

## การศึกษาแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา

Study of Applying Coffee Grounds as Raw Material for Spa Product Design

อนุชา เสนานอก<sup>1</sup> ผศ.ดร.ธีระยุทธ เพ็งชัย<sup>1</sup> และมาริญา ทรงปัญญา<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัสดุในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัสดุออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดสปา 3) เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้นมาใหม่จากกากกาแฟ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกากกาแฟ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบเชิงนิเวศ ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า 1) วัสดุเหลือใช้จากกากกาแฟเป็นวัสดุธรรมชาติมีลักษณะละเอียด แข็ง สีน้ำตาลเข้ม มีน้ำมันอยู่ในเมล็ดและมีกลิ่นหอม การนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัสดุหลักในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา จึงต้องมีวัสดุอื่นมาผสมเพื่อเสริมโครงสร้างความแข็งแรงให้กับวัสดุ และควรให้ความสำคัญกับเรื่อง เชื้อรา การทำความสะอาด ไม่ลามไฟ และไม่ชื้นน้ำ 2) การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปาประกอบด้วย ถาดรอง จานรองเทียน เทียนหอม ถ้วยใส่ครีมและบรรจุภัณฑ์ โดยเน้นคุณค่าทางวัสดุ กรรมวิธีการผลิตโดยการผสมกับพลาสติกในการขึ้นรูป สามารถใช้งานได้จริง ทำความสะอาดได้ น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก โดยใช้แรงบันดาลใจด้านรูปทรงจากเมล็ดกาแฟ 3) ผลการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์พบว่า 3.1) ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมด้านการใช้งานของผลิตภัณฑ์โดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.08$ ) 3.2) ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมด้านวัสดุ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.21$ ) 3.3) ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงามโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.19$ ) 3.4) ความคิดเห็นด้านความเป็นไปได้ในการนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.36$ ) 3.5) ความคิดเห็นด้านการพัฒนาด้านรูปแบบและความสวยงามของผลิตภัณฑ์โดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.23$ )

### คำสำคัญ

กากกาแฟ, ชุดสปา

<sup>1</sup> สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

## Abstract

The objective of a study of applying coffee grounds as a material in the design of spa products are 1) to study the way to use coffee grounds as a product design material, 2) to design and develop a series of household appliances, and 3) to survey user feedback on new product designs from coffee grounds.

The tools used to collect data were one coffee grounds informant, one specialist in Eco-design, and 120 target group of people who were answering the satisfaction towards a new design survey. The data were analyzed by using mean.

The results showed that 1) coffee grounds wastes are natural material which are powdered, solid, dark brown, oily in the seed, and scented. Applying coffee grounds as a main spa products design required other material to enhance the structural strength. And also we should focus on other factors such as molds, cleaning, waterproof, and fire, 2) Designing spa collections with tray, saucer, scented candles, cream cups, and packaging can be used in real life, washable, lightweight, and movable. They were inspired by the shape of coffee beans, 3) the results from the target group survey showed 3.1) the overall opinion about the appropriateness of product use was in the ( $\bar{X} = 4.08$ ) 3.2) the overall opinion towards the appropriateness of the material was at the high level ( $\bar{X} = 4.21$ ) 3.3) the overall opinion about the appropriateness of design aesthetics was at a high level ( $\bar{X} = 4.19$ ) 3.4) the overall opinion on the possibility bringing the production to commercial distribution was at the high level ( $\bar{X} = 4.36$ ) 3.5) the overall opinion on development of style and aesthetics was also at the high level ( $\bar{X} = 4.23$ )

