บทความวิจัย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกจากฝางแดงและโกโก้บนฐานทรัพยากรท้องถิ่นและนวัตกรรมภายใต้แนวคิด Talent Mobility: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชน Bright-Up จังหวัดกำแพงเพชร*

DEVELOPMENT OF LIPSTICK PRODUCTS FROM CAESALPINIA SAPPAN LINN AND COCOA USING LOCAL RESOURCES AND INNOVATION UNDER THE TALENT MOBILITY CONCEPT: A CASE STUDY OF BRIGHT-UP COMMUNITY ENTERPRISE, KAMPHAENG PHET

วิชุรา วินัยธรรม[1*], เอนก หาลี[2], ชาลี ตระกูล[3], เอื้อมพร โชคช่วยอำนวย[4]

Wichura Winaitham[1*], Anek Halee[2], Charlee Trakul[3], Eumporn Chockchuayamnuay[4]

[1]คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กำแพงเพชร ประเทศไทย

[1]Faculty of Humanities and Social Sciences, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet, Thailand

[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กำแพงเพชร ประเทศไทย

[2]Faculty of Science and Technology, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet, Thailand

[3]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กำแพงเพชร ประเทศไทย

[3]Faculty of Management Science, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet, Thailand

[4]วิสาหกิจชุมชน ไบรท์-อัพ กำแพงเพชร ประเทศไทย

[4]Bright-Up Enterprise, Kamphaeng Phet, Thailand

*Corresponding author E-mail: wichura@kpru.ac.th

*Tel: 062-694-5432

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสกัดสารสำคัญจากฝางแดง พัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกจากสารสกัดธรรมชาติ และสำรวจผลสะท้อนจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยใช้วิธีดำเนินการวิจัยแบบผสมผสาน ผู้เข้าร่วมวิจัยประกอบด้วย ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ จำนวน 40 คน วิสาหกิจชุมชน Bright-Up จำนวน 7 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ชุดปฏิบัติการทางเคมี เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลวิจัยพบว่า ฝางแดงเป็นแหล่งสารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ซึ่งทำหน้าที่เป็นรงควัตถุธรรมชาติและสารต้านอนุมูลอิสระ หากสกัดด้วยน้ำในอัตราส่วน 100:0 ในเวลา 10 นาที มีปริมาณสารฟีนอลิกสูงสุด 3,510 mg GAE/100 g dry weight และในระยะเวลาสกัด 20 นาที มีปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงสุด 1,429 mg CE/100 g dry weight เมื่อนำไปผลิตลิปสติก ได้สีชมพูธรรมชาติและช่วยบำรุงริมฝีปาก ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ลิปบาล์มและลิปกลอสอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.97) ด้านที่ได้รับคะแนนสูงสุด ได้แก่ สีและเนื้อสัมผัส

* Received 10 February 2026; Revised 6 March 2026; Accepted 27 March 2026

ของลิปสติก ผลสะท้อนจากการสัมภาษณ์ พบว่า สมาชิกกลุ่ม Bright-Up มีองค์ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ การควบคุมคุณภาพ และการตลาดเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ พบว่า แนวคิด Talent Mobility เอื้อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์บนฐานนวัตกรรม ทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น เกิดการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าและเศรษฐกิจหมุนเวียน การวิจัยในครั้งนี้เสนอแนะว่าควรพัฒนาความคงตัวของสีธรรมชาติร่วมกับบรรจุภัณฑ์ที่ยืดอายุการใช้งานและมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการจัดหาวัตถุดิบชุมชนเพื่อลดต้นทุน ควบคู่กับการพัฒนากลไก Talent Mobility อย่างต่อเนื่อง ระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชนและภาครัฐ รวมถึงควรศึกษาผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) เพื่อประเมินความคุ้มค่าการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ลิปสติกจากธรรมชาติ, ฝางแดง, สารสกัดโกโก้, วิสาหกิจชุมชน, การเคลื่อนย้ายบุคลากร

Abstract

This study aimed to determine suitable conditions for extracting bioactive compounds from Caesalpinia sappan Linn., to develop natural extract-based lipstick products, and to examine community enterprise reflections on the development process, employing a mixed-methods research design. Participants were 40 product users and 7 members of the Bright-Up community enterprise. The instruments included a chemical laboratory kit, a UV–visible spectrophotometer, questionnaires, and interviews, and were analyzed using both quantitative and qualitative approaches. The findings showed that Caesalpinia sappan Linn. is a rich source of phenolic and flavonoid compounds, which function as natural colorants and antioxidants. Water extraction at a 100:0 ratio for 10 min yielded the highest total phenolic content, 3,510 mg GAE/100 g dry weight, whereas extraction for 20 min produced the highest flavonoid content, 1,429 mg CE/100 g dry weight. The resulting lipstick exhibited a natural pink shade and acceptable lip-care properties. Consumer evaluations indicated a high level of satisfaction with both lip balm and lip gloss product types ($\bar{x}$ = 3.97), with color and texture as the most preferred attributes. Interview reflections showed that Bright-Up members gained knowledge of scientific extraction, quality control, and marketing. Talent Mobility implementation enabled innovation-based product development grounded in local resources and wisdom, supporting value chain and circular economy practices. This study recommends improving the stability of natural colorants and developing durable, eco-friendly packaging. It also underscores the importance of community-based raw material sourcing to enhance cost efficiency and the sustained operation of the Talent Mobility mechanism through collaboration among universities, communities, and government agencies. Future study should incorporate social return on investment (SROI) assessment to determine the long-term developmental value and sustainability of community enterprise initiatives.

Keywords: Natural Lipstick, Caesalpinia Sappan Linn, Cocoa Extract, Community Enterprise, Talent Mobility

บทนำ

อุตสาหกรรมเครื่องสำอางมีแนวโน้มขยายตัวตามความต้องการของผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ความปลอดภัยต่อสุขภาพ ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการผลิตภายใต้มาตรฐานกำกับดูแลเครื่องสำอาง (Couceiro, B. et al., 2025); (Mondello, A. et al., 2024) จากสถิติตลาดเครื่องสำอางจากธรรมชาติทั่วโลกมีมูลค่าประมาณ 6 - 7 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะขยายตัวเป็น 14.98 พันล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2571 (CAGR 2564 - 2571) สอดคล้องกับการส่งออกสินค้าเครื่องสำอางของไทยในปี 2565 ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 126.13 โดยผลิตภัณฑ์แต่งริมฝีปากมีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ 2,889.47 แสดงศักยภาพการเติบโตของตลาดลิปสติกจากธรรมชาติในอุตสาหกรรมความงาม (กรมการค้าต่างประเทศ, 2566) อย่างไรก็ตาม การผลิตเครื่องสำอางจากวัตถุดิบธรรมชาติ เช่น ลิปสติก จำเป็นต้องอาศัยการคัดเลือกชนิดวัตถุดิบและการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสม มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์และการยอมรับของผู้ใช้และการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เป็นวัยทำงานและวัยเรียน (พรอนันต์ บุญก่อน และคณะ, 2566); (สุณิสา บุญรอด และทรงพร หาญสันติ, 2566) ทั้งในมิติของคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี ความปลอดภัยในการใช้งาน ตลอดจนความยั่งยืนของแหล่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต (Agustin, E. & Pratiwi, A., 2023); (Mondello, A. et al., 2024)

