

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้

Design and Development of Lamps from Waste Wood

ธนวรรณ ท้าวนอก¹

Thanawat Taonoke

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษไม้เหลือใช้ โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย และทฤษฎีศิลปะแบบมินิมอลอาร์ต ที่แสดงความเรียบง่ายของรูปทรง เพื่อพัฒนารูปร่างและรูปทรงขึ้นใหม่ ศึกษาการประกอบกันของข้อต่อของเล่นไม้ ที่ใช้การเข้าเดือย ส่วนประกอบเพื่อสร้างสรรค์ผลงานโคมไฟไม้ในรูปแบบใหม่ เพื่อใช้ในการประดับตกแต่งบ้านในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการนำเศษของกิ่งไม้มาประดับผลิตภัณฑ์ การออกแบบสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ในครั้งนี้จะสามารถส่งเสริมภาพลักษณ์ให้แก่ผลิตภัณฑ์หัตถอุตสาหกรรมที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย มาเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น และช่วยลดการทิ้งทำลายเศษไม้ ผลการประเมินความพึงพอใจจากแบบสอบถามจำนวน 100 คน พบว่าส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์มีความสวยงามน่าใช้สอย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 รองลงมาคือความพึงพอใจ ด้านสามารถนำไปใช้ตกแต่งบ้านได้อย่างเหมาะสม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมแก่การใช้งาน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ตามลำดับ

คำสำคัญ (Keywords): การออกแบบ; โคมไฟไม้; ภูมิปัญญาไทย

Abstract

The objectives of this study aim to design and develop products from waste wood using Thai local wisdom and the minimal art theory with the simplicity shape in order to develop and re-design the shape and figure and study the joint assembly of timber using wood joint to design new styles of wooden lamps which can be used to decorate the house in different styles including the use of scraps of twigs to decorate the product. The creative design of this product will be able to promote the reputation of handicraft products and using Thai local wisdom to add more

Received: 2021-12-01 Revised: 2022-01-12 Accepted: 2022-01-15

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ Faculty of Agricultural and Industrial Technology Phetchabun Rajabhat University. Corresponding Author e-mail: thanawat.tao@pcru.ac.th

product value and help reduce wood waste. The satisfaction assessment results from 100 questionnaires found that most of them were satisfied with style of the product that is beautiful to use at the highest level with an average of 4.56, satisfied with the proper use for decorating the house at a high level with an average of 4.43 and the added value of the product is suitable to use at the high level with an average of 4.25, respectively.

Keywords: Design; Wooden Lamps; Thai local wisdom

บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบัน ของตกแต่งบ้านมีอยู่หลากหลายรูปแบบ รูปร่าง รูปทรงที่สวยงาม แปลกตา หลากวัสดุ ทั้งจากแก้ว เซรามิกส์ รวมถึงผลิตภัณฑ์จากไม้ ซึ่งวัสดุแต่ละประเภทล้วนมีความงามในตัวที่แตกต่างกัน ทั้งจาก สี สัน รูปทรง และความงามอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของแต่ละวัสดุ ซึ่งวัสดุที่ใช้ในการผลิตแต่ละประเภทล้วนมีการผลิตในรูปแบบของการผลิตด้วยกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม ซึ่งมีการผลิตผลิตภัณฑ์ครั้งละจำนวนมาก ก่อให้เกิดผลผลิตที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกัน การผลิตผลิตภัณฑ์จำนวนมากทำให้มีของเหลือใช้จำนวนมาก ซึ่งเศษวัสดุเหลือใช้ดังกล่าว ยังสามารถนำมาใช้กระบวนการสร้างสรรค์ในการจัดการหาวิธีสร้างรูปแบบใหม่ๆ ของผลิตภัณฑ์ อาจมีการเปลี่ยนกระบวนการการผลิตจากการผลิตแบบอุตสาหกรรม มาเป็นการผลิตในแบบหัตถอุตสาหกรรม ซึ่งมีการใช้ทักษะฝีมือจากเครื่องมือพื้นฐานมาทำการสร้างสรรค์ผลงาน เช่น การใช้ส่วเพื่อสร้างร่องรอย ซึ่ง ส่ว คือ สิ่งที่ทำจากโลหะที่เป็นเหล็กกล้า แข็งและเหนียว ทำให้เกิดความคมด้วยการตี การเจียร และการตกแต่งให้เป็นหน้าต่างๆ เช่น หน้าตรง ซึ่งมีขนาดต่างๆ กัน ส่วที่ใช้มีทั้งชนิดมีด้ามและไม่มีด้าม สุดแต่ความถนัดในการทำงานของช่าง (ยุรรัตน์, 2547)

