

บทที่ 5

สรุปผลการค้นคว้าแบบอิสระและข้อเสนอแนะ

5.1 ภาพรวมการค้นคว้าแบบอิสระ

การศึกษาเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ ผู้ศึกษาทำการวางแผนวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผลการค้นคว้าที่เกิดขึ้นมีประสิทธิภาพและสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการศึกษารั้งนี้ โดยมีภาพรวมของกรอบการศึกษาดังต่อไปนี้

5.1.1 ทำการเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้าเบื้องต้นด้วยการสัมภาษณ์จากกลุ่มผู้ค้าส่งเซรามิก ทำการกำหนดกลุ่มลูกค้า และพื้นที่เป้าหมาย เก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้าเบื้องต้นด้วยการสัมภาษณ์จากกลุ่มผู้ค้าส่งเพื่อศึกษาแนวโน้ม และขอบเขตของผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการของลูกค้า การค้นคว้าแบบอิสระนี้ทำการศึกษาผลิตภัณฑ์เซรามิก และทดลองผลิตสินค้าตัวอย่างหลังการพัฒนาในโรงงานตัวอย่าง พร้อมทั้งร่วมกับผู้ประกอบการค้าส่งเซรามิก ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เซรามิก ประเภท เซรามิกแบบดั้งเดิม (Traditional Ceramics) ประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับ (Souvenir and Decorative items) โดยเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งมุ่งเน้นตลาดภายในประเทศ

5.1.2 นำข้อมูลความต้องการนั้นมาจัดหมวดหมู่ และเปรียบเทียบคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เซรามิกในท้องตลาดโดยทั่วไป เป็นการตรวจสอบข้อมูล หรือตัวแปรที่ใช้ในการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ ครอบคลุมตัวแปรที่กำลังศึกษาให้ครบ การศึกษาตัวแปรจากทฤษฎีที่ใช้แล้วแปลงเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย กรอบแนวคิดในการวิจัยจะแสดงให้เห็นถึงตัวแปร ทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เพื่อนำไปใช้กำหนดวัตถุประสงค์ สมมติฐานในการพัฒนาต่อไป

5.1.3 สร้างแบบประเมิน และดัชนีวัดความพึงพอใจของผู้บริโภค (Customer Satisfaction Index : CSI) นำแบบประเมินไปสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าสำหรับการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ ต้องการจำนวนตัวอย่างประชากรอย่างน้อย 50 ตัวอย่างทั้งกลุ่มผู้ประกอบการค้าเซรามิกและกลุ่มผู้บริโภคสินค้าเซรามิก

5.1.4 นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ ถึงระดับที่ 2 (Part Characteristics) เพื่อกำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์

5.1.5 เมื่อได้คุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการแล้ว ทำการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการ โดยวิธีการวิศวกรรมย้อนรอย สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบขึ้น การนำนวัตกรรมมาต่อยอดให้สูงขึ้นเพื่อแปลงให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมา โดยการทำวิศวกรรมย้อนรอย หรือแกะแบบผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว ในท้องตลาด แล้วเพิ่มระดับขั้นการประดิษฐ์ (Intensive Step) ให้มากพอจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมา

การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ในตลาดด้วยหลักวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้ได้ระดับขั้นการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น และแข่งขันได้ ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบวิทยาศาสตร์ เพื่อเข้าใจผลิตภัณฑ์ต้นแบบในมิติต่างๆ ไม่ใช่แค่เพียงลอกเลียนโดยไม่พัฒนาต่อยอดให้ก้าวหน้าขึ้น การทำวิศวกรรมย้อนรอยเริ่มจากผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องตลาดอยู่แล้ว ควบคู่กับวิสัยทัศน์ที่จะนำมาออกแบบปรับปรุงใหม่เพื่อแก้ไขส่วนด้อยของผลิตภัณฑ์เดิม หรือปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในประเทศ หรือออกแบบปรับปรุงให้เป็นไปตามวิวัฒนาการที่คาดไว้ โดยทั่วไปกระบวนการวิศวกรรมย้อนรอยและปรับปรุงแบบจะมีความคล้ายคลึงกับกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ แต่การทำวิศวกรรมย้อนรอยจะเริ่มต้นจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วเสมอ ในขณะที่การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาจเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เคยวางตลาดมาก่อน นอกจากนี้การทำวิศวกรรมย้อนรอยจะต้องคำนึงถึงประเด็นทางทรัพย์สินทางปัญญามากเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผลิตภัณฑ์เดิม

5.1.6 นำผลิตภัณฑ์ต้นแบบกลับไปสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์อีกครั้งเพื่อเปรียบเทียบผลความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์หลังการพัฒนา เครื่องมือหนึ่งที่นิยมในการติดตามระดับความพึงพอใจลูกค้า คือการจัดทำดัชนีวัดความพึงพอใจลูกค้า (Customer Satisfaction Index; CIS)