## Keyword

Coffee grounds, Spa products

## บทนำ

ในประเทศไทยนั้นมีการปลูกกาแฟกันมากในพื้นที่ภาคเหนือและภาคใต้โดยมีการกล่าวว่าประเทศไทยมีการนำพันธุ์กาแฟอาราบิก้าเข้ามาปลูกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2493 และมีโครงการส่งเสริมการปลูกเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นในเขตภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่และเชียงรายมีการพัฒนาต่อเนื่อง ส่วนวัฒนธรรมการดื่มกาแฟนั้นเริ่มขึ้นในสมัยรัชการที่ 6 โดยโปรดเกล้าให้ตั้งร้านกาแฟชื่อ นรสิงห์ขึ้น ณ บริเวณริมถนนศรีอยุธยา ริมลานพระบรมรูปทรงม้าและต่อมามีการตั้งร้านกาแฟขึ้นอีกหลายร้าน ในปัจจุบัน ธุรกิจร้านกาแฟสดเกิดขึ้นมากมายตามทั่วภูมิภาคของประเทศ (รพีพรรณ กองตุม, 2560)

ในปัจจุบันธุรกิจร้านกาแฟมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้บริโภคหันมาดื่มกาแฟควบคู่กับกาแฟสำเร็จรูปธุรกิจร้านกาแฟกำลังเป็นธุรกิจที่อยู่ในกระแสความนิยม การพัฒนาและการเจริญเติบโตทางด้านธุรกิจกาแฟทั้งในพื้นที่กรุงเทพฯ และต่างจังหวัดเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากประกอบกับค่านิยม ในธุรกิจร้านกาแฟมีมากขึ้น ส่งผลให้มีการแข่งขันที่สูงขึ้นตามมาโดยเฉพาะในด้านช่องทางการจำหน่ายซึ่งส่วนใหญ่จะเปิดบริการในพื้นที่ ห้างสรรพสินค้า บริเวณ ไฮเปอร์มาร์เก็ต ดิสเคาน์สโตร์ รวมไปถึงสถานที่อื่นๆ เช่น ปั๊มน้ำมัน รถไฟฟ้า ศูนย์แสดงสินค้า ร้านหนังสือ โรงพยาบาล และท่าอากาศยาน ธุรกิจร้านกาแฟถือเป็นธุรกิจที่มีการเติบโต และรายได้ที่น่าสนใจมากอีกธุรกิจหนึ่ง เพราะด้านการตลาดยังสามารถขยายตัวได้อีกมากและปัจจุบันวัตถุดิบส่วนใหญ่ที่นำมาใช้จะใช้วัตถุดิบภายในประเทศเป็นหลัก (เฉลิมยศ เจริญสุข, 2537) ถึงแม้ร้านกาแฟจะสามารถขยายกาแฟได้จำนวนมากหรือปริมาณเมล็ดกาแฟที่ถูกใช้ก็ใกล้หมดวันแล้วก็ตามแต่ผงของกาแฟหลังจากการนำเมล็ดกาแฟผ่านกระบวนการคั่วบด ผ่านการชงหรือน้ำร้อนจากการชงกาแฟ เพื่อรีดเอาน้ำของกาแฟออก สิ่งหนึ่งที่จะตามมาคือ “กากกาแฟเหลือทิ้ง” โดยมากแล้วร้านจำหน่ายหรือคนส่วนใหญ่จะนำไปทิ้ง แต่ในปัจจุบันก็มีคนนำกลับมาใช้ เช่น กากกาแฟก็นำไปหมักเป็นปุ๋ย นำไปผสมกับผงคาร์บอน นำไปทำเป็นเชื้อเพลิง แต่ก็ยังไม่มีความเห็นถึงคุณค่าของเหลือทิ้งเหล่านั้นมากนัก ซึ่งกากกาแฟเหลือทิ้งเหล่านี้ได้ส่งผลเป็นขยะ ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม อีกทั้งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน (www.vppcoffee.com., 2558)

