

การยกระดับผ้าฝ้ายทอมือด้วยนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นเมือง
จังหวัดหนองบัวลำภู

The Enhancement of Hand-woven Cotton Products with Intelligent Textiles to
Value-Added of the Native Textile Products in Nong Bua Lam Phu Province.

ณัฐณภรณ์ เอกนราจินดาวรรณ*

Natnaporn Eaknarajindawat*

สาขาวิชาการบริหารการพัฒนา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*

Program in Development Administration, Graduate School, Suan Sunandha Rajabhat University*

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมและระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ผลิต ผู้วิสาหกิจชุมชน และผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด และ 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด เป็นการวิจัยผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงปริมาณ มีกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มผู้ผลิต วิสาหกิจชุมชน ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าหนองบัวลำภู กลุ่มประชาชน ผู้บริโภค และนักท่องเที่ยวทั่วไป 400 ราย ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาวิจัยเอกสารนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างพิจารณาเลือกซื้อผ้าฝ้ายทอมือจากชื่อเสียงและแบรนด์ นิยมซื้อจากแหล่งท่องเที่ยว ส่วนใหญ่ซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เอง โดยตัดสินใจเลือกซื้อเฉลี่ย 1-2 ครั้งต่อเดือน ส่วนใหญ่สนใจสินค้าประเภทเสื้อผ้าและกางเกง และสนใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายธรรมชาติ 2) ภาพรวมระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน และ 3) แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด คือ การนำนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ที่มีคุณสมบัติเก็บรักษาสมดุลอุณหภูมิ และเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและสร้างสรรค์ร่วมกับผ้าฝ้ายทอมือจังหวัดหนองบัวลำภู นำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนได้

คำสำคัญ: ผ้าฝ้ายทอมือ, ผลิตภัณฑ์, สิ่งทอฉลาด, สิ่งทอพื้นเมือง

Abstract

The study on Enhancement of Hand-woven Cotton Products with Intelligent Textiles to Value-Added of the Native Textile Products in Nong Bua Lam Phu Province. The objectives of this research are as follows: 1) to study the behaviors and opinions level of manufacturer, community enterprise, and consumers on hand-woven cotton products transferred from intelligent textiles innovation; and 2) to study the development approach for hand-woven cotton products transferred from intelligent textiles innovation. This research utilized a mixed method, combining quantitative and qualitative methods. In the quantitative research part, the sample consisted 400 people of manufacturer, community enterprise, distributor of community products, fabric category Nong Bua Lam Phu, consumers, and tourists. Data were collected via a questionnaire and analyzed with a descriptive statistic. In the qualitative research component, study on documentary research. Data were analyzed with a descriptive analysis.

The research findings showed that: 1) most respondents consider buying the hand-woven cotton products on reputation or brand, and buy form tourist attraction, mostly buy products for own use, and purchase 1-2 times per month, most respondents are interested in products of clothing and pants type, and products design of natural pattern type; 2) the levels of opinions on hand-woven cotton products transferred from intelligent textiles is rated at a high level in overall; and 3) the development approach for hand-woven cotton products transferred from intelligent textiles innovation follows: adopting intelligent textiles innovation that has features are keeping the temperature and discoloration according to the temperature, applied in design and creation with hand-woven cotton in Nong Bua Lam Phu, then it was developed into different types of products in order to make the innovative products, interesting and able to add economic value to the community.

Keywords: Hand-woven Cotton, Products, Intelligent Textiles, Local Textile

บทนำ

จังหวัดหนองบัวลำภูมีประวัติความเป็นมายาวนานไม่น้อยกว่า 900 ปี มีการถ่ายทอดมรดกทางวัฒนธรรมจากรุ่นสู่รุ่น โดยเฉพาะการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านหัตถกรรมการทอผ้า ผ้าพื้นเมืองหนองบัวลำภู เป็นศิลปหัตถกรรมที่มีอัตลักษณ์ ด้านลวดลายที่มีความโดดเด่น มีเอกลักษณ์ในด้านสีสัน ความละเอียดประณีตและสวยงาม การทอผ้าพื้นเมืองของชาวบ้าน กระจายอยู่หลายแหล่ง ตามอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดหนองบัวลำภู ทั้งนี้ หนึ่งในผลิตภัณฑ์ผ้าทอชุมชนที่มีชื่อเสียงของจังหวัด คือ ชุมชนนาคำไฮ ตำบลนาคำไฮ อำเภอเมืองหนองบัวลำภู เป็นแหล่งผ้าทอมือที่สืบสานมารุ่นสู่รุ่น ปัจจุบันแม้วิถีชีวิตและความเจริญจะเข้ามาในชุมชน แต่หมู่บ้านนาคำไฮก็ยังคงความเป็นอยู่ตามวิถีชาวบ้านที่พึ่งพิงกับธรรมชาติ เน้นใช้เส้นฝ้ายธรรมชาติ ผสมสีจากธรรมชาติ เช่น ดอกอัญชัน ผักคูณ เปลือกประดู่ และแก่นขนุน รวมถึงผ้าทอที่เป็นนวัตกรรมพื้นเมืองของจังหวัดหนองบัวลำภู ได้แก่ ผ้าทอหมักน้ำข้าวข้าว ซึ่งเป็นการนำภูมิปัญญาดั้งเดิมแบบโบราณมาประยุกต์ จะทำให้เส้นฝ้ายไม่พันกัน ผ้าที่ทอได้จะมีความนุ่มเป็นพิเศษ รวมไปถึงเทคนิคความชำนาญในการทอผ้าขัดสลับหมี่ซึ่งเป็นผ้าทอลายโบราณ ทำให้ได้ผ้าทอมือที่มีลวดลายเฉพาะถิ่นอันเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดหนองบัวลำภู เป็นลวดลายที่รังสรรค์ถ่ายทอดความเป็นวิถีถิ่นให้เห็นถึงธรรมชาติ เช่น ภูเขา การเลี้ยงควาย และการทำนา เป็นต้น หรือ ผ้าลายไผ่ หนองบัวลำภู ลายนกยูง ลายคำขวัญหนองบัวลำภู และการที่ชุมชนกลุ่มทอผ้าพื้นเมืองบ้านนาคำไฮสืบสานและพัฒนางานทอผ้าที่ประณีตและสวยงาม โดยนำภูมิปัญญาดั้งเดิมแบบโบราณมาประยุกต์ ทำให้ทอผ้าเป็นสินค้าโดดเด่นขึ้นแท่นเป็นแหล่งทอผ้าที่ได้รับยกย่องว่า พัฒนานวัตกรรมผ้าทอภูมิปัญญาพื้นบ้านไทยให้มีคุณภาพ ขยายตลาดและช่องทางการจำหน่าย ทั้งแหล่งผลิตผ้าฝ้าย ผ้าไหม ผ้าทอมือ ผ้าจีน ฝ้ายกดอก ฝ้ายมัดหมี่ คลุมไหล่ กลายเป็นกลุ่มทอผ้าพื้นเมืองที่เข้มแข็งและเป็นต้นแบบของความสำเร็จของชุมชน

การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอโดยใช้นวัตกรรมและการศึกษากระบวนการผลิตผ้าทอ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้งานด้านผลิตภัณฑ์สิ่งทอมีความแปลกใหม่ สามารถแข่งขันด้านการขายในตลาดทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งผ้าทอมือของจังหวัดหนองบัวลำภูนับว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็น การเน้นใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพิ่มมูลค่าให้กับเนื้อผ้านำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านอื่น ๆ ที่สามารถนำไปต่อยอดได้ โดยองค์ความรู้ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อันตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคประเภท “สิ่งทอฉลาด” (intelligent textiles) เป็นสิ่งทอที่สามารถรับรู้และตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายนอก ซึ่งอาจเป็นอุณหภูมิ แสง ความชื้น หรือสภาวะการใช้งานอื่น ๆ การตอบสนองอาจเป็นการเปลี่ยนสี เปลี่ยนสถานะการสั่น การขยายขนาด การนำไฟฟ้า และความสามารถในการจัดเก็บพลังงาน เป็นต้น ปัจจุบัน มีการพัฒนาสิ่งทอในกลุ่มนี้ค่อนข้างมาก ไม่ว่าจะเป็นผ้าที่สามารถเปลี่ยนอุณหภูมิ (thermo-regulated fabrics) รวมถึงผ้าที่มีการปรับเปลี่ยนสีได้ (chameleonic fabrics) (จรัสรัตน์ ประสาร, 2547) โดยหลักการปรับเปลี่ยนสีของสิ่งทอฉลาด เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิแสงความชื้น โดย บริษัท โทเร อินดัสทรีียส์ (Toray Industries) ได้พัฒนาผ้าที่สามารถปรับเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ มีชื่อทางการค้าว่า “SWAY” โดยการนำเอาสีประเภท thermo-chromic dyes ที่สามารถเปลี่ยนสีได้ในที่อุณหภูมิเฉพาะมาบรรจุในแคปซูลขนาด 3-4 ไมครอน ซึ่งมีตัวรับอิเล็กตรอนที่เป็นสารจำพวกโครโมโฟร์ (chromatophores) และสารจำพวก แอลกอฮอล์ในแคปซูล

เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน สารเหล่านี้จะทำปฏิกิริยากันและเกิดการเปลี่ยนแปลงของสี เมื่อทำการเคลือบหรือพิมพ์ลายลงบนผ้า จะทำให้ผ้าเปลี่ยนสีไปตามอุณหภูมิได้ ผ้า SWAY นี้ สามารถให้สีที่แตกต่างกันมากถึง 64 สี ครอบคลุมช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ -40 ถึง 80 องศาเซลเซียส ในปี ค.ศ. 1991 บริษัทโคจิ (Koji) ได้พัฒนาผ้าที่สามารถเปลี่ยนสีได้ในช่วงอุณหภูมิต่ำ ซึ่งสีที่เปลี่ยนไปนี้จะสามารถดูดกลืนรังสีอินฟราเรด (near infrared) ได้และความร้อนที่เกิดขึ้นเนื่องจากการดูดกลืนรังสีอินฟราเรดไว้สามารถให้ความอบอุ่นแก่ผู้สวมใส่ในสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำได้ นอกจากนี้ ยังมีการนำเอาสารที่เปลี่ยนสีเนื่องจากแสงและอุณหภูมิมาพิมพ์ร่วมกันลงบนผ้าเพื่อให้ได้ผ้าที่มีคุณสมบัติปรับเปลี่ยนสีได้ตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง (Chapman, 2002, pp.15-19; จุริรัตน์ ประสาร, 2547, หน้า 44-49)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นโอกาสดีสำหรับการยกระดับผลิตภัณฑ์สิ่งทอพื้นเมืองจังหวัดหนองบัวลำภู โดยการนำนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด (intelligent textiles) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและสร้างสรรค์ร่วมกับผ้าฝ้ายทอมือหนองบัวลำภู โดยเป็นการศึกษาพฤติกรรมและความคิดเห็นของกลุ่มผู้ผลิต ผู้วิสาหกิจชุมชน และผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมืออนวัตกรรมการสิ่งทอฉลาด และศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมืออนวัตกรรมการสิ่งทอฉลาด เพื่อได้องค์ความรู้ที่จะสามารถนำไปเป็นข้อมูลต่อยอดและประยุกต์ใช้ในการออกแบบสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชนจากผ้าพื้นเมืองรูปแบบอื่น ๆ ให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ได้มีความแปลกใหม่ ส่งเสริมและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชนในอนาคต

วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมและระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ผลิต ผู้วิสาหกิจชุมชน และผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมืออนวัตกรรมการสิ่งทอฉลาด
- (2) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมืออนวัตกรรมการสิ่งทอฉลาด

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยเพื่อยกระดับผ้าฝ้ายทอมือด้วยองค์ความรู้นวัตกรรมประเภท “สิ่งทอฉลาด” (intelligent textiles) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้งานด้านผลิตภัณฑ์สิ่งทอมีความแปลกใหม่ สามารถแข่งขันด้านการขายในตลาดทั้งในและต่างประเทศ มีกรอบแนวคิดดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนี้

(1) การวิจัยเชิงปริมาณ ศึกษาความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มผู้ผลิต วิสาหกิจชุมชน ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าทอพื้นเมืองหนองบัวลำภู กลุ่มประชาชนและนักท่องเที่ยว โดยใช้หลักเกณฑ์กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ ทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่ระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษานี้ เท่ากับ 400 ราย มีเครื่องมือการวิจัยคือ แบบสอบถามที่กำหนดข้อความให้สอดคล้องกับตัวแปรแต่ละตัว เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ 1.00 - 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด 1.51 - 2.50 หมายถึง น้อย 2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง 3.51 - 4.50 หมายถึง มาก และ 4.51 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา

(2) การวิจัยเชิงคุณภาพ ศึกษาในรูปแบบการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) โดยได้รวบรวมข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากแหล่งข้อมูลคือหนังสือ บทความทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ คำอธิบายวารสาร และสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้จากห้องสมุดของสถาบันต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้ได้ข้อสรุปตามประเด็นที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ของการวิจัย ในรูปแบบรายงานเชิงพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

สรุปผลการวิจัย

การศึกษารุ่นนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมและระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ผลิต ผู้วิสาหกิจชุมชน และผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด รวมถึงศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด มีผลการวิจัยสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมและระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ผลิต ผู้วิสาหกิจชุมชน และผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ดังนี้

1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 91.2 และเพศชาย ร้อยละ 8.8 ในส่วนอายุผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า มีอายุระหว่าง 41-50 ปีมากที่สุด ร้อยละ 30.0 รองลงมาคือ อายุ 51-60 ปี ร้อยละ 29.3 ส่วนระดับการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.3 รองลงมาคือ มัธยมศึกษา ร้อยละ 36.8 ส่วนอาชีพผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ประกอบอาชีพเกษตรกรมากที่สุด ร้อยละ 56.8 รองลงมาคือ รับจ้าง ร้อยละ 28.5 และรายได้ต่อเดือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน 5,001-10,000 บาท ร้อยละ 62.0 รองลงมาคือ 10,001-15,000 บาท ร้อยละ 16.3

1.2 พฤติกรรมผู้บริโภคของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการเลือกซื้อสินค้าและผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือหรือผ้าทอมือพื้นเมืองเฉลี่ย 1-2 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 54.8 รองลงมาคือ เลือกซื้อนาน ๆ ครั้ง หรือนานเกินกว่า 1 เดือน ร้อยละ 34.8 ส่วนสถานที่ ผู้ตอบแบบสอบถามได้เลือกซื้อสินค้าและผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือหรือผ้าทอมือพื้นเมืองจากแหล่งท่องเที่ยวมากที่สุด ร้อยละ 56.0 รองลงมาคือ ซื้อจากร้านขายของที่ระลึก ร้านขายของฝาก ร้อยละ 38.5 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกซื้อสินค้าและผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือหรือผ้าทอมือพื้นเมือง โดยพิจารณาจากชื่อเสียง ตราสินค้า แบรินด์ ร้อยละ 41.3 รองลงมาคือ ลวดลาย สีสันทันและความสวยงาม ร้อยละ 35.3 ส่วนใหญ่เลือกซื้อสินค้าและผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือหรือผ้าทอมือพื้นเมืองเพื่อนำใช้สอยเอง ร้อยละ 60.8 รองลงมาคือ ซื้อเป็นของฝาก ร้อยละ 37.5 ด้านประเภทความสนใจ ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจสินค้าและผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือหรือผ้าทอมือพื้นเมือง ประเภทเสื้อผ้าและกางเกงมากที่สุด ร้อยละ 64.5 รองลงมาคือ ผ้าคลุมไหล่หรือผ้าพันคอ ร้อยละ 25.3 ขณะที่ส่วนใหญ่สนใจรูปแบบลวดลายสินค้าและผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือหรือผ้าทอมือพื้นเมือง ประเภทลายธรรมชาติมากที่สุด ร้อยละ 45.5 รองลงมาคือ ลายที่บ่งบอกเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ประจำท้องถิ่น ร้อยละ 34.5

1.3 ระดับความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด พบว่า ภาพรวมระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ตามหลักการส่วนประสมทางการตลาด 4P (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2552, หน้า 80-81) อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.02 ทั้งนี้ สามารถสรุปผลเป็นรายด้าน ดังนี้

(1) ด้านผลิตภัณฑ์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.29 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า มีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยส่วนใหญ่เห็นว่าผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ ดึงดูดใจลูกค้าและผู้บริโภคมากขึ้น รองลงมาคือ

ผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด เป็นการใช้เทคนิคและนวัตกรรมมาผสมผสานในการออกแบบ เพื่อให้เกิดเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ผ้าทอรูปแบบใหม่ และ ผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชนกลุ่มผ้าทอมือได้

(2) ด้านราคา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อราคาของผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.88 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า มีความคิดเห็นต่อราคาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยส่วนใหญ่มองถึงสินค้าและผลิตภัณฑ์ต้องมีการแสดงราคาของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดอย่างชัดเจน รองลงมาคือ ผู้บริโภคจะยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ตามรูปแบบที่ต้องการ เช่น ประเภทรูปแบบ ลายผ้า เป็นต้น การเสียเงินค่าจัดส่งเพื่อให้มีการจัดส่งสินค้าถึงบ้าน รวมไปถึงจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่สวยงามขึ้น เช่น กล่องใส่ผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม ควรค่าแก่การนำไปเป็นของฝาก เป็นต้น ตามลำดับ

(3) ด้านช่องทางการจำหน่าย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.18 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า มีความคิดเห็นต่อช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยส่วนใหญ่มองถึงการจำหน่ายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดผ่านช่องทางออนไลน์ อินเทอร์เน็ต และสื่อสังคมออนไลน์เป็นหลัก รองลงมาคือ การจำหน่ายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ตามแหล่งท่องเที่ยวสำคัญในจังหวัดหนองบัวลำภู ตามร้านขายของที่ระลึก รวมไปถึงการจำหน่ายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดตามงานจัดแสดงสินค้า อีเว้นท์ หรืองานมหกรรมสินค้า ตามลำดับ

(4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.74 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นต่อการส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญด้านการส่งเสริมการขายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ไม่ว่าจะเป็นการแจกของสมนาคุณเมื่อมีมูลค่าการซื้อสินค้าตามยอดที่กำหนด การรับประกันสินค้าหลังการขาย และการจัดเซตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ในราคาพิเศษ รองลงมา ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญด้านการให้บริการและประชาสัมพันธ์สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ได้แก่ การออกบูทแสดงสินค้าเพื่อให้ลูกค้าได้ลองสัมผัสผลิตภัณฑ์ก่อนตัดสินใจซื้อ การมีช่องทางการติดต่อเพื่อแนะนำและตอบข้อสงสัย ข้อซักถาม และการติดตามข้อมูลการใช้งานจากลูกค้า ขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญด้านการโฆษณาสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาดผ่านสื่อต่าง ๆ ได้แก่ อินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์ โพรไฟล์ และวิทยุ เป็นลำดับสาม

2. แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ดังนี้

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ นำมาวิเคราะห์ร่วมกับการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อสรุปตามประเด็นวัตถุประสงค์ข้อ 3 คือ เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด สรุปได้ดังนี้

2.1 สถานการณ์ปัจจุบันของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าฝ้ายทอมือ อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ลักษณะของสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่ได้ใช้ผ้าฝ้ายทอมือมาสร้างสรรค์ พัฒนาและทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน นั้น มักจะมีรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เหมือนเดิมและคล้ายคลึงกันมาเป็นระยะเวลานาน ขาดการริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาและออกแบบให้เกิดความแตกต่างแปลกใหม่หรือน่าสนใจ ทำให้แต่ละกลุ่มภายในชุมชนผ้าทอมือมีการผลิต สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากผ้าฝ้ายทอมือในรูปแบบเดิม ทำให้ลักษณะของผลงานไม่ได้รับการปรุงแต่งและพัฒนาตามกระแสของผู้บริโภคในสังคมปัจจุบัน ขาดสิ่งจูงใจที่จะทำให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์นั้น อีกทั้งจากสภาวะการค้าในปัจจุบัน การแข่งขันในเรื่องการตลาดนับวันจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น อันเนื่องมาจาก ผู้บริโภคมีโอกาสในการเลือกซื้อสินค้า ทั้งในรูปแบบที่พึงพอใจและมีคุณภาพที่ได้มาตรฐาน ดังนั้น กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนกลุ่มผ้าฝ้ายทอมือ อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู จึงจะต้องสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นนวัตกรรมเพื่อ ยกระดับให้กับผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือ นวัตกรรมที่สามารถนำมาผสมผสานร่วมกับผ้าทออันเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ สิ่งทอฉลาดเพื่อคุณภาพชีวิต (Smart Textiles for Smart Life) เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอเพื่อเพิ่ม คุณภาพชีวิตและความสะดวกสบาย โดยการผสมผสานเทคโนโลยีเข้าด้วยกันเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นอีกเครื่องมือหนึ่ง ในการใช้ชีวิตที่มีคุณภาพและความสะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นการใช้ชีวิตที่ฉลาด (smart life) มาก ขึ้น คุณสมบัติของสิ่งทอฉลาด คือการนำเอาสารแอคทีฟ (active substances) บรรจุในแคปซูลขนาดเล็กจิ๋ว และ นำควบคุมการปลดปล่อยของสารจากแคปซูล เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอเพื่อสุขภาพและ คุณภาพชีวิตที่ดี ตัวอย่างเช่น การใช้สารแอคทีฟจำพวกวิตามิน และสมุนไพร เพื่อช่วยเพิ่มสมดุลแก่ร่างกาย หรือ การใช้สารที่มีกลิ่นหอมเพื่อลดความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ โดยกลิ่นหอม บางชนิดอาจช่วยให้ผ่อนคลายทั้งร่างกายและสมองได้ดีขึ้นในขณะนอนหลับ เป็นต้น นอกจากการใช้แคปซูลบรรจุ สารหอมระเหยแล้ว ยังมีการพัฒนารูปแบบใหม่โดยการนำเอาน้ำมันหอมใส่ไว้ในช่องกลางของเส้นใยกลวง (Hollow fibers) เพื่อนำมาผลิตเป็นเสื้อผ้าหรือเครื่องนอน ซึ่งเมื่อได้รับความร้อนจากร่างกายกลิ่นหอมก็จะค่อย ๆ ถูกปล่อยออกมาและสามารถคงอยู่ได้นาน (Schuber and Werner, 2006, pp.42-50)

นวัตกรรมสิ่งทอฉลาดอีกประเภทหนึ่ง คือ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอเพื่อช่วยให้ผู้สวมใส่สามารถปรับตัวได้ดีขึ้นใน สภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงนั้น ด้วยเนื้อผ้าที่มีคุณสมบัติคือ การปรับเปลี่ยนอุณหภูมิ (Thermo Regulated Fabrics) ก็เป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์กลุ่มแรก ๆ ที่พัฒนาขึ้น โดยการนำเอาแคปซูลจิ๋วที่บรรจุสารเปลี่ยนสถานะ (Phase Change Materials: PCMs) หรือสาร “พีซีเอ็ม” มาเคลือบบนผ้า ด้วยกระบวนการตกแต่งสำเร็จ หรือทำ การผสมลงในโพลิเมอร์ก่อนปั่นหลอมขึ้นรูปเส้นใย ซึ่งสารเหล่านี้ สามารถดูดหรือคายพลังงานความร้อนในปริมาณ ที่สูงเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ (เช่น ระหว่างของแข็งและของเหลว) เมื่อนำสารพีซีเอ็ม ที่มีอุณหภูมิการ เปลี่ยนสถานะใกล้เคียงกับอุณหภูมิผิวของร่างกายมาใช้ ก็จะช่วยลดความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิร่างกายและ อุณหภูมิภายนอก ทำให้ผู้สวมใส่ความรู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงของอากาศแบบเฉียบพลันน้อยลง และมีเวลาในการ ปรับตัวสู่สภาวะแวดล้อมใหม่ได้มากขึ้น เมื่อสภาวะแวดล้อมรอบตัวผู้สวมใส่เปลี่ยนแปลงไปจนมีอุณหภูมิสูงเกินจุด หลอมเหลว สารพีซีเอ็มซึ่งเดิมอยู่ในรูปของแข็งจะเกิดการหลอมเหลวโดยดูดเอาพลังงานความร้อนเข้าไปทำให้ อุณหภูมิรอบข้างลดลง ในทางกลับกัน ถ้าสภาวะแวดล้อมใหม่มีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดหลอมเหลว สารพีซีเอ็มจะเกิด การแข็งตัวและคายพลังงานความร้อนออกมาทำให้อุณหภูมิโดยรอบสูงขึ้น กลไกการปรับเปลี่ยนของอุณหภูมินี้จะ

