

การออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชน สำหรับการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อสร้าง ความยั่งยืนให้กับชุมชน: กรณีศึกษาหมู่บ้านน้ำตาลสด ตำบลปากน้ำ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ศรินยา เสียงอารมณ์^๑

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนนับเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศตามกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลก โดยที่การออกแบบได้เข้าไปมีส่วนสำคัญในการสร้างความสำเร็จทางด้านการตลาดเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ แปรนตร์ หรือบรรจุภัณฑ์ อย่างไรก็ตามทรัพยากรของชุมชนส่วนมากนั้นมียู้อย่างจำกัด การพัฒนาที่ขาดความเข้าใจในบริบทที่หลากหลายของชุมชนจึงไม่สามารถสร้างความยั่งยืนให้กับสินค้า ทั้งยังอาจสร้างความเสียหายต่อความสมดุลของชุมชนในระยะยาว

บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชนเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนแบบองค์รวม โดยคำนึงถึงประเด็นแวดล้อมรวมถึงผลกระทบทั้งทางด้านสังคมและวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน อันเป็นปัจจัยที่จะช่วยทำให้เกิดความยั่งยืน โดยนำเสนอกรณีศึกษาหมู่บ้านน้ำตาลสด ตำบลปากน้ำ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

^๑ อาจารย์ประจำ ภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Industrial design for community in support of local product development through a community-driven participatory approach for sustainability: The case study of Sugar Village, Pak Nam, Bang Khla, Chachoengsao Province

Saranya Siangarom^๑

Abstract

In relation to current global challenges, local product development is now considered a vital economic driving force for Thailand. At the same time, design plays an important role in marketing success, from branding, to packaging, and to other aspects of new product development. However, as community products are often made from finite resources and through inefficient modes of production, this scenario may cause long-term negative impact on the community, especially including the exploitation of cultural and ecological values. This article aims to demonstrate the participatory design process employed in local product development through a case study of The Sugar Village, Pak Nam, Bangkhla, Chachoengsao Province. Various key aspects of sustainability – social, cultural, economic, and environmental – are taken into consideration.

^๑ Lecturer of Depearment of Industrial Design, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

การพัฒนาอย่างยั่งยืน

การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)^๑ หมายถึง วิธีการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ทำความเสียหาย หรือลดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของคนรุ่นหลัง โดยที่มีเป้าหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรโลก โดยยังสามารถรักษาระดับการใช้ทรัพยากรของมนุษย์ไม่ให้เกิดศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ และมุ่งเน้นความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่มีความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกัน

๑. แนวคิดทางด้านเศรษฐกิจ (Economic) คือการประกอบธุรกิจที่สามารถสร้างผลกำไรสูงสุดโดยใช้ต้นทุนให้น้อยที่สุด ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างสมดุล มีคุณภาพมีความสามารถในการแข่งขัน และเป็นประโยชน์ต่อประชากรส่วนใหญ่ภายใต้การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
๒. แนวคิดทางด้านสังคม (Social) คือแนวคิดที่มุ่งเน้นในการรักษาเสถียรภาพและความสมดุลของระบบทางสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งการสร้าง ความเท่าเทียมกันระหว่างคนแต่ละรุ่น การกำจัดความยากจน การรักษาความหลากหลายทางวัฒนธรรม และการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจอันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนของคนในทุกระดับในสังคม
๓. แนวคิดทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) มุ่งเน้นในการรักษาหรืออนุรักษ์ระบบกายภาพและชีววิทยา รวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ รวมไปถึงสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์เป็นผู้สร้าง เพื่อก่อให้เกิดเสถียรภาพและความสมดุลในระบบนิเวศของโลก เพื่อพร้อมรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ใช้เทคโนโลยีสะอาด และใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างเกื้อกูลในขอบเขตที่สามารถฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพใกล้เคียงกับของเดิมให้มากที่สุด

^๑ อนันตชัย ยูระประถม และคณะ ไขความหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนามาตรับผิดชอบต่อสังคม ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ๒๕๕๓), หน้า ๒๕-๒๘

น้ำตาลโตนด

เมื่อกล่าวถึงผลิตภัณฑ์ชุมชนของไทย อาหารหรือขนมไทยจัดเป็นผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนที่สร้างรายได้ให้กับชุมชนในอันดับต้นๆ โดยส่วนประกอบที่สำคัญของอาหารหรือขนมของไทยหลายรายการ กลิ่นและรสหวานที่มีลักษณะเฉพาะจากน้ำตาลโตนดอาจนับได้ว่าเป็นส่วนสำคัญในการปรุงอาหารและของหวานแบบไทย ซึ่งทำให้น้ำตาลโตนดเป็นวัตถุดิบคู่ครัวไทยมาตั้งแต่สมัยโบราณ อีกทั้งการผลิตน้ำตาลในแต่ละท้องถิ่นนั้น มีความแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากร และวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่นนั้นๆ โดยผลิตจากน้ำหวานที่ได้จากช่อดอกของต้นตาล ซึ่งมีอายุตั้งแต่ ๑๐ ปีขึ้นไป นำมาเคี่ยวจนกระทั่งจับตัวข้นเหนียวแล้วนำไปหยอดใส่พิมพ์และทิ้งไว้ให้แห้ง จึงนำมาใช้งาน ซึ่งแหล่งผลิตน้ำตาลโตนดที่เป็นที่รู้จักและมีชื่อเสียงโดยทั่วไปคือจังหวัดเพชรบุรี