เนื่องจากความต้องการและความคาดหวังของลูกค้ามักประกอบไปด้วยมิติคุณภาพหลายด้านรวมกัน บางด้านลูกค้าให้ความสำคัญมาก บางด้านลูกค้าให้ความสำคัญน้อย ดังนั้น Customer Satisfaction Index (CIS) สามารถช่วยค้นหาความพึงพอใจโดยรวมของลูกค้า และคำนวณออกมาเป็นตัวเลขได้ โดยมีการถ่วงน้ำหนักตามระดับความสำคัญในมุมมองของลูกค้า

5.2 บทสรุปผลการค้นคว้าแบบอิสระ

ในการค้นคว้าแบบอิสระนี้ ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับ กรณีศึกษาในโรงงานผลิตเซรามิกแห่งหนึ่งใน จังหวัดลำปาง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจมากที่สุด โดยการค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รวบรวมข้อมูลความต้องการของลูกค้ามาแปลข้อมูลและ

จัดเรียงให้อยู่ในรูปความต้องการของลูกค้า โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มความต้องการ 4 กลุ่ม คือ คุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ การตลาด และความน่าเชื่อถือโดยนำปัจจัยในแต่ละด้านมาจัดทำแบบสอบถาม เพื่อหาระดับความต้องการที่แท้จริง และความพึงพอใจในแต่ละปัจจัย ที่มีต่อผลิตภัณฑ์เซรามิกของโรงงานกรณีศึกษา ตลอดจนมีการประเมินเพื่อเปรียบเทียบกับโรงงานคู่แข่ง เพื่อหาค่าเป้าหมายในการพัฒนา ดัชนี และประเมินค่าความสำคัญในการพัฒนาปรับปรุง ซึ่งสามารถสรุปในแต่ละด้านดังต่อไปนี้

5.2.1 คุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์ ระดับปัจจัยที่ถูกค่าให้ความสำคัญมากที่สุดได้แก่

- (1) สีสันสวยงาม ลวดลายน่าสนใจ โดยให้แตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมที่ผลิตส่งขายอยู่แล้วในปัจจุบัน
- (2) รูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หลากหลาย ขนาดเหมาะสม / หลายขนาด
- (3) ควบคุมกระบวนการผลิตให้เข้มงวดขึ้นเพื่อให้คุณภาพผลิตภัณฑ์ดีขึ้น ต้องมีคำหน้
- (4) สามารถออกแบบสิ่งผลิตได้

เพื่อพัฒนาด้วยวิธีการที่เหมาะสม ต้นทุนต่ำ การทำวิศวกรรมย้อนรอยจึงเป็นทางเลือกที่นำมาพิจารณาใช้ในการค้นคว้าแบบอิสระนี้ โดยเริ่มจากผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องตลาดอยู่แล้ว ควบคู่กับวิสัยทัศน์ที่จะนำมาออกแบบปรับปรุงใหม่เพื่อแก้ไขส่วนด้อยของผลิตภัณฑ์เดิม หรือออกแบบปรับปรุงให้เป็นไปตามที่ตลาดไว้

5.2.2 บรรจุภัณฑ์

เพื่อสวยงามเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าชนิดพิเศษ บรรจุภัณฑ์เป็นอีกความต้องการที่ต้องพัฒนาซึ่งปัจจุบันนี้บรรจุภัณฑ์ อันได้แก่ ตรายี่ห้อ บรรจุหีบห่อสำหรับผลิตภัณฑ์ยังขาดการพัฒนาที่ดี ควรมีเอกลักษณ์สวยงาม วิธีการที่เหมาะสม คือ การให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค โดยหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน อาจช่วยในการออกแบบบรรจุภัณฑ์และติดต่อประสานงานกับร้านรับออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพราะการจะไปถ่ายทอดหรือฝึกอบรมให้ผู้ผลิตเซรามิก ออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาจไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควร

5.2.3 พัฒนาการตลาด กลยุทธ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย และการบริการ

- (1) ทำการสำรวจราคา และตั้งราคาที่ไม่แตกต่างจากเดิม และสินค้าระดับเดียวกันในตลาด
- (2) กลยุทธ์ทางการตลาด ส่งเสริมการขาย ส่วนลดราคา ส่วนลดปริมาณ ขายระบบเครดิต และการรับประกันความเสียหายเนื่องจากการขนส่ง

(3) ช่องทางการจัดจำหน่าย ช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้ค้าและลูกค้า การบริการ การเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายโดยเข้าไปติดต่อโดยตรง การจัดทำแคตตาล็อกสินค้าอย่างง่าย จัดให้มี บริการส่งสินค้า การประชาสัมพันธ์ รวมถึงการสร้างพันธมิตรทางการค้ากับผู้ประกอบการใน ท้องถิ่นเป็นตัวแทนกระจายสินค้า

(4) ทำธุรกรรมการเงินผ่านธนาคารหลาย ๆ ธนาคารเพื่อความสะดวกทางการเงิน กับลูกค้า

(5) พัฒนาศักยภาพให้มีความรู้เพื่อจะได้สื่อสารแก่ลูกค้า ปรับปรุงระบบติดต่อ ประสานงาน การใช้เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ อินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์

5.2.4 ความน่าเชื่อถือ ส่งมอบสินค้าตรงเวลา จำนวนถูกต้อง และการมีตราสินค้า

เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบแล้ว ได้นำไปสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าอีกครั้ง ด้วย แบบสอบถามลักษณะเช่นเดียวกับก่อนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อประเมินเปรียบเทียบการพัฒนา ความพึงพอใจของลูกค้า นำแบบประเมินไปสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า ใน พื้นที่เป้าหมายเดิม เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน

พบว่าหลังจากที่ได้พัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดจากการประยุกต์ใช้เทคนิคการ กระจายหน้าที่เชิงคุณภาพแล้ว ทั้งการพัฒนาทางด้านคุณลักษณะด้านผลิตภัณฑ์ รูปแบบ ประโยชน์ ใช้สอย บรรจุภัณฑ์ เพื่อสวยงามเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้า พัฒนาการตลาด กลยุทธ์ ช่องทางการจัด จำหน่าย การบริการ และความน่าเชื่อถือแล้ว ระดับความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนใน ทุก ๆ ปัจจัย

ค่าดัชนีวัดความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เซรามิกหลังการพัฒนา คือ 91.70% ซึ่งมีค่ามากกว่าก่อนการพัฒนาอย่างชัดเจนคือ 42.70% และผลประเมินนี้ยังสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ตามสมมติฐานก่อนการค้นคว้าแบบอิสระคือมากกว่า 80%

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการค้นคว้าแบบอิสระ

5.3.1 ความล่าช้าในการเก็บข้อมูล อันเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายอยู่ในพื้นที่ ห่างไกล

5.3.2 การรวบรวมข้อมูลความต้องการ ซึ่งจุดมุ่งหมายหลักคือ ของผู้ประกอบการค้า และผู้บริโภคเซรามิก บางรายละเอียดได้รับการปฏิเสธความร่วมมือจากผู้ประกอบการ เนื่องจาก ความสามารถ เทคโนโลยีการผลิต และความถนัดทางด้านธุรกิจของผู้ประกอบการ

5.3.3 การระดมความคิดและการดำเนินการเกี่ยวกับ QFD ก่อนข้างที่จะเป็นไป ด้วย ความยากลำบาก เนื่องจากกลุ่มทีมงานส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับ QFD รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ที่

นำมาใช้ใน QFD ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการอธิบายมาก และหลายครั้งที่เกิดความเข้าใจผิดในกระบวนการเก็บข้อมูล

5.3.4 การให้ความร่วมมือจากกลุ่มอุตสาหกรรมชุมชน ซึ่งเป็นวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม บางครั้งเป็นไปด้วยความยากลำบากเนื่องจากปัจจัยในด้านงบประมาณ เวลา และการเห็นความสำคัญของการพัฒนาในมุมมองของผู้ประกอบการทั้งฝ่ายผลิต และการค้า

5.4 ข้อเสนอแนะการค้นคว้าแบบอิสระ

การปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพของสินค้าตามความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยให้ลูกค้าเป็นจุดศูนย์กลางเพราะเราจะไม่สามารถขายของที่ผลิตได้ แต่เราจะสามารถขายของที่ผู้บริโภคต้องการได้ การเน้นไปที่ผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญ เราอาจเริ่มด้วยการปรับปรุงเล็ก ๆ น้อย ๆ ก่อนที่จะก้าวไปสู่การ ปรับปรุงที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

แม้แบบทางด้านแนวคิดและวิธีการพัฒนาโดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ และกระบวนการวิศวกรรมย้อนรอยสามารถประยุกต์ใช้ได้หลาย ๆ ครั้ง ในลักษณะการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ควรทบทวนพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนการประยุกต์ผลิตภัณฑ์หนึ่งไปใช้ในผลิตภัณฑ์หนึ่งได้ โดยยึดแม่แบบจากผลิตภัณฑ์ตัวเดิมเป็นแบบอย่าง ซึ่งสามารถสรุปแนวทางได้ดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดประเภทหรือชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพัฒนา และกลุ่มเป้าหมาย
- (2) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ต่าง ๆ และหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
- (3) จัดทำแบบสอบถามในประเด็นที่สนใจพัฒนา
- (4) สืบค้นและเก็บข้อมูลก่อนการพัฒนาจากกลุ่มเป้าหมาย
- (5) วิเคราะห์ข้อมูล ศึกษา และสรุปความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพัฒนา โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ลักษณะของผลิตภัณฑ์ใหม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า
- (6) โดยกระบวนการวิศวกรรมย้อนรอย เริ่มจากสำรวจหาผลิตภัณฑ์แม่แบบที่น่าสนใจจากผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องตลาดอยู่แล้ว แต่โรงงานกรณีศึกษาไม่เคยผลิต
- (7) ควบคู่กับวิสัยทัศน์ที่จะนำมาออกแบบปรับปรุงใหม่เพื่อแก้ไขส่วนด้อยของผลิตภัณฑ์เดิม หรือออกแบบปรับปรุงให้เป็นไปตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ต้องการ

(8) นำผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้หลังการพัฒนากลับไปสำรวจและประเมินอีกครั้งเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นที่พึงพอใจของลูกค้าเป้าหมาย ก่อนทำการผลิตเพื่อการจำหน่ายต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved