



รายงานวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เตือนใจ แดงศรี และคณะ

งานวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย
ที่ได้รับงบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2562
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

กันยายน 2562

รายงานวิจัยฉบับนี้

ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เป็นงบเงินรายได้ประจำปี 2562

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์
 ผู้ทำวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์เตือนใจ แดงศรี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุรักษ์ นวพรไพศาล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐชัย สงวนทรัพย์
 นายสุรวิทย์ นันทการรัตน์
 นายสุริยา สงค์อินทร์
 นายธรรมรัตน์ เหลืองเจริญรัตน์
 นายณรงค์ชัย อร่ามเรืองสกุล

ปีที่ทำวิจัย : 1 ตุลาคม 2561 – 30 กันยายน 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป และเพื่อทดสอบการยอมรับชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์เพื่อการพาณิชย์จำนวน 30 คน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดโต๊ะ เก้าอี้ ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 3 แบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe's Method)

ผลการวิจัยพบว่า

ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม พบว่า มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก โดยพึงพอใจใน แบบที่ 3 มากที่สุด รองลงมาคือแบบที่ 2 และแบบที่ 1 ตามลำดับ ซึ่งในจำนวน 3 แบบ มีอย่างน้อย 1 แบบ ที่มีความพึงพอใจแตกต่างจากแบบอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบว่า ระหว่างแบบที่ 1 กับแบบที่ 2 และระหว่างแบบที่ 1 กับแบบที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนระหว่างแบบที่ 2 กับแบบที่ 3 มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Title : Development of Commercial Furniture Prototype

Researcher : Assist. Prof Tearnjai Dangsi

Assist. Prof Anurag Navapornpisal

Assist. Prof Nuttachai Sanguansap

Dr. Surawit Nantakarat

Mr. Suriya Songin

Mr. Thamarat Luengcharoenrat

Mr. Narongchai Ararmruangsakul

Research Duration : October 1, 2018 – September 30, 2019

Abstract

The purposes of this research were to develop the design and to try out the satisfaction towards the commercial furniture prototypes: a case study of public table and chair sets for reading purpose. The research samples included 30 experts in furniture designing and developing area. Data from questionnaire on users' satisfaction towards the 3 models of furniture was collected and analyzed by using percentage, mean, and standard deviation, followed by one way ANOVA and Scheffe's method.

The results of the research were as follows:

The satisfaction of the experts towards the 3 models showed that the mean of satisfaction was found at high level. When each aspect was considered, it was found that the aspects of shape/style, structure, material, practicality as well as the overall satisfaction were found: the experts' satisfaction towards the 3 prototype models was found highest in model 3, followed by model 2 and model 1 respectively. Of the 3 models of the prototypes, at least one was found different from others, in terms of satisfaction, with statistical significance at the level of 0.05. Pair comparison showed that the satisfaction between model 1 and 2, and between model 1 and 3 was significantly different at the statistical level of 0.05. While the one between model 2 and 3 was found different with no statistical significance.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่ได้ อนุมัติงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2562 ให้ดำเนินการวิจัย ได้รับความสงเคราะห์จากคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ครุภัณฑ์ที่เป็น เครื่องมือในการพัฒนาชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับใช้เป็นต้นแบบเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พิมล เรียนวัฒนา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ ที่ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและกลั่นกรองงานวิจัยฉบับนี้ และขอขอบคุณอาจารย์กัลยา เพชรเพชร ที่ช่วยแปล บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract) และขอขอบคุณ คุณจินตนา ช่างถม ในการพิมพ์งานวิจัยจนทำให้งานวิจัย สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เตือนใจ แดงศรี และคณะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	2
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ตอนที่ 1 หลักการออกแบบ.....	4
1.1 ความหมายของการออกแบบ.....	4
1.2 หลักของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์.....	4
ตอนที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	9
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	9
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	9
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	9
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	9
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	13
5. สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	26
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	26
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	26
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	26
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	26
สรุปผลการวิจัย.....	27
อภิปรายผล.....	29
ข้อเสนอแนะ.....	30

บรรณานุกรม.....	31
ภาคผนวก.....	32
ภาคผนวก ก ประวัติผู้วิจัย.....	33

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ภาพโต๊ะและเก้าอี้ รูปแบบที่ 1.....	10
2. ภาพโต๊ะและเก้าอี้ รูปแบบที่ 2.....	11
3. ภาพโต๊ะและเก้าอี้ รูปแบบที่ 3.....	12

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. สถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป.....	13
2. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 1 เป็นรายด้าน.....	14
3. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 เป็นรายด้าน.....	15
4. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 3 เป็นรายด้าน.....	16
5. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 1 เป็นรายข้อ.....	17
6. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 เป็นรายข้อ.....	19
7. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 3 เป็นรายข้อ.....	21
8. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ของแต่ละแบบทั้ง 3 แบบ.....	23
9. ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ระหว่างแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3.....	24
10. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ ระหว่างแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3เป็นรายคู่.....	24
11. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ เพื่อการ พาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป.....	25

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการสรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พบว่า คณะรัฐมนตรีมีแนวทางในการพัฒนาประเทศทำให้ประเทศไทยมีระดับการพัฒนาที่สูงขึ้น ได้แก่ เศรษฐกิจไทยมีขนาดใหญ่ขึ้น มีฐานการผลิตและบริการที่มีความเข้มแข็งและโดดเด่นในหลายสาขา รวมถึงมีความร่วมมือกับประเทศในอนุภูมิภาคและอาเซียนที่มีความชัดเจน และขยายโอกาสด้านการค้าและการลงทุนของไทยเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามเมื่อโครงสร้างเศรษฐกิจไทยมีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจและสังคมโลกมากขึ้น จึงเป็นเหตุให้เกิดความอ่อนไหวและผันผวนตามปัจจัยภายนอกและเป็นผลทำให้ความสามารถในการแข่งขันปรับตัวช้า เนื่องจากการยกระดับห่วงโซ่มูลค่าการผลิตอุตสาหกรรมและบริการสู่การใช้องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมยังดำเนินการได้น้อย ทำให้ฐานการผลิตอุตสาหกรรมและบริการมีผลิตภาพการผลิตต่ำและประกอบกับยังประสบปัญหาด้านคุณภาพในหลายด้าน เช่น คุณภาพคนและคุณภาพการศึกษา เป็นต้น เพื่อเป็นการต่อยอดและมุ่งผลสัมฤทธิ์ที่เชื่อมโยงและรองรับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันในเชิงพาณิชย์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมให้ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศได้ทันต่อการพัฒนาเทคโนโลยีของโลก ตลอดจนมีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนากิจการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ : 2561)

ในประเทศไทย กลุ่มอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ถือเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่ได้รับความนิยมเชื่อถือมีคุณภาพระดับส่งออก ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ใช้ในการประกอบชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการนั่งหรือทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันที่ต้องอาศัยการออกแบบที่ช่วยส่งเสริมให้การใช้สอยเป็นไปได้อย่างสะดวกสบาย ปลอดภัย และมีความสวยงามน่าเลือกใช้ โดยหลักการออกแบบ เก้าอี้ สำหรับบุคคลทั่วไปจะเน้นเรื่องความสะดวกสบาย ลักษณะการนั่ง ที่สัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายของผู้ใช้สอย ซึ่งในที่นี้การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีความจำเป็นในด้านการออกแบบที่ต้องเน้นในเรื่องของจุดสัมผัสที่รองรับสรีระที่แตกต่างกันของผู้ใช้งาน และออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้นยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สามารถใช้งานได้มากกว่าหนึ่งอย่าง ได้แก่ ใช้เป็นที่นั่ง โต๊ะทำงานหรือสำหรับรับประทานอาหาร แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในอาคารคือต้องการประหยัดพื้นที่ และการใช้งานมากกว่า 1 อย่าง สามารถเคลื่อนย้ายไปภายในบริเวณห้องได้ทุกที่ ได้สะดวก มีการผสมผสานของวัสดุที่หลากหลายชนิด (กฤตติกาสุนธิสวัสดิ์และธนิษดา กุลวงษ์ : 2553)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะออกแบบเพื่อช่วยประสิทธิภาพในการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ที่ถูกต้องตามหลักการออกแบบที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน และพัฒนาต้นแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ในการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการนำไปใช้ได้มากขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

