

การศึกษาและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาษลูกฟูก

Study and Development of Corrugated Board Partition

อัครเดช ชำศิริ

Abstract

The purpose of the research was to study and develop corrugated board partitions as a substitute designed materials instead of the use of heavy and expensive traditional walls. The corrugated board partitions developed from the research hold properties and qualities such as lightweight distribution, convenient in displacing, and low in cost. Assured by researchers in material innovation, the quality of corrugated board is not inferior to that of the traditional walls where certified testing on its strength and resistance to pressure had demonstrated that the material was strong enough for partition construction.

The researcher conducted a study and developed the corrugated board partitions by using 2 sample groups. The first group was composed of 3 experts in design and 3 experts in material and production, while the second group was composed of 50 bureau personnel. Satisfactory level in using the partitions was evaluated by these 2 sample groups. The result found that the experts in design evaluated the partitions at a very positive level ($\bar{X} = 4.80$). The examination of strength conducted from their resistance to pressure was made with the sample between 10-40 mm. –thick, kept under the temperature of $27 \pm 1^\circ\text{C}$. with the humidity of $65 \pm 2\%$, and the pressure force of 13 mm./minute. The resistance of the board resulted as follows:

- the 10 mm. – thick board had the resistance of 1.935 kg.p.
- the 20 mm. – thick board had the resistance of 2.869 kg.p.
- the 30 mm. – thick board had the resistance of 3.396 kg.p.
- the 40 mm. – thick board had the resistance of 1.958 kg.p.

It was discovered that the resistance to pressure of each thickness from the boards was fairly high, which then yielded a suitable range for use of corrugated board as the materials for partition production. In support from this test, the material and production experts have also pointed out that the corrugated board was strong enough to build partitions and the suitability usage was at a very high level ($\bar{X} = 4.51$). Moreover, the sample groups showed high satisfactory level for its aesthetically pleasing form and proportion formation ($\bar{X} = 4.47$), thus allowed the corrugated board to be use as a substitute material for partitions or other design productions.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาษลูกฟูก ขึ้นมาเพื่อทดแทนการทำผนังกันแบบเดิม ซึ่งมีน้ำหนักมากและราคาค่อนข้างสูง โดยผนังกันที่ได้ทำการวิจัยขึ้นมาในครั้งนี้ จะมีน้ำหนักเบาและสะดวกในการเคลื่อนย้าย อีกทั้งราคายังย่อมเยา ในขณะที่คุณภาพไม่ได้ลดน้อยลงไปกว่าเดิม โดยผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความแข็งแรงของกระดาษลูกฟูก ด้วยการทดสอบความต้านแรงกด เพื่อแสดงให้เห็นว่ากระดาษลูกฟูกมีความแข็งแรงอยู่ในช่วงค่าที่สามารถทำผนังกันได้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.อภิสิทธิ์ สินธุศักดิ์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รศ. สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ

การวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาดลูกฟูก โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ 3 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุ และการผลิต 3 คน กลุ่มที่ 2 พนักงานในสำนักงาน จำนวน 50 คน โดยประเมินความพึงพอใจด้านคุณภาพการใช้งาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.80) ผลที่ได้รับจากการทดสอบความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาดลูกฟูก ด้านความต้านแรงกด โดยมีการทดสอบขนาดความหนา 10-40 มิลลิเมตร ทดสอบในภาวะอุณหภูมิ 27 ± 1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ $65 \pm 2\%$ ความเร็วในการกด 13 มิลลิเมตรต่อนาที ได้ความต้านแรงกดดังนี้ กระดาดลูกฟูกขนาดความหนา 10 มม. มีค่าความต้านแรงกดอยู่ที่ 1.935 กิโลกรัมแรง ต่อมาขนาดกระดาดลูกฟูกความหนา 20 มม. มีค่าความต้านแรงกดอยู่ที่ 2.869 กิโลกรัมแรง ส่วนกระดาดลูกฟูกความหนา 30 มม. มีค่าความต้านแรงกดอยู่ที่ 3.396 กิโลกรัมแรง และกระดาดลูกฟูกความหนา 40 มม. มีค่าความต้านแรงกดอยู่ที่ 1.958 กิโลกรัมแรง จะเห็นได้ว่าการต้านแรงกดในแต่ละขนาดความหนานั้นสามารถต้านแรงกดได้ค่อนข้างสูง จึงทำให้ผนังกันรับแรงกดได้ดี ทำให้มีความแข็งแรงต่อการติดตั้งได้เป็นอย่างดี จากผลการทดสอบข้างต้น ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุ และการผลิต ให้ความเห็น ความแข็งแรงของกระดาดลูกฟูกอยู่ในช่วงค่าที่สามารถนำไปใช้ทำผนังกันได้ ด้านประโยชน์ใช้สอยเพียงพอกับการใช้งาน พบว่าอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.51) ด้านความงามของรูปทรง กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับดี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.47)