ช่วยให้ผู้สวมใส่สามารถรักษาสมดุลของอุณหภูมิร่างกายได้ในระดับหนึ่ง ตัวอย่างสารพีซีเอ็ม ได้แก่ สารประกอบพาราฟินที่เป็นอัลคิลไฮโดรคาร์บอน กรดไขมัน และเอสเทอร์ โพลีเอทิลีน เป็นต้น สารเหล่านี้มีจุดหลอมเหลวที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามอุณหภูมิการใช้งานที่เหมาะสมตั้งแต่ 0 ถึง 125 องศาเซลเซียส สำหรับการผลิตในเชิงพาณิชย์ (จूरिटน์ ประสาร, 2547, หน้า 44-49; Schuber and Werner, 2006, pp.42-50)

จากหลักการที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณสมบัติของสิ่งทอฉลาด สามารถนำหลักการ กรรมวิธี และกระบวนการผลิตไปต่อยอดและพัฒนา ออกแบบสร้างสรรค์ร่วมกับผ้าฝ้ายทอมือกลุ่มผ้าทอพื้นเมืองจังหวัดหนองบัวลำภูที่มีคุณสมบัติของนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด 2 ด้าน คือ ประสิทธิภาพการกักเก็บรักษาสมดุลอุณหภูมิ และประสิทธิภาพการเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ จากนั้น นำผ้าฝ้ายทอมือดังกล่าวมาผลิตเป็นสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคประเภทต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เห็นว่าควรมีการพัฒนาเป็นเครื่องแต่งกาย เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้า กางเกง ผ้าเช็ดหน้า ผ้าคลุมไหล่ ผ้าพันคอ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติโดยตรงสำหรับการช่วยให้ผู้สวมใส่สามารถรักษาอุณหภูมิร่างกายและปรับตัวเข้ากับอุณหภูมิภายนอกที่เปลี่ยนแปลง สามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตและความสะดวกสบายยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ด้วยเนื้อผ้าที่ฝ้ายมีคุณสมบัติปรับเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิสามารถนำมาออกแบบและสร้างสรรค์ลวดลายประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะลายอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น หรือลวดลายที่บ่งบอกภูมิปัญญาท้องถิ่น ลายธรรมชาติ เช่น ภูเขา การเลี้ยงควาย และการทำนา เป็นต้น รวมถึงลายคำขวัญประจำจังหวัด เพื่อให้ผ้าฝ้ายทอมือและผลิตภัณฑ์มีลูกเล่นแปลกใหม่ จูงใจให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์นั้น ๆ มากขึ้น

2.2 ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อแนวทางการพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ดังนั้น กลุ่มผู้ผลิตผ้าฝ้ายทอมือ วิชาทอชุมชนผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าพื้นเมืองหนองบัวลำภู และนักการตลาดจึงให้ความสำคัญกับด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด ดังนี้

(1) ผลิตภัณฑ์ (product) สิ่งที่เสนอขายสู่ตลาดเพื่อความสนใจ การจัดหา การใช้หรือการบริโภคที่สามารถทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ (Armstrong and Kotler, 2009, p.616) ผลิตภัณฑ์ต้องมีรรถประโยชน์ (utility) มีคุณค่า (value) ในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ต้องพยายามคำนึงถึงปัจจัย ประกอบด้วย (1) ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (product differentiation) หรือความแตกต่างทางการแข่งขัน (competitive differentiation) (2) องค์ประกอบ (คุณสมบัติ) ของผลิตภัณฑ์ (product component) เช่น ประโยชน์พื้นฐาน รูปร่างลักษณะ คุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า เป็นต้น (3) การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (product positioning) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัทเพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่าง และมีคุณค่าในจิตใจของลูกค้าเป้าหมาย (4) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (product development) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะใหม่และปรับปรุงให้ดีขึ้น (new and improved) ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น (5) กลยุทธ์เกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (product mix) และสายผลิตภัณฑ์ (product line)

(2) ราคา (price) หมายถึง จำนวนที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์/บริการ หรือเป็นคุณค่าทั้งหมดที่ลูกค้ารับรู้ เพื่อให้ได้ผลประโยชน์จากการใช้ผลิตภัณฑ์/บริการคุ้มกับเงินที่จ่ายไป (Armstrong and Kotler,

2009, p.616) ราคาเป็น P ตัวที่สองที่เกิดขึ้น ถัดจาก product ราคาเป็นต้นทุน (cost) ของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (value) ของผลิตภัณฑ์กับราคา (price) ของผลิตภัณฑ์นั้น ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคา ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อ ดังนั้น ผู้กำหนดกลยุทธ์ด้านราคาต้องคำนึงถึงคุณค่าที่รับรู้ในสายตาของลูกค้า ซึ่งต้องพิจารณาการยอมรับของลูกค้าในคุณค่าของผลิตภัณฑ์ว่าสูงกว่าผลิตภัณฑ์นั้น ต้นทุนสินค้าและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องและการแข่งขัน

(3) การจัดจำหน่าย (place) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรมใช้ เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากองค์กรไปยังตลาด สถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมายคือสถาบันการตลาด ส่วนกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายตัวสินค้า ประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง การจัดจำหน่ายจึงประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (3.1) ช่องทางการจัดจำหน่าย (channel distribution) หมายถึง กลุ่มของบุคคลหรือธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์หรือบริการสำหรับการใช้หรือบริโภค และ (3.2) การกระจายตัวสินค้า หรือการสนับสนุนการกระจายตัวสินค้าสู่ตลาด (physical distribution / market logistics) หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การปฏิบัติการตามแผน และการควบคุมการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ปัจจัยการผลิต และสินค้าสำเร็จรูป จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายในการบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยมุ่งหวังกำไร (Kotler and Keller, 2009, pp.786-787)

(4) การส่งเสริมการตลาด (promotion) เป็นเครื่องมือการสื่อสารเพื่อสร้างความพอใจต่อตราสินค้าหรือบริการ หรือความคิด หรือต่อบุคคล โดยใช้จุดใจให้เกิดความต้องการหรือเพื่อเตือนความทรงจำ (remind) ในผลิตภัณฑ์ โดยคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก ความเชื่อ และพฤติกรรมการซื้อ (Etzel, Walker and Stanton, 2007, p.677) หรือเป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้พนักงานขาย (personal selling) ทำการขาย และการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คน (non personal selling) เครื่องมือการส่งเสริมการตลาดที่สำคัญ ได้แก่ การโฆษณา (advertising) การขายโดยใช้พนักงานขาย (personal selling) การส่งเสริมการขาย (sales promotion) การให้ข่าวและประชาสัมพันธ์ (publicity and public relations) และการตลาดทางตรง (direct marketing) (Armstrong and Kotler, 2009, p.33; Etzel, Walker and Stanton, 2007, p.675)

เมื่อผสมผสานกับข้อมูลสรุปผลการวิจัยเชิงปริมาณ สะท้อนให้เห็นถึงแนวทางการส่งเสริมเพื่อให้เกิดกลยุทธ์ทางการตลาด ควบคู่ไปกับการออกแบบพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ตามลำดับดังนี้

(1) ผู้ผลิตผ้าฝ้ายทอมือ วิสาหกิจชุมชน ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ควรให้ความสำคัญกับช่องทางจำหน่ายที่หลากหลาย โดยเฉพาะการส่งเสริมให้จำหน่ายผ่านอินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ และช่องทาง E-Commerce ที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก นอกจากนั้น จะต้องมีการวางจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์ในร้านขายของที่ระลึก ขายของฝาก ในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ รวมถึงอาจมีการวางจำหน่ายสินค้าในงานแสดงสินค้า อีเวนต์ หรืองานมหกรรมสินค้า เป็นต้น

(2) ผู้ผลิตผ้าฝ้ายทอมือ วิสาหกิจชุมชน ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ควรให้ความสำคัญกับราคาของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ มีการกำหนดราคาให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ วัตถุดิบบางอย่าง

มีต้นทุนสูง และการกำหนดราคาอาจขึ้นอยู่กับความยากง่ายของกรรมวิธีการผลิต ประเภทสินค้า เน้นในเรื่องคุณภาพของสินค้าร่วมด้วย และต้องมีการระบุหรือแสดงราคาสินค้าและราคาจัดส่งให้ชัดเจน

(3) ผู้ผลิตผ้าฝ้ายทอมือ วิสาหกิจชุมชน ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการส่งเสริมการตลาดทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ (3.1) การส่งเสริมการขายเป็นองค์ประกอบที่ผู้บริโภคให้ความสนใจมากที่สุด ควรมีการให้ส่วนลด มีการแจกของสมนาคุณ มีการแจกคู่มือส่วนลด รวมถึงมีการจัดเซตผลิตภัณฑ์ในราคาพิเศษ เป็นต้น (3.2) การให้บริการและประชาสัมพันธ์ข้อมูลสินค้า ควรมีการบริการให้ลูกค้าได้ลองสัมผัสผลิตภัณฑ์ก่อนตัดสินใจซื้อ การมีช่องทางการติดต่อเพื่อแนะนำ ตอบข้อสงสัยหรือข้อซักถาม รวมถึงมีการติดตามข้อมูลการใช้งานจากลูกค้า และ (3.3) การส่งเสริมโฆษณาสินค้าผ่านสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์

อภิปรายผล

จากสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยได้สรุปเชื่อมโยงแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การอภิปรายผลการศึกษา สามารถจำแนกได้ ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาพฤติกรรมกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อความต้องการสินค้าหรือผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือ พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับสินค้าและผลิตภัณฑ์โดยพิจารณาจากชื่อเสียง ราคาสินค้ามากที่สุด รองลงมาคือลวดลาย สี สัน ความสวยงาม รูปแบบการดีไซน์สินค้า สอดคล้องกับการศึกษาของอำพล นววงศ์เสถียร (2557) พบว่า การออกแบบเว็บไซต์และเว็บเพจเพื่อให้เข้าไปเลือกซื้อได้ง่ายใช้เวลาในดาวน์โหลดในแต่ละหน้าเว็บเพจน้อยที่สุดและเร็วที่สุด ลดขั้นตอนและกระบวนการสั่งซื้อ ให้เหลือน้อยที่สุดและง่ายที่สุด ควรสร้างเว็บเพจของร้านให้น่าสนใจและดึงดูดใจลูกค้ากลุ่มเป้าหมายซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มวัยรุ่นและวัยเริ่มต้นชีวิตการทำงานให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย ควรวางจำหน่ายเฉพาะ สินค้าที่มีตราสินค้าที่มีชื่อเสียงและคุณภาพดีเท่านั้น เพื่อตอบสนองรูปแบบการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมของผู้บริโภคสมัยใหม่ ทำให้ผู้บริโภคได้รับความสะดวกสบาย จากการเลือกซื้อในร้านค้าออนไลน์ให้มากที่สุด นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจสินค้าหรือผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือ ผ้าทอมือพื้นเมือง ประเภทเสื้อผ้าและกางเกง รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายธรรมชาติ และลายที่บ่งบอกเอกลักษณ์อัตลักษณ์ประจำท้องถิ่น สอดคล้องกับการศึกษาของ กิตติพงษ์ เกียรติวิภาค (2559, หน้า 48) พบว่าจากการสำรวจเห็นได้ว่าทิศทางการผลิตผลิตภัณฑ์ มุ่งเน้นในกลุ่มของเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม เนื่องจากลักษณะการแปรรูปจากผ้าที่ต้องใช้เทคนิคการตัดเย็บและสามารถแสดงถึงความงดงามที่เกิดจากผ้าฝ้ายทอมือได้อย่างชัดเจนที่สุด

2. ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความเห็นว่า ผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอฉลาด เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ ดึงดูดใจลูกค้าและผู้บริโภคมากขึ้น เป็นการใช้เทคนิคหรือนวัตกรรมมาผสมผสานในการออกแบบและพัฒนาเพื่อให้เกิดเป็นสินค้า/ผลิตภัณฑ์ผ้าทอรูปแบบใหม่ รวมถึงเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชนกลุ่มผ้าทอมือ จังหวัดหนองบัวลำภู ทั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ลักษณะ ศิริจำปา (2561, หน้า 13-14) พบว่าเมื่อเปรียบเทียบปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ของผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์

ส่วนประสมทางการตลาดทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นด้านผลิตภัณฑ์ รวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยวัดระดับแรงจูงใจเกี่ยวกับผู้ซื้อผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จากระดับแรงจูงใจมากไปหาน้อย พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ โดยรวมมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ มีหลากหลายชนิดให้เลือก มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับการศึกษาของ ณัชชาภัทร เวียงแสง รุ่งนภา กิตติลาภ และ สมพงษ์ จุ้ยศิริ (2559, หน้า 140) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าไหมของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครขอนแก่น ด้านผลิตภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับสำคัญมาก เมื่อพิจารณารายข้อแล้ว ส่วนใหญ่ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับคุณภาพของเนื้อผ้า ลักษณะลวดลายผ้า

3. ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อราคาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอคุณภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเห็นว่าการแสดงราคาของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์จากผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอตลาดอย่างชัดเจน การยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ตามรูปแบบที่ต้องการ รวมถึงการยอมจ่ายเงินค่าจัดส่งเพื่อให้มีการจัดส่งสินค้าถึงบ้าน ทั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ กนกวรรณกรณ์ หลวงวังโพธิ์ รุ่งวิทย์ ตรีกุล วรณิสสา บุตรสารส และ วัชรภรณ์ อนุญาหงส์ (2561, หน้า 294) พบว่า ระดับความพึงพอใจของชุมชนในการมีส่วนร่วมพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าไหมลายสาเกต บ้านห้วยหลึม ตำบลมะบ้า อำเภอทุ่งเขาหลวง จังหวัดร้อยเอ็ด ในด้านราคาอยู่ในระดับมากโดยข้อที่มีคะแนนมากที่สุด คือ สินค้าสามารถต่อรองราคาได้ รองลงมาคือ สินค้ามีการติดป้ายราคาอย่างชัดเจน และราคาสินค้ามีความเหมาะสมกับคุณภาพ และมีหลายระดับราคา เช่นเดียวกับแนวคิดของ คอตเลอร์ (Kotler, 1997, pp.611-630) กล่าวว่า ธุรกิจต้องกำหนดราคาสินค้า ตั้งแต่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือเมื่อมีการแนะนำผลิตภัณฑ์ เข้าในช่องทางการจำหน่ายใหม่หรือในพื้นที่ใหม่ หรือเมื่อมีการเข้าประมูลสัญญาจ้างครั้งใหม่ ธุรกิจต้องตัดสินใจว่าจะวางตำแหน่งคุณภาพผลิตภัณฑ์กับราคาอย่างไรในแต่ละตลาด

4. ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอตลาดอยู่ในระดับมาก โดยมีความเห็นว่า มีการจำหน่ายสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ รองลงมาได้แก่ การจำหน่ายในแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดหนองบัวลำภู ร้านขายของที่ระลึกหรือร้านขายของฝาก รวมถึงการจำหน่ายผ่านงานแสดงสินค้า อีเวนต์ งานมหกรรมสินค้า เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของ อันธิกา ทิพย์จันทร์ (2557, หน้า 169) พบว่า ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายผู้บริโภคผ้าทอพื้นเมืองให้ความสำคัญระดับมากต่อปัจจัยด้านความสะดวกในการซื้อ และสอดคล้องกับการศึกษาของ พสชนันท์ บุญช่วย และธีระวัฒน์ จันทิก (2562, หน้า 32) พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์มีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีเป็นลำดับแรก เนื่องจากการใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีการ update ข้อมูลสินค้าอยู่เสมอ และมีการออกแบบ ตกแต่งสวยงาม การประมวลผลรวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ ตลอดจนมีความสะดวกรวดเร็ว และเข้าถึงได้ง่าย เช่นเดียวกับการศึกษาของ กิตติพงษ์ เกียรติวิภาค (2559, หน้า 43) พบว่า การประเมินทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อช่องทางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมที่ได้รับการออกแบบสร้างสรรค์ โดยกำหนดการจัดอันดับความสำคัญไว้ 3 อันดับ กล่าวคือ อันดับ 1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกสถานที่ท่องเที่ยว อันดับ 2 กลุ่ม

ตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกร้านขายของที่ระลึก ร้านของฝากจังหวัดลำพูนและเชียงใหม่ และอันดับ 3 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกงานแสดงสินค้าระดับประเทศ

5. ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอตลาดภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ อันดับ 1 การส่งเสริมการขายสินค้า/ผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอตลาด โดยเฉพาะมีการแจกของสมนาคุณเมื่อมีมูลค่าการซื้อสินค้าตามยอดที่กำหนด การรับประกันสินค้าหลังการขาย การจัดเซตผลิตภัณฑ์ในราคาพิเศษ เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของ กิตติพงษ์ เกียรติวิภาค (2559, หน้า 44) พบว่า การส่งเสริมทางการตลาด จากการประเมินการกระตุ้นการส่งเสริมให้ผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือที่ได้รับการออกแบบสร้างสรรค์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าควรมีการส่งเสริมในเรื่องการมีสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ของแถม รองลงมาคือ เลือกการให้เปอร์เซ็นต์ส่วนลด หากมีมูลค่าการซื้อสินค้าตามยอดที่กำหนด และควรมีระบบการสะสมแต้มในการซื้อสินค้า หรือควรมีบัตรส่วนลดในการซื้อสินค้าในครั้งต่อไป ตามลำดับ อันดับ 2 มีการให้บริการและประชาสัมพันธ์สินค้า/ผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอตลาด โดยเฉพาะการออกบูทแสดงสินค้าเพื่อให้ลูกค้าได้ลองสัมผัสผลิตภัณฑ์ก่อนตัดสินใจซื้อ การมีช่องทางติดต่อเพื่อแนะนำ ตอบข้อสงสัย รวมถึงมีการติดตามข้อมูลการใช้งานจากลูกค้า สอดคล้องกับการศึกษาของ ลักขณา ศิริจำปา (2561, หน้า 14) พบว่า ด้านการส่งเสริมการตลาด การมีเจ้าหน้าที่ให้บริการที่ได้รับการอบรมเฉพาะด้าน มีแรงจูงใจต่อการตัดสินใจซื้อผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติในเขตอำเภอเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับการศึกษาของ อัญธิกา ทิพย์จำนงค์ (2557, หน้า 166) พบว่า ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด สถานที่จำหน่ายน่าสนใจ การแนะนำผลิตภัณฑ์ผ่านสื่อในระดับท้องถิ่น มีพนักงานให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ บริการตัดเย็บตามคำสั่งซื้อ จัดทำแคตตาล็อกและสินค้าตัวอย่าง จัดแสดงสินค้าในงานนิทรรศการต่าง ๆ สินค้าได้รับรางวัลจากการประกวด ภาพรวมอยู่ในระดับสำคัญมาก และ อันดับ 3 การโฆษณาสินค้า/ผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือนวัตกรรมสิ่งทอตลาดผ่านสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ กิตติพงษ์ เกียรติวิภาค (2559, หน้า 44) พบว่า การประเมินอันดับความสำคัญของช่องทางในการโฆษณาผลิตภัณฑ์ โดยให้เรียงอันดับความสำคัญ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการโฆษณาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการยกระดับผ้าฝ้ายทอมือด้วยนวัตกรรมสิ่งทอตลาด ได้แก่ ผ้าปรับเปลี่ยนอุณหภูมิ และผ้าเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ ดังนั้น จึงควรมีการพัฒนายกระดับผ้าฝ้ายหรือผลิตภัณฑ์สิ่งทอตัวนวัตกรรมอื่น ๆ หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบและสร้างสรรค์ร่วมกับผ้าฝ้ายทอมือกลุ่มผ้าทอพื้นเมืองจังหวัดหนองบัวลำภูให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางคุณสมบัติ ให้ได้ ผลงานทางหัตถอุตสาหกรรมที่มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ได้แก่