(1) เพื่อพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป

(2) เพื่อทดสอบการยอมรับชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์จากผู้บริโภค

ขอบเขตของโครงการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานสร้างสรรค์เชิงประยุกต์ เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบใหม่ โดยขอบเขตเนื้อหามุ่งศึกษาในการนำหลักกลศาสตร์อย่างง่าย มาใช้เป็นหลักในการสร้างการเคลื่อนที่ของร่างกายที่ช่วยให้ง่ายต่อการใช้สอยเพื่อการลุกนั่งได้อย่างง่ายมากกว่าการใช้เก้าอี้แบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป การออกแบบในเบื้องต้น จะทำการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จาก โต๊ะและเก้าอี้ในกรุงเทพฯ ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ จากนั้นสร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินรูปแบบที่ออกแบบเบื้องต้น แล้วสรุปเพื่อสร้างจริง ในขั้นของการวิเคราะห์ความพึงพอใจจากผู้ใช้งานจะใช้แบบประเมินจากการแบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นทำการสร้างต้นแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ ทำจากวัสดุประเภทไม้ ประกอบด้วย โต๊ะและเก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ จำนวน 1 แบบ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ได้

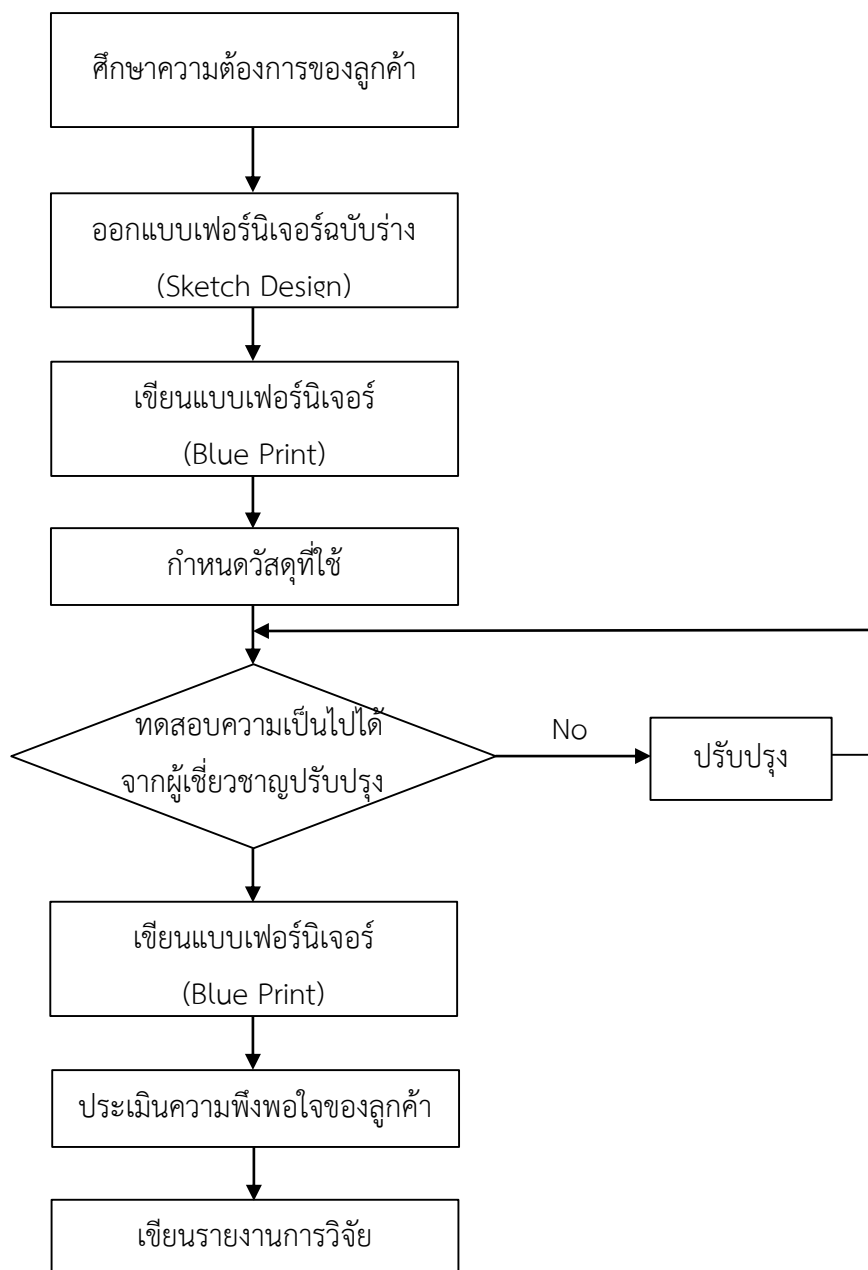
ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น ด้านวิชาการ ด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์ ด้านสังคมและชุมชน รวมถึงการเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้ผลงานออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์
2. ได้ผลงานการออกแบบที่สามารถถ่ายทอดสู่ภาคอุตสาหกรรมและนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้

กรอบแนวคิดของงานวิจัย

กรอบแนวคิด



นิยามศัพท์เฉพาะ

การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบ ทั้งที่เป็นสองมิติและสามมิติเข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 หลักการออกแบบ

1.1 ความหมายของการออกแบบ

1.2 หลักของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ตอนที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 หลักการออกแบบ

1.1 ความหมายของการออกแบบ

การออกแบบหมายถึง การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบ ทั้งที่เป็นสองมิติและสามมิติเข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันนั้น นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงามอันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบ การออกแบบเป็นศิลปะของมนุษย์ เนื่องจากการสร้างค่านิยมทางความงามและสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่มนุษย์ ในการออกแบบนี้ถือว่า เป็นวิชาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การสร้างสรรค์และการพัฒนา รู้จักวางแผนจัดชั้นตอน รู้จักเลือกใช้วัสดุ และวิธีการผลิตเพื่อผลิตงานให้ได้ตามแบบที่ต้องการ

1.2 หลักของการออกแบบ เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วย 9 ข้อ ดังนี้

1) หน้าที่ใช้สอย

หน้าที่ใช้สอยถือเป็นหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกที่ต้องคำนึงผลิตภัณฑ์ทุกชนิดต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย ผลิตภัณฑ์นั้นถือว่ามีประโยชน์ใช้สอยดี (HIGH FUNCTION) แต่ถ้าหากผลิตภัณฑ์ใดไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์นั้นก็จะถือว่ามีประโยชน์ใช้สอยไม่ดีเท่าที่ควร (LOW FUNCTION)

2) ความปลอดภัย

สิ่งอำนวยความสะดวกได้มากเพียงใดย่อมมีโทษเพียงนั้น ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสะดวกต่างๆ มักเกิดจากเครื่องจักรกลและเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบควรคำนึงความปลอดภัยของผู้ใช้ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ต้องแสดงเครื่องหมายไว้ให้ชัดเจนหรือมีคำอธิบายไว้

ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กต้องคำนึงถึงวัสดุที่เป็นพิษเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรืออม นักออกแบบจะต้องคำนึงความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นสำคัญมีการออกแบบบางอย่างต้องใช้เทคนิคที่เรียกว่าธรรมดาแต่คาดไม่ถึงช่วยในการให้ความปลอดภัย เช่น การออกแบบหัวเกลียววาล์ว ถังแก๊ส หรือปุ่มเกลียวล็อกใบพัดของพัด