1. บทนำ

พัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาดลูกฟูก ขึ้นมาเพื่อทดแทนการทำผนังกันแบบเดิม ซึ่งมีน้ำหนักมากและราคาค่อนข้างสูง โดยผนังกันที่ได้ทำการวิจัยขึ้นมาในครั้งนี้ จะมีน้ำหนักเบาและสะดวกในการเคลื่อนย้าย อีกทั้งราคายังย่อมเยา ในขณะที่คุณภาพไม่ได้ลดน้อยลงไปกว่าเดิม

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาดลูกฟูก
- 1.2.2 เพื่อทดสอบความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาดลูกฟูก
- 1.2.3 เพื่อหาความพึงพอใจการใช้งานของผู้บริโภค

3. กรอบแนวคิดของการวิจัย

1.3.1 กรอบแนวคิดทางด้านการออกแบบเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial- Design Tecnology) อุดมศักดิ์ สาริบุตร.2549 มีดังนี้

1. หน้าที่ใช้สอย (Function)
2. ความปลอดภัย (Safety)
3. ความแข็งแรงทนทาน (Durability)
4. ความประหยัด (Economic)
5. วัสดุ (Material)
6. โครงสร้าง (Construction)
7. ความสะดวกสบายในการใช้งาน (Ergonomic)
8. ความสวยงาม (Aesthetic)
9. มีลักษณะเฉพาะ (Personality)
10. กรรมวิธีการผลิต (Production)
11. การซ่อมบำรุงรักษา (Ease of Maintenance)
12. การขนส่ง (Delivery System)

1. ด้านประโยชน์ใช้สอยที่เพียงพอกับการใช้งาน
2. ด้านความงามของรูปทรง

ในการศึกษาศึกษาและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทพนักกัน (Partition) จากกระดาษลูกฟูก ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

ประชากร คือ พนักงานสำนักงานที่ทำงานอยู่ในบริษัทเอกชน

1.4.2 กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น เพอร์นิเชียสประเภทผนังกัน จากกระดาดลูกฟูก

ความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดานลูกฟูก

- ความพึงพอใจการใช้งานของผู้บริโภคที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์ประเภทพนักง้น จาก

กระด้างลูกฟัก

เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้กันจากกระดาดลูกฟูกมีความแข็งแรงสามารถนำมาทดแทนวัสดุเดิมได้

การศึกษาและพัฒนาฟอร์มิเตอร์ประเภทพวงกัน (Partition) จากกระดาษลูกฟูก ผู้ศึกษาได้กำหนดในการดำเนินการศึกษาดังต่อไปนี้



7. เครื่องมือในการวิจัย

แบบสอบถาม

แบบประเมินความคิดเห็นทางด้านการแข่งขัน คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการผลิตรวมทั้งระบบต่างๆ ตามความคิดเห็นของวิศวกรรม โครงสร้างของการวิจัย มาเป็นกรอบในการสร้างแบบประเมินให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยแบบประเมิน แบ่งออกเป็น 3 ชุด ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ใช้กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ชุดที่ 1 แบบประเมินหารูปแบบที่เหมาะสมในการทำผนังกันจากกระดาษลูกฟูก

ชุดที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นด้านการทดสอบความแข็งแรงของกระดาษลูกฟูก ด้านความต้านแรงกด