แต่ในปัจจุบันแหล่งผลิตน้ำตาลโตนดแท้นั้นเริ่มขาดแคลนเนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่ปลูกต้นตาลโตนด รายได้จากการผลิตน้ำตาล และสภาพทางสังคม ทำให้ลักษณะของน้ำตาลปึก น้ำตาลปับ เครื่องปรุงครัวไทยนั้นแปรเปลี่ยนไป หากพิจารณาปัญหาในด้านทรัพยากร แม้น้ำตาลโตนดจะมีราคาที่สูงขึ้น แต่ทว่าจำนวนต้นตาลโตนดในประเทศไทยกลับลดลงจากปี พ.ศ.๒๕๒๘ ถึงประมาณสองแสนต้น (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี ในปี พ.ศ.๒๕๔๖) ซึ่งการลดลงของต้นตาลโตนดอันเป็นทรัพยากรหลักในการผลิตน้ำตาลนั้น ก่อให้เกิดปัญหาในเชิงคุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำตาลปึกและน้ำตาลปับในปัจจุบัน เนื่องจากส่วนใหญ่ทำมาจากตาลโตนดที่ผสมน้ำตาลทรายหรือเป็นน้ำตาลที่ทำจากต้นมะพร้าวแทน ซึ่งทำให้รสชาติและคุณค่าที่ได้นั้นแตกต่างไปจากน้ำตาลปึกที่ได้จากต้นตาลโตนดแท้ๆ ดังต้นตำรับ ซึ่งนับได้ว่าเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข อีกทั้งควรช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยอาศัยหลักการพัฒนาแบบยั่งยืนเพื่ออนุรักษ์วิถีชีวิตและภูมิปัญญาในการทำน้ำตาลจากต้นตาลโตนดสำหรับชุมชนให้อยู่คู่ครัวไทยสืบไป



ภาพที่ ๑: บริเวณที่ตั้งหมู่บ้านน้ำตาลสด อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

ภาพจาก <http://www.google.co.th/maps>

หมู่บ้านน้ำตาลสด ปัญหา และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนให้เกิดความยั่งยืน

เมื่อกล่าวถึงน้ำตาลโตนดในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย จังหวัดฉะเชิงเทรานั้นเป็นแหล่งผลิตเพียงแห่งเดียวของภูมิภาค โดยน้ำตาลโตนดที่ผลิตได้ส่วนมาจากหมู่บ้านน้ำตาลสด ที่ตั้งอยู่ในอำเภอบางน้ำ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นแหล่งผลิตที่มีชื่อเสียงมานาน โดยเป็นแหล่งน้ำตาลโตนดปลอดภัยใช้วิธีการผลิตแบบโบราณดั้งเดิม คือการเก็บน้ำตาลสดจากช่อดอกหรือที่เรียกว่าวงตาลแล้วนำมาต้มเป็นน้ำตาลสด หรือเคี้ยวจนกลายเป็นน้ำตาลข้นเหนียว แล้วจึงหยอดใส่พิมพ์ ทิ้งไว้ให้เย็นจนกลายเป็นก้อนแข็งกลายเป็นน้ำตาลปึก

ในอดีตหมู่บ้านน้ำตาลสดเป็นพื้นที่ในภาคตะวันออกที่มีต้นตาลขึ้นอยู่ตามธรรมชาติเป็นจำนวนมาก ทำให้ทุกครัวเรือนสามารถผลิตน้ำตาลเพื่อการบริโภคในครัวเรือนได้เอง นอกเหนือจากที่เป็นเพียงแหล่งผลิตน้ำตาลโตนดแห่งเดียวในภาคตะวันออก น้ำตาลโตนดจากหมู่บ้านน้ำตาลสดยังมีชื่อเสียงในเรื่องของความเข้มข้น

หอมหวาน ทั้งยังสามารถผลิตได้ในปริมาณมาก จึงทำให้ชุมชนเริ่มทำการค้าขายแลกเปลี่ยนกับสินค้าอื่นๆ จวบจนกระทั่งปัจจุบันน้ำตาลโตนดของหมู่บ้านน้ำตาลสดก็ยังคงมีการผลิตภายในครัวเรือนในแบบดั้งเดิม ทั้งยังไม่มีการผลิตเพื่อส่งออกขายหรือเจือปนเคมีอื่นๆ แต่อย่างใด แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนมาจากการที่ชาวบ้านหันไปประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้ง ปลูกสับปะรด หรือประกอบอาชีพอื่นๆ ซึ่งสร้างผลกระทบต่อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม ทำให้คุณภาพของดินและน้ำในพื้นที่เปลี่ยนไป ทำให้คงเหลือเพียงแค่ประมาณ ๑๐ ครัวเรือนเท่านั้นที่ยังคงยึดอาชีพทำน้ำตาลโตนดดั้งเดิม อีกทั้งคนรุ่นหลังของชุมชนก็ปฏิเสธที่จะเข้ามาสืบทอดภูมิปัญญาเก่าแก่ของท้องถิ่น ทำให้ปริมาณการปลูกต้นตาลโตนดทดแทนในพื้นที่ก็ลดจำนวนลงเช่นกัน



ภาพที่ ๒-๓: (ซ้าย) ต้นตาลในหมู่บ้านน้ำตาลสด ภาพโดย อ.ศรันยา เสียงอารมณต์
(ขวา) การแขวนกระบอกลังไฟสำหรับเก็บน้ำหวานจากงวงตาล
ภาพโดย ผศ.ปารณ ชาทกุล



ภาพที่ ๔ : กระบอกรับรจุน้ำตาลสด

ภาพโดย อ.ศรันยา เสี่ยงอารมณ์

แต่จากการสัมภาษณ์คุณชยวีร์ เรื่องเดชสุวรรณ ประธานสภาเทศบาลตำบลปากน้ำ และคุณณัฏฐกฤษ รัตนศิริดำริ พัฒนาชุมชนเทศบาลปากน้ำถึงข้อมูลในเชิงนโยบายการพัฒนาพื้นที่ พบว่าทางเทศบาลและเกษตรอำเภอมีนโยบายในการพัฒนาให้หมู่บ้านน้ำตาลสดเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรเพื่อให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการผลิตน้ำตาลโตนด ซึ่งเมื่อพิจารณากับสภาพความเป็นไปของชุมชน พบว่าสาเหตุหลักที่ทำให้ชาวบ้านเลิกทำการผลิตน้ำตาลสด หรือลูกหลานไม่สนใจสืบทอดภูมิปัญญานั้นมาจากรายได้ที่ได้จากการประกอบอาชีพอื่นไม่เพียงพอ แม้ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลโตนดของหมู่บ้านนั้นจะมีคุณภาพที่ดี และผลิตได้ในจำนวนจำกัดก็ตาม



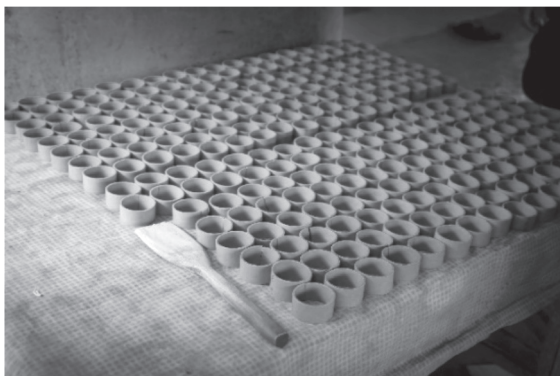
ภาพที่ ๕ : เตาเคี่ยวน้ำตาลที่ใช้ฟืนเป็นพลังงาน

ภาพโดย อ.ศรันยา เสี่ยงอารมณ์

การออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชน สำหรับการพัฒนาลักษณะท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชน: กรณีศึกษาหมู่บ้านน้ำตาลสด ตำบลปากน้ำ อำเภอบางตลาด จังหวัดระยอง

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบ จะเห็นความขัดแย้งกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ชุมชนในประเทศอื่นๆ ซึ่งผลิตภัณฑ์ใดมีคุณภาพที่ดีและผลิตได้ในจำนวนจำกัดโดยใช้ภูมิปัญญาดั้งเดิมนั้น จะยังมีราคาที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม ทำให้ผู้ผลิตที่ยังคงใช้วิธีหรือภูมิปัญญาดั้งเดิมนั้นสามารถดำรงชีพอยู่ได้ในสภาพเศรษฐกิจของโลกยุคปัจจุบัน ซึ่งแตกต่างกับสภาพที่เป็นอยู่ของหมู่บ้านน้ำตาลสด ทำให้เห็นถึงประเด็นปัญหาในด้านความยั่งยืนของภูมิปัญญาและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ชุมชน

เมื่อทำการลงสำรวจตามครัวเรือนในหมู่บ้านที่ทำการผลิตน้ำตาล พบว่าชาวบ้านในพื้นที่จะมีการแบ่งหน้าที่ในการผลิตน้ำตาลโดนดอย่างชัดเจน สามีหรือผู้ขายในครอบครัวจะทำหน้าที่ในการปาดตาลและเก็บน้ำตาลลงมาจากต้นตาลวันละสองครั้งในช่วงเช้า และช่วงบ่าย-เย็นตามแต่ฤดูกาล ส่วนภรรยาหรือผู้หญิงและเด็กๆ ในครอบครัว จะทำหน้าที่ในการนำน้ำตาลที่ได้้นมาแปรรูปเป็นน้ำตาลสดพร้อมดื่ม และน้ำตาลปึกที่จะผลิตในช่วงที่มีน้ำตาลมากเท่านั้น ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว แต่เนื่องจากน้ำตาลปึกนั้นใช้น้ำตาลในการผลิตในปริมาณมาก และขายได้น้อยกว่าน้ำตาลสดพร้อมดื่มถึงแม้ว่าจะเก็บรักษาได้นานกว่าก็ตาม ทำให้ในปัจจุบันมีการทำน้ำตาลปึกจากมะพร้าวทดแทน หรือในบางรายมีการนำน้ำตาลจากมะพร้าวปนลงไปในน้ำตาลปึกที่ได้จากตาลโดนด ทำให้เสียรสชาติของน้ำตาลโดนดแท้ๆแบบดั้งเดิมไป ทั้งในกระบวนการผลิต พบว่าปัญหาสำคัญคือกระบวนการผลิตที่ไม่ปลอดภัย โดยผู้ผลิตใช้แม่พิมพ์สำหรับน้ำตาลปึกที่ทำมาจากท่อพลาสติกพีวีซี (Polyvinyl Chloride - PVC) ตัดเป็นท่อนแทนการใช้พิมพ์น้ำตาลธรรมชาติในแบบอื่นๆ เช่น แบบถ้วยดินเผา หรือแบบที่ทำจากใบตาลขดเป็นวงกลมที่เกษตรกรอำเภอได้เป็นผู้เข้าไปทำการส่งเสริมให้ชาวบ้านเปลี่ยนรูปแบบของการทำน้ำตาลปึกให้น่าสนใจขึ้น ซึ่งการผลิตแม่พิมพ์น้ำตาลแบบดังกล่าวใช้เวลาในการผลิตนานกว่า และไม่ได้ช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของราคาขายที่เหมาะสมได้ ทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า สภาพการผลิตน้ำตาลปึกของหมู่บ้านน้ำตาลสดในปัจจุบันนั้น ชาวบ้านขาดความรู้ความเข้าใจ และการพัฒนาเรื่องของจิตสำนึกถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสุขภาพ



ภาพที่ ๖: แม่พิมพ์น้ำตาลปึกที่ชาวบ้านใช้ในปัจจุบัน
ภาพโดย อ.ศรinya เสี่ยงอารมณ์



ภาพที่ ๗: การใช้ท่อพีวีซีเป็นแม่พิมพ์ในการหยอดน้ำตาลที่เคี้ยวร้อนๆ
มาทำเป็นน้ำตาลปึก
ภาพโดย อ.ศรinya เสี่ยงอารมณ์



ภาพที่ ๘: การถอดน้ำตาลปึกที่แห้งแล้วออกจากแม่พิมพ์พีวีซี
ภาพโดย อ.ศรinya เสี่ยงอารมณ์

ท่อพลาสติกพีวีซีที่ชาวบ้านนำมาใช้เป็นพิมพ์ผลิตน้ำตาลปึกนั้น เมื่อได้รับความร้อนจากน้ำตาลเคี่ยวใหม่จะปล่อยสารตะกั่ว แคดเมียม แบเรียม รวมถึงกรดไฮโดรคลอริกออกมา ทำให้ส่งผลเสียต่อระบบทางเดินหายใจและระบบประสาท เมื่อสะสมในร่างกายจะก่อให้เกิดมะเร็งได้ สารเคมีเหล่านี้จะระเหยขึ้นมาและซึมเข้าสู่ก้อนน้ำตาลปึก ส่งผลเสียทั้งต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคที่รับประทานน้ำตาลปึกที่มีการปนเปื้อนสารพิษ การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำตาลปึกของชุมชนชาวบ้านไม่มีบรรจุภัณฑ์เฉพาะจะนำน้ำตาลปึกบรรจุลงถุงพลาสติกใส โดยมีปริมาณบรรจุถุงละ ๑๐-๑๒ ก้อนที่ราคาขาย ๕๐ บาท ซึ่งคิดเป็นราคาก่อนละประมาณ ๕ บาทเท่านั้น รายได้ดังกล่าวนั้นถือว่าต่ำมากเมื่อเทียบกับเวลาและกระบวนการ รวมถึงภูมิปัญญาที่ใช้ในการผลิต โดยชาวบ้านจะวางจำหน่ายอยู่ในเพิงที่สร้างขึ้นด้านหน้าครัวเรือนของตนเองด้านที่ติดกับถนน ควบคู่ไปกับการจำหน่ายน้ำตาลสดพร้อมดื่ม และลูกตาลสด ซึ่งจะมีพ่อค้าคนกลางเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่มารับซื้อเพื่อนำไปจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ในจังหวัดฉะเชิงเทรา

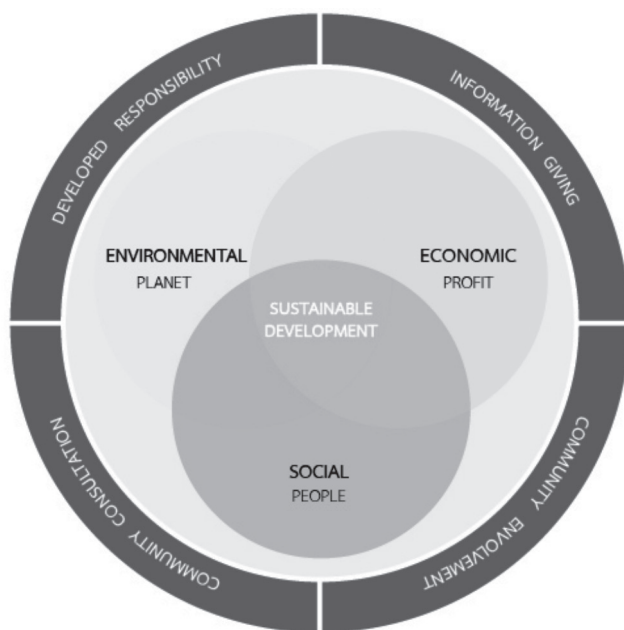


ภาพที่ ๙-๑๐: (ซ้าย) น้ำตาลปึก (ขวา) น้ำตาลสดพร้อมดื่ม
ภาพโดย อ.ศรัณยา เสี่ยงอารมณ์

จากหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) และการมีส่วนร่วมต่อสังคม (Social Engagement)^๔ อาจกล่าวได้ว่า การพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้น ควรประกอบไปด้วย ๓ ส่วนหลักๆ ได้แก่ สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ โดยที่ทั้งสามส่วนนี้ ควรมีความสมดุลและมีความเชื่อมโยงกัน การที่จะแก้ไขปัญหาของหมู่บ้าน น้ำตาลสดให้มีความยั่งยืนนั้น สามารถที่จะใช้กรอบความคิดจากหลักการพัฒนา โดยที่ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม (Community Engagement) โดยคำนึงถึงกระบวนการ ๔ อย่าง อันได้แก่ การพัฒนาจิตสำนึก (Developed Responsibility) การให้ข้อมูล (Information Giving) การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement) และการทำประชาคมและรับฟังความคิดเห็นของชุมชน (Community Consultation)^๕

^๔ Juliet Millican, *Social Engagement: the ability to work constructively within and between social groups to create more resilient and sustainable communities*, Community University Partnership Programme, University of Brighton

^๕ **Community Engagement Wheel**, Salford City Partnership <http://www.partnersinsalford.org/community-engagement-wheel.htm>



ภาพที่ ๑๑: แผนภาพการพัฒนาการมีสำนึกต่อสังคมของชุมชนอย่างยั่งยืน
ภาพโดย อ.ศรinya เสี่ยงอารมณ

ดังนั้นเมื่อพิจารณาปัญหาของหมู่บ้านน้ำตาลสด จะเห็นได้ว่าการพัฒนางาน ออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนให้ยั่งยืนได้นั้น ย่อมมิได้คำนึงเพียงแค่รูปลักษณ์ที่น่าสนใจของ ผลิตภัณฑ์น้ำตาลปึกของชุมชนเท่านั้น แต่เป็นการผสมผสานระหว่างหลักการออกแบบ อุตสาหกรรมเพื่อชุมชน (Industrial Design for Community) และหลักการมีส่วนร่วม ในงานออกแบบ (Participatory Design) ในการแก้ไขปัญหาแบบองค์รวม โดยคำนึง ถึงปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดของกระบวนการ โดยผ่าน กระบวนการวิเคราะห์และเรียงลำดับการแก้ไขปัญหาเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

กรอบของแนวความคิดในการออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชน

การพัฒนาจิตสำนึก (Developed Responsibility) นักออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชนควรกระตุ้นให้ชาวบ้านเกิดการพัฒนาจิตสำนึกที่คำนึงถึงผลกระทบจากการกระทำของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของกระบวนการผลิตที่เป็นพิษ การสร้างมาตรฐานของสินค้า การคำนึงถึงความยั่งยืนของภูมิปัญญาและอาชีพ