ฝางแดง (Caesalpinia sappan Linn.) เป็นวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีศักยภาพในการใช้เป็นรงควัตถุจากธรรมชาติในการผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เนื่องจากมีสารสำคัญในกลุ่มฟีนอลิก โดยเฉพาะสารบราซิลิน (Brazilin) และบราซิลิน ออกไซด์ (Brazilein) ซึ่งเป็นรงควัตถุที่ให้สารสีแดงธรรมชาติและมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารดังกล่าวสามารถให้เฉดสีตั้งแต่สีส้ม ชมพูจนถึงสีแดงเข้ม ขึ้นอยู่กับสภาวะ pH และกระบวนการสกัด ทำให้ฝางแดงได้รับความสนใจในการพัฒนาเป็นสารให้สีทดแทนสีสังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง รวมถึงผลิตภัณฑ์ลิปสติกที่ต้องการความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อผู้บริโภค (Nirmal, N. P. et al., 2015) อย่างไรก็ตาม การใช้สีจากธรรมชาติในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โดยเฉพาะลิปสติก มักประสบปัญหาเรื่อง ความคงตัวของสี (Color Stability) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สารสีจากฝางแดงสามารถเกิดการเปลี่ยนแปลงสีได้เมื่อสัมผัสกับแสง ออกซิเจน ความร้อน หรือการเปลี่ยนแปลงของค่า pH ส่งผลให้สีซีดจางหรือเปลี่ยนเฉดสีระหว่างการเก็บรักษา งานวิจัยหลายฉบับรายงานว่าสารบราซิลินสามารถเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันกลายเป็นบราซิเลอิน ซึ่งมีผลต่อความเข้มและความคงตัวของสี ดังนั้น การควบคุมสภาวะการสกัด การเลือกตัวทำละลาย และการใช้สารช่วยคงตัวจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้สีจากฝางแดง (Huddar, A. & Ahmed, S., 2025); (Nirmal, N. P. et al., 2015) นอกจากนี้ ส่วนประกอบของสูตรลิปสติก เช่น น้ำมันมะพร้าว ไขผึ้ง น้ำมันเมล็ดองุ่น และโกโก้บัตเตอร์ มีบทบาทสำคัญต่อความคงตัวทางกายภาพ ความชุ่มชื้น และโครงสร้างของเนื้อผลิตภัณฑ์ โดยการเลือกใช้วัตถุดิบและสัดส่วนที่เหมาะสมสามารถช่วยปรับปรุงคุณสมบัติของลิปสติกในด้านความเรียบเนียน ความคงตัว และความรู้สึกขณะใช้งานได้ (Agustin, E. & Pratiwi, A., 2023); (ภรณ์ทิพย์ คำภา และคณะ, 2566)

กลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up จังหวัดกำแพงเพชร มีความต้องการพัฒนาเครื่องสำอางประเภทลิปสติกจากสารสกัดธรรมชาติแก่นฝางและโกโก้ โดยมีแนวคิดการใช้วัตถุดิบธรรมชาติและกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม กลุ่มยังประสบปัญหาในด้านการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ให้มีความคงตัว รวมถึงมีน้ำแร่จากบ่อน้ำพุร้อนพระร่วงในจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอางได้

เนื่องจากมีแร่ธาตุธรรมชาติสำคัญที่ดีต่อสุขภาพผิวและมีค่าสารทางเคมีอยู่ในช่วงมาตรฐานสำหรับนำมาอุปโภคได้ (กรมทรัพยากรธรณี, 2566) และผ่านการตรวจสอบด้านจุลชีววิทยาแล้วและไม่พบสารปนเปื้อน (TimeNews, 2563); (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2567) จึงมีความเสถียรทางเคมีและความปลอดภัยสูง เหมาะสำหรับใช้เป็นตัวทำละลายในสูตรลิปสติก อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทยหลายแห่ง รวมถึงกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up ยังคงประสบข้อจำกัดด้านองค์ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ การทดสอบคุณภาพและความปลอดภัย ตลอดจนการออกแบบบรรจุภัณฑ์และตราสินค้าที่ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภค (Jarusen, J. & Cheunkamon, E., 2024); (ทาริกา สระทองคำ และคณะ, 2565); (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (TPSO), 2566) ในจังหวัดกำแพงเพชรกลุ่มวิสาหกิจชุมชนยังคงอยู่ในรูปแบบหัตถกรรมและอุตสาหกรรมเชิงภูมิปัญญาท้องถิ่น ขาดกระบวนการผลิตเชิงนวัตกรรมและการทดสอบคุณภาพอย่างเป็นระบบ (อมรรัตน์ สุวรรณโรจน์ และคณะ, 2568) นอกจากนี้ ยังขาดการวิเคราะห์ตลาดและการสร้างแบรนด์สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ การใช้แนวคิด Business Model Canvas ของฟิลิป คอตเลอร์ และเควิน เคลเลอร์ จึงช่วยให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถกำหนดคุณค่าของผลิตภัณฑ์ กลุ่มลูกค้า และช่องทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Chinsuvapala, P., 2017); (Sriphong, C. et al., 2024); (นันท์นภัส ตันธีรสิน, 2563) ควบคู่กับการผลิตเครื่องสำอางภายใต้มาตรฐานสถานที่และการควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัย (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข, 2566); (พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง, 2558); (พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง (ฉบับที่ 2), 2565) สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ซึ่งบัญญัติให้วิสาหกิจชุมชนเป็นกลไกสำคัญของเศรษฐกิจฐานราก และใช้ทรัพยากรธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นทุนหลักในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (TPSO), 2566)

ในขณะที่ แนวคิดการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมซึ่งเน้นบทบาทของคนในพื้นที่ และแนวคิดห่วงโซ่คุณค่าที่ชี้ว่าการเพิ่มมูลค่าควรครอบคลุมตั้งแต่วัตถุดิบ กระบวนการผลิต การตลาด และการขนส่ง สามารถนำมาใช้เป็นกรอบในการยกระดับวิสาหกิจชุมชน (Jarusen, J. & Cheunkamon, E., 2024); (Samanakupt, T., 2024); (Suwanmaneepong, S. et al., 2024) ภายใต้บริบทดังกล่าว สถาบันอุดมศึกษาจึงถูกคาดหวังให้ทำหน้าที่เป็นกลไกในการพัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก ผ่านการบูรณาการภารกิจด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการแก่สังคม แนวคิด Talent Mobility มุ่งส่งเสริมให้บุคลากรภาครัฐ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์จากสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานร่วมกับภาคเอกชน ผู้ประกอบการ และชุมชน เพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรควบคู่กับการเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของสถานประกอบการ โดยการทำงานร่วมกันจะช่วยเอื้อให้เกิดการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้แก้ปัญหาในภาคอุตสาหกรรมและการผลิต นำไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสังคม เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม นำไปสู่การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และ ทรัพยากรในพื้นที่ ตามแนวคิดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) (Sriphong, C. et al., 2024); (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.), 2568)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารสำคัญจากฝางแดง
2. เพื่อพัฒนาสูตรลิปสติกจากสารสกัดธรรมชาติ
3. เพื่อสำรวจผลสะท้อนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้วิธีดำเนินการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-methods Research) ด้วยวิธีการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ครอบคลุมทั้งในด้านกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการศึกษาศักยภาพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป้าหมายหลังการพัฒนา ออกแบบและดำเนินการภายใต้กรอบแนวคิดและทฤษฎี (Conceptual and Theoretical Framework) ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างบริบทของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ความต้องการของลูกค้า และทรัพยากรท้องถิ่นเป็นฐานปัจจัยนำเข้า กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทดสอบคุณภาพและผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้มาตรฐาน เป็นกระบวนการหลัก ความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ของผู้ใช้ และการเพิ่มศักยภาพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป็นผลผลิตโดยคาดหวังผลลัพธ์ว่าสมาชิกกลุ่มฯ จะได้รับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจฐานรากของชุมชน และมีรายได้เพิ่มขึ้น โครงสร้างดังกล่าวถูกสังเคราะห์เป็นแผนผังโมเดลกรอบแนวคิดและทฤษฎีแบบ Input-Process-Output/Outcome (I-P-O) ซึ่งใช้เป็นกรอบในการดำเนินการวิจัยตลอดกระบวนการ ดังแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดและทฤษฎีในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตและกลุ่มผู้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ กลุ่มผู้ผลิต ได้แก่ สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up น้ำแร่เมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 7 คน ซึ่งเป็นผู้มีส่วนร่วมโดยตรงในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลิปสติกต้นแบบ ตั้งแต่ขั้นตอนการคัดเลือกวัตถุดิบ การผลิต ไปจนถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ จึงใช้การคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากจำนวนสมาชิกกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการวิจัย และกลุ่มผู้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ จำนวน 40 คน ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียน นักศึกษา และบุคคลวัยทำงาน ที่มีความสมัครใจทดลองใช้และประเมินผลิตภัณฑ์ลิปสติกต้นแบบทั้งสองชนิด การคัดเลือกแบบเจาะจงช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีความสอดคล้องกับเป้าประสงค์และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างพิจารณา

จากลักษณะของการวิจัยเชิงพัฒนาและการทดลองต้นแบบในบริบทภาคสนาม ซึ่งการคัดเลือกแบบเจาะจงสามารถใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กได้อย่างเหมาะสมเมื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และรูปแบบการวิจัย ซึ่งช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูลการวิจัย (Campbell, S. et al., 2020)

ขั้นตอนและกระบวนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเริ่มจากการศึกษาบริบทและความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผ่านการลงพื้นที่และการพูดคุยเชิงลึก เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการกำหนดแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากนั้นมีการคัดเลือกวัตถุดิบธรรมชาติที่เหมาะสมต่อการผลิตลิปสติก ได้แก่ ฝางแดง โกโก้บัตเตอร์ ไขผึ้ง (Beeswax) น้ำมันมะพร้าว น้ำมันเมล็ดองุ่น สควาลีน และน้ำแร่จากบ่อน้ำพุร้อนพระร่วง จังหวัดกำแพงเพชร วัตถุดิบดังกล่าวถูกนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ลิปสติกต้นแบบในสองรูปแบบ ได้แก่ ลิปบาล์มและลิปกลอส การทดลองผลิตลิปสติกต้นแบบดำเนินการในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ภายใต้การควบคุมและกำกับดูแลของคณะนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องสำอาง เพื่อให้กระบวนการผลิตเป็นไปตามหลักวิชาการและมาตรฐานที่เหมาะสม ดำเนินการทดสอบคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ โดยประเมินคุณสมบัติด้านความคงตัว ความสามารถในการให้ความชุ่มชื้น และการระคายเคืองต่อผิวหนัง รวมถึงการตรวจสอบการปนเปื้อนของโลหะหนักและจุลินทรีย์ ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลการตรวจสอบ พบว่า มีปริมาณจุลินทรีย์ รวมมีค่าน้อยกว่า 10 โคโลนีต่อกรัม ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกิน 1,000 โคโลนีต่อกรัม (≤1,000 CFU/g) และไม่พบเชื้อที่ก่อให้เกิดโรค

ผลิตภัณฑ์ลิปสติกที่ผ่านการทดสอบคุณภาพและความปลอดภัยแล้วถูกนำไปขยายผลเพื่อผลิตบรรจุในสถานที่ผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up ซึ่งได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่กำหนด และดำเนินการจดแจ้งผลิตภัณฑ์กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้บริโภคอาสาสมัครเพื่อประเมินการยอมรับของผลิตภัณฑ์

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ชุดปฏิบัติการทางเคมีและเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง (UV-visible Spectrophotometer)

2. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert’s Scale) ร่วมกับคำถามปลายเปิด เพื่อประเมินความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ และ

3. แบบสัมภาษณ์สนทนากลุ่มกับกลุ่มวิสาหกิจฯ เพื่อสอบถามความคิดเห็นมุมมองและข้อเสนอแนะ

แบบสอบถามพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงทฤษฎี หลักการ จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง ด้านการประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะเชิงประสาทสัมผัส เช่น สี กลิ่น เนื้อสัมผัส และการเกลี่ย รวมถึงแนวคิดด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางให้เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ เช่น รูปลักษณ์ โทนสี แบบอักษร จากนั้นนำแบบสอบถามไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (IOC) เมื่ออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับจึงนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง

การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพได้จากการสัมภาษณ์และคำตอบปลายเปิด ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และความถี่ ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อนำเสนอผลในลักษณะความเรียงเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพฤกษเคมีของสารสกัดจากฝางแดง

การทดสอบในระยะนี้มุ่งเน้นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารสกัดฝางแดงเป็นหลัก เพื่อประเมินศักยภาพของสารสกัดในการให้สีจากธรรมชาติและคุณสมบัติด้านการบำรุงริมฝีปาก โดยผลการประเมินที่ได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจปรับสูตรผลิตภัณฑ์ และคัดเลือกสูตรที่มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการทดลองกับผู้บริโภคในขั้นต่อไป ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ของสารสกัดจากฝางแดงภายใต้สภาวะการสกัดที่แตกต่างกัน

สิ่งทดลอง Solvent ratio (Water:Ethanol)	Phenolic (mg GAE/100 g dry wt.)	Flavonoid (mg CE/100 g dry wt.)
น้ำ (100:0)		
10	3,510^{a} ± 26.1	1369^{b} ± 30.2
15	3,010^{c} ± 21.5	1167^{c} ± 31.6
20	3,140^{a} ± 43.1	1429^{a} ± 32.5
น้ำ : เอทานอล (50:50)		
10	1,640^{d} ± 35.3	833^{d} ± 33.3
15	2,010^{d} ± 43.1	672^{e} ± 34.5
20	2,010^{c} ± 19.5	722^{e} ± 36.2
เอทานอล (0:100)		
10	1,860^{c} ± 18.2	318^{f} ± 37.3
15	2,640^{b} ± 31.5	338^{f} ± 41.2
20	1,890^{c} ± 8.4	298^{f} ± 12.5

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 พบว่า สัดส่วนของตัวทำละลาย (น้ำ: เอทานอล) และระยะเวลาการสกัดมีผลต่อปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และสารฟลาโวนอยด์ทั้งหมด ของสารสกัดจากฝางแดงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยการใช้น้ำเป็นตัวทำละลายเพียงอย่างเดียวให้ค่า TPC และ TFC สูงกว่าการใช้ตัวทำละลายผสมและเอทานอลเพียงอย่างเดียว สะท้อนลักษณะทางเคมีของสารสำคัญในฝางแดง ซึ่งประกอบด้วย สารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ที่มีหมู่ไฮดรอกซิล จำนวนมากและมีความเป็นขั้วสูง จึงละลายได้ดีในตัวทำละลายที่มีความเป็นขั้วสูง

อย่างน้ำ ในด้านสารฟลาโวนอยด์ การใช้น้ำเป็นตัวทำละลายให้ค่า TFC สูงสุด ขณะที่การใช้เอทานอลให้ค่า TFC ต่ำที่สุด บ่งชี้ว่าสารฟลาโวนอยด์ในฝางแดงส่วนใหญ่เป็นสารที่ละลายน้ำได้ดี โดยเฉพาะสารฟลาโวนอยด์จากพืชสมุนไพรมีแนวโน้มให้ปริมาณสูงเมื่อสกัดด้วยตัวทำละลายที่มีความเป็นขั้วสูง

เมื่อพิจารณาผลของระยะเวลาการสกัด พบว่า ค่า TPC สูงสุดพบที่เวลา 10 นาที และลดลงเล็กน้อยเมื่อเพิ่มระยะเวลา เนื่องจากการสกัดเป็นเวลานานอาจทำให้สารสำคัญบางชนิดเกิดการเสื่อมสลาย เนื่องจากการสกัดสารฟีนอลิกในระยะเวลาที่เหมาะสมมีความสำคัญมากกว่าการเพิ่มเวลาการสกัด ผลการทดลองในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยที่ พบว่า น้ำเป็นตัวทำละลายที่เหมาะสมต่อการสกัดรงควัตถุหรือสารให้สีจากพืชธรรมชาติ ทั้งในด้านประสิทธิภาพการสกัด ความปลอดภัย และความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะที่การใช้เอทานอลอาจเหมาะสำหรับการสกัดสารบางกลุ่ม แต่ให้ปริมาณสารฟีนอลิกโดยรวมต่ำกว่า จากผลการทดลองจึงสรุปได้ว่าการสกัดฝางแดงด้วยน้ำในระยะเวลาที่เหมาะสม เป็นสภาวะที่เหมาะสมด้านความปลอดภัย ไม่เป็นพิษ และมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเครื่องสำอางจากวัตถุดิบธรรมชาติ

ผลการพัฒนาลิปบาล์มและลิปกลอส

คณะผู้วิจัยพัฒนาลิปบาล์มและลิปกลอสร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up โดยการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และขยายผลเพื่อผลิตในอาคารผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up มีวัตถุดิบจากธรรมชาติ ได้แก่ ไขผึ้ง น้ำมันมะพร้าว น้ำมันเมล็ดองุ่น เนยโกโก้ เชียบัตเตอร์ สควาลีน สารสกัดฝางแดง สารสกัดไฮยาลูรอน และน้ำแร่จากบ่อน้ำพุร้อนพระร่วง ได้ผลิตภัณฑ์ 2 รูปแบบ คือ ลิปบาล์มชนิดแท่งไม่มีสี และลิปกลอสชนิดหลอดจิ้มจุ่มมีสี ลิปบาล์มมีลักษณะเป็นแท่งแข็ง สีขาวจากโกโก้บัตเตอร์เนื้อเนียน สม่ำเสมอ ไม่แยกชั้น ให้ความรู้สึกชุ่มชื้นหลังใช้ มีกลิ่นโกโก้อ่อน ๆ บรรจุในบรรจุภัณฑ์แบบแท่งสีขาว มีฝาปิด ฉลากสติกเกอร์สีน้ำตาลโกโก้ ดังแสดงในภาพที่ 2

ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ลิปบาล์มจากสารสกัดโกโก้

ลิปกลอสมีลักษณะเป็นของเหลวใสออกสีแดงเรื่อจากสารสกัดฝางแดง ให้ความมันเงาหลังทาบนริมฝีปาก ตัวเนื้อไม่ตกตะกอน ไม่แยกชั้น และไม่เหนียวเหนอะหนะ ให้กลิ่นพืชจากสารสกัดจากพืช บรรจุในบรรจุภัณฑ์หลอดใสแบบแท่งจิ้มจุ่ม ฉลากสติกเกอร์เป็นแบบใส เห็นเนื้อและสีลิปสติก ดังแสดงในภาพที่ 3

ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ลิปกลอสจากฝางแดง

ผลการประเมินความพึงพอใจและผลสะท้อนจากความคิดเห็นของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่สมัครใจให้ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อลิปบาล์มและลิปกลอสจากสารสกัดธรรมชาติที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 15 - 50 ปี เป็นนักเรียน นักศึกษา และบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษา ผลการประเมินความคิดเห็น/ความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ทั้งสองรูปแบบปรากฏในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อผลิตภัณฑ์ลิปบาล์ม

ข้อที่	หัวข้อในการประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อตัวผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย Mean	ร้อยละ	ระดับ
1	สีของลิปบาล์ม	4.23	84.60	มากที่สุด
2	กลิ่นของลิปบาล์ม	3.93	78.60	มาก
3	เนื้อสัมผัสของลิปบาล์ม	4.18	83.60	มาก
4	ความชุ่มชื้น	4.10	83.00	มาก
5	ความเนียนนุ่มหลังทา	3.98	79.60	มาก
6	ความมันวาว	4.03	80.60	มาก
7	เนื้อลิปสติกติดทนนาน	3.98	79.60	มาก
8	บรรจุภัณฑ์สวยงาม	4.03	80.60	มาก
9	คุณภาพของบรรจุภัณฑ์	3.85	77.00	มาก
10	ฉลาก โลโก้ ตัวอักษร	4.08	81.60	มาก
11	สีของตัวหลอดลิปสติก	3.90	78.00	มาก
12	ความชอบโดยภาพรวม	3.90	78.00	มาก
	ค่าเฉลี่ย	**4.02**	**80.40**	**มาก**

ตารางที่ 3 ผลประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อผลิตภัณฑ์ลิปกลอส

ข้อที่	หัวข้อในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อตัวผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย Mean	ร้อยละ	ระดับ
1	สีของลิปกลอส	4.30	86.00	มากที่สุด
2	กลิ่นของลิปกลอส	3.55	71.00	มาก
3	เนื้อสัมผัสของลิปกลอส	4.10	82.00	มาก
4	ความชุ่มชื้น	3.85	77.00	มาก
5	ความเนียนนุ่มหลังทา	4.05	81.00	มาก
6	ความมันวาว	4.03	80.60	มาก
7	เนื้อลิปสติกติดทนนาน	3.58	71.60	มาก
8	บรรจุภัณฑ์สวยงาม	3.73	74.60	มาก
9	คุณภาพของบรรจุภัณฑ์	3.93	78.60	มาก
10	ฉลาก โลโก้ ตัวอักษร	4.03	80.60	มาก
11	สีของตัวหลอดลิปสติก	3.98	79.60	มาก
12	ความชอบโดยภาพรวม	3.90	78.00	มาก
	ค่าเฉลี่ย	**3.92**	**78.38**	**มาก**

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามตารางที่ 2 และ 3 พบว่า ลิปบาล์มได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดด้านสี ($\bar{X}$ = 4.23) เนื้อสัมผัส ($\bar{X}$ = 4.18) และความชุ่มชื้น ($\bar{X}$ = 4.10) ในขณะที่ลิปกลอส ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดด้านสี ($\bar{X}$ = 4.30) เนื้อสัมผัส ($\bar{X}$ = 4.10) และความเนียนนุ่มหลังทา ($\bar{X}$ = 4.05) ส่วนด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดของลิปบาล์ม ได้แก่ คุณภาพของบรรจุภัณฑ์ ($\bar{X}$ = 3.85) สีของตัวหลอด ($\bar{X}$ = 3.90) และกลิ่นของลิปบาล์ม ($\bar{X}$ = 3.93) ในขณะที่ลิปกลอสได้รับค่าเฉลี่ยน้อยสุดด้านกลิ่น ($\bar{X}$ = 3.55) เนื้อลิปสติกติดทนนาน ($\bar{X}$ = 3.58) และความชุ่มชื้น ($\bar{X}$ = 3.85) ค่าเฉลี่ยรวมทั้งสองผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.97) คิดเป็นร้อยละ 79.39 ลิปบาล์มได้รับค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.02) ลิปกลอสได้รับค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน ($\bar{X}$ = 3.92) นอกจากนี้ ข้อเสนอแนะของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จากแบบสอบถามปลายเปิด พบว่า ต้องการให้ปรับปรุงกลิ่นของลิปกลอส และคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ลิปบาล์ม ซึ่งอาจส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

จากข้อค้นพบดังกล่าว คณะผู้วิจัยร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up ได้ร่วมกันปรับปรุงสูตร ด้วยการปรับเพิ่มและลดปริมาณวัตถุดิบและสารสกัด ได้แก่ เพิ่มสารสกัดจากพืช เพื่อให้มีกลิ่นหอมเพิ่มขึ้น และเพิ่มสารสกัดไฮยาลูรอนในลิปกลอสเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้น และคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ (แบบหลอดหมุนขึ้น - ลง) จากแหล่งผลิตที่มีคุณภาพมากขึ้น

ผลสะท้อนจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up

ในส่วนของข้อมูลผลสะท้อน (Reflection) จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up จากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้ถอดความข้อมูล (Transcription) และตรวจสอบความถูกต้องกับผู้ให้ข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ใส่รหัสข้อมูล (Coding) เพื่อจัดหมวดหมู่คำตอบ (Categorization) และสังเคราะห์ประเด็นหลักที่ค้นพบ (Thematic Synthesizing) ที่สะท้อนความคิดเห็น ประสบการณ์ และการเข้าใจรับรู้รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผลการวิเคราะห์พบประเด็นสาระสำคัญ 4 ประเด็น ดังนี้

1. การเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์

สมาชิกกลุ่มสะท้อนว่า มีความเข้าใจมากขึ้น เกี่ยวกับกระบวนการสกัดสีจากฝางแดง การเลือกวัตถุดิบและขั้นตอนการผลิตลิปสติกจากสารสกัดธรรมชาติ สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานได้อย่างเป็นระบบมากขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโครงการ เช่น ตัวอย่างบทสัมภาษณ์

“เมื่อก่อนรู้แค่ว่าฝางให้สีแดง แต่ไม่รู้ว่าสามารถเอามาทำลิปสติกได้ ตอนนี้เข้าใจขั้นตอนการสกัดและการผสมสีมากขึ้น” (เอื้อมพร โชคช่วยอำนวย, 2568)

“พอได้ทดลองทำเอง ก็รู้ว่าต้องควบคุมอุณหภูมิและสัดส่วนอย่างไรถึงจะได้สีสวยและเนื้อเนียน” (ณัฐวุฒิ โชคช่วยอำนวย, 2568)

2. การเปลี่ยนแปลงมุมมองต่อทรัพยากรท้องถิ่น

กลุ่มสะท้อนว่าฝางแดงซึ่งเดิมใช้ในลักษณะเป็นวัตถุดิบพื้นบ้าน ถูกมองใหม่ในฐานะ “ทรัพยากรเชิงเศรษฐกิจ” ที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม สมาชิกเริ่มเห็นศักยภาพของการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรในชุมชนมากกว่าการจำหน่ายวัตถุดิบในรูปแบบดั้งเดิม ตัวอย่างคำพูด ได้แก่

“ปกติฝางแดงใช้ต้มย้อมผ้า อย่างเดียว ไม่คิดว่าจะเอามาทำลิปได้ พอเห็นเป็นผลิตภัณฑ์ก็รู้สึกว่ามันมีคุณค่าเพิ่มขึ้น” (ณัฐพงษ์ โชคช่วยอำนวย, 2568)

“เมื่อก่อนขายเป็นท่อนไม้ราคาไม่กี่บาท แต่พอแปรรูปเป็นลิป มันดูมีมูลค่ามากกว่าเดิม” (สุพรชนะ นิธิธรรม, 2568)

3. การเกิดแนวคิดด้านการออกแบบและการตลาด

สมาชิกกลุ่มให้ความสำคัญกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การเลือกโทนสี และการตั้งชื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น รวมทั้งเกิดแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอด เช่น การขยายไปสู่ผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นและการปรับรูปแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะกับการจำหน่ายในช่องทางออนไลน์ ตัวอย่างคำพูด ได้แก่

“ถ้าจะขายจริง คงต้องออกแบบแท่งลิปให้ดูดี ทันสมัย เพราะในห้างมีลิปสติกขายเยอะ แต่ของเราเน้นออร์แกนิค” (นิธิกร ชัยรัตน์, 2568)

“อยากให้ลิปมีชื่อมาจากอัตลักษณ์ของจังหวัดกำแพงเพชรและของกลุ่มเราซึ่งเป็นน้ำแร่จากน้ำพุร้อนพระร่วง” (อุมา ศรีสูงเนิน, 2568)

“คิดว่าน่าจะลองทำแท่งเล็ก ๆ ก่อน ต้นทุนไม่สูงเพื่อดูตลาด สำหรับคนที่อยากทดลองใช้ก่อน” (ภคพร ภักดี, 2568)

4. การเสริมสร้างความมั่นใจและความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษา

กลุ่มสะท้อนว่าการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยช่วยเพิ่มความมั่นใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง และทำให้เห็นบทบาทขององค์ความรู้ทางวิชาการในการสนับสนุนการทำงานของชุมชน สมาชิกมองว่าความร่วมมือนี้ช่วยเปิดโอกาสให้กลุ่มสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ในลักษณะเชิงระบบมากขึ้น ตัวอย่างคำพูด ได้แก่

“พอมีอาจารย์มาช่วยแนะนำ ก็กล้าลองทำมากขึ้น ไม่กลัวว่าทำผิดหรือกลัวว่าจะใส่สัดส่วนไม่ถูกต้อง” (อุมา ศรีสูงเนิน, 2568)

“ขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่มาช่วยกลุ่มของเราตั้งแต่เริ่มต้น คิดสูตร ทดลองและช่วยประชาสัมพันธ์สินค้าให้ขอบคุณที่มีโครงการดี ๆ สนับสนุนการทำงานของชุมชน” (สุพรชนะ นิธิธรรม, 2568)

นอกจากนี้ จากข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการณ์ภาคสนามในกิจกรรมการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน Bright-Up น้ำแร่เมืองกำแพงเพชร และจากการติดตามสื่อสังคมออนไลน์ของกลุ่ม ได้แก่ Facebook และ Line ซึ่งใช้เป็นช่องทางเผยแพร่ข้อมูลผลิตภัณฑ์และกิจกรรมของกลุ่ม ผลการสังเกต พบว่า ในช่วงหลังการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กลุ่มมีการผลิตลิปบาล์มและลิปกลอสอย่างต่อเนื่อง และนำไปใช้เป็นสื่อในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ต่อสาธารณชน นอกจากนี้ พบว่า มีการเผยแพร่ภาพและข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ลิปสติกผ่านสื่อสังคมออนไลน์อย่างสม่ำเสมอ และมีการเผยแพร่ข้อความเกี่ยวกับความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดธรรมชาติ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการดำเนินงานของกลุ่ม เช่น เอกสารการตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ และเอกสารการจดแจ้งเลขทะเบียนผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (อย.) ซึ่งใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของกลุ่มในระยะหลังการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ผลการวิจัยสะท้อนรูปแบบการดำเนินงานภายใต้แนวคิด Talent Mobility ในลักษณะของการถ่ายทอดองค์ความรู้จากสถาบันอุดมศึกษาสู่ชุมชนผ่านการทำงานร่วมกันเชิงปฏิบัติ โดยนักวิจัยถ่ายทอดความรู้ด้านการสกัด การพัฒนาสูตร และการควบคุมคุณภาพ ขณะที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับบริบทการผลิตจริง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นไม่เพียงเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ แต่ยังรวมถึงความสามารถของกลุ่มในการนำองค์ความรู้ไปใช้ต่อยอดในระบบของหน่วยงานภาครัฐ เช่น การตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และการจดแจ้งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ซึ่งสะท้อนการเชื่อมโยงองค์ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์กับกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน และก่อให้เกิดทั้งนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในเชิงสังคมและเศรษฐกิจควบคู่กัน

อภิปรายผล

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาลิปสติกจากวัตถุดิบธรรมชาติ เช่น ฝางแดง โกโก้ น้ำมันมะพร้าว และขี้ผึ้ง ตอบสนองแนวคิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (Zero Waste) ในระดับชุมชนได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวโน้มอุตสาหกรรมเครื่องสำอางธรรมชาติที่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและความยั่งยืน (Couceiro, B. et al., 2025); (Mondello, A. et al., 2024) ผลการวิจัยนี้สะท้อนว่า ความสำเร็จของการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบ

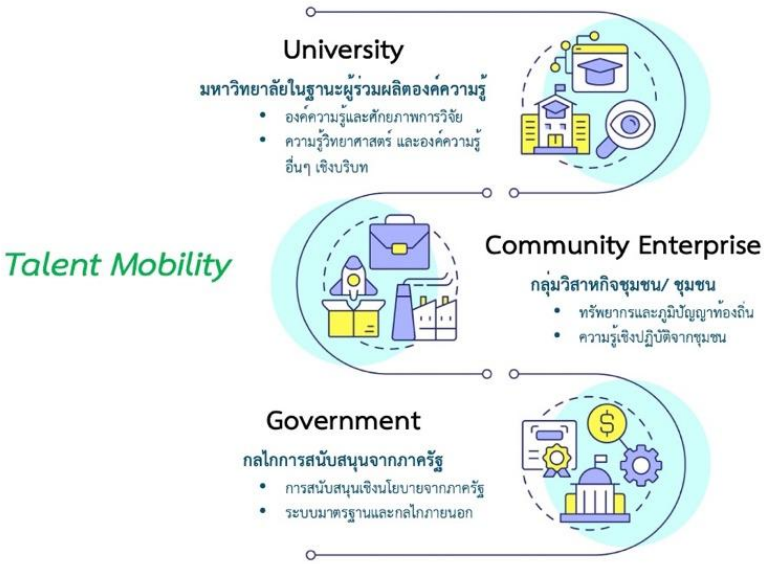
ธรรมชาติ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับสูตรผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียว แต่อยู่ที่กระบวนการพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทของวิสาหกิจชุมชน เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยด้านเครื่องสำอางจากรงควัตถุหรือสารให้สีจากธรรมชาติที่มุ่งเน้นคุณสมบัติของสูตรในระดับห้องปฏิบัติการ เช่น ในงานวิจัยของ Agustin, E. & Pratiwi, A., Monica, E. et al. ที่ศึกษานาโนอิมัลชันสกัดรงควัตถุจากธรรมชาติจากแก่นฝางเพื่อเป็นตำรับลิปครีม และการศึกษาสูตรลิปสติกสีธรรมชาติจากสารสกัดจากดอกกระเจี๊ยบและแก่นฝาง (Agustin, E. & Pratiwi, A., 2023); (Monica, E. et al., 2024) ซึ่งควบคุมสภาวะการสกัดและการผลิตได้อย่างแม่นยำ พบว่า ผลลัพธ์ในบริบทชุมชนอาจแตกต่างได้จากข้อจำกัดด้านความสม่ำเสมอของวัตถุดิบ การควบคุมอุณหภูมิและสัดส่วนสาร ตลอดจนมาตรฐานกระบวนการผลิต ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อความคงตัวของสีและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ในระยะยาว ความแตกต่างดังกล่าวสะท้อนช่องว่างระหว่างการพัฒนาสูตรในห้องปฏิบัติการกับการประยุกต์ใช้จริงในบริบทการผลิตชุมชน ในด้านคุณภาพ ในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ การสกัดฝางแดงภายใต้สภาวะที่เหมาะสมให้ปริมาณสารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์สูง ซึ่งมีบทบาทเป็นรงควัตถุจากธรรมชาติและสารต้านอนุมูลอิสระ ส่งผลต่อความเข้มของสี ความเรียบเนียนของเนื้อและความรู้สึกชุ่มชื้นของลิปสติก จึงสะท้อนความพึงใจของผู้ใช้ในระดับสูง โดยเฉพาะด้านสีและเนื้อสัมผัส อย่างไรก็ตาม รงควัตถุจากฝางแดงเป็นสารสีธรรมชาติที่ไวต่อค่า pH แสงและออกซิเดชันจึงอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงเฉดสีหรือความเข้มของสีเมื่อเก็บรักษาเป็นเวลานานเมื่อเทียบกับสีสังเคราะห์ ประเด็นนี้จึงเป็นข้อจำกัดสำคัญของการใช้สีธรรมชาติในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และจำเป็นต้องพิจารณาการปรับสูตรและบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มความคงตัวของสี ซึ่งสอดคล้องกับรายงานเกี่ยวกับคุณสมบัติของรงควัตถุจากฝางแดงที่มีความไวต่อสภาวะแวดล้อม (Huddar, A. & Ahmed, S., 2025); (Nirmal, N. P. et al., 2015) สำหรับด้านบรรจุภัณฑ์ แม้ว่าผลการประเมินความพึงพอใจจะอยู่ในระดับมาก แต่มีคะแนนต่ำกว่าด้านคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ ซึ่งสะท้อนข้อจำกัดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนด้านต้นทุน เทคโนโลยีการออกแบบ และการเข้าถึงวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตระดับอุตสาหกรรมที่มีระบบออกแบบและควบคุมคุณภาพครบถ้วน ปัจจัยดังกล่าวอาจส่งผลต่อภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์และความสามารถในการแข่งขันทางตลาดระยะยาว สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Jarusen, J. & Cheunkamon, E., Suwanmaneepong, S. et al. ที่รายงานว่าวิสาหกิจชุมชนไทยยังเผชิญข้อจำกัดด้านองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ การควบคุมคุณภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ (Jarusen, J. & Cheunkamon, E., 2024); (Suwanmaneepong, S. et al., 2024) กรณีของกลุ่ม Bright-Up แสดงให้เห็นว่า แม้จะมีทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ แต่หากขาดกระบวนการสนับสนุนด้านองค์ความรู้และมาตรฐาน ก็ไม่สามารถยกระดับผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดสมัยใหม่ได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ อมรรัตน์ สุวรรณโรจน์ และคณะ ที่ระบุว่ากลุ่มวิสาหกิจในจังหวัดที่มีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์ยังคงอยู่ในระดับการผลิตเชิงหัตถกรรมและอุตสาหกรรมในครัวเรือนมากกว่าการผลิตเชิงนวัตกรรมและเทคโนโลยีทันสมัย (อมรรัตน์ สุวรรณโรจน์ และคณะ, 2568) ในมิติของกลยุทธ์การพัฒนาเชิงเศรษฐกิจและสังคม ผลการวิจัยสะท้อนว่าการแข่งขันของวิสาหกิจชุมชนไม่สามารถอาศัยต้นทุนหรือปริมาณการผลิตได้เหมือนอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ แต่ต้องอาศัยการสร้างคุณค่าจากอัตลักษณ์ท้องถิ่นและความเป็นธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ ซึ่งแตกต่างจากแนวโน้มตลาดออร์แกนิคเชิงพาณิชย์ที่เน้นตราสินค้าและภาพลักษณ์ระดับสากล งานวิจัยนี้จึงสนับสนุนแนวคิดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ในมิติของการวิเคราะห์

ห่วงโซ่คุณค่าของการผลิตสินค้าของชุมชนตั้งแต่การวิเคราะห์วัตถุดิบ กระบวนการผลิตและแปรรูป วิเคราะห์ตลาดไปจนถึงการนำเสนอและส่งมอบสินค้าไปยังผู้บริโภค (ภัทรสิญากร คณาเสน, 2558)

ในเชิงระบบ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นบทบาทของ ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ในฐานะกลไกเชื่อมโยงองค์ความรู้จากสถาบันอุดมศึกษากับการผลิตของชุมชน (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.), 2565) ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยด้านเครื่องสำอางที่มักหยุดอยู่ที่การพัฒนาต้นแบบในห้องปฏิบัติการ โดยข้อค้นพบจากกรณีศึกษานี้ กลุ่มวิสาหกิจสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและการจดแจ้งผลิตภัณฑ์ตามระบบของหน่วยงานภาครัฐ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยยังสะท้อนข้อจำกัดด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การสร้างตราสินค้า และการขยายตลาด ดังตัวอย่างงานวิจัยของ Jarusen, J. & Cheunkamon, E. ที่ชี้ว่าวิสาหกิจชุมชนยังขาดกลไกสนับสนุนด้านการตลาดและการจัดการเชิงกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง (Jarusen, J. & Cheunkamon, E., 2024)

โดยสรุป เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยด้านเครื่องสำอางจากวัตถุดิบธรรมชาติที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพการสกัดและคุณสมบัติทางพฤกษเคมี (Agustin, E. & Pratiwi, A., 2023); (Monica, E. et al., 2024); (Sankpal, R. M. et al., 2022) งานวิจัยนี้ เสนอภาพที่แตกต่างในมิติการพัฒนาเชิงสังคมศาสตร์ โดยแสดงให้เห็นว่าหัวใจของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนขึ้นอยู่ที่กระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและชุมชน ภายใต้กรอบ Talent Mobility มากกว่าประสิทธิภาพของสูตรทางวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียว ผลการศึกษานี้จึงช่วยเติมเต็มช่องว่างด้านการบูรณาการองค์ความรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในบริบทการผลิตจริงและสะท้อนบทบาทของมหาวิทยาลัยในฐานะผู้ร่วมพัฒนานวัตกรรมกับชุมชน มากกว่าการทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ช่วยดำเนินการผลิตหรืออบรมให้ความรู้เพียงฝ่ายเดียว

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 4 แบบจำลอง (โมเดล) การเคลื่อนย้ายบุคลากรเพื่อร่วมสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมบนฐานชุมชน

งานวิจัยนี้เสนอองค์ความรู้เชิงแนวคิด การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรท้องถิ่นบนฐาน “นวัตกรรมกระบวนการร่วมสร้าง” ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและวิสาหกิจชุมชน ภายใต้กรอบ Talent Mobility ซึ่งองค์ความรู้นี้เสนอแนวคิดที่มากกว่าการถ่ายทอดความรู้แบบทางเดียวจากนักวิชาการสู่ชุมชน กรอบคิดดังกล่าวขยายความเข้าใจเดิมของการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่มิติของการเรียนรู้ร่วมกันและการประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทการผลิตจริงของชุมชน ในเชิงโครงสร้างเชิงทฤษฎี งานวิจัยนี้เสนอว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนควรถูกมองเป็นระบบที่เชื่อมโยง 3 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) ระดับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และมาตรฐานการผลิต และ 3) ระดับตลาดและกลไกภาครัฐ โดย Talent Mobility ทำหน้าที่เป็นกลไกกลางในการเชื่อมโยงทั้งสามระดับเข้าด้วยกัน องค์ความรู้นี้ช่วยขยายกรอบแนวคิดการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนจากมุมมองเชิงผลิตภัณฑ์ไปสู่มุมมองเชิงระบบ ในมิติทางสังคม งานวิจัยนี้สนับสนุนแนวคิดว่าศักยภาพของวิสาหกิจชุมชนไม่ได้เกิดจากทรัพยากรหรือเงินทุนเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้เชิงปฏิบัติที่ผสานความรู้วิทยาศาสตร์กับประสบการณ์ของผู้ประกอบการในพื้นที่ องค์ความรู้ใหม่นี้จึงเสนอว่า สถาบันอุดมศึกษาควรมีบทบาทในฐานะ “ผู้ร่วมผลิตองค์ความรู้และนวัตกรรมกับชุมชน” มากกว่าบทบาทผู้ให้ความรู้ฝ่ายเดียว ซึ่งเป็นการขยายความหมายของพันธกิจด้านการพัฒนาท้องถิ่นในเชิงทฤษฎี

โดยสรุป องค์ความรู้ใหม่เชิงทฤษฎีจากงานวิจัยนี้อยู่ที่การเสนอกรอบแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรท้องถิ่นผ่าน Talent Mobility ในฐานะกระบวนการเชิงระบบที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ วิถีชุมชนและกลไกเศรษฐกิจเข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นฐานแนวคิดในการศึกษาวิสาหกิจชุมชน การพัฒนานวัตกรรมเชิงสังคมและบทบาทของมหาวิทยาลัยกับการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากฝางแดง โกโก้ และวัตถุดิบจากสารสกัดจากธรรมชาติสามารถนำมาใช้พัฒนาลิปสติกได้อย่างเหมาะสม โดยสภาวะการสกัดที่ใช้น้ำในอัตราส่วน 100:0 ใช้เวลา 10 นาที ให้ปริมาณสารฟีนอลิกสูงสุด 3,510 mg GAE/100 g dry wt. และเวลา 20 นาที ให้ปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงสุด 1,429 mg CE/100 g dry wt. ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ลิปบาล์มและลิปกลอสมีสีชมพูธรรมชาติ เนื้อสัมผัสดี และความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมาก แสดงถึงศักยภาพของวัตถุดิบท้องถิ่นในการพัฒนาเครื่องสำอางชุมชนบนฐานนวัตกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ภายใต้กลไก Talent Mobility ที่เชื่อมโยงองค์ความรู้วิทยาศาสตร์กับทรัพยากรในพื้นที่ ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติสำหรับการวิจัยในอนาคต ควรมุ่งศึกษาการเพิ่มความคงตัวของสีธรรมชาติและสารให้ความชุ่มชื้นเพื่อเพิ่มความสม่ำเสมอของเนื้อและความคงตัวของสี รวมทั้งพัฒนากลิ่นและบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภค โดยเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันแสงและออกซิเจนเพื่อลดการเสื่อมของสีธรรมชาติ การใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจนส่งเสริมการจัดหาวัตถุดิบในระดับชุมชนเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ ในด้านการประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย ควรพัฒนาแนวทางสนับสนุน Talent Mobility ให้มีความต่อเนื่อง โดยเสนอกรอบการทำงานร่วมกันในลักษณะร่วมคิด ร่วมสร้าง (Co-creation) ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา ชุมชน และภาครัฐ ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการสกัดและการควบคุมคุณภาพสู่ชุมชน สนับสนุนงบประมาณการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบและบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งเชื่อมโยงกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ชุมชนและตลาดเครื่องสำอางธรรมชาติ และควรศึกษาผลกระทบและผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment: SROI) เพื่อประเมินความคุ้มค่าเชิงพัฒนาของการสนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนภายใต้กลไก Talent Mobility เนื่องจากผลลัพธ์ของโครงการนี้มิได้จำกัดอยู่เพียงมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ แต่รวมถึงการเสริมสร้างศักยภาพชุมชน การถ่ายทอดองค์ความรู้ และคุณค่าทางสังคมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ซึ่งสามารถสะท้อนประสิทธิผลของการลงทุนภาครัฐและมหาวิทยาลัยต่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยฯ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือจนทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมการค้าต่างประเทศ. (2566). โอกาสและความท้าทายสินค้า Clean Beauty ‘Thai’ สู่ตลาด ‘Korean’ Beauty Trends. เรียกใช้เมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://www.dft.go.th/th-th/NewsList/News-DFT/Description-News-DFT/ArticleId/26755/26755

กรมทรัพยากรธรณี. (2566). น้ำพุร้อน. เรียกใช้เมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2569 จาก https://www.dmr.go.th/ด้านธรณีวิทยา/ธรณีวิทยาพื้นฐาน/น้ำพุร้อน/

ณัฐพงษ์ โชคช่วยอำนวย. (20 มี.ค. 2568). ผลการดำเนินงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดธรรมชาติ โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย ภายใต้แนวคิด Talent Mobility. (ชาลี ตระกูล, ผู้สัมภาษณ์)

ทาริกา สระทองคำ และคณะ. (2565). รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ตอบสนองความต้องการลูกค้าในยุคอนาคต. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 8(1), 239-250.

นันท์นภัส ตันธีรสิน. (2563). แผนธุรกิจลิปสติกออร์แกนิกภายใต้แบรนด์ The gentle. ใน สารนิพนธ์การจัดการมหาบัณฑิต สาขาการจัดการธุรกิจ. มหาวิทยาลัยมหิดล.

นิธิกร ชัยรัตน์. (20 มี.ค. 2568). ผลการดำเนินงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดธรรมชาติ โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย ภายใต้แนวคิด Talent Mobility. (ชาลี ตระกูล, ผู้สัมภาษณ์)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. (2566). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 3 ง หน้า 26 (4 มกราคม 2567).

พรอนันต์ บุญก่อน และคณะ. (2566). การพัฒนาลิปบาล์มสมุนไพรไทยด้วยวัตถุดิบและสีธรรมชาติ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน, 1(2), 1-12.

พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง (ฉบับที่ 2). (2565). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนที่ 63 ก หน้า 10 (12 ตุลาคม 2565).

_____. (2558). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนที่ 86 ก หน้า 5 (8 กันยายน 2558).

ภคพร ภักดี. (20 มี.ค. 2568). ผลการดำเนินงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดธรรมชาติ โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย ภายใต้แนวคิด Talent Mobility. (ชาลี ตระกูล, ผู้สัมภาษณ์)

ภรณ์ทิพย์ คำภา และคณะ. (2566). ปริมาณฟีนอลและปริมาณฟลาโวนอยด์รวม ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน และ ฤทธิ์ยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์แอลฟาอะไมเลสของข้าวพื้นเมือง 4 สายพันธุ์. วารสารวิชาการ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 33(2), 157-168.

ภัทรสิญากร คณาเสน. (2558). แนวทางการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าในธุรกิจโรงไม้สับ: กรณีศึกษา บริษัทธัญญเจริญโสธรวู๊ดชิพ จำกัด. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (TPSO). (2566). การพัฒนาศักยภาพวิสาหกิจชุมชนเพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานราก. นนทบุรี: สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.). (2565). โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย (Reinventing University). เรียกใช้เมื่อ 31 ตุลาคม 2568 จาก https://www.ops.go.th/th/flagship-project-driven/item/6522-reinventing-university

_____. (2568). โครงการส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตให้กับภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility). เรียกใช้เมื่อ 31 ตุลาคม 2568 จาก https://ops.go.th/en/content_page/item/12628-talent-mobility

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2567). ไบร์ท-อัพ น้ำแร่เมืองกำแพงเพชร. เรียกใช้เมื่อ 23 มกราคม 2567 จาก https://shorturl.asia/76Bmv

สุณิสา บุญรอด และทรงพร หาญสันติ. (2566). การสื่อสารการตลาดที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางออร์แกนิค. วารสารการวิจัยวิทยาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 7(1), 85-97.

สุพรชนะ นิธิธรรม. (20 มี.ค. 2568). ผลการดำเนินงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดธรรมชาติ โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย ภายใต้แนวคิด Talent Mobility. (ชาลี ตระกูล, ผู้สัมภาษณ์)

อมรรัตน์ สุวรรณโรจน์ และคณะ. (2568). กลยุทธ์การพัฒนาศักยภาพผู้นำในวิสาหกิจชุมชน จังหวัดกำแพงเพชร. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 19(1), 187- 202.

อุมา ศรีสูงเนิน. (20 มี.ค. 2568). ผลการดำเนินงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดธรรมชาติ โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย ภายใต้แนวคิด Talent Mobility. (ชาลี ตระกูล, ผู้สัมภาษณ์)

เอื้อมพร โชคช่วยอำนวย. (20 มี.ค. 2568). ผลการดำเนินงานวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดธรรมชาติ โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย ภายใต้แนวคิด Talent Mobility. (ชาลี ตระกูล, ผู้สัมภาษณ์)

TimeNews. (2563). วิสาหกิจชุมชนไบร์ทอัพ!!น้ำแร่เมืองกำแพงเพชร. เรียกใช้เมื่อ 31 มกราคม 2569 จาก https://timenews.in.th/2020/12/17/88630

Agustin, E. & Pratiwi, A. (2023). The Utilization of Secang Wood (Caesalpinia sappan L.) Extract Nanoemulsion as Natural Pigment in Lip Cream Preparations. Journal of Drug Delivery & Therapeutics, 13(10), 5-10.

Campbell, S. et al. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. Journal or Research in Nursing, 25(8), 652-661.

Chinsuvapala, P. (2017). Kotler, Philip and Keller Kelvin Lane. (2016). Marketing management. (15th global ed.). Edinburgh: Pearson Education.

Couceiro, B. et al. (2025). Promoting health and sustainability: exploring safer alternatives in cosmetics and regulatory perspectives. Sustainable Chemistry and Pharmacy, 43, 101901. https://doi.org/10.1016/j.scp.2024.101901.

Huddar, A. & Ahmed, S. (2025). Extraction and characterisation of Caesalpinia sappan L. heartwood: A potential pH-responsive colorant for natural cosmetics. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 14(5), 530-534.

Jarusen, J. & Cheunkamon, E. (2024). Measurement model for community enterprise management strategies. Heliyon, 10(19), e38744. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.20 24.e38744.

Mondello, A. et al. (2024). Exploring circular economy in the cosmetic industry: Insights from a literature review. Environmental Impact Assessment Review, 105, 107443. https://doi.org/10. 1016/j.eiar.2024.107443.

Monica, E. et al. (2024). Formulation and Evaluation of Natural Pigmented Lipstick from Roselle Flower and Secang Wood Extracts. Journal of Fundamental and Applied Pharmaceutical Science, 4(2). https://doi.org/10.18196/jfaps.v4i2.19631.

Nirmal, N. P. et al. (2015). Brazilin from Caesalpinia sappan heartwood and its pharmacological activities: A review. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine, 8(6), 421-430.

Samanakupt, T. (2024). Participatory value chain development. Insights from community-based enterprise in rural Thailand. International Journal of Agricultural Sustainability, 22(1), 2371703. https://doi.org/10.1080/14735903.2024.2371703.

Sankpal, R. M. et al. (2022). Natural Lip Balm. International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT), 2(1), 450-453.

Sriphong, C. et al. (2024). DEVELOPING VALUE CHAIN MANAGEMENT OF COMMUNITY BUSINESS PROCESSING MULBERRY PRODUCTS IN YALA, THAILAND. Asian Administration and Management Review, 7(1), 43-53.

Suwanmaneepong, S. et al. (2024). Exploring Brand Attitude in Thailand's Organic Skincare Market: The Role of Perceived Quality, Customer Satisfaction, and the Marketing Mix. Pakistan Journal of Life and Social Sciences, 22(2), 11031-11047.