กากกาแฟแม้จะมีการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การใช้เป็นปุ๋ยสำหรับปลูกต้นไม้ ใช้กำจัดกลิ่น ใช้สำหรับขัดผิว ช่วยไล่แมลง นำกากกาแฟไปตากให้แห้งแล้วอัดใส่หมอนปักเข็มจะทำให้เข็มไม่ขึ้นสนิม แต่กากกาแฟก็มีข้อเสียถ้าทิ้งในดินหรือสภาพแวดล้อมเนื่องจากกากกาแฟนี้เป็นสารอินทรีย์ที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบในปริมาณมากถือว่าเป็นกากของเสียที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากมีการทิ้งลงสู่แหล่งน้ำก็จะส่งผลให้ BOD ในน้ำมีปริมาณสูงขึ้น และหากไม่มีการจัดการกากกาแฟที่ดีก็จะส่งผลให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อราและแบคทีเรียต่างๆ ที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของนฤภัทร ตั้งมั่นคงวรกุลและพัชรี ปริดาสุริยะชัย (2558) กล่าวว่าปัญหากากกาแฟและกากชาที่เหลือทิ้งจำนวนมากส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจาก ของเสียเหล่านี้มีองค์ประกอบของสารอินทรีย์อยู่เป็นจำนวนมากจึงไม่สามารถทิ้งได้โดยต้องผ่านการบำบัดก่อน ดังนั้นกากกาแฟในปัจจุบันส่วนมากจึงถูกนำไปใช้ซ้ำ (Reuse) โดยการนำไปโรยตามต้นไม้เพื่อปรับสภาพดิน การนำไปอัดเป็นแท่งเพื่อดูดกลิ่น หรือการนำไปโรยไล่แมลง ซึ่งยังไม่มีการนำกากกาแฟไปใช้ใหม่ (Recycle) หรือการแปรสภาพเพื่อใช้ประโยชน์มากนัก

จากความสำคัญข้างต้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นประโยชน์ของการนำกากกาแฟซึ่งมีเป็นจำนวนมากมาใช้ประโยชน์ โดยมุ่งศึกษาแนวทางในการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัสดุออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะในธุรกิจสปาซึ่งต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นธรรมชาติโดยเฉพาะกลิ่นของกาแฟนั้นมีความเป็นอัตลักษณ์สูงและประกอบกับในปัจจุบันคนไทยดื่มกาแฟมากขึ้น ดังนั้นการนำกากกาแฟมาใช้ในการเป็นวัตถุดิบสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับร้านสปา จะมีส่วนช่วยในการสร้างสรรค์บรรยากาศจากกลิ่นของกาแฟ ทั้งนี้เพื่อเป็นการนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ช่วยแก้ปัญหาขยะ และยังช่วยสร้างมูลค่าสำหรับกากกาแฟที่ไม่มีประโยชน์ให้มีการนำกลับมาใช้ในรูปแบบที่แตกต่างมากขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดสปาจากกากกาแฟ
3. เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดสปาจากกากกาแฟที่ออกแบบขึ้นมาใหม่

### ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัสดุในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

#### 1. ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกากกาแฟ

- 1.1 ผู้ประกอบการร้านกาแฟสดในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
- 1.2 ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design)
- 1.3 กลุ่มผู้บริโภคและกลุ่มผู้ใช้ในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 120 คน ประกอบด้วยผู้ประกอบการร้านสปา จำนวน 40 คน และผู้ที่มาใช้บริการร้านสปา จำนวน 80 คน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในโครงการ

- 2.1 แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านกาแฟสดในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) ในประเด็นแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัสดุในการออกแบบชุดสปา โดยใช้การจดบันทึก บันทึกเสียง ถ่ายภาพประกอบร่วมด้วย
- 2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดสปาจากกากกาแฟ เพื่อประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับ (Rating Scale) จากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

#### 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1 การศึกษาแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา ศึกษาโดยการศึกษจากข้อมูลปฐมภูมิโดยการเข้าไปศึกษาและร่วมสังเกต (Observation) ผู้ประกอบการร้านกาแฟสดในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี และศึกษาทุติยภูมิด้านแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) แล้วนำมาสรุปประเด็นสร้างเป็นคำถามเพื่อนำไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและแนวทางแก้ไขและนำไปสร้างเป็นแนวคิดการออกแบบ (Conceptual Design)

3.2 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดสปาจากกากกาแฟ โดยการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและแนวทางแก้ไขและนำไปสร้างเป็นแนวคิดการออกแบบ (Conceptual Design) มาทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมายร้านสปา ในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

3.3 การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ในความเหมาะสมด้านการใช้งานของผลิตภัณฑ์ ความเหมาะสมด้านวัสดุ ด้านความสวยงาม ด้านความเป็นไปได้ในการนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ความพึงพอใจต่อการพัฒนาด้านรูปแบบและความสวยงามของผลิตภัณฑ์โดยรวม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัย

การศึกษาแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

#### 1. การศึกษาแนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา

จากการศึกษาพบว่ากากกาแฟมีคุณสมบัติเป็นเมล็ดแข็ง บดแล้วมีลักษณะละเอียด มีกลิ่นหอม สีน้ำตาล มีน้ำมัน มีฤทธิ์เป็นกรด กากกาแฟสามารถดูดซับน้ำได้เร็วแต่ก็ทำให้เกิดราได้ง่าย กากกาแฟมีน้ำมันสูงทำให้ไม่จับตัวกัน ดังนั้นในการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์สปา จากการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) พบว่าก่อนการนำกากกาแฟมาใช้จะต้องคำนึงถึงความชื้น เพราะกากกาแฟเมื่อโดนความชื้นจะทำให้เกิดรา ด้วยลักษณะเป็นผงมีน้ำมันอยู่มากจึงไม่จับตัวกันซึ่งจะมีผลต่อความแข็งแรงในการนำมาใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบ แต่โดยลักษณะทางคุณสมบัติด้านกลิ่นซึ่งแมลงไม่ชอบ กลิ่นกาแฟยังช่วยดูดกลิ่นอับชื้น จึงอาจนำประโยชน์ส่วนนี้มาใช้สำหรับผลิตภัณฑ์สปา เช่น การนำมาทำเทียนหอม ส่วนคุณสมบัติของกากกาแฟที่มีน้ำมันเป็นส่วนผสมจะมีผลต่อการจับตัวกันเป็นรูปทรงซึ่งวิธีที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์จึงควรใช้การอัดขึ้นรูปทรงหรือการหล่อจากแม่พิมพ์โดยการนำมาผสมกับพลาสติก ยางอีพิกลอร์ไฮดริน มาเป็นส่วนช่วยในการทำให้กากกาแฟรวมเป็นเนื้อเดียวและทำเป็นรูปทรงได้นอกจากนี้การใช้ส่วนผสมดังกล่าวยังทำให้กากกาแฟมีคุณสมบัติ ไม่ลามไฟ ไม่ซึมน้ำ ทำความสะอาดได้ง่าย ซึ่งผู้วิจัยได้ทดลองส่วนผสมกากกาแฟในการทำเทียนหอมและทดลองสูตรในการหล่อขึ้นรูปได้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 สูตรส่วนผสมเทียนหอม

| รายการวัสดุ              | ปริมาณ   |
|--------------------------|----------|
| 1. พาราฟิน               | 250 กรัม |
| 2. พอลิเอสเตอร์ เอสเทอร์ | 10 กรัม  |
| 3. สเตียริก แอซิด        | 10 กรัม  |
| 4. กากกาแฟ               | 60 กรัม  |

จากการทดลองพบว่าสูตรที่ใช้งานได้ดีคืออัตราส่วนผสมประกอบด้วย พาราฟิน ปริมาณ 250 กรัม, พอลิเอสเตอร์ เอสเทอร์ ปริมาณ 10 กรัม, สเตียริก แอซิด ปริมาณ 10 กรัม และกากกาแฟ ปริมาณ 60 กรัม ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้ มีสีที่สม่ำเสมอเท่ากันและยังคงมีกลิ่นของกาแฟอยู่

