

โครงการต้นแบบงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อแข่งขันในระดับสากล

Prototype of Metal Design for Local Responsiveness to Value creation of Metal Product in global competition

สมประสงค์ รุ่งเรือง

อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม สาขาวิชาการออกแบบ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการปฏิบัติที่เป็นแบบแผนในการออกแบบ และการพัฒนาสินค้าโลหะในระดับหมู่บ้าน มุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์โลหะ โดยการศึกษาองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ดังต่อไปนี้ 1. ความต้องการงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (Process+Technique) 2. ความต้องการงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับบุคคล (People) 3. ความต้องการงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเวลา (Time) และ 4. ความต้องการงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Idea+Design) ซึ่งจะสร้างศักยภาพให้แก่ชุมชน ในการสร้างมาตรฐาน และเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อสามารถแข่งขันในระดับสากล

ข้อมูลที่น่าสนใจมี 2 ระดับคือ ระดับปฐมภูมิ และ ระดับทุติยภูมิ ในระดับปฐมภูมิศึกษาจาก การผลิตสินค้าโลหะ จำนวน 500 ตัวอย่าง จาก 8 กลุ่มชุมชน ดำเนินการวิจัยเชิงเหตุผล (Causal Research) โดยใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เชิงลึก แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ด้วยวิธี Pearson Product Moment Correlation Analysis โดยวิธี Forward Stepwise สำหรับข้อมูลระดับทุติยภูมิ จะศึกษาจากแหล่งข้อมูลการจดสิทธิบัตรจากหน่วยงานของรัฐ รายงานอันดับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะของประเทศทั่วโลกประจำปี กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ จากการวิจัยพบว่า ความต้องการงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับการเพิ่มมูลค่าของสินค้าที่สามารถแข่งขันเพื่อการส่งออก ความต้องการงานออกแบบเกี่ยวข้องกับบุคคล เกี่ยวข้องกับเวลา และเกี่ยวข้องกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับการเพิ่มมูลค่าของสินค้าที่สามารถแข่งขันเพื่อการส่งออกของชุมชน

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงสมการพยากรณ์ ที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ความต้องการงานออกแบบ กับการตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์โลหะในระดับหมู่บ้านที่นำไปสู่การแข่งขันระดับสากล ซึ่งเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์โลหะที่ผู้ประกอบการและผู้ทำงานเกี่ยวกับงานออกแบบโลหะของชุมชนต้องการ ที่มีผลต่อการกำหนดแนวทางปฏิบัติด้านการออกแบบงานโลหะ รวมทั้งสามารถนำผลสรุปที่ได้รับจากการศึกษาไปเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของสินค้า เพื่อใช้ผลิตสินค้าแล้วไม่เกิดปัญหาสินค้าคงเหลือในคลังสินค้าของชุมชน จนเกิดเป็นภาระในภายหลังได้

คำสำคัญ : ต้นแบบงานออกแบบโลหะ, ตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน, สร้างสรรค์มูลค่าเพิ่ม

Abstract

Prototype of Metal Design for Local Responsiveness to Value creation of Metal Product in global competition The aim of this study was to find sound practices in metal design for local responsiveness of communities to create more value on metal products in Thailand. Four factors were being used in this study:

Process+Technique, People, Time and Idea+Design. These could enable communities to standardize and create value to the products in order to compete in global market.

The data were collected from both primary and secondary sources. Primary data were collected by using questionnaires and indeep interview .Five hundred questionnaires were handed out to 8 communities which produce metal goods. Data were analyzed by Pearson product moment correlation method in forward stepwise to find frequency, percentage, mean, standard deviation and correlation. Secondary data were form the Department of Foreign Trade Ministry of Commerce. It was found that there was no statistical significance related to 4 factors of the production, value creation and potential to compete in global market.

This research would provide useful information for local metal products and would be helpful for government sectors to set up commercial national policies.

Keywords: Prototype of metal design, Local Responsiveness, Value creation

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ภายหลังวิกฤตทางเศรษฐกิจซึ่งประเทศไทย ได้รับผลกระทบที่หลงเหลืออยู่ในเรื่องของสินค้าที่ตกค้างในสต็อก จนเกิดเป็นสภาพฝืดทางการเงิน (Low Liquidity) อันเนื่องมาจากต้นทุนในการผลิตสินค้าสูงขึ้นแต่ยังขายสินค้าได้ในราคาต่ำ โดยต้นแบบงานออกแบบโลหะฯ นี้ จะนำเสนอกลไกการเพิ่ม การสร้างสรรค์มูลค่า (Value creation) ของสินค้าชุมชนที่เป็นผลิตภัณฑ์จากวัตถุดิบโลหะที่เป็นเศรษฐกิจของชุมชนของประเทศไทย