กลุ่มที่ 2 ใช้กับผู้ทดลอง

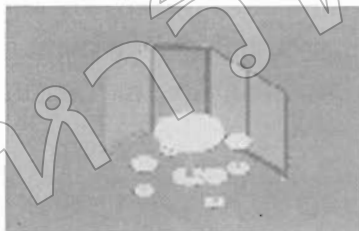
ชุดที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก

8. ผลการวิจัย

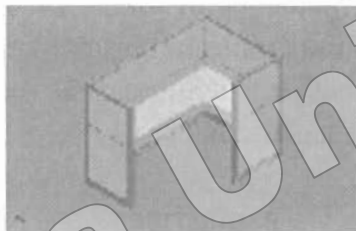
ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากเอกสาร การศึกษาและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก การทดสอบความแข็งแรงด้านความต้านแรงกด และผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก มาทำการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผลการศึกษาและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาษลูกฟูก

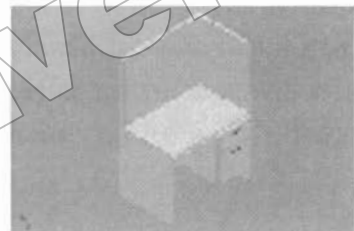
ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบของเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก จำนวน 3 รูปแบบ ให้เป็นทางเลือกเพื่อใช้ในการประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้



เฟอร์นิเจอร์ประเภท
ผนังกันจากกระดาษลูกฟูก
แบบที่ 1



เฟอร์นิเจอร์ประเภท
ผนังกันจากกระดาษลูกฟูก
แบบที่ 2



เฟอร์นิเจอร์ประเภท
ผนังกันจากกระดาษลูกฟูก
แบบที่ 3

พบว่าความเห็นโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบ มีความเห็นต่อเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก แบบที่ 1 ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.47$) เฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก แบบที่ 2 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.80$) และ เฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก แบบที่ 3 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.37$) เฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก แบบที่ 2 นั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในทุกด้านว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ตามลำดับดังต่อไปนี้ 1. ความแข็งแรงทนทาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.87$) 2. ความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.87$) 3. ความสะดวกสบายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.87$) 4. มีลักษณะเฉพาะ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.87$) 5. การซ่อมบำรุงรักษา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.87$) 6. วัสดุ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.85$) 7. หน้าที่ใช้สอย มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.81$) 8. การขนส่ง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.80$) 9. กรรมวิธีการผลิต มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.75$) 10. ความสวยงาม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.75$) 11. ความประหยัด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.75$) 12. โครงสร้าง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.75$)

2. ผลการทดสอบความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก

ผลการทดสอบผู้วิจัยได้ทดสอบความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกันด้านความต้านแรงกด การทดสอบด้านความต้านแรงกด โดยผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบมาจาก บริษัท โอ แอนด์ เอช อันนีคอมปีเปเปอร์ จำกัด โดยมีการทดสอบตามขนาดความหนาของกระดาษลูกฟูก ชนิดกระดาษรังผึ้ง (Honey Comb) ขนาดความหนา 10 – 40 มิลลิเมตร ดังผลการทดสอบต่อไปนี้

กระดาษลูกฟูก ขนาดความหนา 10 มม. มีค่าความต้านแรงกดอยู่ที่ 1,935 กิโลกรัมแรง ต่อมาขนาดกระดาษลูกฟูกความหนา 20 มม. มีค่าความต้านแรงกดอยู่ที่ 2,869 กิโลกรัมแรง ส่วนกระดาษลูกฟูกความหนา 30 มม. มีค่าความต้านแรงกดอยู่ที่ 3,396 กิโลกรัมแรง และกระดาษลูกฟูกความหนา 40 มม. มีค่าความต้านแรงกดอยู่ที่ 1,958 กิโลกรัมแรง จะเห็นได้ว่าการต้านแรงกดในแต่ละขนาดความหนานั้นสามารถต้านแรงกดได้ค่อนข้างสูง จึงทำให้ผนังกันรับแรงกดได้ดี ทำให้มีความแข็งแรงต่อการติดตั้งได้เป็นอย่างดี

3. ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ประเภทหนึ่งกัน จากกระดาษลูกฟูก

1. ด้านประโยชน์ใช้สอยที่เพียงพอกับการใช้งาน พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{X} = 4.51$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่องผนังกันมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้โดยมี ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.78$) เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้งานสามารถนำเฟอร์นิเจอร์ประเภทหนึ่งกัน จากกระดาษลูกฟูก มาใช้งานให้เหมาะกับขนาดของพื้นที่ภายในสำนักงานและสามารถมีการติดตั้งที่สะดวกและง่ายต่อการเคลื่อนย้าย โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.75$) อีกทั้งผนังกันมีขนาดที่เหมาะสมมีน้ำหนักเบา เหมาะต่อการใช้งานเป็นอย่างมากจึงทำให้กลุ่มผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อผนังกัน และในเรื่องการดูแลรักษา ทำความสะอาดซ่อมแซมได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.50$) เนื่องจากผนังกันที่ทำมาจากกระดาษลูกฟูกสามารถปรับเปลี่ยนกระดาษเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย และสามารถพิมพ์ลวดลายตามความต้องการลงไปในกระดาษลูกฟูกได้อีกด้วย ในด้านของรูปแบบหน้าที่ใช้สอยสะดวกและง่ายต่อการใช้งานโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.28$) ส่วนในด้านที่น้อยที่สุดอยู่ในด้านของการนำวัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.25$)

2. ด้านความงามของรูปร่าง พบว่าในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.47$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจ มากที่สุดในเรื่องความปราณีต มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.74$) ส่วนในด้านของความสวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.38$) เมื่อนำผนังกันที่ได้ทำการพัฒนา มาใช้งานแล้วผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในรูปแบบของผนังกันที่ได้ทำการพัฒนาเป็นอย่างมากเนื่องจากมีความประณีต ซึ่งตรงตามจุดประสงค์ของกลุ่มผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก ส่วนในรายข้อมีความคิดสร้างสรรค์และศิลปะในการออกแบบ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.30$) มีความพึงพอใจรองลงมาตามลำดับ

9. อภิปรายผล

จากผลสรุปในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักการพัฒนาด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของอุดมศักดิ์ สารบุตร (2549) ใช้หลักการดังนี้ หน้าที่ใช้สอย ความปลอดภัย ความแข็งแรงทนทาน ความปลอดภัยวัสดุ โครงสร้าง ความสะดวกสบายในการใช้งาน ความสวยงาม มีลักษณะเฉพาะ กรรมวิธีการผลิต การซ่อมบำรุงรักษา การขนส่ง โดยภาพรวมอยู่ในระดับที่ดีมาก

ซึ่งทั้งนี้ เป็นเพราะผลิตภัณฑ์ที่ดีควรต้องมีหน้าที่ใช้สอยที่ดี ต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบตรงตามเป้าหมายที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน โดยมีการใช้งานที่ง่ายสะดวกสบาย ดูแลรักษาง่าย ปลอดภัยในการใช้งาน เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์แล้วไม่เกิดอันตรายจากผนังกัน รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุ ความแข็งแรงทนทานของผลิตภัณฑ์ การคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสมของผู้ใช้งานเคลื่อนย้ายสะดวก และการจัดตำแหน่งได้เหมาะสม

จากการทำที่ไว้วิจัยในครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่ากระดาษลูกฟูกชนิดรังผึ้ง (Honey comb) สามารถสร้างเฟอร์นิเจอร์ได้หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับ ชูเกียรติ อนันต์เวทยานนท์ (2550) ที่กล่าวว่า องค์กรความรู้หนึ่งที่สามารถนำไปทำการผลิตกระดาษลูกฟูก ที่ทำจากวัสดุประเภทเยื่อกระดาษได้ ซึ่งกระดาษลูกฟูกนี้ไม่เหมือนกับกระดาษลูกฟูกที่ใช้โดยทั่วไป ก็คือ มีลวดลาย (Texture) ที่สวยงามไม่เหมือนใคร ซึ่งสิ่งนี้จะเป็นแนวทางหรือลูกเล่นให้นักออกแบบได้นำไปใช้สร้างบรรจุภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้อีกต่อไปในอนาคต เช่น หากเราต้องการออกแบบบรรจุภัณฑ์อย่างหนึ่ง โดยต้องการให้มีลวดลาย (Texture) และผิวหน้าเป็นแบบกระดาษเหล่านี้ แต่ต้องการให้รองรับแรงกระแทกได้ในระดับหนึ่ง เราก็สามารถนำกระดาษลูกฟูกที่ทำจากวัสดุประเภทเยื่อกระดาษนี้มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบได้

วัตถุดิบที่นำมาผลิตกระดาษชนิดนี้ สามารถใช้กระดาษรีไซเคิล ซึ่งช่วยลดต้นทุนในการผลิต อีกทั้งยังช่วยในเรื่องสภาพแวดล้อม การรู้จักชนิดกระดาษและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน จะช่วยลดค่าใช้จ่ายลงได้มาก กระดาษที่มีราคาแพงไม่จำเป็นจะต้องเป็นกระดาษที่เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้งานเสมอไป กระดาษที่มีราคาถูกที่สุด

อาจจะเหมาะสมที่สุดก็ได้ ซึ่งทั้งนี้ย่อมแล้วแต่วัตถุประสงค์การใช้งานซึ่งสอดคล้องกับบทความ วันชัย ศิริชนะ (2530)

จากการทดสอบความแข็งแรง ของกระดาษลูกฟูก ด้านความต้านแรงกด ผลทดสอบออกมาได้ค่าความแข็งแรงในช่วงค่าที่สามารถทำเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน ได้ สอดคล้องกับ บทสัมภาษณ์ของ (ASTV ผู้จัดการออนไลน์ : Thursday, April 02, 2009 09:50) นายอรุณ เหล่าการกิจกุล กรรมการผู้จัดการ บริษัท โอ แอนด์ เอช อันนีคอมปีเปเปอร์ จำกัด ที่ว่าคุณสมบัติของกระดาษรังผึ้งที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก ดังนั้นจึงไม่ใช่เรื่องยาก หากจะนำมาดัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่คนทั่วไปรู้จักดี อย่างเช่นวางหนังสือ โลงศพ ลัทธิเลี้ยง โลงศพ หรือแม้กระทั่ง การนำกระดาษไป สร้างบุธแสดงงานสินค้าต่างๆ ที่ส่วนใหญ่จะใช้แสดงงานเพียงไม่กี่วัน จากเดิมที่ใช้ไม้อัด หรือเหล็ก ซึ่งสิ่งเหล่านั้นมีต้นทุนที่สูงกว่าการใช้กระดาษรังผึ้ง "การที่เราพยายามเพิ่มค่าให้กับกระดาษรังผึ้ง ด้วยงานดีไซน์ ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับคนไทย ช่วยลดต้นทุนการผลิตในเรื่องธุรกิจส่งออก ผู้ประกอบการ ที่ต้องสร้างบุธแสดงสินค้าอยู่บ่อยครั้ง ในขณะที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายให้กับในบางเรื่องให้กับคนไทยได้ เช่น โลงศพ จากกระดาษรังผึ้งที่มีน้ำหนักเบาและราคาถูก ที่พร้อมเป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับผู้มีรายได้น้อย ซึ่งล่าสุดทาง บริษัทได้เจาะตลาดโลงศพจากกระดาษรังผึ้งที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ที่ขณะนี้ต้องนำเข้าไม้เพื่อนำมาทำเป็น โลงศพจำนวนมาก"

จากการประเมินความพึงพอใจในกลุ่มผู้ใช้งาน เฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกันจากกระดาษลูกฟูก ด้าน ประโยชน์ใช้สอยที่เพียงพอกับการใช้งาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่อง ผนังกันมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้, มีการติดตั้งที่สะดวกและง่ายต่อการเคลื่อนย้าย,ดูแลรักษา ทำความสะอาดซ่อมแซมได้ง่าย, มีรูปแบบหน้าที่ใช้ สอยสะดวก และง่ายต่อการใช้ และสามารถนำวัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ ตามลำดับ

ด้านความงามของรูปทรง พบว่าในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับ เมื่อพิจารณาเป็นราย ข้อพบว่ามีความพึงพอใจ มากที่สุดในเรื่องความปราณีต, ความสวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตาและมีความคิด สร้างสรรค์และศิลปะในการออกแบบ มีความพึงพอใจรองลงมาตามลำดับ

10. ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาษลูกฟูก ผู้วิจัย ขอเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุและการผลิต ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน จากกระดาษลูกฟูก สามารถนำมาเป็นต้นแบบในการผลิตผนังกันให้ เหมาะสมกับโรงงาน

การศึกษาทฤษฎีและแนวคิดใหม่ๆ มีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นอย่างยิ่ง รวมถึง การศึกษาข้อมูลด้านรูปแบบ วัสดุ เทคโนโลยีการผลิต ข้อมูลใหม่ที่มีความเป็นสากลอยู่ตลอดเวลา จะทำให้ เฟอร์นิเจอร์ประเภทผนังกัน (Partition) จากกระดาษลูกฟูกที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ เหมาะสมกับการใช้งาน

2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

รูปทรงที่สร้างขึ้นใหม่ ควรมีการเพิ่มฟังก์ชันในการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้เหมาะสม และสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

งานวิจัยนี้เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งของงานวิจัยประเภท การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งสามารถนำวิธีการ หลักการและกระบวนการของงานวิจัยชิ้นนี้ เป็นแนวทางในการศึกษา การทำวิจัยประเภทเดียวกันหรือประเภทที่ใกล้เคียงกัน เพื่อการพัฒนาการศึกษาและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ชูเกียรติ อนันต์เวทยานนท์. 2550. ผลการทดสอบกระดาษลูกฟูก จากวัสดุประเภทเยื่อกระดาษ สารนิพนธ์
มหาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑอุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นัทนี เนียมทรัพย์. 2545. การสร้างสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานสำหรับสำนักงาน
ธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศยุคใหม่ในกรุงเทพมหานคร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิรัช สุดสังข์. 2546. เอกสารประกอบการสอนวิชาการสัมมนาเทคโนโลยีผลิตภัณฑอุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ประชิด ทิณบุตร. 2531. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ กรุงเทพฯ : หิเองการพิมพ์
- พรทวี พึ่งรัศมี และอรุณ ชาญสืบสาย. 2533. กระดาษพิมพ์ กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางการถ่ายภาพ
และเทคโนโลยีการพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มาตรฐานผลิตภัณฑอุตสาหกรรม. 2540. เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน ฉากกันห้อง กรุงเทพฯ : สำนักงาน
มาตรฐานผลิตภัณฑอุตสาหกรรม.
- มนตรี ยอดบางเตย. 2538. ออกแบบผลิตภัณฑ กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- รุ่งอรุณ วัฒนวงษ์. 2539. วัสดุทางการพิมพ์ กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- วนิดา จรรยาฉลาด. 2551. "การศึกษาและพัฒนาชิ้นงานสินค้าจากกระดาษลูกฟูก" สาขาวิชาเทคโนโลยี
ผลิตภัณฑอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วันชัย ศิริชนะ. 2530. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์ กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- ศักดิ์ชัย เกียรตินาคินทร์. 2539. การออกแบบทางการพิมพ์ กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช
- สุภาวดี เทวาสะโณ. 2539. วัสดุทางการพิมพ์ กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- สุทธิ ศรีบุรพา. 2540. เออร์กอนอมิกส์วิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- แสงอรุณ ภูตา. 2542. "การปรับปรุงการผลิตแผ่นและกล่องกระดาษลูกฟูก" : กรณีศึกษา
บริษัท ทีเปเปอร์อินดัสเตเรียล จำกัด" ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.
- อลงกต กาญจนคช. 2546. "การปรับปรุงความแรงของแผ่นกระดาษลูกฟูก ด้วยวิธีการออกแบบการทดลอง"
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุดมศักดิ์ สารินทร. 2549. เทคโนโลยีผลิตภัณฑอุตสาหกรรม กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- ดลวิฑฒนประเทศ : โอกาสของธุรกิจบรรจุภัณฑกระดาษไทย. (4 กันยายน 2552). Available URL.
<http://www.scb.co.th/LIB/th/article/ktb/data/k8-57.html>
- บรรจุภัณฑกระดาษลูกฟูกศูนย์ข่าวสาร สมาคมการพิมพ์ไทย/2008-07-28. (4 กันยายน 2552).