ลมจะมีการทำเกลียวเปิดให้ย้อนตรงกันข้ามกับเกลียวทั่วไป เพื่อความปลอดภัยสำหรับคนที่ไม่ทราบหรือเคยมีหมอนเล่นคือ ยิ่งหมอนก็ยิ่งชันแน่นเป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้

3) ความแข็งแรง

ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความแข็งแรงในตัวของผลิตภัณฑ์หรือโครงสร้างเป็นความเหมาะสมในการที่นักออกแบบรู้จักใช้คุณสมบัติของวัสดุและจำนวน หรือปริมาณของโครงสร้าง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีการรับน้ำหนัก เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างการรับน้ำหนัก อีกทั้งต้องไม่ทิ้งเรื่องของความสวยงามทางศิลปะ เพราะปัญหาว่าถ้าโครงสร้างให้มากเพื่อความแข็งแรงจะเกิดสวนทางกับความงาม นักออกแบบจะต้องเป็นดึงเอาสิ่งของสิ่งนี้เข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้

ส่วนความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์เองนั้นก็ขึ้นอยู่กับที่การออกแบบรูปร่างและการเลือกใช้วัสดุ และประกอบการศึกษาข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต้องรับน้ำหนักหรือกระทบกระแทกอะไรหรือไม่ในขณะที่ใช้งานก็จะต้องทดลองประกอบการออกแบบไปด้วยแต่อย่างไรก็ตาม ความแข็งแรงของโครงสร้างหรือตัวผลิตภัณฑ์นอกจากเลือกใช้ประเภทของวัสดุ โครงสร้างที่เหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไป

4) ความสะดวกสบายในการใช้

นักออกแบบต้องศึกษาวิชากายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับสัดส่วน ขนาด และขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ทุกเพศ ทุกวัย ซึ่งประกอบด้วยความรู้ทางด้านขนาด สัดส่วนมนุษย์ (ANTHROPOMETRY) หรือสรีรศาสตร์ (PHYSIOLOGY) จะทำให้ทราบขีดจำกัดความสามารถของอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ เพื่อใช้ประกอบการออกแบบ หรือศึกษาด้านจิตวิทยา (PSYCHOLOGY) ซึ่งความรู้ในด้านต่างๆ ที่กล่าวมา จะทำให้นักออกแบบ ออกแบบและกำหนดขนาด (DIMENSIONS) ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพอเหมาะกับการร่างกายหรืออวัยวะของมนุษย์ที่ใช้ ก็จะเกิดความสะดวกสบายในการใช้การไม่เมื่อยมือหรือเกิดการล้าในขณะที่ใช้ไปนานๆ ผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาวิชาดังกล่าว ก็จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ใช้ต้องใช้อวัยวะร่างกายไปสัมผัสเป็นเวลานาน เช่น เก้าอี้ ด้ามเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบภายในห้องโดยสารรถยนต์ ที่มีมือจับรถจักรยาน ปุ่มสัมผัสต่างๆ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่ยกตัวอย่างมาถ้าผู้ใช้ผู้ใดได้เคยใช้มาแล้วเกิดความไม่สบายร่างกายขึ้น ก็แสดงว่าศึกษากายวิภาคเชิงกลไม่ดีพอแต่ทั้งนี้ก็ต้องศึกษาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้ดีกว่า จะไปเหมาว่าผลิตภัณฑ์นั้นไม่ดี เพราะผลิตภัณฑ์บางชนิดผลิตมาจากประเทศตะวันตก ซึ่งออกแบบโดยใช้มาตรฐานผู้ใช้ของชาวตะวันตก ที่มีรูปร่างใหญ่โตกว่าชาวเอเชีย เมื่อชาวเอเชียนำมาใช้อาจจะไม่พอดีหรือหลวม ไม่สะดวกในการใช้งาน นักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาสัดส่วนร่างกายของชนชาติหรือเผ่าพันธุ์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นเกณฑ์

5) ความสวยงาม

ผลิตภัณฑ์ในยุคปัจจุบันนี้ความสวยงามนับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าหน้าที่ใช้สอยเลย ความสวยงามจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อเพราะประทับใจ ส่วนหน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่ต้องใช้เวลาอีกระยะหนึ่งคือใช้ไปเรื่อยๆ ก็เกิดข้อบกพร่องในหน้าที่ใช้สอยให้เห็นภายหลัง ผลิตภัณฑ์บางอย่างความสวยงามก็คือ หน้าที่ใช้สอยนั่นเอง เช่น ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก ของโชว์ตกแต่งต่างๆ ซึ่งผู้ซื้อเกิดความประทับใจ

ในความสวยงามของผลิตภัณฑ์ ความสวยงามจะเกิดมาจากสิ่งสองสิ่งด้วยกันคือ รูปร่าง (FORM) และสี (COLOR) การกำหนดรูปร่างและสี ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ไม่เหมือนกับการกำหนด รูปร่าง สี ได้ ตามความนึกคิดของจิตรกรที่ต้องการ แต่ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นในลักษณะศิลปะอุตสาหกรรมจะทำตามความชอบ ความรู้สึกนึกคิดของนักออกแบบแต่เพียงผู้เดียวไม่ได้จำเป็นต้องยึดข้อมูลและกฎเกณฑ์ ผสมผสานรูปร่างและสีสนให้เหมาะสม

ด้วยเหตุของความสำคัญของรูปร่างและสีที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ นักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาวิชาทฤษฎีหรือหลักการออกแบบและวิชาทฤษฎีสี ซึ่งเป็นวิชาทางด้านของศิลปะแล้วนำมาประยุกต์ผสมใช้กับศิลปะทางด้านอุตสาหกรรมให้เกิดความกลมกลืน

6) ราคาพอสมควร

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาขายนั้นย่อมต้องมีข้อมูลด้านผู้บริโภคและการตลาดที่ได้ค้นคว้าและสำรวจ แล้วผลิตภัณฑ์ย่อมจะต้องมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่าเป็นคนกลุ่มใด อาชีพฐานะเป็นอย่างไร มีความต้องการใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์นี้เพียงใด นักออกแบบก็จะเป็นผู้กำหนดแบบผลิตภัณฑ์ ประมาณ ราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่จะซื้อได้ การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมกับผู้ซื้อนั้นก็อยู่ที่การเลือกใช้ชนิดหรือเกรดของวัสดุและเลือกวิธีการผลิตที่ง่ายรวดเร็ว เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ถ้าประมาณการออกมาแล้วปรากฏว่าราคาค่อนข้างจะสูงกว่าที่กำหนดไว้ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่างๆ กันใหม่ แต่ก็ยังต้องคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้นเรียกว่าเป็นวิธีการลดค่าใช้จ่าย

7) การซ่อมแซมง่าย

หลักการนี้คงจะใช้กับผลิตภัณฑ์ เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายใน ซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมต้องมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือการใช้งานในทางที่ผิด นักออกแบบย่อมที่จะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้นตลอดจนออกแบบเพื่อที่จะได้ออกแบบส่วนของฝากรอบบริเวณต่างๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ได้ง่าย

8) วัสดุและวิธีการผลิต

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ผลิตด้วยวัสดุสังเคราะห์อาจมีกรรมวิธีการเลือกใช้วัสดุและวิธีผลิตได้หลายแบบแต่แบบหรือวิธีใดถึงจะเหมาะสมที่สุด ที่จะไม่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ประมาณ ฉะนั้น นักออกแบบคงจะต้องศึกษาเรื่องวัสดุและวิธีผลิตให้ลึกซึ้งโดยเฉพาะวัสดุจำพวกพลาสติกในแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ต่างกันออกไป เช่น มีความใส ทนความร้อน ผิวมันวาว ทนกรดต่างได้ดี ไม่ลื่น เป็นต้น ก็ต้องเลือกให้คุณสมบัติดังกล่าวให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่พึงมีอยู่ในยุคสมัยนี้มีการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการใช้วัสดุที่นำกลับมาเวียนมาใช้ใหม่ก็ยังทำให้นักออกแบบต้องมึบทบาทเพิ่มขึ้นอีกคือ เป็นผู้ช่วยพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ที่เรียกว่า “ รีไซเคิล ”

9) การขนส่ง

นักออกแบบต้องคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง การขนส่งสะดวกหรือไม่ ระยะใกล้หรือระยะไกล กินเนื้อที่ในการขนส่งมากน้อยเพียงใด การขนส่งทางบกทางน้ำหรือทางอากาศต้องทำการบรรจุหีบห่ออย่างไร ถึงจะทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เกิดการเสียหายชำรุด ขนาดของตู้คอนเทนเนอร์บรรจุทุกสินค้าหรือเนื้อที่ที่

ใช้ในการขนส่งมีขนาด กว้าง ยาว สูง เท่าไหร่ เป็นต้น หรือในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบมีขนาดใหญ่โตยวมาก (หลักการออกแบบ : 2561)

ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กฤตติกา สุนธิสวัสดิ์และธนินาถ กุลวงษ์ (2553 : บทคัดย่อ) การออกแบบครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายในการออกแบบโต๊ะทำงานอเนกประสงค์ในอาคารชุดสำหรับข้าราชการตำรวจสามารถใช้งานได้มากกว่าหนึ่งอย่างได้แก่ ใช้เป็นที่นั่ง,โต๊ะทำงานและสำหรับรับประทานอาหาร สรุปผลการดำเนินโครงการ จากการที่ผู้ดำเนินโครงการได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเพื่อต้องการทราบถึงความต้องการในรายละเอียดต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโต๊ะทำงานอเนกประสงค์ในอาคารชุดสำหรับข้าราชการตำรวจ ความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถามต้องการโต๊ะทำงานอเนกประสงค์ในอาคารชุดสำหรับข้าราชการตำรวจที่ประหยัดเนื้อที่ภายในที่พักอาศัย การใช้งานมากกว่า 1 อย่าง สามารถเคลื่อนย้ายไปภายในบริเวณห้องได้ทุกที่ ได้สะดวก มีการผสมผสานของวัสดุที่หลากหลายชนิด

การออกแบบโต๊ะทำงานอเนกประสงค์ในอาคารชุดสำหรับข้าราชการตำรวจสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือน ได้มีการออกแบบในรูปแบบที่เน้นไปในทางด้านการใช้งานได้มากกว่า 1 อย่างและแก้ปัญหา เนื้อที่ภายในอาคารชุดสำหรับข้าราชการตำรวจ

บุญเลิศ มหาวิเศษศิลป์ (2548) ทำการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการซื้อเฟอร์นิเจอร์สำหรับอาคารชุดของประชาชนในกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยทางการตลาดที่สำคัญในการตัดสินใจซื้อเฟอร์นิเจอร์ คือ ด้านคุณภาพ ด้านราคา และด้านส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งแตกต่างกันตาม เพศ อายุ ระดับ การศึกษา และรายได้ของครอบครัวต่อเดือนที่แตกต่างกัน

ธนพล วชิระศรีสุนทร (2546 : บทคัดย่อ) ออกแบบและพัฒนาชุดโต๊ะรับประทานอาหาร Fast Food. เป็นการศึกษาชุดโต๊ะรับประทานอาหารในร้านอาหาร Fast Food ที่ใช้ในปัจจุบันหาข้อดีข้อเสีย ต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุง และนำมาออกแบบพัฒนาใหม่เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการ ออกแบบเก้าอี้สำหรับผู้บริโภคและสร้างความปลอดภัย ต่อสุขภาพของผู้ใช้งานโดยการนำเอาหลักกาย ศาสตร์หรือเออร์โกโนมิกส์ศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการนั่งเพื่อนำมาสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้นั่ง โดยในเรื่องความสวยงาม ได้นำแนวคิดของเทคโนโลยีอวกาศ เพื่อนำมาดัดแปลงให้เข้ากับการออกแบบ

วุฒิ อนุวัฒน์ชัย (2545) การออกแบบปรับปรุงชุดโต๊ะ-เก้าอี้ปิกนิกและอุปกรณ์อำนวยความสะดวก จากการศึกษาพบว่า ผลิตภัณฑ์ที่เห็นโดยมากแล้ว มาจากต่างประเทศ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความไม่ เหมาะสมหลายอย่าง เช่น ขนาดสัดส่วนที่ไม่เหมาะสมกับคนไทย ลักษณะพฤติกรรมการใช้งานวัฒนธรรมของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันเป็นผลทำให้เกิดความไม่เหมาะสมในตัวผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น

Xian-qing Xiong และ คณะ (2560) อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ของจีนมีความสำคัญ การพัฒนาอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์จากมุมมองของปัจจุบัน สถานะของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในประเทศจีน พบว่า สถานะปัจจุบันของภาพรวมของอุตสาหกรรม การดำเนินงาน, การกระจายอุตสาหกรรม, ตลาดผู้บริโภค, การพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมสารสนเทศ หลังจากวิเคราะห์การสร้างสรรค์สินค้า และการ

แข่งขันในตลาด ต้นทุน ซึ่งลูกค้ามีความต้องการการคุ้มครองผู้บริโภค การบูรณาการสารสนเทศทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความท้าทายบทความนี้ให้ตีความรายละเอียดของสถานะใหม่และความท้าทายที่อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ของจีนจะประสบในอนาคต ในขณะเดียวกันผู้เขียนยังแนะนำมาตรการหลายประการรวมถึงการส่งเสริมการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมและการปรับปรุงทั้งอุตสาหกรรมห่วงโซ่ เทคโนโลยีและมูลค่าเพิ่มของเฟอร์นิเจอร์ ผลลัพธ์ของบทความนี้มีประโยชน์สำคัญสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืนของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ชาวจีนเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์โลก

Zhou Chengmin และ คณะ (2561) พบว่า การนำเครื่องสแกนสามมิติด้วยเลเซอร์แบบมือถือมาทำการสแกนวัตถุในการทดลอง ข้อมูลสามมิติที่ได้มาจากการสแกนพื้นผิวของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความซับซ้อนจะถูกแปลงเป็นรูปแบบข้อมูลเพื่อจำลองแบบของวัตถุที่สแกน ผ่านการวิเคราะห์ส่วนเตรียมการทดลอง วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ในส่วนต่าง ๆ และในที่สุดก็พบว่าเครื่องสแกนเลเซอร์มีอิทธิพลอย่างมากต่อความลึก สำหรับการสแกนในการทดลองนี้ วิธีที่ดีที่สุดคือการแยกชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์เป็นชิ้นส่วนและสแกนเพื่อแสดงพื้นผิวเพิ่มเติม ในการสแกนควรเลือกว่าวัตถุอย่างระมัดระวังในส่วนพื้นผิวที่ตรวจจับไม่ได้และควรมีลดทอนน้อยหรือมีรูปร่างที่แตกต่างกันมากที่สุดเพื่ออำนวยความสะดวกในการซ่อมแซมภายหลังการประมวลผลข้อมูลโดยรวมแล้ว

Peihua Song และ คณะ (2562) พบว่า การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในฉาก 3 มิติเสมือนจริงเป็นงานที่สำคัญและท้าทาย เนื่องจากเป็นเวลาที่เหมาะสมและต้องการประสบการณ์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เราเสนอรูปแบบเฟอร์นิเจอร์อัตโนมัติที่จะช่วยให้ผู้ใช้สร้างผลลัพธ์เลย์เอาต์ที่เหมาะสมได้อย่างรวดเร็ว โดยแบ่งเค้าโครงฉากออกเป็นสี่รูปแบบ ได้แก่ โหมดคู่ โหมดปิดล้อม โหมดเมทริกซ์ และโหมดวงกลม จากนั้นแต่ละรุ่นจะได้รับการแก้ไขอย่างอิสระ โหมดคู่ถูกแก้ไขโดยใช้เทคนิคการเรียกซ้ำและการใช้เหตุผลเป็นกรณี ๆ โหมดปิดล้อมจะถูกแก้ไขโดยใช้ฟิลต์ของพื้น ระยะห่างและมุมระหว่างเฟอร์นิเจอร์ถูกกำหนดโดยแนวทางการยศาสตร์ ในที่สุดเค้าโครงผลลัพธ์ของฉากสามารถรับได้โดยการรวมโซลูชันจากโหมดเลย์เอาต์เหล่านี้ และมีการเสนอวิธีการประเมินผลสำหรับรูปแบบตามความคิดเห็นของผู้ใช้ สำหรับห้องที่ไม่มีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าพื้น อัลกอริทึมของเรายังสามารถจัดการกรณีนี้โดยใช้เทคนิคมาตรฐาน โดยใช้ระบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์สามมิติออนไลน์ซึ่งได้รับการพัฒนา มีการทดลองมากมายดำเนินการในระบบกับกรณีการออกแบบตกแต่งภายในจริงและเราเปรียบเทียบอัลกอริทึมของเรากับอัลกอริทึมที่ได้รับความนิยมอื่น ๆ

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเพอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโตะ แก้อี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับการออกแบบ และการพัฒนาเพอร์นิเจอร์เพื่อการพาณิชย์ ซึ่งมีประสบการณ์อย่างน้อย 1 ปี

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และการพัฒนาเพอร์นิเจอร์เพื่อการพาณิชย์ ซึ่งมีประสบการณ์อย่างน้อย 1 ปี ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Specific Random Sampling) จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ เกี่ยวกับเพอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโตะ แก้อี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 3 ชุด ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบความครบเชิงเครื่องมือ (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบเครื่องมือ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาทดสอบ และทดสอบนั่งชุดโตะ แก้อี้ สำหรับอ่านหนังสือ จำนวน 3 แบบ ดังภาพที่ 1-3 ที่คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น และจัดวางอยู่ที่สาขาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ หลังจากนั้นผู้เชี่ยวชาญจะดำเนินการประเมินความพึงพอใจหลังจากทดสอบชุดเพอร์นิเจอร์เรียบร้อยแล้ว

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับชุดเพอร์นิเจอร์ต้นแบบ ที่เป็นโตะ แก้อี้ สำหรับอ่านหนังสือ วิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เปรียบเทียบความพึงพอใจเกี่ยวกับชุดเพอร์นิเจอร์ต้นแบบ ที่เป็นโตะ แก้อี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือของแต่ละแบบ โดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) พร้อมทั้งวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method) และวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยวิธีวิเคราะห์ความถี่



ภาพที่ 1 ภาพโต๊ะและเก้าอี้ รูปแบบที่ 1



ภาพที่ 2 ภาพโต๊ะและเก้าอี้ รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 3 ภาพโต๊ะและเก้าอี้ รูปแบบที่ 3

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป คณะผู้ทำวิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบประเมินแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	25	83.33
หญิง	5	16.67
รวม	30	100.00
ประสบการณ์ทำงาน		
1 - 5 ปี	5	16.67
6 - 9 ปี	10	33.33
ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	15	50.00
รวม	30	100.00

จากตารางที่ 1 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับ การพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 83.33 เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 16.67 มีประสบการณ์ทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา มีประสบการณ์ทำงาน 6-9 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีประสบการณ์ทำงาน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.67 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษา การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แสดงในตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 1 เป็นรายด้าน

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. รูปทรง/รูปแบบ	3.38	1.28	ปานกลาง
2. โครงสร้างของโต๊ะและเก้าอี้	3.30	1.26	ปานกลาง
3. วัสดุที่ใช้	3.37	1.26	ปานกลาง
4. ประโยชน์ใช้สอย	3.45	1.35	ปานกลาง
5. ความพึงพอใจในภาพรวม	3.53	1.18	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.41	1.26	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 1 โดยเฉลี่ยรวมในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่เกือบทุกด้านได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลางยกเว้นด้านความพึงพอใจในภาพรวมที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 เป็นรายด้าน

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. รูปทรง/รูปแบบ	3.62	1.26	มาก
2. โครงสร้างของโต๊ะและเก้าอี้	3.74	1.25	มาก
3. วัสดุที่ใช้	3.82	1.16	มาก
4. ประโยชน์ใช้สอย	3.80	1.23	มาก
5. ความพึงพอใจในภาพรวม	3.77	1.08	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.75	1.20	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 โดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้างของโต๊ะและเก้าอี้ ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมากเช่นกัน

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 3 เป็นรายด้าน

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. รูปทรง/รูปแบบ	4.01	1.23	มาก
2. โครงสร้างของโต๊ะและเก้าอี้	4.07	1.15	มาก
3. วัสดุที่ใช้	3.95	1.12	มาก
4. ประโยชน์ใช้สอย	3.85	1.20	มาก
5. ความพึงพอใจในภาพรวม	3.87	1.21	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.95	1.18	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 3 โดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้างของโต๊ะและเก้าอี้ ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมากเช่นกัน

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 1 เป็นรายชื่อ

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ด้านรูปทรง/รูปแบบ			
1.1 รูปทรงมีความสวยงาม	3.17	1.86	ปานกลาง
1.2 รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน	3.43	1.19	ปานกลาง
1.3 มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ	3.53	1.29	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.38	1.28	ปานกลาง
2. ด้านโครงสร้าง			
2.1 โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน	3.30	1.33	ปานกลาง
2.2 โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน	3.33	1.18	ปานกลาง
2.3 มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	3.27	1.27	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.30	1.26	ปานกลาง
3. ด้านวัสดุที่ใช้			
3.1 วัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน	3.23	1.26	ปานกลาง
3.2 วัสดุมีความแข็งแรง	3.50	1.26	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.37	1.26	ปานกลาง
4. ด้านประโยชน์ใช้สอย			
4.1 นำไปใช้งานได้	3.50	1.35	ปานกลาง
4.2 มีความปลอดภัยในการใช้งาน	3.40	1.35	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.45	1.35	ปานกลาง
5. ความพึงพอใจในภาพรวม	3.53	1.18	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.41	1.26	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ ทัศนศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 1 โดยเฉลี่ยรวมในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ยกเว้นด้านความพึงพอใจในภาพรวมที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้านพบว่า ด้านรูปทรง/รูปแบบ พบว่า ส่วนใหญ่เกือบทุกข้อได้แก่ รูปทรงมีความสวยงาม รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ยกเว้นมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ด้านโครงสร้าง พบว่า ทุกข้อได้แก่โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความสะดวกสบายในการใช้งานมีค่าในระดับมาก ด้านวัสดุที่ใช้ พบว่า ข้อวัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง และข้อวัสดุมีความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่า ข้อนำไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก และข้อมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ด้านความพึงพอใจในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 เป็นรายชื่อ

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
<u>1. ด้านรูปทรง/รูปแบบ</u>			
1.1 รูปทรงมีความสวยงาม	3.47	1.44	ปานกลาง
1.2 รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน	3.73	1.09	มาก
1.3 มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ	3.67	1.26	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.62	1.26	มาก
<u>2. ด้านโครงสร้าง</u>			
2.1 โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน	3.87	1.29	มาก
2.2 โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน	3.77	1.11	มาก
2.3 มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	3.60	1.34	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.74	1.25	มาก
<u>3. ด้านวัสดุที่ใช้</u>			
3.1 วัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน	3.57	1.29	มาก
3.2 วัสดุมีความแข็งแรง	4.07	1.03	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.82	1.16	มาก
<u>4. ด้านประโยชน์ใช้สอย</u>			
4.1 นำไปใช้งานได้	3.67	1.39	มาก
4.2 มีความปลอดภัยในการใช้งาน	3.93	1.08	มาก

ค่าเฉลี่ย	3.80	1.23	มาก
5. ความพึงพอใจในภาพรวม	3.77	1.08	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.75	1.20	มาก

จากตารางที่ 6 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 โดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในมากเช่นกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้านพบว่า

ด้านรูปทรง/รูปแบบ พบว่า ส่วนใหญ่เกือบทุกข้อได้แก่ รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ยกเว้นรูปทรงมีความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง

ด้านโครงสร้าง พบว่า ทุกข้อได้แก่ โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความสะดวกสบายในการใช้งานมีค่าในระดับมาก

ด้านวัสดุที่ใช้ พบว่า ทุกข้อได้แก่ วัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน และวัสดุมีความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่า ทุกข้อได้แก่ นำไปใช้ประโยชน์ และมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านความพึงพอใจในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์
กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 3 เป็นรายชื่อ

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
<u>1. ด้านรูปทรง/รูปแบบ</u>			
1.1 รูปทรงมีความสวยงาม	3.97	1.41	มาก
1.2 รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน	3.80	1.17	มาก
1.3 มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ	4.27	1.12	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.01	1.23	มาก
<u>2. ด้านโครงสร้าง</u>			
2.1 โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน	4.30	1.23	มาก
2.2 โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน	4.07	1.09	มาก
2.3 มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	3.83	1.13	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.07	1.15	มาก
<u>3. ด้านวัสดุที่ใช้</u>			
3.1 วัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน	3.83	1.21	มาก
3.2 วัสดุมีความแข็งแรง	4.07	1.03	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.95	1.12	มาก
<u>4. ด้านประโยชน์ใช้สอย</u>			
4.1 นำไปใช้งานได้	3.87	1.34	มาก
4.2 มีความปลอดภัยในการใช้งาน	3.83	1.07	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.85	1.20	มาก
<u>5. ความพึงพอใจในภาพรวม</u>	3.87	1.21	มาก

ค่าเฉลี่ยรวม	3.95	1.18	มาก
--------------	------	------	-----

จากตารางที่ 7 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 3 โดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในมากเช่นกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้านพบว่า

ด้านรูปทรง/รูปแบบ พบว่า ทุกข้อได้แก่ รูปทรงมีความสวยงาม รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านโครงสร้าง พบว่า ทุกข้อได้แก่ โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความสะดวกสบายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านวัสดุที่ใช้ พบว่า ทุกข้อได้แก่ วัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน และวัสดุมีความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่า ทุกข้อได้แก่ นำไปใช้ประโยชน์ได้ และมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านความพึงพอใจในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์
กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ในแต่ละด้าน ของแต่ละแบบ
ทั้ง 3 แบบ

ด้าน	แบบที่ 1			แบบที่ 2			แบบที่ 3		
	\bar{X}	SD	ความหมาย	\bar{X}	SD	ความหมาย	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ด้านรูปทรง/รูปแบบ	3.38	1.28	ปานกลาง	3.62	1.26	มาก	4.01	1.23	มาก
2. ด้านโครงสร้าง	3.30	1.26	ปานกลาง	3.74	1.25	มาก	1.07	1.15	มาก
3. ด้านวัสดุที่ใช้	3.37	1.26	ปานกลาง	3.82	1.16	มาก	3.95	1.12	มาก
4. ด้านประโยชน์ใช้สอย	3.45	1.35	ปานกลาง	3.80	1.23	มาก	3.85	1.20	มาก
5. ด้านความพึงพอใจในภาพรวม	3.53	1.18	มาก	3.77	1.08	มาก	3.87	1.21	มาก
โดยเฉลี่ยรวม	3.41	1.26	ปานกลาง	3.75	1.20	มาก	3.95	1.18	มาก

จากตารางที่ 8 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ทั้ง 3 แบบ ในแต่ละด้านดังนี้

แบบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญ มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เกือบทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ และด้านประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ยกเว้น ด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

แบบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญ มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

แบบที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญ มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ระหว่างแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3 แสดงในตารางที่ 9 - 10

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ระหว่างแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3

แหล่งความแปรปรวน	DF	SS	MS	F
ระหว่างแบบต่างๆ (B)	2	519.26	295.63	4.11*
ภายในแบบเดียวกัน (W)	87	6,257.14	71.92	
TOTAL	89	6,848.40		

* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ($F_{2,87} = 3.07$)

จากตารางที่ 9 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 3 แบบ มีอย่างน้อย 1 แบบ ที่มีความพึงพอใจแตกต่างจากแบบอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3 เป็นรายคู่

Dependant Variable	Mean Difference	Std.Error	Sig.
แบบที่ 1 แบบที่ 2	-0.34	0.230	0.05*
แบบที่ 3	-0.54	0.215	0.05*
แบบที่ 2 แบบที่ 1	0.34	0.230	0.05*
แบบที่ 3	-0.20	0.215	0.10
แบบที่ 3 แบบที่ 1	0.54	0.215	0.05*
แบบที่ 2	0.20	0.219	0.10

จากตารางที่ 10 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อ การพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป เป็นรายคู่ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ มีความพึงพอใจเกี่ยวกับโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ระหว่าง แบบที่ 1 กับแบบที่ 2 และระหว่างแบบที่ 1 กับแบบที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน ระหว่าง แบบที่ 2 กับแบบที่ 3 มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 11 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ เพื่อ การพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป

ลำดับที่	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
1.	การออกแบบควรเน้นเรื่องความสวยงาม และความทันสมัยมากกว่าความแข็งแรง	1
2.	การอ่านหนังสือมักใช้เวลาานาน ต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายเป็นหลัก ความสวยงาม หรือความคิดสร้างสรรค์ก็ช่วยดึงดูดความสนใจ แต่ฟังก์ชันการใช้สอยนั้นสำคัญที่สุด	1
3.	ในการออกแบบควรเน้นความสวยงาม ควบคู่กับประโยชน์ใช้สอย โดยอยากให้เห็นมีการปรับเปลี่ยนเสริมรูปลักษณ์ รูปทรงให้สามารถเปลี่ยนได้ เช่นจาก 1 ที่นั่ง เป็น 2 ที่นั่ง หรือ 3 ที่นั่ง โดยเพิ่มอุปกรณ์ เช่น แขนยึดให้ยาวขึ้น เป็นต้น	1
4.	ต้องดูเครื่องจักรที่จะใช้ทำงานให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถผลิตได้อย่างรวดเร็ว ทนต่อ ความต้องการของลูกค้า ลดการใช้เครื่องมือที่ทำด้วยมือ ควรใช้เครื่องจักรทั้งหมด	1
5.	แบบที่ 1 ถ้าจะให้แข็งแรงจะมีน้ำหนักมาก พนักพิงเอนมากเกินไป แบบที่ 2 ดูทีบสิ้นเปลืองวัสดุ พนักพิงเอนมากเกินไป แบบที่ 3 มีความสร้างสรรค์ดี สิ้นเปลืองวัสดุ น้ำหนักมาก	1
6.	รูปแบบเฟอร์นิเจอร์โดยรวมยังมีความแข็งแรงต่าง อีกทั้งมีเหลี่ยมมุมค่อนข้างมาก น่าจะปรับปรุงแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความอ่อนช้อย พร้อมทั้งลดเหลี่ยมมุม เพื่อลด อันตรายที่จะเกิดขึ้น จากการใช้งาน	1
7.	เหมาะกับประโยชน์ใช้สอยทั่วไปในชีวิตประจำวัน แต่เพื่อการค้า/ธุรกิจ ยังต้องมีการ ปรับปรุง	1

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป คณะผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป
2. เพื่อทดสอบการยอมรับชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และพัฒนาเฟอร์นิเจอร์เพื่อการพาณิชย์ ซึ่งมีประสบการณ์อย่างน้อย 1 ปี ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Specific Random Sampling) จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามวัดความพึงพอใจเกี่ยวกับ เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ จำนวน 3 แบบ ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเครื่องมือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณา ทดสอบ และทดลองนั่ง ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ จำนวน 3 แบบ ที่คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น และจัดวางอยู่ที่สาขาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ หลังจากนั้นผู้เชี่ยวชาญจะดำเนินการประเมินความพึงพอใจ หลังจากทดสอบชุดเฟอร์นิเจอร์เรียบร้อยแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ ที่เป็นโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ วิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยวิธีวิเคราะห์ความถี่ และวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นการเปรียบเทียบความพึงพอใจเกี่ยวกับชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ ที่เป็นโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ ของแต่ละแบบโดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พร้อมทั้งวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe's Method)

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาสถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สรุปได้ดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 83.33 เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 16.67 มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือมีประสบการณ์การทำงาน 6-9 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีประสบการณ์การทำงาน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.67 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการพัฒนา เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป สรุปได้ดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ทั้ง 3 แบบ ในแต่ละด้านดังนี้

แบบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญ มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เกือบทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ และด้านประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ยกเว้น ด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

แบบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญ มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

แบบที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญ มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

2.2 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 1 โดยเฉลี่ยรวมในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เกือบทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ยกเว้น ด้านความพึงพอใจในภาพรวมที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้าน พบว่า

ด้านรูปทรง/รูปแบบ ส่วนใหญ่เกือบทุกข้อได้แก่ รูปทรงมีความสวยงาม รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ยกเว้น มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบที่มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านโครงสร้าง พบว่า ทุกข้อ ได้แก่ โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน โครงสร้างมีความเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความสะดวกสบายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านวัสดุที่ใช้ พบว่า ข้อวัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง และข้อวัสดุมีความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่า ชื่อนำไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก และข้อมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง

ด้านความพึงพอใจในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

2.3 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 โดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้าน พบว่า

ด้านรูปทรง/รูปแบบ พบว่า ส่วนใหญ่เกือบทุกข้อ ได้แก่ รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ยกเว้น รูปทรงมีความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง

ด้านโครงสร้าง พบว่า ทุกข้อ ได้แก่ โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความสะดวกสบายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านวัสดุที่ใช้ พบว่า ทุกข้อ ได้แก่ ข้อวัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน และข้อวัสดุมีความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่า ทุกข้อ ได้แก่ นำไปใช้ประโยชน์ได้ และมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

2.4 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 3 โดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมากเช่นกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้านพบว่า

ด้านรูปทรง/รูปแบบ พบว่า ทุกข้อได้แก่ รูปทรงมีความสวยงาม รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านโครงสร้าง พบว่า ทุกข้อได้แก่ โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความสะดวกสบายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านวัสดุที่ใช้ พบว่า ทุกข้อได้แก่ วัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน และวัสดุมีความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่า ทุกข้อได้แก่ นำไปใช้ประโยชน์ได้ และมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

ด้านความพึงพอใจในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ ทัศนศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ระหว่างแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3 สรุปได้ดังนี้

3.1 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ ทัศนศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 3 แบบ มีอย่างน้อย 1 แบบ ที่มีความพึงพอใจแตกต่างจากแบบอื่นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3.2 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ ทัศนศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป เป็นรายคู่ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ระหว่าง แบบที่ 1 กับแบบที่ 2 และระหว่างแบบที่ 1 กับแบบที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วน ระหว่างแบบที่ 2 กับแบบที่ 3 มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 4 ผลการทดสอบการยอมรับชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ ทัศนศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป

4.1 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ ทัศนศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 3 มากที่สุด รองลงมาคือแบบที่ 2 และแบบที่ 1 ตามลำดับ

การอภิปรายผล

ผลการพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ ทัศนศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 3 แบบ ในครั้งนี้ สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

แบบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณา เป็นรายด้าน พบว่า เกือบทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ และด้านประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง ยกเว้นด้านความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก

แบบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

แบบที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยรวมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน ได้แก่ ด้านรูปทรง/รูปแบบ ด้านโครงสร้าง ด้านวัสดุที่ใช้ ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก เช่นกัน

จากผลการประเมินความพึงพอใจดังกล่าว แสดงว่า ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในภาพรวมมากกว่า แบบที่ 1 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง แบบที่ 2 กับแบบที่ 3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในภาพรวม ของแบบที่ 3 มากกว่า แบบที่ 2 ที่เป็นเช่นนี้อาจ

เป็นเพราะว่าเมื่อพิจารณาในแต่ละข้อย่อยของแต่ละด้าน พบว่า ในแบบที่ 1 ข้อย่อยเกี่ยวกับ รูปทรงมีความสวยงาม รูปทรงเหมาะสมกับการใช้งาน โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน โครงสร้างเหมาะสมกับการใช้งาน มีความสะดวกสบายในการใช้งาน วัสดุมีความเหมาะสมกับชิ้นงาน และมีความปลอดภัยในการใช้งาน ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ส่วนแบบที่ 2 และแบบที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับมากเกือบทุกข้อ ยกเว้นในแบบที่ 2 ข้อย่อยเกี่ยวกับ รูปทรงมีความสวยงาม ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ส่วนข้อย่อยอื่นๆ ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนแบบที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับมากทุกข้อ และมีความพึงพอใจในภาพรวมมากที่สุด เมื่อเทียบกับแบบที่ 1 และแบบที่ 2 ส่วนแบบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมากรองจากแบบที่ 3 และแบบที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในภาพรวมน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนา ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 3 แบบ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้

1.1 ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป แบบที่ 2 และแบบที่ 3 มีความเหมาะสมที่สามารถนำไปพัฒนาเพื่อการพาณิชย์ได้

1.2 ชุดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับอ่านหนังสือ สำหรับบุคคลทั่วไป ก่อนนำไปใช้พัฒนาเพื่อการพาณิชย์ ควรตระหนักในเรื่องวัสดุที่ใช้ ควรมีน้ำหนักเบา และปรับฟังก์ชันให้มีความสะดวกสบายในการนั่งอ่านหนังสือ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ เพื่อการพาณิชย์ สำหรับงานอื่นๆ เช่น ชุดรับแขก ชุดโต๊ะรับประทานอาหาร ชุดห้องสำนักงาน เป็นต้น

2.2 ความทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ ที่เหมาะสมกับห้องเรียน และส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

บรรณานุกรม

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. **สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12**. สำนักนายกรัฐมนตรี [ออนไลน์]. สืบค้น วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2561 จาก <http://www.neadb.go.th/download/plan12/สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12.pdf>

กฤตติกา สุนธิสวัสดิ์ และ ธนินาถ กุลวงษ์. 2553. **โครงการออกแบบโต๊ะทำงานอเนกประสงค์ในอาคารชุดสำหรับข้าราชการตำรวจ**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

ธนพล วชิระศรีสุนทร. 2546. **การศึกษาชุดโต๊ะรับประทานอาหารในร้านอาหาร. โครงการออกแบบและพัฒนาชุดโต๊ะรับประทานอาหาร**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

บุญเลิศ มหาวิเศษศิลป์. 2548. **พฤติกรรมการซื้อและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์สำหรับอาคารชุดในกรุงเทพมหานคร**. ปรินญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วุฒิ อนุวัฒน์ชัย. 2545. **โครงการออกแบบปรับปรุงชุดโต๊ะเก้าอี้ปิกนิก และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

หลักการออกแบบ [ออนไลน์]. สืบค้น วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2561 จาก <http://product.exteen.com/20070401/entry-4>

Peihua Song et al. 2562. **Web3D-based automatic furniture layout system using recursive case-based reasoning and floor field**. *Multimed Tools Application* (2019) 78:5051–5079.

