรที่ใช้ คือ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนจำนวน 130 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 97 คน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ F-test ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 25-35 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาโท และปฏิบัติหน้าที่สายวิชาการ มีระดับความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมอยู่ในระดับการรับรู้มาก ($\bar{X}=4.33$ และ 4.27 ตามลำดับ) มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.30$) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ โดยจำแนกตามสายงาน พบว่าการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของพนักงานสายวิชาการและสายสนับสนุนไม่มีความแตกต่างด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านทัศนคติ ($p>0.05$) แต่ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมีความแตกต่างกัน ($p\leq 0.05$) ส่วนผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์กับประสบการณ์การทำงานไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$)

คำสำคัญ : สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์, บุคลากรสายวิชาการ, บุคลากรสายสนับสนุน, ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

¹ ปฏิบัติการ, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

¹ General Administration Subdivision, Practitioner Level, Faculty of Home Economics Technology
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

² ข้าราชการ, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

² General Administration Subdivision, Professional Level, Faculty of Home Economics Technology
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

*ผู้ประสานงานนิพนธ์ e-mail: suwapee.t@rmutp.ac.th

Abstract

The goal of this research is to examine and compare the level of cognition in terms of knowledge and understanding, attitude, and work efficiency toward using the electronic document system of staffs of the Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. The population was 130 people, including academic and support staff, with a sample size of 97 people. A questionnaire was used as the tool in the study. The results were analyzed for statistical data in term of frequency, percentage, standard deviation, t-test, and F-test. The results revealed that the majority of respondents were female, aged 25-35 years, graduated with a master's degree, and worked in academic duties. The overall cognition level and attitude toward working with electronic document systems were at a high level ($\bar{X}=4.33$ and 4.27 , respectively), and the efficiency in working was at the moderate level ($\bar{X}=3.30$). The comparison results of the differences between cognition, attitude, and efficiency in working with the electronic document system of employees classified by their main duties showed that there was no difference in level cognition and attitude ($p>0.05$), whereas the work efficiency showed a significantly different ($p\leq0.05$) in the performance of the electronic document system by academic and support staffs. In addition, the comparison results of the differences in cognition, attitude, and efficiency in working with the electronic document system with work experience were not different ($p>0.05$).

Keywords: Electronic document system, Academic staff, Support staff, Work efficiency

1. บทนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้รับการสถาปนาขึ้นในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2548 แบ่งการจัดการเรียนการสอนเป็น 9 คณะ ได้แก่ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ เพื่อให้เกิดการติดต่อสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2506 โดยให้หน่วยงานราชการใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานสารบรรณ อันเป็นงานที่เกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร หนังสือราชการ เริ่มตั้งแต่ การรับ-ส่ง การเก็บรักษา การยืมจนถึงการทำลาย และมีการปรับปรุง เพิ่มเติมใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นการบริหารราชการแนวทางใหม่ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ ความคุ้มค่า การลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน คณะรัฐมนตรีจึงเห็นควรวางระบบงานสารบรรณ ให้เป็น

การดำเนินงานที่มีระบบ มีความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงานราชการ (วิโรจน์ ยิ้มขลิบ และปิยวรรณ สีเชียง, 2555)

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้มีการนำเทคโนโลยีระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในการปฏิบัติงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 เพราะตระหนักถึงความสำคัญที่บุคลากรในหน่วยงานทุกคนจะต้องปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่ใดก็สามารถปฏิบัติงานได้โดยไม่มีอุปสรรคทำให้เกิดความคุ้มค่าในเรื่องของทรัพยากรในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของเวลาและค่าใช้จ่ายที่จะต้องสูญเสียไปกับการปฏิบัติงาน

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้อง ในการปฏิบัติงานสารบรรณเมื่อมีการใช้เทคโนโลยีระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาได้ระยะหนึ่ง ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษคติและประสิทธิภาพ เพื่อเปรียบเทียบประสพการณ์ที่มีในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษคติ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ ทักษคติ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ตามสายงาน และประสพการณ์ในการทำงาน

3. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษคติ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษคติ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกอบด้วย ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว จำนวน 130 คน (งานบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์, 2564) คำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 97 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความรู้ ความเข้าใจ ทักษคติ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งวางแผนคำถามประเด็นในกรอบแนวคิดที่วิจัย โดยลักษณะของแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย ลักษณะคำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด (Open-end Question) แบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประเภทบุคลากร ลักษณะการปฏิบัติงาน ประสบการณ์ในการทำงาน และการอบรมหรือได้รับการถ่ายทอดวิธีการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List)

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า

ตอนที่ 3 เกี่ยวกับทัศนคติของบุคลากรที่มีต่อการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า

ตอนที่ 4 เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

ตอนที่ 5 เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด

2.2 การหาคุณภาพของเครื่องมือ การตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรง เมื่อทำการทดสอบแล้วมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1 ถือว่าข้อคำถามทั้งหมดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์สามารถวัดได้

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจากแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ใช้วิธีการหาค่าความถี่ (Frequency) แล้วสรุปผลเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

2.3.2 หาข้อมูลระดับความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากร จากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ตอนที่ 3 และตอนที่ 4 ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าการรับรู้/ความคิดเห็น/การปฏิบัติงาน กำหนดเป็นช่วงคะแนน (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2565) ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 แปลความว่า มีการรับรู้/ความคิดเห็น/การปฏิบัติงานมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 แปลความว่า มีการรับรู้/ความคิดเห็น/การปฏิบัติงานมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 แปลความว่า มีการรับรู้/ความคิดเห็น/การปฏิบัติงานปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 แปลความว่า มีการรับรู้/ความคิดเห็น/การปฏิบัติงานน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 แปลความว่า มีการรับรู้/ความคิดเห็น/การปฏิบัติงานน้อยที่สุด

2.3.3 การคำนวณหาข้อมูลเกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ในการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จากแบบสอบถามตอนที่ 5 ใช้วิเคราะห์เนื้อหา

2.4 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและใช้สถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ ค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ได้แก่

2.4.1 ค่าความถี่ และค่าร้อยละเพื่อใช้อธิบายลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.4.2 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อใช้อธิบายระดับความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

2.5 ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

2.5.1 ค่าสถิติ t-test ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม โดยนำมาใช้ทดสอบข้อมูลส่วนบุคคลด้านเพศ และด้านประเภทของบุคลากร โดยใช้สูตร Independent t-test อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2565)

2.5.2 ค่าสถิติ F-test ใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวกัน (One-way ANOVA) ใช้การทดสอบความแตกต่างปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความแปรปรวนมากกว่า 2 กลุ่ม ประกอบด้วย ตัวแปรด้านอายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ลักษณะการปฏิบัติงาน และประสบการณ์ในการทำงาน กรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ที่ระดับนัยสำคัญ .05 หรือระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้สูตรตามวิธีของ Scheffé (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2565)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ด้วยระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

4.1.1 ผลงานวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์ค่าความถี่ และสรุปเป็นร้อยละ ด้านเพศ ด้านอายุ ด้านระดับการศึกษา ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ด้านประเภทบุคลากร ด้านลักษณะการปฏิบัติงาน ด้านประสบการณ์ในการทำงาน และได้การอบรมหรือได้รับการถ่ายทอด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 94.84 มีอายุระหว่าง 25 -35 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 42.26 การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 68.04 มีรายได้เฉลี่ย 15,000 – 25,000 บาทต่อเดือน จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 37.11 ปฏิบัติหน้าที่สายวิชาการ จำนวน 71 คน คิดเห็นร้อยละ 73.19 โดยมีลักษณะการปฏิบัติงานสอน จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 56.70

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความรู้ความเข้าใจ ของบุคลากรที่มีต่อระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (n=97)

ข้อ	ประเด็นคำถามด้านความรู้ความเข้าใจ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1	ระบบฯ มีประโยชน์ในด้านความมั่นคงปลอดภัยและการเก็บรักษาความลับของข้อมูล	4.32	.705	มาก
2	ระบบฯ มีกฎหมายควบคุม และบังคับการใช้งาน	4.07	.807	มาก
3	ระบบฯ มีประโยชน์ในด้านความสะดวกรวดเร็วในเรื่องการรับ-ส่งข้อมูล และเอกสารแนบ	4.40	.683	มาก
4	ระบบฯ มีประโยชน์ในด้านความสะดวกรวดเร็วในเรื่องการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง	4.41	.659	มาก
5	ระบบฯ มีประโยชน์ในการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร	4.49	.610	มาก
6	ระบบฯ มีประโยชน์ในเรื่องการประหยัดกระดาษ	4.47	.689	มาก

ตารางที่ 1 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความรู้ความเข้าใจของบุคลากรที่มีต่อระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (n=97)

ข้อ	ประเด็นคำถามด้านความรู้ความเข้าใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
7	ระบบฯ สามารถควบคุมการรับ-ส่งเอกสาร ไปยังผู้รับเอกสารได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ	4.33	.670	มาก
8	ระบบฯ มีวิธีการตรวจสอบเส้นทางและลำดับ และการรับส่งเอกสาร	4.45	.623	มาก
9	ระบบฯ มีวิธีการตรวจสอบและติดตามสถานะ เอกสารที่ส่งไปยังผู้รับเอกสาร	4.36	.663	มาก
10	ระบบฯ มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน เช่น มีคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง	4.03	.705	มาก
รวม		4.33	.50	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความรู้ความเข้าใจ ของบุคลากรที่มีต่อระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ความเข้าใจในภาพรวม อยู่ในระดับการรับรู้มาก ($\bar{X}=4.33$) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า มีระดับการรับรู้มากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ มีประโยชน์ในด้านการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร ($\bar{X}=4.49$) ระบบฯ มีประโยชน์ในเรื่องการประหยัดกระดาษ ($\bar{X}=4.47$) ระบบฯ มีวิธีการตรวจสอบเส้นทางและลำดับการรับ-ส่งเอกสาร ($\bar{X}=4.45$) ระบบฯ มีประโยชน์ในด้านความสะดวกรวดเร็วในเรื่องการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง ($\bar{X}=4.41$) ระบบฯ มีประโยชน์ในด้านความสะดวกรวดเร็ว ในเรื่องการรับส่งข้อมูล และเอกสารแนบ ($\bar{X}=4.40$) ระบบฯ มีวิธีการตรวจสอบและติดตามสถานะเอกสาร ที่ส่งไปยังผู้รับเอกสาร ($\bar{X}=4.36$) ระบบฯ สามารถควบคุมการรับ-ส่งเอกสาร ไปยังผู้รับได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ ($\bar{X}=4.33$) ระบบฯ มีประโยชน์ในด้านความมั่นคงปลอดภัยและการเก็บรักษาความลับของข้อมูล ($\bar{X}=4.32$) ระบบฯ มีกฎหมายควบคุมและบังคับในการใช้งาน ($\bar{X}=4.07$) และระบบฯ มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน เช่น มีคู่มือการใช้งานและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง ($\bar{X}=4.03$)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านทัศนคติ ของบุคลากรที่มีต่อระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