งานหัตถอุตสาหกรรมให้ความสำคัญต่อการใช้วัสดุที่ได้จากธรรมชาติ และมีศักยภาพในการสร้างสรรค์ ให้เกิดความงามที่โดดเด่น มีผลทำให้งานหัตถอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เหมาะสมที่จะเป็นสินค้าจำพวกของตกแต่งบ้านและของที่ระลึก (อาชญ์ นักสอน, 2558) ซึ่งการสร้างสรรค์ผลงานด้วยเทคนิคแบบหัตถอุตสาหกรรมนั้น จะสามารถคัดเลือกเศษวัสดุมาผสมเพื่อสร้างสรรค์เป็นผลงานที่แปลกใหม่ได้ จากการศึกษากระบวนการในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน หมู่ 1 บ้านปากห้วย ต.บ้านดัว อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ พบเศษไม้เหลือทิ้งจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์จำนวนมาก ซึ่งเศษไม้เหล่านี้นี้ มีขนาด รูปทรง และสีสันทันทีหลากหลาย สามารถนำเศษไม้มาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานโคมไฟไม้ โดยได้รับแรงบันดาลใจจากของเล่นไม้ โคมไฟ คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการยึดติดป้องกัน และช่วยกระจายแสงของหลอดไฟ จำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ โคมไฟเพดาน โคมไฟผนัง และโคมไฟตั้งพื้น ในส่วนของ ของเล่นไม้นั้น มีส่วนประกอบหลายชิ้นส่วน มีขนาดที่มากมาย สามารถนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่น่าสนใจได้

ด้วยเหตุนี้ จึงมีความคิดที่จะนำเศษไม้ที่เหลือทิ้งขนาดพอเหมาะมาทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบ เพื่อพัฒนารูปร่างและรูปทรงชิ้นใหม่ โดยศึกษาการประกอบกันของของเล่นไม้ ที่มี

ส่วนประกอบที่หลากหลายขนาด รูปทรง รูปแบบ รวมถึงศึกษาลักษณะของสัตว์สี่ขาต่างๆ นำลักษณะเด่นมาผสมผสานกับเทคนิคการเข้าไม้ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานโคมไฟไม้ในรูปแบบใหม่ เพื่อใช้ในการประดับตกแต่งบ้านในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของเศษไม้ ลดการทิ้งทำลายของเศษไม้ได้

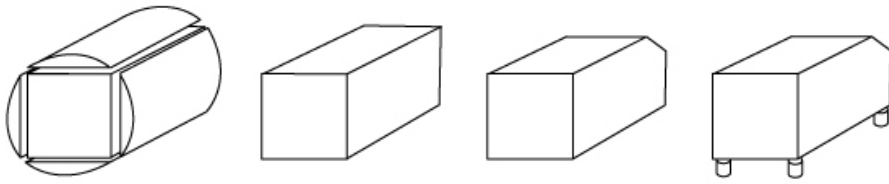
วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาารูปแบบของโคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของต้นแบบโคมไฟไม้จากเศษไม้เหลือใช้