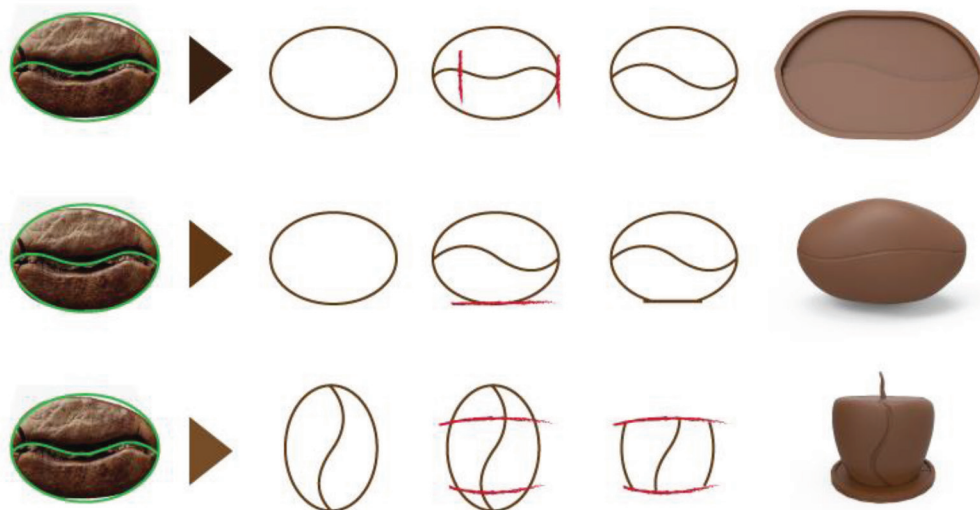
ตารางที่ 2 สูตรส่วนผสมและสำหรับการหล่อขึ้นรูป

| วัสดุ                                | ปริมาณ    |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. Bisphenol – A                     | 1000 กรัม |
| 2. อีพิกลอร์ไฮดริน (Epichlorohydrin) | 500 กรัม  |
| 3. กากกาแฟ                           | 700 กรัม  |

จากการทดลองสูตรผสมการหล่อผู้วิจัยได้ใช้สูตรส่วนผสมดังนี้ Bisphenol – A ปริมาณ 1000 กรัม, อีพิกลอโรไฮดริน ปริมาณ 500 กรัม และกาากาแฟ ปริมาณ 700 กรัม พบว่าเมื่อหล่อแล้วผลิตภัณฑ์ไม่แตกหัก มีสีน้ำตาลเข้ม ผิวมีรูฟองอากาศเล็กน้อย ยังมีกลิ่นกาแฟ หล่อขึ้นรูปได้มีความแข็งแรง ไม่ชื้นน้ำ ไม่ลามไฟ และทำความสะอาดได้

## 2. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดสปาจากกาากาแฟ จากการศึกษาพบว่า

ออกแบบผลิตภัณฑ์ของใช้จากกาากาแฟชุดสปา ประกอบด้วย เทียนหอม ถ้วยใส่ครีม ถาดวาง โดยออกแบบตามแนวความคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจของ ลิงห์ อินทรชูโต (2552) โดยเน้นการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) คือการนำผลิตภัณฑ์กาากาแฟผ่านกระบวนการแล้วโดยผสมกับวัตถุดิบอื่นที่มีความเหมาะสมผ่านกระบวนการแปรสภาพแล้วนำกลับในใช้ใหม่ตั้งแต่ช่วงของการวางแผน การออกแบบและการผลิตโดยก่อนการผลิตจะต้องคำนึงถึงความขึ้นเพราะวัตถุดิบดังกล่าวโดนความชื้นจะทำให้เกิดเชื้อราและมีผลต่อความแข็งแรงในการนำมาใช้งาน ซึ่งวิธีที่เหมาะสมในการนำกาากาแฟมาใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ผู้ออกแบบเลือกใช้คือวิธีการ อัด หล่อ กลวง และหล่อตัน โดยการนำมาผสมกับพลาสติก พาราฟิน และกาวแบ่งเปียก ทำให้มีคุณสมบัติ ไม่ลามไฟ ไม่ชื้นน้ำ ทำความสะอาดได้ ด้านกลุ่มเป้าหมายเน้นไปที่กลุ่มผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นคนรุ่นใหม่ ชื่นชอบสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco Product) และชื่นชอบในการดื่มกาแฟสด เป็นกลุ่มคนที่ชอบในการดูแลสุขภาพ จึงเหมาะสมเป็นอย่างมากกับงานออกแบบชุดสปาจากกาากาแฟที่ดูแล้วผ่อนคลายได้กลิ่นอายของกาแฟ ด้านแรงบันดาลใจในการออกแบบได้นำเมล็ดกาแฟมาใช้เป็นแรงบันดาลใจในงานออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสื่อถึงกาแฟซึ่งมีลักษณะของรสชาติและกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ โดยยังคงกลิ่นกาแฟเอาไว้เพื่อสร้างสัมผัสของกาแฟให้มากที่สุด โดยออกแบบผลิตภัณฑ์ 3 อย่าง คือ เทียนหอม ถาดใส่ครีมและถาดวางเป็นชุด ดังนี้



ภาพที่ 1 แบบร่างจากแรงบันดาลใจรูปทรงเมล็ดกาแฟ



ภาพที่ 2 รูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา เทียนหอม ถ้วยใส่ครีม ถาดรองชุดสปา

1) เทียนหอม แนวความคิดจากการตัดทอนจากรูปทรงของเมล็ดกาแฟ เพิ่มลักษณะเส้นโค้งที่เป็นรอยแตกของเมล็ดกาแฟเพื่อให้ได้อารมณ์ของกาแฟมากยิ่งขึ้นและมีความเรียบง่ายในตัวผลิตภัณฑ์ ออกแบบโดยตัดทอนรูปร่างรูปทรงของเมล็ดกาแฟผ่าครึ่งในแนวตั้ง และใช้งานง่าย มีลักษณะเป็นทรงกระบอกปลายตัดและมีเส้นโค้งผ่าลงตรงกลางของเทียนให้อารมณ์เหมือนรอยแตกของเมล็ดกาแฟ

2) ถ้วยใส่ครีม แนวความคิดจากการนำเอารูปร่างและรูปทรงของเมล็ดกาแฟและลักษณะของรอยแยกตรงกลางเมล็ดมาทำเป็นถ้วยใส่ครีมโดยจะมีลักษณะเป็น 2 ส่วนประกบกัน แสดงถึงเมล็ดกาแฟได้อย่างชัดเจน มีลักษณะคล้ายกับกลีบดอกไม้

3) ถาดรองชุดสปา แนวความคิดจากการนำเอารูปร่างและรูปทรงของเมล็ดกาแฟจากการถอดแบบของลักษณะรอยแตกของเมล็ดกาแฟนำมาประยุกต์เข้ากับรูปวงรีให้เกิดเป็นถาดที่มีรูปทรงจากเมล็ดกาแฟ ลักษณะเป็นวงรี มีขอบและเส้นผ่ากลาง



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบชุดสปา เทียนหอม ถ้วยใส่ครีม ถาดรองชุดสปา

### 3. การสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดสปร้าจากกากกาแฟที่ออกแบบขึ้นมาใหม่

จากผลการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริโภคและกลุ่มผู้ใช้ในเขตเทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 120 คน ประกอบด้วย ผู้ประกอบการร้านสปร้า จำนวน 40 คน และผู้ที่มาใช้บริการร้านสปร้า จำนวน 80 คน สามารถสรุปตามประเด็นได้ 5 ประเด็นดังนี้

