

ชื่อโครงการ	การออกแบบผลิตภัณฑ์โคมไฟประดับตกแต่งผนังพลังงานแสงอาทิตย์จากวัสดุโลหะเหลือใช้ด้วยแนวคิดชีวลอกเลียน
โดย	นายพันธุ์ภูมิ บนมใหม่
สาขาวิชา	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.โสภา หนูแดง
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการนำวัสดุโลหะเหลือใช้มาออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) เพื่อออกแบบโคมไฟประดับตกแต่งผนังพลังงานแสงอาทิตย์จากวัสดุโลหะเหลือใช้ด้วยแนวคิดชีวลอกเลียน 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อต้นแบบโคมไฟประดับตกแต่งผนังพลังงานแสงอาทิตย์จากวัสดุโลหะเหลือใช้ด้วยแนวคิดชีวลอกเลียน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 5 ท่าน และบุคคลทั่วไป ในเขตธนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ และแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า การออกแบบจากวัสดุเหลือใช้ต้องคัดเลือกวัสดุโลหะชนิดเดียวกัน ที่มีความแข็งแรงและง่ายในการขึ้นรูป และสามารถนำกลับมาใช้งานได้ใหม่ (Reuse) ช่วยเพิ่มมูลค่าและลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ควรออกแบบให้มีระบบที่ใช้งานง่าย ปลอดภัย แข็งแรงทนทาน สามารถใช้ประดับตกแต่งผนังได้ จึงนำแนวคิดชีวลอกเลียนรูปทรงของสัตว์และพืชที่สามารถเปล่งแสงเองได้ตามธรรมชาติ มาพัฒนารูปทรงโคมไฟประดับตกแต่งผนังพลังงานแสงอาทิตย์จากวัสดุเหลือใช้ ได้จำนวน 5 รูปแบบ คือรูปแบบจากหิ้งห้อย รูปแบบจากเห็ดกระสือ รูปแบบจากแมงกะพรุนคริสตัล รูปแบบจากปลาแองเกลอร์ และรูปแบบจากหมึกหิ้งห้อย โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม ผลปรากฏว่ารูปแบบที่ 2 คือรูปแบบจากเห็ดกระสือ เป็นรูปแบบที่เหมาะสมมากที่สุด ซึ่งผลเฉลี่ยรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.19) จากนั้นจึงนำไปผลิตเป็นต้นแบบ แล้วนำไปประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีผลเฉลี่ยรวมความพึงพอใจในระดับมาก ดังนี้ ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.07) ด้านความปลอดภัย มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.07) ด้านหน้าที่ใช้การใส่สอย มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.11) ด้านความแข็งแรง มีความพึงพอใจระดับ

มาก ($\bar{x} = 3.82$, S.D. = 0.05) ด้านการออกแบบเชิงศิลปะ มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{x} = 3.70$, S.D. = 0.08) ด้านความสวยงามน่าใช้ มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{x} = 3.61$, S.D. = 0.16) ด้านการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{x} = 3.55$, S.D. = 0.01) ด้านแนวคิดชีวลอกเลียน มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{x} = 3.52$, S.D. = 0.01) และด้านวัสดุ มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{x} = 3.35$, S.D. = 0.10)

คำสำคัญ วัสดุโลหะเหลือใช้ คอมพิวเตอร์พลังงานแสงอาทิตย์ ชีวลอกเลียน



Project Title	Designing of Solar Power Wall Lamp from Metal Scraps with the Concept of Biomimicry
Author	Mr. Phanwuth Bonmai
Major	Industrial Product Design
Advisor	Dr. Sopa Nudang
Academic Year	2020

Abstract

The objectives of this research project are 1) to study on the use of metal scraps for product design, 2) to design solar power wall lamp from metal scraps with the concept of biomimicry, and 3) to evaluate the satisfaction to the prototype solar power wall lamp from metal scraps with the concept of biomimicry. The samples are 5 experts in the field of designing and 30 people living in Thonburi District, Bangkok Province, selected with the purposive sampling technique. The tools used in this research are the questionnaire of the evaluation of the appropriateness of the design and the questionnaire of the evaluation of the satisfaction. The statistic values used for the analysis are percentages, means (\bar{x}) and standard deviations (S.D.).

The findings from the study show that the designing of products from scraps requires the use of the metal of the same kind, which has to be strong, easy to cast and reusable, which adds values and decreases environment problems. The product should be designed to be easy to use, safe, strong and durable, and can be used for decorating walls. Therefore, the concept of biomimicry which is the mimicry of the shapes and forms of animals and plants that can naturally emit light is applied to the development of the shapes and forms of 5 solar power wall lamps from metal scraps, namely, firefly, luminous mushroom, crystal jellyfish, anglerfish and firefly squid. The results from the evaluation of the appropriateness by the experts show that Design 2 or Luminous Mushroom Lamp is the most appropriate design with the overall mean in the high level ($\bar{x} = 4.01$, S.D. = 0.19).

Afterwards, the prototype lamp in Design 2 is produced and evaluated for satisfaction of the samples. It is apparent that the overall mean in the high level, with all categories being convenience for use which is in high level ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.07), safety which is in high level ($\bar{x} = 4.00$, S.D. = 0.07), function which is in high level ($\bar{x} = 3.88$, S.D. = 0.11), strength which is in high level ($\bar{x} = 3.82$, S.D. = 0.05), artistic design which is in high level ($\bar{x} = 3.70$, S.D. = 0.08), beauty which is in high level ($\bar{x} = 3.61$, S.D. = 0.16), environment-friendly design which is in high level ($\bar{x} = 3.55$, S.D. = 0.01), biomimicry concept which is in high level ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.07), and material which is in high level ($\bar{x} = 3.35$, S.D. = 0.10).

Keywords Metal Scraps Solar Power Lamp Biomimicry