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและพัฒนาารูปแบบของโคมไฟ ตลอดจนสร้างสรรค์ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์โคมไฟเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนา จากนั้นทำการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยการร่างแบบต่างๆ สร้างเครื่องมือประมวลผลวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 100 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจาก หนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานมาวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ
2. การสังเคราะห์แนวคิดทางการออกแบบ คือ ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์โคมไฟไม้
3. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ คือ การออกแบบผลงานโดยลักษณะของภาพร่าง 2 มิติ เพื่อศึกษาถึงความสวยงาม ความน่าสนใจ ความเหมาะสมของโครงสร้าง ขนาด สัดส่วนและความแปลกใหม่ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ เมื่อได้ภาพร่าง 2 มิติแล้ว จึงทำการคัดเลือกภาพร่าง 2 มิติ เพื่อทำการสร้างผลงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ ที่มีความใกล้เคียงกับผลงานสำเร็จ
4. การประเมินระดับความพึงพอใจของผลงานการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และจากแบบสอบถามจากนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สรุปประเมินผล อภิปราย นำเสนอผลงาน แนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้



ภาพที่ 1 การพัฒนาแบบร่างโดยการลดทอนรูปทรง

ที่มา: ธนวรรณ ท้าวนอก, 2564

ภาพที่ 1 แสดงการพัฒนาารูปทรงของผลิตภัณฑ์จากการลดทอนรูปทรง โดยการนำเศษไม้เหลือใช้มาตัดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดต่างๆ จากนั้นทำการตัดตามรูปทรงของสัตว์ที่นำมาสร้างลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละผลิตภัณฑ์

ผลการวิจัย (Research Results)

การดำเนินงานวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ ได้ทำการนำเศษไม้เหลือใช้มาเพิ่มมูลค่าด้วยศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยการลดทอนรูปทรงของผลิตภัณฑ์เป็นรูปทรงเรขาคณิตที่เรียบง่าย เพื่อให้ง่ายต่อการสร้างรูปทรง นำแรงบันดาลใจจากลักษณะของสัตว์ 4 ขา อาทิ กวาง สุนัข วัว กระต่าย ฯลฯ มาสร้างลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งได้ ดังนี้

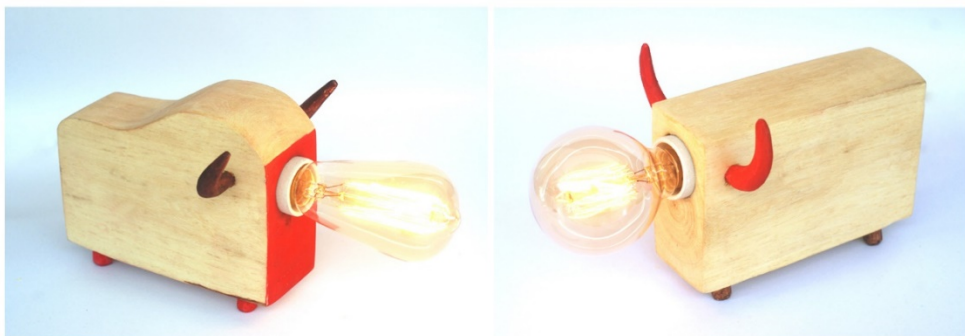


ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ แรงบันดาลใจจากกวางและสุนัข

ที่มา: ธนวรรณ ท้าวนอก, 2564

ภาพที่ 2 โคมไฟไม้แรงบันดาลใจจากกวาง ออกแบบโดยใช้รูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมูมาสร้างสรรค์เป็นตัวผลิตภัณฑ์ ขนาด กว้าง 3.5 นิ้ว ยาว 6.5 นิ้ว สูง 10 นิ้ว ใช้เทคนิคการเข้าไม้แบบเดือยมาเพิ่มลูกเล่นบริเวณขาของโคมไฟ นำกิ่งไม้มาตกแต่งเป็นเขา เลือกตกแต่งกิ่งไม้ด้วยการทาสีเหลืองเพื่อเพิ่มความสดใสของผลิตภัณฑ์ เลือกใช้หลอดไฟแบบกลมมาตกแต่งแทนส่วนหัวของกวาง

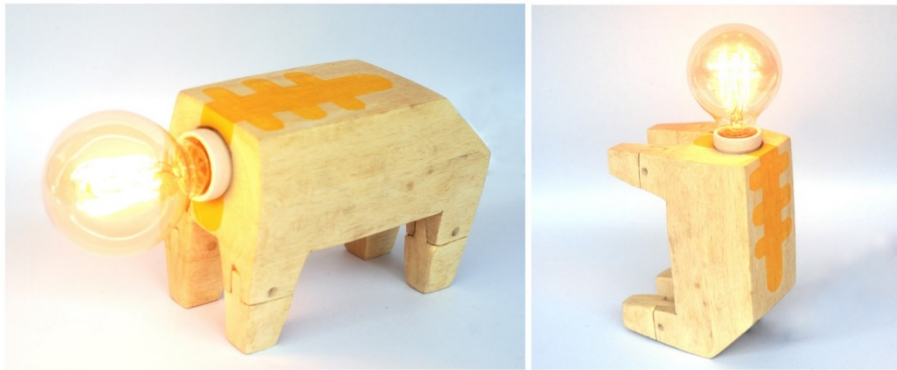
โคมไฟไม้แรงบันดาลใจจากสุนัขหางสั้น ออกแบบโดยใช้รูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมูมาสร้างสรรค์เป็นตัวผลิตภัณฑ์ ขนาด กว้าง 3.5 นิ้ว ยาว 6.5 นิ้ว สูง 10 นิ้ว ใช้เทคนิคการเข้าไม้แบบเดือยมาเพิ่มลูกเล่นบริเวณขาของโคมไฟ ตกแต่งลวดลายด้วยการเขียนลายด้านหลังด้วยแถบเส้นสีแดงเพื่อเพิ่มความสดใสของผลิตภัณฑ์ เลือกใช้หลอดไฟแบบกลมมาตกแต่งแทนบริเวณส่วนหัวของสุนัข



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ แรงบันดาลใจจากวัวและกระทิง
ที่มา: ธนวรรณ ท้าวนอก, 2564

ภาพที่ 3 โคมไฟไม้แรงบันดาลใจจากกระทิง ออกแบบโดยใช้นำลักษณะโหนกของหลังกระทิงมาผสมกับรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด กว้าง 3.5 นิ้ว ยาว 6.5 นิ้ว สูง 6 นิ้ว เพิ่มลูกเล่นบริเวณขาของโคมไฟ นำกิ่งไม้มาตกแต่งเป็นขา เลือกตกแต่งกิ่งไม้ด้วยการทาสีแดง และทาบริเวณไหล่ของกระทิงด้วยสีแดงเพื่อเพิ่มความสดใสของผลิตภัณฑ์ เลือกใช้หลอดไฟแบบทรงกลมพุ่มมาตกแต่งแทนส่วนหัวของกระทิง

โคมไฟไม้แรงบันดาลใจจากควาย ออกแบบโดยนำลักษณะรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด กว้าง 3 นิ้ว ยาว 7 นิ้ว สูง 6 นิ้ว เพิ่มลูกเล่นบริเวณเขาและขาของโคมไฟ ด้วยการทาสีแดงเพื่อเพิ่มความสดใสของผลิตภัณฑ์ เลือกใช้หลอดไฟแบบทรงกลมมาตกแต่งแทนส่วนหัวของควาย



ภาพที่ 4 ผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ แรงบันดาลใจจากสุนัข
ที่มา: ธนวรรณ ท้าวนอก, 2564

ภาพที่ 4 โคมไฟไม้แรงบันดาลใจจากสุนัข ออกแบบโดยใช้รูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมูมาสร้างสรรค์เป็นตัวผลิตภัณฑ์ ขนาด กว้าง 3.5 นิ้ว ยาว 6.5 นิ้ว สูง 10 นิ้ว ใช้เทคนิคการเข้าไม้แบบเดือยมาเพิ่มลูกเล่นบริเวณขาของโคมไฟ ตกแต่งลวดลายด้วยการเขียนลายด้านหลังด้วยแถบเส้นสีเหลืองเพื่อเพิ่มความสดใสของผลิตภัณฑ์ เลือกใช้หลอดไฟแบบกลมมาตกแต่งแทนส่วนหัวของสุนัข



ภาพที่ 5 ผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ แรงบันดาลใจจากลักษณะของสัตว์
ที่มา: ธนวรรณ ท้าวนอก, 2564

ภาพที่ 5 ภาพผลงานชุดผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ แรงบันดาลใจจากลักษณะของสัตว์ นำเสนอการจัดวางโคมไฟในลักษณะการจัดวางแบบกลุ่ม เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละผลิตภัณฑ์เมื่อนำมาจัดวางรวมเป็นชุด ยังคงให้ความรู้สึกของความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

จากการศึกษาการวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษไม้เหลือใช้ โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย และทฤษฎีศิลปะแบบมินิมอลอาร์ต ที่แสดงความเรียบง่ายของรูปทรง เพื่อพัฒนารูปร่างและรูปทรงขึ้นใหม่ นำลักษณะเด่นของสัตว์สี่ขาประเภทต่างๆ มาช่วยสร้างลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละผลิตภัณฑ์ ศึกษาการประกอบกันของข้อต่อของเล่นไม้ ที่ใช้การเข้าเดือยส่วนประกอบเพื่อสร้างสรรค์ผลงานโคมไฟไม้ในรูปแบบใหม่ เพื่อใช้ในการประดับตกแต่งบ้านในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการนำเศษของกิ่งไม้มาประดับผลิตภัณฑ์ การออกแบบสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ในครั้งนี้จะสามารถส่งเสริมภาพลักษณ์ให้แก่ผลิตภัณฑ์หัตถอุตสาหกรรมที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยมาเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น และช่วยลดการทิ้งทำลายเศษไม้

การศึกษาความพึงพอใจ พบว่าควรเน้นในเรื่องของ ขนาด สัดส่วน และลักษณะเฉพาะตัว รวมถึงรูปแบบของแต่ละผลิตภัณฑ์ งานวิจัยครั้งนี้สามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านหรือผลงานสร้างสรรค์ที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผลิตภัณฑ์โคมไฟจากเศษไม้เหลือใช้ สามารถนำไปประดับตกแต่งในบ้าน อาคาร สถานที่ ได้หลากหลายรูปแบบ จากรูปทรงที่เรียบง่ายและมีการใช้เศษกิ่งไม้ เศษไม้ที่มีการออกแบบในลักษณะของเขาสัตว์ มาประดับตกแต่งผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอาคารในรูปแบบร่วมสมัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปสามารถต่อยอดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายในการใช้งานได้มากขึ้น
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปสามารถนำเทคนิคด้านการตกแต่งผิวด้วยสีรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างร่องรอยให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าสนใจมากขึ้น
3. ในการวิจัยครั้งต่อไปสามารถนำลวดลายของสัตว์ประเภทต่างๆ ที่ลดทอนเป็นลวดลายกราฟิกมาประดับตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มสีสันและลวดลายของผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจแปลกใหม่ได้

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

เอกสารอ้างอิง (References)

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ชัคเชสมิเดีย.
- ชลุต นิมเสมอ.(2544). *องค์ประกอบของศิลปะ*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- นฤทธิ วัฒนภู. (2555). *ศิลปะหัตถกรรมพื้นบ้านไทย*. กรุงเทพฯ: วาดศิลป์.
- นพวัฒน์ สมพิน. (2541). *งานช่างแกะช่างสลักในท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: ประชาชน.
- นวนน้อย บุญวงษ์. (2524). *หลักการออกแบบ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิรัช สุดสังข์. (2548). *การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นิรัช สุดสังข์. (2548). *ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. (2545). *วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุรรัตน์ พันธุ์ยุรา. (2547). *การแกะสลักไม้*. กรุงเทพฯ: ทิฆังทอยส์.
- รัฐไท พรเจริญ. (2546). *เส้นและแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2539). *การออกแบบ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. (2536). *มรดกพื้นบ้าน*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์.
- วัฒน์ะ จุฑะวิภาต. (2527). *การออกแบบ*. กรุงเทพฯ: ปรรณนา.
- วัฒน์ะ จุฑะวิภาต. (2552). *ศิลปะพื้นบ้าน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาชัย นักสอน.(2558). *ศิลปะการออกแบบหัตถอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: ทริปเพิ้ล กรุป.
- อารี สุทธิพันธุ์. (2535). *ศิลปะนิยม*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์.