(1) นวัตกรรมเส้นใยฝ้ายให้มีคุณสมบัติยับยั้งแบคทีเรีย โดยใช้ใยฝ้ายผสมสารนาโนและสังกะสี เป็นการผสมแล้วฉีดเข้าสู่เส้นใยฝ้าย เพื่อให้ผ้าฝ้ายมีคุณสมบัติยับยั้งเชื้อโรค

(2) นวัตกรรมเส้นใยฝ้ายผสมผงถ่านกัมมันต์จากเปลือกแมคคาเดเมียร์ เมื่อทำการผสมกันแล้วจะมีความสามารถแผ่รังสีได้ดี จะทำให้เกิดความอุ่นอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากเนื้อผ้าได้ทำการดูดความร้อนจากร่างกายแล้วส่งต่อความร้อนจากเม็ดแมคคาเดเมียร์

(3) การพัฒนาผ้าฝ้ายทอมือ ด้วยเทคนิค Coating คือ การเคลือบปิดผิวภายนอกเพื่อให้เกิดความแข็งแรงของโครงสร้างเพิ่มขึ้น และ Lamination คือ การใช้สกรีนลอย เคลือบเป็นชั้นภายในของผ้า เพื่อให้เกิดคุณสมบัติที่ทนทาน แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติกันน้ำได้ดีขึ้น

2. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นกรณีศึกษาเฉพาะพื้นที่ คือ ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มผู้ผลิต วิสาหกิจชุมชน ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าทอพื้นเมือง รวมถึงประชาชนและนักท่องเที่ยวในอำเภอเมือง จันทองบัวลำภู ดังนั้น จึงควรมีการศึกษา ออกแบบและพัฒนา นวัตกรรมสิ่งทอตลาดร่วมกับผ้าทอของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนสิ่งทอพื้นเมืองจังหวัดอื่น ๆ เพื่อที่จะนำกรรมวิธี หลักการ รวมทั้งกระบวนการผลิตไปผสมผสานเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างสรรค์ผลงานและผลิตภัณฑ์อันเป็นเอกลักษณ์ และบ่งบอกอัตลักษณ์ชุมชน เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทสิ่งทอได้

บรรณานุกรม

- กนกวรรณกรณีย์ หลวงวังโพธิ์ รุ่งวิทย์ ตรีกุล วรณิสสา บุตรสารส และ วัชรภรณ์ อนุญาหงส์. (2561). แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าไหมลายสาเกต กรณีศึกษา บ้านห้วยหลิม ตำบลมะบ้า อำเภอบัวชุม จังหวัดร้อยเอ็ด. การประชุมวิชาการระดับชาติ "ตามรอยพระบาทพ่อเพื่อสานต่อพระราชปณิธาน", ครั้งที่ 3 ประจำปี 2561 วันที่ 15 - 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ณ อาคาร 90 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 286-300.
- กิตติพงษ์ เกียรติวิภาค. (2559). การศึกษาและพัฒนากำหนดผ้าฝ้ายทอมือ มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา:กลุ่มหมู่บ้าน ผ้าฝ้ายทอมือบ้านดอนหลวง อำเภอบัวชุม จังหวัดลำพูน. **ศิลปกรรมสาร**, 11 (1), 13-52.
- จรัสรัตน์ ประสาร. (2553). สิ่งทอฉลาดเพื่อชีวิตคุณภาพ Smart Textiles for Smart Life. **วารสารเทคโนโลยีวัสดุ**, 59, 44-49.
- ณัชชาภัทร เวียงแสง รุ่งนภา กิตติลาภ และ สมพงษ์ จัยศิริ. (2559) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าไหมของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครขอนแก่น. **ธรรมทรรศน์**, 16(3), 133-142.
- พสนันท์ บุญช่วย และธีระวัฒน์ จันทิก. (2562). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้านความสนใจที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ของเจนเนอเรชั่น Y. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**, 39(1), 22-36.
- ลักขณา ศิริจำปา. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติในเขตอำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์. **วารสารวิชาการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**, 3(6), 7-17.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ศุภร เสรีรัตน์, ปณิศา มีจินดา, อรทัย เลิศวรรณวิทย์, ปริญ ลักขิตานนท์, อดิศักดิ์ ปทะวานิช, และ จิระวัฒน์ อนุชานนท์. (2552). **การบริหารการตลาดยุคใหม่**. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- อันธิกา ทิพย์จำนงค์. (2557). การพัฒนาตลาดผลิตภัณฑ์ผ้าทอ อำเภอกะเสสินธุ์ จังหวัดสงขลา. **วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)**, 6(12), 161-173.
- Armstrong, G. & Kotler, P. (2009). **Marketing, an introduction** (9th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Chapman, K. (2002). High-Tech Fabrics for Smart Garments. **AAIcc Review**, September, 15-19.
- Etzel, M. J., Walker, B. J., & Stanton, W. J. (2007). **Marketing** (14th ed.). Boston: McGraw -Hill.
- Kotler, P. (1997). **Marketing management: analysis, planning implementation and control**. (9th ed). New Jersey: Asimmon & Schuster.
- Kotler, P., & Keller, K. (2009). **Marketing management** (13th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Schuber, M.B., and Werner, J. H., (2006). Flexible solar cells for clothing. **Materials today**, 9 (6), 42-50.