

## การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุกำนรูป

จักรพันธ์ จันทรวินัย<sup>1</sup>, กนิษฐา เรืองวรรณศักดิ์<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

### บทคัดย่อ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุกำนรูปวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาและทำการทดลองคุณสมบัติกรรมวิธีในการขึ้นรูปจากเศษวัสดุกำนรูปที่ใช้แล้วเพื่อให้ได้แนวทางที่นำไปใช้เป็นข้อกำหนดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุกำนรูป ที่ได้แรงบันดาลใจจากเครื่องจักสานอีสาน 3) เพื่อประเมินผลงานการออกแบบ

ระเบียบวิธีวิจัย โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และหัตถกรรมจักสาน 3 ท่าน และใช้แบบสอบถามความคิดเห็นและประเมินความพึงใจกลุ่มผู้บริโภค จำนวน 100 คนเพื่อสอบถามความต้องการและประเมินความพึงพอใจที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุกำนรูป

ผลการวิจัยพบว่า 1) เศษกำนรูปที่นำมาใช้ได้มาจาก 8 แหล่ง ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดอุดรธานี ปรากฏว่ามีเศษกำนรูป 2 รูปแบบ คือ แบบกำนกลม มีความยาว 8 – 12 เซนติเมตร และแบบกำนเหลี่ยม มีความยาว 8 – 15 เซนติเมตรด้วยขนาดของกำนรูปที่มีข้อจำกัดจึงทำการทดลองวัสดุ 3 วิธี คือวิธีการสานการหล่อเรซินและการยึดติดด้วยกาวประสาน ซึ่งวิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ การสาน เพราะการสานเป็นงานหัตถกรรมไทยที่ทรงคุณค่าและยังสร้างสรรค์งานได้หลากหลายรูปแบบ อีกทั้งกำนรูปเป็นวัสดุธรรมชาติจึงไม่ควรใช้วิธีการทางเคมีเพราะจะเป็นการลดคุณค่าวัสดุ 2) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบประกอบด้วยโคมไฟตั้งพื้นและแจกันบูชาพระรัตนตรัย ได้แรงบันดาลใจมาจากช้องและลอบ ซึ่งเป็นเครื่องมือดักจับสัตว์น้ำและเป็นเครื่องรางของขลัง ที่มีความเชื่อในเรื่องการเรียกทรัพย์และขับไล่สิ่งไม่เป็นมงคล โครงสร้างเป็นเหล็กเส้นที่สามารถดัดขึ้นรูปทรงต่างๆ ได้ง่าย ต้นทุนในการผลิตไม่สูง และยึดติดด้วยเชือก เพื่อเพิ่มความแข็งแรง 3) ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุกำนรูป พบว่า ความเหมาะสมในการนำเศษกำนรูปมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.49) ความสวยงาม และความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อด้านประโยชน์การใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.53) โดยผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อการนำเศษกำนรูปมาใช้ในการออกแบบ เพราะเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่เศษวัสดุ และเพิ่มคุณค่าทางใจที่มีต่อกำนรูปที่ใช้สัการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์ให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่แฝงด้วยความเป็นสิริมงคล

**คำสำคัญ :** เศษกำนรูป, ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน

## A Design For Home Decoration Products From Scrap Incense Stick

Chakkapan Chantaravibun<sup>1</sup>, Kanittha Ruangwannasak<sup>2</sup>

<sup>1 2</sup> Product Design Faculty of Humanities and Social Science, Udon Thani Rajabhat University

### ABSTRACT

A design for home decoration products from scrap incense sticks aim to 1) to study and to investigate properties of the used of scrap incense sticks to set working procedure for product design guideline requirement 2) to design home decoration products from scrap incenses sticks inspired by wicker E-san and 3) to evaluate a home decoration product design.

This research was conducted by interviewing from 3 experts of the product design field and wicker-handicraft field, using the questionnaire and evaluated satisfaction from 100 consumer to inquire requirement and to evaluate satisfaction towards a design for home decoration products from scrap incense sticks.

The results found 1) the scrap incense sticks used in this research brought from 8 in Muang District, Udon Thani Province has two difference appearances, which one has a round incense stick with the length from 8-12 centimeters and the other has a square incense stick with the length from 8-15 centimeters. The limitation of size of incense stick, therefore three methods for experiment by wicker method, casting resin method and bonding by gluing on the incense stick method. And the wicker is the proper method because the wicker method is a valuable handicraft and could be created with various styles. Furthermore, the incense stick is a natural product which should not use a chemical method by reason of a less valuable 2) the product designs consist of a lamp and a vase for worshipping the Triple Gem, inspired by a fishing gear and an amulet that could be attractive the money and be able to eliminate the evil, structure is a steel rod that could easily bend with various patterns, production costs is not too high and could be tied with a rope for adding product durability 3) the optimal selection by using the scrap incense stick material for a design of a home decor products overall was a high level ( $\bar{X}$ = 4.49), in term of beauty and in term of consumer satisfaction towards the usefulness overall was the highest level ( $\bar{X}$ =4.53). By the way, the consumer had affected satisfaction toward by using a scrap incense stick for product design with a high level because there had been brought adding value and also emotional value towards the incense stick to worship the holy things became a fortune products.