(n=97)				
ข้อ	ประเด็นคำถามด้านทัศนคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	ระบบฯ สามารถรับส่งเอกสารได้อย่างถูกต้อง	4.33	.525	มาก
2	ระบบฯ สามารถช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการปฏิบัติงาน	4.36	.608	มาก
3	ระบบฯ มีความสมบูรณ์ครบถ้วนแล้ว	4.12	.709	มาก
4	ระบบฯ สามารถลงทะเบียน รับ-ส่ง เอกสารไปยังแฟ้มทะเบียนต่าง ๆ ตามที่ท่านต้องการได้	4.24	.625	มาก
5	ระบบฯ สามารถสร้างเอกสารโดยสร้างไฟล์ผ่านเครื่องสแกนเนอร์ได้	4.25	.730	มาก
6	ระบบฯ สามารถกำหนดเลขทะเบียนให้ท่านโดยอัตโนมัติได้อย่างถูกต้อง	4.16	.754	มาก
7	ระบบฯ สามารถเปิดอ่านเอกสารผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.30	.710	มาก
8	การใช้ระบบฯ มีจำนวนขั้นตอนในการทำงานที่ลดลง	4.24	.703	มาก
9	ระบบฯ สามารถควบคุมรหัสการเข้าใช้งาน โดยระบุตัวตนที่ชัดเจน เพื่อป้องกันผู้อื่นดำเนินการแทนท่านได้	4.33	.587	มาก
10	หน่วยงานควรสร้างวัฒนธรรมองค์กรในการนำระบบฯ มาใช้อย่างเต็มรูปแบบ	4.32	.639	มาก
11	หน่วยงานควรมีการอบรมการใช้ระบบฯ อย่างสม่ำเสมอ	4.27	.727	มาก
ภาพรวม		4.27	.475	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านทัศนคติของบุคลากรที่มีต่อระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า มีความคิดเห็นในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกข้อ ได้แก่ ระบบฯ สามารถช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}=4.36$) ระบบฯ สามารถควบคุมรหัสการเข้าใช้งานโดยระบุตัวตนที่ชัดเจนเพื่อป้องกันผู้อื่นดำเนินการแทนท่านได้ ($\bar{X}=4.33$) ระบบฯ สามารถรับส่งเอกสารได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X}=4.33$) หน่วยงานควรสร้างวัฒนธรรมองค์กรในการนำระบบฯ มาใช้อย่างเต็มรูปแบบ ($\bar{X}=4.32$) ระบบฯ สามารถเปิดอ่านเอกสารผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X}=4.30$) หน่วยงานควรมีการอบรมการใช้ระบบฯ อย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}=4.27$) ระบบฯ สามารถสร้างเอกสาร โดยการสร้างไฟล์ผ่านเครื่องสแกนเนอร์ได้ ($\bar{X}=4.25$) การใช้ระบบฯ มีจำนวนขั้นตอนในการทำงานที่ลดลง ($\bar{X}=4.24$) ระบบฯ สามารถลงทะเบียนรับส่งเอกสารไปยังแฟ้มทะเบียนต่าง ๆ ตามที่ท่านต้องการได้ ($\bar{X}=4.24$) ระบบฯ สามารถกำหนดเลขทะเบียนให้ท่านโดยอัตโนมัติได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X}=4.16$) และระบบฯ มีความสมบูรณ์ครบถ้วนแล้ว ($\bar{X}=4.12$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
ด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ	ประเด็นคำถามด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	เข้าใช้งานระบบฯ ได้สำเร็จ	4.30	.757	มาก
2	เข้าใช้งานระบบฯ ในเวลาราชการ	4.11	.752	มาก
3	เข้าใช้งานระบบฯ นอกเวลาราชการ	3.09	1.129	ปานกลาง
4	สามารถกำหนดลำดับความสำคัญเร่งด่วนในการรับ-ส่ง เอกสารผ่านระบบฯ	3.46	1.171	ปานกลาง
5	สามารถนำเข้าเอกสารด้วยไฟล์รูปภาพ	3.30	1.116	ปานกลาง
6	สามารถค้นหาเอกสารด้วยเลขทะเบียนหนังสือได้	3.73	2.037	ปานกลาง
7	สามารถตรวจสอบสถานะเอกสารที่ส่งไปยังผู้รับเอกสารได้	3.65	1.093	ปานกลาง
8	ใช้งานระบบฯ เพื่อตรวจสอบข้อมูลและเอกสารที่ส่งมาถึงอย่างสม่ำเสมอ	3.61	1.137	ปานกลาง
9	เคยแบ่งปันรหัสเข้าใช้งานของท่านให้บุคคลอื่น	2.11	1.407	น้อย
10	มักเปิดคู่มือที่มีอยู่ในระบบฯ เพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างการใช้งานได้ด้วยตนเอง	2.42	1.334	น้อย
11	กรณีแก้ไขปัญหาด้วยตนเองไม่ได้ จะแจ้งไปยังผู้ดูแลระบบฯ	3.03	1.364	ปานกลาง
12	ส่งเสริมการใช้งานระบบฯ โดยการแนะนำชักชวนให้บุคคลอื่นใช้งานระบบฯ เช่นเดียวกับท่าน	3.15	1.360	ปานกลาง
13	มักเข้าใช้งานระบบฯ ผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ส่วนตัว	2.96	1.361	น้อย
ภาพรวม		3.30	.848	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ =3.30) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า มีระดับการปฏิบัติงานในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ เข้าใช้งานระบบฯ ได้สำเร็จ ($\bar{X}$ =4.30) และใช้งานระบบฯ ในเวลาราชการ ($\bar{X}$ =4.11) บุคลากรมีระดับการปฏิบัติงานในระดับปานกลาง จำนวน 8 ข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ สามารถค้นหาเอกสารด้วยเลขทะเบียนหนังสือได้ ($\bar{X}$ =3.73) สามารถตรวจสอบสถานะเอกสารที่ส่งไปยังผู้รับเอกสารได้ ($\bar{X}$ =3.65) ใช้งานระบบเพื่อตรวจสอบข้อมูลและเอกสารที่ส่งมาถึงท่านอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X}$ =3.61) สามารถกำหนดลำดับความสำคัญเร่งด่วนในการรับ-ส่งเอกสารผ่านระบบ ($\bar{X}$ =3.46) สามารถนำเข้าเอกสารด้วยไฟล์รูปภาพ ($\bar{X}$ =3.30) ส่งเสริมการใช้งานระบบฯ โดยการแนะนำชักชวนให้บุคคลอื่นเข้าใช้งานระบบเช่นเดียวกับท่าน ($\bar{X}$ =3.15) มักเข้าใช้งานระบบฯ นอกเวลาราชการ ($\bar{X}$ =3.09) และกรณีแก้ไขปัญหาด้วยตนเองไม่ได้จะแจ้งไปยังผู้ดูแลระบบ ($\bar{X}$ =3.03) สุดท้ายมีระดับการปฏิบัติงานในระดับน้อย จำนวน 3 ข้อ คือ มักเข้าใช้งานระบบฯ ผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ส่วนตัว ($\bar{X}$ =2.96) มักเปิดคู่มือที่มีอยู่ในระบบฯ เพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างการใช้งานได้ด้วยตนเอง ($\bar{X}$ =2.42) และเคยแบ่งปันรหัสเข้าใช้งานให้บุคคลอื่น ($\bar{X}$ =2.11)

4.2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิด และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามสายงาน และประสบการณ์ในการทำงาน ใช้สถิติหาค่า t-test สำหรับด้านอายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ลักษณะการปฏิบัติงาน และประสบการณ์ในการทำงาน ใช้สถิติหาค่า F-test กรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้สูตรตามวิธีของ Scheffé

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด และประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามสายงาน

ตัวแปร	สายวิชาการ		สายสนับสนุน		t	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ด้านความรู้ความเข้าใจ	4.34	0.469	4.33	0.560	.19	.10
ด้านทักษะคิด	4.23	0.463	4.33	0.494	.27	.29
ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	3.14	.904	3.57	0.904	.01	.00*

*Sig ≤ 0.05

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง ของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด และประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามสายงาน พบว่า ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 โดยบุคลากรสายสนับสนุนมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มากกว่าบุคลากรสายวิชาการ ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด และประสิทธิภาพ กับประสบการณ์ในการทำงานในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ประสบการณ์ในการทำงาน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
ความรู้ความเข้าใจ	ระหว่างกลุ่ม	1.87	4.00	0.47	1.91	.11
	ภายในกลุ่ม	27.51	112.00	0.25		
	รวม	29.38	116.00			
ด้านทักษะคิด	ระหว่างกลุ่ม	0.37	4.00	0.09	0.41	.80
	ภายในกลุ่ม	25.79	112.00	0.23		
	รวม	26.17	116.00			
ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	ระหว่างกลุ่ม	5.37	4.00	1.34	1.93	.11
	ภายในกลุ่ม	77.99	112.00	0.70		
	ภาพรวม	83.36	116.00			

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน ด้วยสถิติ F-test จากวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ประสบการณ์ในการทำงานไม่ส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

4.3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบสอบถาม

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยากให้มีแอปพลิเคชันของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เปิดใช้งานกับโทรศัพท์ได้สะดวกและรวดเร็ว สามารถบรรยายการที่ไม่ต้องการ และสามารถทำพร้อมกันได้หลายรายการ ด้านการค้นหาเอกสารที่ต้องการ “คำสำคัญ” ยากพอสมควร และอยากให้มีระบบแก้ไขกรณีส่งเอกสารแล้วไม่สามารถเพิ่มผู้รับได้ ทั้งนี้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบที่ดี สามารถประหยัดวัสดุอุปกรณ์และเวลาได้ดี แต่เป็นอุปสรรคกับผู้ที่มีความรู้ทางด้านสายตา การส่งเอกสารบางเรื่อง ส่งผ่านผู้เกี่ยวข้องหลายระดับ หากมีหน่วยงาน/บุคคล ที่ไม่เปิดอ่านเอกสาร ทำให้ผู้ที่ได้รับต่อล่าช้าหรือเลยกำหนด สำหรับการแก้ไขเอกสารที่ส่งไปแล้วทำได้ยาก ในกรณีที่ต้องแก้ไขบุคคลผิดกลุ่ม/คน จึงอยากให้ระบบให้แจ้งเตือนผ่านระบบ และหน่วยงานควรตรวจหรือบังคับหรือมีนโยบายให้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ระหว่างหน่วยงานภายในคณะ หรือปรับฟังก์ชันการใช้งานให้เป็นมิตรกับผู้ใช้

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ของบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จากแบบสอบถามแบ่งได้เป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีการรับรู้ในระดับมากทุกข้อ โดยระบบฯ มีประโยชน์ในการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร มากที่สุด รองลงมา ระบบฯ มีประโยชน์ในเรื่องการประหยัดกระดาษ ระบบฯ มีวิธีการตรวจสอบเส้นทางและลำดับและการรับส่งเอกสาร และระบบฯ มีประโยชน์ด้านความสะดวกรวดเร็วในการเรื่องการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้พัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ และคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในการปฏิบัติงาน และได้ให้ความรู้ ฝึกปฏิบัติการใช้งานในระบบให้กับบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สารทิ สหะวิริยะ (2562) ที่กล่าวว่า ผู้ใช้งานผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้ระบบและมีความรู้เพียงพอกับการใช้งานระบบ และได้รับการพัฒนาทักษะการใช้งานด้านอุปกรณ์เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและสามารถใช้งานระบบได้เป็นอย่างดี สำหรับค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

คือ ระบบฯ มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน เช่น มีคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง โดยมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 4.03 เนื่องมาจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นบุคลากรสายวิชาการ ภารกิจหลักของสายวิชาการต้องปฏิบัติหน้าที่สอน หากเกิดปัญหาการใช้งานส่วนมากจะสอบถามไปยังเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนทางโทรศัพท์มากกว่า หรืออาจจะสอบถามผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น แอปพลิเคชันไลน์ เฟซบุ๊ก เป็นต้น สอดคล้องกับ การศึกษาของ สารภี สหวิริยะ (2562) ที่ศึกษาเรื่องปัญหาการใช้งาน ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พบว่า บุคลากรเห็นด้วยกับการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการปฏิบัติงาน และพบว่า สายการปฏิบัติงานและระยะเวลาการปฏิบัติงานต่างก็มีปัญหาการใช้งานระบบแตกต่างกัน