การส่งออกของผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะของชุมชนมีมูลค่าสูงขึ้น แต่เป็นสินค้าที่ผลิตตามคำสั่งซื้อจากต่างประเทศ เพื่อให้มูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่ขายออกไปได้กลับมาเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะในชุมชนนั้นๆ การจัดทำต้นแบบงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้านโดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อแข่งขันในระดับสากล ทำให้เกิดการผลิตต้นแบบงานออกแบบโลหะที่มีคุณภาพ และมีคุณสมบัติในการสนองตอบความต้องการของชุมชนรากหญ้าที่ทำให้เกิดการสร้างสรรค์มูลค่า (Value creation) โดยการศึกษากระบวนการทำงาน (Process) ผสานกับวิธีการออกแบบ (Design) ในช่วงเวลา (Time) ที่ต้องการ โดยชุมชน (People) เข้ามามีส่วนร่วมจนสามารถสร้างเป็นความคิดสร้างสรรค์ (Idea) ให้เกิดมูลค่า (Value) ที่สามารถแข่งขันในระดับสากลได้

2. วัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิจัย

1. ตอบสนองนโยบายการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถชุมชนในระดับรากหญ้า
2. เป็นการสร้างและพัฒนาฐานข้อมูลที่เป็นต้นแบบของงานออกแบบโลหะในประเทศไทย
3. เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดสากลได้
4. เพื่อเป็นสื่อสำหรับเผยแพร่แก่นักศึกษาและบุคคลทั่วไปที่ต้องการพัฒนา ในด้านการออกแบบโลหะตามรูปแบบสากล (Demand Side) แก่ชุมชนท้องถิ่นที่ต้องการ
5. เป็นการสร้างโอกาสให้ชุมชนในระดับรากหญ้ามีโอกาสได้เข้าถึงฐานข้อมูลใน ระดับสากล โดยมีแหล่งรวบรวมเป็นเรื่องราว ที่เป็นเรื่องการออกแบบโลหะที่น่าสนใจ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องต้นแบบงานออกแบบโลหะเพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อแข่งขันในระดับสากล เป็นการวิจัยเชิงเหตุผล (Causal Research) โดยดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย คือ การศึกษาทบทวนผลงานทางวิชาการในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดประชากรเป้าหมายและการสุ่มตัวอย่าง การพัฒนาและทดสอบ (ก) วิธีการที่จะนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (ข) การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลและอภิปรายผลที่ได้จากการวิเคราะห์ (ค) การจัดทำต้นแบบจากผลการวิเคราะห์

ก. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

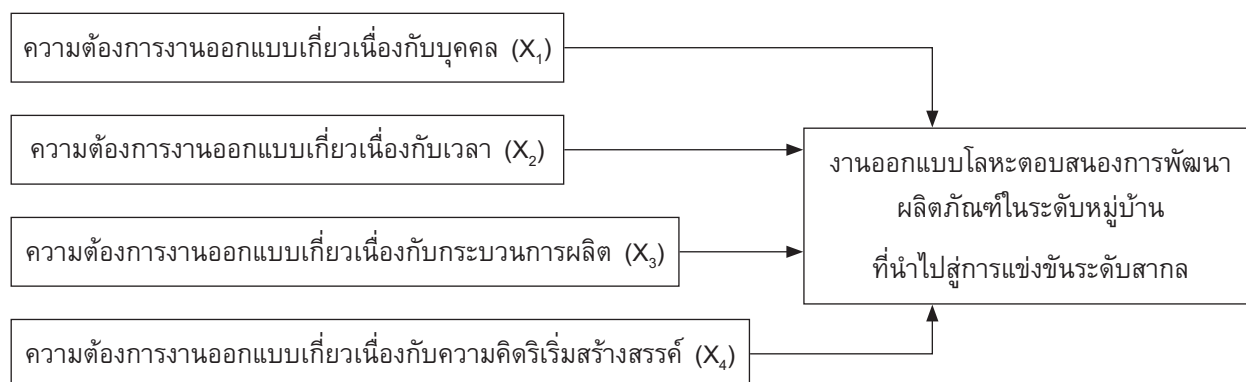
เพื่อให้การศึกษามีความถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ คณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ 1. การวิจัยเชิงคุณภาพ 2. การวิจัยเชิงปริมาณเพื่อนำข้อมูลทั้งสองส่วนมาเสริมซึ่งกันและกัน เทคนิคที่นำมาใช้ในการศึกษามีรายละเอียดต่อไปนี้

วิธีการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Study)

วิธีการศึกษาเชิงคุณภาพที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 5 วิธีดังนี้

1. การค้นคว้าเอกสาร (Documentary Research)