Xian-qing Xiong et al. 2560. **Current state and development trend of Chinese furniture**. *Journal of Wood Science* (2017) 63:433–444.

Zhou Chengmin, Yu Mengnan and Zhou Tao. 2561. **Experimental study on three-dimensional shape mapping of complex furniture**. *EURASIP Journal on Image and Video Processing* (2018) 89.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ประวัติผู้วิจัย

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เตือนใจ แดงศรี
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Assistant Professor. Tuanjai Dangsri
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
-
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
เวลาที่ใช้ทำวิจัย (ชั่วโมง : สัปดาห์) 8 ชั่วโมง : สัปดาห์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สังกัด สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เบอร์โทร.02 2879600 ต่อ 7055 e-mail : Tuanjai.dangsri@gmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ แผนกวิชาช่างเคหภัณฑ์
 - ปม. ประโยคक्रमมัธยม
 - กศ.บ. การบริหารการศึกษา เอกเทคโนโลยีการศึกษา
 - กศ.ม. การมัธยมศึกษา การสอนสิ่งแวดล้อม
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - การเคลือบผิวเครื่องเรือน
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย การประดิษฐ์เครื่องอบไม้ด้วยระบบไอน้ำสำหรับงานตัดโค้งไม้
ยางพารา
 - 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
-
 - 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด
-

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนูรักษ์ นวพรไพศาล
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Assistant Professor. Anurag Navapornpisal
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
-
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
เวลาที่ใช้ทำวิจัย (ชั่วโมง : สัปดาห์) 8 ชั่วโมง : สัปดาห์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สังกัด สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เบอร์โทร.02 2879600 ต่อ 7055 e-mail :
Anurag – nava@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - 2524 กศ.บ. (เกียรตินิยม) การศึกษาบัณฑิต (เอกคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 - 2527 ค.ม. ครุศาสตร์มหาบัณฑิต (การศึกษาคณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - 2532 Diploma Research and Methodology Seameo Resam Center Malasia
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - คณิตศาสตร์
 - สถิติ วิจัย
 - การบริหารอุดมศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการ
ทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย
 - 1) เป็นรองประธานคณะกรรมการวิจัยของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตร พิษุมหาเมฆ
 - 2) เป็นอนุกรรมการวิจัยของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
 - 3) เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
 - 1) รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้คุณธรรมจริยธรรมในระดับอุดมศึกษา งบประมาณปี 2552

- 2) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ งบประมาณปี 2554
 - 3) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่ผ่านการสอนโดยวิธีไควตา วิธีสอบตรงและวิธีสอบผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา งบประมาณปี 2554
 - 4) การพัฒนาแบบสอบสำหรับวินิจฉัยความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ งบประมาณปี 2555
 - 5) ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ งบประมาณปี 2555
- 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ญัฐชัย สงวนทรัพย์
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Assistant Professor. Nutchai Sanguansub
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
-
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
เวลาที่ใช้ทำวิจัย (ชั่วโมง : สัปดาห์) 8 ชั่วโมง : สัปดาห์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สังกัด สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือนและการออกแบบ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เบอร์โทร.02 2879705 ต่อ 2179 e-mail : Nutcahi.S@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ แผนกวิชาช่างเคหภัณฑ์
 - ค.บ. ครุศาสตร์ (อุตสาหกรรมศิลป์)
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - ผลิตอุปกรณ์ช่วยการผลิตงานเครื่องเรือน
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย การประดิษฐ์เครื่องอบไม้ด้วยระบบไอน้ำสำหรับงานตัดโค้งไม้
ยางพารา
 - 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
-
 - 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด
-

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายสุรวิต นันทการัตน์
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Surawit Nantakarat
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
-
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
อาจารย์ ระดับ 7
เวลาที่ใช้ทำวิจัย (ชั่วโมง : สัปดาห์) 8 ชั่วโมง : สัปดาห์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สังกัด สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เบอร์โทร 02287600 ต่อ 7055
surawit.n@gmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - 2542 วท.บ. เทคโนโลยีการพิมพ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
 - 2546 ค.อ.ม. ครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 - 2556 วท.ด. เทคโนโลยีทางภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ
 - เทคโนโลยีการพิมพ์
 - เทคโนโลยีทางภาพ
 - การจัดการสี
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำ
ทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย : การผลิตหมึกพิมพ์ระบบอิงค์เจ็ทจากวัสดุธรรมชาติ เพื่อผลิตภัณฑ์อาหาร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
 - 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
 - ชื่อผลงานวิจัย : สมรรถภาพทางวิชาชีพและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของ
สถานประกอบการด้านธุรกิจสิ่งพิมพ์
 - ปีที่พิมพ์ : 2012
 - แหล่งทุน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายสุริยา สงค์อินทร์
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Suriya Song-inn
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
-
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
อาจารย์ ระดับ 7
เวลาที่ใช้ทำวิจัย (ชั่วโมง : สัปดาห์) 8 ชั่วโมง : สัปดาห์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สังกัด สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องเรือน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เบอร์โทร 022879705 ต่อ 2179
peat.spy@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - 2536 ค.อ.บ. สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 2548 สด.ม. สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิมหาบัณฑิต) ระบุสาขาวิชาการ
 - การผลิตเฟอร์นิเจอร์
 - โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ
 - การตลาดสินค้าแฟชั่น
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย : การจัดพื้นที่สำหรับ ศูนย์บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
 - 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
 - ชื่อผลงานวิจัย : การจัดพื้นที่สำหรับ ศูนย์บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
 - ปีที่พิมพ์ : 2014
 - การเผยแพร่ : วารสาร CreTech 2014
 - แหล่งทุน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
 - 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำการวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) คุณธรรมรัตน์ เหลืองเจริญรัตน์
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Thammarat Luangcharoenrat
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
-
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบ บริษัท โอฟ จำกัด
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สังกัด บริษัท โอฟ จำกัด
เบอร์โทร 0818147899 e-mail : thammaratl@yohoo.com
5. ประวัติการศึกษา
 - ประถมศึกษา โรงเรียนวัดพลับพลาชัย
 - มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสมานศึกษาวิทยา
 - ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ แผนกวิชาช่างเคหภัณฑ์
 - ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ แผนกวิชาช่างเคหภัณฑ์
 - สด.บ. สถาปัตยกรรม (สถาปัตยกรรมภายใน) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - เครื่องเรือนและการออกแบบ
 - สถาปัตยกรรมภายใน
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย -
 - 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
-
 - 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด
-

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) คุณณรงค์ชัย อร่ามเรืองสกุล
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Narongchai Aramruangsakul
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
-
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
-
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สังกัด มหาวิทยาลัยกรุงเทพ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
เบอร์โทร 0818698343 e-mail : -
5. ประวัติการศึกษา
 - ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ แผนกวิชาช่างเคหภัณฑ์
 - สด.บ. ออกแบบตกแต่งภายใน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 - อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 - สถาปนิก
 - ช่างทำกีตาร์โปร่ง และ แอมป์กีตาร์ที่ใช้หลอด
 - ออกแบบและผลิตลำโพงที่ใช้ในงานคอนเสิร์ต
 - ซาวด์เอ็นจิเนียร์ ไลฟ์คอนเสิร์ต
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย -
 - 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
-
 - 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำการวิจัยว่าได้ทำการวิจัยลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด
-