**Keywords :** Scrap Incense Stick, Home Decoration Products

## บทนำ

การกราบไหว้สิ่งศักดิ์สิทธิ์ในทุกพิธีกรรมต้องใช้รูปเป็นวัสดุหลักตามความเชื่อของชาวไทยพุทธและชาวไทยเชื้อสายจีน ที่ว่าการใช้รูปนั้นเป็นการไหว้เพื่อบูชาพระรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์เป็นการสักการะที่ทำให้เกิดอิมิสบูชา คือการบูชาเพื่อเกิดมงคลแก่ชีวิตอิมิสบูชาคือการบูชาด้วยของหอม (พระธรรมกิตติวงศ์, 2548 : 1260) เพื่อนึกถึงคุณ 3 ประการของพระพุทธเจ้า ประกอบด้วย 1) พระวิสุทธิคุณคือความบริสุทธิ์จากการที่พระพุทธเจ้าตรัสรู้ 2) พระปัญญาคุณคือการตรัสรู้ได้โดยพระองค์เอง 3) พระมหากรุณาธิคุณคือความเมตตากรุณาที่พระพุทธเจ้าสอนให้สรรพสัตว์พันทุกข์ (เตวิชโซ, 2551 : ออนไลน์) การสักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์มีวิธีการใช้รูปจำนวนที่ต่างกัน แบ่งได้เป็น 1) ไหว้พระพุทธรูปจะใช้รูปจำนวน 3 ดอก 2) ไหว้พระโพธิสัตว์กวนอิม เพื่อขอพระจะใช้รูปจำนวน 9 ดอก 3) ไหว้ศาลพระภูมิเจ้าที่ที่ใช้รูปจำนวน 9 ดอก 4) ไหว้เทพเทวดาจะใช้รูปจำนวน 5 ดอก 5) ไหว้ผีบรรพบุรุษจะใช้รูปจำนวน 1 ดอก 6) การไหว้พระแม่ นางกวักเพื่อทำการเจรจาค้าขายจะใช้รูปจำนวน 9 ดอก จะเห็นได้ว่าในการไหว้เคารพสักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์จำเป็นต้องใช้รูปเป็นองค์ประกอบในการบูชาพิธีกรรม

คนไทยพุทธและคนไทยเชื้อสายจีนจึงมีความเชื่อในการเคารพบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์และชอบเข้าวัดทำบุญหากเป็นวันสำคัญทางพุทธศาสนาจำนวนของประชาชนหรือพุทธศาสนิกชนที่เข้าวัดเพื่อสักการะกราบไหว้สิ่งศักดิ์สิทธิ์มีมากกว่าในวันธรรมดาหากเราจำเพาะเจาะจงที่วัดและสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ ที่มีชื่อเสียงผู้คนก็จะมีมากขึ้นไปอีกฉะนั้นจำนวนของก้านธูปที่ใช้แล้วจึงเป็นปัญหาที่ทางวัดและสถานที่ที่มีประชาชนไปกราบไหว้ต้องเจอวัดก็เลือกทำในสิ่งที่ย่างที่สุดต่อการกำจัดคือทิ้งลงถังขยะปล่อยให้ขยะไปหรือนำไปเป็นเชื้อเพลิงในการเผาขยะจากการได้ศึกษาถึงคุณสมบัติที่แท้จริงของก้านธูปก็จะทราบว่าก้านธูปทำจากไม้ไผ่สีสุกไม้สีสุกมีคุณสมบัติไม่ต่างจากไม้ไผ่ทั่วไปที่ถูกนำไปใช้ในการสานขึ้นรูปใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์คุณสมบัติเหล่านี้เรารู้มาตั้งแต่สมัยโบราณแล้วว่าไม้ไผ่เป็นไม้เอนกประสงค์ใช้งานได้หลากหลาย(ศูนย์ธุรกิจอุตสาหกรรม(BOC), 2551 : ออนไลน์) เราจึงสามารถนำก้านธูปที่ใช้แล้วมารีไซเคิลคือการนำเอาของเสียที่ผ่านการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ที่จะ

เหมือนเดิมหรือไม่เหมือนเดิมก็ได้การรีไซเคิลเป็นหนึ่งในวิธีการลดขยะลดมลพิษให้กับสภาพแวดล้อมลดการใช้พลังงานและลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของโลก

ประเทศไทยมีวัด ศาลเจ้า และกิจกรรมทางศาสนาจำนวนมาก และในการกราบไหว้บูชาหรือการประกอบพิธีกรรมทางศาสนาจำเป็นต้องใช้รูปเป็นองค์ประกอบสำคัญ โดยในปัจจุบันมีความต้องการใช้ รูปมากกว่า 1 ล้านดอกต่อปี นอกจากนี้รูปยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วหมดไปทำให้มีความต้องการรูปอย่างต่อเนื่อง ตัวรูปเมื่อใช้จนหมดเหลือแต่ก้านก็จะนำไปก้านที่เหลือไปเผาเพื่อทำลายซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจาก ก๊าซเรือนกระจกที่มาจากควันธูปอีกด้วย จากข้อมูลเบื้องต้นแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์ของไม้ไผ่ที่ได้จากเศษก้านธูปซึ่งเราไม่ควรปล่อยทิ้งหรือมองข้ามโดยการปล่อยให้ก้านธูปที่ใช้แล้วเป็นขยะและสลายไปเองตามธรรมชาติก้านธูปที่ใช้แล้วถึงแม้จะเหลือเพียงค้ำจับที่มีขนาดเพียงเล็กน้อยแต่ถ้าหากเราเอามารวมกันโดยใช้กรรมวิธีการขึ้นรูปต่างๆก็สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีความงามที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะตัวขึ้นมาได้ยิ่งก้านธูปที่ใช้แล้วได้ผ่านพิธีกรรมทางศาสนาและความเชื่อจึงทำให้ก้านธูปที่ใช้แล้วมีความพิเศษและมีความน่าสนใจทั้งยังได้แรงบันดาลใจจากเครื่องจักสานอีสานที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะก็ยิ่งทำให้มีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาต่อไปอีกทั้งยังเป็นการนำวัสดุที่เหลือใช้มาสร้างมูลค่าและเป็นแนวทางในการประกอบกิจการเชิงพาณิชย์แก่ผู้ที่สนใจอีกด้วย

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและทำการทดลองคุณสมบัติกรรมวิธีในการขึ้นรูปจากเศษวัสดุก้านธูปที่ใช้แล้วเพื่อให้ได้แนวทางที่นำไปใช้เป็นข้อกำหนดในการออกแบบผลิตภัณฑ์
2. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุก้านธูป ที่ได้แรงบันดาลใจจากเครื่องจักสานอีสาน
3. เพื่อประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบของตกแต่งบ้านจากเศษก้านธูป โดยกลุ่มผู้บริโภค

## ระเบียบวิธีวิจัย

ในการดำเนินการโครงการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอน ดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 พื้นที่การวิจัยและแหล่งวัสดุในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ทำการเก็บข้อมูลจากสถานที่จริง ถ่ายภาพและเก็บรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ที่สำคัญ ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดอุดรธานีที่มีจำนวนของเศษก้านรูปที่ใช้แล้วประกอบ 8 สถานที่ ได้แก่ 1) วัดโพธิสมภรณ์ 2) ศาลหลักเมืองอุดรธานี 3) ศาลเทพารักษ์เมืองอุดรธานี 4) พระพุทธโพธิ์ทอง 5) ศาลปู่-ย่า เมืองอุดรธานี 6) ท้าวเวสสุวรรณ(ท้าวเวร) 7) อนุสาวรีย์พระบรมวงศ์เธอกรมหลวงประจักษ์ศิลปาคม 8) วัดมิ่งมิมาวาส เมืองอุดรธานี โดยศึกษาลักษณะทางกายภาพและคุณสมบัติของเศษก้านรูปที่ใช้แล้ว

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

1.2.1 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ คือ 1) ด้านจักสาน ดร.กฤษฎา ดุพันธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 2) ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ดร.ชัชรินทร์ สถิตอำมรงค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 3) ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านงานช่างจักสานอีสาน นางไพจิตร จันตาด หัวหน้ากลุ่มจักสานไม้ไผ่กระติบข้าวบ้านดงเย็นตำบลบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

1.2.2 สอบถามความพึงพอใจต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์โดยนักท่องเที่ยวน จำนวน 100 คน ดังนี้ 1) กลุ่มผู้สนใจและผู้ซื้อของใน Home Pro จังหวัดอุดรธานีจำนวน 25 คน 2) กลุ่มผู้สนใจและผู้ซื้อของใน Index Living Mall จังหวัดอุดรธานีจำนวน 25 คน 3) กลุ่มคนทั่วไปที่ไปสักการะ 8 สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ 50 คน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น ที่มีต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลักการเหตุและผลในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 3. ขอบเขตของงานวิจัย

ขั้นตอนศึกษาด้านเทคนิค

1. ศึกษาการนำวัสดุเศษก้านรูปที่ใช้แล้วมาขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีการขึ้นรูปแบบต่างๆเพื่อให้ได้รูปแบบสำหรับนำมาออกแบบผลิตภัณฑ์

2. ศึกษาผลิตภัณฑ์จักสานอีสานที่เป็นเครื่องมือจับสัตว์ เพื่อนำมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบของตกแต่งบ้าน

ขั้นตอนศึกษาด้านการออกแบบ

1. ทดลองการขึ้นรูปวัสดุจากเศษก้านรูปและทำการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยการ คัดเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

2. พัฒนาและสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์จากก้านรูปที่ใช้แล้ว

3. ศึกษาความพึงพอใจในต้นแบบผลิตภัณฑ์จากเศษก้านรูปที่ใช้แล้วของกลุ่มผู้บริโภคตามเป้าหมายข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัย

## ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิสามารถสรุปเป็นประเด็นสำหรับการออกแบบในโครงการวิจัยได้ดังนี้

1) ด้านผลิตภัณฑ์ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านควรนำเศษวัสดุก้านรูปไปผสมผสานกับวัสดุอื่นเพื่อให้เกิดวัสดุใหม่ และสามารถใช้วัสดุอื่นมาเป็นวัสดุเสริมได้ เช่น เศษไหม หนามเตย กก เชือกปอ ในการเพิ่มความสวยงามและเก็บรายละเอียดในส่วนเล็กน้อยของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย

2) ด้านแรงบันดาลใจ การเชื่อมแนวคิดระหว่างก้านรูปที่ผ่านกรรมวิธีการสักการะกราบไหว้บูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ร่วมกับเครื่องจักสานอีสานซึ่งเป็นงานหัตถกรรมที่มีความละเอียดประณีตและมีเอกลักษณ์ โดยเฉพาะเครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องสิริมงคล จำพวกไซ ลอบ ช้องเชือกกันว่าเป็นเครื่องรางของขลังเรียก ทรัพย์เมตตามหานิยม เครื่องมือจับปลา ดักปลา แต่โบราณเหล่านี้ ถูกนำมาสร้างเป็นเครื่องรางเพื่อดักจับเอาโชคลาภทรัพย์สิน มีที่มาจากวิถีชีวิตคนโบราณโดยแท้ และเครื่องมือจับสัตว์น้ำเหล่านี้ยังมีคำโบราณเรียกกันว่า “ท้าวพันตา พญาพันวัง” ยกให้เป็นของขลังคุ้มภัยได้ เพื่อให้สัมพันธ์กับแรงบันดาลใจเครื่องจักสานมงคลไทย และวัสดุการผลิตจากก้านรูปศักดิ์สิทธิ์ ควรออกแบบเป็น

ผลิตภัณฑ์ของตกแต่งในห้องพระ ได้แก่ แจกันพระ  
รัตนตรัย และโคมไฟตั้งพื้น

3) วัสดุ วัสดุหลักเศษก้านรูป ที่ได้จาก 8 แหล่ง  
สถานศักดิ์สิทธิ์ในจังหวัดอุดรธานี วัสดุเสริมเชือกเทียน  
จากการศึกษาเมื่อนำเชือกเทียนมาสานกับก้านรูปทำให้  
เกิดสีสันและมีความน่าสนใจให้กับงาน วัสดุโครงสร้าง  
เหล็ก จากการศึกษาคือเหล็กเป็นวัสดุที่นำมาตัดขึ้นรูปได้  
ง่ายมีความแข็งแรงและต้นทุนในการผลิตไม่สูงเกินไป  
ส่วนฐานทำจากไม้กลึงขึ้นรูป

4) กรรมวิธีในการผลิต เศษวัสดุก้านรูปสามารถ  
นำมาสานและสามารถย้อมสีซึ่งสีที่นำมาใช้ย้อมก็จะเป็น  
สีย้อมผ้าเพื่อเพิ่มความสวยงามและความน่าสนใจให้กับ  
ผลิตภัณฑ์อีกทั้งยังสามารถนำมาผสมผสานกับวัสดุอื่น  
เพื่อให้เกิดมูลค่าแก่วัสดุ ที่จะนำมาทำผลิตภัณฑ์ของ  
ตกแต่งบ้านพักอาศัย

การทดสอบวัสดุก้านรูป จากการศึกษาดู  
กายภาพของก้านรูป ก้านรูปส่วนใหญ่ทำมาจากไม้ไผ่ มี  
ทั้งที่เป็นแบบก้านกลมเป็นฉีก (ก้านเหลี่ยม) เมื่อมีการ  
นำมาใช้งานเสร็จ ก้านรูปที่เหลือก็จะกลายเป็นเศษขยะ  
หรือนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ซึ่งเศษขยะก้านรูปมีปริมาณ  
การทิ้งขึ้นอยู่กับปริมาณคนที่ไปกราบไหว้สิ่งศักดิ์สิทธิ์ ซึ่ง  
แต่ละที่ที่มีการใช้รูปในจำนวนที่ต่างกัน และถ้าเป็นช่วง  
เทศกาลสำคัญปริมาณเศษก้านรูปก็จะมากกว่าเดิมเป็น  
เท่าตัว ขนาดของรูปจะมีความยาว 10 – 15 นิ้ว แต่เศษ  
ก้านรูปที่เหลือก็จะมีขนาดเฉลี่ย 8 – 15 เซนติเมตร  
ซึ่งผู้วิจัยก็ได้เล็งเห็นจากปัญหาจากการจัดการขยะ  
ก้านรูป ซึ่งน่าจะสมารถนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ของ  
ตกแต่งบ้านพักอาศัยได้ จึงได้มีการนำวัสดุเศษก้านรูปไป  
ทำการทดสอบวัสดุด้วยกันหลายวิธี เช่น การสาน การยึด  
ติดด้วยกาว การหล่อเรซิน เป็นต้น

1. ทดสอบด้วยวิธีการสานแบบใช้ไหมสานเป็น  
แพยาวคล้ายมู่ลี่



ภาพที่ 1 การสานก้านรูปแบบเป็นแพ

2. ทดสอบด้วยวิธีการแบบใช้ไหมสานเป็นแพ  
ยาวและมีการสานลวดลายขัดสานด้วยไหมสีสดใส



ภาพที่ 2 การสานก้านรูปแบบตกแต่งด้วยลายขัด

3. ทดสอบด้วยวิธีการตัดก้านรูปเป็นชิ้นเล็กๆ  
และทำการหล่อด้วยเรซิน



ภาพที่ 3 หล่อเรซินจากเศษก้านรูปที่ตัดเป็นชิ้นเล็กๆ

4. ทดสอบด้วยวิธีการนำก้านรูปมาจัดเรียงแบบ  
กระจัดกระจายและทำการหล่อด้วยเรซิน




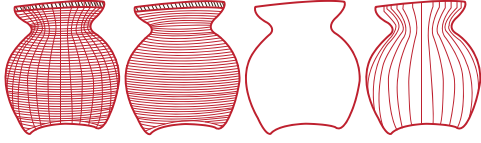







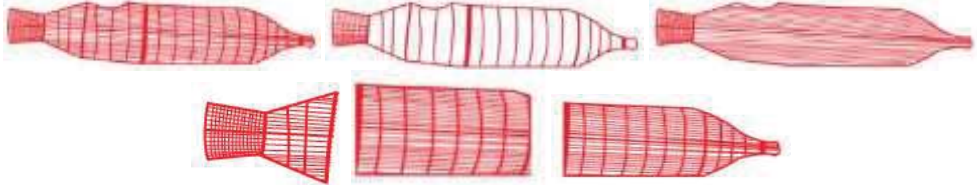



ภาพที่ 4 หล่อเรซินจากเศษก้านรูปที่นำมาจัดเรียง  
กระจัดกระจาย

5. ทดสอบด้วยวิธีการนำก้านรูปมาติดด้วยกาว  
และจัดเรียงตามแม่พิมพ์แล้วใช้สเปย์เคลือบแข็งพ่น  
เพื่อให้ก้านรูปติดกันแน่นขึ้น



ภาพที่ 5 ก้านรูปที่เรียงตามแม่พิมพ์และถูกพ่นด้วยสเปย์  
เคลือบแข็ง

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์แรงบันดาลใจด้านรูปร่างรูปทรงและการถอดแบบข้อ

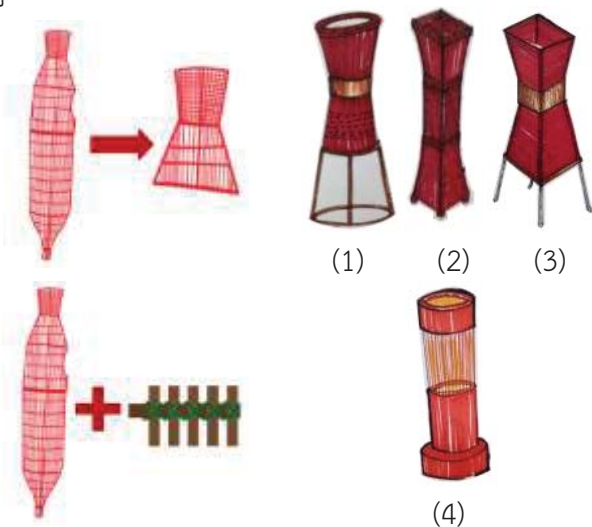
| รูปแบบ                                                                                     | การวิเคราะห์รูปร่างรูปทรงและการถอดแบบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>ช้อง  | <p>1.วิเคราะห์รูปร่างรูปทรงข้อ </p> <p>2.วิเคราะห์ส่วนอื่นๆ (ฝาข้อง) <br/>                     การพันเชือก      การสานฝาข้อง</p> <p>3.การถอดแบบลายสานและโทนสี <br/>                     การสานลายขัดสาม      โทนสี</p>                                                                                                                                                       |
| <br>ลอบ | <p>1.วิเคราะห์รูปร่างรูปทรงลอบ </p> <p>2.วิเคราะห์รูปร่างรูปทรงส่วนอื่นๆ <br/>                     ส่วนหัว      ส่วนหาง</p> <p>3.การถอดแบบลายสานและโทนสี <br/>                     การพันเชือก      โทนสี</p>                                                                                                                                                           |
| <br>ไส้ | <p>1. วิเคราะห์รูปร่างรูปทรง </p> <p>2.วิเคราะห์รูปร่างรูปทรงส่วนอื่นๆ <br/>                     ส่วนกลาง      ส่วนท้าย</p> <p><br/>                     การพันเชือก      การสานฝาปิดไส้</p> <p>3.การถอดแบบลายสานและโทนสี <br/>                     การสานลายขัดสอง      โทนสี</p> |

จากตารางที่ 1 เครื่องจักสานอีสานที่ผู้วิจัยเลือกนำมาใช้เป็นแรงบันดาลใจทั้งหมด 3 ชิ้น ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์การถอดรูปร่างรูปทรงมาวิเคราะห์รายละเอียดจากการวิเคราะห์รายละเอียดเครื่องจักสานประเภทเครื่องมือดักจับสัตว์น้ำและใช้เป็นเครื่องรางของขลังมี 3 อย่างคือ ข้อง ลอบและไซ เพื่อนำมาใช้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบพบว่ารูปแบบของเครื่องจักสานของแต่ละอันจะถูกนำมาจากรูปทรงของเรขาคณิตเช่นวงกลม วงรีสี่เหลี่ยมสามเหลี่ยมเป็นการนำมารวมกันและทำการจักสานจนเกิดเป็นรูปทรงของเครื่องใช้ดังตารางรูปแบบและลวดลายของแต่ละอันจะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งลวดลายในการสานจะมีจำกัดอยู่ไม่มากจะมีลายสอดขัด 1 ขัด 2 ขัด 3 สอดขัดกันด้วยเส้นทแยงและการเรียงแล้วยึดกันด้วยการพันหรือม้วนดังนั้นผู้วิจัยจึงดึงเอาจุดเด่นของแต่ละอันมาใช้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์สรุปถึงเทคนิคการผลิตที่เหมาะสมด้วยวิธีการแบบใช้ไหมสานเป็นแพยาวและมีการสานลวดลายขัดสานด้วยไหม หรือเทคนิคการพันเชือกของงานจักสาน ไม่ควรใช้แบบเรซิน เพื่อให้คงความเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศไว้ ลดการใช้สารเคมี ได้มีการร่างแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้นดังต่อไปนี้

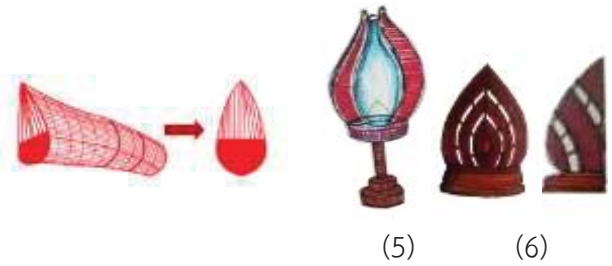
1) การออกแบบโคมไฟตั้งพื้น

รูปแบบที่ 1 ได้มาจากไซดักจับปลา จำนวน 4 แบบร่าง



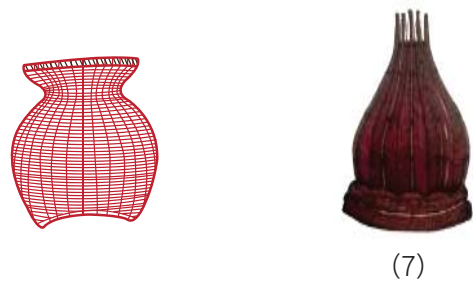
ภาพที่ 6 โคมไฟแรงบันดาลใจจากไซดักจับปลา

รูปแบบที่ 2 ได้มาจากลอบดักจับปลา จำนวน 2 แบบร่าง



ภาพที่ 7 โคมไฟแรงบันดาลใจจากลอบดักจับปลา

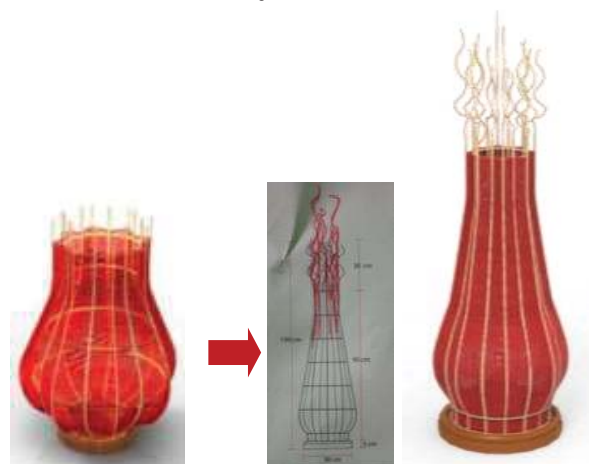
รูปแบบที่ 3 ได้มาจากข้องใส่จับปลา จำนวน 1 แบบร่าง