1.2 ด้านทัศนคติของบุคลากรที่มีต่อระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรของคณะฯ มีทัศนคติที่ดีอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.27 มาจากระบบฯ สามารถช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการปฏิบัติงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.36 มากที่สุด รองลงมาระบบฯ สามารถรับส่งเอกสารได้อย่างถูกต้อง ค่าเฉลี่ย 4.33 ระบบสามารถควบคุมรหัสการเข้าใช้งาน โดยระบุตัวคนที่ชัดเจน เพื่อป้องกันผู้อื่นดำเนินการแทนท่านได้ ค่าเฉลี่ย 4.33 และหน่วยงานควรสร้างวัฒนธรรมองค์กรในการนำระบบฯ มาใช้อย่างเต็มรูปแบบ ค่าเฉลี่ย 4.32 เนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นสายวิชาการ ซึ่งปฏิบัติหน้าที่สอนเป็นหลัก หากมีหนังสือรับส่งสามารถทำได้ทันที ช่วยให้เกิดความคุ้มค่าด้านเวลาในการจัดทำบันทึกข้อความ ลดขั้นตอนและปริมาณการใช้กระดาษในการทำสำเนาเอกสาร สามารถรับส่งไปยังผู้เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วซึ่งระบบมีความปลอดภัย โดยต้องยืนยันผู้ใช้งานก่อนเข้าระบบทุกครั้ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา จันทรดี และคณะ (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การบริหารจัดการงานสารบรรณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่า การใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานและลดทรัพยากรสิ้นเปลืองได้ และสอดคล้องกับ วรรณภรณ์ รัตนโกสุม (2564) ที่ศึกษาเรื่องการศึกษาทัศนคติ สภาพปัญหาและพฤติกรรมการใช้งานในการรับส่งหนังสือราชการด้วยระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ของบุคลากร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า ทำให้ประหยัดทรัพยากรขององค์กร เช่น ประหยัดเวลา การใช้กระดาษ ลดการใช้พลังงานและมลพิษ ทั้งนี้ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายพร้อมผลักดันให้สามารถเปลี่ยนรูปแบบการทำงานให้ทันต่อยุคดิจิทัลพร้อมกับพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อช่วยให้ใช้งานระบบมากขึ้น ซึ่งตรงกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ควรมีแอปพลิเคชันระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เปิดใช้งานบนโทรศัพท์ ทั้งระบบ IOS และ Android อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้ใช้เป็นอาจารย์ ประเภทสายวิชาการส่วนใหญ่ต้องปฏิบัติหน้าที่สอน หากเป็นเรื่องเร่งด่วนจะสามารถเปิดอ่านเพื่อรับส่งข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรภาส คงเกษมภิบาล และปานปั้น รองหานาม (2566) ที่ว่าควรมีการพัฒนาเพิ่มระบบแอปพลิเคชัน มีการแจ้งเตือนไปยังอุปกรณ์สื่อสารของเจ้าหน้าที่ ซึ่งหากมีการพัฒนาให้มีระบบแจ้งเตือนจะช่วยทำให้เปิดใช้งานระบบได้มากขึ้น และสามารถปฏิบัติงานตามเรื่องในหนังสือที่ส่งมาได้ทันเวลา

1.3 ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ จากผลการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.30 โดยส่วนใหญ่สามารถเข้าใช้งานระบบฯ ได้สำเร็จ ค่าเฉลี่ย 4.30 โดยมีจะเข้าใช้งานในเวลาราชการ

ค่าเฉลี่ย 4.11 และสามารถค้นหาเอกสารด้วยเลขทะเบียนหนังสือได้ ค่าเฉลี่ย 3.73 เนื่องจากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้ให้ความรู้ในการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์กับบุคลากรบรรจุใหม่ ส่งผลให้บุคลากรสามารถเข้าใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญวรัตน์ กระจำจ (2557) ประสิทธิภาพการใช้งานและปัญหาอุปสรรคแนวทางแก้ไข หรือสนับสนุนให้บุคลากรใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ผลการวิจัยพบว่า มี 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการใช้งาน ได้แก่ ด้านความรู้ บุคลากรมีความรู้เกี่ยวกับการเข้า e-Document มากที่สุด ด้านพฤติกรรมการใช้งาน พบว่าบุคลากรมีปริมาณการใช้งานเฉลี่ยวันละ 2 ครั้งๆ ละ 10-30 นาที นอกจากนี้พบว่าโดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ มีการเข้ารายการเปิดอ่านมากกว่า 10 เรื่อง สิ่งที่สำคัญพบว่าผู้บริหารมีค่าเฉลี่ยการเปิดอ่านเอกสารเป็นอันดับมากที่สุด ส่วนปัจจัยสนับสนุน e-Document พบว่าความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้รับการสนับสนุนมากที่สุด

2. การเปรียบเทียบ ความแตกต่าง ของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

จากผลการเปรียบเทียบ ความแตกต่าง ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และประสิทธิภาพ ประเภทบุคลากรตามสายงาน ในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ด้านประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานประเภทบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติระดับ 0.05 โดยบุคลากรสายสนับสนุน มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มากกว่าบุคลากรสายวิชาการ เนื่องจากระบบการทำงานใช้งานง่าย ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน ไม่จำเป็นต้องเดินเอกสารและสามารถติดตามหนังสือผ่านระบบ แต่เมื่อส่งหนังสือไปให้สายวิชาการในระบบ ซึ่งสายวิชาการมีภารกิจหลักด้านการสอน ทำให้ไม่มีเวลาในการเปิดอ่านหนังสือในระบบ แต่หากเป็นหนังสือราชการในรูปแบบกระดาษสามารถอ่านได้ทันที และสามารถสอบถามหรือหาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการพิจารณาได้รวดเร็วกว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของปรภาส คงเกษมภิบาล และปานัน ร่องหานาม (2566) ที่ว่าภาพรวมของระบบมีรูปแบบการทำงานที่เข้าใจและใช้งานง่ายสำหรับเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการที่ทำงานด้านสารบรรณโดยตรง เมื่อส่งหนังสือไปให้ผู้บริหารพิจารณาในระบบ หนังสือนั้นจะค้างอยู่ที่ผู้บริหารเนื่องจากขาดความชำนาญในการใช้ระบบ และยังคงต้องการอ่านหนังสือราชการในรูปแบบกระดาษอยู่ จึงทำให้การส่งหนังสือไปยังผู้บริหารไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร แต่ถ้าในระดับเจ้าหน้าที่แต่ละกอง มีการรับ-ส่งหนังสือ ระหว่างกองงานนั้นมีการใช้งานได้รวดเร็วและสะดวกมากขึ้น เนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่มีความเข้าใจในงานสารบรรณเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว จึงง่ายต่อการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

6. องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย คือ การใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันมีประสิทธิภาพต่างกัน โดยสายสนับสนุนมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากกว่าสายวิชาการ เนื่องจากสายวิชาการมีภารกิจหลักด้านการสอน ทำให้ไม่มีเวลาในการเปิดอ่านหนังสือในระบบฯ ผู้พัฒนาจึงควรอำนวยความสะดวกและมหาวิทยาลัยควรส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการใช้งานระบบฯ ได้ง่าย

และมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยควรจะพัฒนาปรับปรุงระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ให้สะดวกต่อการใช้งาน

7. สรุป

ผลการศึกษาด้านความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มีความรู้และความเข้าใจในระดับมากเพราะทราบว่าระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ในด้านการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร ประหยัดกระดาษ มีวิธีตรวจสอบเส้นทางและลำดับการรับส่งเอกสารยังมีประโยชน์ในด้านความสะดวกรวดเร็วในเรื่องการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง โดยมีวิธีการตรวจสอบและติดตามสถานะเอกสารที่ส่งไปยังผู้รับเอกสาร สามารถควบคุมการรับส่งเอกสารไปยังผู้รับเอกสารได้ตามที่ผู้ต้องการ ด้านความมั่นคงปลอดภัยและการเก็บรักษาความลับของข้อมูล มีกฎหมายควบคุมและบังคับในการใช้งานและมีคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นด้วยตัวเอง

ด้านทัศนคติของบุคลากรที่มีต่อระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมากซึ่งช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการปฏิบัติงาน โดยมีรหัสการเข้าใช้งาน ที่ระบุตัวตนที่ชัดเจนเพื่อป้องกันผู้อื่นดำเนินการแทน สามารถรับ-ส่ง เอกสารได้รวดเร็ว หน่วยงานควรสร้างวัฒนธรรมองค์กรในการนำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาใช้งานอย่างเต็มรูปแบบ ทั้งนี้ระบบยังสามารถเปิดอ่านเอกสารผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยงานควรอบรมส่งเสริม ให้บุคลากรได้รับความรู้อย่างสม่ำเสมอ

ด้านการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่สามารถเข้าใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในเวลาราชการ ผู้ใช้สามารถค้นหาเอกสารด้วยเลขทะเบียนหนังสือได้ และตรวจสอบเอกสารที่ส่งไปยังผู้รับเอกสารได้ โดยกำหนดลำดับความสำคัญเร่งด่วนในการรับ-ส่งเอกสารผ่านระบบและนำเข้าเอกสารด้วยไฟล์รูปภาพและยังแนะนำชักชวนให้ผู้อื่นใช้งานระบบเช่นเดียวกัน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย ควรมีการศึกษาและพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อลดความแตกต่างด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้วยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ โดยพบว่ามี การเข้าใช้งานโดยให้บุคคลอื่นสามารถเข้าใช้งานแทนกันได้ และมีระบบช่วยเหลือเพื่อแก้ไขปัญหา ระหว่างการใช้งานด้วยตนเอง โดยมีคู่มืออยู่ในระบบที่ใช้งานและสามารถเข้าถึงได้ง่าย อาจจะทำเป็นคลิปวิดีโอสั้น ๆ โดยแบ่งหมวดให้ค้นหาได้อย่างสะดวก และควรจัดให้มีการอบรมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ด้านการใช้งานควรมีการปรับขนาดของเมนู โดยให้แสดงผลเหมือนหน้าจอ Microsoft Word ควรศึกษาประสิทธิภาพของบุคลากรที่ใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ศึกษาตามสถานภาพของบุคลากร ในการปรับกระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ โดยอาจจะต้องสัมภาษณ์เชิงลึกไปยังสายวิชาการ หรืออาจจะต้องอำนวยความสะดวก โดยอาจจะมีข้อความเพื่อเลือก/หรือคลิก

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผู้วิจัยขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านที่สนับสนุนการให้ข้อมูลและตอบแบบสอบถาม และขอขอบคุณกิจกรรมคลินิกนักวิจัย โดยงานวิจัยและพัฒนา ที่ให้คำปรึกษาจนทำให้วิจัยครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์

10. เอกสารอ้างอิง

- งานบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2564). <https://aaf.hec.rmutp.ac.th/>
- ธัญวรัตน์ กระจำง. (2557). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีประสิทธิภาพของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา*, 2(2), 37-45.
- ธานินทร์ ศิลปจารุ. (2565). *การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ Amos* (พิมพ์ครั้งที่ 18). เอส อาร์ พรินติ้ง แมสโปรดักส์.
- ปรภาส คงเกษมภิบาล และปานปั่น ร่องหานาม. (2566) การศึกษาเปรียบเทียบการใช้งานระบบสารบรรณเดิมกับระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล กรณีศึกษา เทศบาลตำบลหนองไผ่ล้อม อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 9(8), 601-615.
- วรรณภรณ์ รัตนโกสุม. (2564). *การศึกษาทัศนคติ สภาพปัญหาและพฤติกรรมการใช้งานในการรับ-ส่งหนังสือราชการด้วยระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ของบุคลากร คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ (Proceedings) เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15. คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- วาสนา จันทร์ดี, ชลัยรัตน์ จิรัชัยเชาวนนท์ และพลิชฐ์ โภณพงศ์พัฒน์. (2558). กลยุทธ์การบริหารจัดการงานสารบรรณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- วิโรจน์ ยิ้มขลิบ และปิยวรรณ สีเชียง. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจสำหรับการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- สารกิ สหะวิริยะ. (2562). *ปัญหาการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-document) ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่*. [วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ผลิตภัณฑ์งานใบตอง : การสร้างสรรค์รูปแบบถาดใบตอง
Banana leaf product : Creative design of banana leaf trays

ศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ^{1*} ขจร อิศราสุชีพ¹ และธนภฤต จิระโชติเศวต²
Sakarin Hongrattanavorakit ^{1*} Khajan Aitsarasuchip¹ and Tanakrit Geerachotsawet²

Received 24 มิถุนายน 2566 Revised 9 พฤศจิกายน 2566 Accepted 20 พฤศจิกายน 2566

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้วิเคราะห์แนวทางการออกแบบและการสร้างสรรค์รูปแบบถาดใบตองพบว่า การออกแบบถาดใบตองเป็นการสร้างสรรค์รูปแบบใหม่หรือดัดแปลงชิ้นใหม่ให้ดีขึ้นโดยใช้องค์ประกอบของการออกแบบ ประกอบด้วย รูปสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบศิลป์ และทฤษฎีการออกแบบประกอบด้วย เอกภาพ ความสมดุล ความสัมพันธ์ทางศิลปะ การสร้างสรรค์ถาดใบตอง เป็นการสร้างสรรค์รูปแบบถาดใบตองใหม่ ๆ โดยใช้องค์ประกอบของการคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ การคิดนั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ ใช้งานได้ และมีความเหมาะสม การคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ 2 ทางคือ เริ่มจากจินตนาการแล้วกลับสู่สภาพความเป็นจริง และเริ่มจากความรู้แล้วคิดต่อยอดสู่สิ่งใหม่ ส่วนขั้นตอนการคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย กำหนดเป้าหมาย การคิด การแสวงหาแนวคิดใหม่ การประเมินและคัดเลือกแนวคิด นอกจากนั้นองค์ประกอบที่ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ทัศนคติ บุคลิกภาพ ความสามารถทางสติปัญญา ความรู้ การคิด แรงจูงใจ สภาพแวดล้อม

คำสำคัญ: การออกแบบถาดใบตอง, สร้างสรรค์รูปแบบถาดใบตอง, ถาดใบตอง

¹ อาจารย์, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

¹ Lecturer, Faculty of Home Economics at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

² ครู, โรงเรียนไทรน้อย

² Teacher, Sainoi secondary school

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ e-mail : Sakarin.ho@rmutp.ac.th

Abstract

This article had analyzed the design and creation guidelines for banana leaf trays. It showed that banana leaf tray designs are the new innovative aspects or has been modified to have a better form using design principles which include: product appearance, artistic composition, and design theories include unity, balance, and artistic relationships contributing to the aesthetic appeal of these trays. Creative banana leaf tray designs emerge from a process of generating novel ideas, ensuring their practicality and suitability. Creativity manifests itself in two primary forms: starting with imagination and then grounding it in reality or beginning with knowledge and expanding upon it to create something new. The creative process encompasses establishing goals, seeking fresh ideas, and evaluating and selecting the most promising ones. Additionally, factors such as attitude, personality, intellectual capacity, knowledge, thinking patterns, motivation, and environment positively influence creativity.

Keywords : banana leaf tray design, Create a banana leaf tray pattern, banana leaf tray

1. บทนำ

ใบตองใช้ห่อขนมและอาหารต่าง ๆ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนประดิษฐ์สร้างสรรค์ผลงานทางวัฒนธรรมงานฝีมือต่างๆ แสดงถึงเอกลักษณ์ความเป็นไทย การนำใบตองมาประดิษฐ์ภาชนะเลียนแบบรูปทรงภาชนะที่ทำจากวัสดุอื่น ๆ ได้ทุกรูปทรงและสามารถออกแบบให้แปลกออกไปตามความต้องการและความคิดสร้างสรรค์ของผู้ประดิษฐ์ เช่น จาน ชาม พาน โถ ผอบ กะบายก้าน้ำชา เขียนหมาก เป็นต้น (มณีรัตน์ จันทนะพะลิน, 2540) การประดิษฐ์ใบตองเป็นศิลปวัฒนธรรมประจำชาติแขนงหนึ่งที่มีความประณีต เป็นศิลปะชั้นสูงและสวยงาม มีความละเอียดอ่อน วิวัฒนาการในการคิดประดิษฐ์งานใบตองมีพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด มีการคิดและเปลี่ยนรูปแบบในการประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับเวลา และโอกาสที่ใช้สอยในงานนั้นๆ และปัจจุบันมีความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง (อัครพล ไวเชียงคำ, 2558)

การจัดการเรียนการสอนวิชางานใบตองในสถาบันการศึกษา เสรี เรืองเนตร (2549) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการนำศิลปะประยุกต์กับงานศรกรรมศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นสาขาผ้าและเครื่องแต่งกาย วิชาอาหารและโภชนาการ วิชาธุรกิจงานประดิษฐ์ และความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับศิลปะ เนื่องจากจำเป็นที่จะต้องนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสรรค์ผลงานในวิชาชีพของตนทั้งขณะศึกษาและหลังสำเร็จการศึกษา ดังนั้นการสร้างสรรค์รูปแบบภาตใบตอง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์งานใบตองเพื่อการก้าวสู่ภาคธุรกิจต่อไป ในปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายสนับสนุน Soft Power ความเป็นไทยโดยการขับเคลื่อนสังคมและเศรษฐกิจด้วยวัฒนธรรม ตามนโยบายเปลี่ยน

ฉากทัศน์วัฒนธรรมสู่ก้าวที่มั่นคงและยั่งยืน ส่งผลให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อประชาชนและประเทศชาติ ทั้งมิติทางสังคมและเศรษฐกิจ

ผู้เรียบเรียงในฐานะเป็นอาจารย์ผู้สอนรายวิชางานใบตองในสถาบันการศึกษา ทราบดีว่าการเรียนวิชางานใบตองสามารถนำไปสร้างรายได้ที่ดีให้แก่ผู้ที่มีความสามารถทางด้านนี้ ดังนั้นผู้ประดิษฐ์ต้องมียุทธศาสตร์ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและทักษะปฏิบัติ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใบตองให้เหมาะสมกับวัสดุ รูปแบบ โอกาส รวมถึงสมัยนิยม และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความนี้จะเป็แนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมงานใบตองให้ดำรงคงอยู่และพัฒนาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

ศึกษาแนวทางการออกแบบและการสร้างสรรค์รูปแบบภาตใบตอง

3. เนื้อเรื่อง

ใบตองเป็นวัสดุธรรมชาติที่ได้มาจากใบของต้นกล้วยหรืออาจเรียกว่า ใบกล้วยซึ่งมีอยู่ทั่วไปในประเทศไทย ใบตองมีการนำมาใช้ประโยชน์ในการห่อขนมและอาหารด้วยวิธีการห่อหลากหลายลักษณะ มีการนำมาใบตองมาประดิษฐ์ ภาชนะ เครื่องใช้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในงานประเพณีและงานพิธีแบบไทย งานใบตองเป็นงานศิลปะที่สะท้อนภูมิปัญญาแสดงถึงวิถีแห่งความเรียบง่าย การรู้จักผสมผสานการใช้ชีวิตด้วยการนำสิ่งที่หาง่ายมีอยู่ในท้องถิ่น มาใช้ประโยชน์สอดคล้องกับธรรมชาติ (คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2560)

1. งานใบตอง

1.1 ประวัติความเป็นมาของงานใบตอง งานใบตองมีประวัติความเป็นมาที่ยาวนานโดยผู้เรียบเรียงอ้างอิงจากหนังสือวัฒนธรรมไทยทางประณีตศิลป์ การจัดดอกไม้สดกล่าวว่า หนังสือเรื่องตำหรับทำวศรีจุฬาลักษณ์หรือเรื่องนางนพมาศปรากฏในรัชสมัยของสมเด็จพระร่วงเจ้าแห่งกรุงสุโขทัย นางนพมาศหรือท้าวศรีจุฬาลักษณ์บรรยายเรื่องพระราชพิธีจองเปรียงซึ่งมีในวันเพ็ญเดือน 12 ว่าในโอกาสนั้นประชาชนชายหญิงต่างประกวดโคมชัก โคมแขวน โคมลอยกัน ฝ่ายพระสนมกำนัลก็ทำโคมลอยร้อยด้วยดอกไม้เป็นรูปต่าง ๆ ประกวดกันนางนพมาศได้ใช้ดอกไม้ชนิดต่าง ๆ มาประดิษฐ์ เป็นรูปดอกบัวแบ่งบานรับแสงจันทร์ ใช้ดอกไม้ซ้อนสลับให้เป็นลวดลาย แล้วเอาผลไม้มาแกะสลักเป็นรูปนกจับจิกกินเกสรดอกบัว เสียบแซมรูปเทียนและลอยไปในน้ำ (สำนักวัฒนธรรมฝ่ายหญิง, 2497) การศึกษาวิชางานใบตองในปัจจุบัน มีการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา โดยการศึกษาาระดับประถม ระดับมัธยมศึกษาจัดอยู่ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จัดอยู่ประเภทวิชาคหกรรม นอกจากนั้นระดับปริญญาตรีจัดอยู่หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต

1.2 ประเภทของงานใบตอง สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (2547) แบ่งผลิตภัณฑ์งานใบตอง โดยจำแนกจากวัสดุหลักที่ใช้เป็นใบตอง

ตานี ส่วนรายการดอกไม้จะใช้ปริมาณที่น้อยกว่า สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้ บายศรี กระทงลอย กระทงดอกไม้ แจกัน กระเช้า พวงมาลา พาน ชาม ถาด จาน พุ่มคู่สุด กรวยอุปัชฌาย์ พุ่มบูชา พระ พานรับน้ำพระพุทธรูป ชันหมาก ชันหมั่น พานเชิญชันหมาก เทียนพรรษา ห่ออาหาร นอกจากนั้น อภิรติ โสพฤ (2549) แบ่งประเภทของงานใบตองตามลักษณะการใช้งานได้ ดังนี้ การห่อขนมและอาหาร กระทงใส่ขนมและอาหาร กระทงดอกไม้ กระทงลอย ถาดใบตอง และ บายศรี เห็นได้ว่า วัสดุหลักใบตองและอาจมีการใช้ควบคู่กับงานดอกไม้แบบไทย

1.3 คุณค่าของงานใบตอง ใบตองนอกจากใช้ห่อขนมและเย็บเป็นกระทงต่าง ๆ หรือประดิษฐ์บายศรี ยังสามารถประดิษฐ์เป็นภาชนะต่าง ๆ ได้ เช่น จานใส่ผักสด จานใส่สลัด ชามใส่อาหารคาวหวาน จานใส่ผลไม้ กระเช้าใบตอง การประดิษฐ์ใบตองใช้ทำแทนเครื่องแก้ว สำหรับจัดดอกไม้ที่ใช้กับโต๊ะหมู่ทั้งชุดพร้อมทั้งเชิงเทียนกระถางรูปด้วย ซึ่งเรียนแบบจากของจริงและประดิษฐ์สร้างสรรค์อย่างสวยงาม (เยื้อน ภาณุทัต, 2509) นอกจากนั้น มณีนรัตน์ จันทนะพะลิน (2540) กล่าวว่า คุณค่าของงานใบตองนั้นมีมากมายทั้ง ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ประโยชน์ในโอกาสพิเศษ การสร้างสรรค์ศิลปะมรดกของชาติและยังเป็นอาชีพได้ หัวข้อต่อไปผู้เรียบเรียงนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างสรรค์รูปแบบถาดใบตอง ดังนั้นผู้เรียบเรียงขอให้ความหมาย ถาดใบตอง หมายถึง การนำใบตองมาประดิษฐ์เป็นภาชนะใส่สิ่งของ รูปแบน มีขอบ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว ถาดใบตองมีรูปลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ ใช้ประโยชน์ในโอกาสพิเศษ งานวันสำคัญ ใส่ดอกไม้ ขนม ผลไม้ หรือใส่อาหาร เป็นต้น เป็นงานศิลปะที่มีความละเอียด ประณีตสะท้อนภูมิปัญญาสภาพความเป็นอยู่ที่สามารถแสดงถึงวิถีแห่งความเรียบง่าย การรู้จักผสมผสานการใช้ชีวิตด้วยการนำสิ่งที่หาง่ายมีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์สอดคล้องกับธรรมชาติ และจะกล่าวถึงการออกแบบถาดใบตองในหัวข้อต่อไป