เป็นการรวบรวมค้นคว้าข้อมูล บทความ ตำรา ด้านแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ นวัตกรรม และการสร้างสรรค์ ข้อมูลการจดสิทธิบัตรจากกรมทรัพย์สินทางปัญญาที่แสดงความสามารถในการแข่งขันในเศรษฐกิจโลก ข้อมูลที่ตั้งและเศรษฐกิจชุมชนของพื้นที่เป้าหมายระดับตำบลก่อนแยกย่อยเป็นระดับหมู่บ้าน ตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย เพื่อการพัฒนาความสามารถของชุมชน/หมู่บ้านในระดับรากหญ้า เพิ่มความสามารถในการผลิตสินค้าที่สามารถแข่งขันในตลาดสากลได้อย่างเหมาะสม รวมถึงข้อมูลที่รูปแบบและคำจำกัดความเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการค้นคว้าวิจัย สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสารนั้น คณะผู้วิจัยใช้การประมวลวิเคราะห์และอภิปรายผลร่วมกันทั้งในรูปแบบของการจัดประชุมปรึกษาหารือ อภิปรายกลุ่มย่อยของทีมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการตีความเพื่อหาข้อสรุปที่เป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ประกอบรายงานเพื่อให้ได้รายละเอียดที่สมบูรณ์ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น โดยมีกรอบแนวคิดการใช้วิเคราะห์ ความต้องการงานออกแบบโลหะฯ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1-1 แสดงสมมติฐานของงานวิจัย (กรอบแนวคิด)

2. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)

ใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม เพื่อศึกษากิจกรรมและกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน รวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วม รวมทั้งการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) โดยจะทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน และผู้รู้ในชุมชน

3. การสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview)

กลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์เจาะลึก ประกอบด้วย (1) ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานวิสาหกิจชุมชนประจำจังหวัด ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้แทนนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ฯลฯ (2) ผู้นำชุมชน (3) ผู้รู้ในท้องถิ่น โดยประเด็นที่ใช้สัมภาษณ์เจาะลึกประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับ

- กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นเป็นอย่างไร
- ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน มีอะไรบ้าง ที่ชุมชนยังคงสืบทอด มาถึง ปัจจุบัน
- มีทุนทางสังคมใดบ้าง ที่ส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนในงานออกแบบโลหะ
- ปัจจัยงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน ที่มีความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับบุคคล
- ปัจจัยงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน ที่มีความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับเวลา
- ปัจจัยงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน ที่มีความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิต
- ปัจจัยงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน ที่มีความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. การสนทนากลุ่ม (Group Discussion)

การสนทนากลุ่มได้ดำเนินการสนทนากับผู้แทนชุมชน จำนวน 15-25 คน โดยจัดการสนทนาขึ้นภายในชุมชน ที่ทำการศึกษาทุกชุมชน เพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์และการเพิ่มขีดความสามารถของผลิตภัณฑ์ แนวทางการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ศักยภาพชุมชน ได้แก่ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสและข้อจำกัด/ภัยคุกคาม

5. การศึกษาเชิงทดสอบ (Test study)

เป็นการนำข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณมาจัดทำเป็นร่างแบบสอบถามของการมีส่วนร่วมในกระบวนการงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ แล้วนำไปทดสอบโดยจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (workshop) ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมตรวจสอบรูปแบบ/วิธีการที่เป็นไปได้และน่าจะได้รับการยอมรับ พร้อมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะ

วิธีการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Study)

การวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษากระบวนการงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อแข่งขันในระดับสากล มีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการงานออกแบบในด้านต่างๆ ซึ่งตัวแปรและตัวชี้วัดต่างๆ นี้ได้มาจากการประมวลข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพและผลการศึกษาเอกสารต่างๆ จากนั้นจึงนำแบบสอบถามดังกล่าวมาทำการทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำไปทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม โดยนำไปทดสอบกับประชากรเป้าหมายแล้วนำมาจัดทำ Factor Analysis เพื่อแบ่งกลุ่มโดยใช้ระดับค่าสัมประสิทธิ์ อัลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) กลุ่มเป้าหมายสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณคือ ประชาชนทั่วไป โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบสอบถามแบบ face to face

อันเป็นวิธีที่มีประโยชน์ในการสร้างความเข้าใจทั้งผู้ตอบแบบสอบถามและผู้สัมภาษณ์ และสามารถใช้ควบคู่กับการวิจัยเชิงคุณภาพที่สามารถบันทึกคำตอบผู้ตอบแบบสอบถามและผู้สัมภาษณ์ และสามารถใช้ควบคู่กับการวิจัยเชิงคุณภาพที่สามารถบันทึกคำตอบผู้ตอบ คำอธิบายเพิ่มเติมจากคำตอบในคำถามปิด ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows

ข. รวบรวมข้อมูลภาคสนาม

1. เลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตามลักษณะของระเบียบวิธีวิจัย รายละเอียดในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

	กลุ่มเป้าหมาย	ชุมชน ที่ 1	ชุมชน ที่ 2	ชุมชน ที่ 3	ชุมชน ที่ 4	ชุมชน ที่ 5	ชุมชน ที่ 6	ชุมชน ที่ 7	ชุมชน ที่ 8	รวม
คุณภาพ	- ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	3	-	-	2	-	-	-	-	5
	- ผู้นำชุมชน	2	-	1	2	-	-	-	1	6
	- ผู้นำชุมชน	1	1	-	2	1	-	2	-	7
	- ผู้รู้ในท้องถิ่น									
ปริมาณ	- ประชาชนในพื้นที่	72	60	60	65	60	50	55	50	482
รวม										500