1) ความเหมาะสมด้านการใช้งานของผลิตภัณฑ์ พบว่าความเหมาะสมด้านการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.08$ ) แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ถาดรองมีความคิดเห็นมากที่สุด ( $\bar{X}=4.50$ ) ส่วนด้านอื่นมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน

2) ความเหมาะสมด้านวัสดุ พบว่าด้านความเหมาะสมด้านวัสดุโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.21$ ) แต่เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยสูงสุดพบว่า ด้านความเหมาะสมในการนำวัสดุเหลือใช้กากกาแฟมาทำถ้วยมีค่ามากที่สุด ( $\bar{X}=4.42$ )

3) ความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงาม พบว่าด้านความเหมาะสมในการออกแบบด้านความสวยงามอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.19$ ) แต่เมื่อพิจารณารายด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยด้านสูงสุดพบว่า ด้านความเหมาะสมของการนำแรงบันดาลใจจากรูปลักษณะของเมล็ดกาแฟมาใช้ในการออกแบบมีค่ามากที่สุด ( $\bar{X}=4.40$ )

4) ความเป็นไปได้ในการนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ พบว่าด้านความเป็นไปได้ในการนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.36$ ) แต่เมื่อพิจารณารายด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยด้านสูงสุดพบว่า ด้านความเหมาะสมในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากกากกาแฟมีค่ามากที่สุด ( $\bar{X}=4.44$ )

5) ความพึงพอใจต่อการพัฒนาด้านรูปแบบและความสวยงามของผลิตภัณฑ์โดยรวม พบว่าด้านความพึงพอใจต่อการพัฒนาด้านรูปแบบและความสวยงามอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.23$ ) แต่เมื่อพิจารณารายด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน แต่เมื่อดูค่าเฉลี่ยด้านสูงสุดพบว่า ด้านถ้วยใส่ครีมมีค่ามากที่สุด ( $\bar{X}=4.36$ )

### สรุปและอภิปรายผล

ในการศึกษาเพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปร้าจากกากกาแฟ สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ข้อค้นพบในโครงการ ดังต่อไปนี้

1. ด้านการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งในแต่ละปีมีกากกาแฟเหลือทิ้งเป็นจำนวนมาก จากกระบวนการชงแล้วจะเหลือเป็นกากทิ้งและมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นน้อยส่วนใหญ่ร้านจำหน่ายกาแฟจะนำกากกาแฟไปทิ้ง ดังนั้นแนวทางการนำกากกาแฟเหลือทิ้งมาใช้เป็นวัตถุดิบในการออกแบบสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอยมีคุณค่าทางเศรษฐกิจจึงเป็นการช่วยลดปริมาณขยะโดยการนำมาใช้ใหม่หรือนำมาซ้ำ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สิงห์ อินทรชูโต [5] เรื่อง แนวความคิดผลิตภัณฑ์ (Eco Design) ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเศษวัสดุเหลือใช้ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญและกากกาแฟมีคุณสมบัติที่สำคัญคือมีกลิ่นที่หอมซึ่งกลิ่นของกาแฟนั้นจะสามารถอยู่ได้นานถึง 3-4 เดือน การนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยให้หลักการ 4R คือ Reduce Reuse Recycle Repair จึงเป็นการช่วยสร้างสรรค์ส่งเสริมคุณสมบัติที่ดีของกากกาแฟและช่วยเพิ่มประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ให้มากยิ่งขึ้น แนวทางการนำกากกาแฟมาใช้เป็นวัตถุดิบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปร้าจึงเหมาะกับการที่จะนำไปเป็นแนวทางในการต่อยอดในเชิงการผลิตและจำหน่าย

2. ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบชุดสปร้าจากกากกาแฟโดยนำเอารูปทรงของเมล็ดกาแฟมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ เพื่อให้เกิดรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของกาแฟ ชุดสปร้าจากกากกาแฟภายใต้แนวคิดที่เป็นมิตรกับธรรมชาติ การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปร้าจากกากกาแฟควรออกแบบให้มีการใช้งานที่หลากหลายสถานที่รองรับผู้ใช้งาน โดยคำนึงขนาดของผลิตภัณฑ์ เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมในข้อจำกัดของผลิตภัณฑ์ จะช่วยยืดระยะเวลาใน

