



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

URL : <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jindedu/issue/archive>

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY Volume 10 No. 2 July – December 2016

ระบบโมดูลาร์เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก

Modular system for furniture design in small Thai kitchen

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวม่วง, อภิศักดิ์ สินธุภัก

Tossapon ngamwilailuk, Kriangsak Khaiomang, Apisak Sindhuphak

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Faculty of Fine and Applied Arts, Burapha University

บทคัดย่อ

ระบบโมดูลาร์เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ภายในห้องครัว ด้วยระบบโมดูลาร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์ สำหรับห้องครัวที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก เนื่องจากผู้วิจัยได้เห็นถึงปัญหาเรื่องของที่อยู่อาศัย ของผู้คนในปัจจุบัน ที่นิยมเลือกที่จะอยู่คอนโด หรือ ห้องชุดเป็นจำนวนมาก แต่ด้วยปัญหาของพื้นที่ภายในที่อยู่อาศัยประเภทนี้ มีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่มาเกี่ยวข้อง การเลือกเฟอร์นิเจอร์มาตกแต่ง จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ให้มีประโยชน์สูงสุดจากการได้ทำการสำรวจ ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ พบว่า เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ไม่ว่าจะเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบ Build In หรือ Knock Down ผู้บริโภคจึงไม่สามารถกำหนดรูปแบบการใช้งาน และพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ ในห้องครัวได้ด้วยตนเอง เป็นสาเหตุให้มีพื้นที่ หรือ เฟอร์นิเจอร์ ชนิดเหลือจากการใช้งานโดยไม่จำเป็นเพื่อศึกษาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ภายในห้องครัว ที่สามารถตอบสนองในเรื่องการใช้งาน ที่ผู้บริโภคสามารถ กำหนดเองได้ และ ในเรื่องของพื้นที่ขนาดเล็ก ที่มีการใช้งานของพื้นที่ ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการหยิบยก หลักการออกแบบ ของระบบโมดูลาร์มาใช้จากการศึกษาพบว่า ระบบโมดูลาร์ คือ ระบบที่ประกอบไปด้วยหน่วยแยกต่าง ๆ ที่สามารถรวมกันเป็นหน่วยเดี่ยวได้ จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกัน ผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวคิด และทำการวิเคราะห์ รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ ภายในห้องครัว ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว อ้างอิงขนาดสัดส่วนมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์ในท้องตลาด ใช้หลักการทำงานของระบบโมดูลาร์ มาใช้เพื่อกำหนดขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ โดยยึดถือหลักเกณฑ์ การออกแบบที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิศักดิ์ สินธุภักดิ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)

คำสำคัญ : การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวขนาดเล็ก เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ระบบโมดูลาร์

Abstract

This research was to study kitchen furniture design with modular system. The objective was to design kitchen furniture for small-sized kitchens. Due the fact that the researcher had been aware of residential problems in the present as many chose to stay in condominiums or apartments, the research was realized by room area constraint. As a result, choosing furniture must be chosen under profit maximization. According to the furniture category survey, it was found that most of the furniture was built-in. So, consumers could not adjust their usages. This problem led to unutilized furniture or areas. In this research, the researcher applied modular design principle because this principle is believed to have relationship proportion as it is composed of many separates in one unit. The researcher applies this principle to kitchen furniture design. The researcher designed the furniture with respect to standardized furniture proportion under modular system. The design was based on the target groups' opinions from the survey results.

Keywords: Small-Sized Kitchen Furniture Design, Built-In Furniture, Modular System

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิสิทธิ์ สินธุภาค
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)

บทนำ

ในปัจจุบันพื้นที่อยู่อาศัยในเขตชุมชนเมืองมีขนาดของพื้นที่ที่จำกัด เนื่องจากผู้คนส่วนใหญ่อพยพต่างก็เดินทางเข้ามาทำงานในเมืองกันเป็นจำนวนมาก ที่อยู่อาศัยจึงมีความสำคัญอย่างมาก เพราะประชากรแน่นหนามากขึ้น แต่ที่ดินยังคงมีจำนวนจำกัดและมีราคาสูง ทำให้ผู้คนวัยทำงานส่วนใหญ่เลือกที่จะอาศัยอยู่ในคอนโด หรือห้องชุด แต่ด้วยลักษณะของที่อยู่อาศัยประเภทนี้ จะมีพื้นที่ในการใช้งานและอาศัยอยู่ที่ค่อนข้างจำกัด การจัดตกแต่งจึงมีความสำคัญ คอนโดมีเนียมในปัจจุบันส่วนมากจะมีพื้นที่ในการอยู่อาศัยตั้งแต่ 25-80 ตารางเมตรโดยเฉลี่ย เพราะฉะนั้นการจัดตกแต่งในพื้นที่ใช้สอยต่างๆ จึงต้องคำนึงถึง เรื่องประโยชน์การใช้สอยพื้นที่เป็นหลัก ไม่ว่าจะพื้นที่ของห้องนอน ห้องรับแขก หรือห้องครัว เฟอร์นิเจอร์จึงได้เข้ามาเป็นองค์ประกอบหลัก ที่สำคัญของที่อยู่อาศัย เนื่องจากพื้นที่ของคอนโดแต่ละส่วนจะมีการใช้สอยที่แตกต่างกัน และเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้ก็มีหน้าที่ในการใช้งานที่แตกต่างกัน

ห้องครัวยังเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับที่อยู่อาศัย และมีการกำหนดลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปจากพื้นที่ส่วนอื่น โดยเป็นพื้นที่ซึ่งใช้ในการประกอบอาหารเพื่อยังชีพ นอกจากนั้น ครูว์ยังมีความสัมพันธ์ในการใช้งานที่ต่อเนื่องกับส่วนอื่นของที่อยู่อาศัย เช่น พื้นที่ของส่วนที่ใช้ในการรับประทานอาหาร ดังนั้นพื้นที่ของครัวจึงจัดได้ว่าเป็นอีกห้องหนึ่งที่มีความสำคัญ เฟอร์นิเจอร์ในห้องครัวจึงมีความสำคัญในการจัดตกแต่ง และเป็นตัวกำหนดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องครัว ผู้คนส่วนใหญ่จึงให้ความสำคัญในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ เพื่อที่จะมาตกแต่ง อีกทั้งยังต้องทุ่มเทค่าใช้จ่ายสำหรับห้องครั้วที่ถูกต้องถูกใจ และยังเหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่นั้นด้วย แต่เพราะการทำอาหารมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารที่มีการใช้งานและขนาดที่แตกต่างกันออกไปหลายชนิด เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปหรือเฟอร์นิเจอร์ที่มีการติดตั้งอยู่ถาวร อย่างเฟอร์นิเจอร์ชนิด Build in จึงยังมีข้อจำกัดต่างๆในการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในห้องครัว

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะการใช้งานที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ ผู้วิจัยจึงทำการหยิบยกหลักการออกแบบในลักษณะของระบบโมดูลาร์มาเพื่อทำการศึกษาลักษณะการทำงานของระบบดังกล่าว โดยพบว่าระบบโมดูลาร์ คือระบบที่ประกอบไปด้วยหน่วยแยกต่างๆที่สามารถรวมกันเป็นหน่วยเดียวได้ ขนาดหน่วยแยกแต่ละส่วน จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์กันเอง และสัมพันธ์กับหน่วยรวมด้วย ระบบนี้มักถูกนำไปใช้ในงานออกแบบสิ่งปลูกสร้าง เพื่อช่วยในเรื่องของการลดระยะเวลาในการทำงานในขั้นตอนของการผลิตชิ้นงาน และการลดต้นทุนจากเศษวัสดุที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิต ทำการออกแบบโดยใช้ระยะสัดส่วนของวัสดุที่สามารถหาได้ และมีขนาดเป็นมาตรฐาน มาเป็นตัวกำหนดสัดส่วนของชิ้นงาน

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในหลักการทำงานของระบบโมดูลาร์ จึงมีแนวความคิดที่จะทำการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว โดยยึดถือเอาหลักการออกแบบของระบบโมดูลาร์ มาทำการคิดวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะของการทำงานในแต่ละส่วนของพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม ในพื้นที่ขนาดเล็ก และยังสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ตามความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งผู้บริโภคยังสามารถเป็นผู้กำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ได้ตามความต้องการของผู้บริโภคเอง มีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลาย ถอดและประกอบเองได้โดยง่าย โดยยึดหลักการของระบบโมดูลาร์เป็นหลัก ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยครั้งนี้จะสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในยุคปัจจุบันได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปทรงที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ขนาดเล็กด้วยระบบโมดูลาร์
2. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องครั้วที่มีพื้นที่ขนาดเล็กด้วยระบบโมดูลาร์
3. เพื่อจัดสรรรูปแบบห้องครั้วให้เหมาะสมกับความต้องการของตัวผู้บริโภค