ภาพที่ 8 โคมไฟแรงบันดาลใจจากข้องจับปลา

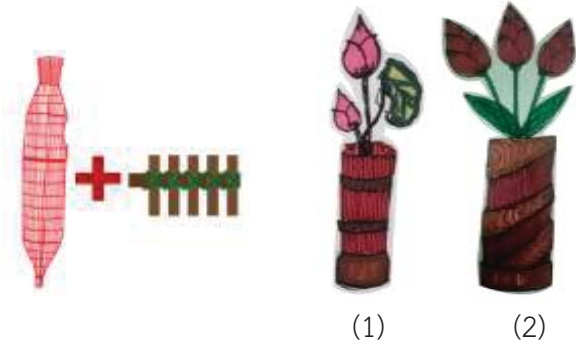
จากการวิเคราะห์แบบร่างเพื่อหารูปแบบผลิตภัณฑ์โดยได้แรงบันดาลใจมาจากเครื่องมือดักจับสัตว์น้ำของคนภาคอีสานได้แก่ข้องไซลอบรูปแบบที่จะนำมาปรับปรุงและพัฒนาแบบคือรูปแบบที่ 7 เป็นรูปแบบที่ได้แรงบันดาลใจมาจากข้องเป็นรูปแบบเหมาะสมและลงตัวกว่าทุกแบบและสามารถผลิตกันได้จริงตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ปรับปรุงและพัฒนาแบบโคมไฟตั้งพื้น จากการวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์จนได้แบบร่างเพื่อนำมาพัฒนาแบบต่อผู้วิจัยได้พัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ขั้นต้นและนำมาปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมต่อการผลิต



ภาพที่ 9 โคมไฟตั้งพื้นขั้นสมบูรณ์

2) การออกแบบแจกันบูชาพระรัตนตรัย  
รูปแบบที่ 1 ได้มาจากไซดักจับปลา จำนวน 2 แบบร่าง



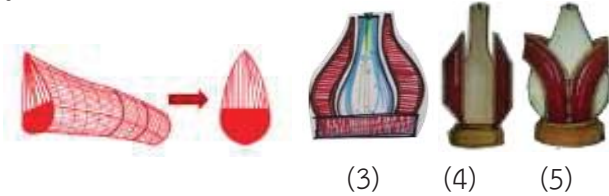
ภาพที่ 10 แจกันแรงบันดาลใจจากไซดักจับปลา

ผลิตภัณฑ์ขั้นต้นและนำมาปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบที่  
เหมาะต่อการผลิตดังนี้



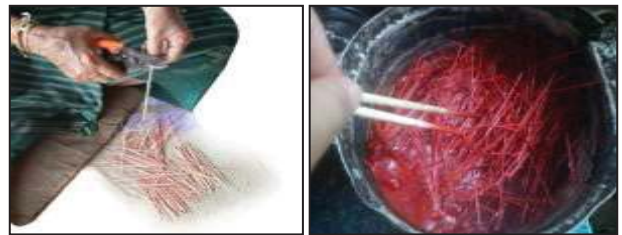
ภาพที่ 13 แบบจำลองแจกันบูชาพระรัตนตรัย

รูปแบบที่ 2 ได้มาจากลอบดักจับปลา จำนวน 3 แบบร่าง



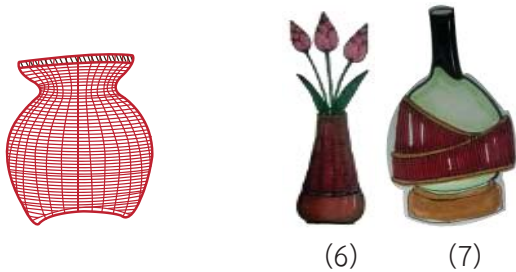
ภาพที่ 11 แจกันแรงบันดาลใจจากลอบดักจับปลา

กรรมวิธีในการผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์ของ  
ตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุกัน โดยมีขั้นตอนการ  
ผลิต นำก้านรูปที่ได้จากการเก็บมาทำความสะอาดและ  
ตัดส่วนปลายที่ใหม่้ออก นำไปย้อมสีเพื่อให้ก้านรูปมีสีที่  
สม่ำเสมอและนำไปตากแดดให้แห้ง



ภาพที่ 14 ขั้นตอนการเตรียมวัสดุ

รูปแบบที่ 3 ได้มาจากช่องใส่จับปลา จำนวน 2 แบบร่าง



ภาพที่ 12 แจกันแรงบันดาลใจจากช่องจับปลา

การขึ้นโครงเหล็ก นำเหล็กมาตัดให้ได้ตามขนาด  
ที่ต้องการ เชื่อมขึ้นโครงตามแบบที่เขียนเพื่อการผลิต นำ  
ก้านรูปมาพันเรียงตามโครงโดยใช้เชือกเทียนเก็บ  
รายละเอียดปลายก้านรูป

จากการวิเคราะห์แบบร่างเพื่อหารูปแบบ  
ผลิตภัณฑ์โดยได้แรงบันดาลใจมาจากเครื่องมือดักจับ  
สัตว์น้ำของคนภาคอีสานได้แก่ช่องไซลอบรูปแบบแจกัน  
บูชาพระรัตนตรัยที่จะนำมาปรับปรุงและพัฒนาแบบคือ  
รูปแบบที่ 5 เป็นรูปแบบที่ได้แรงบันดาลใจจากลอบ  
เป็นรูปแบบเหมาะสมและลงตัวกับรูปแบบโคมไฟ และ  
สามารถผลิตได้จริงตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบแจกันบูชาพระ  
รัตนตรัย จากการวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์จนได้แบบ  
ร่างเพื่อนำมาใช้พัฒนาแบบต่อผู้วิจัยได้พัฒนาแบบ



ภาพที่ 15 การสานก้านรูป





ภาพที่ 16 ต้นแบบโคมไฟตั้งพื้น



ภาพที่ 17 ต้นแบบแจกันบูชาพระรัตนตรัย

ประเมินผลความพึงพอใจต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุ ก้านธูป พบว่าผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากพบว่าเป็นเพศหญิงร้อยละ 62.0 เพศชายร้อยละ 38.0 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมที่มีการนำเอาเศษวัสดุ ก้านธูปมาใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัย อยู่ในระดับมากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ย 4.48 และเมื่อพิจารณาตามหัวข้อย่อยโดยเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยผลสรุปได้คือ การนำเอาแรงบันดาลใจจาก ช่องเครื่องมือจับสัตว์น้ำของคนอีสานและเป็นเครื่องรางของขลังมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากเศษวัสดุ ก้านธูปและความเหมาะสมของรูปแบบโคมไฟตั้งพื้นจากเศษวัสดุ ก้านธูป มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4.52 ส่วนความเหมาะสมในการนำเอาเหล็กมาดัดทำเป็นโครงโคมไฟตั้งพื้น มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 4.32 ทั้งนี้ผู้วิจัยสามารถอธิบายได้ว่า การนำเอาแรงบันดาลใจจาก ช่อง

เครื่องมือเครื่องใช้คนอีสานและเป็นเครื่องรางของขลังมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากเศษวัสดุ ก้านธูปและความเหมาะสมของรูปแบบแจกันบูชาพระรัตนตรัยจากเศษวัสดุ ก้านธูปอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด เนื่องจากรูปแบบโคมไฟตั้งพื้นมีรูปแบบที่ความโดดเด่นและแตกต่างจากท้องตลาดที่เคยมีส่วนความเหมาะสมในการนำเอาเหล็กมาดัดทำเป็นโครงโคมไฟตั้งพื้นมีระดับความพึงพอใจอยู่ที่ระดับมากอาจเป็นเพราะผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้โครงเป็นวัสดุอื่น วัสดุธรรมชาติ เช่น หวายเพื่อความสัมพันธ์กับก้านธูปซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติเช่นเดียวกัน ความคิดเห็นด้านความสวยงามของโคมไฟตั้งพื้นจากเศษวัสดุ ก้านธูปที่มีการออกแบบขึ้นมาใหม่โดยใช้แรงบันดาลใจจาก “ช่อง” อยู่ในระดับมากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ย 4.51 และเมื่อพิจารณาตามหัวข้อย่อยผลสรุปได้คือ ความสวยงามโดยรวมของผลงานที่ปรากฏมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือความสวยงามของรูปร่าง รูปทรงและคุณสมบัติของผลงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 4.52 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ลำดับถัดมาคือความสวยงามที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ มีค่าเฉลี่ย 4.51 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และลำดับสุดท้ายคือรูปแบบของสีที่ใช้มีค่าเฉลี่ย 4.44 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก



ภาพที่ 18 ประเมินความพึงพอใจต้นแบบ

ความเหมาะสมของรูปแบบแจกันบูชาพระรัตนตรัยจากเศษวัสดุ ก้านธูปมีค่าเฉลี่ยคือ 4.52 รองลงมาคือการนำเอาแรงบันดาลใจจาก ลอบ เครื่องมือจับสัตว์น้ำของคนอีสานและเป็นเครื่องรางของขลังมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากเศษวัสดุ ก้านธูปมีค่าเฉลี่ยคือ 4.52 ส่วนความเหมาะสมในการนำเอาเหล็กมาดัดทำเป็นโครงแจกันบูชาพระรัตนตรัย มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 4.51 ความสวยงามโดยรวมของผลงานที่ปรากฏมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.65 มีระดับความพึง

พอใจมากที่สุด รองลงมาคือความสวยงามของรูปร่าง รูปทรงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับคือ 4.55 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดถัดมาคือความประณีตของผลงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับคือ 4.53 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ลำดับถัดมาคือ ความประณีตของผลงานมีค่าเฉลี่ย 4.50 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

### สรุปและอภิปรายผล

ในการศึกษาแนวทางการนำเศษก้านธูปมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยสามารถ อภิปรายผลการวิจัยได้ผลดังต่อไปนี้

1. แนวทางการนำเศษก้านธูปมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยพบว่าเศษก้านธูปมีความแข็งแรง มีคุณสมบัติที่ตีความเหมาะแก่การนำมาถักสานเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมและยังสามารถเพิ่มสีสันด้วยการทำสีเพิ่มเติมได้ตามที่ต้องการบวกกับการนำมาสานกับโครงเหล็กก็ยิ่งทำให้ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงมากขึ้นซึ่งจากผลการทดลองการนำก้านธูปมาใช้เป็นวัตถุดิบและทำการทดสอบวัสดุจึงมีความเหมาะสมต่อการนำมาทำงานในรูปแบบงานหัตถกรรมสอดคล้องกับการศึกษาของการศึกษางานวิจัยของพัชรพร แก่นนาคา (2556) ซึ่งเป็นการนำวัสดุลำมาออกแบบผลิตภัณฑ์โคมไฟตกแต่งภายในที่พักอาศัยที่ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาจักสานซึ่งวัสดุในการจักสานต้องมีความแข็งแรงสวยงามเหมาะแก่การนำมาใช้ในการผลิตตกแต่งภายในที่พักอาศัยทั้งเรื่องความแข็งแรงและการทำสี ซึ่งคุณสมบัตินี้มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับก้านธูปแต่ลักษณะเฉพาะของก้านธูปที่มีความโดดเด่นคือมีความแข็งแรง มีสีที่เป็นเอกลักษณ์และผ่านกระบวนการอบควันไล่แมลง

2. จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการนำเศษก้านธูปมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยรูปแบบและวิธีการผลิตที่นำมาใช้ในการออกแบบคือรูปแบบการสานและการย้อมสีเพื่อเพิ่มสีสันให้กับผลิตภัณฑ์และที่สำคัญเป็นกระบวนการที่ทำด้วยฝีมือทั้งหมดมีความสวยงามและมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตามลักษณะของวัสดุซึ่งเป็นรูปแบบของการออกแบบงานหัตถกรรมตกแต่งบ้านสอดคล้องกับแนวคิดของ วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2535) หัตถกรรมหมายถึงการ

ทำด้วยฝีมือเป็นการเพิ่มพูนรายได้เพื่อดำรงชีวิตที่ดีขึ้นและทำเพื่อใช้กันเองภายในครัวเรือนโดยใช้วัสดุที่หาง่ายตามท้องถิ่นนั้นๆ สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ จึงกลายเป็นงานหัตถกรรมท้องถิ่นและหัตถกรรมพื้นบ้านไปซึ่งมีรูปแบบเฉพาะตามลักษณะของวัสดุสภาพการใช้งานความพอใจของผู้ผลิตในแต่ละท้องถิ่นและด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและกลายเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นไปโดยปริยาย

3. ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุก้านธูป “โคมไฟตั้งพื้นและแจกันบูชาพระรัตนตรัย” โดยนำแรงบันดาลใจมาจากเครื่องมือดักจับสัตว์น้ำใช้ของคนอีสานคือข้องและลอบซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการหาสินค้าประมงและความเชื่อในเรื่องเครื่องรางของขลังที่มีไว้เรียกทรัพย์และขับไล่สิ่งไม่ดีให้พ้นภัยซึ่งเป็นสิ่งหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมความเชื่อความเป็นอยู่ของคนอีสานโดยการนำวัสดุธรรมชาติที่วัสดุเหลือทิ้งคือก้านธูปที่ทำได้ตามท้องถิ่นหรือแหล่งสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่ผู้คนเคารพนับถือซึ่งเศษก้านมีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการนำมาถักและสานเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านพักอาศัยและสอดคล้องกับแนวคิดของวิบูลย์ ลี้สุวรรณ (2532) การทำเครื่องจักสานในยุคแรกๆมนุษย์นำวัตถุดิบจากธรรมชาติเท่าที่จะหาได้ใกล้ตัวมาทำให้เกิดประโยชน์ใช้สอยโดยนำเอาภูมิปัญญาด้านหัตถกรรมของชาวบ้านมาใช้ในการผลิตคือการถักเพราะมีความสวยงามประณีตมีรูปลักษณะเฉพาะที่สร้างขึ้นด้วยมือ อีกทั้งยังมีความแข็งแรงและทำให้ชิ้นงานนั้นมีคุณค่ายิ่งขึ้นส่งเสริมให้มูลค่าผลิตภัณฑ์หัตถกรรมมีราคาที่สูงขึ้นด้วยเช่นกัน

4. ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และประโยชน์ใช้สอยรูปแบบของผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุก้านธูปมีทั้งหมด 3 ชิ้นประกอบด้วยโคมไฟตั้งพื้น 1 ตัวและแจกันบูชาพระรัตนตรัย 2 ใบรูปของผลิตภัณฑ์มีความสวยงามและสามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดีการทำรูปทรงที่แปลกใหม่ช่วยให้งานหัตถกรรมน่าสนใจและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารี สุทธิพันธุ์ (2527) การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความแปลกใหม่น่าสนใจ ทำให้กลุ่มเป้าหมายสนใจและบริโภคในงานที่เราผลิตได้เป็นอย่างดี แนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่ง

บ้านพักอาศัยจากเศษวัสดุกำนธูปยึดในเรื่องของการตอบสนองความต้องการและการแก้ไขปัญหาโคมไฟตั้งพื้นและแจกันบูชาพระรัตนตรัยจึงถูกออกแบบมาโดยการนำวัสดุเหลือทิ้งมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์และเพิ่มคุณค่าของวัสดุสอดคล้องกับแนวคิดของวัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร (2548) การออกแบบคือการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ เป็นการกระทำของมนุษย์ที่ต้องการแจ้งผลให้เกิด มีทั้งที่แบบสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ และปรับปรุงจากของตกแต่เดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ให้สำเร็จในตลาดแลตรงตามเป้าหมาย การออกแบบจึงเป็นการนำเอาหลักองค์ประกอบต่างๆ มาจัดเรียงให้เกิดรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ตามที่ต้องการ

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนางานนี้ต่อไป

1. ด้านการออกแบบปัญหาที่พบคือโครงสร้างควรเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงดัดโค้งได้ง่าย เพราะถ้าออกแบบโครงสร้างที่มีความแปลกไปจากรูปทรงเรขาคณิต ก็อาจจะทำให้การสานกำนธูปมีความยากและอาจจะสานไม่ได้การขึ้นรูปทุกเทคนิคต้องใช้ความอดทน เพราะกำนธูปที่ใช้แล้วมีข้อจำกัดเรื่องความยาวเราจึงมีข้อจำกัดในการคิดวิธีขึ้นรูปตามโครงสร้าง
2. ด้านการทดสอบวัสดุ สิ่งที่ต้องคำนึงคือคุณสมบัติของกำนธูปว่าเหมาะกับการนำไปใช้ในวิธีการใดจึงจะเหมาะสม เพราะกำนธูปเป็นไม้ ถ้านำไปใช้ด้วยวิธีการทางเคมีก็จะทำให้ลดคุณค่าวัสดุได้ เพราะฉะนั้น

ควรทำการทดลองวัสดุให้หลากหลาย นำไปผสมกับวัสดุต่างๆ เพื่อสร้างทางเลือกในการออกแบบที่มีความหลากหลายของวัสดุ

#### เอกสารอ้างอิง

- พัชรพร แก่นนาคา. 2556. การศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์โคมไฟตกแต่งภายในที่พักอาศัยจากคล้ากลุ่มแม่บ้านเกษตรกรจักสานจากต้นคล้า อำเภอบึงนาราง จังหวัดอุตรธานี. โครงการพิเศษ เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี
- พระธรรมกิตติวงศ์(ทองดี สุรเตโช). 2548. ป.ธ. ๙ ราชบัณฑิต พจนานุกรมเพื่อการศึกษาพุทธศาสน์ ชุด คำวัด, วัดราชโอรสาราม. กรุงเทพฯ.
- วรพงษ์ วิชาตุดมพงศ์. 2535. ออกแบบตกแต่ง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โสภณการพิมพ์.
- วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร 2548. หลักการและแนวทางการออกแบบ. กรุงเทพฯ : แอ๊ปเปิ้ล ปรีนติ้ง กรู๊ป จำกัด.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. 2532. เครื่องจักสานในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์.
- ศักชาย ลีกลา. 2556. ต่อยอดภูมิปัญญา หัตถกรรมพื้นบ้าน. กรุงเทพฯ : สยามการพิมพ์.
- ศูนย์ธุรกิจอุตสาหกรรม (BOC). 2551. ธุรกิจรูป. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2559, จาก<http://mis.mutt.ac.th/sme/Headings/.htm>.
- อารี สุทธิพันธุ์. 2527. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.