การใช้งานและความแข็งแรงทนทานของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสอดคล้องหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ของนวนน้อย บุญวงศ์ [2542] ที่กล่าวว่าการออกแบบที่ดีนั้นต้องคำนึงถึง ประโยชน์สอยทางกายภาพ (Practical Function) ความสะดวก ง่ายตายในการทำงานความเหมาะสมถูกต้องตามสรีระของผู้ใช้ที่จะนำไปใช้จริง ความปลอดภัย การบำรุงรักษา และความแข็งแรงทนทาน

3. ในการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้ตามหลักการเชิงนิเวศเศรษฐกิจ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์สูงสุดนับว่าเป็นสิ่งที่นักออกแบบหลายคนกำลังให้ความสนใจ เกี่ยวกับการออกแบบโดยใช้วัสดุที่มีอยู่หรือวัสดุธรรมชาติกลับมาใช้ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ทั้งนี้การนำกากกาแฟเหลือทิ้งมาใช้ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดสปา นับว่าเป็นการนำวัตถุดิบคือกากกาแฟเหลือทิ้งมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสิงห์ อินทรชูโต [2542] กล่าวว่าสิ่งสำคัญคือต้องรู้จักจินตนาการและดึงคุณสมบัติของเศษขยะเหล่านี้และต้องพยายามดึงคุณสมบัติเด่นๆ หรือศักยภาพของวัสดุออกมา เช่น รูปร่าง ความพล้วของวัสดุ ความงามของพื้นผิว สีสันความใส ดังนั้นในการออกแบบจึงไม่ใช่แค่การเพื่อฝันเพราะสิ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงคือคุณสมบัติเฉพาะของวัสดุ กระบวนการผลิตและประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ

4. การออกแบบให้มีความทันสมัยเข้ากับเทรนด์ซึ่งในปัจจุบันกระแสของการรักษ์โลกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม พบว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบเหลือใช้หรือการนำวัตถุดิบเหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่ เป็นสิ่งที่นักออกแบบผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากจะเป็นส่วนช่วยในการนำเสนอกระบวนการผลิตหรือนำเสนอวิธีการเปลี่ยนขยะให้มีชีวิตทั้งกระบวนการเชิงอุตสาหกรรมในส่วนของการผลิตและกระบวนการเชิงฝีมือในการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุหรือใช้เองหรือ DIY ซึ่งสามารถนำมาสร้างสรรค์เป็นอาชีพและรายได้จากสิ่งของที่เป็นขยะและยังเป็นการช่วยลดขยะอีกทางหนึ่งด้วย

### เอกสารอ้างอิง

- เฉลิมยศ เจริญสุข. (2537). กระเพาะปลูกและแปรรูปกาแฟสายพันธุ์อาราบิก้า โรบัสต้า. กรุงเทพฯ: บริษัท | สำนักพิมพ์ เพชรกะรัตจำกัด.
- นวนน้อย บุญวงศ์. (2542). หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤภัทร ตั้งมั่นคงวรกุลและพัชรี ปรีดาสุริยะชัย. (2558). การศึกษากากกาแฟและกากชามาใช้ประโยชน์ในรูปแบบเชื้อเพลิงอัดแท่ง. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ปีที่ 7 ฉบับที่ 13 มกราคม - มิถุนายน 2558.
- รพีพรรณ กองตุม. (2560). เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 5 ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย; 1 มีนาคม 2560; ราชบุรี.
- สิงห์ อินทรชูโต. (2552). REUSE ศิลปะการคืนชีวิตให้ขยะ. กรุงเทพฯ: พาบุญมาจำกัด. [\(www.vppcoffee.com\)](http://www.vppcoffee.com).(2558).