โครงการต้นแบบงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับหมู่บ้าน โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อแข่งขันในระดับสากล โดยศึกษากลุ่มงานโลหะในภาคกลาง เก็บตัวอย่าง 500 ชุด จาก 8 กลุ่มชุมชน ดังต่อไปนี้

- ชุมชนที่ 1 - กลุ่มงานหล่อทองเหลือง บ้านท่ากระยาง อำเภอทะเลชุบศร จังหวัดลพบุรี
- ชุมชนที่ 2 - กลุ่มตีเหล็ก บ้านน้ำทรง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์
- ชุมชนที่ 3 - กลุ่มแกะสลักบ้านหนองใหญ่ อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์
- ชุมชนที่ 4 - กลุ่มมีดอรัญญิก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ชุมชนที่ 5 - กลุ่มขันลงหินของชุมชนบ้านนุ เขตบางกอกน้อย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
- ชุมชนที่ 6 - กลุ่มบ้านบาตร สำราญราษฎร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
- ชุมชนที่ 7 - กลุ่มอาชีพตีมีด หมู่บ้าน 9 บ้านลองทอง ตำบลบ้านโพธิ์ จังหวัดนครราชสีมา
- ชุมชนที่ 8 - กลุ่มตีมีดค่ายพระรามหก อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

2. การสุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stages sampling) คือ

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์โลหะ

โดยเลือกผลิตภัณฑ์โลหะเป็นที่ต้องการของตลาดโลก และมีการทำตลาดเพื่อการส่งออกในกรณีศึกษานี้เลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์โลหะที่มีการขึ้นรูปโดยการตีขึ้นรูป (Press Working) หรือการตีไล่เม็ดด้วยเหตุความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะในรูปของเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่เป็นภาชนะบรรจุเพื่อการส่งออก และกระบวนการหล่อโลหะ (casting) เพื่อทำเครื่องประดับเทียมทำจากโลหะ หรือโลหะมีค่าที่ไม่เป็นแผ่น ที่เป็นผลิตภัณฑ์ส่งออกไปยังต่างประเทศโดยดูจากอันดับ

ผู้ค้ากับคู่ค้าในตลาดโลกมูลค่าการส่งออก ของประเภทสินค้าที่มีการส่งไปต่างประเทศ ที่มีมูลค่าอยู่ใน 3 อันดับต้น ของมูลค่า การส่งออกผลิตภัณฑ์โลหะของประเทศไทยในตลาดโลกปี 2006

ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกหมู่บ้าน/ชุมชน

ในการคัดเลือกหมู่บ้าน/ชุมชน ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

- ต้องมีการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี และผลผลิตอย่างต่อเนื่อง
- มีศักยภาพในการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ มีการรวมกลุ่มผลิตแยกย่อยในแต่ละรายละเอียดของสินค้า
- มีความพร้อมและเต็มใจที่จะดำเนินกิจกรรมร่วมกับคณะผู้ทำวิจัย

แต่ละหมู่บ้านยังมีจำนวนมาก และด้วยข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากร คณะผู้ทำวิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบ เครือข่าย (Network sample) ในการคัดเลือกหมู่บ้านมาเป็นตัวแทนกลุ่ม เมื่อได้หมู่บ้านเป้าหมายแล้ว คณะผู้ทำวิจัยจึงได้เข้าไปในพื้นที่เพื่อทำการสำรวจพร้อมสัมภาษณ์บุคคลต่างๆ คณะผู้ทำวิจัยจะขยายผู้ทำกลุ่มตัวอย่างโดยการชักถามจากกลุ่มหมู่บ้านหนึ่ง เพื่อให้แนะนำหมู่บ้านอื่นๆ ที่ผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะในลักษณะเดียวกัน ที่พอรู้จัก พร้อมสถานที่ติดต่อเพื่อจะได้เข้าไปสำรวจ สัมภาษณ์ต่อไป จนได้จำนวนหมู่บ้านตามที่ต้องการ ตามตารางที่ 1-1 ขั้นตอนที่ 3 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อตอบแบบสอบถาม

เมื่อได้ชุมชนเป้าหมายแล้ว จึงทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้แทนครัวเรือนที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปทำธุรกิจ ผลิตภัณฑ์โลหะไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวนทั้งสิ้น 500 ตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มเลือกจากผู้ที่เกี่ยวข้องและยินดีให้ความร่วมมือ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่กำหนด

3. การพัฒนาแบบสอบถาม

กระบวนการพัฒนาแบบสอบถาม ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ที่มีขั้นตอน และวิธีการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาค้นคว้าแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องความต้องการด้านงานออกแบบลักษณะต่างๆ ที่มีผลต่อการ ตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์โลหะที่สามารถนำไปสู่การแข่งขันระดับสากล ทั้งจากบทความ รายงานการวิจัย และเว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบความสัมพันธ์ระหว่างงานออกแบบโลหะที่ตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับ หมู่บ้าน ที่นำไปสู่การแข่งขันระดับสากลและปัจจัยความต้องการงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวด้านต่างๆ เมื่อได้กรอบ ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ แบบสอบถามสำหรับการวิจัยในเชิงปริมาณในขั้นตอนต่อไป นอกจาก การศึกษาทบทวนเอกสารแล้วยังทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชนและผู้รู้ในชุมชนที่ศึกษาเพื่อรวบรวมตัวแปรที่เกี่ยวข้อง เพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความเชื่อถือของแบบสอบถาม

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดสอบ ขั้นตอนที่ 1 ความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ขั้นตอนที่ 2 หาค่าความน่าเชื่อถือ (ค่าความเที่ยงตรง) ของแบบสอบถาม โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient) ของค่าครอนบาค (Cronbach) เมื่อแบบสอบถามมีความตรงตามเนื้อหาและมีความเสถียรอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ จึงนำแบบสอบถามดังกล่าวมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เริ่มต้นจากการสร้างคู่มือลงรหัส ซึ่งเมื่อผ่านกระบวนการลงรหัส การตรวจสอบรหัส การพิมพ์ข้อมูล การป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ (Coding) มีการตรวจสอบความถูกต้องของรหัสนำไปวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows โดยใช้การวิเคราะห์ดังนี้

สถิติพรรณนา เป็นการพรรณนารายละเอียดปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ตลอดจนอธิบายสภาพทั่วไปของข้อมูลที่ได้เก็บได้และคุณสมบัติทั่วไปของประชากรที่ศึกษา โดยใช้สถิติในการกระจายจำนวนและอัตราส่วนร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum)

สถิติการวิเคราะห์ จะเลือกใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis: MRA) และการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Analysis of Correlation: Correlation) ด้วยวิธี Pearson Product Moment โดยวิธี Forward Stepwise ที่สามารถนำมาเขียนเป็นสมการถดถอย เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อระดับงานออกแบบโลหะตบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์โลหะในระดับหมู่บ้าน ที่นำไปสู่การแข่งขันในระดับสากล

สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากคำถามเปิดจะนำคำตอบมาจัดหมวดหมู่ เพื่อศึกษาแบบแผนโครงสร้างและสาระของเนื้อหาคำตอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์และเข้าใจได้ยิ่งขึ้น

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์เจาะลึก การสนทนากลุ่ม และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม จะใช้การวิเคราะห์แบบสร้างข้อสรุปหรือการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ซึ่งประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่สามารถสังเกตเห็นในชุมชน เช่น สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม การทำกิจกรรมในชุมชน
2. การวิเคราะห์โดยจำแนกข้อมูล (Typological Analysis) การนำข้อมูลส่วนที่ 2 ของแบบสอบถาม ที่เป็นการวิเคราะห์ระดับ ความคิดเห็น และทัศนคติ ต่อความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องในด้านต่างๆ ที่มีผลกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์โลหะฯ

ค. การดำเนินการจัดทำต้นแบบ

นำผล การวิจัย จากการเก็บรวบรวม ข้อมูลของแบบสอบถาม มาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่าง ตัวแปรตาม (y) และตัวแปรอิสระ (x) ได้สมการเพื่อการพยากรณ์ ความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับบุคคล (X_1) ความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับเวลา (X_2) ความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิต (X_3) ความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (X_4) หาความสัมพันธ์เชิงเส้นกับการเพิ่มมูลค่าของสินค้าโลหะภัณฑ์ที่สามารถแข่งขันเพื่อการส่งออกของชุมชน (y) โดยหาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) นำมาดำเนินการออกแบบเบื้องต้น (Sketch Design) โดยมีแนวทางการออกแบบ (Alternative Design) ตามความสัมพันธ์เชิงเส้น ของสมการเพื่อการพยากรณ์ที่ปรากฏขึ้น และนำมาพัฒนาแบบ (Development Design) เพื่อให้ได้ ผลงาน การออกแบบในขั้นสุดท้าย (Final Design) จึงนำไปทำต้นแบบ (Prototype)

4. ผลการดำเนินการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 67.8 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 32.2 และมีอายุระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 37.8 รองลงมาคือระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 22.2 ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างอายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 12.0 กลุ่มตัวอย่างมีเชื้อชาติไทย ร้อยละ 100.0 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 98.0 รองลงมานับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 2.0 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีสถานภาพทางครอบครัว สมรส ร้อยละ 68.4 รองลงมาสถานภาพโสด ร้อยละ 31.6 ในเรื่องของระดับการศึกษา ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 46.2 รองลงมาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 27.4 จำนวนคนงานในกลุ่มโรงงานมากกว่า 40 คน คิดเป็นร้อยละ 28 สำหรับคนงานน้อยกว่า 15 คน คิดเป็นร้อยละ 37 จากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาฝ่ายผลิต ร้อยละ 58.0 รองลงมาเป็น ฝ่ายออกแบบ ร้อยละ 22.4 กลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการออกแบบ ร้อยละ 80.4 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกี่ยวกับการออกแบบ ร้อยละ 19.6 ปัญหาที่ผู้ประกอบการคิดว่าเป็นปัญหาของการประกอบอาชีพมากที่สุด คือ ปัญหาเรื่องการเงิน ร้อยละ 37.0 รองลงมาคือปัญหาอื่นๆ โดยเฉพาะเรื่องวัตถุดิบ ร้อยละ 28.4 จากกลุ่มตัวอย่างแรงจูงใจในการประกอบอาชีพงานโลหะมากที่สุดคือรายได้ ร้อยละ 46.4 และกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาให้ความสำคัญกับการออกแบบเพื่อการส่งออก ร้อยละ 96.2 และไม่ให้ความสำคัญกับการออกแบบเพื่อการส่งออก ร้อยละ 3.8

ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของข้อมูลและการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) ของข้อมูล

คณะผู้ทำวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ เพื่อจัดองค์ประกอบใหม่ โดยการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ โดยจัดกลุ่มตัวแปรอิสระ ได้ดังต่อไปนี้ความน่าเชื่อถือ (Crobach's alpha) ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับบุคคล (X_1) ประกอบด้วย 4 ส่วน โดยจัดส่วนประกอบใหม่ มีค่าความน่าเชื่อถือ 0.7948 อยู่ในระดับที่ดี

องค์ประกอบที่ 2 ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับเวลา (X_2) ประกอบด้วย 4 ส่วน โดยจัดส่วนประกอบใหม่ มีค่าความน่าเชื่อถือ 0.6690 อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

องค์ประกอบที่ 3 ความต้องการงานออกแบบโลหะที่เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิต (X_3) ประกอบด้วย 3 ส่วน โดยจัดส่วนประกอบใหม่ มีค่าความน่าเชื่อถือ 0.5912 อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แต่ถ้าเป็น 4 ส่วน ตามส่วนประกอบเดิม มีค่าความน่าเชื่อถือ 0.5440 อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าการใช้ 3 ส่วนโดยจัดส่วนประกอบใหม่

องค์ประกอบที่ 4 ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (X_4) ประกอบด้วย 4 ส่วน มีค่าความน่าเชื่อถือ 0.7921 อยู่ในระดับที่ดี

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Reliability) ของข้อมูล (N=500) ได้ผลดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามภายหลังการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) มาจัดแบ่งกลุ่ม

รายการ	No. of Item	Item Deleted	Cronbach' alpha (N = 500)
ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับบุคคล 1. เพื่อสร้างอาชีพทำให้ครอบครัวอยู่ร่วมกัน (2.1.3) 2. เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ (2.1.5) 3. ออกแบบโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น (2.3.2) 4. ออกแบบที่ใช้เวลาการผลิตน้อยแต่ได้ผลมาก (2.3.5)	4	1	0.7948
ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับเวลา 1. งานออกแบบที่สามารถทำงานร่วมกัน (2.1.2) 2. ออกแบบที่ทันความต้องการของลูกค้า (2.2.1) 3. ออกแบบที่มีลักษณะร่วมสมัย (2.2.3) 4. ออกแบบเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้ากับสมัยนิยม (2.2.4)	4	1	0.6690
ความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิต 1. ออกแบบเพื่อตอบสนองการอยู่รอด (2.1.4) 2. ออกแบบที่ต้องการกระบวนการผลิตที่ทันสมัย (2.3.3) 3. ออกแบบที่ใช้ระยะเวลาในการผลิตสั้น (2.3.4)	3	2	0.5912
ความต้องการงานออกแบบเกี่ยวเนื่องกับความคิดสร้างสรรค์ 1. แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาด (2.4.1) 2. มีความแปลกใหม่เพื่อดึงดูดความสนใจลูกค้า (2.4.2) 3. มีลักษณะโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว (2.4.3) 4. ออกแบบที่มองหาสินค้ารุ่นใหม่ ๆ (2.4.4)	4	1	0.7921

ตอนที่ 3 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

คณะผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการทดสอบสมมติฐาน เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y) โดยใช้เทคนิคการหาสหสัมพันธ์ (Correlation) ด้วยวิธี Pearson สหสัมพันธ์ของเพียร์สันนั้นสามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับบุคคล (X_1) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นในทางบวกกับการตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับหมู่บ้าน (Y) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) เท่ากับ 0.417 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานที่ 2 ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับเวลา (X_2) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นในทางบวกกับการตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับหมู่บ้าน (Y) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) เท่ากับ 0.171 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สมมติฐานที่ 3 ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิต (X_3) ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับการตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับหมู่บ้าน (Y)

สมมติฐานที่ 4 ความต้องการงานออกแบบโลหะเกี่ยวเนื่องกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (X_4) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นในทางลบกับการตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับหมู่บ้าน (Y)

ตารางที่ 1-3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยแสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient)

	X1	X2	X3	X4	Y
X1	1.00	0.292**	0.095*	0.282**	0.417**
X2		1.00	0.78	0.416**	0.171**
X3			1.00	0.261**	-0.004
X4				1.00	-0.018
Y					1.00

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 (2 ทาง)

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (2 ทาง)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับงานออกแบบโลหะเพื่อตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับหมู่บ้าน และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X)

การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยใช้วิธี Multiple Regression Analysis โดยวิธี Forward Stepwise เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ เนื่องจากกระบวนการของวิธี Forward Stepwise เป็นวิธีการคำนวณตามปกติระหว่างตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X) โดยเพิ่มตัวแปรเข้าไปทีละตัว พร้อมทั้งตรวจสอบค่าจนกระทั่งได้สมการที่ดีที่สุด เพื่อตรวจสอบหาตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลกับงานออกแบบโลหะเพื่อตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับหมู่บ้าน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$

ซึ่งผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์ด้วย Multiple Regression Analysis ด้วยวิธี Forward Stepwise พบว่า Model นี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (X) กับการตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับหมู่บ้าน ซึ่งตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ร้อยละ 20.1 ซึ่งสามารถสร้างสมการพยากรณ์ ได้ดังต่อไปนี้

$$Y = 0.452 + 0.137 \text{ เกี่ยวกับบุคคล } (X_1) + 0.050 \text{ เกี่ยวกับเวลา } (X_2) - 0.061 \text{ เกี่ยวกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ } (X_4)$$

จากสมการแสดงว่าการออกแบบเกี่ยวกับบุคคล (X_1) มีน้ำหนักมากที่สุด คือ 0.137 งานออกแบบเกี่ยวข้องกับเวลา (X_2) มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 0.050 เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และงานออกแบบเกี่ยวกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (X_4) มีน้ำหนัก -0.061 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

ตารางที่ 1-4 แสดงค่าความสัมพันธ์ของสมการพยากรณ์

Model	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient (Beta)	T	Sig
	B.	Std. Error			
3					
ค่าคงที่	0.452	0.076		5.931	0.000
- เกี่ยวกับบุคคล	0.137	0.013	0.435	10.218	0.000
- เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์	-0.061	0.014	-0.193	-4.302	0.000
- เกี่ยวกับเวลา	0.050	0.018	0.124	2.772	0.006

5. การนำผลการวิจัยมาเพื่อดำเนินการจัดทำต้นแบบ

จากข้อมูล อันดับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์โลหะของประเทศไทยในตลาดโลกปี 2006 ในหมวดผลิตภัณฑ์โลหะประเภทการใช้งานและสวยงาม ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่เป็นภาชนะบรรจุมีอย่างน้อยหนึ่งอย่างชุบด้วยโลหะมีค่าเป็นอันดับที่ 1 ในประเทศคู่ค้าทั้งหมด 55 ประเทศ (รายงานประจำปีกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2550) จึงได้นำภาชนะชุดเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ซึ่งเป็นภาชนะอุ่นอาหาร มีที่ใส่อาหาร ตรงกลางเป็นที่ใส่เชื้อเพลิง เช่น ถ่านหุงต้ม เจาะรูที่ด้านล่างให้อากาศไหลเข้าด้านล่างได้ ด้านบนเปิดโล่งให้อากาศร้อนไหลออกได้ มีฝาปิดมาด้วย ทำจากวัสดุ โลหะสแตนเลส เกรด 430 (Stainless Steel sus430) มาดำเนินการออกแบบเพื่อจัดทำต้นแบบ

ดำเนินการงานออกแบบ



ผลการออกแบบ 1



ผลการออกแบบ 2



ผลการออกแบบ 3



ผลการออกแบบ 4



ผลการออกแบบ 5



ผลการออกแบบ 6

ภาพที่ 1-2 แสดงผลการดำเนินการออกแบบ

ขั้นตอนการพัฒนา (นำผลการออกแบบ 6 มาพัฒนา)



พัฒนาการออกแบบ 1



พัฒนาการออกแบบ 2



พัฒนาการออกแบบ 3



พัฒนาการออกแบบ 4



พัฒนาการออกแบบ 5



พัฒนาการออกแบบ 6

ภาพที่ 1-3 แสดงการพัฒนาการออกแบบจากแบบที่เลือก



ภาพที่ 1-4 แสดงการเลือกแบบพัฒนาที่ 5 มาเป็นแบบสุดท้าย (Final Design)

แนวทางลวดลายนำมาประกอบบนภาชนะ

เนื่องจากลวดลายที่นำมาใช้นั้น เป็นลายพันธุ์พฤกษาประเภทที่ 2 เพื่อให้ลวดลายนั้นดูมีชีวิตชีวาและดูน่าสนใจ จึงมีการเพิ่มองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต เช่น นกกและต้นข้าวมาประกอบในลวดลายที่ออกแบบเรื่องราวเกี่ยวกับบุคคล (จากค่าน้ำหนัก 0.137 ในสมการพยากรณ์) เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อการแข่งขัน (Value Creation)



ภาพที่ 1-5 แสดงลวดลาย นกและต้นข้าว ที่นำมาประกอบ บนภาชนะเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม



แนวทาง 1 ลวดลายนำมาประกอบ บนภาชนะ

แนวทาง 2 ลวดลายนำมาประกอบ บนภาชนะ

ภาพที่ 1-6 แสดงลวดลายที่ตกแต่ง บนภาชนะ



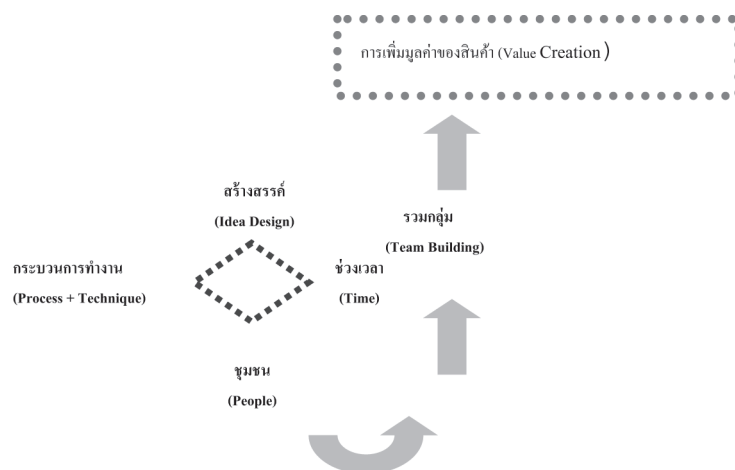
ภาพที่ 1-7 ผลงานต้นแบบจากการนำผลวิจัยมาประยุกต์ของ นายธนาชัย วรโชติ

นักออกแบบโลหะภัณฑ์ ผู้ร่วมโครงการ

6. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่าง ความต้องการงานออกแบบ กับการตอบสนองการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โลหะในระดับหมู่บ้านที่นำไปสู่การแข่งขันระดับสากล ซึ่งเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์โลหะนั้น เป็นที่ต้องการ มากที่สุด คือความต้องการงานออกแบบโลหะที่เกี่ยวข้องกับบุคคล โดยนำเรื่องราวการสร้างอาชีพที่ทำให้ครอบครัวอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเช่น การทำไร่ ทำนา ที่เป็นกิจกรรม เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองอย่างมีเอกลักษณ์เฉพาะหมู่บ้าน ออกแบบโดยใช้เรื่องราววิถีชีวิตในท้องถิ่น งานออกแบบที่กลุ่มบุคคลน้อยแต่ได้ผลผลิตสินค้าจำนวนมาก ตามช่วง เวลา ที่ดำเนินการสำรวจ สามารถนำผลงานออกแบบมาดำเนินการทำต้นแบบ มีโอกาสที่ ต้นแบบ ที่ทำผลิตภัณฑ์จะเป็นสินค้าที่ลูกค้า คัดเลือก 1 ผลิตภัณฑ์จาก 5 ผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 20.1 ของการพยากรณ์) โดยมีแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะที่นำไปสู่การแข่งขันตาม ภาพที่ 1-8

ในการวิจัยตามช่วงเวลานั้น (2547) ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ การพัฒนาสินค้าชุมชน อย่างมีแบบแผน ในลักษณะเดียวกัน สามารถนำไปต่อยอดการ ศึกษาออกไปในขอบเขตอื่นๆ อาทิเช่น การสร้างมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโลหะสู่การสร้างสรรค้อย่างยั่งยืน ในโอกาสต่อไป



ภาพที่ 1-8 แสดงการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะที่นำไปสู่การแข่งขัน

เอกสารอ้างอิง

- ไว จามรมาน. ธุรกิจขนาดย่อมสะท้อนโลกอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. การวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวด้วย SPSS FOR WINDOWS. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- สมประสงค์ รุ่งเรือง. ศึกษาแบบความต้องการงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองชุมชนในระดับท้องถิ่น. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547.
- สมประสงค์ รุ่งเรือง. โครงการต้นแบบงานออกแบบโลหะ เพื่อตอบสนองการพัฒนาสินค้าในระดับ หมู่บ้าน โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์โลหะ เพื่อแข่งขันในระดับสากล. สภาวิจัยแห่งชาติ, 2550.
- Allan Afuah., **Innovation Management, Strategies.** implementation and profit New York : University Press.Inc, 2000.
- Gerard H. Gaynor., **Innovation by design.** United States of America, 2002.
- Bettina von Stamm., **Managing Innovation, Design Creativity,** 2003.



Brigitte Borja de Mozota., **Design management**. Canada, 2003.

ARIP Public Company Limited “การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ตอนที่ 1)” http://www.businesssthai.co.th/content.php?data=409558__SMEs%20Marketing. 2006

Info Systech Co., Ltd. “ข้อมูลตำบล” <http://www.thaitambon.com/tambon/tamplist.asp?ID>. (2007)