การให้ข้อมูล (Information Giving) นักออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชนควรออกแบบการนำเสนอข้อมูล โดยเลือกใช้สื่อและรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนำเสนอเนื้อหาข้อมูลที่มีความถูกต้องเกี่ยวกับผลกระทบจากแม่พิมพ์ทอพีวีซี แนวความคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน และความยั่งยืนของภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เกี่ยวเนื่องกับปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมต่อชาวบ้าน

การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement) นักออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชนจะต้องทำกระบวนการออกแบบโดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วมกับชุมชน โดยค้นหำปัญหาที่แท้จริงที่สามารถแก้ไขได้โดยการออกแบบ โดยคำนึงถึงความต้องการของชาวบ้าน ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ และความเหมาะสมกับสภาพความเป็นไปในหมู่บ้านน้ำตาลสด โดยชุมชนเป็นผู้ให้ข้อมูลและความคิดเห็นกับนักออกแบบ รวมถึงการร่วมทดสอบต้นแบบ

การทำประชาคมและรับฟังความคิดเห็นของชุมชน (Community Consultation) นักออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชนต้องทำการวัดผลงานออกแบบโดยการนำต้นแบบไปทดสอบในสถานที่และสถานการณ์จริงเพื่อประเมินประสิทธิภาพของงานออกแบบ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของผู้ผลิตเพื่อนำมาปรับปรุงแบบ รวมถึงทำการทดสอบร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ เช่นผู้บริโภค เป็นต้น

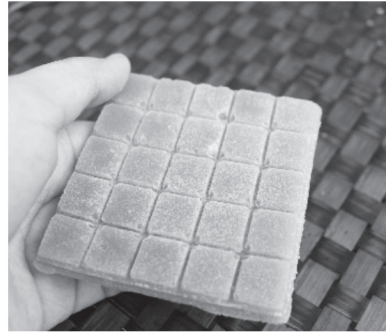
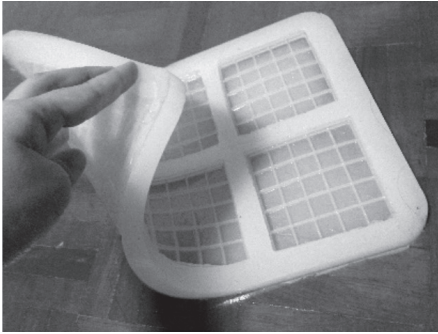
จากกรอบแนวความคิดดังกล่าว สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนของหมู่บ้านน้ำตาลสดได้ ๓ ส่วนหลัก อันได้แก่

๑. ปัญหาเรื่องกระบวนการผลิตที่ไม่ปลอดภัย
๒. ปัญหารายได้ของชาวบ้านจากการขายน้ำตาลปึก
๓. ปัญหาความยั่งยืนของแหล่งทรัพยากรของชุมชน

โดยนักออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชน ได้จัดลำดับในกระบวนการออกแบบ เพื่อการแก้ปัญหา ดังนี้

๑. การแก้ปัญหาการใช้แม่พิมพ์น้ำตาลปึกให้มีความปลอดภัยกับทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค จากการวิเคราะห์พบว่าปัญหาเรื่องแม่พิมพ์เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อแรงงานและมีความเชื่อมโยงต่อภาพรวมของโครงการทั้งหมด โดยเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขเป็นอันดับแรก ซึ่งปัญหาดังกล่าว เกิดจากการขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของคุณสมบัติของวัสดุ รวมถึงการขาดการพัฒนาจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อของผู้ผลิตที่มีต่อผู้บริโภค ผู้ออกแบบจึงใช้หลักการมีส่วนร่วมของชุมชน ควบคู่ไปกับการออกแบบสื่อในการให้ข้อมูลที่ถูกต้องและพัฒนาจิตสำนึกให้กับชาวบ้าน โดยเริ่มจากการออกแบบแม่พิมพ์น้ำตาลแบบใหม่ โดยใช้หลักการของการออกแบบที่คำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง (User-Center Design)^๖ ซึ่งในที่นี้ก็คือชาวบ้านที่เป็นผู้ผลิต โดยที่เลือกใช้แม่พิมพ์ที่ทำจากวัสดุซิลิโคนที่ปลอดภัยกับอาหาร เนื่องจากมีความปลอดภัยต่อสุขภาพ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ผลิตที่ต้องการความสะดวกรวดเร็ว ในการถอดน้ำตาลออกจากแม่พิมพ์ ล้างทำความสะอาดได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถใช้วิธีการผลิตแบบเดิมโดยไม่ต้องเปลี่ยนวิธีการใหม่ รวมถึงการออกแบบรูปลักษณ์ของน้ำตาลปึกแบบใหม่ ก็ใช้หลักการออกแบบที่คำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลางอีกเช่นกัน โดยสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันให้สามารถบริโภคได้ง่าย โดยออกแบบให้สามารถหักออกมาใช้ได้เป็นหน่วย ขนาดหน่วยละครึ่งช้อนชา ซึ่งเป็นหน่วยชั่งตวงวัดแบบสากลแทนแบบน้ำตาลปึกแบบเก่าที่กะปริมาณในการใช้งานได้ลำบาก

^๖ User-centered design (UCD) สืบค้นพฤษภาคม ๒๕๕๘ https://en.wikipedia.org/wiki/User-centered_design



ภาพที่ ๑๒-๑๓: (ซ้าย) ภาพแม่พิมพ์ซิลิโคน (ขวา) น้ำตาลปึกที่ออกแบบใหม่
ภาพโดย นางสาวปิยวรา จิตสุขุมมงคล
(อยู่ในระหว่างกระบวนการขอจดสิทธิบัตร (patent pending number 1402000622))

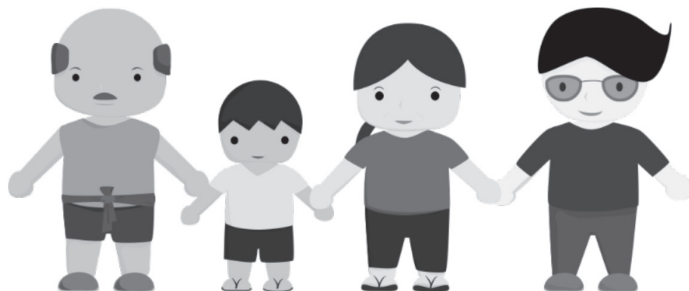
๒. การแก้ปัญหาในเรื่องของการพัฒนาจิตสำนึกของชาวบ้านและให้ความรู้เกี่ยวกับโทษของแม่พิมพ์แบบเดิม จากวัตถุประสงค์ในการสร้างความยั่งยืนในการพัฒนาให้สอดคล้องกับปัจจัยในเรื่องของการพัฒนาจิตสำนึกและการให้ข้อมูล ผู้ออกแบบได้ทำการออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว (Animation) ออกมา ๓ ตอน

ตอนที่ ๑: แม่พิมพ์ใหม่ เป็นการให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ชาวบ้านเกี่ยวกับโทษของแม่พิมพ์ที่พิษต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อพัฒนาจิตสำนึกในเรื่องของความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในการผลิตอาหารที่มีความปลอดภัยออกสู่ท้องตลาด พร้อมรณรงค์ให้ชาวบ้านหันมาใช้แม่พิมพ์ซิลิโคน

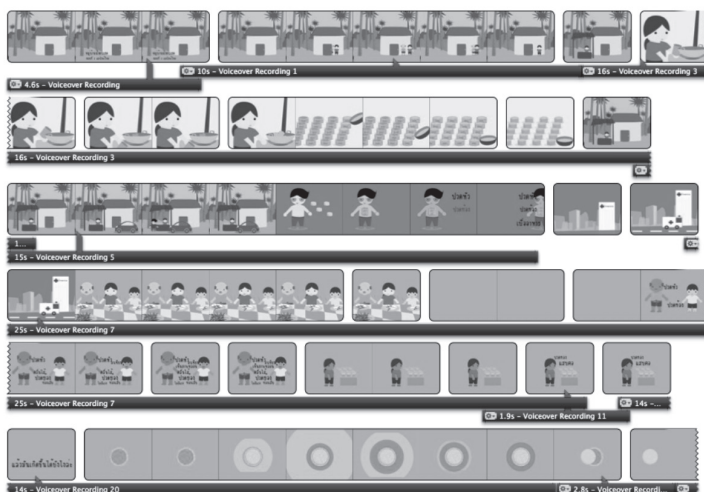
ตอนที่ ๒: ถูงใหม่ เป็นการนำเสนองานออกแบบแบรนด์ “โจ้โล้” ซึ่งเป็นชื่อดั้งเดิมของจะเข้เกราะ โดยนำเสนอบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ที่สามารถสร้างมาตรฐาน และบอกเล่าเรื่องราวให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชนได้ อีกทั้งยังเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์ที่มีผลต่อผู้บริโภคและการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ผลิต

ตอนที่ ๓: กลับบ้านเรากันเถอะ เป็นการให้ข้อมูลรณรงค์การสืบทอดภูมิปัญญาการผลิตน้ำตาลของหมู่บ้านน้ำตาลสด และชักชวนคนรุ่นใหม่ให้กลับมาประกอบอาชีพพร้อมกับปลูกต้นตาลโตนตเพิ่มเพื่อคนรุ่นต่อไป

โดยสื่อภาพเคลื่อนไหวทั้งสามตอน อาศัยการออกแบบแคแร็คเตอร์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับครอบครัวของชาวบ้านในหมู่บ้านน้ำตาลสดเป็นตัวแทนบอกเล่าเรื่องราวต่อชาวบ้าน



ภาพที่ ๑๔: ตัวละครที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในสื่อภาพเคลื่อนไหวประกอบการให้ข้อมูลกับชาวบ้าน ภาพโดย นางสาวปิยวรา จิตสุขุมมงคล



ภาพที่ ๑๕: ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อให้ข้อมูลกับชาวบ้านเกี่ยวกับโทษของแม่พิมพ์พีวีซี ภาพโดย นางสาวปิยวรา จิตสุขุมมงคล

๓. การสร้างความเปลี่ยนแปลงโดยอาศัยกระบวนการการมีส่วนร่วม
หลังจากกระบวนการให้ข้อมูลที่ถูกต้องต่อชาวบ้านแล้ว นักออกแบบได้ทำ
กระบวนการทดสอบการใช้แม่พิมพ์ใหม่ร่วมกับชาวบ้าน ในการทดลอง
ขึ้นต้นแบบน้ำตาลปึกที่ออกแบบใหม่ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นทั้ง
ข้อดีและข้อเสีย เพื่อใช้พิจารณาปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ในการใช้งาน
ยิ่งขึ้น ซึ่งในขั้นตอนนี้สามารถเห็นผลที่ชัดเจนของการมีส่วนร่วมกับ
ชาวบ้าน ทั้งยังช่วยให้เกิดความเข้าใจ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
ก่อให้เกิดความรู้สึกในการเป็นเจ้าของร่วมกับนักออกแบบ รวมถึงการพัฒนา
ความร่วมมือทั้งทางด้านทัศนคติและความชำนาญเพื่อเตรียมพร้อม
ในการสร้างความเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน



ภาพที่ ๑๖-๑๗: (ซ้าย)(ขวา) การลงไปทำการทดสอบแม่พิมพ์กับชาวบ้านและ
เก็บข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของชุมชนเกี่ยวกับการผลิตน้ำตาลปึกด้วยแม่พิมพ์ใหม่
ภาพโดย นางสาวปิยวรา จิตสุขุมมงคล



ภาพที่ ๑๘-๑๙: (ซ้าย) ทดสอบและสอบถามความคิดเห็นของชาวบ้านในเรื่องบรรจุภัณฑ์

ภาพโดย นางสาวปิยวรา จิตสุขุมมงคล

(ขวา) สัมภาษณ์และสอบถามความคิดเห็นและนโยบายพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นจาก
ประธานสภาเทศบาลตำบลปากน้ำ และพัฒนาชุมชนเทศบาลปากน้ำ อำเภอบางคล้า

จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาพโดย อาจารย์ศรันยา เสี่ยงอารมณี

๔. การสร้างความสมดุลของการพัฒนาอย่างยั่งยืนในทั้งด้านสังคม
สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ ปัญหาหลักของการเลิกประกอบอาชีพ
ผลิตน้ำตาลโตนตั้นคือปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ โดยที่ผลิตภัณฑ์ชุมชน
อย่างน้ำตาลโตนตั้นไม่สามารถสร้างรายได้ที่เหมาะสมให้กับชาวบ้านได้
เมื่อนักออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชนทำงานร่วมกับชุมชนในการพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ให้เกิดความปลอดภัยและเหมาะสมกับการใช้งานแล้ว จึงทำการ
เปรียบเทียบและทดสอบตลาดร่วมกับชาวบ้านอีกด้วย ซึ่งผลที่ได้จากการ
ทดสอบพบว่าน้ำตาลปึกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ใหม่ สามารถสร้างรายได้
เพิ่มขึ้นต่อหน่วยได้ถึง๓เท่า อีกทั้งเวลาที่ใช้ในการผลิตก็ลดลง เนื่องจาก
ตัวก้อนน้ำตาลแบบใหม่จากแม่พิมพ์ซิลิโคนมีความบางกว่าแบบเก่าที่ทำ
จากท่อพลาสติกพีวีซี จึงทำให้ก้อนน้ำตาลแห้งเร็วขึ้น อีกทั้งนักออกแบบ
อุตสาหกรรมเพื่อชุมชนยังทำการออกแบบแบรนด์ (Brand) ของชุมชน
รวมถึงบรรจุภัณฑ์ของสินค้า โดยเป็นการเพิ่มคุณค่า(Value) ให้กับ
ผลิตภัณฑ์ โดยให้ความรู้และเรื่องราวเกี่ยวกับน้ำตาลโตนตั้นของหมู่บ้าน
น้ำตาลสด (Story) แก่ผู้บริโภค และสร้างมาตรฐาน (Standard) ให้กับ
บรรจุภัณฑ์น้ำตาลปึก



ภาพที่ ๒๐: ตราสัญลักษณ์ที่ออกแบบมาเพื่อผลิตภัณฑ์น้ำตาลปึกจากหมู่บ้านน้ำตาลสด
ภาพโดย นางสาวปิยวรา จิตสุขุมมงคล

ในการออกแบบแบรนด์ นักออกแบบมีแนวความคิดในการสื่อสารความเป็น
สินค้าท้องถิ่น ความเป็นของทำมือ (Handmade) และความเป็นมิตรโดยใช้ชื่อ แบรนด์
ว่า “โจ้โจ้” ซึ่งเป็นชื่อดั้งเดิมของตำบลปากน้ำที่สามารถจดจำได้โดยง่ายพร้อมคำโปรย
(Slogan) ว่า “หอมหวาน จากบ้านเรา” เพื่อสื่อถึงคุณสมบัติของน้ำตาลโตนดของหมู่บ้าน
น้ำตาลสดที่มีความสดใหม่



ภาพที่ ๒๑-๒๓: (ซ้าย) บรรจุภัณฑ์แบบใช้ต้นทุนต่ำ (ขวา) บรรจุภัณฑ์ระดับกลาง
ที่ต้องใช้โรงพิมพ์ผลิต (ล่าง) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้เป็นของฝากหรือของที่ระลึกจากชุมชน
ภาพโดย นางสาวปิยวรา จิตสุขุมมงคล

การออกแบบบรรจุภัณฑ์แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

ระดับต้น เป็นการใช้บรรจุภัณฑ์ต้นทุนค่อนข้างต่ำที่ชาวบ้านสามารถผลิตเองได้โดยง่าย ที่ใช้เพียงแค่ถุงพลาสติกและกระดาษแข็งที่เพิ่มความแข็งแรงให้กับก้อนน้ำตาลในการบรรจุน้ำตาล พร้อมกับฉลากที่สามารถระบุเรื่องราวของหมู่บ้านน้ำตาลสดและระบุวันผลิตได้อย่างชัดเจน โดยสามารถใช้การผลิตโดยการถ่ายเอกสารแทนการพิมพ์ซึ่งมีต้นทุนที่สูงกว่า

ระดับกลาง ผู้ออกแบบได้คาดการณ์ไว้ว่าเมื่อชาวบ้านใช้บรรจุภัณฑ์ในระดับแรกสร้างรายได้จนกระทั่งสามารถมีต้นทุนในการยกระดับธุรกิจได้ จะสามารถลงทุนเพิ่มเติมในการผลิตบรรจุภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรมการพิมพ์ให้บรรจุภัณฑ์นั้นมีมาตรฐานมากขึ้น

ระดับปลาย ผู้ออกแบบคาดว่าเมื่อธุรกิจขยายตัวและชาวบ้านสามารถสร้างมาตรฐานให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชนได้ ชาวบ้านจะสามารถพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้อยู่ในระดับที่สามารถใช้เป็นสินค้าที่ระลึกของชุมชนหรือจังหวัดจะเชิงเทราได้ในอนาคต