2. การออกแบบถาดใบตอง ถาดใบตองเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์งานใบตองนับได้ว่าเป็นศิลปะประยุกต์ (Applied Art) ซึ่งเป็นศิลปะที่เน้นถึงประโยชน์ใช้สอยควบคู่กับความงาม ซึ่งได้กล่าวถึง ความรู้ทั่วไปในงานออกแบบ หลักการออกแบบ ดังนี้

2.1 ความรู้ทั่วไปในงานออกแบบ ผู้เรียบเรียงได้นำแนวคิดของประเสริฐ พิษยะสุนทร (2555) มาใช้อธิบายความหมายของการออกแบบ แรงบันดาลใจ และรูปแบบมาในการออกแบบถาดใบตอง

2.1.1 ความหมายของการออกแบบ การออกแบบเป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมให้ดีขึ้นใช้ทฤษฎีต่าง ๆ เป็นแนวทางให้เกิดความงามเกิดประโยชน์ใช้สอย เกิดความคิดความรู้สึก การออกแบบถาดใบตองเป็นการสร้างสรรค์ถาดใบตองรูปแบบใหม่หรือดัดแปลงขึ้นใหม่ให้ดีขึ้น สามารถแบ่งจุดมุ่งหมายใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ การออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอย การใช้ใส่สิ่งของ ความสอดคล้องกับการใช้งาน และการออกแบบเพื่อความงาม ประณีตเห็นแล้วเกิดความพึงพอใจ

2.1.2 แรงบันดาลใจ (Inspiration) เกิดขึ้นได้ 2 ทาง คือ สิ่งที่มีมองเห็น ความคิดหรือจินตนาการ และสิ่งที่มีมองไม่เห็น คือเกิดจากความทรงจำ หรือความรู้เดิมและสิ่งแวดล้อม มีแรงบันดาลใจจากการนำใบกล้วยหรือใบตองที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประดิษฐ์เป็นถาด

เลียนแบบรูปทรงภาชนะที่ทำจากวัสดุอื่น ๆ ใส่สิ่งของต่าง ๆ ทำให้เกิดใบตองมีรูปแบบลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมงานฝีมือต่าง ๆ

2.1.3 รูปแบบ (Style) ลักษณะพิเศษของผลงานศิลปะทุกแขนงซึ่งมีผิดแผกแตกต่างกันไปตามความคิดและความต้องการของผู้สร้างสรรค์ รูปแบบใบตองเกิดขึ้นจากสาเหตุหลายประการ คือ ลักษณะประจำชาติ ลักษณะพิเศษของท้องถิ่นแต่ละท้องถิ่นที่มีวัฒนธรรมต่างกัน การนำใบตองมาพับเป็นกลีบลักษณะต่าง ๆ เช่น กลีบเล็บครุฑ กลีบกุหลาบ กลีบผีเสื้อ เป็นต้น มาเย็บประดิษฐ์เป็นภาชนะรูปทรงแบนมีขอบตี้ยี่ใส่สิ่งของ ซึ่งมีหลากหลายรูปทรง ได้แก่ รูปทรงเรขาคณิต เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม วงรี รูปทรง เป็นต้น รูปทรงธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ ใบไม้ ผลไม้ ตัวสัตว์ เป็นต้น



ถาดใบตองรูปแบบธรรมชาติ
รูปดอกไม้



ถาดใบตองรูปเรขาคณิต
รูปวงกลม

ภาพที่ 1 รูปทรงถาดใบตอง

2.2 หลักการออกแบบ ผู้เรียบเรียงได้นำแนวคิด อรรถ วานิขกร (2559) มาอธิบายองค์ประกอบของการออกแบบ และทฤษฎีการออกแบบ มาใช้ในการออกแบบถาดใบตอง ดังนี้

2.2.1 องค์ประกอบของการออกแบบถาดใบตอง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ด้านรูปลักษณ์ และด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านรูปลักษณ์ของถาดใบตอง ประกอบด้วย 1) รูปทรง มีลักษณะเป็น 3 มิติ ประกอบด้วย ความกว้าง ความยาว และความลึก โดยทั่วไปนิยมรูปทรงเรขาคณิต เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม วงรี รูปทรง เป็นต้น และรูปทรงธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ ใบไม้ ผลไม้ ตัวสัตว์ เป็นต้น 2) สี การเลือกใบตองในการประดิษฐ์ถาดใบตองควรเลือกใช้ใบตองที่มีสีเขียวเข้ม ส่วนใบตองน้ำว่ามสีเขียวน้ำตาลไม่นิยมนำมาประดิษฐ์ถาดใบตองแต่นิยมมาห่อขนม การประดิษฐ์ถาดใบตองให้มีสีสันสดใสอาจนำมาใบตองอ่อน กลีบดอกไม้ ใบไม้ มาประดิษฐ์ตกแต่งถาดใบตอง

ด้านประโยชน์ใช้สอยของถาดใบตอง ประกอบด้วย 1) หน้าที่ใช้สอย (Function) การออกแบบจะต้องคำนึงถึงหน้าที่ใช้สอยให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ถูกต้องเหมาะสมตอบสนองประโยชน์ใช้สอยตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ความปลอดภัย (Safety) ใบตองที่นำมาประดิษฐ์เป็นวัสดุธรรมชาติ ไม่มีสารพิษ แต่ควรทำความสะอาดเพื่อ

สุขอนามัย เมื่อนำมาสัมผัสกับอาหาร และใบตองไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมยังเป็น การช่วยรักษาธรรมชาติอีกด้วย 3) ความแข็งแรง (Construction) ถาดใบตองที่ประดิษฐ์จะต้อง มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานตามหน้าที่และวัตถุประสงค์หากถาดใบตองมีเส้นผ่าน ศูนย์กลางขนาดใหญ่ควรมีการซ้อนทบใบตองหลายๆ ชั้น 4) ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics) การออกแบบจะต้องคำนึงถึงขนาด สัดส่วน ความสามารถในการใช้งานหรือการ ใส่ของ การหยิบจับของในถาดทำให้เกิดความถนัดในการใช้ 5) ราคาที่เหมาะสม (Cost) ใบตอง มีราคาถูก เมื่อประดิษฐ์ถาดใบตองจะช่วยเพิ่มมูลค่าของผลงานที่สูงตามฝีมือและระยะเวลาใน การประดิษฐ์ การออกแบบถาดใบตองควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายและประมาณราคาขาย ให้เหมาะสม 6) วัสดุและการผลิต(Materials and Production) ใบตองตามีความนุ่มเหนียว ไม่เปราะ ไม่ฉีกขาดง่าย มีสีเขียวเข้มและเป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ง่าย เป็นพืชหมุนเวียนสามารถ ทำเป็นปุ๋ยให้พืชชนิดอื่นได้และหาได้ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ การประดิษฐ์ถาดใบตองต้อง ใช้ทักษะ เพื่อให้ผลงานสวยงาม ไม่มีรอยชำใบตองสดไม่เหี่ยว

2.2.2 ทฤษฎีการออกแบบถาดใบตอง ประกอบด้วย 1) ความเป็นเอกภาพ (Unity) ถาดใบตองที่ประดิษฐ์มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขององค์ประกอบศิลป์ มองส่วนประกอบของชิ้นงานไม่แบ่งแยกออกเป็นส่วนประกอบหลักหรือส่วนประกอบตกแต่ง 2) ความสมดุล (Balancing) ความสมดุลของถาดใบตอง หมายถึง น้ำหนักที่เท่ากันของ องค์ประกอบไม่เอนเอียงไปข้างใดข้างหนึ่งยังรวมถึงความประสานกลมกลืนส่วนต่าง ๆ หากถาด ใบตองเมื่อมองดูแล้วรู้สึกว่างส่วนหนักไป แขนงไป หรือ เบาบางไปก็จะทำให้ดูเอนเอียง และ เกิดความรู้สึกไม่สมดุล เป็นการบกพร่องทางความงาม ความสมดุลมี 2 ลักษณะ คือ ความ สมดุลในลักษณะที่เท่ากัน (Symmetry Balancing) และความสมดุลในลักษณะที่ไม่เท่ากัน (Asymmetry Balancing) 3) ความสัมพันธ์ทางศิลปะ (Relativity of Arts) การออกแบบถาด ใบตองเป็นการประดิษฐ์ประกอบชิ้นงานให้สวยงาม และจัดส่วนประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน อย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 3.1) การเน้นหรือจุดสนใจ (Emphasis) การประดิษฐ์ถาดใบตอง ให้ชิ้นงานบางส่วนเด่นเป็นพิเศษกว่าปกติ เห็นเด่นชัดขึ้นมาเป็นพิเศษกว่าส่วนอื่น ๆ ทำให้ผล งานมีความงามสมบูรณ์มากขึ้น เช่น การเน้นด้วยการใช้สี การเน้นด้วยชิ้นส่วนที่ละเอียด 3.2) จุดสำคัญรอง (Subordinate) การประดิษฐ์ถาดใบตองให้ชิ้นงานบางส่วนมีความสำคัญ รองลงมาจากจุดเด่น ช่วยให้ถาดใบตองเกิดความลดหลั่นความงาม ทำให้ผลงานถาดใบตอง มีความสมบูรณ์มากขึ้น 3.3) จังหวะ (Rhythm) การประดิษฐ์ส่วนประกอบกลับใบตองที่เกิด จากการพับ เย็บ ติดซ้ำ ๆ กันขององค์ประกอบถาดใบตอง เป็นการซ้ำที่เป็ระเบียบเกิดเป็น รูปลักษณะ โดยเกิดจากการซ้ำของกลีบ หรือการติดสลับกันของช่องไฟ ทำให้เกิดจังหวะเกิด ลวดลายที่ต่างกันไป 3.4) ความตรงกันข้าม (Contrast) การจัดองค์ประกอบศิลป์ ให้เกิดการตัดกัน หรือ ขัดแย้งกันความขัดแย้งที่พอเหมาะจะช่วยให้งานดูมีชีวิตชีวา น่าสนใจ เช่น ขัดแย้งด้วยสี เป็นการนำสีตรงกันข้ามหรือสีตัดกันมาใช้ร่วมกัน เช่น สีแดงขัดแย้งกับสีเขียว ด้วยการใช้สีแดงประมาณ 20% ของพื้นที่ทั้งหมด และ 3.5) ความกลมกลืน (Harmonies) ของการประดิษฐ์ถาดใบตอง การประสานเชื่อมต่อของรูปลักษณะ กลีบใบตอง สีใบตอง โดยวิธี

จัดให้ประสานกลมกลืนเกิดความเหมาะสมสวยงามมองดูแล้วไม่ขัดตา ด้วยการพับกลีบ
เย็บกลีบ ติดกลีบในทางเดียวกัน



ภาพที่ 2 การออกแบบสถาปัตยกรรมด้วยการใช้สีในการสร้างความสัมพันธ์ทางศิลปะ

3. การคิดสร้างสรรค์สถาปัตยกรรม ผู้เรียบเรียงได้นำแนวคิดของเกรียงศักดิ์
เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) มาใช้อธิบายความหมายความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงสร้างสรรค์
ในการคิดสร้างสรรค์สถาปัตยกรรม

3.1 ความคิดสร้างสรรค์รูปแบบสถาปัตยกรรม หมายถึง ความคิดรูปแบบสถาปัตยกรรม
ใหม่ ๆ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์รูปแบบสถาปัตยกรรม ได้แก่ ความคิดนั้นต้อง
เป็นสิ่งใหม่คิดแตกต่างจากต้นแบบเริ่มจากจินตนาการหรือภาพวาด ภาพจิตรกรรมฝาผนัง และ
จากรวบรวมความรู้จากตำรา เอกสาร งานวิจัย และประสบการณ์ศึกษาจากแบบดั้งเดิมแล้ว
คิดปรับปรุงต่อยอดสู่รูปแบบใหม่จากเดิมสามารถใช้งานได้จริงและใช้ประโยชน์ได้อย่าง
เหมาะสมและมีคุณค่า

3.2 การคิดเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจาก
กรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ สู่ความคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับ
ปัญหาที่เกิดขึ้น

3.2.1 ขั้นตอนการคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงสร้างสรรค์รูปแบบสถาปัตยกรรม
หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ สู่ความคิดใหม่ ๆ
ของรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหารูปแบบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้นกับสถาปัตยกรรม
โดยมีขั้นตอนการคิดสร้างสรรค์รูปแบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 1) กำหนดเป้าหมาย
การคิด โดยกำหนดวัตถุประสงค์ เช่น เพื่อการนำไปใส่อาหาร การนำไปใส่สิ่งของ
2) การแสวงหาแนวคิดใหม่ ศึกษาความรู้จากหนังสือ ตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากผู้รู้ การใช้สื่อสารสนเทศสืบค้นข้อมูล 3) การประเมิน
และคัดเลือกแนวคิด การถกเถียงความคิดเพื่อไปสู่การปฏิบัติ เช่น รูปแบบ รูปทรงของสถาปัตยกรรม
หรือการนำกลีบใบตองต่าง ๆ มาประดิษฐ์ให้มีความแปลกใหม่ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

3.2.2 องค์ประกอบที่ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบที่
ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์สถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 3.1) ด้านทัศนคติ
และบุคลิกภาพของผู้ประดิษฐ์ การมีทัศนคติที่ดี การเปิดรับประสบการณ์ มีความสนใจ มีการ
ฝึกทักษะ ความอดทน มีความสามารถในการปรับตัวด้านสุนทรียะตามกาลเวลา ตามการเรียนรู้
และสิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ล้มเหลว 3.2) ความสามารถทางสติปัญญา

ความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้ การปรับตัวต่อปัญหาอย่างเหมาะสมประกอบด้วยความสามารถในการจำ การมีความคิดริเริ่ม ความสามารถในการสังเกต การรับรู้การแก้ปัญหา การแก้ปัญหาอย่างมีศรัทธา และความสามารถในการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ 3.3) องค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้ทฤษฎีผลิตภัณฑ์งานใบตอง และทักษะปฏิบัติที่ดีจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือประสบการณ์ ประโยชน์จากความรู้เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงาน การจัดการความรู้เพื่อปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ 3.4) องค์ประกอบด้านแรงจูงใจ กระตุ้นการสร้างความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนรู้การตื่นตัวในการรับรู้ จะถูกกระตุ้นด้วยการฝึกฝนทักษะฝีมือให้มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน การเข้าร่วมกิจกรรมการประกวดแข่งขัน การจัดแสดงนิทรรศการรวมถึงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และ 3.5) องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม ใบตองเป็นพืชเศรษฐกิจสามารถนำไปสร้างรายได้ที่ดีให้แก่ผู้ปลูก และยังมีความเชื่อว่าเป็นใบไม้มงคลมีบทบาทเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตประเพณีไทย นอกจากตลาดใบตองที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในสังคมไทยมีการนำมาทำขนมและอาหาร กระทงใส่ขนมและอาหาร กระทงดอกไม้ กระทงลอยบายศรี เป็นต้น



ภาพที่ 3 การสร้างสรรค์รูปแบบตลาดใบตองทรงกลมประดิษฐ์จากกลีบเล็บครุฑและกลีบผีเสื้อ ฝาครอบตกแต่งด้วยกลีบเล็บครุฑยอตกกรวยตกแต่งด้วยใบสนประดิษฐ์

4. การประดิษฐ์ตลาดใบตอง ตลาดใบตองเป็นงานที่ใช้ทักษะฝีมือความชำนาญในการประดิษฐ์ การเตรียมใบตองมีความสำคัญอย่างมากในการช่วยให้การประดิษฐ์ผลงานรวดเร็ว เรียบร้อยตรงตามประเด็นเป็นการทำงานด้วยความพิถีพิถัน การประดิษฐ์งานใบตองมีขั้นตอนดังนี้

4.1 การเตรียมใบตองในการประดิษฐ์ตลาดใบตอง ใบตองที่ดีช่วยให้ง่ายในการประดิษฐ์และชิ้นงานมีความสวยงามเก็บรักษาได้นานทำให้คุ้มค่ากับระยะเวลาที่ประดิษฐ์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2560) ได้อธิบายถึงการเตรียมใบตองในการประดิษฐ์ตลาดใบตอง 2 ขั้นตอน ได้แก่ การเลือกใบตอง และการเตรียมใบตอง ดังนี้

4.1.1 การเลือกใบตอง การเลือกชนิดของใบตองที่จะนำมาประดิษฐ์ตลาดใบตอง ใบตองตานีเหมาะสำหรับนำมาประดิษฐ์ชิ้นงานมากที่สุด เพราะเป็นใบตองที่มีทางใบตองกว้าง มีสีเขียวเข้มเส้นริ้วใบตองมีแนวตรง เนื้อใบตองมีความนุ่ม เหนียว ไม่เปราะบางและไม่ฉีกขาดง่าย และการตัดใบตองจากต้นควรตัดใบตองให้เหลือหูใบตอง เพื่อหุใบตองที่เหลือจากการตัดช่วยทำหน้าที่สังเคราะห์แสง และควรตัดตอนสาย เพราะน้ำค้างที่เกาะบนใบตองเริ่มแห้งหรือ

ตอนเย็นแดดอ่อนๆ เพื่อให้ใบตองสดแดด เพราะเมื่อตัดแล้วสามารถนำมาใช้ได้ทันที หากต้องการเก็บใบตองไว้รอการใช้งาน ควรตัดตอนรุ่งเช้าหรือเช้านี้ เพราะจะได้ใบตองที่สดกรอบ และหากจะนำไปใช้งานถ้าใบตอง ยังสดกรอบอยู่ให้นำมาผึ่งลม เพื่อให้ใบตองหายกรอบก่อนนำมาประดิษฐ์ชิ้นงาน

4.1.2 การเตรียมใบตอง การเช็ดใบตองโดยเฉือนใบตองออกจากก้านและฉีกเป็นแผ่นกว้างพอประมาณใช้ผ้าฝ้ายเนื้อนุ่ม เช็ดใบตองให้สะอาดก่อนนำไปใช้ โดยเช็ดใบตองจากตองทางแข็งไปหาปลายรีวตองทางอ่อน ถ้ามีรอยเปื้อนใช้ผ้าชุบน้ำหมาดๆ เช็ดออกหากมีคราบฝุ่นเกาะทั้งใบให้นำไปล้างน้ำ แล้วผึ่งให้แห้ง จากนั้นนำมาเช็ดอีกครั้ง การฉีกใบตอง ให้ฉีกหรือตัดสันตอง หรือเรียกอีกอย่างว่าเอ็นตองออกเสียก่อน เพื่อให้ใบตองฉีกได้ง่าย และขนาดของใบตองที่ฉีกควรมีขนาดที่เท่า ๆ กัน

4.2 การประดิษฐ์ถาดใบตอง คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2560) ได้อธิบายหลักการประดิษฐ์ถาดใบตอง โดยแบ่งเป็น 2 กระบวนการ ได้แก่ การประดิษฐ์ส่วนประกอบของชิ้นงาน และการประกอบชิ้นงาน ดังนี้

4.2.1 การประดิษฐ์ส่วนประกอบของชิ้นงาน ในการประดิษฐ์ถาดใบตองรูปแบบต่าง ๆ จอมขวัญ สุวรรณรักษ์ (2547) แบ่งส่วนประกอบของชิ้นงาน ออกเป็นส่วนประกอบหลัก ได้แก่ ใบตองที่พับเป็นรูปแบบกลีบต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบเป็นรูปทรงชิ้นงาน และส่วนประกอบตกแต่ง เพื่อนำมาใช้ตกแต่งปกปิดให้ผลงานให้เรียบร้อย การพับกลีบใบตองสิ่งที่ผู้ประดิษฐ์จะต้องคำนึงถึงขณะการพับใบตองคือ ขณะพับหรือม้วนกลีบใบตองอย่ากดแน่นจนเป็นรอยซ้ำ เพราะหากใบตองดำหรือเหี่ยวเฉามีอายุการใช้งานที่สั้น และการกลีบบีบใบตอง คือการนำกลีบใบตองที่พับมาเย็บเรียงโดยจัดวางปลายกลีบใบตองแต่ละกลีบให้เสมอกัน และควรเลือกใบตองที่มีสีสม่ำเสมอในการเย็บเรียงกลีบเพื่อให้ชิ้นงานมีความสวยงาม และหมั่นฉีดน้ำบ่อย ๆ ในขณะเย็บชิ้นงานเพื่อให้ใบตองคงความสดอยู่เสมอ

4.2.2 การประกอบชิ้นงาน คือการนำกลีบใบตองที่พับหรือเย็บมาประกอบเป็นชิ้นงานซึ่งมีเทคนิคหรือวิธีการประกอบที่แตกต่างกันตามลักษณะกลีบ การประกอบถาดใบตอง คือ การกลีบใบตองที่พับมาเย็บลงบนแผ่นใบตองรูปทรงต่าง ๆ ที่มีการซ้อนหลายชั้นหรือนำใบตองชั้นสุดท้ายที่เย็บเรียงสอดเข้าไปในใบตองชั้นแรกต่อกันให้สนิท และประกบแผ่นใบตอง 2 ชั้นหน้าหลังให้เรียบ และเนาให้ติดกันฝีเข็มสม่ำเสมอเพื่อให้ชิ้นงานมีความสวยงาม ประณีต อาจมีการตกแต่งด้วยตะขบหรือนมสาวเพื่อปกปิดรอยต่อหรือรอยฝีเข็มที่ไม่เรียบเนียน



ภาพที่ 4 การสร้างสรรค์รูปแบบถาดใบตองทรงกลมประดิษฐ์จากกลีบบัวสอดไส้ดอกพุท
และกลีบการเวก ฝากรอบตกแต่งด้วยกลีบเล็บครุฑ

4. องค์ความรู้ใหม่

การสร้างสรรครูปแบบสถาปัตยกรรมให้แตกต่างจากเดิม โดยเริ่มจากรวบรวมความรู้จากตำรา เอกสาร งานวิจัย และประสบการณ์จากรูปแบบดั้งเดิมแล้วคิดปรับปรุงต่อยอดสู่รูปแบบใหม่โดยเน้นถึงการใช้งานได้จริงและใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

ขั้นตอนการคิดสร้างสรรค์รูปแบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ การใช้ประโยชน์ การแสวงหาแนวคิดใหม่จากรูปภาพสื่อโซเชียล หนังสือ การสร้างแนวคิดลักษณะของรูปทรง ขนาด กระบวนการประดิษฐ์ การคัดเลือกแนวคิดให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และการประดิษฐ์สร้างสรรค์ผลงาน

5. สรุปผล

การออกแบบสถาปัตยกรรมเป็นการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมรูปแบบใหม่หรือดัดแปลงขึ้นใหม่ให้ดีขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมาย คือ เพื่อประโยชน์ใช้สอยความสอดคล้องกับการใช้งาน และการออกแบบเพื่อความงามประณีตเห็นแล้วเกิดความพึงพอใจ การออกแบบสถาปัตยกรรมมีแรงบันดาลใจมาจากสิ่งที่มองเห็นความคิดหรือจินตนาการ และสิ่งที่มองไม่เห็นเกิดจากความทรงจำ และรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปตามความคิดและความต้องการของผู้สร้างสรรค์ซึ่งมีหลากหลายรูปทรง องค์ประกอบของการออกแบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ด้านรูปลักษณะของสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย รูปทรง และสี และด้านประโยชน์ใช้สอยของสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 1) หน้าที่ใช้สอย 2) ความปลอดภัย 3) ความแข็งแรง 4) ความสะดวกสบายในการใช้ 5) ราคาที่เหมาะสม 6) วัสดุและการผลิต ทฤษฎีการออกแบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 1) ความเป็นเอกภาพ 2) ความสมดุล 3) ความสัมพันธ์ทางศิลปะ ประกอบด้วย 3.1) การเน้นหรือจุดสนใจ 3.2) จุดสำคัญรอง 3.3) จังหวะ 3.4) ความตรงกันข้าม และ 3.5) ความกลมกลืน

การสร้างสรรครูปแบบสถาปัตยกรรมเป็นการคิดรูปแบบสถาปัตยกรรมใหม่ๆ แตกต่างจากต้นแบบ โดยเริ่มจากรวบรวมความรู้จากตำรา เอกสาร งานวิจัย และประสบการณ์จากรูปแบบดั้งเดิมแล้วคิดปรับปรุงต่อยอดสู่รูปแบบใหม่รูปแบบสถาปัตยกรรมใช้งานได้จริงและใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม ขั้นตอนการคิดสร้างสรรค์รูปแบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ การแสวงหาแนวคิดใหม่ และการประเมินและคัดเลือกแนวคิดในกลั่นกรองความคิดเพื่อไปสู่การปฏิบัติ ให้มีความแปลกใหม่ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

6. กิตติกรรมประกาศ

บทความวิชาการนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สถานที่ทำงานที่ทำให้มีความรู้และประสบการณ์ในการทำงานด้านสถาปัตยกรรม การประดิษฐ์สถาปัตยกรรมของนักศึกษาสาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์

7. เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). *การคิดเชิงสร้างสรรค์* (พิมพ์ครั้งที่ 7).

บริษัทซัคเซส มีเดีย จำกัด.

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2560). *ต้นแบบ*

งานคหกรรมศาสตร์ สร้างสรรค์สู่สากล. บริษัทเจริญทรัพย์การพิมพ์ จำกัด.

- จอมขวัญ สุวรรณรักษ์. (2547). *การแกะสลักผัก ผลไม้ และงานใบตอง*.
โอเดียนสโตร์.
- ประเสริฐ พิษยะสุนทร. (2555). *ศิลปะและการออกแบบเบื้องต้น*. สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนิรัตน์ จันทนะพะลิน. (2540). *งานใบตอง (พิมพ์ครั้งที่ 3) : อมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์
พับลิชชิ่ง จำกัด*.
- เยื่อน ภาณุทัต. (2509). *วิธีประดิษฐ์ใบตองเป็นภาชนะต่างๆ*. กรุงเทพมหานครการพิมพ์.
- สมาคมคหกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. (2547). *หนังสือชุดศัพท์
คหกรรมศาสตร์ เล่ม 1 ศัพท์ศิลปะประดิษฐ์*. อมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์
พับลิชชิ่ง จำกัด.
- เสรี เรืองเนตร์. (2549). *ศิลปะประยุกต์*. โอเดียนสโตร์.
- สำนักวัฒนธรรมฝ่ายหญิง. สภาวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2497). *วัฒนธรรมไทย ทางประวัติศาสตร์
การจัดดอกไม้สด*. โรงพิมพ์กัณฑ์ประดิษฐ์.
- อริญ วานิชกร. (2559). *การออกแบบผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น*. สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิรติ โสฬศ. (2549). *ศิลปะประดิษฐ์*. โอเดียนสโตร์.
- อัศรพล ไชยียงคำ. (2558) *ทัศนคติต่อการอนุรักษ์งานใบตอง ดอกไม้ เครื่องสดของนักศึกษา
คณะเทคโนโลยี คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. วารสารวิชาการ
และวิจัย มทร.พระนคร, 9 (1), 23-37.*

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) บทความวิจัย (14 pt. หน้า)
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ) Research article (14 pt. หน้า)

ผู้เขียน^{1*} และ ผู้เขียน² (12 pt. ปกติ)
Name Author^{1*} and Name Author² (12 pt. ปกติ)

Received xxxxx Revised xxxxxx Accepted xxxxxxx

บทคัดย่อ (14 pt. หน้า)

บทคัดย่อเขียนให้ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย ผลและวิจารณ์ และสรุปโดย
เน้นประเด็นสำคัญของเรื่อง (14 pt. ปกติ ไม่เกิน 250 คำ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำสำคัญ (14 pt. หน้า): ระบ 3-5 คำ (14 pt. ปกติ เช่น อาหาร, วัฒนธรรม, ท้องถิ่น)

¹ ตำแหน่งทางวิชาการ, คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด มหาวิทยาลัย (ภาษาไทย) (11 pt. ปกติ)

¹ Academic Position, Faculty, University (ภาษาอังกฤษ)

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ : ระบ e-mail ผู้ประสานงานนิพนธ์

Abstract (14 pt. หน้า)

แปลให้ตรงกับบทความภาษาไทย (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Keywords: (14 pt. หน้า): ระบุ 3-5 คำ (14 pt. ปกติ)

1. บทนำ (14 pt. หน้า)

อธิบายถึงความสำคัญ สถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาและที่มา สาเหตุที่นำไปสู่การวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และวัตถุประสงค์ในการวิจัย (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

.....

.....

2. วัตถุประสงค์ (14 pt. หน้า)

2.1 ศึกษา (14 pt. ปกติ).....

2.2 ศึกษา.....

2.3 ศึกษา.....

3. ระเบียบวิธีวิจัย (14 pt. หน้า)

เป็นการอธิบายถึงวิธีการ ขั้นตอนในการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยให้ กระชับและชัดเจน (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ผลการวิจัย (14 pt. หนา)

อธิบายถึงผลการวิจัยที่ค้นพบตามลำดับของวัตถุประสงค์และวิธีการวิจัยที่กำหนด
อาจมีแผนภูมิ รูปภาพและตารางผลการวิจัย ประกอบคำอธิบาย (14 pt. ปกติ).....

ตัวอย่างการเขียนตาราง เขียนคำว่า ตารางที่ 1 (14 pt. หนา) ชื่อตาราง (14 pt. ปกติ) เลขที่
ตารางใส่ตามลำดับที่ปรากฏในบทความโดยเรียงลำดับ หากมีการอ้างอิงข้อมูลตารางต้องเขียน
อ้างอิงที่มาของตารางด้วย

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. ด้านผลิตภัณฑ์ (product)	4.29	0.51	มากที่สุด
2. ด้านราคา (price)	4.29	0.67	มากที่สุด
3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (place)	4.26	0.51	มากที่สุด
4. ด้านการส่งเสริมการตลาด (promotion)	4.19	0.61	มาก
รวม	4.26	0.47	มากที่สุด

ตัวอย่างการเขียนภาพประกอบ เขียนคำว่า ภาพที่ 1 (14 pt. หนา) ชื่อภาพ (14 pt. ปกติ)
กึ่งกลางภาพเลขที่ภาพใส่ตามลำดับที่ปรากฏในบทความโดยเรียงลำดับ หากมีการอ้างอิงภาพ
ต้องเขียนอ้างอิงที่มาของภาพด้วย เช่น ที่มา : ผู้แต่ง (ปี พ.ศ.) กึ่งกลางภาพ เช่นเดียวกับการ
เขียน แผนภูมิ และแผนภาพ



ภาพที่ 1 ชื่อภาพ

ที่มา : ผู้แต่ง (ปี พ.ศ.)

5. อภิปรายผล (14 pt. หนา)

เป็นการวิจารณ์ผลที่เป็นข้อค้นพบที่สำคัญพร้อมอ้างอิงผลการวิจัยที่มีผู้ศึกษามาก่อน ทั้งที่สอดคล้องหรือไม่สอดคล้อง พร้อมเหตุผลตามหลักวิชาการเพื่อเป็นแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

.....

6. องค์ความรู้ใหม่ (14 pt. หนา)

เป็นการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้มาเป็นแนวทางที่ก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านแนวทางการปฏิบัติ การส่งเสริมและการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น ทั้งนี้ อาจนำเสนอในรูปแบบแผนภาพหรือโมเดล พร้อมคำอธิบาย (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

7. สรุป (14 pt. หนา)

เป็นการสรุปสาระสำคัญของการวิจัย หัวข้อใช้อักษรขนาด 16 ตัวหนา ข้อความในสรุปใช้อักษรขนาด 14 ตัวปกติ (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

8. ข้อเสนอแนะ (14 pt. หนา)

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในด้านข้อเสนอแนะจากการวิจัย และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป (14 pt. ปกติ)

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

.....

8.1 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

.....

9. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) (14 pt. หนา)

ระบุสั้นๆ ว่าได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากแหล่งใดบ้าง (14 pt. ปกติ)

.....

.....

.....

10. เอกสารอ้างอิง (14 pt. หนา)

เป็นการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลที่คุณได้ใช้อ้างอิงในบทความที่เขียน ทุกการอ้างอิงในเนื้อหาต้องปรากฏในการอ้างอิงท้ายบทความทุกรายการอ้างอิง โดยใช้รูปแบบการอ้างอิง APA 7th (14 pt. ปกติ)

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิงในเนื้อหา

1. ผู้แต่ง 1 คน

อ้างอิงหน้าข้อความ ชื่อ/สกุล/(ปี)

อ้างอิงท้ายข้อความ (ชื่อ/สกุล,ปี)

ตัวอย่าง

ชาย โพธิ์สีดา (2562).....

.....(ชาย โพธิ์สีดา, 2562)

2. ผู้แต่ง 2 คน

อ้างอิงหน้าข้อความ ชื่อ/สกุล/และชื่อ/สกุล/(ปี)

อ้างอิงท้ายข้อความ (ชื่อ/สกุล/และชื่อ/สกุล,ปี)

ตัวอย่าง

อรุณา บำรุงศิลป์ และเบญจรัตน์ นิสัยกล้า (2564).....

.....(อรุณา บำรุงศิลป์ และเบญจรัตน์ นิสัยกล้า, 2564)

3. ผู้แต่ง 3 คนขึ้นไป

อ้างอิงหน้าข้อความ ชื่อ/สกุล/และคณะ/(ปี)

อ้างอิงท้ายข้อความ (ชื่อ/สกุล/และคณะ,ปี)

ตัวอย่าง

วิจิตรา ปล้องบรรจง และคณะ (2565).....

.....(วิจิตรา ปล้องบรรจง และคณะ, 2565)

4. การอ้างอิงจากสัมภาษณ์

การเขียนอ้างอิงจากสัมภาษณ์ กรณีไม่มีการเผยแพร่เป็นสาธารณะ ให้เขียนอ้างอิงในเนื้อหาเท่านั้น โดยไม่ต้องใส่เป็นรายการอ้างอิงท้ายเล่ม

อ้างอิงหน้าข้อความ

ชื่อ- สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์/(การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ ปี)

อ้างอิงท้ายข้อความ

(ชื่อ- สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์,/การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ ปี)

ตัวอย่าง

สุชีรา ผ่องใส (การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 กันยายน 2564).....

.....(สุชีรา ผ่องใส, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 กันยายน 2564)

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

1. การอ้างอิงจากหนังสือ (ชื่อหนังสือพิมพ์ตัวเอียง)

ผู้แต่ง/(ปีที่พิมพ์)/ชื่อเรื่อง/(ครั้งที่พิมพ์มากกว่า 1 ครั้ง)/สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

ชาย โพธิ์สีดา. (2562). *ศาสตร์และศิลป์การวิจัยเชิงคุณภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง

2. การอ้างอิงจากวารสาร (ชื่อวารสารพิมพ์ตัวเอง)

ผู้เขียนบทความ./ (ปีที่พิมพ์)./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีที่(ฉบับที่)./หน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบทความ

ตัวอย่าง

วลัยลักษณ์ รัตนวงศ์, ณัฐธิดา สุวรรณโน, และอนุ เจริญวงศ์ระยัย. (2555) ปัจจัยที่ส่งผลต่อนวัตกรรมบริการสำหรับธุรกิจท่องเที่ยวของประเทศไทย. วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา, 1(1), 61-68.

3. การอ้างอิงจากวิทยานิพนธ์ (ชื่อวิทยานิพนธ์พิมพ์ตัวเอง)

ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์)./ชื่อวิทยานิพนธ์/[ระดับวิทยานิพนธ์]./ชื่อมหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง

วิวัฒน์ หวังเจริญ. (2561). สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร. [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

4. การอ้างอิงจากเอกสารการประชุมทางวิชาการ/รายงานการประชุม (บทความหรือชื่อเรื่องของบทความพิมพ์ตัวเอง)

ผู้แต่ง./ (ปีที่พิมพ์./วันที่/เดือน)./ชื่อบทความหรือชื่อเรื่องของบท/[การนำเสนอ]./ชื่อการประชุม. เมืองที่ประชุม

ตัวอย่าง

วิจิตรา ปล้องบรรจง, จารุพัฒน์ กาญจนรงค์, และณัฏฐา พันธวัช. (2565, 18-20 พฤษภาคม). การพัฒนาขนมปังอบกรอบจากแป้งถั่วดาวอินคา [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12, ชลบุรี, ประเทศไทย.

5. การอ้างอิงจากเว็บไซต์ (ชื่อบทความพิมพ์ตัวเอง)

ผู้แต่ง./ (ปี./วัน/เดือนที่เผยแพร่)./ชื่อบทความ./ชื่อเว็บไซต์./URL

ตัวอย่าง

เสาวลักษณ์ เชื้อคำ. (2562, 15 ธันวาคม). ข้าวตั้ง ข้าวตาก ข้าวแต่น จากข้าวเหลือสู่ของว่างไอช. krua.co. https://krua.co/food_story/ข้าวตั้ง-ข้าวตาก-ข้าวแต่น

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) บทความวิชาการ (14 pt. หน้า)
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ) Academic article (14 pt. หน้า)

ผู้เขียน^{1*} และ ผู้เขียน² (12 pt. ปกติ)
Name Author^{1*} and Name Author² (12 pt. ปกติ)

Received xxxxx Revised xxxxxx Accepted xxxxxxx

บทคัดย่อ (14 pt. หน้า)

กล่าวถึงบริบทของสังเขป ความสำคัญที่ศึกษา สรุปประเด็นเนื้อหาที่น่าสนใจ
ที่กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย (14 pt. ปกติ ไม่เกิน 250 คำ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำสำคัญ (14 pt. หน้า): ระบ 3-5 คำ (14 pt. ปกติ เช่น อาหาร, วัฒนธรรม, ท้องถิ่น)

¹ ตำแหน่งทางวิชาการ, คณะหรือหน่วยงานที่สังกัด มหาวิทยาลัย (ภาษาไทย) (11 pt. ปกติ)

¹ Academic Position, Faculty, University (ภาษาอังกฤษ)

* ผู้ประสานงานนิพนธ์ : ระบ e-mail ผู้ประสานงานนิพนธ์

Abstract (14 pt. หน้า)

แปลให้ตรงกับบทความภาษาไทย (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Keywords: (14 pt. หน้า): ระบุ 3-5 คำ (14 pt. ปกติ)

1. บทนำ (14 pt. หน้า)

อธิบายถึงความสำคัญ สถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) ที่เกี่ยวข้อง บอกความสำคัญหรือที่มาของปัญหาที่นำไปสู่การศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (14 pt.ปกติ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. วัตถุประสงค์ (14 pt. หน้า)

2.1 ศึกษา (14 pt. ปกติ).....

2.2 ศึกษา.....

2.3 ศึกษา.....

3. เนื้อเรื่อง (14 pt. หนา)

บริบทความเป็นมาประเด็นปัญหาที่สนใจ แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมโยงกันเพื่อให้ได้เป็นเป็นแนวทางพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ควรแบ่งเป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยให้เข้าใจได้ง่าย มีภาพ กราฟ แผนภูมิ มาประกอบพร้อมคำอธิบาย (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

.....

.....กรณีที่มีหัวข้อย่อยและหัวข้อย่อย ให้ใช้เลขไม่เกิน 3 หลัก เช่น

1.1 หัวข้อย่อย

1.1.1 หัวข้อย่อย

.....

1.1.2 หัวข้อย่อย

.....

1.2 หัวข้อย่อย

1.2.1 หัวข้อย่อย

.....

1.2.2 หัวข้อย่อย

.....

ตัวอย่างการเขียนตาราง เขียนคำว่า ตารางที่ 1 (14 pt. หนา) ชื่อตาราง (14 pt. ปกติ) เลขที่ตารางใส่ตามลำดับที่ปรากฏในบทความโดยเรียงลำดับ หากมีการอ้างอิงข้อมูลตารางต้องเขียนอ้างอิงที่มาของตารางด้วย

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. ด้านผลิตภัณฑ์ (product)	4.29	0.51	มากที่สุด
2. ด้านราคา (price)	4.29	0.67	มากที่สุด
3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (place)	4.26	0.51	มากที่สุด
4. ด้านการส่งเสริมการตลาด (promotion)	4.19	0.61	มาก
รวม	4.26	0.47	มากที่สุด

ตัวอย่างการเขียนภาพประกอบ เขียนคำว่า **ภาพที่ 1 (14 pt. หนา)** ชื่อภาพ (14 pt. ปกติ) กึ่งกลางภาพเลขที่ภาพใส่ตามลำดับที่ปรากฏในบทความโดยเรียงลำดับ หากมีการอ้างอิงภาพ ต้องเขียนอ้างอิงที่มาของภาพด้วย เช่น **ที่มา :** ผู้แต่ง (ปี พ.ศ.) กึ่งกลางภาพ เช่นเดียวกับการเขียน แผนภูมิ และแผนภาพ



ภาพที่ 1 ชื่อภาพ
ที่มา : ผู้แต่ง (ปี พ.ศ.)

4. องค์ความรู้ใหม่ (14 pt. หนา)

เป็นการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้มาเป็นแนวทางที่ก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านแนวทางการปฏิบัติ การส่งเสริมและการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น ทั้งนี้ อาจนำเสนอในรูปแบบแผนภาพหรือโมเดล พร้อมคำอธิบาย (14 pt. ปกติ).....
.....
.....
.....

5. สรุป (14 pt. หนา)

สรุปสาระสำคัญที่ได้ให้ครอบคลุม กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย (14 pt. ปกติ).....

.....

.....

.....

6. ข้อเสนอแนะ (14 pt. หนา)

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ที่ได้จากสาระสำคัญของบทความและอาจนำเสนอแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ (14 pt. ปกติ)

.....

.....

7. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) (14 pt. หนา)

ระบุสั้นๆ ว่าได้รับการสนับสนุนทุนและความช่วยเหลือจากแหล่งใดบ้าง (14 pt. ปกติ)

.....

.....

8. เอกสารอ้างอิง (14 pt. หนา)

เป็นการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลที่คุณได้ใช้อ้างอิงในบทความที่เขียน ทุกการอ้างอิงในเนื้อหาต้องปรากฏในการอ้างอิงท้ายบทความทุกรายการอ้างอิง โดยใช้รูปแบบการอ้างอิง APA 7th (14 pt. ปกติ)

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิงในเนื้อหา

1. ผู้แต่ง 1 คน

อ้างอิงหน้าข้อความ ชื่อ/สกุล/(ปี)

อ้างอิงท้ายข้อความ (ชื่อ/สกุล,ปี)

ตัวอย่าง

ชาย โพธิ์สีดา (2562).....

.....(ชาย โพธิ์สีดา, 2562)

2. ผู้แต่ง 2 คน

อ้างอิงหน้าข้อความ ชื่อ/สกุล/และชื่อ/สกุล/(ปี)

อ้างอิงท้ายข้อความ (ชื่อ/สกุล/และชื่อ/สกุล,ปี)

ตัวอย่าง

อรญา บำรุงศิลป์ และเบญจรัตน์ นิสัยกล้า (2564).....
.....(อรญา บำรุงศิลป์ และเบญจรัตน์ นิสัยกล้า, 2564)

3. ผู้แต่ง 3 คนขึ้นไป

อ้างอิงหน้าข้อความ ชื่อ/สกุล/และคณะ/(ปี)
อ้างอิงท้ายข้อความ (ชื่อ/สกุล/และคณะ,/ปี)

ตัวอย่าง

วิจิตรา ปล้องบรรจง และคณะ (2565).....
.....(วิจิตรา ปล้องบรรจง และคณะ, 2565)

4. การอ้างอิงจากสัมภาษณ์

การเขียนอ้างอิงจากบทสัมภาษณ์ กรณีไม่มีการเผยแพร่เป็นสาธารณะ ให้เขียนอ้างอิงในเนื้อหาเท่านั้น โดยไม่ต้องใส่เป็นรายการอ้างอิงท้ายเล่ม

อ้างอิงหน้าข้อความ

ชื่อ- สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์/(การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ ปี)

อ้างอิงท้ายข้อความ

(ชื่อ- สกุลผู้ถูกสัมภาษณ์,/การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ ปี)

ตัวอย่าง

สุชีรา ผ่องใส (การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 กันยายน 2564).....
.....(สุชีรา ผ่องใส, การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 กันยายน 2564)

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

1. การอ้างอิงจากหนังสือ (ชื่อหนังสือพิมพ์ตัวเอียง)

ผู้แต่ง/(ปีที่พิมพ์)/ชื่อเรื่อง/(ครั้งที่พิมพ์มากกว่า 1 ครั้ง)/สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

ชาย โพธิสิตา. (2562). *ศาสตร์และศิลป์การวิจัยเชิงคุณภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). อมรินทร์พริ้นติ้ง
แอนด์พับลิชชิ่ง

2. การอ้างอิงจากวารสาร (ชื่อวารสารพิมพ์ตัวเอง)

ผู้เขียนบทความ./ (ปีที่พิมพ์)./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีที่(ฉบับที่)./หน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบทความ

ตัวอย่าง

วลัยลักษณ์ รัตนวงศ์, ณัฐธิดา สุวรรณโน, และอนุ เจริญวงศ์ระยั. (2555) ปัจจัยที่ส่งผลต่อนวัตกรรมบริการสำหรับธุรกิจท่องเที่ยวของประเทศไทย. วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา, 1(1), 61-68.

3. การอ้างอิงจากวิทยานิพนธ์ (ชื่อวิทยานิพนธ์พิมพ์ตัวเอง)

ผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์)./ชื่อวิทยานิพนธ์/[ระดับวิทยานิพนธ์]./ชื่อมหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง

วิวัฒน์ หวังเจริญ. (2561). สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร. [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

4. การอ้างอิงจากเอกสารการประชุมทางวิชาการ/รายงานการประชุม (บทความหรือชื่อเรื่องของบทความพิมพ์ตัวเอง)

ผู้แต่ง./ (ปีที่พิมพ์./วันที่/เดือน)./ชื่อบทความหรือชื่อเรื่องของบท/[การนำเสนอ]./ชื่อการประชุม. เมืองที่ประชุม

ตัวอย่าง

วิจิตรา ปล่องบรรจง, จารุพัฒน์ กาญจนรงค์, และณัฏฐา พันธวัช. (2565, 18-20 พฤษภาคม). การพัฒนาขนมปังอบกรอบจากแป้งถั่วดาวอินคา [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12, ชลบุรี, ประเทศไทย.

5. การอ้างอิงจากเว็บไซต์ (ชื่อบทความพิมพ์ตัวเอง)

ผู้แต่ง./ (ปี./วัน/เดือนที่เผยแพร่)./ชื่อบทความ./ชื่อเว็บไซต์./URL

ตัวอย่าง

เสาวลักษณ์ เชื้อคำ. (2562, 15 ธันวาคม). ข้าวตัง ข้าวตาก ข้าวแต่น จากข้าวเหลือสุของว่างโอชะ. krua.co. https://krua.co/food_story/ข้าวตัง-ข้าวตาก-ข้าวแต่น

จิตรกรรมฝาผนังวัดโสมนัสราชวรวิหารปรากฏภาพเครื่องแขวนดอกไม้ที่มีความหมายสัญลักษณ์ที่มาจากประวัติศาสตร์และวรรณกรรมเรื่องอิเหนาเป็นองค์ประกอบสำคัญ จึงปรากฏรูปแบบเครื่องแขวนดอกไม้สร้างสรรค์ที่สะท้อนความหมายที่มีคุณค่าในการอนุรักษ์และสืบสานวิถีคิด นำไปสู่การสร้างความเข้าใจและรักษาภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม

ดร.สุชีรา ผ่องใส และกฤติย์ธชา รักคง

