

โครงการศิลปะโอริกามิกับออกแบบเก้าอี้พับ Origami Art and Foldable Chair Design

ภาคิน อภัยรัตน์, ภัทรดนัย นุชนารถ และ สุริยา สงค์อินทร์*

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ ภาควิชาเทคโนโลยีสื่อสารและอุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

Pakin Apairat, Pattaradanai Nuchanart and Suriya Song-Inn*

Furniture Technology and Design Program, Department of Communication and

Industrial Technology, Faculty of Science and Technology

Rajamangala University of Technology Krungthep

2 Nanglinchi Rd., Tungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand.

*Corresponding author Email: suriya.s@mail.rmutk.ac.th

(Received: August 15, 2024 / Revised: October 30, 2024 / Accepted: December 07, 2024)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ในการออกแบบ การนำแนวคิดโอริกามิมาออกแบบเก้าอี้พับช่วยสร้างผลิตภัณฑ์ที่ทนทาน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ในตลาดเฟอร์นิเจอร์พับเก็บ งานวิจัยนี้ใช้วิธีการศึกษาเชิงปริมาณกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา สาขาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำนวน 52 คน โดยทำการสำรวจความต้องการและแนวโน้มการใช้เฟอร์นิเจอร์แบบพับ ผู้เชี่ยวชาญประเมินเก้าอี้พับที่ออกแบบตามแนวคิดโอริกามิ 3 รูปแบบ พบว่ารูปแบบที่ 2 เหมาะสมที่สุดในการผลิต เนื่องจากช่วยให้จัดเก็บง่าย คล่องตัว และเหมาะสมสำหรับพื้นที่จำกัด โดยการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการออกแบบเก้าอี้พับโดยใช้เทคนิคโอริกามิ ได้ประเมิน 3 รูปแบบ พบว่ารูปแบบที่ 2 ได้รับคะแนนสูงสุดในภาพรวม (4.08) รองลงมาคือรูปแบบที่ 1 (4.07) และรูปแบบที่ 3 (3.95) โดยรูปแบบที่ 2 ได้รับคะแนนสูงสุดในด้านความสะดวกสบายและความแข็งแรงทนทาน แสดงถึงความเหมาะสมทั้งการใช้งานและการออกแบบ จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 52 คน พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 4.23, SD 0.71) ด้านที่มีคะแนนสูงสุดคือ การจัดวางในพื้นที่ (4.46) ความสามารถในการใช้งานระยะยาว (4.30) ขนาดสัดส่วน (4.26) การรับน้ำหนัก (4.10) และความเหมาะสมเป็นเก้าอี้ (4.03) ด้านความสวยงาม พบว่าผู้ใช้ให้คะแนนสูงสุดในด้านความทันสมัยและความเป็นเอกลักษณ์ (4.56) และด้านการออกแบบที่แปลกใหม่ (4.40) ด้านความปลอดภัย วัสดุไม่เป็นอันตรายได้คะแนนสูงสุด (4.73) รองลงมาคือความสะดวกในการเคลื่อนย้าย (4.43) และความสามารถในการซ่อมแซม (4.40) สรุปผลการประเมินคุณสมบัติของเก้าอี้พับ ฟังก์ชันการใช้งาน: ผลการประเมินคุณสมบัติของเก้าอี้พับมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ "มาก" ซึ่งแสดงถึงความพึงพอใจและการยอมรับในด้านความสามารถและฟังก์ชันการใช้งานอย่างชัดเจน ผู้ใช้มีความเห็นเชิงบวกเกี่ยวกับการจัดวางและการใช้งานที่ยาวนาน ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในอนาคตได้ ด้านการออกแบบ ผลคะแนนในด้านการออกแบบเก้าอี้พับอยู่ในระดับ "มาก" บ่งชี้ถึง

ความพึงพอใจและการยอมรับในคุณสมบัติด้านความสวยงาม ความแปลกใหม่ ความเป็นเอกลักษณ์ และความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาคือควรคำนึงถึงการรักษาคุณสมบัติเหล่านี้ในการออกแบบในอนาคต เพื่อให้ตรงกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อไป ความปลอดภัย คุณสมบัติด้านความปลอดภัยของเก้าอี้พับโดยรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ "มาก" ซึ่งบ่งชี้ถึงความพึงพอใจและการยอมรับในด้านความปลอดภัย ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ความสามารถในการรองรับน้ำหนัก การซ่อมแซม และความปลอดภัยของวัสดุ โดยเฉพาะวัสดุที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: สหกิจศึกษา, ศิลปะโอริกามิ, การออกแบบเก้าอี้พับ, การใช้งานพื้นที่

Abstract

This study aimed to design the application of origami concepts in designing folding chairs helps create products that are durable, environmentally friendly, and meet the needs of users in the folding furniture market. This research employed a quantitative study method with a sample group of 52 students from the Furniture Technology and Design program at Rajamangala University of Technology Krungthep. The study surveyed the demand and trends for folding furniture. Experts evaluated three designs of folding chairs based on origami concepts and found that Design 2 was the most suitable for production, as it facilitates easy storage, mobility, and is ideal for limited spaces. In assessing satisfaction with origami-inspired foldable chair designs, three prototypes were evaluated, with Model 2 receiving the highest overall score (4.08), followed by Model 1 (4.07), and Model 3 (3.95). Model 2 scored highest in comfort and durability, indicating its suitability in both functionality and design. Among the 52 participants, user satisfaction was high (average score 4.23, SD 0.71), with the highest scores in spatial arrangement (4.46), long-term usability (4.30), proportions (4.26), weight support (4.10), and suitability as a chair (4.03). In terms of aesthetics, users rated modernity and uniqueness the highest (4.56), with originality in design scoring 4.40. For safety, materials considered non-hazardous scored highest (4.73), followed by ease of mobility (4.43) and repairability (4.40). Evaluation Summary of Folding Chair Features: Functionality: The average score for the chair's functionality was high, indicating user satisfaction and acceptance of its performance. Users gave positive feedback regarding the chair's usability and long-term usage, providing valuable insights for future product development. Design: The design aspect received high scores, reflecting satisfaction and acceptance of the product's aesthetic, novelty, uniqueness, and durability. Recommendations for future development include maintaining these qualities to meet user

expectations. Safety: The chair's safety features scored highly, indicating user satisfaction with its safety, portability, weight capacity, reparability, and the use of non-hazardous materials. These insights can guide further improvement of the product.

Keywords: Cooperative education, Origami art, Folding chair design, Space utilization

1. บทนำ

เทคนิคการพับกระดาษแบบโอริกามิถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ซับซ้อน โดยเฉพาะการสร้างเครื่องมือผ่าตัดที่สามารถพับและขยายตัวได้อย่างยืดหยุ่น สามารถพับเล็กและขยายใหญ่เมื่อถูกนำไปใช้จากศิลปะการพับกระดาษ (Kuribayashi, 2004) การออกแบบที่ได้รับแรงบันดาลใจจากโอริกามิ รวมถึงเทคนิคการรองรับความหนา การพับตัวแทนและการใช้แผ่นที่ไม่แข็งที่หายากถูกนำไปใช้ที่นี่ในรายการเฟอร์นิเจอร์พับได้ ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการออกแบบ สามารถใช้งานได้จริงในการใช้งานที่ได้รับแรงบันดาลใจจากโอริกามิ การเคลื่อนไหวจากการต้องคำนึงถึง ความแข็งแรง เช่นในเฟอร์นิเจอร์ (Parkinson, 2023) การออกแบบเก้าอี้พับมีความสำคัญหลายประการ การประหยัดพื้นที่ ในสังคมเมืองที่มีการเพิ่มขึ้นของประชากรและพื้นที่จำกัด การออกแบบเก้าอี้พับที่ใช้แนวคิดโอริกามิช่วยให้สามารถประหยัดพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเก้าอี้ไม่ได้ใช้งาน ผู้ใช้สามารถพับเก็บได้ง่าย ซึ่งช่วยให้สภาพแวดล้อมในที่อยู่อาศัยดูโล่งและเป็นระเบียบ

การออกแบบที่สอดคล้องกับสัดส่วนของร่างกายมนุษย์มีหลากหลาย ได้แก่ ความสูง ขนาดของแขนขา และความกว้างของไหล่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ช่วยในการออกแบบที่นั่ง โต๊ะ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สอดคล้องกับสรีรศาสตร์ของมนุษย์ (Lee, 2020) ซึ่งสัดส่วนมนุษย์มีความสำคัญในการผลิตสินค้า เช่น เฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย โดยการศึกษาข้อมูลสัดส่วนของกลุ่มประชากรที่แตกต่างกันสามารถช่วยในการผลิตสินค้าที่ตอบสนองความต้องการได้อย่างแท้จริง (Sung, 2021) ความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและเฟอร์นิเจอร์ หมายถึง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างสะดวกสบายและปลอดภัย การพิจารณาถึงขนาดและมิติของเฟอร์นิเจอร์ เช่น ความสูง ความลึก และความกว้าง (Kansara, 2020) ข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนมนุษย์ยังสามารถนำมาใช้ในการออกแบบพื้นที่ทำงาน ที่อยู่อาศัย เพื่อให้พื้นที่มีประสิทธิภาพ และสร้างความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้ (Choi, 2019) การใช้วัสดุและรูปแบบที่เหมาะสมในเฟอร์นิเจอร์ การเลือกวัสดุที่มีคุณภาพและรูปแบบที่เหมาะสมในเฟอร์นิเจอร์มีผลต่อความสบายและความทนทาน เช่น การใช้เบาะนุ่มเพื่อรองรับสรีระ และวัสดุที่มีความแข็งแรงเพื่อให้รองรับน้ำหนักได้ดี นอกจากนี้ รูปแบบการออกแบบที่คำนึงถึงการเคลื่อนไหวและการใช้งานจริงยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานและสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ (Smith, 2020) ดังนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกสบายขณะใช้งาน ลดอาการเมื่อยล้าและบาดเจ็บจากการนั่งหรือทำงานเป็นเวลานาน นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมท่าทางที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาสุขภาพร่างกายในระยะยาว (Chuchuen, 2021) แนวทางในการออกแบบและ

นำไปใช้แผ่นผนังพับจากสองมิติ (2D) เป็นสามมิติ (3D) ด้วยวัสดุที่มีแผ่นบางและมีรูปแบบการพับในลักษณะแบบพลิกกลับ กระบวนการศึกษาหลักการพับได้รับแรงบันดาลใจจาก โอริกามิ ศิลปะการพับกระดาษของญี่ปุ่น เริ่มจากรูปแบบพื้นฐาน คือ การพับแบบภูเขาและพับแบบหุบเขา สู่การพับแบบพลิกกลับไปจนถึงการพับที่ซับซ้อนคือการพับแบบพลิกกลับแนวทแยง และเพื่อที่จะทราบศักยภาพของโครงสร้างแผ่นพับแบบพลิกกลับ ทีมผู้วิจัยด้านสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมโครงสร้างได้ทดสอบเปรียบเทียบตัวอย่างการพับแต่ละรูปแบบเกี่ยวกับรูปแบบการแอ่นตัวและความสามารถในการรับน้ำหนักด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามมิติ ผลการวิจัยพบว่า ในขนาดพื้นที่ที่เท่ากันรูปแบบการพับแบบพลิกกลับทั้งแบบตรงและแบบทแยงมีความแข็งแรงกว่ารูปแบบการพับแบบลอนลูกฟูกปกติ โดยในท้ายที่สุดได้นำผลวิจัยนี้ไปใช้ต่อยอดกับการออกแบบสถาปัตยกรรมด้วยวัสดุแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิตเรียบแบนสองมิติ ไปสู่การพับขึ้นรูปทรงสามมิติของเปลือกผนังอาคาร

การใช้แนวคิดโอริกามิในการออกแบบเก้าอี้พับสามารถช่วยในการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีความทนทานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ งานวิจัยช่วยในการสำรวจความต้องการและแนวโน้มในตลาดเฟอร์นิเจอร์พับเก็บ ซึ่งทำให้สามารถออกแบบเก้าอี้พับที่เหมาะสมกับความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้ในปัจจุบัน การพัฒนานวัตกรรมการนำศิลปะโอริกามิมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบเก้าอี้ช่วยกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ และสร้างสรรค์รูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้ศิลปะโอริกามิกับออกแบบเก้าอี้พับเพื่อความคล่องตัวและการใช้งานพื้นที่อย่างคุ้มค่า การออกแบบเก้าอี้พับจึงไม่เพียงแต่ส่งผลดีต่อผู้ใช้ในการใช้งานและความสะดวกสบาย แต่ยังส่งเสริมการใช้ชีวิตที่มีความยั่งยืนในสังคมเมืองที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอีกด้วย

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณแบบสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ มทร.กรุงเทพ

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ใช้การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มตัวอย่าง 52 คน จากประชากร 59 คน โดยอ้างอิงตาราง Krejcie & Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ใช้แบบสอบถาม ซึ่งพัฒนาตามขั้นตอน ดังนี้

- ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- สร้างแบบสอบถามและปรับปรุงโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- ตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน
- ทดลองใช้และตรวจสอบความเชื่อมั่น
- นำไปเก็บข้อมูลจริง
- แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน: ข้อมูลทั่วไป และความพึงพอใจของผู้ใช้ ใช้มาตราส่วนลิเคิร์ต 5 ระดับ พร้อมเกณฑ์แปลผลคะแนนเฉลี่ย

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้มี 2 ประเภท

- ข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสาร งานวิจัย และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลปฐมภูมิ จากแบบสอบถาม ทั้งแบบกระดาษและแบบออนไลน์ (Google Form)

2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่

- ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- สูตรคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพื้นฐาน

3.5 ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรอิสระ: ความต้องการของผู้ใช้ และความพึงพอใจต่อแนวคิดศิลปะโอริกามิ
- ตัวแปรตาม: รูปแบบเก้าอี้พับแนวคิดศิลปะโอริกามิ

โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ก่อนออกแบบ ระหว่างพัฒนาแบบ และหลังออกแบบ

3. ผลการทดลองและอภิปรายผล

โดยทำการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากประชากรและกลุ่มตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ แล้วนำเสนอผลการศึกษา แบ่งเป็นจำนวน 3 ชุด ดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาและการนำศิลปะโอริกามิมาออกแบบเก้าอี้พับเพื่อความคล่องตัวและการใช้งานพื้นที่อย่างคุ้มค่า

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานด้านเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	35	67
หญิง	17	33
รวม	52	100

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานด้านอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
อายุ		
18 – 20 ปี	20	38.4
21 – 23 ปี	22	42.2
24 – 26 ปี	7	13.4
27 ปีขึ้นไป	3	6
รวม	52	100

ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานด้านระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ชั้นปีที่1	29	56
ชั้นปีที่2	10	19
ชั้นปีที่3	3	6
ชั้นปีที่4	10	19
รวม	52	100

ตารางที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานด้านความต้องการการนำเทคนิคการพับแบบโอริกามิจะช่วยเพิ่มความสวยงามหรือฟังก์ชันการใช้งานของเก้าอี้พับหรือไม่ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เทคนิคโอริกามิช่วยเพิ่มความสวยงามและฟังก์ชันของเก้าอี้พับ		
ใช่	40	77
ไม่ใช่	10	19
ไม่แน่ใจ	2	4
รวม	52	100

ตารางที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานด้านความต้องการต้องการให้เก้าอี้พับใช้วัสดุใดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเก้าอี้พับของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
วัสดุที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดสำหรับเก้าอี้พับ		
พลาสติก	2	4
ไม้	40	77
โลหะ	10	19
รวม	52	100

ตารางที่ 6 ข้อมูลพื้นฐานด้านความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถามฟังก์ชันที่แก้อัปเดตควรมี

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ฟังก์ชันที่คิดว่าแก้อัปเดตควรมี		
สามารถปรับใช้เป็นโต๊ะได้	7	14
สามารถพับเพื่อลดขนาด	22	42
สามารถเปลี่ยนรูปแบบได้ง่าย	15	29
สามารถใช้เคลื่อนย้ายได้ง่าย	8	15
รวม	52	100

ตารางที่ 7 ข้อมูลพื้นฐานด้านความต้องการให้การออกแบบแก้อัปเดตที่สามารถเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นสำคัญต่อการใช้พื้นที่หรือไม่

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
รูปแบบการพับเก็บสำคัญต่อการใช้พื้นที่หรือไม่		
สำคัญมาก	40	77
ค่อนข้างสำคัญ	10	19
ไม่สำคัญ	2	4
รวม	52	100

3.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการนำศิลปะโอริกามิมาออกแบบแก้อัปเดตเพื่อความคล่องตัวและใช้งานพื้นที่อย่างคุ้มค่า

สรุปผลการวิเคราะห์จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญการวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นการประเมินผลการออกแบบจำนวน 3 รูปแบบ เป็นการวิเคราะห์ผลด้านการผลิต ด้านการออกแบบ และด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจของผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามการออกแบบผลิตภัณฑ์ และด้านภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์

เกณฑ์การประเมิน	รูปแบบที่1 ค่าเฉลี่ย		รูปแบบที่2 ค่าเฉลี่ย		รูปแบบที่3 ค่าเฉลี่ย	
1. ด้านหน้าที่ใช้สอย						
รูปแบบมีขนาดสัดส่วนเหมาะกับการใช้สอย	4.25	มาก	4.00	มาก	4.00	มาก
รูปแบบสามารถรับน้ำหนักของผู้ใช้ได้	4.25	มาก	4.25	มาก	3.75	มาก
รูปแบบสามารถใช้งานได้นาน	4.00	มาก	4.00	มาก	4.00	มาก

เกณฑ์การประเมิน	รูปแบบที่1 ค่าเฉลี่ย		รูปแบบที่2 ค่าเฉลี่ย		รูปแบบที่3 ค่าเฉลี่ย	
2. ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน						
รูปแบบมีความแข็งแรงทนทาน	4.00	มาก	4.25	มากที่สุด	4.00	มาก
รูปแบบมีความปลอดภัยไม่เป็นอันตรายต่อ ผู้ใช้งาน	3.75	มาก	3.75	ปาน กลาง	3.75	ปานกลาง
รูปแบบสามารถนั่งได้	4.25	มาก	4.00	มาก	4.25	มาก
3. ด้านการออกแบบ						
รูปแบบมีสัดส่วนสมดุล	4.25	มาก	4.25	มาก	4.00	มาก
วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสม	3.75	มาก	4.25	มาก	4.00	มาก
รูปแบบมีความคิดสร้างสรรค์	3.75	มาก	4.00	มาก	4.00	มาก
รูปแบบมีความสอดคล้องกับความต้องการ	4.00	มาก	3.75	มาก	4.00	มาก
4. วัสดุและกรรมวิธีการผลิต						
วัสดุหลักเหมาะกับการผลิต	4.25	มาก	4.00	มาก	3.75	มาก
วัสดุที่ใช้หาได้ง่าย	4.00	มาก	4.50	มาก	4.00	มาก
รูปแบบมีความเป็นไปได้ในการผลิตจริง	4.25	มาก	3.75	มาก	4.00	มาก
เกณฑ์การประเมิน	รูปแบบที่1 ค่าเฉลี่ย		รูปแบบที่2 ค่าเฉลี่ย		รูปแบบที่3 ค่าเฉลี่ย	
วัสดุไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน	4.25	มากที่สุด	3.75	ปาน กลาง	3.75	ปานกลาง
รวม	4.07	มาก	4.08	มาก	3.95	มาก

3.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งานเก้าอี้พับเพื่อความคล่องตัวและการใช้งานพื้นที่อย่างคุ้มค่า

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานเก้าอี้พับจากวิธีการโอริกามิ

รายการประเมิน	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD	แปล ความ
	5	4	3	2	1				
รูปแบบมีขนาดสัดส่วน เหมาะกับการใช้สอย	28	16	8	0	0	52	4.26	0.62	มาก
รูปแบบสามารถรับ น้ำหนักของผู้ใช้ได้	43	8	8	1	0	52	4.1	0.90	มาก

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลความ
	5	4	3	2	1				
รูปแบบสามารถจัดวางเข้ากับพื้นที่ใช้สอยได้	38	12	2	0	0	52	4.46	0.61	มาก
รูปแบบเหมาะกับการเป็นเก้าอี้บรรยาย	30	16	5	1	0	52	4.03	0.61	มาก
รูปแบบสามารถใช้งานได้ยาวนาน	37	10	4	1	0	52	4.3	0.82	มาก
รวม	176	62	27	3	0	260	4.23	0.71	มาก

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานเก้าอี้พับจากวิธีการโอริกามิด้านความสวยงาม

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลความ
	5	4	3	2	1				
รูปแบบสวยงามทันสมัย	41	9	2	0	0	52	4.56	0.61	มากที่สุด
รูปแบบมีความแปลกใหม่	37	12	3	0	0	52	4.4	0.66	มากที่สุด
รูปแบบมีความเป็นเอกลักษณ์	39	13	0	0	0	52	4.56	0.49	มากที่สุด
รูปแบบมีสัดส่วนสมดุล	34	12	6	0	0	52	4.2	0.74	มาก
รูปแบบมีความแข็งแรง	34	8	9	1	0	52	4.03	0.91	มาก
รวม	185	54	20	0	0	260	4.35	0.70	มาก

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานเก๋อ้อพับจากวิธีการโอริกามิด้านความปลอดภัย

รายการประเมิน	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD	แปล ความ
	5	4	3	2	1				
รูปแบบมีความปลอดภัย	31	16	5	0	0	52	4.13	0.66	มาก
รูปแบบสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย	39	9	4	0	0	52	4.43	0.71	มาก
รูปแบบสามารถรับน้ำหนักได้	33	15	3	1	0	52	4.2	0.74	มาก
รูปแบบสามารถซ่อมแซมได้	35	16	1	0	0	52	4.4	0.55	มาก
รูปแบบวัสดุไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้	45	6	1	0	0	52	4.73	0.51	มากที่สุด
รวม	36.6	12.4	2.8	0.2	0	52	4.38	0.63	มาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาและการนำศิลปะโอริกามิมาออกแบบเก๋อ้อพับเพื่อความปลอดภัยและการใช้งานพื้นที่อย่างคุ้มค่า

สัดส่วนของเพศ สรุปร: จากการสำรวจเพศในกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีสัดส่วนของเพศชายสูงกว่าผู้หญิง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อผลการวิจัยหรือความคิดเห็นในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หรือการออกแบบ ควรพิจารณาในการวิจัยครั้งถัดไปเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ครอบคลุมและหลากหลายมากขึ้น

อายุสรุปร: จากการสำรวจอายุในกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีผู้ตอบในช่วงอายุน้อย (18-23 ปี) เป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีผลต่อผลการวิจัยหรือความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และการออกแบบ ควรพิจารณาให้มีการเข้าถึงกลุ่มอายุที่หลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและหลากหลายมากขึ้นในอนาคต

ระดับการศึกษาสรุปร: จากการสำรวจระดับการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 เป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความคิดเห็นและข้อมูลที่ได้นในงานวิจัย ควรพิจารณาให้มีการเข้าถึงกลุ่มนักศึกษาในชั้นปีที่สูงขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและมีความเที่ยงตรงมากขึ้นในอนาคต

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคโอริกามิในการออกแบบเก๋อ้อพับ สรุปร: จากการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคโอริกามิในการออกแบบเก๋อ้อพับ พบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่เห็นว่าเทคนิคนี้มีความสำคัญและช่วยเพิ่มทั้งความสวยงามและฟังก์ชันของเก๋อ้อพับ ควรใช้ข้อมูลนี้ในการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าสนใจและตรงตามความต้องการของผู้ใช้ในอนาคต

วัสดุสรุป: ผลการสำรวจชี้ให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความชื่นชอบและมองว่าทางเลือกวัสดุไม่เหมาะสมที่สุดสำหรับการผลิตเก้าอี้พับ โดยมีการสนับสนุนจากความเห็นในด้านความแข็งแรงและความสวยงาม ขณะที่วัสดุโลหะและพลาสติกมีคะแนนต่ำกว่า ซึ่งสามารถนำไปพิจารณาในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้ได้ในอนาคต

ฟังก์ชันการพับเพื่อลดขนาดเก้าอี้พับผลการสำรวจชี้ให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความสำคัญต่อฟังก์ชันการพับเพื่อลดขนาดเก้าอี้พับมากที่สุด ขณะที่ฟังก์ชันการเปลี่ยนรูปแบบและความสามารถในการเคลื่อนย้ายมีความสำคัญเช่นกัน แต่ฟังก์ชันการปรับใช้เป็นโต๊ะมีคะแนนต่ำที่สุด ซึ่งข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้ได้ในอนาคต

รูปแบบการพับสรุป: ผลการสำรวจชี้ให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความเห็นว่ารูปแบบการพับเก็บมีความสำคัญมากต่อการใช้พื้นที่ โดยมีความจำเป็นในการออกแบบเก้าอี้พับให้สามารถพับเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานในพื้นที่จำกัด ข้อมูลนี้มีความสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคตให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการนำศิลปะโอริกามิมาออกแบบเก้าอี้พับเพื่อความคล่องตัวและการใช้งานพื้นที่อย่างคุ้มค่า

1. จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีตำแหน่งงานที่หลากหลายแต่มีระดับการศึกษาเป็นปริญญาโททั้งหมด และมีประสบการณ์ในการทำงานที่สูง โดยส่วนใหญ่มีประสบการณ์มากกว่า 16 ปี ข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการและความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้ในอนาคตได้

2. ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

ข้อมูลการประเมินนี้แสดงให้เห็นว่าโดยรวมแล้ว รูปแบบเก้าอี้พับทั้งสามมีคุณสมบัติที่ดีในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะในเรื่องของความเหมาะสมในการใช้งานและความสะดวกสบาย รูปแบบที่ 2 มีคะแนนสูงในด้านความแข็งแรงและความสะดวกในการใช้งาน ขณะที่รูปแบบที่ 1 และ 3 มีคะแนนสูงในด้านความเหมาะสมของวัสดุและการออกแบบ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคตควรคำนึงถึงจุดแข็งและจุดอ่อนที่ได้จากการประเมินนี้ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างดีขึ้น

สรุปผลประสิทธิภาพการใช้งานเก้าอี้พับจากวิธีการโอริกามิ

ฟังก์ชันการใช้งาน: ผลการประเมินคุณสมบัติของเก้าอี้พับมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ "มาก" ซึ่งแสดงถึงความพึงพอใจและการยอมรับในด้านความสามารถและฟังก์ชันการใช้งานอย่างชัดเจน ผู้ใช้มีความเห็นเชิงบวกเกี่ยวกับการจัดวางและการใช้งานที่ยาวนาน ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในอนาคตได้

ด้านการออกแบบ: ผลคะแนนในด้านการออกแบบเก้าอี้พับอยู่ในระดับ "มาก" บ่งชี้ถึงความพึงพอใจและการยอมรับในคุณสมบัติด้านความสวยงาม ความแปลกใหม่ ความเป็นเอกลักษณ์ และความแข็งแรงของ

ผลิตภัณฑ์ ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาคือควรคำนึงถึงการรักษาคุณสมบัติเหล่านี้ในการออกแบบในอนาคต เพื่อให้ตรงกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อไป

ความปลอดภัย: คุณสมบัติด้านความปลอดภัยของเก้าอี้พับโดยรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ "มาก" ซึ่งบ่งชี้ถึงความพึงพอใจและการยอมรับในด้านความปลอดภัย ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ความสามารถในการรองรับน้ำหนัก การซ่อมแซม และความปลอดภัยของวัสดุ โดยเฉพาะวัสดุที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