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิสิทธิ์ สินธุภาค
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษารูปแบบของระบบโมดูลาร์เพื่อหาแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก โดยยึดหลักจากความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายและทำการวิเคราะห์หาแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งานในพื้นที่ขนาดเล็กโดยใช้หลักการทำงานของระบบโมดูลาร์มาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดสัดส่วนและขนาดต่างๆของเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานและตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดตกแต่งพื้นที่ของคอนโดขนาดเล็ก
2. ศึกษาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวที่เหมาะสมกับคนวัยทำงาน
3. ศึกษาการออกแบบตกแต่งห้องครัวขนาดเล็กโดยการใช้ระบบโมดูลาร์
4. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมสำหรับครัวไทยขนาดเล็ก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

เป็นจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวกับการทำงานของระบบโมดูลาร์เป็นหลักและทำการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก เพื่อตอบสนองลักษณะของที่อยู่อาศัยในปัจจุบันที่ส่วนใหญ่จะมีพื้นที่ในการใช้สอยที่จำกัดและนอกจากนี้ผู้วิจัยยังมีแนวคิดที่จะออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะนี้ให้มีรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สามารถทำการผลิตได้ในเชิงอุตสาหกรรมได้

สมมุติฐานการวิจัย

1. รูปแบบของงานวิจัยนี้ออกแบบเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถกำหนดรูปแบบการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวได้ด้วยตนเอง
2. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์นี้สามารถเคลื่อนย้าย ปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการติดตั้งได้ตามความต้องการของผู้บริโภค
3. ขนาด สัดส่วน และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นมีความเหมาะสมและลงตัวเมื่อมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการติดตั้ง

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการศึกษาวิธีการวิจัยเป็นลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้
ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวขนาดเล็กด้วยระบบโมดูลาร์โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลด้านเอกสารได้แก่
 - 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการทำงานและแนวคิดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบโมดูลาร์
 - 1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดที่มีขนาดเล็ก 35-50 ตารางวาและรวมไปถึงพื้นที่ใช้สอยภายในและแบบแปลนต่างๆของคอนโด
 - 1.3 เอกสารเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆภายในห้องครัว
 - 1.4 เอกสารที่เกี่ยวกับด้านวัสดุประเภทต่างๆที่นำมาใช้ในการสร้างสรรค์เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรียงศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิศักดิ์ สินธุภักดิ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)

2. ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมจากพื้นที่ภาคสนาม

2.1 ขั้นตอนเตรียมการ

2.1.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารด้านการออกแบบและรวบรวมข้อมูล จัดทำแบบสอบถามจากกลุ่มเป้าหมาย 100 คน และเตรียมคำถามเกี่ยวกับงานวิจัย เพื่อเตรียมลงพื้นที่และสัมภาษณ์ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

2.1.2 เตรียมอุปกรณ์ลงพื้นที่ ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป

2.2 ขั้นตอนการลงพื้นที่

2.2.1 สำรวจพื้นที่อาศัยที่มีความหนาแน่นของคอนโด เพื่อหาประชากรกลุ่มตัวอย่าง ออกแบบเครื่องมือการวิจัยประเภทแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็น เก็บข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลจากเอกสารเพื่อหาความเที่ยงตรง

2.2.2 ลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้านวัสดุในการสร้างสรรค์เฟอร์นิเจอร์ทำการสำรวจตลาด และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในท้องตลาด สอบถามและทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เป็นข้อมูลเพื่อที่จะนำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและตีความนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ และตีความโดยเชื่อมโยงกับหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตามกรอบวัตถุประสงค์ที่วางไว้ แล้วนำมาเพื่อหาแนวทางการออกแบบ

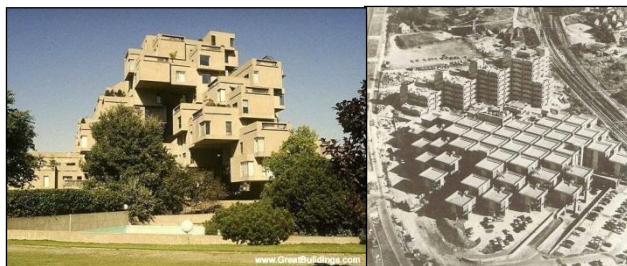
ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องระบบโมดูลาร์ เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก ผู้วิจัยได้จัดแนวทางการออกแบบโดยแบ่งข้อมูลเป็นกระบวนการออกแบบได้ดังนี้

ระบบโมดูลาร์ ถูกคิดค้นมาโดยสถาปนิกนักวางแผนเมืองจิตรกรชาวฝรั่งเศสชื่อว่า Le Corbusier (เลอคอร์บูซีเยร์) เกิดที่เมืองChaux-de-Fondsประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ซึ่งเป็นเมืองเล็กในแถบสวิตเซอร์แลนด์ ซึ่งที่นั่นเป็นศูนย์กลางของการทำนาฬิกา พ่อของเขาเป็นช่างสลักและทำหน้าที่นาฬิกา ส่วนแม่เป็นครูสอนเปียโน พ่อเขาอายุได้ 13 ปี เขาออกจากกิจการของครอบครัวออกไปเที่ยวในยุโรป และเมดิเตอร์เรเนียน ไปอยู่ปารีสได้ทำงานกับAuguste Perret ต่อจากนั้นไปอยู่เยอรมนีไปเป็นผู้ช่วย Benren และกลับมาเป็นครูที่โรงเรียน Chaux-de-Fonds เขาได้ทำงานเป็นจิตรกรที่ปารีส และได้ทำงานด้านผังเมือง ได้สร้างเมืองใหม่ Chandigarh ซึ่งเป็นเมืองหลวงของรัฐปัญจาบประเทศอินเดีย ในปี 1913 ซึ่งในขณะนั้นเป็นศูนย์กลางของศิลปะคิวบิสม์และเซอร์เรียลลิสม์ ต่อมาในปี 1930 ได้โอนสัญชาติมาเป็นสัญชาติฝรั่งเศส เลออร์คาบูซีเยร์ ได้เห็นชอบในหลักการเรื่องประโยชน์การใช้สอยและความสง่างามเกิดขึ้นได้จากการจัดมวลและสัดส่วนอันพอเหมาะแล้ว โดยกำหนดทิศทางวิชาชีพ และได้ร่วมกับกลุ่มผู้บุกเบิกสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ จึงมีแนวความคิดเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ที่แตกต่าง

ระบบโมดูลาร์ มีการทำงานคือ ระบบการวัดสัดส่วนในงานการออกแบบที่สามารถใช้เป็นมาตรวัดได้ตั้งแต่ชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์ชิ้นเล็ก ๆ ไปจนถึงขนาดของอาคารจนกระทั่งสัดส่วนของเมืองทั้งเมืองโดยระบบโมดูลาร์เป็นระบบที่ประกอบไปด้วยหน่วยแยกต่าง ๆ ที่สามารถรวมกันเป็นหน่วยรวมได้ขนาดหน่วยแยกแต่ละส่วนจะมีระยยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์กันเอง และสัมพันธ์กับหน่วยรวมด้วย ระบบโมดูลาร์ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบเพื่อช่วยในเรื่องการลดระยะเวลาในการทำงาน ในขั้นตอนของการผลิตชิ้นงาน และการลดต้นทุนจากเศษวัสดุที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตในขั้นตอนการออกแบบโดยใช้ระยยะสัดส่วนของวัสดุที่สามารถหาได้ และมีขนาดที่เป็นมาตรฐานมาเป็นตัวกำหนดระยยะสัดส่วนของชิ้นงาน

ทศพล งามวิไลลักษณ์,เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิสักดิ์ สินธุภักดิ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)



ภาพที่ 1 ระบบโมดูลาร์ที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรม

ข้อมูลด้านการออกแบบ

จากการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นที่ได้จากกลุ่มเป้าหมายและทำการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลที่ได้ตั้งนี้สำรวจความคิดเห็นเรื่องการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในระบบโมดูลาร์ประชากรจำนวน100 คน

1.ทางด้านประชากรศาสตร์

เพศ จากการสำรวจความคิดเห็นของประชากรจำนวน100 คนผลสำรวจที่ได้เป็นเพศหญิงจำนวน 69 คน เพศชายจำนวน 31 คน สรุปได้ว่าเพศหญิงมากกว่าคิดเป็นร้อยละ69 ของประชากรที่ทำแบบสำรวจอาชีพจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจ ผลสรุปที่ได้รับคือเป็นนักเรียน นักศึกษาที่ทำแบบสำรวจมากที่สุด คือจาก100 คนนักเรียนนักศึกษา31 คน คิดเป็นร้อยละ31 ของประชากรที่ทำแบบสำรวจการศึกษาผลที่ได้คือผู้ที่ทำแบบสอบถามได้มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี อนุปริญญา มากที่สุดคือจำนวน 72คนคิดเป็นร้อยละเท่ากับร้อยละ 72 ของประชากรที่ทำแบบสำรวจ

2.การสำรวจความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวด้านวัสดุ กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวควรเป็นวัสดุจากไม้ ผลสำรวจที่ได้จากประชากร100 คน ลงความเห็นว่าเป็นวัสดุจากไม้จำนวน76คนคิดเป็นร้อยละ76 ด้านเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นว่าเป็นพื้นที่ในการประกอบอาหารมีความสำคัญ เฟอร์นิเจอร์ภายในครัวจึงสำคัญ คิดเป็นร้อยละ 39 ด้านเครื่องใช้ไฟฟ้า กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นว่าเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า ตู้เย็น มีความสำคัญ คิดเป็นร้อยละ62 ด้านการทำครัว ในการประกอบอาหารจะมีอุปกรณ์ที่หลากหลาย การเก็บอุปกรณ์เหล่านี้จึงมีความสำคัญ กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นว่าเป็นพื้นที่การเก็บอุปกรณ์มีความสำคัญร้อยละ 35

ขั้นตอนการออกแบบ

จากการศึกษาหาข้อมูลและเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายแล้ว จึงดำเนินการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว โดยการวิเคราะห์สัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยภายในคอนโดและหาความสัมพันธ์กันระหว่างห้องครัวกับพื้นที่ของคอนโด คือพื้นที่ใช้สอยภายในคอนโดจะแบ่งออกเป็น 3ส่วนหลักคือ ห้องนอน ห้องรับแขก และห้องครัว คือหากพื้นที่ของคอนโดมีขนาด 25 ตารางเมตร พื้นที่ห้องครัวจะมีขนาด 8ตารางเมตร จากการศึกษาการจัดตกแต่งภายในห้องครัวพบว่า ควรมีพื้นที่ในส่วนของทางเดิน 1 ใน 3 ของพื้นที่ห้องครัวและเป็นพื้นที่ในการใช้สอย2ส่วน เมื่อกำหนดขนาดพื้นที่ห้องครัวแล้วจึงกำหนดสัดส่วนและขนาดของเฟอร์นิเจอร์โดยเทียบอัตราส่วนและขนาดของเฟอร์นิเจอร์ตามความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงทำการออกแบบและกำหนดสัดส่วนของขนาดเฟอร์นิเจอร์ให้มีความสอดคล้องกับขนาดของพื้นที่ภายในคอนโดและห้องครัวจึงมีการกำหนดขนาดโดยยึดหลักของระบบโมดูลาร์เพื่อดำเนินการออกแบบโดยเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นแบ่งออกเป็น3ขนาดหลักๆดังนี้

ตู้เก็บของขนาดเล็กขนาด 15 x 60 x15 เซนติเมตร

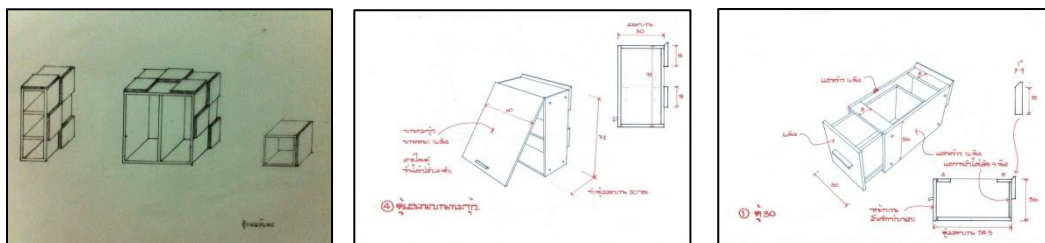
ตู้เก็บอุปกรณ์ทำครัวขนาดกลาง 60x15x15 เซนติเมตร

ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดใหญ่60x 60x60 เซนติเมตร

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิสักดิ์ สินธุภักดิ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)

การออกแบบสเก็ท 2 มิติ

ขั้นตอนต่อมาผู้วิจัยทำการเขียนแบบเฟอร์นิเจอร์และกำหนดสัดส่วนที่ชัดเจนโดยการวิเคราะห์หาขนาดโดยใช้หลักการของระบบโมดูลาร์

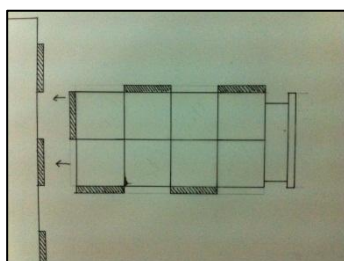


ภาพที่ 2 รูปแบบสเก็ท 2 มิติ

การออกแบบระบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวโดยการคิดระบบการติดตั้งให้สอดคล้องกับระบบโมดูลาร์เป็นหลักและประโยชน์การใช้สอยห้องครัวภายในคอนโตขนาดเล็ก โดยระบบการทำงานของเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบนี้ ชิ้นส่วนในแต่ละส่วนจะถูกออกแบบโดยแยกออกจากกัน กำหนดอัตราส่วนให้มีความสอดคล้องกันในทุกๆ ขนาดสามารถนำมาใช้งานร่วมกันได้ ผู้บริโภคจะสามารถเป็นคนกำหนดวัสดุของเฟอร์นิเจอร์เองได้ และสามารถนำไปประกอบเองได้ภายในที่อยู่อาศัยอย่างลงตัวโดยทำการออกแบบและแบ่งออกเป็น 3 แบบดังนี้

รูปแบบ A ในการออกแบบระบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์โดยอาศัยระบบโมดูลาร์จะมีรูปแบบของระบบการต่อประกอบกันในแต่ละชั้นของเฟอร์นิเจอร์ โดยที่เฟอร์นิเจอร์แต่ละด้านจะมีระบบของการต่อกันที่มีขนาดสัดส่วนที่สอดคล้องกับตัวของเฟอร์นิเจอร์เอง ข้อดีของรูปแบบการทำงานในลักษณะนี้คือในทุกๆ ด้านของเฟอร์นิเจอร์ระบบนี้จะสามารถนำมาต่อกันได้ทุกด้านไม่มีข้อจำกัดและยังนำชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ มาประกอบเพื่อนำมาใช้งานร่วมกันได้ไม่ว่าจะเป็นแผ่นติดผนังครัวกันคราบเปื้อนหรือตู้เก็บอุปกรณ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน แต่ผลเสียของการทำงานในระบบนี้ก็คือเนื่องจากในทุกๆ ด้านของเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะนี้จะมีระบบโมดูลาร์ล็อกติดตั้งไว้ทุกด้านจึงส่งผลให้การมีความยากเพิ่มขึ้น ในการปรับเปลี่ยนการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละครั้ง เพราะถ้าหากจะปรับตำแหน่งหรือประกอบเข้าเพื่อใช้งาน ระบบที่ติดตั้งไว้ในทุกๆ ด้านจะส่งผลให้เกิดการล็อกกันเองหากมีการประกอบเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่พร้อมกัน และความแข็งแรงของการรับน้ำหนักของทำงานในระบบนี้ค่อนข้างน้อย



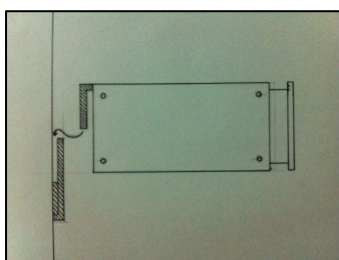
ภาพที่ 3 ระบบโมดูลาร์ล็อก แบบ A

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิสิทธิ์ สินธุภาค
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)



ภาพที่4รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้โมดูลาร์ล็อกแบบA

รูปแบบ B ระบบการทำงานในลักษณะนี้เป็นในรูปแบบของการทำงานเพื่อรับน้ำหนักในด้านเดียวโดยที่ระบบการทำงานแบบนี้จะไม่มีควมซับซ้อนเท่ากับแบบA แต่จะเน้นความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานโดยที่ส่วนรับน้ำหนักหลักจะเป็นส่วนของด้านหลังเฟอร์นิเจอร์เพียงด้านเดียวจึงมีการทำงานที่ง่ายขึ้นส่วนของด้านบนและด้านล่างจะมีรูไว้เพื่อช่วยในการพยุงตัวของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละชั้นเพื่อให้การประกอบมีความแข็งแรงมากขึ้น การออกแบบระบบในลักษณะนี้ยังคงกำหนดสัดส่วนจากระบบโมดูลาร์เป็นหลัก ข้อเสียของระบบการทำงานในลักษณะนี้คือจะมีจุดที่รับน้ำหนักเพียงด้านเดียว และใช้พื้นที่มากในการติดตั้งระบบกับผนังห้องครัวจึงทำให้เฟอร์นิเจอร์และส่วนที่ติดกับผนังมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น



ภาพที่5 ระบบโมดูลาร์ล็อกแบบB

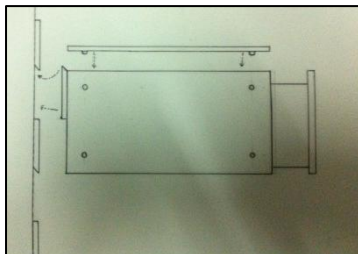


ภาพที่6 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้โมดูลาร์ล็อกแบบB

รูปแบบ C การทำงานในลักษณะนี้ มีระบบการทำงานแบบคานงัดโดยการออกแบบให้มีระบบการรับน้ำหนักเพียงด้านเดียวกับแบบB แต่จะแตกต่างกันตรงที่ระบบการทำงานแบบนี้จะมีการถ่ายเทการรับน้ำหนักได้ดีกว่าระบบB เนื่องจากการทำงานในลักษณะนี้ได้นำน้ำหนักของตัวเฟอร์นิเจอร์เป็นแรงในการติดตั้งโดยที่ใช้การรัดกันให้ตัวเฟอร์นิเจอร์ติดอยู่กับผนังห้องครัว และจุดรับน้ำหนักแบบนี้ยังเป็นตัวถ่ายเทได้ดีและสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ได้สะดวกอีกด้วยข้อเสียของการทำงานในรูปแบบนี้คือ การรับน้ำหนักมีเพียงด้านเดียวจึงทำให้ระบบการ

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิศักดิ์ สินธุภักดิ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)

ทำงานต้องรับน้ำหนักทั้งตัวของเฟอร์นิเจอร์เองและส่วนของการใช้งานและชิ้นส่วนของแผ่นติดผนังและแผ่นของตัวเฟอร์นิเจอร์เองไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้เนื่องจากมีระบบการติดตั้งไม่เหมือนกัน



ภาพที่ 7 ระบบโมดูลาร์ล็อกแบบ C



ภาพที่ 8 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้โมดูลาร์ล็อกแบบ C



ภาพที่ 9 การสร้างสเก็ทโมเดล แบบ A-C

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษางานออกแบบวิจัยในชื่อเรื่อง ระบบโมดูลาร์ เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก พบว่าระบบโมดูลาร์เป็นระบบที่ส่วนมากมักถูกใช้ในงานสถาปัตยกรรม ซึ่งมีระบบของการทำงานคือระบบที่ประกอบไปด้วยหน่วยแยกต่างๆที่สามารถรวมกันเป็นหน่วยเดี่ยวได้ ขนาดหน่วยแยกแต่ละส่วน จะมีระยะสัดส่วนที่มีความสัมพันธ์กันเอง และสัมพันธ์กับหน่วยรวมด้วย ทางผู้วิจัยจึงได้นำหลักการของระบบโมดูลาร์มาใช้ในงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวที่มีพื้นที่ขนาดเล็กผู้วิจัยจึงทำการลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อสำรวจความคิดเห็นและพฤติกรรมการใช้ห้องครัวของกลุ่มเป้าหมาย ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่และความต้องการของผู้บริโภค ผู้วิจัยได้คิดค้นระบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์โดยใช้ระบบโมดูลาร์เป็นหลักในการออกแบบโดยที่เฟอร์นิเจอร์ลักษณะนี้ผู้บริโภคสามารถกำหนดการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ได้ด้วยตนเองและยังเป็นการลดต้นทุนของการตกแต่งห้องครัวได้

ผลงานการออกแบบ เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก ในหัวข้อเรื่อง ระบบโมดูลาร์เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า และเก็บรวบรวมข้อมูลจนครบถ้วนและทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการออกแบบ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นผู้คอยตรวจสอบเกี่ยวกับความเหมาะสมของงาน ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ สเก็ท ทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิสิทธิ์ สินธุภาค
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)

ตลอดจนผลงานเสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาได้ทราบถึงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการดำเนินงาน และในขณะเดียวกันก็ได้เรียนรู้เทคนิคต่างๆ และประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า จนผลงานสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี และได้ผลงานเป็นที่พอใจสำหรับตัวผู้ทำวิจัยเอง

การศึกษาวิเคราะห์งานออกแบบระบบโมดูลาร์ เพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็ก พบว่าการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ข้อสรุปการศึกษาจากความรู้ด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ และพื้นที่ใช้งานในการประกอบอาหารซึ่งมีอุปกรณ์ต่างๆมากและมีการใช้งานที่แตกต่างกันไป พื้นที่อยู่อาศัยส่วนมากในปัจจุบันมีการใช้งานที่ค่อนข้างจำกัด ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบโมดูลาร์ มาเพื่อทำการออกแบบเกี่ยวกับระบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่าการทำงานของโมดูลาร์ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบเพื่อช่วยในเรื่องการลดระยะเวลาในการทำงาน ในขั้นตอนของการผลิตชิ้นงาน และการลดต้นทุนจากเศษวัสดุที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตในขั้นตอนการออกแบบโดยใช้ระยะสัดส่วนของวัสดุที่สามารถหาได้ และมีขนาดที่เป็นมาตรฐานมาเป็นตัวกำหนดระยะสัดส่วนของชิ้นงาน การออกแบบจึงมีความสำคัญ โดยที่สัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละชิ้นจะถูกกำหนดโดยใช้ระบบโมดูลาร์ทั้งหมด สัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละชิ้นจะมีความสัมพันธ์กันในแต่ละด้าน ทำให้สามารถเคลื่อนย้ายตำแหน่งได้อย่างอิสระตามความเหมาะสมของผู้บริโภค

จากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวไทยขนาดเล็กเพื่อ ให้ได้เฟอร์นิเจอร์ที่มีเหมาะสมกับที่อยู่อาศัยในปัจจุบันที่มีขนาดของพื้นที่ในการอยู่อาศัยที่ไม่มาก โดยผู้วิจัยได้นำแนวทางของ ระบบโมดูลาร์เพื่อมาเป็นหลักเกณฑ์ในการออกแบบ โดยการใช้ระบบโมดูลาร์ กำหนดสัดส่วนและกำหนดขนาดของเฟอร์นิเจอร์ ยังรวมไปถึงระบบการทำงาน การติดตั้งของตัวผลงาน และระบบการรับน้ำหนักอีกด้วย ผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองของผลงานขึ้นมาจำนวน 3 ชุดแยกผลงานแต่ละชุดจากรูปแบบการทำงานและระบบการติดตั้งของชิ้นงาน โดยที่ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อของแบบจำลองแต่ละชุดว่า a b และ c โดยทำการออกแบบและแก้ไขจุดบกพร่องของการออกแบบแต่ละชนิด สรุปผลที่ได้คือ ได้นำระบบการทำงานในลักษณะของแบบ C มาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานจริงเนื่องจากแบบ C เป็นรูปแบบที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาและแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆ แล้ว

ด้านวัสดุ

จากการศึกษาด้านการออกแบบ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว โดยเลือกวัสดุที่นำมาสร้างสรรค์ผลงาน เป็นไม้ 2 ชนิด ส่วนที่ 1 ในส่วนของโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ ผู้วิจัยได้เลือก ไม้สนมาใช้ในส่วนนี้ เนื่องจากไม้สนเป็นไม้ที่มีน้ำหนักไม่มากและมีความแข็งแรง จึงเหมาะแก่การนำมาใช้สร้างเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้ ส่วนที่ 2 ในส่วนของระบบการติดตั้งชิ้นงาน (ระบบโมดูลาร์ล็อก) ในส่วนนี้ไม้ที่นำมาใช้ต้องมีความยืดหยุ่นตัว ผู้วิจัยจึงเลือกไม้เบิร์ช มาใช้เนื้อไม้ละเอียด ผิวเรียบ มีการเรียงตัวของเซลล์สม่ำเสมอ น้ำหนักไม่ปานกลาง มีความแข็งแรงแต่ไม่แข็งจนเกินไป จึงเหมาะสำหรับ การนำมาทำระบบการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ ส่วนในด้านอื่นที่มีการสัมผัส การใช้งานโดยตรงกับการทำครัวจำเป็นต้องมีผิวที่ทำความสะอาดย่าง ผู้วิจัยได้เลือกวัสดุหลายชนิดมาทำการออกแบบ คือ หินอ่อน สแตนเลส แผ่นโฟเมการ์ ซึ่งในส่วนนี้ผู้บริโภคสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์อื่นๆโดยใช้ระบบโมดูลาร์เป็นหลักในการออกแบบ
2. การออกแบบโดยใช้ระบบโมดูลาร์ ควรออกแบบให้ดูมีความคงทนแข็งแรงในการใช้งาน
3. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องควรออกแบบให้ง่ายต่อการทำความสะอาด
4. ควรนำวัสดุที่มีความแปลกใหม่มาใช้ในการออกแบบและเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค

ทศพล งามวิไลลักษณ์, เกียรติศักดิ์ เขียวมั่ง, อภิศักดิ์ สินธุภักดิ์
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 (69-79)

บรรณานุกรม

- นภาพรรณ สุทธะพินทุ . ออกแบบตกแต่งภายใน . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- บุญสนอง รัตนสุนทรกุล . ความรู้ทั่วไปเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และผลิตภัณฑ์ไม้ . กรุงเทพฯ : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- รัฐไท พรเจริญ . การเขียนงานวิจัยทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- วรรณิ์ สหสมโชค (2554). การออกแบบเฟอร์นิเจอร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- บ้านและสวน . Modular House สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2558 จาก www.baansanruk.blogspot.com
- ปวีตร สุวรรณเกตุ . โมดูลาร์-ประกอบบ้านในฝัน สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2558 จาก www.jometo 2014.com
- วิ่งเล่นนอกห้องเรียน . Le Corbusier สถาปนิก ศิลปินนักคิดผู้ยิ่งใหญ่แห่งศตวรรษที่ 20 สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2558 จาก www.scimath.org