ส่วนในด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมนั้น หมู่บ้านน้ำตาลสดประสบปัญหาทั้งการขาดแคลนทรัพยากรวัตถุดิบ และทรัพยากรบุคคล ซึ่งเป็นปัญหาที่ต่อเนื่องมาจากปัญหาเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการอพยพเข้าไปหารายได้ในเมืองใหญ่ของคนรุ่นใหม่ในชุมชน การแก้ไขปัญหา นอกจากจะต้องให้ความรู้ การพัฒนาจิตสำนึกและการณรงค์ให้ชาวบ้านใช้แม่พิมพ์ที่ปลอดภัยในขั้นตอนการผลิตน้ำตาลแล้ว ยังมีความจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมให้มีการปลูกต้นตาลทดแทนเพิ่มเติมจากที่เหลือในปัจจุบัน เนื่องจากปริมาณต้นตาลนั้นลดลงมาก และชาวบ้านขาดความสนใจที่จะปลูกทดแทน เนื่องจากลูกหลานนั้นไม่สนใจที่จะสืบทอด ทำให้วัตถุดิบสำคัญในการผลิตน้ำตาลโตดนั้นเริ่มจำกัดและอาจเกิดปัญหาขาดแคลนได้ในอนาคตอันใกล้ ปัญหาดังกล่าวหากแก้ไขได้จากการสร้างให้ผู้ประกอบการซึ่งก็คือชาวบ้านในท้องถิ่นสามารถมีรายได้ที่เหมาะสมในการดำรงชีพ ก็จะสามารถดึงดูดให้ลูกหลานที่เป็นคนรุ่นใหม่กลับมาช่วยสืบทอดกิจการต่อไปได้ โดยนักรออกแบบได้ออกแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว (Animation) ในตอนที่ ๓ “กลับบ้านเรากันเถอะ” เพื่อรณรงค์ให้เห็นแนวทางในการกลับบ้านมาช่วยสร้างธุรกิจที่ยั่งยืน เป็นเจ้าของกิจการเอง และช่วยสืบทอดภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ ซึ่งอาจจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่าของคนรุ่นใหม่ในการทำงานเป็นแรงงานอยู่ในเมืองใหญ่

การออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชน สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชน: กรณีศึกษาหมู่บ้านน้ำตาลสด ตำบลปากน้ำ อำเภอบางค้อ จังหวัดระยอง

บทสรุป

ในการออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชน สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชน: กรณีศึกษาหมู่บ้านน้ำตาลสด ตำบลปากน้ำ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นตัวอย่างของแนวทางการศึกษาที่นักออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อชุมชนสามารถใช้กระบวนการทำงานร่วมกับชุมชนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นให้มีความยั่งยืน โดยการคิดแบบองค์รวม และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหาในทุกมิติ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดลำดับในกระบวนการออกแบบอย่างมีส่วนร่วม ที่สามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุดและมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้การแก้ปัญหาของชุมชนนั้นย่อมอาศัยเวลา ความต่อเนื่อง และกลไกทางสังคมอื่น ๆ ในการสร้างความเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน การออกแบบโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างนักออกแบบและชุมชน แม้จะทำให้ชาวบ้านได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง เรียนรู้และเห็นประโยชน์จากการเปลี่ยนแม่พิมพ์และพัฒนารูปแบบของน้ำตาลปึกแบบใหม่ให้มีความปลอดภัยและง่ายต่อการใช้งาน รวมถึงสามารถเพิ่มมูลค่า และช่วยสร้างรายได้ที่เหมาะสม แต่การแก้ไขปัญหในเรื่องของการสร้างจิตสำนึก และรณรงค์ให้ชาวบ้านมองเห็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการขาดแคลนทรัพยากรทั้งในด้านวัตถุดิบในการปลูกต้นตาลทดแทน และทรัพยากรบุคคลโดยการรณรงค์ให้คนรุ่นใหม่กลับมาสืบทอดภูมิปัญญาในการทำน้ำตาลโตนดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชุมชนในระยะยาว ยังคงต้องอาศัยเวลาและความต่อเนื่อง รวมถึงปัจจัยสนับสนุนในด้านอื่นๆ

ดังนั้น แนวทางในการพัฒนาเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนให้เกิดการกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อภาพรวมทางด้านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างมั่นคง ประเด็นสำคัญที่นักออกแบบควรคำนึงถึงก็คือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนนั้นไม่ควรมุ่งเน้นเพียงแค่ประโยชน์ทางการตลาดหรือการส่งเสริมการขายเท่านั้น เพราะถ้าขาดความเข้าใจในชุมชนอย่างถ่องแท้ การพัฒนาอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อความสมดุลของชุมชนโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หากนักออกแบบมีความเข้าใจในบริบทของชุมชนรอบด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรมชุมชน และคุณค่าของ

ท้องถิ่นอย่างถ่องแท้ผ่านกระบวนการออกแบบอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน ย่อมทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนนั้นมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของชุมชน และมีความยั่งยืน

บรรณานุกรม

- ธีระภัทรา เอกผาชัยสวัสดิ์. **ชุมชนศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่๑. กรุงเทพฯ: แอคทีฟ พรินท์, ๒๕๕๓.
- ปิยวรา จิตสุขุมมงคล. **โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของน้ำตาลปึกหมู่บ้านน้ำตาลสด จังหวัดฉะเชิงเทรา** (ปีการศึกษา ๒๕๕๖) ปริญญาโท สาขาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๖.
- อนันต์ชัย ชูประดม และคณะ. **ไขความหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน**. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคม ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ๒๕๕๗.
- Hamdi, N. and Goethert, R. **Action Planning for Cities: A Guide to Community Practice**. West Sussex: John Wiley & Sons, 1997.
- Juliet Millican, **Social Engagement: the ability to work constructively within and between social groups to create more resilient and sustainable communities**. The Handbook for Sustainability Literacy eChapters, ed Arron Stribbe, Community University Partnership Programme, University of Brighton
- “Community Engagement Wheel.” (Online) Salford City Partnership สืบค้น พฤษภาคม ๒๕๕๗, <http://www.partnersinsalford.org/community-engagement-wheel.htm>
- “Participatory Design.” (Online) สืบค้นกุมภาพันธ์ ๒๕๕๗, <http://participateindesign.org/about/participatory-design>
- “User-centered design (UCD).” (Online) สืบค้นมิถุนายน ๒๕๕๗, https://en.wikipedia.org/wiki/User-centered_design