4. สรุป

1) ผลความต้องการในการออกแบบผลิตภัณฑ์เก้าอี้พับตามแนวความคิดศิลปะโอริกามิ

การออกแบบเก้าอี้พับตามแนวความคิดศิลปะโอริกามิต้องตอบสนองทั้งความสวยงามและฟังก์ชันการใช้งาน โดยผู้ใช้ให้ความสำคัญกับรูปแบบที่ทันสมัย มีความแข็งแรงทนทาน และพับเก็บได้ง่าย การเลือกใช้วัสดุที่ปลอดภัยและสามารถหาได้ง่ายเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา นอกจากนี้ ความสามารถในการเคลื่อนย้ายและการซ่อมแซมได้ง่ายยังเป็นปัจจัยสำคัญ แนวคิดโอริกามิที่นำมาใช้นั้นความเรียบง่ายและฟังก์ชันที่หลากหลายเพื่อตอบสนองการใช้งานที่ประหยัดพื้นที่และมีประสิทธิภาพสูงสุด

รูปผลงานที่ใช้ในการสอบถามความพึงพอใจทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความพึงพอใจโดยรวม ด้านความสวยงาม และด้านความปลอดภัย ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ผลงานที่ใช้ในการสอบถามความพึงพอใจทั้ง 3 ด้าน

2) ผลแนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เก้าอี้พับตามแนวความคิดศิลปะโอริกามิ

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เก้าอี้พับตามแนวความคิดศิลปะโอริกามิควรเน้นที่การผสมผสานความสวยงามและฟังก์ชันการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยมีการสำรวจความต้องการของผู้ใช้เพื่อให้ตรงกับการใช้งานจริง นอกจากนี้ ได้พิจารณาเพิ่มฟังก์ชันที่ตอบสนองความต้องการใหม่ ๆ และเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพสูงเพื่อสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยและความทนทานของผลิตภัณฑ์ การพัฒนานี้ควรคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานและการจัดเก็บ จากการออกแบบเก้าอี้พับตามแนวความคิดศิลปะโอริกามิ 3 รูปแบบ ทางผู้เชี่ยวชาญให้รูปแบบที่ 2 มีความเป็นไปได้ในการผลิตเก้าอี้พับโอริกามิมีการออกแบบที่ช่วยให้สามารถจัดเก็บได้ง่ายและมีความคล่องตัวในการใช้งาน ทำให้เหมาะสำหรับการใช้ในพื้นที่จำกัดและการเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก

5. ข้อเสนอแนะ

ควรสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้เพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดเกี่ยวกับการใช้งานจริง รวมถึงพิจารณาเพิ่มฟังก์ชันหรือคุณสมบัติใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการเลือกวัสดุที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัยในการผลิต เพื่อเพิ่มความมั่นใจในด้านความปลอดภัยและความทนทานของผลิตภัณฑ์

6. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับการให้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญจากอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จึงขอกราบขอบคุณสำหรับการให้โอกาสในการศึกษาได้อย่างสมบูรณ์

7. เอกสารอ้างอิง

- ภูริน หล้าเตจา (2566) บทความวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ การศึกษาและทดสอบการนำไปใช้ของเปลือกอาคารแผ่นพับแบบพลิกกลับ ปีที่ 33 ฉบับที่ 4 (2023): ตุลาคม-ธันวาคม, 2566
- Choi, H., & Lee, J. (2019). The application of body dimensions in workplace design. *Journal of Architecture and Urban Development*, 43(3), 201-213.
- Chuchuen, K., & Thipwong, S. (2021). Health-oriented furniture design. *Journal of Design and Technology*, 12(1), 23-35
- Kuribayashi, K., & Kuribayashi, K. (2004). A novel foldable stent graft (Doctoral dissertation, Oxford University, UK).
- Parkinson, B., Skinner, M., Halverson, D., Bateman, T., Magleby, S., & Howell, L. (2023). Applying Origami-Based Design Approaches to Foldable Furniture for Children. Paper presented at the ASME 2023 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference.