

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

วิทยานิพนธ์การออกแบบเรื่อง
โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)



โดย
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 49401
วัน, เดือน, ปี 2.0 ก.พ. 2547

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ : โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
 MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE
 นักศึกษา : นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์
 ภาควิชา : ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 ปีการศึกษา : 2545

บทคัดย่อ

ที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดในปัจจุบัน เป็นที่อยู่อาศัยที่ผู้คนส่วนใหญ่สามารถจับจองเป็นเจ้าของได้ง่าย ซึ่งหนึ่งในจำนวนนั้นเป็นผู้คนในวัยหนุ่มสาวที่แยกตัวออกมาจากครอบครัวใหญ่ เพื่อเหตุผลในเรื่องของความสะดวกในการเดินทาง ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางไปศึกษา หรือว่าเดินทางไปยังสถานที่ทำงาน แต่ที่อยู่อาศัยประเภทนี้ก็มักมีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่ เนื่องจากที่อยู่อาศัยประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีขนาดที่ค่อนข้างเล็ก และปัญหาที่ตามมาก็คือ ปัญหาการใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยที่กิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยนั้น ส่วนใหญ่จะต้องมีเฟอร์นิเจอร์เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเสมอ และจากปัญหาดังกล่าว จึงเป็นที่มาของวัตถุประสงค์ในการนำเสนอโครงการวิทยานิพนธ์เล่มนี้ เพราะว่าตลาดเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน ยังไม่มีเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว ที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานในพื้นที่ขนาดเล็ก โดยผ่านการศึกษาถึงสภาพความเป็นอยู่ที่เป็นจริงในปัจจุบัน

เมื่อเริ่มต้นการทำโครงการวิทยานิพนธ์นี้ ขั้นตอนแรกของการทำงานคือ การศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผล โดยศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัยที่มีขนาดเล็ก เช่น คอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ เป็นต้น จากนั้นจึงศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งในส่วนของข้อมูลนี้เป็นข้อมูลหลักที่จะนำมาใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ และเมื่อนำข้อมูลในส่วนดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทางด้านการตลาด และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและเทคโนโลยีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมแล้วนั้น จึงมีความเป็นไปได้ที่เฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการวิทยานิพนธ์นี้จะสามารถช่วยแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ขนาดเล็กได้จริงตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยในขั้นตอนการทำงานในกระบวนการออกแบบนั้น ได้ใช้ข้อมูลที่ทำการศึกษาวิเคราะห์และสรุปมาช่วยให้งานออกแบบมีความถูกต้อง และชัดเจนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังใช้ปัจจัยต่างๆ ที่มีความสอดคล้องกันกับส่วนของข้อมูล มาช่วยในการคัดเลือกแบบจนได้ผลงานสุดท้ายออกมาเป็นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์ที่มีหน้าที่การใช้งานมากกว่าหนึ่งอย่างโดยใช้หลักการของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับตัวเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์ตอบสนองความต้องการในการใช้งานซึ่งตัวเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนี้สามารถรองรับกิจกรรมการนอน กิจกรรมการทำงาน และกิจกรรมการพักผ่อนได้ในตัวเดียวกัน อีกทั้งยังมีส่วนที่สามารถรองรับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระหว่างการทำกิจกรรมได้อีกด้วย

และถึงแม้ว่าในปัจจุบัน ผู้คนส่วนใหญ่จะยังคงเคยชินกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในแบบเดิมที่มีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยเพียงอย่างเดียว และไม่ต้องมีการปรับเปลี่ยนในส่วนตัวเฟอร์นิเจอร์เลยก็ตาม แต่จากการศึกษาในเรื่องของพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นผู้คนวัยหนุ่มสาวพบว่า กลุ่มคนเหล่านี้เติบโตมากับสภาพสังคมใหม่ๆ และเป็นกลุ่มคนที่มีการศึกษาสูง และเรียนรู้ใน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องของเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และปรับตัวให้เข้ากับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ดี ซึ่งรวมไปถึงพฤติกรรมในการบริโภคสินค้าต่างๆ ด้วย ทำให้มีความเป็นไปได้ว่ารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้จะเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเป้าหมายได้โดยง่าย เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์นี้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการอยู่อาศัยภายใต้พื้นที่ขนาดเล็กได้ และเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบนี้จะเป็นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างแน่นอน ซึ่งข้าพเจ้าหวังว่าโครงการวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่บุคคลทั่วไป หรือผู้ที่สนใจในเรื่องของเฟอร์นิเจอร์ได้ไม่มากนัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เคยคิดบ้างหรือไม่ว่า ปัจจัยสี่เกิดขึ้นจากอะไร แน่หนอนที่ทุกคนคงตอบว่า ความจำเป็นที่ ต้องการ หรือภาษาอังกฤษเรียกว่า NEED เพื่อแก้ปัญหาที่ทุกคนต้องการเหมือนๆ กัน อันได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค อันที่จริงในคำว่า NEED มีคำว่า WANT เข้ามา เกี่ยวข้องด้วย และไม่แน่ว่า WANT เป็นบ่อเกิดของ NEED หรือว่า WANT นั้นเป็นส่วนหนึ่งของ NEED กันแน่ WANT แปลว่า ความอยาก หมายความว่า ความต้องการซึ่งถ้าไม่ได้มากก็ไม่เป็นไร แต่ทำไมเราถึงมีความอยาก ซึ่งความอยากนั้นแตกต่างกันตามแต่พื้นฐานทางชีวิตของแต่ละคน และแต่ละคนก็มีพื้นฐานทางชีวิตที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม เราถือว่าเป็นความจำเป็นที่ ต้องการ แต่ในความจำเป็นที่ความต้องการนั้นกลับมีความอยาก ไม่มีใครมีเสื้อผ้าเหมือนกันทุกชิ้น และไม่มีใครอยากมีเสื้อผ้าซ้ำกับคนอื่น ทุกๆ ความอยากต้องการคำตอบ นั้นจึงทำให้มีกลุ่มคนที่พยายาม ตอบสนองความต้องการของแต่ละคนออกมาให้เป็นรูปธรรม นั่นคือนักออกแบบ และนักออกแบบก็ พยายามหาทางออกให้กับคำตอบด้วยแนวทางใหม่ๆ ซึ่งทำให้ผู้คนมีทางเลือกในการบริโภคสินค้ามากขึ้น และบางครั้งอาจมีอิทธิพลที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตของผู้คนให้เป็นที่ดีด้วย เพราะ นักออกแบบจะทำการวิเคราะห์ เลือกความต้องการที่เหมาะสมและดีที่สุดออกมา ทำการพัฒนาซ้ำแล้ว ซ้ำเล่า จนกลายมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้คนได้ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน และวินาทีที่คุณเกิดความต้องการ นั้น หมายถึงว่า การออกแบบได้กำเนิดขึ้นแล้ว

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร
 บัณฑิต

.....
 คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ
 เลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

 (อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันธ์วงศ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าอยากใช้เนื้อที่กระดาษหน้านี้เขียนคำขอบคุณจากใจจริงถึงบุคคลต่อไปนี้ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า เพราะทุกคนเป็นทั้งกำลังใจและกำลังกายที่คอยช่วยเหลือผลักดันให้โครงการวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ช่วยอบรมเลี้ยงดู ให้ความรักและความเอาใจใส่ ให้การศึกษา และให้ชีวิตแก่ข้าพเจ้าจนมาถึงทุกวันนี้ รักพอกับแม่ครับ ต่อไปนี้พอกับแม่ไม่ต้องห่วงเรื่องการเรียนของผมแล้วนะครับ

ขอขอบพระคุณ ญาติมิตรทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ ให้คำปรึกษาแนะนำ และแ่่งคิดต่างๆ แก่ข้าพเจ้า รวมทั้งน้องชายของข้าพเจ้าที่ทำให้ข้าพเจ้ามีแรงใจในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันธ์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำ คำสั่งสอน และอบรมข้าพเจ้า จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ภาคิวิชาศิลป์อุตสาหกรรมทุกท่าน ที่คอยอบรมปมนิสัย และประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้กับข้าพเจ้ามาตลอดระยะเวลาที่ข้าพเจ้าศึกษาอยู่ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณพฤทธิพงษ์ กิจกัญจนานันท์ (พี่เตี้ย) และคุณวรชัย มหาแสงสวรรค์ (พี่แปง) จากบริษัท สโตน แอนด์ สตีล ที่อนุเคราะห์ในเรื่องของหัวข้อวิทยานิพนธ์ และให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนเรื่องการทำต้นแบบ

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่คอยให้คำแนะนำ และชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์จนสามารถสำเร็จออกมาได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ พี่สังกาส กำจรเดช(พี่โบ้) นายวรทรรศน์ วรรณบุษปวีช(ช้าง,หนู่ม) นายเอกภพ นนทรีย์(โบ้,ฮัท) นายอนุกุล จิระวิชฎา(แจ็ก) นายจิตริน จินตปรีชา(เบี้ยก,ST.Valantine) นายยุทธนา ทัพทธีรวัฒน์(ก้อง) นายสุพลวัต กิจปรภรณ์สันติ(เต้) นายนเรศรชัฐ อังวัฒนพาณิช (น้องโน้ต) นางสาวณัทธรา อัสวโกเมนกุล(น้องนุ่น) นางสาววงเดือน สาครมณีแสงชัย(น้องลี) ทั้งหมดนี้คือบุคคลที่ให้ทั้งแรงกาย แรงใจ รวมทั้งให้หยิบยืมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ไม่รู้จะพูดอย่างไรดี แต่ถ้าวินั้นไม่มีพวกคุณ วิทยานิพนธ์เล่มนี้คงไม่สำเร็จแน่ ขอขอบคุณมากครับ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ ศอ. รุ่น 26 ทุกคนที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอด ดีใจที่ได้เรียนรุ่นเดียวกันกับพวกคุณ

ขอขอบคุณ พี่น้องสายรหัส 13 , 35 และ 44 ทุกคนที่คอยช่วยเหลือเกื้อกูลกันมามากกว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอขอบคุณมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ ถ้ามกัณหลือเกนว่าทำไมทุกวันที่ผ่านพ้น ผู้คนต่างดิ้นรนขวนขวายได้มาแทบบ้ำตาย แต่ตัวฉันยังคงเป็นสุขสบายไม่ต้องไขว่คว้า สิ่งที่มีอยู่นั้นมีค่าเพียงพอแล้ว ทำไมบางสิ่งทีผู้คนต่างหลงลืมกันไประว่า สิ่งใดจะสำคัญกว่าความสุขทีเกิดจากใจ ก็สิ่งจริงแท้แน่นอนไม่ว่าจะเกิดกับใคร ฉันรู้และเข้าใจ จึงทำให้ชีวิตของฉันมันง่ายตาย

เปลอไปสักเท่าไร ต้องการต่อไปไม่มียั้ง ทุ่มเททุกหนทางได้มาเท่าไรไม่เคยพอ ไม่คิดถึงความจริง ในสิ่งที่เฝ้าไขว่คว้า ความหลงตั้งภาพลวงตาทีได้มาใช้ความสุข ก็สิ่งทีผู้คนต่างหลงลืมกันไประว่า สิ่งใดจะสำคัญกว่าความสุขทีเกิดจากใจ แต่สิ่งจริงแท้แน่นอนไม่ว่าจะเกิดกับใคร ฉันรู้และเข้าใจ จึงทำให้ชีวิตของฉันมันง่ายตาย ”

ง่ายตาย บทเพลงดี ๆ ทีจะทำให้ชีวิตนี้มีแต่ความสุข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ค
อนุมติผล	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ช
สารบัญแสดงตารางประกอบ	ฉ
สารบัญแสดงภาพประกอบ	ฐ

บทที่ 1 บทนำ	1
บทนำ	2
ความเป็นไปได้ของโครงการ	3
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	5
ขอบเขตของโครงการ	10
แนวทางการศึกษาวิจัย	11
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	12
ข้อมูลอ้างอิง	13
บทที่ 2 การศึกษาค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	14
1. ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	15
1.1 ความหมายของอาคารชุด	15
1.2 อัตราการเจริญเติบโตของอาคารชุดเปรียบเทียบกับที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ	16
1.3 การศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการกำหนดระดับราคาห้องชุด	19
1.4 การจำแนกประเภทและลักษณะอาคารชุดในปัจจุบัน	21
1.5 การศึกษาลักษณะของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย	23
1.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาห้องชุดสำหรับการพักอาศัยกับระดับรายได้ของผู้อยู่อาศัย	35
1.7 ตัวอย่างอาคารชุดสำหรับการพักอาศัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8	การศึกษาเรื่องกฎระเบียบที่เกี่ยวกับอาคารชุด	42
1.9	ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารชุดที่เกี่ยวข้อง	44
1.10	สรุปข้อมูลทางด้านโครงสร้างของอาคารชุดที่มีผลต่อการ ออกแบบ	49
1.11	สรุปผลข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	50
2.	ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย	51
2.1	การศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของขนาดครอบครัว	51
2.2	การศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ ขนาดครอบครัว	53
2.3	สถานภาพ สถานะทางเศรษฐกิจ และสังคมของผู้บริโภค	54
2.4	การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง	60
2.5	การศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	65
2.6	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับการ จัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย	69
2.7	การวิเคราะห์พฤติกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	75
2.8	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการนอน การทำงาน การพักผ่อนกับการจัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ของกลุ่มเป้าหมาย	86
2.9	การวิเคราะห์ลักษณะและหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	101
2.10	ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์	106
2.11	การศึกษาขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย	107
2.12	การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรม การนอน การทำงาน และการพักผ่อน	112
2.13	สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย และเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น ในโครงการ	119
3.	ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดและรูปแบบเฟอร์นิเจอร์	121
3.1	การวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย	121
3.2	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3	การวิเคราะห์ช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์	134
3.4	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาการใช้สีกับรูปทรง และพื้นผิว	137
3.5	การวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	147
3.6	สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์	154
4.	ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	156
4.1	การศึกษารูปแบบและลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์	156
4.2	การศึกษาข้อมูลเรื่องวัสดุที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์	159
4.3	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ข้อต่อต่างๆ	183
4.4	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย	189
4.5	การดูแลรักษา และการขนส่ง	190
4.6	การวิเคราะห์ประมาณราคา	192
4.7	สรุปข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	195
5.	การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	196
5.1	ความเป็นไปได้ในอนาคต	196
5.2	แนวความคิดเบื้องต้นของการออกแบบ	197
บทที่ 3	การพัฒนาการออกแบบ	198
3.1	การกำหนดแนวความคิดเพื่อการออกแบบ	199
3.2	ขั้นตอนการออกแบบ	200
3.3	แบบร่าง	204
3.4	การวิเคราะห์การออกแบบ	238
3.5	สรุปผลการวิเคราะห์	239
บทที่ 4	การเสนอผลงานการออกแบบ	240
4.1	แผ่นเสนองาน	241
4.2	ภาพถ่ายงานและหุ่นจำลอง	255

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุป	257
5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา	258
5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	259
บรรณานุกรม	260
ภาคผนวก	261
ประวัติการศึกษา	267



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบยอดการขายที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท ที่เปิดตัวใหม่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล	3
ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดพื้นที่ในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย และจำนวนห้อง แยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย	29
ตารางที่ 2.3 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร	31
ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร	33
ตารางที่ 2.5 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร	34
ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดกับระดับรายได้ของผู้ซื้อ	36
ตารางที่ 2.7 แสดงขนาดประตูภายนอกชนิดต่างๆ	45
ตารางที่ 2.8 แสดงขนาดประตูภายในชนิดต่างๆ	45
ตารางที่ 2.9 แสดงจำนวนครัวเรือนใหม่แยกตามประเภทของครัวเรือน ในช่วงแผนฯ ฉบับที่ 8	51
ตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนและอัตราการย่อยของครัวเรือนและขนาดของครัวเรือน โดยเฉลี่ยจำแนกตามภาค	52
ตารางที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้บริโภคกับปัจจัยต่างๆที่ใช้ในการพิจารณา	61
ตารางที่ 2.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย และพื้นที่ใช้สอยที่เกี่ยวข้อง	70
ตารางที่ 2.13 แสดงระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยใน 1 วัน	71
ตารางที่ 2.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและความต้องการเฟอร์นิเจอร์	72
ตารางที่ 2.15 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเลือกนำไปใช้	107
ตารางที่ 2.16 แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุตั้งแต่ 18 - 30 ปี	109
ตารางที่ 2.17 แสดงมิติต่างๆ ของฝ่ามือคนไทยอายุ 18 - 30 ปี	111
ตารางที่ 2.18 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผนัง	156
ตารางที่ 2.19 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม	157
ตารางที่ 2.20 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผสม	158
ตารางที่ 2.21 แสดงการแบ่งชนิดของพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)	163
ตารางที่ 2.22 แสดงขนาดของพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)	163
ตารางที่ 2.23 ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่น ปานกลาง MDF	164
ตารางที่ 2.24 แสดงขนาดและราคาขายของแผ่น MDF ที่ใช้ทั่วไป	165
ตารางที่ 2.25 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กกลมกลวง	170
ตารางที่ 2.26 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจตุรัส	172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ตารางที่ 2.27 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า	173
ตารางที่ 2.28 ตารางแสดงรัศมีส่วนโค้งที่เล็กที่สุดภายในท่อ	176
ตารางที่ 2.29 สรุปลักษณะสมบัติของอลูมิเนียม	178
ตารางที่ 2.30 สรุปลักษณะสมบัติของสแตนเลส	180
ตารางที่ 2.31 แสดงความกว้างและความยาวของรถยนต์ส่งสินค้าชนิดต่างๆ	191



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาเรื่องการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ใช้สอย	5
ภาพที่ 1.2 แสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาเรื่องการปรับเปลี่ยนเป็นเตียงเพื่อการนอน	6
ภาพที่ 1.3 แสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาเรื่องการปรับเปลี่ยนเป็นโซฟาเพื่อการพักผ่อน	7
ภาพที่ 1.4 แสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาเรื่องการปรับเปลี่ยนเป็นส่วนของการทำงาน	8
ภาพที่ 2.1 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ	17
ภาพที่ 2.2 แสดงสถิติปริมาณการจดทะเบียนอาคารชุดทั่วประเทศ	18
ภาพที่ 2.3 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดต่ำสุด	24
ภาพที่ 2.4 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก	25
ภาพที่ 2.5 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดทั่วไป	26
ภาพที่ 2.6 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดปานกลาง	27
ภาพที่ 2.7 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่	28
ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ บดินทร์ สวีทโฮม	37
ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ คอมมอนเวลธ์ ปิ่นเกล้า	38
ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ อาคารฝักข้าวโพด	39
ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ สิรินเพลส	40
ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ รัชดาเพรสทีจ คอนโด	41
ภาพที่ 2.13 แสดงระยะทางเดินไปยังบันได	46
ภาพที่ 2.14 แสดงความกว้างของทางเดินร่วม	47
ภาพที่ 2.15 แสดงพื้นที่ว่างเหนือบันได	48
ภาพที่ 2.16 แสดงกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรองของโครงการ	63
ภาพที่ 2.17 แสดงกิจกรรมต่างๆ ในช่วงเวลาของวันทำงาน	66
ภาพที่ 2.18 แสดงกิจกรรมต่างๆ ในช่วงเวลาของวันหยุด	67
ภาพที่ 2.19 แสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย	68
ภาพที่ 2.20 แสดงการสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้สามารถรองรับได้	74
ภาพที่ 2.21 แสดงพฤติกรรมกรนอนและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	75
ภาพที่ 2.22 แสดงขนาดของอุปกรณ์ประกอบการนอนของกลุ่มเป้าหมาย	76
ภาพที่ 2.23 แสดงประเภทของงานที่กลุ่มเป้าหมายทำในที่พักอาศัย	77
ภาพที่ 2.24 แสดงลักษณะของ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์เฉพาะสำหรับวางคอมพิวเตอร์	79
ภาพที่ 2.26 แสดงคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับการทำงานได้	80
ภาพที่ 2.27 แสดงพฤติกรรมการทำงานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	81
ภาพที่ 2.28 แสดงขนาดของอุปกรณ์ประกอบการทำงานของกลุ่มเป้าหมาย	82
ภาพที่ 2.29 แสดงขนาดของอุปกรณ์ประกอบการทำงานของกลุ่มเป้าหมาย	83
ภาพที่ 2.30 แสดงพฤติกรรมการทำงานพักผ่อนและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	84
ภาพที่ 2.31 แสดงขนาดของอุปกรณ์ประกอบการทำงานพักผ่อนของกลุ่มเป้าหมาย	85
ภาพที่ 2.32 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน	87
ภาพที่ 2.33 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 1	88
ภาพที่ 2.34 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 1	88
ภาพที่ 2.35 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 2	89
ภาพที่ 2.36 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 2	89
ภาพที่ 2.37 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 3	90
ภาพที่ 2.38 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 3	90
ภาพที่ 2.39 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 4	91
ภาพที่ 2.40 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 4	91
ภาพที่ 2.41 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	92
ภาพที่ 2.42 แสดงตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	93
ภาพที่ 2.43 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน (1)	93
ภาพที่ 2.44 แสดงตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	94
ภาพที่ 2.45 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน (2)	94
ภาพที่ 2.46 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	95
ภาพที่ 2.47 แสดงตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	96
ภาพที่ 2.48 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน (1)	96
ภาพที่ 2.49 แสดงตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.50 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการ การอยู่อาศัยสองคน (2)	97
ภาพที่ 2.51 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	98
ภาพที่ 2.52 แสดงตัวอย่างการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน	99
ภาพที่ 2.53 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 3 สำหรับ การอยู่อาศัยสองคน	99
ภาพที่ 2.54 แสดงตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 1	102
ภาพที่ 2.55 แสดงตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 2	103
ภาพที่ 2.56 แสดงตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 3	104
ภาพที่ 2.57 แสดงการสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	105
ภาพที่ 2.58 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเลือกนำไปใช้	108
ภาพที่ 2.59 แสดงมิติต่างๆ ของฝ่ามือคนไทยอายุ 18 - 30 ปี	110
ภาพที่ 2.60 แสดงการสรุปขนาดของเตียง	112
ภาพที่ 2.61 แสดงการสรุปขนาดของส่วนเก็บเครื่องนอน	113
ภาพที่ 2.62 แสดงการสรุปขนาดของส่วนทำงานประเภทงานเขียน	114
ภาพที่ 2.63 แสดงการสรุปขนาดของส่วนทำงานประเภทงานคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก	115
ภาพที่ 2.64 แสดงการสรุปขนาดของส่วนที่นั่ง	116
ภาพที่ 2.65 แสดงการสรุปขนาดของส่วนที่นั่งกึ่งนอน	117
ภาพที่ 2.66 แสดงการสรุปขนาดของส่วนเก็บอุปกรณ์	118
ภาพที่ 2.67 แสดงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ	121
ภาพที่ 2.68 แสดงประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ	122
ภาพที่ 2.69 แสดงสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์	123
ภาพที่ 2.70 แสดงประเภทของร้านขายเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อ เฟอร์นิเจอร์มากที่สุด	124
ภาพที่ 2.71 แสดงเหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย	126
ภาพที่ 2.72 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทคอนเซปต์ เฟอร์นิเจอร์	128
ภาพที่ 2.73 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทอินเด็กซ์ เฟอร์นิเจอร์	129
ภาพที่ 2.74 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของบริษัท เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (1)	130
ภาพที่ 2.75 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของบริษัท เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (2)	131
ภาพที่ 2.76 แสดงเงื่อนไขต่างๆ ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงมีราคาแตกต่างกัน	133
ภาพที่ 2.77 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง การใช้งาน - ราคา	134
ภาพที่ 2.78 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่ - ราคา	135
ภาพที่ 2.79 แสดงกราฟของการให้ค่าความสำคัญต่อหน้าที่พื้นฐาน 2 ประการ ของเฟอร์นิเจอร์	136

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.80 แสดงวงจรสี	138
ภาพที่ 2.81 แสดงแนวโน้มการใช้สีของผลิตภัณฑ์ในปี ค.ศ. 2003	143
ภาพที่ 2.82 แสดงกลุ่มสีที่เป็น Colour Trend ในปี 2003	145
ภาพที่ 2.83 แสดงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบัน	148
ภาพที่ 2.84 แสดงลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย (Life Style)	150
ภาพที่ 2.85 แสดงอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ	151
ภาพที่ 2.86 แสดงรูปแบบ (Styling) ของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	153
ภาพที่ 2.87 แสดงการสรุปภาพรวมในเรื่องของการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	154
ภาพที่ 2.88 แสดงการสรุปในเรื่องของรูปแบบ (STYLING) เฟอร์นิเจอร์ ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	155
ภาพที่ 2.89 แผนผังการจัดประเภทของวัสดุที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรม การผลิตเฟอร์นิเจอร์	159
ภาพที่ 2.90 แสดงลักษณะทอโลหะกลม	170
ภาพที่ 2.91 แสดงลักษณะทอรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส	172
ภาพที่ 2.92 แสดงลักษณะทอรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า	173
ภาพที่ 2.93 แสดงลักษณะทอโลหะรูปทรงพิเศษ	174
ภาพที่ 2.94 แสดงมือจับในลักษณะต่างๆ	183
ภาพที่ 2.95 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์การเกาะเกี่ยวยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วน ของเฟอร์นิเจอร์	184
ภาพที่ 2.96 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์ จุดหมุน บานพับต่างๆ	185
ภาพที่ 2.97 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์รางเลื่อน	186
ภาพที่ 2.98 ภาพแสดงรูปแบบการติดตั้งรางเลื่อนของลิ้นชักผลิตภัณฑ์ สำเร็จรูปทั่วไปในห้องตลาด	186
ภาพที่ 2.99 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์เฉพาะในส่วนขาของเฟอร์นิเจอร์	187
ภาพที่ 2.100 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์เฉพาะภายในตู้การจัดเก็บต่างๆ	188
ภาพที่ 2.101 แสดงขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม	189
ภาพที่ 2.102 แสดงที่มาของราคาขายสินค้า	193
ภาพที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงไปสู่การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ	199
ภาพที่ 3.2 แผนผังการทำงานในขั้นตอนการออกแบบ	200
ภาพที่ 3.3 แผนผังโครงสร้างปัญหาของโครงการ	205
ภาพที่ 3.4 ขอบเขตของโครงการและแนวทางการศึกษาวิจัย	205
ภาพที่ 3.5 ความหมายของอาคารชุดและการแบ่งประเภทของอาคารชุด	206
ภาพที่ 3.6 แสดงตัวอย่างอาคารชุดขนาดพื้นที่ 25 - 40 ตารางเมตร	206

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 3.7 แสดงตัวอย่างอาคารชุดขนาดพื้นที่ 41 - 60 ตารางเมตร	207
ภาพที่ 3.8 แสดงตัวอย่างอาคารชุดขนาดพื้นที่ 61 - 100 ตารางเมตร	207
ภาพที่ 3.9 แสดงตัวอย่างอาคารชุดขนาดพื้นที่ 161 ตารางเมตรขึ้นไป	208
ภาพที่ 3.10 แสดงการแบ่งระดับราคาขายของอาคารชุด	208
ภาพที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ของราคาห้องชุดกับระดับรายได้ของผู้ซื้อ	209
ภาพที่ 3.12 แสดงตัวอย่างอาคารชุดที่เปิดให้จองในกรุงเทพมหานคร	209
ภาพที่ 3.13 แสดงลักษณะการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย	210
ภาพที่ 3.14 การสรุปข้อมูลทางด้านโครงสร้างของอาคารชุด	210
ภาพที่ 3.15 การแบ่งระดับผู้บริโภครวมที่มีอยู่ในตลาด	211
ภาพที่ 3.16 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองในโครงการ	211
ภาพที่ 3.17 การศึกษาพฤติกรรมกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมายในวันทำงาน	212
ภาพที่ 3.18 การศึกษาพฤติกรรมกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมายในวันหยุด	212
ภาพที่ 3.19 การสรุปเลือกกิจกรรมโดยการใช้ความสัมพันธ์ต่างๆ	213
ภาพที่ 3.20 การวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมกรรมการนอน	213
ภาพที่ 3.21 การวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมกรรมการทำงาน	214
ภาพที่ 3.22 แสดงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในขณะทำงาน	214
ภาพที่ 3.23 การวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมกรรมการพักผ่อน	215
ภาพที่ 3.24 การวิเคราะห์การจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน	215
ภาพที่ 3.25 การวิเคราะห์การจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน	216
ภาพที่ 3.26 การวิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (1)	216
ภาพที่ 3.27 การวิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (2)	217
ภาพที่ 3.28 การวิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (3)	217
ภาพที่ 3.29 การสรุปลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น	218
ภาพที่ 3.30 การวิเคราะห์ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น	218
ภาพที่ 3.31 การวิเคราะห์ขนาดของส่วนเก็บอุปกรณ์ประกอบการนอนและการทำงาน	219
ภาพที่ 3.32 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน	219
ภาพที่ 3.33 ตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (สามี่ - ภรรยา)	220
ภาพที่ 3.34 ตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (เพื่อนร่วมห้อง)	220
ภาพที่ 3.35 ตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (สามี่ - ภรรยา)	221
ภาพที่ 3.36 ตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (เพื่อนร่วมห้อง)	221

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 3.37 ตัวอย่างที่ 3 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (เพื่อนร่วมห้อง)	222
ภาพที่ 3.38 การวิเคราะห์หารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (STYLING)	222
ภาพที่ 3.39 การสรุปรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (STYLING)	223
ภาพที่ 3.40 IMAGE MAP	223
ภาพที่ 3.41 แสดงการสร้างแนวความคิด (CONCEPT)	224
ภาพที่ 3.42 การกำหนดแนวความคิด (CONCEPT)	224
ภาพที่ 3.43 การกำหนดแนวทางการทำ SKETCH	225
ภาพที่ 3.44 แนวทางการ SKETCH ที่ 1	225
ภาพที่ 3.45 แนวทางการ SKETCH ที่ 2	226
ภาพที่ 3.46 การสรุปเลือกแนวทางการ SKETCH	226
ภาพที่ 3.47 การทำ SKETCH	227
ภาพที่ 3.48 การสรุปเลือก SKETCH เพื่อนำไปพัฒนาต่อ	227
ภาพที่ 3.49 การทำ DEVELOPMENT	228
ภาพที่ 3.50 การสรุปเลือกแบบในขั้นตอนสุดท้าย	228
ภาพที่ 3.51 รูปทัศนียภาพของแบบที่ทำการสรุปเลือก	229
ภาพที่ 3.52 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบสามมี - ภรรยา	229
ภาพที่ 3.53 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือพี่ - น้อง (1)	230
ภาพที่ 3.54 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือพี่ - น้อง (2)	230
ภาพที่ 3.55 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่ง	231
ภาพที่ 3.56 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่งกึ่งนอน	231
ภาพที่ 3.57 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นเตียงนอน	232
ภาพที่ 3.58 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์ส่วนที่รองรับการทำงาน	232
ภาพที่ 3.59 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ (1)	233
ภาพที่ 3.60 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ (2)	233
ภาพที่ 3.61 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ (3)	234
ภาพที่ 3.62 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ (4)	234
ภาพที่ 3.63 แสดงรายละเอียดวิธีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ (1)	235
ภาพที่ 3.64 แสดงรายละเอียดวิธีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ (2)	235
ภาพที่ 3.65 แสดงทัศนียภาพที่ 1 ของแบบจำลองมาตราส่วน 1 : 5	236
ภาพที่ 3.66 แสดงทัศนียภาพที่ 2 ของแบบจำลองมาตราส่วน 1 : 5	237
ภาพที่ 3.67 แสดงทัศนียภาพที่ 3 ของแบบจำลองมาตราส่วน 1 : 5	237
ภาพที่ 4.1 การวิเคราะห์หารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (STYLING)	242
ภาพที่ 4.2 การสรุปรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (STYLING)	242

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 4.3 IMAGE MAP	243
ภาพที่ 4.4 แสดงการสร้างแนวความคิด (CONCEPT)	243
ภาพที่ 4.5 การกำหนดแนวความคิด (CONCEPT)	244
ภาพที่ 4.6 การกำหนดแนวทางการทำ SKETCH	244
ภาพที่ 4.7 แนวทางการ SKETCH ที่ 1	245
ภาพที่ 4.8 แนวทางการ SKETCH ที่ 2	245
ภาพที่ 4.9 การสรุปเลือกแนวทางการ SKETCH	246
ภาพที่ 4.10 การทำ SKETCH	246
ภาพที่ 4.11 การสรุปเลือก SKETCH เพื่อนำไปพัฒนาต่อ	247
ภาพที่ 4.12 การทำ DEVELOPMENT	247
ภาพที่ 4.13 การสรุปเลือกแบบในขั้นตอนสุดท้าย	248
ภาพที่ 4.14 รูปทัศนียภาพของแบบที่ทำการสรุปเลือก	248
ภาพที่ 4.15 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบสามมี - ภรรยา	249
ภาพที่ 4.16 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือพี่ - น้อง (1)	249
ภาพที่ 4.17 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือพี่ - น้อง (2)	250
ภาพที่ 4.18 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์ส่วนที่รองรับการนอนและการพักผ่อน	250
ภาพที่ 4.19 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์ส่วนรองรับการทำงาน	251
ภาพที่ 4.20 แสดงภาพการใช้งานเฟอร์นิเจอร์โดยเปรียบเทียบกับสี่ระของมนุษย์	251
ภาพที่ 4.21 แสดงภาพการตัด SECTION	252
ภาพที่ 4.22 แสดงลักษณะและวิธีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์	252
ภาพที่ 4.23 แสดงรายละเอียดต่างๆ ของตัวเฟอร์นิเจอร์	253
ภาพที่ 4.24 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของส่วนรองรับการนอน และการพักผ่อน	253
ภาพที่ 4.25 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของส่วนรองรับการทำงาน	254
ภาพที่ 4.26 แสดงทัศนียภาพที่ 1 ของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1	255
ภาพที่ 4.27 แสดงทัศนียภาพที่ 2 ของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1	255
ภาพที่ 4.28 แสดงทัศนียภาพที่ 3 ของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1	256
ภาพที่ 4.29 แสดงทัศนียภาพที่ 4 ของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1	256

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการออกแบบ

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ขอบเขตของโครงการ

แนวทางการศึกษาวิจัย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

จากสังคมของไทยในอดีตที่ผ่านมาจนถึงในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปของขนาดครอบครัวเริ่มมีมากขึ้น ครอบครัวในปัจจุบันเริ่มมีขนาดเล็กลง มีการแยกตัวออกมาจากครอบครัวขนาดใหญ่มาอยู่อาศัยเป็นครอบครัวขนาดเล็กค่อนข้างมาก เนื่องมาจากปัญหาของการจราจรที่ติดขัด ทำให้ไม่สะดวกในการเดินทางไปเรียนหรือไปทำงาน ทำให้ผู้คนเหล่านี้ต้องแยกตัวออกมาหาที่อยู่อาศัยใหม่ ที่มีความสะดวกในเรื่องการเดินทางโดยที่ส่วนใหญ่ผู้คนที่แยกตัวออกมาจากครอบครัวนั้นเป็นวัยหนุ่มสาวที่กำลังศึกษาอยู่หรือสำเร็จการศึกษาใหม่ๆ และกำลังเริ่มทำงาน จนถึงวัยที่กำลังเริ่มสร้างครอบครัวโดยอยู่ตามลำพังเพียงคนเดียว อาศัยอยู่ร่วมกันเป็นคู่สามี-ภรรยา หรือเป็นเพื่อนร่วมห้อง (ROOMMATE) ผู้คนในกลุ่มนี้จะอยู่ในช่วงอายุประมาณ 18-30 ปี ประกอบกับในปัจจุบันประชากรวัยหนุ่มสาวมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจากร้อยละ 73.0 ในปี 2540 เป็นร้อยละ 74.8 ในปี 2544 ขณะที่ครัวเรือนส่วนบุคคล¹ ก็มีอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มแยกตัวออกมาอยู่ตามลำพังมากขึ้น ขนาดของครัวเรือนในอนาคตมีแนวโน้มที่จะเล็กลงอีก²

ประเภทที่อยู่อาศัยที่มักจะเป็นทางเลือกที่ถูกใจของผู้คนในกลุ่มนี้คือ ที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก เช่น คอนโดมิเนียม แพลต หรืออพาร์ทเมนต์ เป็นต้น มีขนาดพื้นที่ประมาณ 25-60 ตารางเมตรซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่จนเกินไปและดูแลทำความสะอาดได้ง่าย มีทั้งแบบที่เป็นห้องโล่งๆ จนถึงแบบห้องที่มีการแบ่งส่วนของห้องนอนเป็นสัดส่วนชัดเจน ระดับราคาของที่อยู่อาศัยประเภทนี้มีหลายระดับราคาให้เลือกซื้อขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งและขนาดของพื้นที่ สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่กำลังศึกษาอยู่และกลุ่มที่เริ่มทำงานใหม่นั้น อาจยังไม่มีกำลังทรัพย์ที่สามารถซื้อเป็นกรรมสิทธิ์ได้ อาจต้องเช่าอยู่แทน ที่อยู่อาศัยประเภทนี้ที่สำหรับมีไว้ให้เช่าก็มีอยู่มากมาย จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าที่อยู่อาศัยประเภทนี้มีบทบาทเป็นอย่างมากต่อการดำรงชีวิตของผู้คนในกลุ่มนี้ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นมากก็คือปัญหาเรื่องของพื้นที่และปัญหาการจางวางเฟอร์นิเจอร์ เพราะที่อยู่อาศัยมีขนาดเล็กแต่ต้องรองรับกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน หลายกิจกรรมที่เกิดขึ้น อาจต้องเกิดขึ้นในพื้นที่เดียวกันหรือเกิดขึ้นภายใต้เฟอร์นิเจอร์ชิ้นเดียวกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะไม่สามารถแบ่งแยกพื้นที่ เพื่อการจางวางเฟอร์นิเจอร์สำหรับทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งได้อย่างเด็ดขาด ดังนั้นการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบเดิมๆ จึงไม่เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตภายในพื้นที่ขนาดเล็ก ที่ต้องการประหยัดพื้นที่ใช้สอยและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่สูญเสียไปให้คุ้มค่าที่สุด

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้มองเห็นแนวโน้มความต้องการเฟอร์นิเจอร์ ที่ต้องมีความยืดหยุ่นต่อพื้นที่สูง สามารถจัดวางให้เข้ากับพื้นที่ได้ตามต้องการ มีความสวยงามทันสมัยอยู่บนพื้นฐานของราคาที่เหมาะสม และต้องสามารถตอบสนองต่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้มากกว่าหนึ่งอย่างเพื่อเป็นการช่วยประหยัดทั้งเงินและเวลา สำหรับการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เพื่อการใช้งานและตกแต่งบ้าน

¹ ครัวเรือนส่วนบุคคล หมายถึง ครัวเรือนที่ประกอบขึ้นด้วยบุคคลคนเดียวหรือหลายคนที่อยู่อาศัยในบ้านหรือที่อยู่อาศัยเดียวกันและจัดหาหรือใช้สิ่งอุปโภคบริโภคอันจำเป็นแก่การครองชีพร่วมกัน บุคคลเหล่านั้นอาจเป็นญาติหรือไม่เป็นญาติกันก็ได้

² ที่มา ศูนย์วิชาการที่อยู่อาศัย การเคหะแห่งชาติ
 ยิ่งกว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

โครงการวิทยานิพนธ์นี้มุ่งเน้นถึงนโยบายหลัก 2 ประการ ดังนี้

1. นโยบายด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คน โดยการตอบสนองในเรื่องของการบริโภคเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นมากกว่าของแต่งบ้าน มีการศึกษาถึงเรื่องลักษณะพฤติกรรมของการอยู่อาศัย เพื่อให้ได้เฟอร์นิเจอร์ที่มีประโยชน์ใช้สอยตรงกับความต้องการที่จำเป็นของกลุ่มเป้าหมาย และเป็นการช่วยสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยให้เกิดขึ้นภายในที่พักอาศัย ซึ่งจะช่วยพัฒนาในเรื่องของบุคลิก ลักษณะนิสัยในเรื่องของความมีระเบียบของผู้คนให้ดีขึ้น ซึ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่สอดคล้องกับนโยบายด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คน
2. นโยบายด้านการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ ให้มีความเหมาะสมต่อพื้นที่ใช้สอยมากที่สุด เนื่องจากที่อยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมายมีขนาดเล็ก ดังนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีความอเนกประสงค์ในเรื่องของการใช้งาน โดยสามารถทำหน้าที่รองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้มากกว่าหนึ่งอย่าง เท่ากับเป็นการช่วยประหยัดทั้งเงินและพื้นที่ใช้สอย เพราะสามารถลดทอนเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นที่ไม่จำเป็นได้

ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ได้มีการศึกษาและวิเคราะห์ในเรื่องของกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน และพบว่ากลุ่มเป้าหมายนี้มีอยู่ในปริมาณมาก เป็นกลุ่มของคนรุ่นใหม่ มีกระบวนการทางความคิดอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งถ้ามองในเรื่องการตลาดแล้วพบว่า มีความเป็นไปได้ที่กลุ่มเป้าหมายจะให้ความสนใจและพร้อมที่จะยอมรับผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ในตลาดเฟอร์นิเจอร์ของไทย แต่คงไว้ด้วยประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม และสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่จำเป็นของกลุ่มเป้าหมายได้ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบที่ใกล้เคียงกันแล้ว ส่วนใหญ่เป็นของต่างประเทศซึ่งมีราคาสูงมาก นั่นอาจทำให้อำนาจในการตัดสินใจซื้อของกลุ่มเป้าหมายเพิ่มมากขึ้น ก็จะส่งผลให้เกิดเม็ดเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจได้อีกทางหนึ่ง และมีความเป็นไปได้ที่ทางบริษัทผู้ผลิตจะสามารถครองส่วนแบ่งทางการตลาดได้มากที่สุดจากกลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้

ความเป็นไปได้ด้านสังคม

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ไม่ขัดต่อกฎหมาย ขนบธรรมเนียม ประเพณีและศีลธรรมใดๆ ของคนไทย เนื่องจากเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหา ในเรื่องของเฟอร์นิเจอร์กับการอยู่อาศัยในพื้นที่ขนาดเล็ก โดยเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว ไม่ต้องทำการติดตั้งหรือตัดแปลงในส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร เพราะฉะนั้นจึงไม่สร้างความเดือดร้อนให้แก่บุคคลรอบข้าง ทั้งยังไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับเรื่องมลภาวะและสิ่งแวดล้อมใดๆทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตหรือการนำไปใช้งานจริงในที่พักอาศัย จึงนับว่าโครงการนี้มีความเป็นไปได้ในด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้เบื้องต้นของการออกแบบ

ในเรื่องการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการวิทยานิพนธ์นี้ จะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีหน้าที่ใช้สอยหลายอย่างในตัวเดียวกัน ดังนั้นอาจมีระบบกลไกหรือข้อต่อต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในงานนี้และต้องสามารถทำให้ใช้งานได้จริง ซึ่งระบบกลไกต่างๆ เช่น การพับ การเปิด และวางเลื่อนๆ ที่มีอยู่ในท้องตลาดจะถูกนำมาศึกษาและประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสมที่สุด โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ ต้องออกแบบให้มีความสะดวกในเรื่องของการใช้งาน ไม่ยุ่งยากและมีลักษณะของความเป็นเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเลือกวัสดุต่างๆ ที่สามารถหาได้ภายในประเทศ และสามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ความเป็นไปได้ที่โครงการนี้จะถูกนำไปใช้และพัฒนาต่อได้จริง

โครงการนี้ได้ทำการศึกษาวเคราะห์ถึงกลุ่มเป้าหมาย ที่อยู่อาศัยและปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นจริงๆ ภายในที่พักอาศัย และทำการวิเคราะห์จนสามารถสรุปออกมาได้ว่า น่าจะเป็นเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่มีหน้าที่การใช้งานหลากหลายรวมอยู่ในตัวเดียวกันเพื่อการประหยัดพื้นที่ ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ใช้งานได้จริงในที่พักอาศัยขนาดเล็ก และเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคในการทดลองใช้เฟอร์นิเจอร์ในแนวทางนี้ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ เป็นโครงการที่บริษัทผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ของไทย คือบริษัท สโตน แอนด์ สตีล (STONE & STEEL) กำลังดำเนินการทำโครงการนี้อยู่ และให้การสนับสนุนโครงการวิทยานิพนธ์นี้ทั้งในเรื่องของข้อมูล และคำแนะนำ รวมถึงการซื้อขายแบบถ้าผลงานสุดท้ายออกมาเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งในกรณีนี้จะทำให้เกิดประโยชน์เป็นอย่างมาก เพราะถือว่าเป็นโครงการวิทยานิพนธ์ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้และสามารถผลิตเพื่อการจำหน่ายได้จริงๆ ทำให้สามารถประเมินได้ว่าการที่ผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้ทำการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ การสรุปและการออกแบบนั้น มีความถูกต้องเหมาะสมและประสพผลสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์หรือไม่

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

จากความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ที่ได้กล่าวมา โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก ไม่มีความขัดแย้งต่อความเป็นไปได้ในเรื่องใดๆ ทั้งสิ้น และเป็นโครงการที่มุ่งเน้นให้เกิดผลดีต่อผู้บริโภค มีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นและเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภค และที่สำคัญยังเป็นโครงการวิทยานิพนธ์ที่มีความสอดคล้องต่อสภาพการดำเนินชีวิตของผู้คนในปัจจุบัน จึงนับได้ว่าเป็นโครงการออกแบบที่เหมาะสมจะเกิดขึ้นได้ด้วยประการทั้งปวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

1. ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของพื้นที่ใช้สอย

1.1 เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย มีขนาดเล็กดังนั้นจึงทำให้เกิดปัญหาพื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอที่จะจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้น จึงต้องมีการจำกัดจำนวนเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัย ทำให้บางครั้งเกิดการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ไม่เหมาะสมต่อหน้าที่

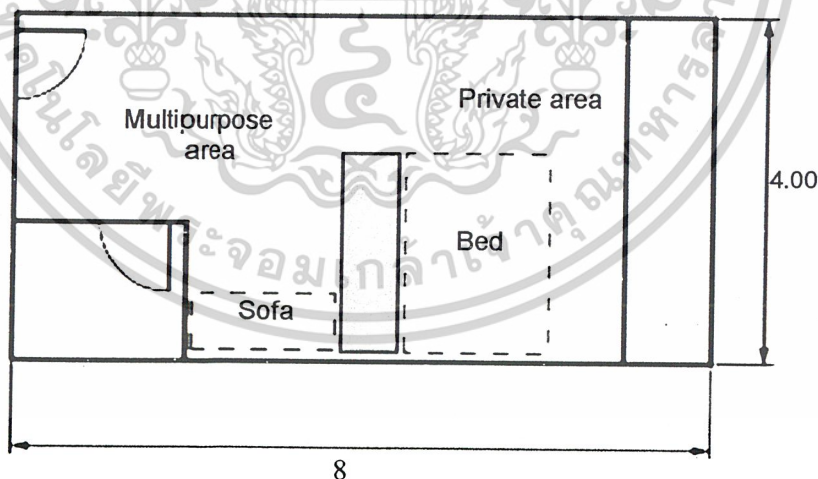
แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่มีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยหลายอย่างในตัวเดียวกัน เพื่อรองรับกิจกรรมที่สำคัญ เช่น การนอน การพักผ่อน และการทำงานที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ใช้สอย

1.2 พื้นที่ใช้สอยของกลุ่มเป้าหมายมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมโล่งๆ ไม่มีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่การใช้สอยที่ชัดเจน ระหว่างส่วนอเนกประสงค์กับส่วนมิดชิด (ส่วนนอน และแต่งตัว) จึงเกิดปัญหาเรื่องการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ถูกสุขลักษณะ

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบให้ตัวเฟอร์นิเจอร์สามารถแบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัย โดยใช้หน้าที่ของเฟอร์นิเจอร์ (FUNCTION) เป็นตัวกำหนดสัดส่วนการใช้สอยของพื้นที่



- แสดงการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่ใช้สอย

ภาพที่ 1.1 แสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาเรื่องการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัญหาเรื่องการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมต่าง ๆ

ปัญหาเรื่องการใช้งานจะกล่าวถึงกิจกรรมการนอน การพักผ่อน และการทำงาน เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เฟอร์นิเจอร์ชิ้นนี้สามารถรองรับได้

กิจกรรมการนอน

2.1 เตี้ยง เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน และเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่กินพื้นที่มาก โดยที่เตี้ยงทั่วไปไม่สามารถทำการพับเก็บหรือลดขนาดได้ หรือเตี้ยงที่พับเก็บได้ก็จะเป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งตายตัว (BUILT IN) ซึ่งไม่สามารถทำได้ ในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลักษณะอาคารชุดซึ่งห้ามทำการดัดแปลงโครงสร้างของอาคาร

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่สามารถรองรับกิจกรรมการนอนได้ และสามารถทำการพับเก็บเมื่อเวลาไม่ได้ใช้งานเพื่อการประหยัดพื้นที่ โดยที่เฟอร์นิเจอร์ชิ้นนี้เป็นแบบลอยตัว เมื่อซื้อมาสามารถใช้งานได้เลยและไม่ต้องทำการติดตั้ง หรือดัดแปลงโครงสร้างของอาคาร



- ปรับเปลี่ยนเป็นเตี้ยงเพื่อการนอน

ภาพที่ 1.2 แสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาเรื่องการปรับเปลี่ยนเป็นเตี้ยงเพื่อการนอน

2.2 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถปรับเปลี่ยนให้กลายเป็นเตี้ยงได้ จะมีปัญหาเรื่องการเก็บเครื่องนอน ซึ่งอาจต้องเก็บในส่วนของตู้เสื้อผ้าทำให้เสียเวลาในการไปหยิบใช้และเตรียมเครื่องนอน ซึ่งทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ของตู้เสื้อผ้า

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ให้สามารถเก็บเครื่องนอนได้ หรือเมื่อปรับเปลี่ยนหน้าที่เพื่อรองรับการนอนก็สามารถนอนได้เลย ไม่ต้องเสียเวลาในการเตรียมเครื่องนอน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการพักผ่อน

2.3 ชุดโซฟา หรือโซฟา เบ็ด ที่มีขายในท้องตลาด เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีการใช้งานเฉพาะอย่าง และเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่กินพื้นที่ค่อนข้างมากโดยเฉพาะโซฟาซึ่งมีหลายชั้น ซึ่งไม่เหมาะสมในการนำไปใช้งานในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย และไม่สามารถใช้งานทดแทนกันได้

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทประสงค์ ที่สามารถปรับเปลี่ยนให้รองรับกิจกรรมการพักผ่อนได้ เช่น การชมโทรทัศน์ การอ่านหนังสือ และการนอนเล่น โดยที่รวมอยู่ในชั้นเดียวกันกับข้อ 2.1 ด้วย



-ปรับเปลี่ยนเป็นโซฟาเพื่อการพักผ่อน

ภาพที่ 1.3 แสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาเรื่องการปรับเปลี่ยนเป็นโซฟาเพื่อการพักผ่อน

2.4 เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการพักผ่อนส่วนใหญ่ถูกออกแบบมา โดยที่ไม่มีที่เก็บของที่ใช้ร่วมเวลาทำกิจกรรม เช่นการอ่านหนังสือ ที่ต้องมีที่วางหรือเก็บหนังสือ การชมโทรทัศน์ ที่ต้องมีที่วางรีโมท เป็นต้น ซึ่งเกิดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบให้มีที่เก็บอุปกรณ์ ที่ใช้ร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งานและเกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการทำงาน

2.5 เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มที่มีการทำงานในที่พักอาศัยค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องการชุดทำงาน แต่เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยมีขนาดเล็ก จึงไม่สามารถมีชุดทำงานใช้ในที่พักอาศัยได้ ในบางครั้งต้องไปทำงานที่เฟอร์นิเจอร์ชิ้นอื่นแทน เช่น ทำงานที่โซฟา หรือที่เตียง ซึ่งเกิดปัญหาเรื่องการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่เหมาะสม

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ ที่สามารถรองรับกิจกรรมการทำงานได้ในชิ้นเดียวกันกับข้อ 2.1 โดยที่อาจเป็นส่วนหนึ่งของพื้นผิวเรียบเพื่อใช้ทำงาน และเมื่อไม่ใช้ก็สามารถพับเก็บได้ เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่



- ปรับเปลี่ยนเป็นส่วนของการทำงาน

ภาพที่ 1.4 แสดงปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาเรื่องการปรับเปลี่ยนเป็นส่วนของการทำงาน

2.6 เวลาทำงานส่วนใหญ่ต้องใช้อุปกรณ์ร่วมด้วย เช่น อุปกรณ์การเขียนหนังสือ เป็นต้น แต่เนื่องจากที่สำหรับเก็บอุปกรณ์เหล่านี้จะมีอยู่ในส่วนของชุดทำงาน แต่เมื่อไม่สามารถมีชุดทำงานได้ จึงต้องไปใช้เฟอร์นิเจอร์ชิ้นอื่นแทน เช่น โซฟา ซึ่งไม่มีที่สำหรับการจัดเก็บอุปกรณ์เหล่านี้จึงต้องเก็บไว้ในส่วนอื่นต่างหาก ทำให้ไม่สะดวกเวลาใช้งาน

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบให้มีที่สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์เล็กๆ น้อยๆ ที่ใช้ร่วมกับการทำงาน เช่น อุปกรณ์การเขียนหนังสือ เป็นต้น เพื่อเกิดความสะดวกในการหยิบใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปัญหาเรื่องการใช้งาน

3.1 เฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานบ่อยๆ ส่วนใหญ่จะมีปัญหาเรื่อง การปรับเปลี่ยนที่มีความยุ่งยาก และไม่ค่อยแข็งแรง

แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษาลักษณะของระบบบกลไก และข้อต่อต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสม ในเรื่องการใช้งานและคำนึงถึงระบบบกลไกต่างๆ ที่ต้องมีความแข็งแรงรวมทั้งอุปกรณ์ที่ช่วยให้เกิดความ สะดวกในการปรับเปลี่ยน เช่น รางเลื่อน และล้อ เป็นต้น เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 เนื่องจากรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ ที่ต้องมีหน้าที่รองรับการใช้งานหลาย อย่าง จึงทำให้ต้องมีส่วนประกอบมากกว่าเฟอร์นิเจอร์ปกติ จนอาจทำให้มีน้ำหนักมากและทำให้เกิด ปัญหาในเรื่องของการขนส่งและการปรับเปลี่ยนใช้งาน

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบโดยคำนึงถึงโครงสร้าง และวัสดุ ไม่ให้สิ้นเปลืองวัสดุโดยไร้ประโยชน์ รวมทั้งการ เลือกใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงเพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อไม่ให้เฟอร์นิเจอร์มีน้ำหนักมาก ซึ่งทำให้เกิด ความสะดวกในการขนส่งและการปรับเปลี่ยนใช้งาน

4. ปัญหาเรื่องราคา

4.1 เฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์ที่มีขายในท้องตลาดมีราคาแพงเนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์ ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ไม่เหมาะสมกับคนไทย และหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่มีอาจยังไม่เพียงพอ กับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่มีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย ที่ตรงกับความต้องการของ กลุ่มเป้าหมาย โดยจะทำให้มีราคาที่ถูกลงกว่าการซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้นกันตามหน้าที่ประโยชน์ใช้ สอย และเมื่อเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบเดียวกัน ที่นำเข้าจากต่างประเทศจะทำให้มีราคาที่ถูกลงว่า อย่างแน่นอน เนื่องจากใช้วัสดุ และการผลิตที่สามารถผลิตได้ในประเทศ

5. ปัญหาเรื่องความงาม

5.1 เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์ เป็นการรวมเอาหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยหลาย อย่างเข้าด้วยกัน และต้องมีการปรับเปลี่ยนการใช้งานโดยผู้ใช้ ดังนั้นจึงเกิดปัญหาในเรื่องของรูปลักษณะ ที่จะต้องดูแล้วมีความเป็นเฟอร์นิเจอร์ภายในบ้าน และสื่อสารให้ผู้ใช้เข้าใจถึงวิธีการใช้งานได้ง่าย

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์โดยคำนึงถึงเรื่องจิตวิทยา สี รูปทรง วัสดุ และเรื่อง กระแสความต้องการเฟอร์นิเจอร์ในช่วงปัจจุบัน (TREND) เพื่อให้รูปลักษณะที่ออกมาสื่อถึงความเป็น เฟอร์นิเจอร์ในบ้านที่มีความงาม น่าใช้ และอยากเป็นเจ้าของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ออกแบบประสงคสำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก ประเภทอาคารชุดและมีขนาดพื้นที่ 25 -40 ตารางเมตร โดยที่มีขนาดครอบครัว หรือผู้อยู่อาศัยร่วมกัน 1 - 2 คน
2. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ออกแบบประสงคที่รองรับกิจกรรมต่างๆ ใต้ในตัวเดียวกันดังนี้
 - 2.1 เฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจกรรมส่วนตัว (PRIVATE ACTIVITY)
 - 2.1.1 กิจกรรมการนอน ได้แก่ เตียงนอน
 - 2.2.2 กิจกรรมการทำงาน ได้แก่ ส่วนรองรับการทำงานเขียนหนังสือ
 - 2.2 เฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจกรรมส่วนรวม (PUBLIC ACTIVITY)
 - 2.2.1 กิจกรรมการพักผ่อน ได้แก่ ที่นั่ง และที่นั่งกึ่งนอน
3. ออกแบบให้เป็นเฟอร์นิเจอร์ออกแบบประสงคแบบลอยตัว และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานเพื่อรองรับกิจกรรมที่แตกต่างกันได้หลายรูปแบบ ดังนี้
 - 3.1 ปรับเปลี่ยนเป็นเตียง เพื่อการนอน 2 คน โดยสามารถแยกเป็นอิสระต่อกันได้เมื่อต้องการความเป็นส่วนตัว
 - 3.2 ปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่ง หรือนั่งกึ่งนอน เพื่อการพักผ่อน หรือปรับเปลี่ยนเป็นส่วนทำงาน เพื่อการใช้งาน 2 คนโดยสามารถแยกเป็นอิสระต่อกันได้เมื่อต้องการความเป็นส่วนตัว
4. ออกแบบให้มีที่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมในระหว่างการทำกิจกรรม ดังนี้
 - 4.1 ส่วนเก็บเครื่องนอน เช่น หมอน ผ้าห่ม เป็นต้น
 - 4.2 ส่วนเก็บหนังสือ ริโมท เป็นต้น
 - 4.3 ส่วนเก็บอุปกรณ์การทำงาน เช่น อุปกรณ์การเขียนหนังสือ เป็นต้น
5. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ออกแบบประสงคที่สะดวกในการขนส่ง มีน้ำหนักไม่มาก และต้องสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ง่าย
6. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ออกแบบประสงคให้สามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรมของประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการศึกษาวิจัย

1. แนวทางการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย
 - 1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงลักษณะการดำเนินชีวิตและรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย
 - 1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงกิจกรรมและลักษณะของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย ของกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง
 - 1.3 ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบ ลักษณะของอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ใช้งานร่วมกับพฤติกรรม ที่ได้ทำการสรุปมา เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
 - 1.4 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของของกลุ่มเป้าหมาย
 - 1.5 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงข้อมูลและขนาดสัดส่วนทางสถิติศาสตร์ของกลุ่มเป้าหมาย

2. แนวทางการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์
 - 2.1 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงรูปแบบ ลักษณะ หน้าที่ประโยชน์ใช้สอย ขนาดสัดส่วนและ ข้อดี ข้อเสียของเฟอร์นิเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
 - 2.2 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงลักษณะและรูปแบบทางการทำตลาด ของเฟอร์นิเจอร์ประเภท อเนกประสงค์ที่มีอยู่ในท้องตลาด ทั้งที่มีอยู่ในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ
 - 2.3 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงเรื่องรูปแบบการเลือกใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิต ที่สามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย
 - 2.4 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงลักษณะของระบบกลไกต่างๆ และลักษณะของข้อต่อต่างๆ ที่มี อยู่ในท้องตลาด เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ในการออกแบบ

3. แนวทางการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัย
 - 3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงลักษณะของที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดขนาดเล็ก ที่เกี่ยวข้องกับ กลุ่มเป้าหมายทั้งในเรื่องขนาดของพื้นที่ใช้สอย การจัดวางแปลน และระดับราคา
 - 3.2 ศึกษาเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุด และข้อปฏิบัติ ที่เกี่ยวข้องกับการเข้าพักอาศัย

4. แนวทางการศึกษาวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
 - 4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงแนวโน้มในเรื่องของกระแสความต้องการเฟอร์นิเจอร์ (TREND) ภายในบ้าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
 - 4.2 ศึกษาและวิเคราะห์ในเรื่องของจิตวิทยาสี รูปทรง พื้นผิว การเลื่อน การพับ และการเปิด เนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานมาก ดังนั้น จึงต้องออกแบบให้เข้าใจง่าย และมีความสะดวกในเรื่องการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เฟอ์นเจอร์อเนกประสงค์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค และสอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบัน
2. สามารถใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
3. ช่วยส่งเสริมทัศนียภาพ และบรรยากาศภายในที่พักอาศัยให้น่าอยู่มากยิ่งขึ้น
4. ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนให้ดีขึ้น และเกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย
5. เป็นการช่วยสร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภคในการเลือกซื้อเฟอ์นเจอร์
6. ถ้าโครงการวิทยานิพนธ์นี้ได้ถูกนำไปใช้หรือพัฒนาต่อเพื่อการผลิตจำหน่ายจริงๆ ก็จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการลงทุนภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น
7. สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนของการซื้อเฟอ์นเจอร์แบบแยกชิ้น โดยที่ออกแบบให้ซื้อเพียงชิ้นเดียวก็สามารถรองรับการใช้งานได้เพียงพอกับความต้องการที่จำเป็น และมีราคาที่ถูกกว่าด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลอ้างอิง

1. หนังสือสนับสนุนโครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก จาก บริษัท สโตน แอนด์ สตีล จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย
2. ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย
3. ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดและรูปแบบเฟอร์นิเจอร์
4. ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต
5. การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย

1.1 ความหมายของอาคารชุด

ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2534 มาตรา 4 ในพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้ให้ความหมายของอาคารชุดไว้ว่า

อาคารชุด หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนๆ โดยที่แต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

ปกติอาคารแต่ละหลังจะไม่สามารถแบ่งแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนๆ กล่าวคือบุคคลเดียว หรือหลายคน อาจถือกรรมสิทธิ์ร่วมกันในอาคารหลังเดียวกันนั้นได้ ในลักษณะของการถือกรรมสิทธิ์ร่วมกันตามกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ ว่าด้วยกรรมสิทธิ์ร่วม ซึ่งมีความยุ่งยากเกี่ยวกับการจัดการทรัพย์สินหรือกรรมสิทธิ์ร่วมเช่น การดูแลรักษาซ่อมแซม การจัดจำหน่าย การใช้สิทธิในทรัพย์สิน ซึ่งเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและไม่สะดวก ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ร่วมด้วยกัน

แต่อาคารชุดตามพระราชบัญญัติฉบับนี้ ได้บัญญัติให้บุคคลแต่ละคนสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ในอาคารหลังเดียวกันออกเป็นส่วนๆ ได้ ในลักษณะส่วนๆ ของใครก็ของใครนั้นตามความหมายของคำว่า คอนโดมิเนียม ซึ่งมีความหมายว่า ของฉัน ของท่าน และของเรา ข้อสำคัญคือกฎหมายกำหนดให้กรรมสิทธิ์ในอาคารชุดแต่ละส่วนนั้นประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ 2 อย่างด้วยกันคือ

1. กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล (Personal property)
2. กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง (Common property)

ถ้าหากขาดกรรมสิทธิ์อย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าว จะไม่ถือว่าเป็นอาคารชุดตามความหมายของพระราชบัญญัติฉบับนี้ สาระสำคัญของการเป็นอาคารชุดตามความหมายของพระราชบัญญัติฉบับดังกล่าวนี้อีกประการหนึ่งคือ ต้องมีการจดทะเบียนเป็นอาคารชุดตามกฎหมายด้วย

ในส่วนของอาคารชุด จะมีส่วนหนึ่งที่แยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคล โดยมีหนังสือกรรมสิทธิ์ออกให้แบบเดียวกับโฉนดที่ดิน นั่นคือห้องชุด ซึ่งหนังสือดังกล่าวจะมีรายละเอียดต่อไปนี้ปรากฏอยู่ด้วย

1. ที่ตั้งห้องชุด
2. เนื้อที่ (กำหนดเป็นตารางเมตร)
3. ความสูง (แตนกรรมสิทธิ์)
4. จำนวนอัตราส่วนแห่งกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง

จากความหมายที่ได้กล่าวมาสามารถที่จะสรุปได้ว่า อาคารชุดเป็นอาคารที่สามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนๆ ได้ คือ ส่วนที่เป็นกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล นั่นคือ ห้องชุด และส่วนที่เป็นกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง โดยที่อาคารนั้นๆ ต้องทำการจดทะเบียนตามพระราชบัญญัติที่กฎหมายกำหนดไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 อัตราการเจริญเติบโตของอาคารชุดเปรียบเทียบกับที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ

เมื่อเราทราบความหมายของคำว่าอาคารชุดแล้ว ต่อไปจะกล่าวถึงเรื่องอัตราการขยายตัวของอาคารชุดเปรียบเทียบกับที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาจากตารางต่อไปนี้

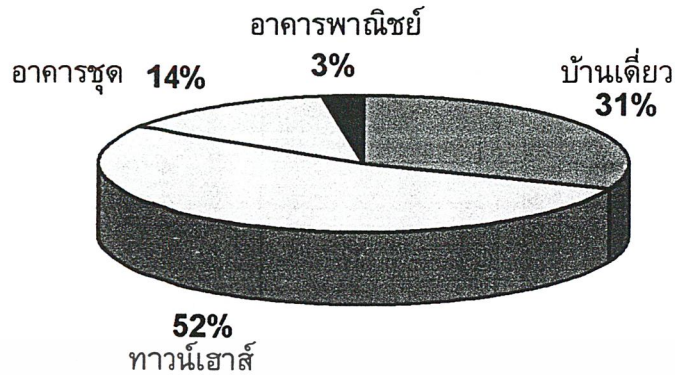
ประเภท	ไตรมาสที่ 2 ปี 2544					ไตรมาสที่ 1 ปี 2545				
	ขาย	ร้อยละ (%)	เหลือ	ร้อยละ (%)	รวม	ขาย	ร้อยละ (%)	เหลือ	ร้อยละ (%)	รวม
บ้านเดี่ยว	172	43.54	223	56.46	395	222	24.29	692	75.71	914
บ้านแฝด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ทาวน์เฮาส์	1,022	77.25	301	22.75	1,323	295	32.49	613	67.51	908
อาคารชุด	284	49.82	286	50.18	570	-	-	-	-	-
อ.พาณิชย์	65	61.9	40	38.1	105	-	-	-	-	-
โฮมออฟฟิศ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ที่ดินจัดสรร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ที่มา : กองข้อมูลที่อยู่อาศัย ฝ่ายวิชาการ ฯ การเคหะแห่งชาติ

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบยอดการขายที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทที่เปิดตัวใหม่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ปัจจุบันธุรกิจอสังหาริมทรัพย์อยู่ในช่วงภาวะชะลอตัว เนื่องจากปัญหาด้านเศรษฐกิจทำให้ไม่ค่อยมีโครงการที่อยู่อาศัยใหม่เกิดขึ้นมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงไตรมาสที่ 2 ของปี 2544 จะเห็นว่าแนวโน้มลดลง และที่อยู่อาศัยบางประเภท เช่น อาคารชุด อาคารพาณิชย์ โฮมออฟฟิศ หรือจะเป็นที่ดินจัดสรร ไม่มีโครงการใหม่เกิดขึ้นเลยในช่วงไตรมาสที่ 1 ของปี 2545

จากข้อมูลสถิติในตารางสามารถนำมาแสดงเป็นแผนภูมิ ให้เห็นถึงอัตราการเจริญเติบโตของโครงการที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ คิดเป็นร้อยละได้ ดังนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



■ บ้านเดี่ยว □ ทาวน์เฮาส์ □ อาคารชุด ■ อาคารพาณิชย์

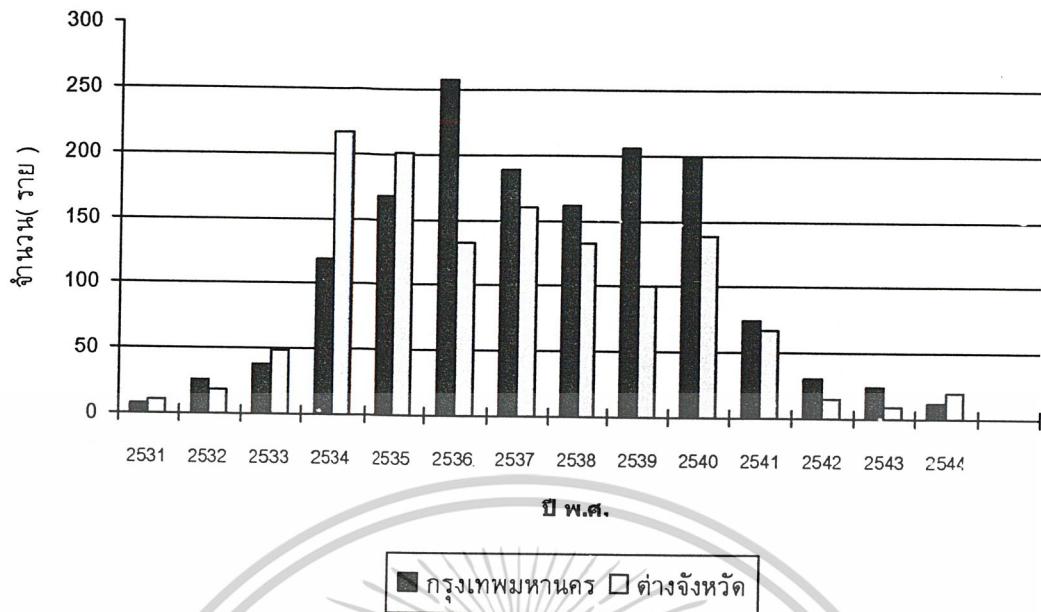
แผนภูมิแสดงอัตราการเจริญเติบโตของที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ
ที่มา : กองข้อมูลที่อยู่อาศัย ฝ่ายวิชาการฯ การเคหะแห่งชาติ

ภาพที่ 2.1 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ

พิจารณาจากข้อมูลจะเห็นว่า ที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว และทาวน์เฮาส์มีโครงการใหม่เกิดขึ้นมากที่สุด ส่วนที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด และอาคารพาณิชย์มีโครงการเกิดขึ้นน้อยที่สุด แต่ในส่วนของโครงการบ้านเดี่ยว และทาวน์เฮาส์ที่เกิดขึ้นนั้นจะอยู่ในเขตปริมณฑลมากกว่า เนื่องจากที่ดินเปล่าในกรุงเทพมหานครนั้นหายากมากและมีราคาแพง จึงต้องหาที่ดินเปล่าบริเวณเขตปริมณฑลที่ราคาถูกเพื่อลดต้นทุนในการก่อสร้างโครงการ ทำให้ราคาขายถูกลง จุดนี้คือส่วนสำคัญที่ใช้ดึงดูดลูกค้าเนื่องจากทำเลที่ตั้งของโครงการส่วนมากค่อนข้างห่างไกลกับแหล่งธุรกิจ หรือที่ทำงาน จึงทำให้เสียเวลาในการเดินทางพอสมควร

ตั้งแต่ปี 2531 ถึง 2544 มีแนวโน้มของปริมาณอาคารชุดทั่วประเทศที่ทำการจดทะเบียน โดยสามารถแสดงเป็นแผนภูมิได้ ดังนี้

49401



สถิติปริมาณการจดทะเบียนอาคารชุดทั่วประเทศ
ที่มา : สำนักส่งเสริมธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

ภาพที่ 2.2 แสดงสถิติปริมาณการจดทะเบียนอาคารชุดทั่วประเทศ

ปัจจุบันอาคารชุดที่จดทะเบียนมีจำนวนลดลงเรื่อยๆ อาจเนื่องมาจากปัญหาของเศรษฐกิจที่ถดถอย ทำให้นักลงทุนไม่กล้าเสี่ยงมากนัก แต่ถ้ามองต่อไปในอนาคต ความเจริญของสังคมเมืองอย่างกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มที่จะขยายตัวไปสู่เขตปริมณฑล เนื่องจากความเจริญของกรุงเทพมหานครได้เดินทางมาถึงจุดอิ่มตัวแล้ว คงจะเห็นว่ามีหน่วยงาน หรือสถานที่ราชการที่สำคัญได้ขยายตัวออกมาสู่พื้นที่รอบนอกของกรุงเทพฯ มากขึ้น ถ้าเป็นเช่นนั้นความต้องการที่ดินเพื่อใช้ในการก่อสร้างอาคารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นที่ทำงาน หรือเป็นที่อยู่อาศัยจำต้องมีเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน ดังนั้นอาจประสบปัญหาเรื่องการใช้พื้นที่ตามมาก็เป็นได้ จึงมีความเป็นไปได้ว่าในอนาคตธุรกิจของอาคารชุดอาจจะกลับมาเฟื่องฟูอีกครั้งหนึ่ง และจะเป็นวัฏจักรอย่างนี้เรื่อยๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการกำหนดระดับราคาห้องชุด

อาคารชุดที่เกิดขึ้นมีมากมายหลายขนาด และมีหลายระดับราคา ซึ่งมีหลายปัจจัยที่ทำให้ห้องชุดเหล่านั้นมีราคาแตกต่างกัน เราจะศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่สำคัญ

1. ราคาที่ดิน และทำเลที่ตั้งของโครงการ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด โดยจะดูได้จากราคาขายของห้องชุดที่อยู่ในใจกลางแหล่งธุรกิจจะมีราคาขายสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับในอัตราส่วนขนาดพื้นที่เท่ากัน หรือห้องชุดในใจกลางแหล่งธุรกิจที่มีขนาดเล็ก อาจมีราคาขายแพงกว่าห้องชุดขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่แถบชานเมือง ดังนั้นราคาที่ดินและทำเลที่ตั้งจึงเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถจะกำหนดระดับราคาขายและยังสามารถเป็นตัวกำหนดระดับกลุ่มผู้บริโภคได้ด้วย

2. ขนาดพื้นที่ของห้องชุดและตำแหน่งของห้องชุด เมื่อเปรียบเทียบกับโครงการเดียวกันโดยขนาดพื้นที่มากห้องชุดนั้นก็จะมีราคาแพงกว่า และห้องชุดที่อยู่ชั้นสูงกว่าก็จะมีราคาขายแพงกว่าห้องชุดที่อยู่ชั้นต่ำกว่าเมื่อขนาดพื้นที่เท่ากัน เนื่องจากห้องชุดชั้นที่อยู่สูงๆ จะมีอากาศที่บริสุทธิ์กว่าโดยที่อัตราส่วนความหนาแน่นของอากาศเสียจากท้องถนนจะอยู่ในปริมาณที่น้อยกว่าชั้นล่าง และไม่มีปัญหาเรื่องของมลภาวะทางเสียงที่เกิดจากท้องถนนคอยรบกวนมากนัก

3. องค์ประกอบของโครงการ และระดับการให้บริการของอาคารชุด เช่น ในบางโครงการมีลิฟต์ โทรศัพท์ สระว่ายน้ำ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นข้อเสนอที่ทางโครงการใช้เป็นตัวดึงดูดใจผู้บริโภค ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อราคาขายทั้งสิ้น

4. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ก่อสร้างอาคาร ในบางโครงการมีการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพดี จึงทำให้มีราคาขายแพง หรือบางโครงการมีการเลือกใช้วัสดุที่พอใช้ได้ ก็จะทำให้ราคาขายแตกต่างกันตามราคาต้นทุนของวัสดุ

5. ความสวยงามและความหรูหราของห้องชุด การตกแต่งอาคารชุดในบางโครงการมีการเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีความสวยงาม หรือทันสมัยซึ่งมีราคาแพง เช่น ระบบไฟให้แสงสว่าง เครื่องสุขภัณฑ์ที่ใช้ในห้องน้ำ เป็นต้นหรือในบางโครงการมีการตกแต่งในส่วนเฟอร์นิเจอร์ให้ด้วย จึงทำให้ราคาขายสูงขึ้น โดยส่วนมากอาคารชุดที่มีการตกแต่งอย่างหรูหราจะเป็นอาคารชุดที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งธุรกิจทั้งสิ้น

6. สิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น ตั้งอยู่ใกล้กับสถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง โรงพยาบาล สถานีราชการ หรือตั้งอยู่ใกล้กับเส้นทางการคมนาคมที่สะดวก เช่น ถนนใหญ่ ทางด่วน เป็นต้น จะทำให้ราคาขายสูงขึ้น หรือจะเป็นบริเวณที่มีสิ่งแวดล้อมสวยงามเช่น ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ หรือใกล้กับสวนสาธารณะ ซึ่งจะทำให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงาม สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลที่ทำให้บางโครงการมีราคาขายที่สูงขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัจจัยทั้งหมดที่ได้กล่าวถึง ล้วนเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญในการกำหนดระดับราคา
ห้องชุด โดยที่ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกซื้อห้องชุดซึ่งจะมีให้เลือกอยู่
มากมาย และเป็นปัจจัยที่ครอบคลุมอาคารชุดทุกประเภท ดังนั้นจำเป็นที่เราจะต้องศึกษารูปแบบและ
ลักษณะของอาคารชุดทั้งหมดว่ามีลักษณะหรือความแตกต่างกันอย่างไรบ้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 การจำแนกประเภทและลักษณะอาคารชุดในปัจจุบัน

อาคารชุดที่มีอยู่สามารถแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งานได้ 5 ประเภท ดังนี้

1. อาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัย จุดประสงค์คือ สร้างเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัย มีขนาดแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งของแต่ละโครงการ บางโครงการอาจจะมีแต่หน่วยเล็กๆ ผู้ที่ต้องการพื้นที่ใช้สอยมากก็ต้องซื้อหลายหน่วยรวมกัน หรือบางโครงการจะมีแต่หน่วยใหญ่ๆ ซึ่งไม่สามารถแบ่งขายเป็นห้องเล็กๆ ได้

2. อาคารชุดสำหรับพักตากอากาศ เป็นอาคารชุดลักษณะเดียวกับอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัย แต่ทำเลที่ตั้งจะอยู่บริเวณแหล่งท่องเที่ยวตากอากาศ ซึ่งมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหมาะแก่การพักผ่อนมากกว่า ผู้ซื้อไม่ได้มีจุดประสงค์ซื้อไว้เพื่อการอยู่อาศัยถาวร แต่ซื้อไว้เป็นสถานที่พักผ่อนส่วนตัว หรืออีกนัยหนึ่งคือ ซื้อไว้เป็นเครื่องประดับฐานะ

3. อาคารชุดสำนักงาน อาคารชุดลักษณะนี้เกิดขึ้นมานานแล้ว เนื่องจากการมีบริษัทเกิดขึ้นใหม่หรือมีการขยายกิจการเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดความต้องการอาคารสำนักงานเพิ่มมากขึ้น จะเห็นได้ว่ามีอาคารสำนักงานเกิดขึ้นมากมายและส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งธุรกิจสำคัญ เช่น สีลม สุรวงศ์ และ สุขุมวิท ต่อมาในภายหลังจึงเกิดการลงทุนก่อสร้างอาคารสำนักงานขาย มีลักษณะแบ่งเป็นหลายหน่วย และมีหลายขนาดให้เลือกตามกำลังซื้อของแต่ละบริษัท

อาคารชุดสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

3.1 อาคารชุดสำนักงานให้เช่าหรือเช่าระยะยาว เป็นอาคารชุดสำนักงานให้เช่าสืบเนื่องมาจากเจ้าของอาคารต้องการมีสำนักงานเป็นของตนเองหรือเป็นของบริษัทในเครือ เมื่อออกแบบและทำการก่อสร้างก็จะเหลือพื้นที่ของอาคารบางส่วนเพื่อให้เช่า บางกรณีเจ้าของที่ดินมีที่ดินว่างเปล่าไม่ได้ทำประโยชน์ก็เลยสร้างอาคารให้เช่าเช่นกัน อย่างไรก็ตามสำนักงานให้เช่าจะไม่ถือว่าเป็นอาคารชุดอย่างแท้จริง เนื่องจากไม่มีการถือกรรมสิทธิ์ในห้องชุด จะมีก็เพียงแต่การแบ่งกันเสียค่าใช้จ่ายในส่วนกลาง ซึ่งคำนวณออกมาเป็นส่วนหนึ่งของค่าเช่าเท่านั้น

3.2 อาคารชุดสำนักงาน เป็นอาคารชุดที่สร้างขึ้นเพื่อให้เจ้าของร่วมใช้ทำเป็นสำนักงาน โดยเฉพาะจากการที่อาคารสำนักงานให้เช่าข้างต้นมีราคาสูงขึ้น ผู้ลงทุนจึงเห็นว่าถ้าหากมีการเสนอกรรมสิทธิ์ในอาคารชุดสำนักงานให้โดยการเสียค่าเช่าซื้อเพิ่มขึ้นจากค่าเช่าปกติ ก็จะเป็นการดึงดูดใจลูกค้าให้หันมาสนใจอาคารชุดสำนักงานชนิดนี้มากขึ้น

4. อาคารชุดแบบผสม เป็นอาคารชุดซึ่งสร้างขึ้นเพื่อให้เจ้าของร่วมใช้ ทั้งเป็นที่อยู่อาศัยและสำนักงานรวมกันอยู่ นอกจากนี้อาจมีโครงการอื่นประกอบอยู่ด้วยเช่น ศูนย์การค้า โรงแรม หรือสำนักงานให้เช่า เพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าของร่วมในโครงการนั้นๆ อย่างไรก็ตามในการจัดส่วนของบริเวณสำนักงานหรือศูนย์การค้าจะแยกออกจากส่วนพักอาศัย เช่น ใช้ลิฟต์คนละตัว ซึ่งอาจไม่สะดวกใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมถึงพื้นที่สวนหย่อม สระว่ายน้ำของส่วนพักอาศัยออกจากบริเวณธุรกิจ เพื่อเน้นการอยู่อาศัยอย่างชัดเจน

5. อาคารชุดประเภทอื่นๆ นอกจากอาคารชุดประเภทต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้นต่อไปในอนาคตจะเกิดรูปแบบอาคารชุดใหม่ๆ เพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ โดยเฉพาะ เช่น อาคารชุดเพื่อการอุตสาหกรรม ซึ่งตอบสนองกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่เกิดขึ้น และจะช่วยให้นักลงทุนขนาดเล็กสามารถมีโรงงานในที่ชุมชน และมีกำลังทุนขนาดเล็กได้ อีกทั้งยังสามารถมีกรรมสิทธิ์ต่อการใช้พื้นที่ในอาคาร ทำให้สามารถใช้เป็นหลักประกันในการลงทุนได้

จะเห็นว่าอาคารชุดมีอยู่หลายประเภทแตกต่างกัน โดยที่ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน แต่ในส่วนของโครงการวิทยานิพนธ์นี้จะทำการศึกษาในรายละเอียดของอาคารชุดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเท่านั้น นั่นคืออาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

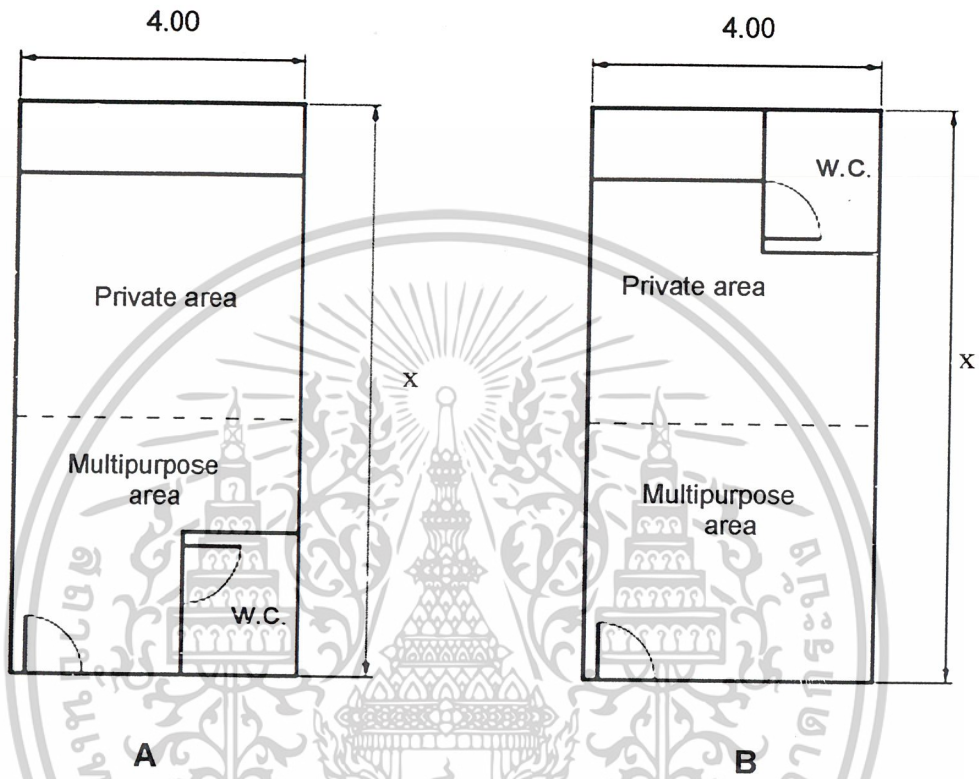
1.5 การศึกษาลักษณะของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย

เมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน พบว่าอาคารชุดจะมีหลายลักษณะซึ่งในส่วน
ของอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยเมื่อดูตามลักษณะกายภาพแล้ว อาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยจะเป็นอาคาร
ที่มีความสูง โดยที่มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยหลายหน่วยรวมกันในอาคารเดียวกัน ซึ่งในแต่ละห้องพัก
อาศัยประกอบด้วยห้องนอน ห้องรับแขก ห้องครัว และห้องน้ำ โดยที่ขนาดของห้องชุดไม่มีเกณฑ์
กำหนดแน่นอน ทั้งนี้ ห้องชุดอาจเทียบได้กับ อพาร์ทเมนต์ แฟลต แต่มีความแตกต่างกันตรงที่ผู้อยู่
อาศัยในแฟลต หรืออพาร์ทเมนต์จะเป็นการอยู่อาศัยแบบชั่วคราว คือการเช่าไม่ว่าจะเป็นการเช่าระยะ
สั้นหรือเช่าระยะยาว คล้ายๆกับการอาศัยอยู่ถาวรก็ตาม แต่ไม่สามารถถือกรรมสิทธิ์ในห้องพักนั้นได้
ส่วนอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยผู้ที่อยู่อาศัยมีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดนั้นอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถ
สามารถทำการซื้อขายหรือจำนองกรรมสิทธิ์นั้นได้

อาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยมีอยู่หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของห้องชุด ซึ่งจะทำให้การ
พิจารณาจากความเหมาะสมในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัย ในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย
โดยสามารถแยกลักษณะของการจัดพื้นที่ออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้



1. พื้นที่ขนาดต่ำสุด หมายถึง พื้นที่เพื่อใช้เป็นบริเวณอเนกประสงค์และมีขนาดเล็กที่สุด สำหรับการอยู่อาศัย (25 - 40 ตารางเมตร)

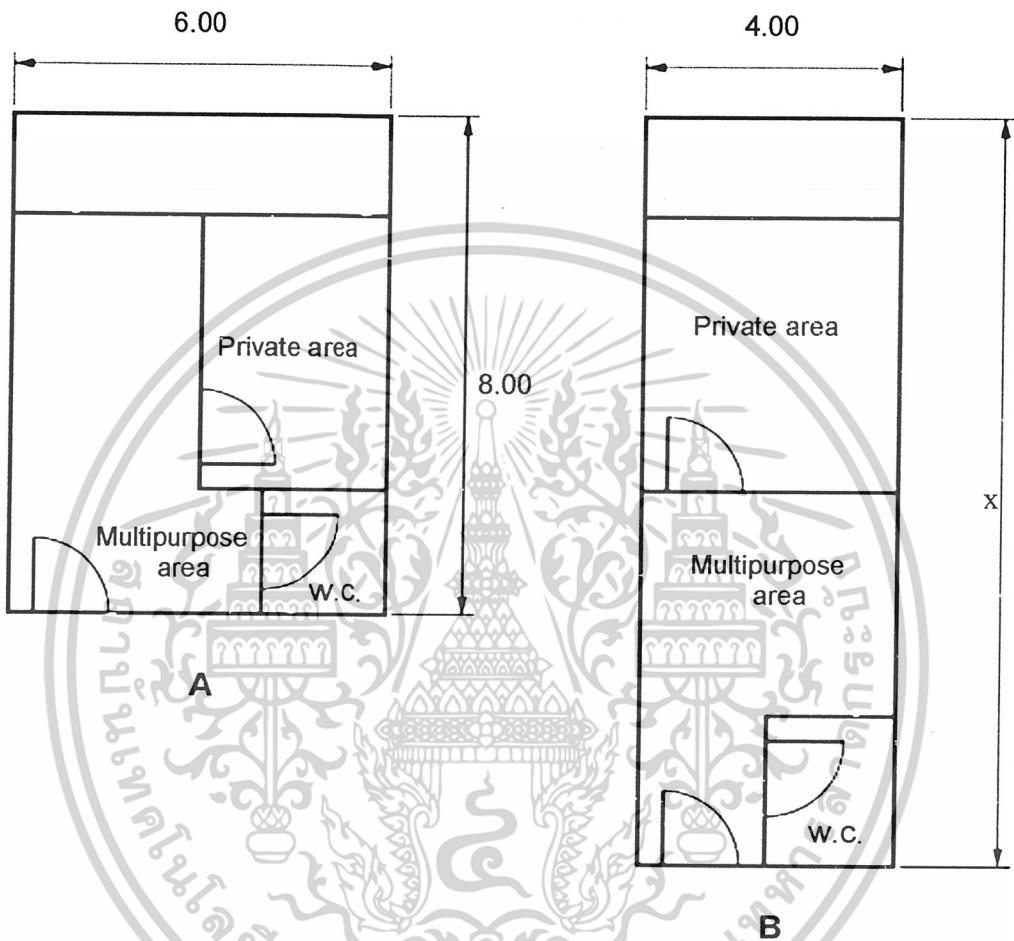


ภาพ A เป็นตัวอย่างแปลนของโครงการอาคารพักชาวโพน
 ภาพ B เป็นตัวอย่างแปลนของโครงการวรรณเอ็กคูลูซีฟเพลส

ภาพที่ 2.3 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดต่ำสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พื้นที่ขนาดเล็ก หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ในการอยู่อาศัยได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กตามความจำเป็นในการใช้สอย (41 - 60 ตารางเมตร)

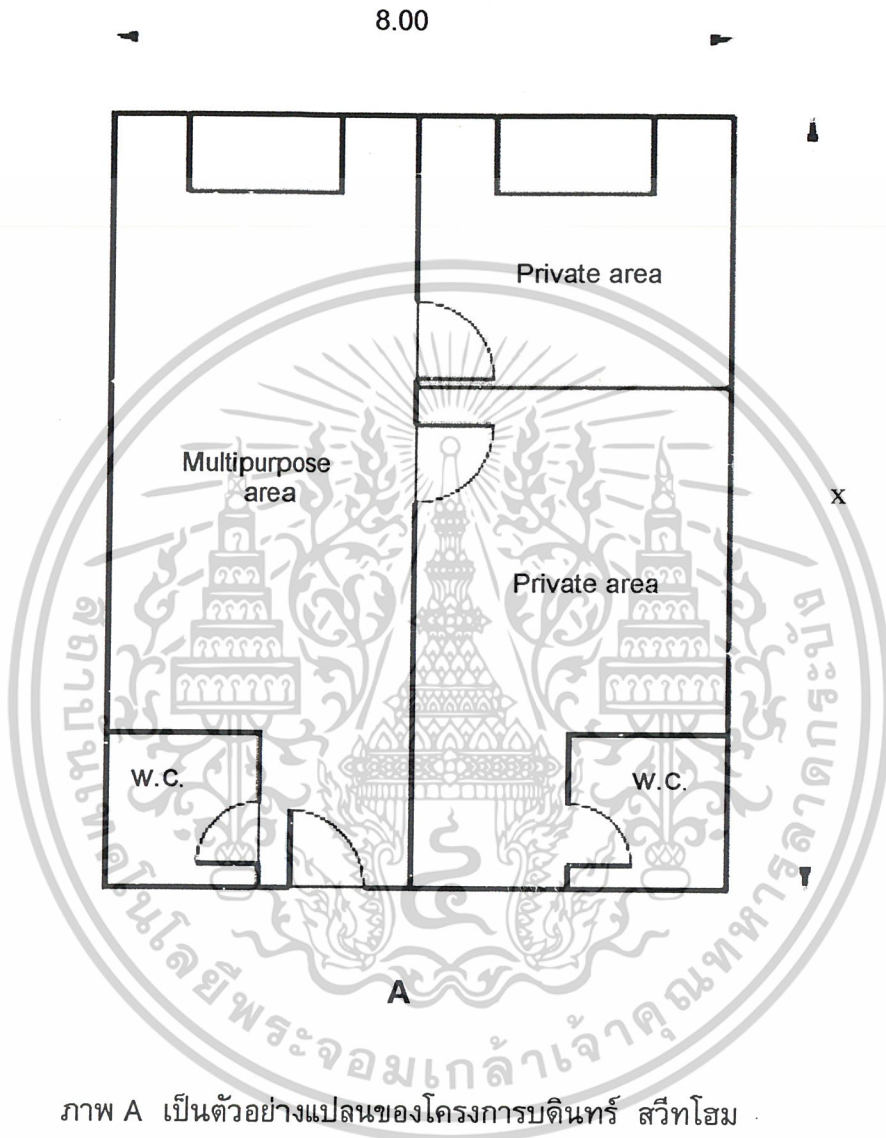


ภาพ A เป็นตัวอย่างแปลนของโครงการเคหะชุมชนคลองจั่นเพลส
ภาพ B เป็นตัวอย่างแปลนของโครงการรอยัล นายด์ เรสซิเดนซ์

ภาพที่ 2.4 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

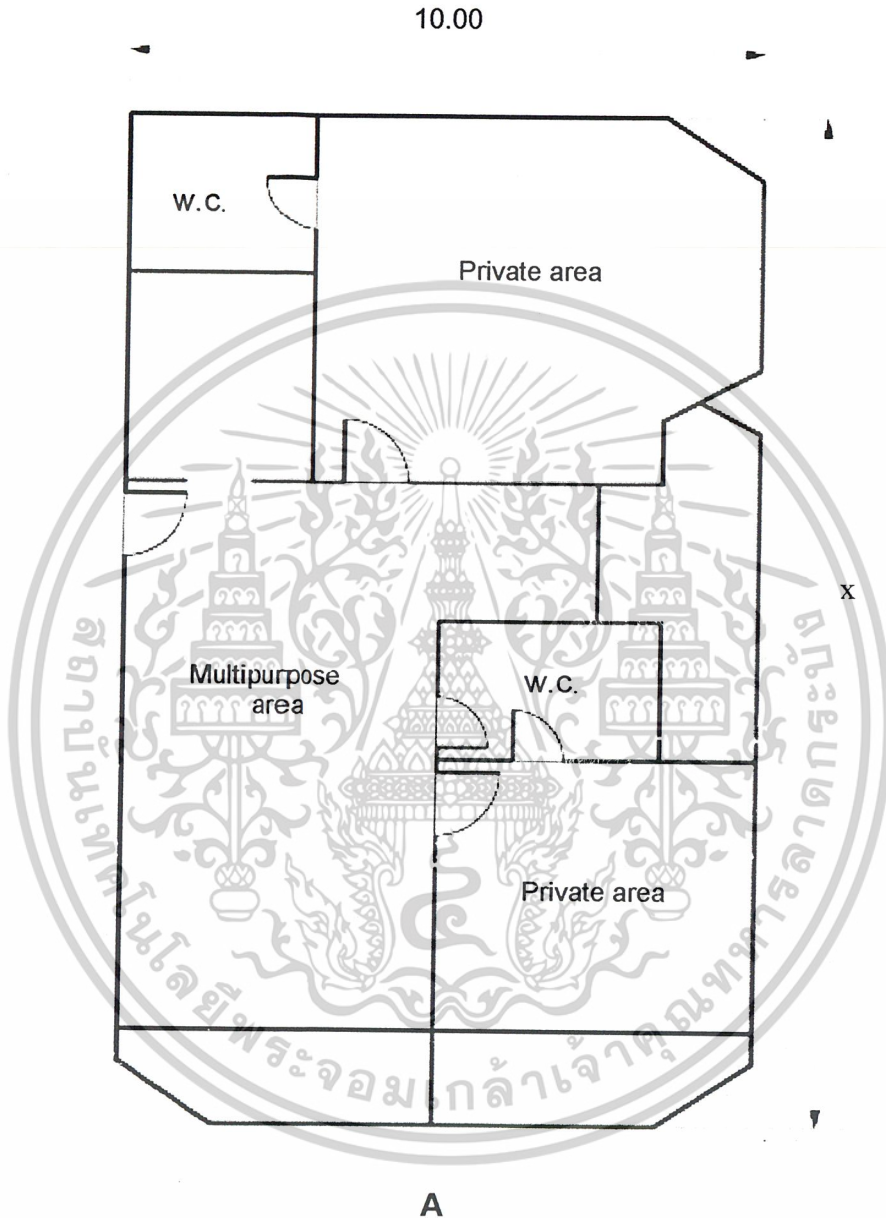
3. พื้นที่ขนาดทั่วไป หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ได้ โดยมีเนื้อที่ขนาดปกติทั่วไปที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย (61 - 100 ตารางเมตร)



ภาพที่ 2.5 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พื้นที่ขนาดปานกลาง หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ตามความต้องการใช้สอยโดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย (101 - 160 ตารางเมตร)

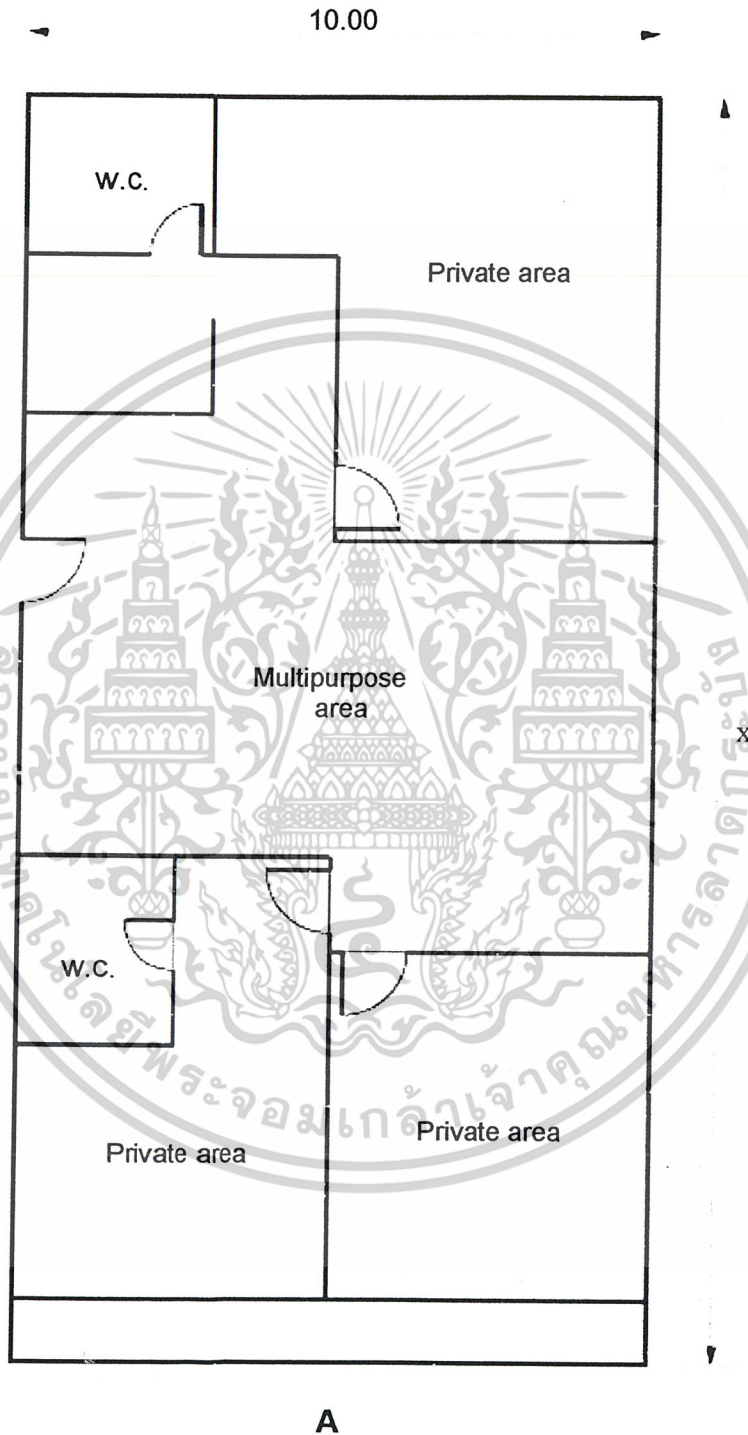


ภาพ A เป็นตัวอย่างแปลนของโครงการบดินทร์ สวีทโฮม

ภาพที่ 2.6 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พื้นที่ขนาดใหญ่ หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ตามความต้องการใช้สอยพื้นที่ และเป็นส่วนประกอบหรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยอย่างครบถ้วน โดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ (161 ตารางเมตรขึ้นไป)



ภาพ A เป็นตัวอย่างแปลนของโครงการสรร แสปปีแลนด์ ทาวเวอร์

ภาพที่ 2.7 แสดงอาคารชุดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละระดับดังกล่าว โดยใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบที่อยู่อาศัย ตั้งแต่ขนาดพื้นที่ต่ำสุดจนถึงขนาดพื้นที่มากที่สุด เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาสามารถทำการสรุปขนาดพื้นที่ในแต่ละหน่วยที่พักอาศัยโดยแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย และจำนวนห้องได้ ดังนี้

ขนาดพื้นที่	ช่วงขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวนห้อง
พื้นที่ขนาดต่ำสุด	25 - 40	ไม่มีการกันห้องนอน
พื้นที่ขนาดเล็ก	41 - 60	1 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดทั่วไป	61 - 100	2 - 3 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดปานกลาง	101 - 160	2 - 3 ห้องนอน
พื้นที่ขนาดใหญ่	161 ตร.ม. ขึ้นไป	3 ห้องนอนขึ้นไป

ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดพื้นที่ในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย และจำนวนห้องแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย

เมื่อทราบขนาดพื้นที่มากที่สุด - ต่ำสุดและจำนวนห้องเมื่อเทียบกับขนาดพื้นที่แล้ว ต่อไปจะทำการศึกษาเรื่องของทำเลที่ตั้งของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย โดยอาศัยการแบ่งพื้นที่ของกรุงเทพฯ เป็นมาตรฐานเพื่อให้สอดคล้องกับเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดระดับราคาห้องชุด นั่นคือทำเลที่ตั้ง และในส่วนของข้อมูลเบื้องต้นที่ได้สรุปเลือกห้องชุดขนาด 25-40 ตารางเมตรมาศึกษานั้น เนื่องจากเป็นขนาดที่มีอยู่มากและมีราคาถูกที่สุดในกลุ่มที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด ดังนั้นจึงจะยกตัวอย่างห้องชุดสำหรับการพักอาศัยขนาด 25-40 ตารางเมตรที่เกิดขึ้นในเขตพื้นที่นั้นๆ พร้อมทั้งราคาขายควบคู่ไปด้วย เพื่อเป็นการเปรียบเทียบในเรื่องของระดับราคาขาย และใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในเรื่องความสัมพันธ์ของราคาอาคารชุดและรายได้ของผู้อยู่อาศัย

การใช้ที่ดินและการแบ่งเขตพื้นที่ภายในกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,568.75 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรราว 5 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 11 ของประชากรทั่วประเทศ แบ่งการปกครองออกเป็น 36 เขต บริเวณที่มีประชากรอยู่กันอย่างแน่นคือเขตพระนคร ป้อมปราบฯ สัมพันธวงศ์ บางรัก ปทุมวัน พญาไท ดุสิต ธนบุรี คลองสาน โดยมีความหนาแน่นระหว่าง 35 – 87 คนต่อไร่ ยกเว้นเขตป้อมปราบฯ ที่เป็นเขตที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่นที่สุดในกรุงเทพมหานคร คือ 158 คนต่อไร่ นอกนั้นเป็นเขตที่มีประชากรอยู่ระหว่าง 28 คนต่อไร่ ลงมาถึง 3 คนต่อไร่ในบริเวณเขตเกษตรกรรมชานเมืองเช่น เขตหนองจอก มีนบุรี ลาดกระบัง บางขุนเทียน เป็นต้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจจำแนกเขตต่างๆ ตามความหนาแน่นและการขยายตัวของเมืองออกเป็นกลุ่มใหม่ๆ ได้ 3 กลุ่ม คือ เขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอก

เขตชั้นใน ได้แก่ เขตที่อยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร มีการขยายตัวตั้งแต่เริ่มแรก มีการใช้พื้นที่เต็มเกือบทั้งบริเวณ มีที่ว่างน้อยและอาคารมีแนวโน้มหนาแน่นและสูงขึ้น การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ผสมผสานกันหลายประเภท ส่วนใหญ่เป็นย่านพาณิชยกรรม ศูนย์กลางธุรกิจและย่านการค้าขนาดใหญ่ มีลักษณะส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ รวมไปถึงอาคารพักอาศัย สถานที่ราชการ สถาบันศาสนา สถาบันการศึกษา และอื่นๆ ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นอาคารหลายชั้น เช่น แฟลต คอนโดมิเนียม หรือจะเป็นประเภทบ้านหลังเดี่ยวซึ่งค่อนข้างหนาแน่น เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยมาตั้งแต่ดั้งเดิมมีอายุหลายปี ในส่วนของที่ดินถูกจำกัดและคับแคบ เมื่อมีการขยายตัวของธุรกิจเพิ่มมากขึ้น ความต้องการพื้นที่ใช้สอยอาคารจึงเพิ่มมากขึ้น อาคารชุดจึงถูกสร้างขึ้นอย่างมากมาจนกลายเป็นปัญหาในเรื่องของความปลอดภัย ประกอบกับการขยายอาคารหลายแห่งที่ถูกสร้างขึ้นมานาน ขาดการดูแลรักษาทำให้เกิดความเสื่อมโทรม เป็นผลทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมตามมา พื้นที่บริเวณเขตชั้นในดังกล่าวได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ บางรัก พญาไท ดุสิต ราชเทวี บางซื่อ ห้วยขวาง ปทุมวัน ป้อมปราบฯ พระนคร (ในฝั่งพระนคร) ธนบุรี คลองสาน และบางกอกใหญ่ (ในฝั่งธนบุรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25-40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นใน

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พท./ UNIT	ระดับราคา
อรุณฉายคอมเพล็กซ์	ถ.รัชดาภิเษก	40 ตร.ม.	1,200,000
เตาปูนแมนชั่น	ถ.เตชะวนิช	32 ตร.ม.	730,000
บ้านสมถวิล	ถ.ราชดำริ	40 ตร.ม.	2,400,000
เอ แอนด์ รี ทาวเวอร์	บางกอกใหญ่	34 ตร.ม.	699,000
สุรวงศ์คลาสสิก เฟลส	ถ.สุรวงศ์	34 ตร.ม.	1,650,000
คอมมอลเวลธ์ ปิ่นเกล้า	ปิ่นเกล้า	34 ตร.ม.	753,000
สาทรพรีเมียร์ เฟลส	คลองสาน	36 ตร.ม.	1,789,000
พญาไทเฟลส	ถ.ศรีอยุธยา	30 ตร.ม.	1,545,000
พญาไทเฟลส	ถ.ศรีอยุธยา	36 ตร.ม.	1,800,000
วอเตอร์คลิฟ	ถ.ช่องนนทรี	32 ตร.ม.	1,058,670
PST ซิดีโฮม	ถ.ช่องนนทรี	34 ตร.ม.	1,100,000
PST ซิดีโฮม	ถ.ช่องนนทรี	39 ตร.ม.	1,600,000
เดอะเอ็กซ์คลูซีฟรีเจนท์	ถ.นางลิ้นจี่	40 ตร.ม.	1,600,000
ลุมพินีปาร์ค	ถ.พระราม 4	37 ตร.ม.	1,800,000
ลุมพินีปาร์ค	ถ.พระราม 4	40 ตร.ม.	2,000,000
สาทรคอนโด เฟลส	ถ.พระราม 4	40 ตร.ม.	1,550,000
รอยัลไนท์เรสซิเดนซ์	ถ.พระราม 9	34 ตร.ม.	1,390,000
ดุสิตาชาธิสมา	ถ.พระราม 9	38 ตร.ม.	1,190,000

ตารางที่ 2.3 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร

สรุปจากตารางตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25-40 ตารางเมตรที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นใน โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยจากราคาขายสูงสุดและราคาขายต่ำสุด จะมีราคาขายเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 1,550,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตชั้นกลาง ได้แก่ เขตรอยต่อระหว่างเขตชั้นในและเขตชั้นนอก เป็นเขตที่เริ่มมีการขยายตัวของเมืองมากที่สุดโดยเฉพาะการขยายตัวในเชิงพื้นที่ เป็นเขตที่มีการจัดการด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ การก่อสร้าง และการจัดสรรที่ดินออกไปมาก ลักษณะของอาคารพาณิชย์จะอยู่ริมถนนสายใหญ่ ที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านจัดสรรอยู่ปะปนกับอาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นอาคารประเภทพาณิชย์ - พักอาศัย บ้านเดี่ยว และห้องแถวพักอาศัยชั้นดีตามตรอกซอยต่างๆ ที่ตัดจากถนนสายใหญ่เข้าไป เขตเหล่านี้ยังมีลักษณะของที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดอีกด้วย เขตชั้นกลางนี้มีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ และเน้นการใช้ประโยชน์ของที่ดินมากที่สุด โดยเฉพาะปัจจัยทางเศรษฐกิจและแนวโน้มของผู้ลงทุนทั้งภาครัฐบาลและเอกชนจะมีอิทธิพลต่อการลงทุนในเขตนี้ ถนนสายหลักและการให้บริการของรัฐบาลแก่ชุมชนไปตามถนนจะเป็นสิ่งกำหนดทิศทางของการขยายตัวของเมือง เขตชั้นกลางเหล่านี้ ได้แก่ เขตบางเขน บางกะปิ พระโขนง คลองเตย ประเวศ ดอนเมือง จตุจักร ยานนาวา สาทร บางคอแหลม ลาดพร้าว บึงกุ่ม (ในฝั่งพระนคร) และบางกอกน้อย บางพลัด ภาษีเจริญ ราชพฤกษ์ (ในฝั่งธนบุรี)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25-40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พท./ UNIT	ระดับราคา
รัชดาชนวนชมแมนชั่น	ถ.รัชดาภิเษก	34 ตร.ม.	884,000
รัชดาชนวนชม วิลล์	ถ.ประชาราษฎร์	40 ตร.ม.	850,000
ตะวันนาเรสซิเดนส์ 2	ถ.วิภาวดีรังสิต	36 ตร.พ.	918,000
ตะวันนาเรสซิเดนส์ 3	ถ.วิภาวดีรังสิต	38 ตร.ม.	969,000
ประเสริฐสุขเพลส	ถ.วิภาวดีรังสิต	36 ตร.ม.	936,000
ปาล์มสวีทคอมเพล็กซ์	ถ.วิภาวดีรังสิต	30 ตร.ม.	738,000
วรรณเอ็กคลูซีฟเพลส	ถ.ลาดพร้าว 1	32 ตร.ม.	789,000
สแวน เดอะ การ์เดนส์	ถ.พระราม 9	40 ตร.ม.	1,700,000
บดินทร์สวีทโฮม	ถ.รามคำแหง 34/1	38 ตร.ม.	785,000
ปาล์มมีเพลส	ถ.ลาดพร้าว 80	34 ตร.ม.	760,000
กীরทรัพย์แมนชั่นวิลล์	ถ.สุขาภิบาล 1	32 ตร.ม.	660,000
คันทรีคอมเพล็กซ์	ถ.สรรพวูช	38 ตร.ม.	1,300,000
บ้านอ่อนนุชคอนโด	ถ.สุขุมวิท 77	36 ตร.ม.	1,100,000
เดอะ เอกซ์คิวทีฟ	ถ.นางลิ้นจี่	36 ตร.ม.	1,200,000
รัตนโกสินทร์	ถ.พระปิ่นเกล้า	40 ตร.ม.	1,500,000
ศุภาลัยปาร์ค	ถ.พหลโยธิน 21	40 ตร.ม.	1,321,000

ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร

สรุปจากตารางตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25-40 ตารางเมตรที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นกลาง โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยจากราคาขายสูงสุดและราคาขายต่ำสุด จะมีราคาขายอยู่ที่ประมาณ 1,180,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตชั้นนอก ได้แก่เขตชานเมืองรอบนอกออกไป การใช้ที่ดินและลักษณะชุมชนในเขตเหล่านี้มักจะเป็นศูนย์กลางการให้บริการของเขต โดยมีพื้นที่เกษตรกรรมหรือการใช้พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่บริเวณรอบๆ และพื้นที่เกษตรกรรมเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอาคาร ที่อยู่อาศัย ศูนย์การค้า และโรงงานอุตสาหกรรม ที่ดินเพื่อการเกษตรเริ่มเสื่อมโทรมและมีแนวโน้มจะกลายเป็นชุมชนต่อไปตามการขยายตัวของตัวเมือง เขตเหล่านี้ ได้แก่ เขตมีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง (ในฝั่งพระนคร) และเขต ดลิ่งชัน หนองแขม บางขุนเทียน จอมทอง (ในฝั่งธนบุรี)

ตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25-40 ตารางเมตร ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอก

ชื่อโครงการ	ทำเลที่ตั้ง	พท./ UNIT	ระดับราคา
พจนพัฒนาคอนโด	ถ.รามคำแหง	32 ตร.ม.	840,000
ทองไทยคอนโดมิเนียม	ถ.วุฒากาศ	28 ตร.ม.	375,000
ธนสินคอนโดมิเนียม	ถ.อ่อนนุช	38.5 ตร.ม.	349,000
วี.บี.เอส คอนโดเนนท์	นนทบุรี	34 ตร.ม.	460,000
บ้านมิตรภาพ	ปากเกร็ด	33 ตร.ม.	429,000
เฉลิมพระเกียรติ	ทำนูนนนทบุรี	31 ตร.ม.	319,000
พาววิลเลียน	ถ.ศรีนครินทร์	36 ตร.ม.	409,000
ศรีทองคอนโดมิเนียม	บางขุนเทียน	32 ตร.ม.	499,000

ตารางที่ 2.5 แสดงตัวอย่างห้องชุดที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร

สรุปจากตารางตัวอย่างอาคารชุดที่มีขนาดห้องชุดอยู่ในช่วง 25-40 ตารางเมตรที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นนอก โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยจากราคาขายสูงสุดและราคาขายต่ำสุด จะมีราคาขายอยู่ที่ประมาณ 579,500 บาท

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวกับอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย จะพบว่าห้องชุดที่มีขายทั่วๆ ไปนั้นจะมีขนาดพื้นที่ให้เลือกอยู่หลายขนาด ตั้งแต่ห้องชุดขนาดเล็กที่มีลักษณะเป็นห้องโล่งๆ จนถึงห้องชุดขนาดใหญ่ที่มีการแบ่งเป็นห้องต่างๆ ภายในนั้น ซึ่งระดับราคาขายของห้องชุดจะแตกต่างกันตามปัจจัยที่สำคัญ เช่น ขนาดพื้นที่และทำเลที่ตั้ง โดยจะพบว่าถ้าหากเป็นห้องชุดที่มีขนาดพื้นที่เท่าๆ กัน ห้องชุดที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในจะมีราคาแพงที่สุด และห้องชุดที่อยู่ในส่วนของพื้นที่ชั้นนอกจะมีราคาถูกที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของราคาห้องชุดสำหรับการพักอาศัยกับระดับรายได้ของผู้ซื้อ

จากการที่ระดับราคาขายของห้องชุดแตกต่างกัน ทำให้กลุ่มของผู้ซื้อห้องชุดจึงแตกต่างกันไปด้วย ทั้งรายได้ และอาชีพ เมื่อผู้ซื้อตกลงซื้อห้องชุดแล้วเจ้าของโครงการจะกำหนดให้ผู้ซื้อวางมัดจำเป็นจำนวนหนึ่งก่อน จากนั้นเมื่อมีการทำสัญญาซื้อขายกัน ผู้ซื้อจะต้องชำระเงินล่วงหน้า (Down Payment) ประมาณ 20 – 30 % ของราคาขาย โดยที่สามารถผ่อนชำระเป็นงวดได้ในช่วงก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่มีกำหนดให้ผ่อนชำระในเวลา 2 ปี หรือ 24 งวด (งวดละเดือน) หรืออย่างน้อยต้องชำระให้หมดเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ สำหรับเงินส่วนที่เหลือจะต้องชำระให้ครบเมื่อทำการโอนนิติกรรมที่ดิน

การเงินในช่วงหลังนี้ (Post Financing) ผู้ซื้อมักใช้สินเชื่อจากสถาบันการเงินต่างๆ ตามที่ผู้ประกอบการได้ติดต่อขอเงินไว้สำหรับลูกค้าเป็นการล่วงหน้าก่อน ซึ่งจะมีทั้งธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน บริษัทเครดิตฟองซิเอร์ และสถาบันการเงินประเภทอื่นๆ โดยจะเสียดัชนีดอกเบี้ยร้อยละ 11.5 ต่อปีจนครบระยะเวลาการผ่อนชำระเงินกู้ประมาณ 15 ปี และอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระต่อเดือนประมาณ 30% ของรายได้ต่อเดือนของผู้ผ่อนชำระ

สรุปเงื่อนไขของการชำระเงิน ได้ดังนี้

1. เงินทำสัญญา (เงินดาวน์) ประมาณ 30% ของราคาขาย
2. อัตราดอกเบี้ยสินเชื่อที่อยู่อาศัยประมาณร้อยละ 11.5 ต่อปี
3. ระยะเวลาการผ่อนคืนเงินกู้โดยเฉลี่ยประมาณ 15 ปี
4. อัตราการผ่อนชำระต่อเดือนประมาณ 30% ของรายได้

จากเงื่อนไขต่างๆ เหล่านี้ สามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของระดับราคาห้องชุดกับรายได้ของผู้ซื้อได้ โดยนำการแบ่งระดับราคาขายห้องชุดมาเป็นตัวกำหนด

ถ้าดูจากตัวอย่างห้องชุดที่มีขนาดพื้นที่ในช่วง 25-40 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ จะสามารถแบ่งระดับราคาขายได้ ดังนี้

1. ห้องชุดระดับราคาประหยัด ราคาเฉลี่ย 579,500 บาท
2. ห้องชุดระดับราคาปานกลาง ราคาเฉลี่ย 1,160,000 บาท
3. ห้องชุดระดับราคาสูง ราคาเฉลี่ย 1,550,000 บาทขึ้นไป

จากเงื่อนไขของการชำระเงิน และเงื่อนไขของการแบ่งระดับราคาห้องชุด สามารถสรุปเป็นรายได้ของผู้ซื้อต่อเดือน ดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาห้องชุด	รายได้ / เดือน
ราคาเฉลี่ย 579,500 บาท	8,000 - 25,000 บาท
ราคาเฉลี่ย 1,180,000 บาท	25,001 - 40,000 บาท
ราคาเฉลี่ย 1,550,000 บาทขึ้นไป	40,001 - 55,000 บาทขึ้นไป

ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องชุดกับระดับรายได้ของผู้ซื้อ

สำหรับรายได้ของผู้อยู่อาศัยที่สรุปออกมา จะเห็นว่ามีความสอดคล้องกันกับกลุ่มเป้าหมายที่ได้กล่าวถึงในส่วนของข้อมูลเบื้องต้น นั่นแสดงว่ากลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะเลือกที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดขนาดเล็กเนื่องจากมีความเหมาะสมกับรายได้ที่ได้รับต่อเดือน และที่อยู่อาศัยประเภทนี้สามารถหาได้ง่ายและมีอยู่เป็นจำนวนมาก และในส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

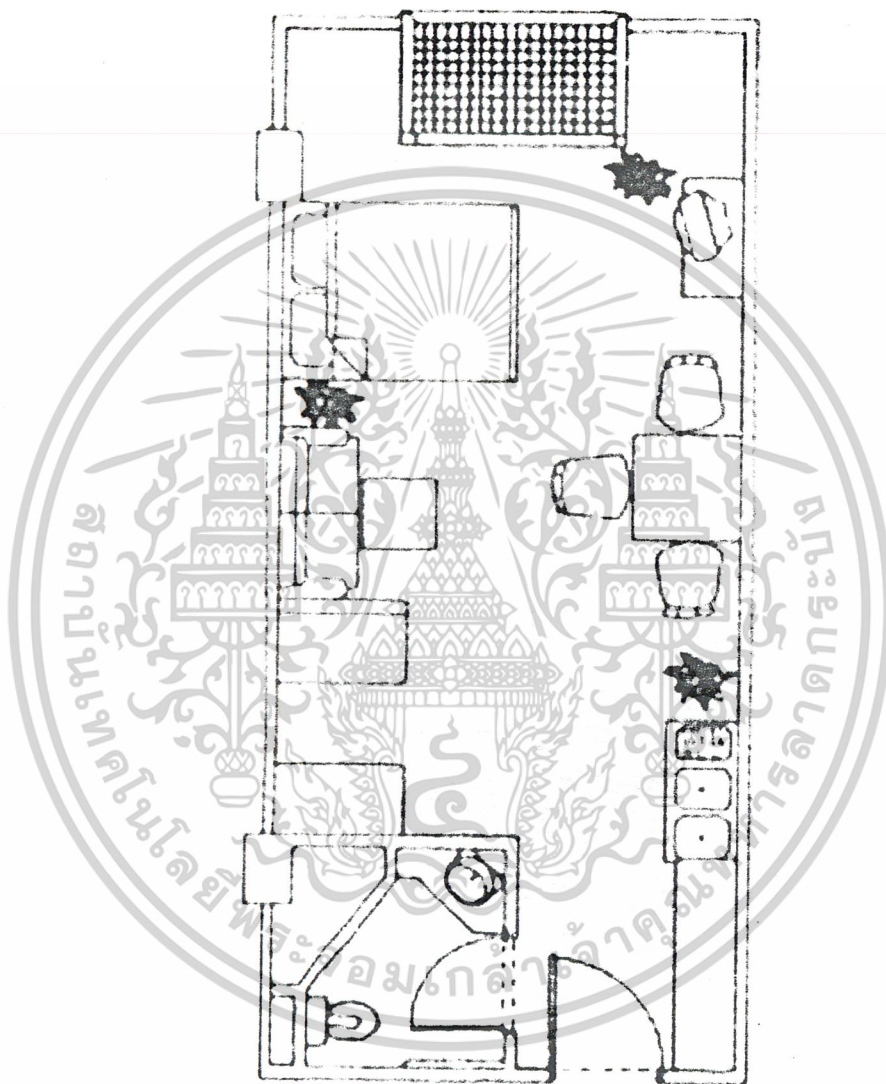


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ตัวอย่างอาคารชุดสำหรับการพักอาศัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย

ตัวอย่างอาคารชุดที่นำมาแสดง จะมีลักษณะของห้องชุดเป็นแบบสตูดิโอ ไม่มีการกั้นห้อง ภายในยกเว้นในส่วนของห้องน้ำเท่านั้น โดยทั้งหมดจะมีขนาดพื้นที่อยู่ในช่วง 25 - 40 ตารางเมตร และมีระดับราคาขายอยู่ที่ประมาณ 350,000 - 850,000 บาท

ตัวอย่างที่ 1



ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ บดินทร์ สวีทโฮม

ชื่อโครงการ	บดินทร์ สวีทโฮม
ขนาดพื้นที่	38.00 ตารางเมตร
ราคาขาย	785,000 บาท
สถานที่ตั้ง	393/1 ซอยพระยาประเสริฐ แขวงวังทองหลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการนำเสนอเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 2

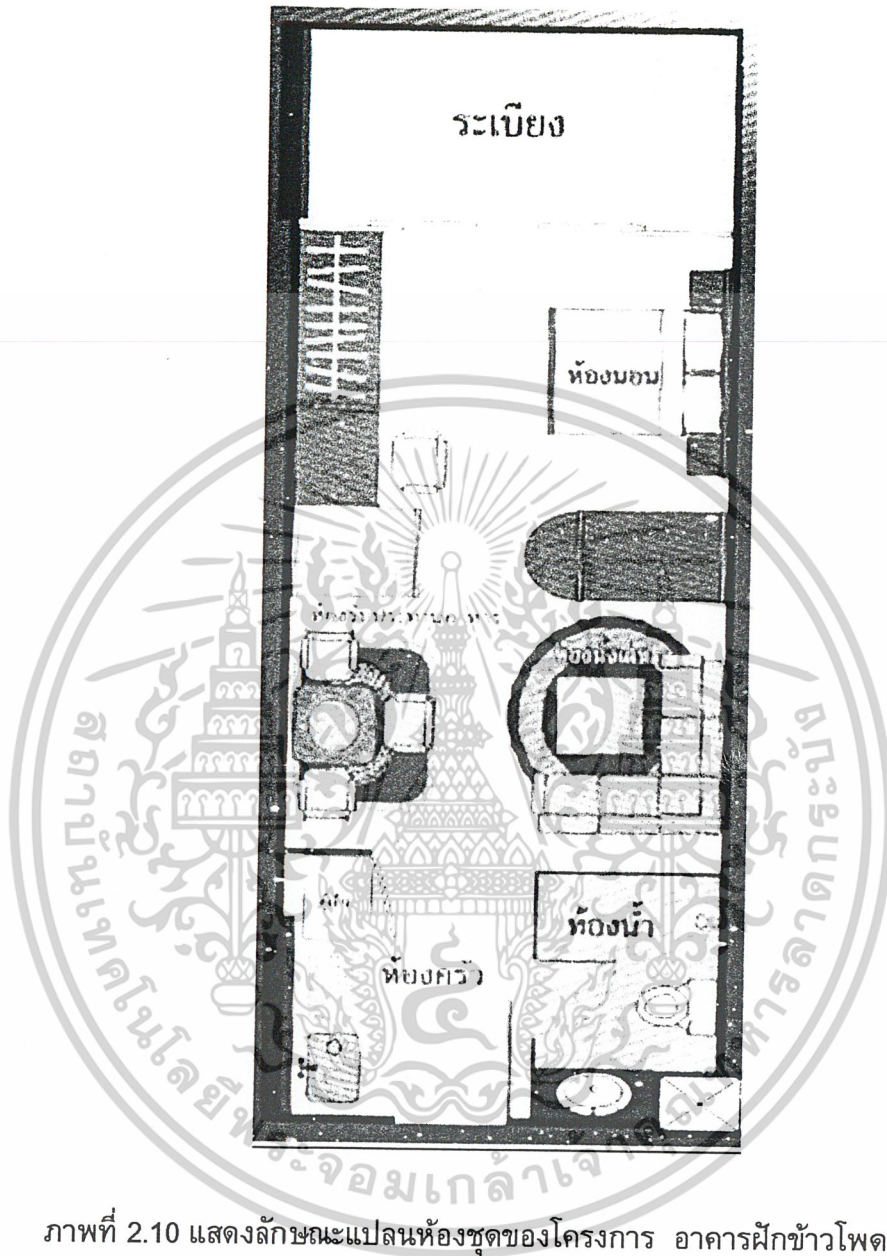


ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ คอมมอนเวลท์ ปิ่นเกล้า

ชื่อโครงการ	คอมมอนเวลท์ ปิ่นเกล้า
ขนาดพื้นที่	34.00 ตารางเมตร
ราคาขาย	753,000 บาท
สถานที่ตั้ง	สี่แยก 35 โบว์ล ถนนเจริญสุนทวงศ์ แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 3

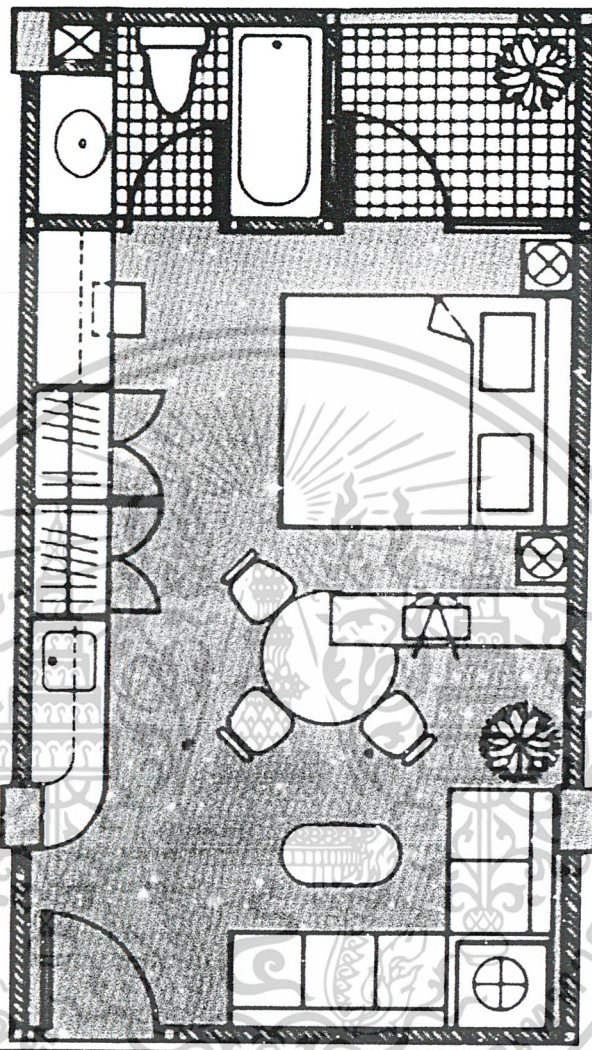


ภาพที่ 2.10 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ อาคารฝักข้าวโพด

ชื่อโครงการ	อาคารฝักข้าวโพด
ขนาดพื้นที่	38.75 ตารางเมตร
ราคาขาย	602,562 บาท
สถานที่ตั้ง	ถนนรามคำแหง ซอย 40 แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 4



ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ สิรินเพลส

ชื่อโครงการ	สิรินเพลส
ขนาดพื้นที่	34.00 ตารางเมตร
ราคาขาย	692,500 บาท
สถานที่ตั้ง	3269 ถนนรามคำแหง (ตรงข้ามโรงพยาบาลรามคำแหง) แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 5



ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะแปลนห้องชุดของโครงการ รัชดาเพรสทีจ คอนโด

ชื่อโครงการ	รัชดาเพรสทีจ คอนโด
ขนาดพื้นที่	31.00 ตารางเมตร
ราคาขาย	629,000 บาท
สถานที่ตั้ง	ลาดพร้าว 48 รัชดาภิเษก กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 การศึกษาเรื่องกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุด

สำหรับอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยนั้นจำเป็นต้องมีกฎระเบียบ เนื่องจากต้องมีการอยู่อาศัยร่วมกันหลายครัวเรือนภายใต้อาคารเดียวกัน มีทั้งส่วนที่เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคลและส่วนที่เป็นทรัพย์สินส่วนรวม ดังนั้นผู้ที่อาศัยอยู่ในอาคารชุดจึงจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้อย่างเคร่งครัด และเคารพในสิทธิซึ่งกันและกัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการอยู่อาศัย

การตกแต่งต่อเติมและซ่อมแซมแก้ไขภายในห้องชุด

1. เจ้าของห้องชุดหรือผู้ใช้ / ผู้เช่า ที่มีความประสงค์จะตัดแปลงแก้ไขหรือต่อเติมตกแต่งจะต้องส่งแบบแปลนพร้อมรายละเอียด ให้ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 10 วัน และผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดจะอนุญาตเมื่อตรวจสอบแล้วเห็นว่า ไม่กระทบกระเทือนต่อโครงสร้าง และระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภายนอกของอาคารหรือไม่ฝ่าฝืนระเบียบข้อบังคับของนิติบุคคลอาคารชุด
2. ห้ามมิให้มีการสกัด เจาะ หรือตัดแปลงแก้ไขผนังห้องชุดด้านที่ติดกับทางเดินส่วนกลางและระเบียงตลอดรวมถึงผนังด้านข้างห้องชุดที่ใช้ร่วมกันกับเจ้าของห้องชุดอื่น
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือโยกย้ายท่อระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบสัญญาณภาพโทรทัศน์ และระบบอื่นๆ ที่ใช้ร่วมกันจะต้องแจ้งให้ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดทราบ และทำการตรวจสอบก่อน และจะดำเนินการได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วเท่านั้น
4. ห้ามมิให้ก่อสร้างตัดแปลงสิ่งใดเพิ่มเติมบนวาระระเบียงห้องชุด รวมทั้งการทำลูกกรงเหล็กตัดเว้นแต่ได้จัดทำแบบที่อาคารชุดกำหนดไว้
5. ห้ามมิให้นำวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างมาวางไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง
6. เจ้าของห้องชุดจะต้องรับผิดชอบความเสียหายต่อทรัพย์สินส่วนกลาง และทรัพย์สินของห้องชุดข้างเคียง หรือห้องชุดชั้นบนและล่างอันเนื่องมาจากจากต่อเติมตกแต่งหรือซ่อมแซมแก้ไขหรือการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายระบบสาธารณูปโภค และระบบป้องกันและหรือความเสียหายที่เกิดจากห้องชุดนั้นเป็นต้นเหตุ
7. ก่อนและในระหว่างดำเนินการเจ้าของห้องชุดหรือผู้รับเหมา จะต้องวางเงินค้ำประกันความเสียหายให้กับนิติบุคคลอาคารชุดตามจำนวนที่นิติบุคคลอาคารชุดกำหนดและจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบอื่นๆ ของนิติบุคคลอาคารชุดที่ได้แจ้งหรือประกาศไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ในกรณีที่มีผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบข้อบังคับของอาคารชุด ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดมีอำนาจหน้าที่ที่จะระงับหรือยกเลิกมิให้ดำเนินการและหรือสั่งการให้รื้อถอนส่วนใดๆ รวมทั้งสั่งการให้ปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเป็นค่าใช้จ่ายของเจ้าของห้องชุดนั้น

การใช้ทรัพย์สินส่วนกลาง

1. ห้ามมิให้เจ้าของห้องชุดใดๆ ทำการก่อสร้าง หรือติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ในทรัพย์สินส่วนกลางหรือแม้แต่ยื่นล้ำแนวของทรัพย์สินส่วนกลาง หรือส่วนบุคคลที่มีผลกระทบต่อจนถึงทรัพย์สินส่วนกลาง

2. นิติบุคคลอาคารชุดสงวนสิทธิ์ในการใช้ทรัพย์สินส่วนกลางเฉพาะท่านเจ้าของห้องชุด และผู้เช่าเท่านั้น บุคคลภายนอก อาทิ เพื่อนหรือญาติของสมาชิกไม่มีสิทธิ์ใช้บริการในทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด

3. การใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกของอาคาร ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของส่วนนั้นๆ ซึ่งกำหนดโดยที่ประชุมเจ้าของร่วมหรือคณะกรรมการและหรือผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

การใช้ประโยชน์ห้องชุด

1. ห้ามเลี้ยงสัตว์เลี้ยง
2. ไม่ทำเสียงดังจนเกิดควรวในห้องชุด และบริเวณส่วนกลาง
3. ห้ามเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายระบบเตือนภัย ป้องกันอัคคีภัย และระบบสัญญาณรับภาพโทรทัศน์รวม และหรือระบบอื่นๆ ที่ใช้ร่วมกัน
4. ห้ามมิให้เทน้ำ หรือขยะออกไปนอกระเบียง
5. ห้ามทิ้งขยะ หรือนำถังขยะมาตั้งหรือ ทิ้งไว้หน้าห้องชุด
6. ห้ามนำวัสดุอุปกรณ์ และรองเท้ามาวางไว้หน้าห้องชุด
7. ห้าม เาะ ทูบ หรือทำลายพื้นเพดาน และผนังห้องชุด
8. ห้ามปิดแผ่นภาพ หรือป้ายชื่อ และป้ายโฆษณาบริเวณผนังด้านหน้า หรือระเบียงด้านนอกอาคาร
9. ห้ามตากผ้าเหนือราวระเบียง
10. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เหล็กตัดประตู หน้าต่าง หรือระเบียงจะต้องอยู่บริเวณระเบียงเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารชุดที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาลักษณะโครงสร้างของอาคารชุด จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องขอบเขตของขนาดพื้นที่ และข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ของพื้นที่ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยที่ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัยจะมีอยู่หลายหัวข้อด้วยกัน แต่ในวิทยานิพนธ์นี้จะทำการศึกษาในส่วนของลักษณะโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เท่านั้น

จากข้อมูลมาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด การเคหะแห่งชาติ ได้แบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอยในชีวิตประจำวันของหน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วย ออกเป็น 2 ส่วนหลัก เพื่อใช้สำหรับทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน คือ

1. ส่วนมิดชิด (Private area) ใช้สำหรับนอนและทำความสะอาดร่างกาย
2. ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose area) ใช้สำหรับรับแขก , พักผ่อน , ประกอบอาหาร และรับประทานอาหาร

พื้นที่ใช้สอยต่ำสุดของอาคารชุด ข้อมูลจากการเคหะแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย จะต้องมีความสูงที่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ ดังนี้

- ห้องนอนภายในหน่วยพักอาศัย มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กักรวมพื้นที่ทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร
- สำหรับส่วนที่ใช้นอน ซึ่งไม่ได้กั้นห้อง ให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5.76 ตารางเมตร
- ส่วนพื้นที่ใช้รับแขก พักผ่อน และรับประทานอาหารให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร กักรวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 13.00 ตารางเมตร ในกรณีที่ไม่แยกพื้นที่ใช้สอย
- กรณีแยกพื้นที่ใช้สอย ให้ส่วนที่ใช้รับประทานอาหารมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตร และส่วนที่ใช้รับแขก พักผ่อน ให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตารางเมตร
- ส่วนพื้นที่ใช้รับประทานอาหาร ครั้ว รวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 12.96 ตารางเมตร
- ครั้ว หรือพื้นที่ส่วนที่ใช้ประกอบอาหาร ให้มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4.32 ตารางเมตร
- ห้องน้ำ (ส้วม) ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร หรือถ้าเป็นห้องส้วมแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และห้องน้ำแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.08 ตารางเมตร
- ส่วนที่เป็นระเบียง ซักล้างและตากผ้า ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร

จากข้อมูลที่กล่าวถึงขนาดพื้นที่ต่ำสุด ที่สำหรับใช้ทำกิจกรรมต่างๆ ในที่พักอาศัยจะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์ถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นและลักษณะของพฤติกรรมในที่พักอาศัย รวมไปถึงขั้นตอนของการออกแบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานส่วนต่าง ๆ ของอาคารชุด

ปริมาตร

ปริมาตรของที่อยู่อาศัยต่อคน จะต้องไม่น้อยกว่า 8.5 - 10 ลูกบาศก์เมตร โดยนับรวมห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมด

ความสูงของเพดาน

ความสูงจากพื้นถึงเพดานของพื้นที่ใช้อยู่อาศัย จะต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และในพื้นที่ซึ่งเพดานมีความลาดเอียง ส่วนต่ำสุดของเพดาน วัดจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ส่วนใดที่เพดานสูงน้อยกว่าที่กำหนด ไม่นับส่วนนั้นรวมเป็นพื้นที่อยู่อาศัยต่ำสุดที่ต้องการ

ประตู

เพื่อจัดให้มีช่องเปิดที่มีขนาดเพียงพอสำหรับการใช้สอย ประตูควรมีขนาดดังนี้

1. ประตูภายนอก

ชนิดของประตู	ความกว้าง (เมตร)	ความสูง (เมตร)
ประตูทางเข้า	0.9	2.0
ประตูบริการ	0.8	2.0

ตารางที่ 2.7 แสดงขนาดประตูภายนอกชนิดต่างๆ

2. ประตูภายใน

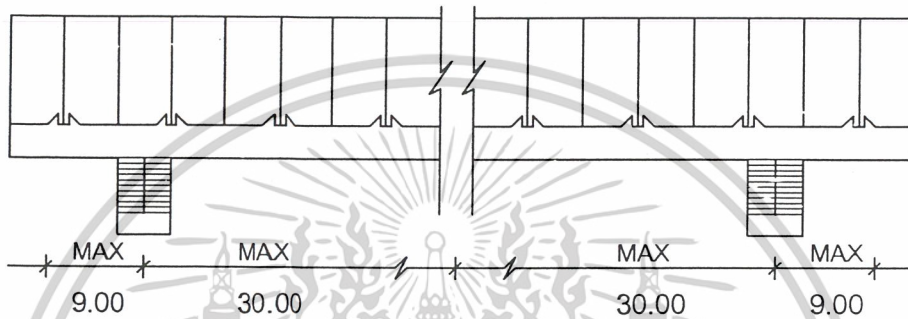
ชนิดของประตู	ความกว้าง (เมตร)	ความสูง (เมตร)
ประตูห้องนอน	0.8	2.0
ประตูห้องครัว	0.8	2.0
ประตูห้องน้ำ - ส้วม	0.6	1.8
ประตูเสื้อผ้า , เก็บของ	0.7	2.0 หรือ 1.8

ตารางที่ 2.8 แสดงขนาดประตูภายในชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินร่วม

1. ระยะทางเดินไกลสุดไปยังบันไดหรือทางออกภายนอก
 - 1.1 ทางเดินร่วม ซึ่งทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ 2 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยที่พักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้น ต้องไม่เกิน 30 เมตร
 - 1.2 ทางเดินร่วม ซึ่งทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ 1 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยที่พักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้น ต้องไม่เกิน 9 เมตร



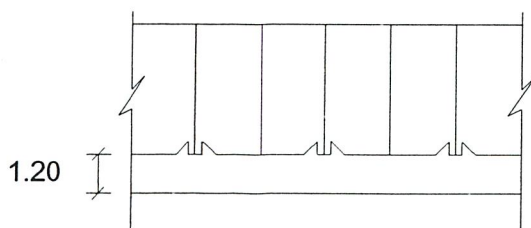
ภาพที่ 2.13 แสดงระยะทางเดินไปยังบันได

2. ความกว้างของทางเดินร่วม

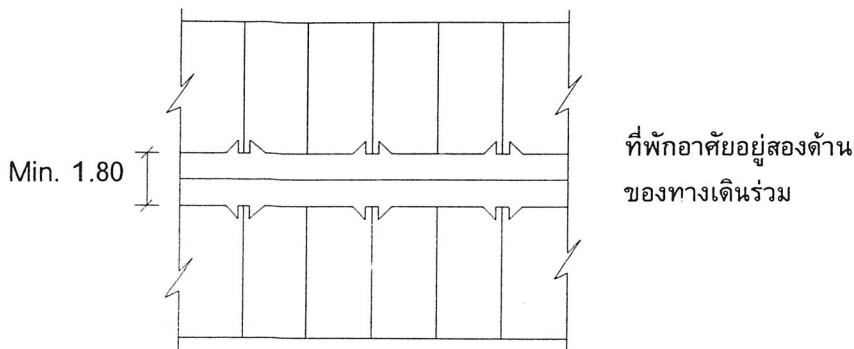
2.1 ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยไม่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น

- ความกว้างของทางเดินร่วม ต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดนั้น
- โถงของทางเดินร่วมซึ่งยาว 3 เมตร ความกว้างของทางเดินต้องไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และความกว้างจะเพิ่มขึ้นทุก 15 ซม. เมื่อความยาวเพิ่มขึ้นทุกๆ 3 เมตร

2.2 ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยเกิน 6 หน่วยต่อชั้น ความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วมที่มีหน่วยพักอาศัยอยู่ด้านเดียว ต้องไม่ต่ำกว่า 1.20 เมตร และ ความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วมที่มีหน่วยพักอาศัยอยู่สองด้าน ต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร



ที่พักอาศัยอยู่ด้านเดียว
ของทางเดินร่วม



ภาพที่ 2.14 แสดงความกว้างของทางเดินร่วม

3. เครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน

- 3.1 ต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉินไว้ทุกชั้นของอาคาร ให้เห็นชัดเจนได้ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน

ลิฟต์

อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัวและสูงจากระดับพื้นดินเกินกว่า 5 ชั้น ต้องมีลิฟต์อย่างน้อย 1 เครื่องและต้องมีขนาดใหญ่พอบรรจุเครื่องเรือนขนาดใหญ่ที่ใช้กันทั่วไปได้ โดยลิฟต์จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ลิฟต์ต้องมีขนาดใหญ่สามารถจุนผู้ใหญ่อายุได้อย่างน้อย 4 คนพร้อมกัน โดยมีกลไกบังคับขึ้นลงในปล่องลิฟต์ที่จัดไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ

2. ลิฟต์ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมที่จำเป็นสำหรับป้องกันเหตุการณ์ต่อไปนี้

2.1 การที่ลิฟต์เคลื่อนที่โดยที่ประตูชานพักลิฟต์และประตูลิฟต์ยังปิดไม่สนิท

2.2 การที่ประตูชานพักลิฟต์เปิด โดยที่ลิฟต์ยังไม่หยุดจอดที่ชานพักนั้น

ทั้งนี้ มิได้หมายความว่าจะไม่อนุญาตให้มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกประกอบด้วยประตูชานพักลิฟต์เป็นต้นว่าการที่ประตูลิฟต์สามารถเปิดได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินตามความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัย

3. ลิฟต์ต้องประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

3.1 มีประตูที่เป็นประตูทึบหรือประตูเหล็กโปรรงชนิดที่ป้องกันการบาดเจ็บได้

3.2 มีทางระบายอากาศที่ดี หากตัวลิฟต์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ

3.3 มีการให้แสงสว่างที่เพียงพอตลอดเวลา

3.4 มีเครื่องมือส่งสัญญาณสำหรับผู้อยู่ในลิฟต์ สามารถแจ้งให้ผู้อยู่นอกลิฟต์ได้ยินในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

3.5 มีคำอธิบายติดไว้ในตัวลิฟต์ แสดงน้ำหนักบรรทุกมากที่สุดและจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟต์สามารถรับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ปล่องลิฟต์ต้องล้อมรอบด้วยผนังที่ทุกด้าน ยกเว้นช่องสำหรับประตูชานพักลิฟต์ ผนังของปล่องลิฟต์ต้องมีคุณสมบัติในการทนไฟไม่น้อยกว่าความต้องการของอาคารเพื่อการอยู่อาศัย
5. ประตูชานพักลิฟต์ ต้องสามารถเปิดได้ด้วยการเลื่อนหรือพับ ซึ่งต้องมีคุณสมบัติในการทนไฟได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที
6. ห้ามติดตั้งท่อ สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นใดในลิฟต์ ยกเว้นสิ่งนั้นเป็นส่วนหนึ่งของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์
7. ความกว้างของโถงหน้าลิฟต์ ต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และถ้าทางเดินร่วมกว้าง 1.80 เมตร ต้องเพิ่มความกว้างของโถงหน้าลิฟต์อีก 12 %
8. ระยะทางเดินไกลสุดจากหน่วยพักอาศัยไปยังลิฟต์ต้องไม่เกิน 54 เมตร

บันได

1. ที่ว่างเหนือบันไดวัดทางตั้งจากปลายสุดของสูกนอนตรงขึ้นไปจะต้องไม่น้อยกว่า 1.95 เมตร



ภาพที่ 2.15 แสดงพื้นที่ว่างเหนือบันได

2. ความกว้างของบันได

2.1 อาคารที่มีผู้อยู่อาศัยน้อยกว่า 50 คน บันไดต้องกว้างอย่างน้อย 90 ซม. และความกว้างของบันไดต้องเพิ่มขึ้น 20 ซม. ต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นทุก 25 คน (ความกว้างของบันไดดังกล่าวไม่รวมความกว้างของราวบันได)

1.10 สรุปข้อมูลทางด้านโครงสร้างของอาคารชุดที่มีผลต่อการออกแบบ

จากข้อมูลทางด้านโครงสร้างของอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย สามารถสรุปข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ ดังนี้

- เนื้อที่ขนาดต่ำสุดของห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย คือ 9 ตารางเมตร
- ขนาดความกว้างด้านหนึ่งของห้อง ต้องไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร
- ขนาดความสูงของเพดาน ต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร
- ขนาดประตูทางเข้าห้องพัก (กว้าง x สูง) 90 x 200 เซนติเมตร
- ทางเดินร่วมต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร
- ทางขึ้นลงบันไดต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- ลิฟต์ทั่วไปในอาคารเพื่อการอยู่อาศัยจะไม่มีลิฟต์ขนของ ดังนั้นการขนของจึงต้องใช้ลิฟต์โดยสารธรรมดา

ขนาดของลิฟต์มาตรฐาน คือ 1.3 x 2.0 เมตร

ความกว้างของช่วงประตู คือ 90 เซนติเมตร

ตัวเลขทั้งหมดเป็นค่าต่ำสุดที่เกี่ยวกับเรื่องขนาดของโครงสร้างอาคารชุด ที่จะต้องนำมาใช้พิจารณา และทำการวิเคราะห์ถึงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนี้ เช่น เรื่องการขนส่ง การประกอบติดตั้ง และขนาดของตัวเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเพื่อทำการศึกษาในส่วนต่อไป

1.11 การสรุปผลข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย

ในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยที่ได้นำเสนอมานั้น ทำให้เราเข้าใจในความหมายของคำว่า อาคารชุด และเข้าใจในรายละเอียดต่างๆ เช่น ประเภทของอาคารชุด ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดระดับราคา การจัดแบ่งพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร เป็นต้น ซึ่งจากข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวกับอาคารชุด จากนั้นจึงศึกษารายละเอียดในส่วนของอาคารชุดที่เป็นอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย เช่น ลักษณะของแปลน ระดับราคา ทำเลที่ตั้ง ขนาดพื้นที่และข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับโครงสร้างของอาคารที่มีผลต่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการวิทยานิพนธ์นี้ ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. เป็นอาคารชุดสำหรับการพักอาศัย มีลักษณะเป็นห้องโถง ไม่มีการกันห้องภายใน
2. มีขนาดพื้นที่อยู่ในช่วง 25 - 40 ตารางเมตร
3. มีระดับราคาตั้งแต่ 350,000 - 850,000 บาท
4. การขนเฟอร์นิเจอร์ขึ้นไปในที่พักอาศัย จะใช้ลิฟต์โดยสารธรรมดา หรือบันไดเท่านั้น

ทั้งหมดนี้เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยที่ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์สรุปออกมา โดยในส่วนของรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องกลุ่มเป้าหมาย จะทำการศึกษาและวิเคราะห์สรุปในหัวข้อต่อไป



2. ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

ก่อนที่จะดำเนินการในส่วนของขั้นตอนการออกแบบ จำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงรายละเอียดของกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และสรุปผลเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ เพื่อให้ได้เฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง

2.1 การศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของขนาดครอบครัว

จากข้อมูลของการเคหะแห่งชาติ ประชากรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีครัวเรือนใหม่เพิ่มขึ้นในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 8 ประมาณ 527,295 ครัวเรือน ในจำนวนนี้ แบ่งเป็นครัวเรือนคู่สมรสร้อยละ 69.8 ครัวเรือนหม้ายร้อยละ 5.6 ครัวเรือนส่วนบุคคลร้อยละ 23.3 และครัวเรือนประเภทอื่นอีกร้อยละ 1.3 จากข้อมูลระบุว่าครัวเรือนคู่สมรส ครัวเรือนหม้าย และครัวเรือนประเภทอื่นลดลงจากช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 7 ขณะที่ครัวเรือนส่วนบุคคลกลับเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10.6 จะเห็นได้ว่าประชากรมีแนวโน้มที่จะแยกตัวออกมาอาศัยอยู่ตามลำพังเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของครัวเรือนและแบบวิถีการดำรงชีวิตของประชากรมีผลต่อจำนวนความต้องการที่อยู่อาศัยเป็นไปตามสัดส่วนของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น

ภาค	ครัวเรือนคู่สมรส	ครัวเรือนหม้าย	ครัวเรือนส่วนบุคคล	อื่นๆ	รวม
กทม.	228,759	18,470	84,065	5,676	336,970
ปริมณฑล	139,116	11,037	38,998	1,174	190,325
เขตเทศบาล	101,694	8,068	28,507	858	139,127
ภูมิภาค	963,615	62,247	310,482	4,057	1,345,401
เขตเทศบาล	58,104	3,890	18,631	259	80,884
ทั่วประเทศ	1,336,490	91,754	433,545	10,907	1,872,696
เขตเทศบาล	388,557	30,428	131,203	6,793	556,981

ตารางที่ 2.9 แสดงจำนวนครัวเรือนใหม่แยกตามประเภทของครัวเรือน ในช่วงแผนฯ ฉบับที่ 8
ที่มา : กองข้อมูลที่อยู่อาศัย ฝ่ายวิชาการฯ การเคหะแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีข้อมูลทางสถิติที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปในเรื่องของขนาดครอบครัวที่มีขนาดเล็กลง เนื่องมาจากปัญหาต่างๆที่ส่งผลต่อสภาพการดำรงชีวิตของคนในเมืองใหญ่ๆ โดยสามารถใช้ประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นเครื่องชี้วัดได้ เพราะว่ามีปัจจัยหลายอย่างที่เป็นตัวแปรทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพครอบครัวในปัจจุบัน

ภาค	อัตราร้อยละของครัวเรือน / ขนาดของครัวเรือนโดยเฉลี่ย (คน)				
	2537	2539	2541	2542	2543
จำนวนครัวเรือนทั้งหมด	15,828,800	16,428,400	16,385,600	16,706,400	17,309,400
	/ 3.8	/ 3.7	/ 3.7	/ 3.7	/ 3.6
กรุงเทพมหานครและ 3 จังหวัดรอบกรุงเทพฯ*1	16.7 / 3.3	17.7 / 3.2	17.5 / 3.4	17.6 / 3.3	18.0 / 3.2
ภาคกลาง*2	19.0 / 3.7	18.9 / 3.6	19.3 / 3.6	19.4 / 3.6	19.2 / 3.5
ภาคเหนือ	20.2 / 3.5	19.7 / 3.4	19.7 / 3.5	19.5 / 3.4	19.1 / 3.4
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	31.4 / 4.1	31.2 / 4.0	31.0 / 4.1	31.1 / 4.0	31.2 / 3.9
ภาคใต้	12.7 / 4.1	12.5 / 3.9	12.5 / 4.0	12.4 / 4.0	12.5 / 3.9

*1 รวมจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

*2 ไม่รวมกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

ตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนและอัตราร้อยละของครัวเรือนและขนาดของครัวเรือนโดยเฉลี่ย
จำแนกตามภาค

ที่มา : รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ
สำนักนายกรัฐมนตรี

จากตารางจะเห็นว่าในช่วง 7 ปีที่ผ่านมาจำนวนของครอบครัวมีเพิ่มมากขึ้น โดยในเขตเมืองใหญ่ๆ ที่มีความเจริญอย่างเช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นแต่ขนาดของครอบครัวกลับมีขนาดเล็กลงเรื่อยๆ แสดงว่าผู้คนที่เคยอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นครอบครัวใหญ่ ได้แยกตัวออกมาอยู่อาศัยเองตามลำพังมากขึ้นจึงทำให้เกิดครัวเรือนส่วนบุคคลเพิ่มขึ้น ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจเกิดขึ้นจากหลายๆ ปัจจัย ดังนั้นในขั้นตอนนี้ต่อไปจะทำการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของขนาดครอบครัว

ปัจจัยหลัก ๆ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องขนาดครอบครัว¹ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้คนในครอบครัวใหญ่ ๆ เริ่มแยกตัวออกมาจากครอบครัวที่อาศัยอยู่เดิม โดยมาหาที่อยู่อาศัยใหม่ ได้แก่

1. การศึกษา เนื่องจากปัจจุบันสถาบันการศึกษาใหญ่ ๆ และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้ทำการขยายตัวออกมาตั้งอยู่ในบริเวณชานเมืองมากยิ่งขึ้น ทำให้กลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) ที่อาศัยอยู่ในเมือง ต้องย้ายที่อยู่อาศัยใหม่เพื่อให้ใกล้กับสถานศึกษามากยิ่งขึ้น เพื่อความสะดวกในเรื่องของการเดินทาง โดยอาจแยกตัวมาเช่าหอพัก อพาร์ตเมนต์ หรือบางครอบครัวที่มีฐานะดี ๆ อาจซื้อคอนโดมิเนียมให้บุตรหลานอยู่เพื่อความสะดวกสบาย นอกจากนี้ยังรวมถึงกลุ่มวัยรุ่นจากต่างจังหวัดที่ย้ายเข้ามาเพื่อศึกษาต่อในเขตกรุงเทพมหานครด้วย

2. การประกอบอาชีพ ปัจจัยนี้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นต่อเนื่องกับกลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) ที่จบการศึกษาและประกอบอาชีพอยู่ในเมืองหลวง จึงต้องหาที่อยู่อาศัยที่ใกล้กับที่ทำงาน เพื่อความสะดวก ดังจะพบเห็นได้ทั่วไปตามเมืองใหญ่ ๆ อย่างเช่นในกรุงเทพมหานคร จะมีวัยรุ่น-สาวจากต่างจังหวัดที่เข้ามาศึกษาต่อและเมื่อจบการศึกษาก็หางานทำที่นี่เลย มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่จะกลับไปประกอบอาชีพที่ภูมิลำเนาเดิมของตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจุบันมีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเกิดขึ้นมาก โดยตั้งอยู่ในบริเวณเขตชานเมืองเป็นหลัก ดังนั้นในกลุ่มวัยทำงานตอนต้นที่ประกอบอาชีพในนิคมอุตสาหกรรมเหล่านี้ จึงจำเป็นที่ต้องมีการย้ายที่พักอาศัยใหม่เพื่อความสะดวกของตนเอง

3. สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ปัจจัยในข้อนี้ได้แก่ ปัญหาในเรื่องการจราจรที่ติดขัดตามเมืองใหญ่ ๆ ทำให้ต้องสูญเสียเวลาในการพักผ่อนไป เนื่องจากต้องเผื่อเวลาการเดินทางที่ค่อนข้างมากในแต่ละวัน ทั้งการเดินทางไปเรียนหรือไปทำงาน ทำให้คนเหล่านี้ต้องหาที่พักอาศัยใหม่เพื่อลดระยะเวลาในการเดินทางลงไป เพื่อให้ได้เวลาสำหรับการพักผ่อนมากยิ่งขึ้น หรือในส่วนของกลุ่มวัยทำงานตอนต้น อาจมีความคิดที่จะแยกตัวออกมาอยู่อาศัยเองตามลำพัง เนื่องจากอยากมีความเป็นส่วนตัวทั้งนี้อาจมาจากหน้าที่การงานที่ทำอยู่ โดยที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับปัจจัยใดๆ เลยที่ได้กล่าวมา

จากปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมา ทำให้พอจะทราบถึงที่มาว่า ทำไมปัจจุบันขนาดของครอบครัวจึงมีขนาดเล็กลง ผู้คนอยู่อาศัยเองตามลำพังมากยิ่งขึ้นทั้งที่ยังไม่ได้มีครอบครัวใหม่ ซึ่งทั้งหมดนี้เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัยประเภทคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยที่เข้ามารองรับกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของขนาดครอบครัวในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้คนที่เป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของขนาดครอบครัวนี้ จะมีอยู่สองกลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มของวัยทำงานตอนต้น และกลุ่มของวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้ก็ถือว่าเป็นกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มหนึ่งที่มีอยู่ในตลาด ดังนั้นจึงต้องศึกษาลักษณะของกลุ่มผู้บริโภคทั้งหมดที่มีอยู่ เพื่อดูว่ากลุ่มใดที่สามารถเป็นกลุ่มเป้าหมายสำหรับโครงการนี้ได้บ้าง

¹ เอกสารนี้เริ่มเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าที่มา ศูนย์วิชาการที่อยู่อาศัย การเคหะแห่งชาติ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 สถานภาพ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้บริโภค

จากสภาพของตลาดเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย หากจะมองถึงกลุ่มผู้บริโภคที่มีอยู่ก่อนที่จะกำหนดกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์แต่ละประเภทมีความจำเป็นต้องจำแนกกลุ่มผู้บริโภคออกเป็นกลุ่มต่างๆ ให้เห็นได้อย่างชัดเจน จึงจะสามารถบอกถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคได้ โดยปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาความแตกต่างของแต่ละกลุ่มผู้บริโภค มีดังนี้

1. อายุ
2. รายได้
3. การศึกษา
4. สถานภาพทางครอบครัว

ตลอดจนปัจจัยรองลงมาที่นำมาใช้ร่วมในการพิจารณา เช่น พื้นฐานการดำเนินชีวิต, วัฒนธรรม, ศาสนา เป็นต้น

จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น สามารถแบ่งผู้บริโภคออกเป็น 4 กลุ่ม ได้ดังนี้

1. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับสูง
2. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับกลาง - สูง
3. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับกลาง
4. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับล่าง

1. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับสูง

ปัจจัยหลักที่สำคัญที่สุดในการจำแนกบุคคลกลุ่มนี้คือเรื่องกำลังซื้อ จะกล่าวได้ว่ามีกำลังซื้อสูง สินค้าที่เลือกใช้ต้องมีระดับวัสดุมีราคาแพง ซื้อสินค้าตามความพึงพอใจ ไม่เกี่ยงราคา แต่ก็ไม่สามารถกำหนดกลุ่มช่วงอายุ ตลอดจนการศึกษาออกเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนได้ เช่น ตัวอย่าง ลูกค้า อาจมีอายุ 50 ปี เป็นคนเชื้อสายจีน อาจจะใช้เฟอร์นิเจอร์ตามอิทธิพลของวัฒนธรรม อาจซื้อโต๊ะประดับมุขราคาเป็นแสนบาท แต่ในอีกกรณีหนึ่ง อาจเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่มีการศึกษาสูงว่า ได้รับอิทธิพลจากประเทศทางตะวันตก วัยอาจจะประมาณ 30 - 40 ปี ก็อาจชอบเฟอร์นิเจอร์ สไตล์โมเดิร์น (Modern) มีราคาแพงสั่งจากต่างประเทศ ดำเนินถึงยี่ห้อ (Brandname) ในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจะเห็นความแตกต่างภายในกลุ่มหรือในบางกรณีอาจมีอายุน้อยมากแต่พ่อแม่รวยเป็นผลให้รูปแบบของสินค้า หรือ สไตล์ (Style) มีความทันสมัย (Modern) ให้ผู้บริโภคกลุ่มนี้พิจารณาเลือกใช้ตามรสนิยม และพื้นฐานอื่นๆ เช่น การดำเนินชีวิต ถึงแม้ว่าผู้บริโภคกลุ่มนี้จะมีจำนวนน้อยที่สุดในตลาด แต่ด้วยกำลังซื้อที่มีอยู่สูงจึงมีความสำคัญอยู่ไม่น้อย

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยในการพิจารณาแล้ว สามารถสรุปในแต่ละหัวข้อได้ ดังนี้

<u>ด้านอายุ</u>	กล่าวได้ว่ากลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีอายุ 35 - 60 ปีขึ้นไป ถึง 80 กว่าเปอร์เซ็นต์ ส่วนกลุ่มที่เหลือเป็นกลุ่มคนอายุน้อยที่มีฐานะทางเศรษฐกิจทางบ้านดี กล่าวคือ พ่อแม่รวยนั่นเอง
<u>ด้านรายได้</u>	ระดับสูงมาก ส่วนใหญ่จะมีรายได้มาจากกิจการของตัวเอง หรือมีตำแหน่งในการบริหารองค์การขนาดใหญ่
<u>ด้านการศึกษา</u>	ส่วนใหญ่ในกลุ่มที่มีอายุ 35 - 60 ปี มีการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี ประมาณ 60 - 70 เปอร์เซ็นต์
<u>ด้านสถานภาพ</u>	80 กว่าเปอร์เซ็นต์ มีครอบครัวแล้ว และเป็นครอบครัวขนาดใหญ่ มีลูกมีหลานอาศัยรวมอยู่ด้วย
<u>ด้านที่อยู่อาศัย</u>	เป็นที่พักอาศัยประเภทบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ทั่วไป

จะเห็นได้ว่า กลุ่มผู้บริโภคกลุ่มนี้มีปัจจัยสำคัญ ก็คือ เงิน สามารถซื้อเฟอร์นิเจอร์ได้ โดยไม่เกี่ยงเรื่องราคา คำนึงถึงความพอใจ สมเกียรติสมฐานะ ตลอดจนรูปลักษณ์ที่ไม่เหมือนใคร

2. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับกลางสูง

ลักษณะของกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มนี้ หากเปรียบเทียบกับในกลุ่มแรก ในเรื่องของกำลังซื้อถือว่าค่อนข้างต่ำกว่าลงมาในระดับหนึ่ง แต่สามารถที่จะพิจารณาถึงปัจจัยในด้านอายุ การศึกษา ตลอดจนสถานภาพที่ได้เป็นรูปธรรมเด่นชัดกว่า จะกล่าวได้ว่า ผู้บริโภคในกลุ่มนี้ก็คือ กลุ่มวัยทำงานที่มีความมั่นคงทั้งในฐานะการเงิน และการทำงาน มีอายุอยู่ช่วงประมาณ 30 ปีขึ้นไป กลุ่มผู้บริโภคกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะมีครอบครัวแล้ว ระดับของรายได้ถือว่าค่อนข้างสูงพอสมควร รูปแบบในการอยู่อาศัยส่วนใหญ่ จะเป็นการพักอาศัยในรูปแบบ ของบ้านพักอาศัย หรือทาวน์เฮาส์ หรือคอนโดมิเนียม ซึ่งมีเนื้อที่ขนาดใหญ่ เป็นวัยของคนทำงานรุ่นใหม่ ซึ่งแยกออกจากรอบครัวของตัวเอง คนกลุ่มนี้ถือได้ว่าการศึกษที่สูงพอสมควร ในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ต้องมีการวางแผนพอสมควร โดยจะคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนการวางแผนครอบครัวในอนาคต

ผู้บริโภคในกลุ่มนี้ นับได้ว่ามีประสบการณ์ในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์มาก่อน เพราะได้ผ่านชีวิตช่วงวัยหนุ่มสาว ช่วงวัยทำงานตอนต้นมาก่อน เช่น เดิมทีอาจอาศัยอยู่กับบิดามารดา หรืออาศัยอยู่ในรูปแบบของคอนโดมิเนียม ขนาดเล็กหรือกลางมาก่อน แต่เกิดจุดเปลี่ยนทั้งรูปแบบการอยู่อาศัย และรูปแบบการใช้เฟอร์นิเจอร์ ดังที่กล่าว การวางแผนการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ให้ได้ตรงตามประโยชน์ใช้สอยและแผนอนาคตข้างหน้าเป็นสิ่งสำคัญ ผู้บริโภคบางคนอาจใช้นักตกแต่งภายใน ออกแบบตกแต่งให้ตรงกับความต้องการของตน

ปัจจัยด้านราคา ถือได้ว่าต้องมีความเป็นเหตุเป็นผล หากราคาสูงก็ต้องมีคุณภาพที่ดี ประโยชน์ใช้สอยเต็มที่ คนกลุ่มนี้ก็พร้อมที่จะพิจารณาเลือกใช้ แต่อย่างไรก็ตาม คนกลุ่มนี้ก็คำนึงถึงเรื่องความสวยงามตามรสนิยมแต่ละบุคคลได้เหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากจะเปรียบเทียบพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ โดยสรุปแยกเป็นเป็นแต่ละข้อได้ ดังนี้

<u>ด้านอายุ</u>	ค่อนข้างชัดเจนว่า มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป ประมาณ 80 - 85 เปอร์เซ็นต์
<u>ด้านรายได้</u>	มีรายได้ค่อนข้างสูง ซึ่งถ้าเป็นในรูปแบบครอบครัว รายได้สามีรวมกับภรรยา ถือว่าสูงพอสมควร มีรายได้เป็นเงินเดือนต่อเดือนที่สูง
<u>ด้านการศึกษา</u>	เกือบทั้งหมดมีการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี
<u>ด้านสถานภาพ</u>	ส่วนใหญ่เป็นวัยที่มีครอบครัวแล้วถึง 75 เปอร์เซ็นต์
<u>ด้านที่อยู่อาศัย</u>	รูปแบบในการอยู่อาศัยนั้น จะแยกออกมาอยู่ลำพังสามีภรรยา ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์โดยอาศัยในรูปแบบของบ้านพักอาศัย หรือทางน้เข้าส์เกือบทั้งหมด โดยในอีกส่วนหนึ่ง ประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ อาศัยอยู่ในลักษณะครอบครัวขยายขนาดใหญ่ร่วมกับพ่อแม่ และส่วนที่เหลือ อาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียมระดับราคาสูงในเมืองกรุง จะกล่าวโดยรวมทั้งหมดแล้วกลุ่มนี้ ก็คือ กลุ่มวัยทำงานที่มั่นคงแล้ว มีการสร้างครอบครัวและสร้างหลักฐานที่มั่นคงแก่ชีวิต

3. กลุ่มผู้บริโภครดับกลาง

ลักษณะของกลุ่มผู้บริโภครดับกลางนี้ ถือได้ว่า เป็นคนรุ่นใหม่โดยตรง เป็นคนรุ่นใหม่ จะกล่าวได้ว่าเป็น “ กลุ่มคนหนุ่มสาวที่มีชีวิตอยู่ในสังคมเมืองและมีความรู้สูง ” โดยยังสามารถแยกกลุ่มผู้บริโภครดับกลางนี้ออกเป็น 2 ระดับ ได้อีกคือ

3.1 กลุ่มวัยทำงานตอนต้น ลักษณะของคนกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ มีการศึกษาสูง มีช่วงอายุตั้งแต่ 23 - 30 ปี เป็นช่วงทำงานช่วงแรกๆ มีรายได้ปานกลางถึงมีรายได้สูงในบางอาชีพ เช่น วิศวกร, แพทย์, นักการตลาด วิถีในการดำเนินชีวิตของคนกลุ่มนี้ ได้รับอิทธิพลของการดำเนินชีวิตแบบชาวตะวันตก หรือ อเมริกันมากขึ้น กล่าวได้ว่า อาจมีการแยกตัวจากที่เคยอาศัยร่วมกับพ่อแม่ ออกมาอยู่โดยลำพัง หรือ อยู่กับเพื่อนฝูง โดยมีแนวโน้มที่จะอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียมหรืออาคารชุด เนื่องจาก กำลังซื้อจำกัด ไม่สามารถซื้อบ้านและที่ดินได้ แต่สามารถที่จะซื้อและผ่อนส่งเป็นรายเดือนได้ หรืออาจจะอยู่อาศัยในรูปแบบของการเช่า ห้องเช่า หอพัก เพื่อความสะดวกในการเดินทางไปทำงาน ซึ่งเป็นที่ทราบดีถึงปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน แม้กระทั่งในบางกรณีผู้บริโภครดับกลางนี้อาจจะอาศัยร่วมกับบิดามารดา แต่สืบเนื่องจากปัญหาจราจรที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ก็อาจมีการอาศัยร่วมกับเพื่อน เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย เมื่อวันหยุดสุดสัปดาห์ ก็อาจจะกลับบ้านหาพ่อแม่ของตนสักครั้งหนึ่ง

จากพฤติกรรมการอยู่อาศัยของผู้บริโภครดับกลางนี้ แสดงให้เห็นถึงการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ ต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและการจัดวางในพื้นที่ขนาดเล็กและราคาที่เหมาะสม เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ระยะเวลาหนึ่ง ผู้บริโภคในกลุ่มนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของฐานะ มีความมั่นคงในหน้าที่การงานมากขึ้น อาจมีรายได้เพิ่มขึ้น หรือเริ่มวางแผนสร้างครอบครัวของตนเอง อาจเปลี่ยนรูปแบบของที่อยู่อาศัยมาเป็นบ้านเดี่ยว หรือที่อยู่อาศัยที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และก้าวเข้าไปเป็นผู้บริโภครดับกลาง - สูงในที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยในการพิจารณา สามารถสรุปออกมาเป็นแต่ละหัวข้อได้ ดังนี้

<u>ด้านอายุ</u>	มีอายุประมาณ 23 - 30 ปี
<u>ด้านรายได้</u>	จะมีรายได้อยู่ช่วง 8,000 - 12,000 บาทต่อเดือน ประมาณ 50 - 60 เปอร์เซ็นต์
<u>ด้านการศึกษา</u>	การศึกษาตั้งแต่ ปวช. - ปวส. ถึงปริญญาตรี 80 เปอร์เซ็นต์ และปริญญาโท 15 เปอร์เซ็นต์
<u>ด้านสถานภาพ</u>	เป็นโสด 75 เปอร์เซ็นต์
<u>ด้านที่อยู่อาศัย</u>	อยู่คอนโดมิเนียมประมาณ 40 - 50 เปอร์เซ็นต์ (ซื่อเป็นกรรมสิทธิ์) อาศัยอยู่ในหอพัก ห้องเช่า ประมาณ 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือยังอาศัยอยู่กับพ่อแม่หรือญาติพี่น้อง

ดังนั้นสามารถที่จะสรุปได้ว่า ผู้บริโภคกลุ่มนี้ เป็นคนรุ่นใหม่อยู่ในวัยทำงานตอนต้น เป็นวัยที่เริ่มแยกตัวออกจากครอบครัว และคอนโดมิเนียมก็เป็นที่พักอาศัยอีกทางเลือกหนึ่ง แต่เมื่อเวลาผ่านไปก็อาจเปลี่ยนรูปแบบการอาศัยเป็นบ้านเดี่ยว หรือทาวน์เฮาส์เมื่อมีเงินมากขึ้น หรือเมื่อคิดจะแต่งงาน

3.2 กลุ่มวัยรุ่น หรือ กลุ่มนักศึกษา หากจะมองเปรียบเทียบกับวัยทำงานตอนต้นแล้ว จะมีความแตกต่างกันในเรื่องของอายุที่น้อยกว่า ตลอดจนเรื่องรายได้ที่ยังไม่เป็นของตนเอง ลักษณะของช่วงอายุจะอยู่ในวัยประมาณ 18 - 22 ปี จะกล่าวได้ว่าผู้บริโภคกลุ่มนี้หากเทียบแล้วถือว่า มีปริมาณไม่มากนัก อีกทั้งยังไม่มีรายได้เป็นของตนเองแต่ก็มีความสำคัญไม่น้อย เนื่องจากผู้บริโภคกลุ่มนี้เติบโตมากับวิถีชีวิตแบบใหม่ๆ และพร้อมที่จะโตขึ้นเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่

หากจะมองด้านปัจจัยเรื่องราคาและกำลังซื้อ อาจไม่เทียบเท่ากับกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นวัยทำงาน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวด้วย แต่ในบางกรณี ก็มีพฤติกรรมบางอย่างใกล้เคียงกับกลุ่มวัยทำงานตอนต้น เช่น อาจจะต้องมีการแยกตัวมาอาศัยอยู่ลำพัง หรืออยู่กับเพื่อนฝูง ให้ใกล้กับสถานที่เรียน อันเป็นผลพวงสืบเนื่องจากปัญหาจราจร ซึ่งการอยู่อาศัยจะอยู่ในรูปแบบชั่วคราว คือ เช่าหอพัก ห้องเช่า หรือ บ้านเช่า ร่วมกับเพื่อนๆ หรือในบางรายที่มีฐานะดี อาจซื้อคอนโดมิเนียมอยู่ได้เลยก็มี เมื่อวันหยุดก็กลับบ้านหาพ่อแม่

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยในการพิจารณา สามารถสรุปออกมาเป็นแต่ละหัวข้อได้ ดังนี้

<u>ด้านอายุ</u>	มีอายุประมาณ 18 - 22 ปี
<u>ด้านรายได้</u>	ถึงแม้ว่าจะยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง แต่จะกล่าวได้ว่าผู้บริโภคกลุ่มนี้ส่วนใหญ่แล้วมีฐานะค่อนข้างดี โดย 50 เปอร์เซ็นต์ จะมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ซึ่งได้รับมาจากทางบ้าน 4,000 บาทต่อเดือน แต่โดยที่จริงแล้วการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ พ่อแม่มือก็จะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้
<u>ด้านการศึกษา</u>	เป็นที่ทราบกันดีว่ามีความรู้สูง เป็นคนรุ่นใหม่ มีความทันสมัย
<u>ด้านสถานภาพ</u>	เกือบทั้งหมดยังเป็นโสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่อยู่อาศัย ประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์ อาศัยอยู่กับพ่อแม่ 30 - 35 เปอร์เซ็นต์ แยกตัวออกมาอยู่ในรูปหอพัก ห้างเช่า ที่เหลืออยู่คอนโดมิเนียม

จะกล่าวโดยสรุปได้ว่า ผู้บริโภคกลุ่มนี้ มีพฤติกรรมการอยู่อาศัยที่เรียกได้ว่า ชั่วคราวและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพราะมหาวิทยาลัยได้ออกไปตั้งอยู่บริเวณชานเมืองเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การโยกย้ายอาจมีบ่อยครั้ง มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มวัยทำงานตอนต้น ราคาสินค้าที่ใช้ไม่จำเป็นต้องมีราคาสูงนัก แต่ถึงกระนั้นอิทธิพลด้านรูปแบบแฟชั่น (Fashion) ตลอดจนแฟชั่น ก็อาจช่วยดึงดูดผู้บริโภคกลุ่มนี้ที่มีฐานะดีเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งได้เหมือนกัน

4. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับล่าง

กลุ่มนี้จะเป็นผู้บริโภคที่อยู่ส่วนล่างสุดของตลาด ด้วยเหตุผลและปัจจัยหลักๆ ในด้านรายได้ที่มีอยู่น้อย ระดับอายุของผู้บริโภคในกลุ่มนี้ก็มีหลากหลายระดับอายุ ปัจจัยทางด้านการศึกษา ก็ถือว่าต่ำกว่าผู้บริโภคสินค้าระดับอื่นๆ กลุ่มผู้บริโภคกลุ่มนี้นับว่ามีอยู่มากแม้จะเป็นสังคมเมือง ด้วยเหตุผลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการประกอบอาชีพที่มีรายได้ต่ำและไม่แน่นอน ตลอดจนการอพยพของแรงงานจากนอกเขตเมืองเข้ามาสู่เมืองใหญ่ที่มีแหล่งงาน

จากการสำรวจวิจัยของการเคหะแห่งชาติ มีการแบ่งคนจนเมืองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 4.1 จน - จน - จน คือ จนระดับที่หนึ่ง จนมาจากต่างจังหวัด หาดอาหารประทังชีพ หาเช้ากินค่ำ
 - 4.2 จน - จน คือ จนระดับสอง พอมีรายได้ สามารถเช่าห้องราคา 300 - 500 บาทต่อเดือนอยู่ได้ ไม่ลำบากเรื่องการกินอยู่
 - 4.3 จน คือ จนระดับสาม กลุ่มนี้อยู่ในเมืองใหญ่นานพอควร มีเงินจับจ่ายมากขึ้น สามารถผ่อนบ้าน การเคหะราคาถูก ๆ ได้บ้าง สามารถส่งลูกเรียนหนังสือได้
- จะกล่าวได้ว่า เมื่อรายได้มีจำกัด ความต้องการการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ เรียกว่า อยู่ที่ประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ไม่จกักรูปแบบและราคาถูก

เมื่อพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ แล้ว สามารถสรุปแต่ละหัวข้อออกมาได้ ดังนี้

<u>ด้านอายุ</u>	กล่าวได้ว่าระดับนี้มีทุกช่วงอายุ ส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้แรงงาน ตลอดจนนักศึกษาที่มีฐานะทางบ้านยากจน
<u>ด้านรายได้</u>	ถือว่าต่ำ ส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้แรงงาน หรือผู้ที่มีรายได้ไม่แน่นอน รายได้เฉลี่ยจะอยู่ที่ประมาณ 4,000 - 5,000 บาทต่อเดือน
<u>ด้านการศึกษา</u>	มีการศึกษาที่ไม่สูงมากนัก ไม่ถึงระดับปริญญาตรี
<u>ด้านสถานภาพ</u>	เป็นวัยที่มีครอบครัวแล้วถึง 85 เปอร์เซ็นต์
<u>แบบการอยู่อาศัย</u>	อาศัยอยู่ในรูปแบบของแฟลต ห้างเช่า หอพัก บ้านเช่าราคาค่อนข้างถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะกล่าวโดยสรุปได้ว่า ผู้บริโภคกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีรายได้น้อย เลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่ประโยชน์ใช้สอย ไม่คำนึงถึงรูปแบบมากนัก อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าในกลุ่มตลาดล่าง อาจเป็นผู้บริโภคในระดับกลางบางส่วนก็ได้แล้วแต่กรณี

จากทั้งหมดที่ได้กล่าวมา จะเป็นการแบ่งระดับกลุ่มผู้บริโภคทั้งหมดที่มีอยู่ จากนั้น จะทำการพิจารณากลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองจากผู้บริโภคทั้งหมด โดยอาศัยเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ เพื่อทำการศึกษาในเรื่องของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย และลักษณะพฤติกรรมว่ามีรูปแบบและความสัมพันธ์อย่างไรบ้างกับเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรอง

จากการแบ่งกลุ่มผู้บริโภคออกเป็นกลุ่มต่างๆ ในข้างต้น แนวโน้มของการพิจารณาเลือกกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองสำหรับโครงการออกแบบนี้ จะมีเงื่อนไขหนึ่งดังที่ได้กล่าวในขอบเขตของโครงการว่า “เป็นผู้ที่อยู่อาศัยในที่พักอาศัยขนาดเล็กประเภทคอนโดมิเนียม ขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 25 - 40 ตารางเมตร” โดยกลุ่มผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องก็คือ กลุ่มนักเรียน - นักศึกษา จนถึงกลุ่มวัยทำงานตอนต้นและจากการแบ่งกลุ่มผู้บริโภคในข้างต้นนั้นก็คือ กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับกลางนั่นเอง

กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับกลางประกอบด้วยกลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) และกลุ่มวัยทำงานตอนต้น ซึ่งทั้งสองกลุ่มมีลักษณะการดำเนินชีวิตที่คล้ายคลึงกันและลักษณะของที่พักอาศัยก็เหมือนกัน ดังที่ได้กล่าวไว้ในส่วนของขั้นตอนการนำเสนอโครงการ แต่จะมีความแตกต่างกันตรงช่วงอายุและรายได้โดยที่กลุ่มวัยทำงานตอนต้นจะเป็นกลุ่มที่มีรายได้เป็นของตนเอง แต่กลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) จะเป็นกลุ่มที่ยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง แต่จะได้รับเงินจากผู้ปกครองเป็นค่าใช้จ่าย ดังนั้นกำลังการซื้อและอำนาจในการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการจะน้อยกว่ากลุ่มวัยทำงานตอนต้น ดังนั้นการพิจารณาเลือกกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองต้องอาศัยปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา โดยปัจจัยที่นำมาพิจารณาจะมีดังนี้

1. ปัจจัยด้านที่พักอาศัย นับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากวัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประกอบประสงค์สำหรับการใช้งานในที่พักอาศัยขนาดเล็ก ซึ่งต้องมีการคำนึงถึงเรื่องพื้นที่ใช้สอย ดังนั้นกลุ่มผู้บริโภคที่สามารถกลายเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการนี้ได้จะต้องมีที่พักอาศัยขนาดเล็ก จึงจะมีความเหมาะสมสำหรับการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้มากที่สุด
2. ปัจจัยด้านรายได้ เป็นปัจจัยที่สามารถชี้ชัดได้เลยว่ากลุ่มผู้บริโภคทั้งหมดนั้นกลุ่มใดบ้างที่จะกลายเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรอง แต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขด้านที่พักอาศัยด้วย เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้จะเป็เฟอร์นิเจอร์ประกอบประสงค์ที่สามารถรองรับการใช้งานได้หลายอย่างภายในตัวเดียวกัน กิจกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้สามารถรองรับได้นั้น ได้ทำการสรุปเลือกมาแล้วในส่วนของขั้นตอนการนำเสนอโครงการ ดังนั้นถ้ามองในเรื่องของการประหยัดพื้นที่ใช้สอยย่อมทำได้เนื่องจากรวมหน้าที่การใช้งานหลายอย่างเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถลดจำนวนเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัยลงได้ แต่ถ้ามองในเรื่องของราคาก็มีความเป็นไปได้ที่จะมีราคาสูงกว่าเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป เพราะว่าจะต้องมีลักษณะของการปรับเปลี่ยนเพื่อการใช้งานได้หลายหน้าที่ จึงอาจทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงกว่า แต่ถ้าเปรียบเทียบกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้เมื่อลงทุนซื้อเพียงชิ้นเดียวแต่สามารถใช้งานได้หลายหน้าที่ ก็ถือว่าคุ้มค่างว่าการซื้อเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป ที่มีหน้าที่ใช้สอยเพียงอย่างเดียวรวมกัน และยังคุ้มค่างกว่าในเรื่องของการได้พื้นที่ใช้สอยที่เพิ่มมากขึ้นด้วย
3. ปัจจัยด้านการศึกษา ในส่วนนี้มีความสำคัญที่สามารถใช้พิจารณาในการเลือกกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองได้ เพราะว่าลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนหน้าที่ตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งแตกต่างจากเฟอร์นิเจอร์ที่คนไทยส่วนใหญ่นิยมที่จะไม่มีการแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองการใช้งานเพียงหน้าที่เดียว โดยไม่ต้องมีการไปปรับเปลี่ยน ซึ่งวิถีชีวิตของคนไทยส่วนใหญ่ยังคงเคยชินกับการใช้งานเฟอร์นิเจอร์แบบเดิมอยู่ ดังนั้นการที่จะทำให้พฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์แบบที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนหน้าที่ก่อนเพื่อใช้งานเป็นที่ยอมรับ ก็คงจะต้องเป็นกลุ่มที่มีการศึกษา มีความรู้สูง และเป็นคนที่ทันสมัย ยอมรับในสิ่งใหม่ๆ โดยใช้เหตุผลเป็นตัวตัดสินใจในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เพื่อนำมาใช้งานในชีวิตประจำวันด้วย

4. ปัจจัยด้านรสนิยม นับว่าเป็นปัจจัยที่มีส่วนในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้เหมือนกัน โดยในเรื่องของรสนิยมนั้น ในบางครั้งก็ไม่สามารถบ่งบอกได้อย่างชัดเจนว่า กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับใดจะมีรสนิยมแบบใด ซึ่งลักษณะของรสนิยมจะมาจากพื้นฐานการดำเนินชีวิต วัฒนธรรม และการศึกษาดังนั้นในการกำหนดกลุ่มผู้บริโภคด้วยปัจจัยในเรื่องของรสนิยมนั้น จะใช้การพิจารณาเลือกลักษณะของรสนิยมของกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพเพียงพอ หรือเป็นกลุ่มที่มีขนาดใหญ่

จากทั้งหมดที่กล่าวมา เป็นปัจจัยที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองจากกลุ่มผู้บริโภคทั้งหมด แต่จะไม่นำปัจจัยด้านรสนิยมมาพิจารณาร่วมในขั้นตอนนี้ เนื่องจากไม่สามารถระบุรสนิยมของผู้บริโภคได้อย่างชัดเจน โดยจะทำการพิจารณาตามความเหมาะสมและสอดคล้องต่อสภาพการดำเนินชีวิตในปัจจุบันมากที่สุด ดังตารางต่อไปนี้

กลุ่มผู้บริโภค	ปัจจัยด้านที่พักอาศัย	ปัจจัยด้านรายได้	ปัจจัยด้านการศึกษา
1. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับสูง	ที่พักอาศัยขนาดใหญ่	กำลังซื้อสูง	การศึกษาสูง
2. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับกลาง - สูง	ที่พักอาศัยขนาดกลาง - ใหญ่	กำลังซื้อสูง	การศึกษาสูง
3. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับกลาง			
3.1 กลุ่มวัยทำงานตอนต้น	ที่พักอาศัยขนาดเล็ก	กำลังซื้อปานกลาง - สูง	การศึกษาปานกลาง - สูง
3.2 กลุ่มวัยรุ่น	ที่พักอาศัยขนาดเล็ก	กำลังซื้อปานกลาง	การศึกษาปานกลาง - สูง
4. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับล่าง	ที่พักอาศัยขนาดเล็ก	กำลังซื้อต่ำ	การศึกษาต่ำ

ตารางที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้บริโภคกับปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาจากตารางจะเห็นว่า กลุ่มผู้บริโภครวมทั้งหมดจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามแต่ละปัจจัยที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อใช้ในการพิจารณาหากกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรอง ซึ่งจะทำให้การแยกพิจารณาในรายละเอียดต่างๆ แต่ละกลุ่มผู้บริโภคเพื่อให้เห็นภาพและเข้าใจชัดเจนมากยิ่งขึ้น ดังนี้

กลุ่มผู้บริโภครีไคระดับสูง เป็นกลุ่มที่มีฐานะดี ดังนั้นที่พักอาศัยส่วนใหญ่จะมีขนาดใหญ่ใหญ่แทบทั้งสิ้น และเป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูง แต่อาจไม่มีความจำเป็นที่ต้องเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ แต่ก็อาจจะซื้อให้ลูกหลานใช้ก็เป็นได้ กลุ่มผู้บริโภครีไคในระดับสูงนี้มีปริมาณน้อยที่สุดในตลาดเมื่อเทียบกับทุก ๆ กลุ่ม

กลุ่มผู้บริโภครีไคระดับกลาง - สูง ในกลุ่มนี้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับในกลุ่มแรกแต่จะแตกต่างกันในเรื่องของอายุ ซึ่งจะมีอายุน้อยกว่าในกลุ่มแรก ดังนั้นก็เป็นอีกกลุ่มที่ไม่น่าจะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ แต่ถ้ามองในเรื่องของช่วงอายุที่น้อยกว่า โดยกลุ่มผู้บริโภครีไคกลุ่มนี้จะมีอายุประมาณ 30 ปีขึ้นไป จึงอาจมีบางส่วนที่ยังเป็นโสดและอยู่คนเดียวและอาจอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม จึงมีความเป็นไปได้ที่จะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ สำหรับกลุ่มผู้บริโภครีไคกลุ่มนี้มีปริมาณมากกว่ากลุ่มผู้บริโภครีไคในกลุ่มแรกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

กลุ่มผู้บริโภครีไคระดับกลาง ซึ่งกลุ่มวัยทำงานตอนต้นเป็นกลุ่มที่มีความเป็นไปได้สูงที่สุดที่จะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มที่จะเลือกที่อยู่อาศัยขนาดเล็กในรูปแบบของคอนโดมิเนียมและเป็นกลุ่มที่มีรายได้เป็นของตนเองเมื่อเทียบกับกลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ในเรื่องของกำลังซื้ออาจไม่สูงเท่ากับสองกลุ่มแรก แต่ก็ไม่ถึงกับต่ำมากนัก และกลุ่มผู้บริโภครีไคในกลุ่มนี้ก็มีปริมาณที่มากเป็นอันดับสองในตลาด

กลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) เป็นกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มวัยทำงานตอนต้น แต่แตกต่างกันตรงที่ยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง ทำให้กำลังซื้อและอำนาจในการตัดสินใจซื้อน้อยลง แต่ก็ยังมีสิทธิ์ที่จะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีราคาค่อนข้างสูงได้ ถ้าเป็นรายที่มีฐานะดี ผู้ปกครองอาจเป็นคนตัดสินใจซื้อก็ได้

กลุ่มผู้บริโภครีไคระดับล่าง จะเป็นกลุ่มที่ส่วนใหญ่อยู่อาศัยในที่พักอาศัยขนาดเล็ก แต่จะเป็นกลุ่มที่มีรายได้น้อยและระดับการศึกษาที่ไม่สูงนัก ซึ่งพฤติกรรมกรบริโภคเฟอร์นิเจอร์น่าจะเป็นการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีราคาถูกลงมากกว่า และอาจไม่ค่อยคำนึงถึงเรื่องพื้นที่ใช้สอยมากนัก และอาจเคยชินกับการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบเดิมๆ จึงเป็นกลุ่มที่ไม่น่าจะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้

จากรายละเอียดทั้งหมดที่กล่าวมา ทำให้เราสามารถพิจารณาเลือกกลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองจากกลุ่มผู้บริโภครีไคทั้งหมดได้ จากแผนภูมิปริมาณต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16 แสดงกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรองของโครงการ

จากแผนภูมิปิรามิดนี้ ทำให้เราพอที่จะทราบได้ว่า กลุ่มเป้าหมายหลักน่าจะเป็นกลุ่มวัยทำงานตอนต้น และถือว่าเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีปริมาณค่อนข้างมาก อีกทั้งยังเป็นกลุ่มของคนหนุ่ม - สาวสมัยใหม่ ที่มีความรู้ค่อนข้างสูง และถือว่าเป็นกลุ่มที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศที่กำลังก้าวเข้าสู่ตลาดแรงงาน มีกระบวนการทางความคิดที่สมเหตุสมผล เพราะฉะนั้นจึงเป็นกลุ่มที่กล้าเปิดรับสิ่งใหม่ๆ ให้กับชีวิตของตนเอง ทั้งด้านความรู้ใหม่ๆ แนวความคิดใหม่ๆ รวมทั้งการเลือกบริโภคสินค้าใหม่ๆ ที่มีในท้องตลาด ซึ่งถ้ามองในเรื่องของรสนิยมแล้ว ถือว่ามีแนวโน้มในเรื่องของรสนิยมที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายหลักจะมีพื้นฐานการดำเนินชีวิตที่คล้ายกัน สำหรับในส่วนของกลุ่มเป้าหมายรองจะเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่นอกเหนือจากกลุ่มวัยทำงานตอนต้น แต่ก็ไม่น่าจะเป็นกลุ่มผู้บริโภคในระดับล่าง เนื่องจากอาจติดขัดในเรื่องของกำลังซื้อ แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มผู้บริโภคที่มีความต้องการที่จะใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม ก็ให้ถือว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายรองได้เหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งถ้าพิจารณาในส่วนของกลุ่มเป้าหมายรอง อาจมีทั้งที่ซื้อไปใช้เองหรือซื้อไปให้ผู้อื่นใช้ เช่น ซื้อไปให้ลูกหลานใช้ เป็นต้น ดังนั้นในการออกแบบจึงจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงเรื่องนี้ โดยการใช้จุดเด่นในเรื่องของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับจากตัวเฟอร์นิเจอร์นี้และเรื่องของราคาที่สูงกว่าการซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถใช้เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อของพ่อ-แม่ ที่จะซื้อให้ลูกหลานใช้ก็เป็นได้

สำหรับในส่วนของลักษณะการอยู่อาศัยทั้งกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง ซึ่งศึกษามาจากสภาพการอยู่อาศัยจริงในปัจจุบันพบว่า มีลักษณะของความสัมพันธ์ในการอยู่อาศัย 3 รูปแบบ ดังนี้

1. การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธ์แบบ สามมี - ภรรยา จะมีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ร่วมกันในบางกิจกรรม เช่น กิจกรรมการนอนที่ต้องเป็นลักษณะของเตียงคู่ โดยในกิจกรรมอื่นๆ อาจจะมีการแยกใช้เฟอร์นิเจอร์กันได้

2. การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธ์แบบ พี่ - น้อง อาจมีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ร่วมกันหรือแยกกันก็ได้ เช่นในส่วนของเตียง อาจนอนรวมกันหรือนอนแยกเตียงกัน โดยที่ขึ้นอยู่กับอายุ และเพศ ซึ่งจากพฤติกรรมนี้ จะใช้เป็นข้อกำหนดสำหรับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้

3. การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธ์แบบ เพื่อนร่วมห้อง ซึ่งความสัมพันธ์ในลักษณะนี้พบได้ค่อนข้างมาก ซึ่งมีลักษณะพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกันกับความสัมพันธ์แบบพี่ - น้อง แต่อาจจะมีความต้องการในเรื่องของความเป็นส่วนตัวที่มากกว่า

โดยทั้งหมดที่กล่าวมา เป็นลักษณะของความสัมพันธ์ในการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง ซึ่งจะใช้เป็นเงื่อนไขหนึ่งในการวิเคราะห์ร่วมกับเรื่องพฤติกรรม และเรื่องของการจัดแปลนในที่อยู่อาศัย เพื่อนำไปสู่การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ให้มีความสอดคล้องต่อลักษณะการอยู่อาศัยอย่างแท้จริง

2.5 การศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

จากการสำรวจ และรวบรวมข้อมูลของกลุ่มผู้บริโภครวม ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นที่จะศึกษาถึง พฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน และลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทำ โดยได้แบ่งช่วงเวลาของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันออกเป็น 2 ช่วง คือ

1. กิจกรรมช่วงวันทำงาน
 2. กิจกรรมช่วงวันหยุด
- ดังจะแสดงรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. กิจกรรมช่วงวันทำงาน

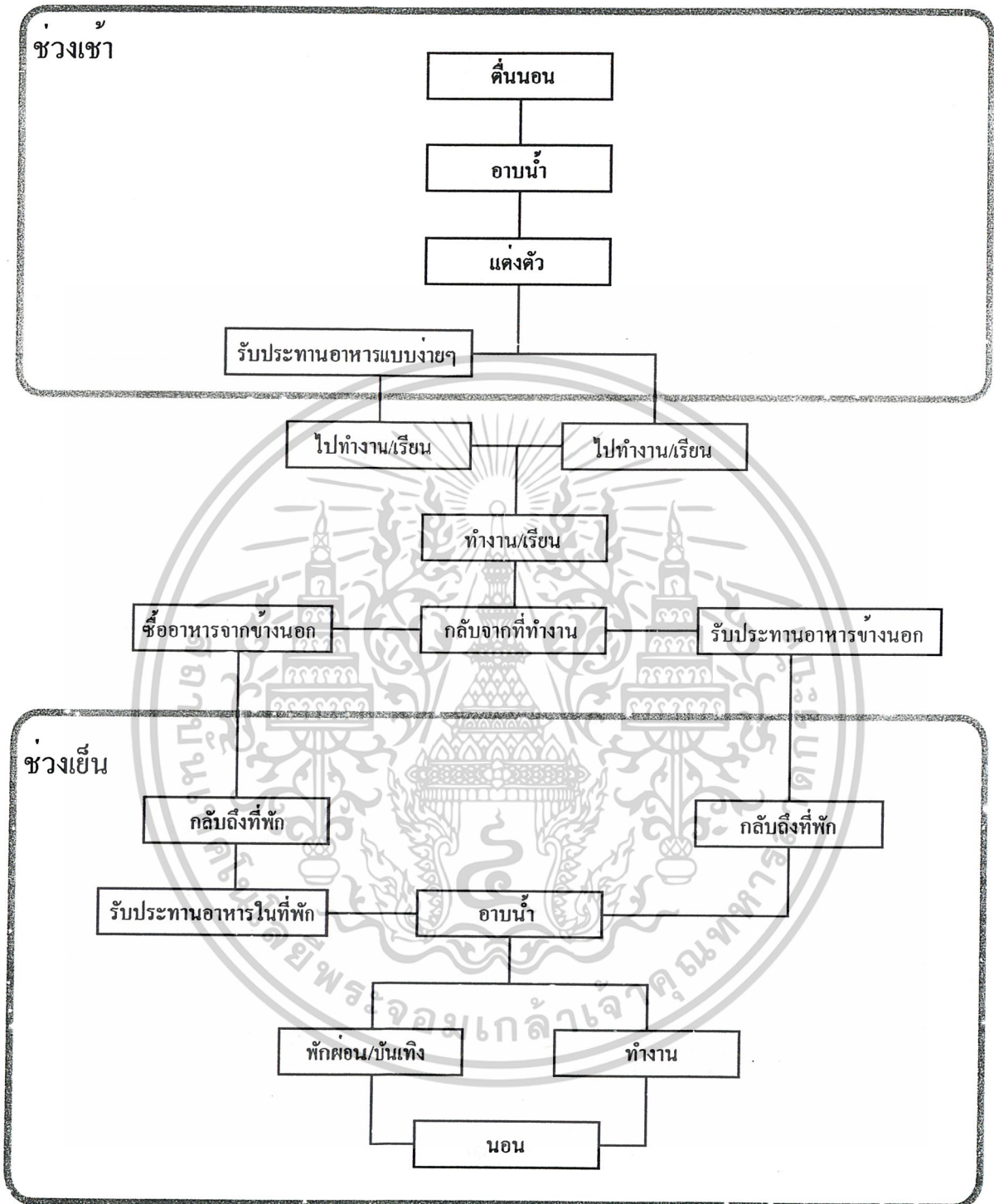
โดยทั่วไปกลุ่มผู้บริโภครวมที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายหลัก อันได้แก่ กลุ่มวัยทำงานตอนต้น และกลุ่มวัยรุ่นนักศึกษา ต่างก็มีภารกิจ ที่จะต้องออกเดินทางเพื่อไปทำงานหรือไปศึกษา ตั้งแต่ช่วงเช้า แล้วกลับมาเวลาเย็น โดยสามารถแบ่งกิจกรรมออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า ตั้งแต่ตื่นนอนจนออกจากบ้าน และ ช่วงเย็น ตั้งแต่กลับบ้านจนถึงเวลานอน

ช่วงเช้า ได้แก่ กิจกรรมช่วงตั้งแต่หลังการตื่นนอน กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงนี้จะเป็นไปด้วยความเร่งรีบ และ จำกัดด้วยเวลา เพื่อให้สามารถไปทำงาน หรือไปศึกษาได้ทันเวลา โดยกิจกรรมในช่วงเช้านี้ จะมีลักษณะที่ค่อนข้างตายตัวเป็นกิจวัตรประจำวัน สามารถยืดหยุ่นเวลาได้ไม่มาก อันได้แก่ การตื่นนอน ทำธุระส่วนตัว อาบน้ำ แต่งตัว หรือ อาจมีการรับประทานอาหารเช้าด้วย แต่ส่วนใหญ่จะไม่นิยมนาน อีกทั้งความเร่งรีบ โดยอาจรับประทานอะไรเล็ก ๆ น้อย ๆ ก่อนออกจากบ้าน หรือไปหาอาหารรับประทานนอกบ้าน ระหว่างการเดินทาง หรือในสถานที่ใกล้เคียงกับที่ทำงาน

ช่วงเย็น ได้แก่ กิจกรรมหลังเลิกงานจนถึงเวลานอน โดยกิจกรรมในช่วงนี้อาจจะไม่มี ความจำเป็นต้องรีบเร่ง เป็นส่วนตัว ไม่จำเป็นต้องประกอบเป็นกิจวัตรประจำวัน แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และความต้องการในแต่ละวัน เช่น กิจกรรมการทำงาน แต่โดยส่วนใหญ่จะเน้นในเรื่องการพักผ่อน เนื่องจากความเหนื่อยจากการทำงาน และการเดินทางกลับบ้าน อาจมีกิจกรรมสันทนาการต่าง ๆ เช่น ดูโทรทัศน์, ฟังเพลง, อ่านหนังสือ ฯลฯ หรือในบางกรณี ก็อาจมีกิจกรรมที่จำเป็น เช่น การรับประทานอาหารเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงวันทำงานในแต่ละวัน สามารถแสดงเป็นแผนผังได้ ดังนี้



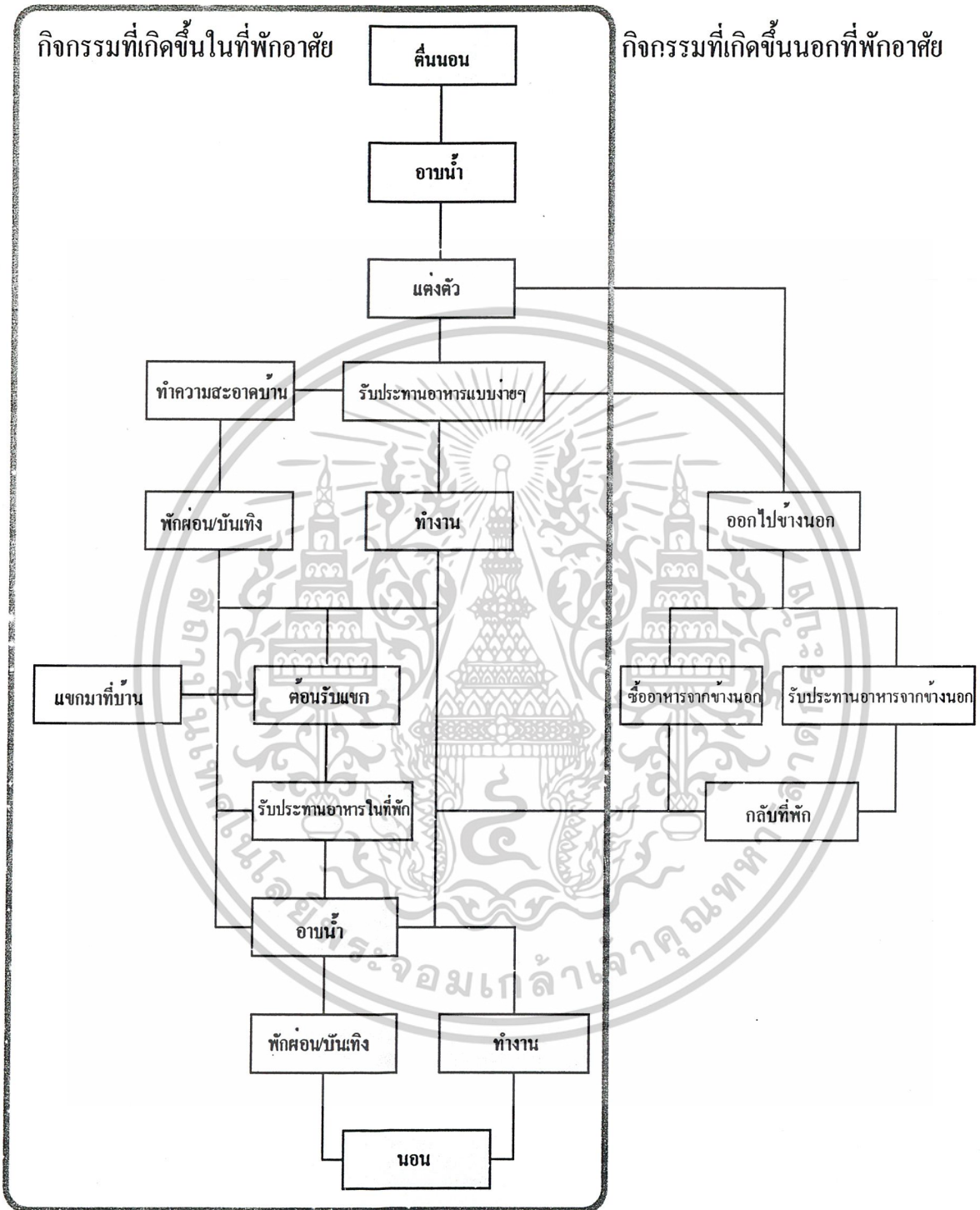
ภาพที่ 2.17 แสดงกิจกรรมต่างๆ ในช่วงเวลาของวันทำงาน

จากกิจกรรมที่เกิดขึ้น เราจะทำการศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในที่พักอาศัยเท่านั้น คือ กิจกรรมที่อยู่ในกรอบสีเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กิจกรรมช่วงวันหยุด

กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงวันหยุด สามารถแสดงเป็นแผนผังได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.18 แสดงกิจกรรมต่างๆ ในช่วงเวลาของวันหยุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

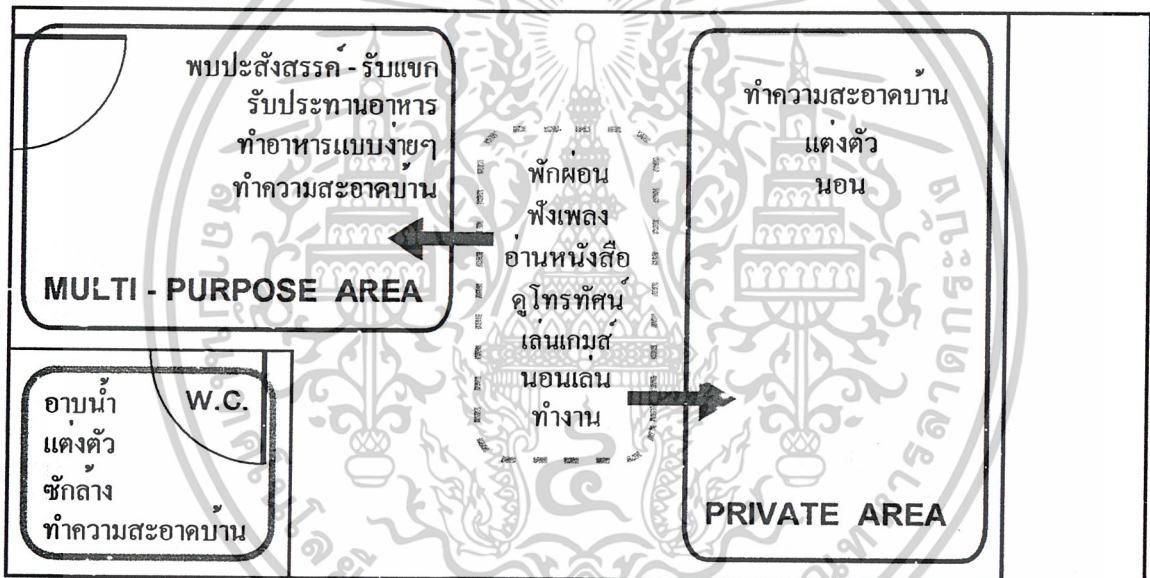
ลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้น จะเน้นไปทางด้านการพักผ่อน ทั้งภายในที่พักอาศัยหรือออกไปหาความบันเทิงภายนอกบ้าน หากจะมองถึงกิจกรรมที่กระทำในวันหยุดถือว่ามีค่อนข้างมาก บางครั้งอาจมีการทำงาน ทำความสะอาดบ้าน หรือพักผ่อนดูโทรทัศน์ ฟังเพลง ตลอดจนกิจกรรม-บันเทิงอื่นๆ หรืออาจเป็นกรณีที่มีแขกมาเยี่ยมบ้านก็เป็นได้ ในขั้นตอนต่อไปเราจะทำการศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่อยู่ภายในกรอบสีเขียวเท่านั้น เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในที่พักอาศัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับการจัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

จากกิจกรรมที่แสดงให้ดูในแผนผัง จะเป็นกิจกรรมหลักที่กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ต้องกระทำ เช่น การนอน การพักผ่อน การรับประทานอาหาร เป็นต้น ซึ่งในส่วนของโครงการนี้จะทำการศึกษา กิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยเท่านั้น และจากลักษณะของพื้นที่ที่เป็นห้องโถงไม่มีการกั้นในส่วนของห้องนอน ทำให้พื้นที่ของการทำกิจกรรมบางอย่างไม่สามารถแยกเฉพาะได้ ต้องมีการใช้พื้นที่ซ้ำกันสำหรับบางกิจกรรม ซึ่งจากตัวอย่างของแปลนอาคารชุดที่ได้กล่าวถึงในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย สามารถแบ่งพื้นที่ออกได้ 3 ส่วน แบ่งเป็นส่วนมิตชิด ส่วนอเนกประสงค์ และส่วนของห้องน้ำ โดยที่กิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยจะเกิดขึ้นปะปนกันไปในแต่ละพื้นที่ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.19 แสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพแสดงถึงกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ เราสามารถทำการสรุปได้ว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยนั้นมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอยในบางใดบ้าง จากตารางต่อไปนี้

กิจกรรม / พื้นที่ใช้สอย	ส่วนนอกประเภทประสงค์	ส่วนมิดชิด	ส่วนห้องน้ำ
นอน		●	
อาบน้ำ			●
แต่งตัว		●	●
ทำอาหารแบบง่ายๆ	●		
รับประทานอาหาร	●		
พักผ่อน	●	●	
ดูโทรทัศน์	●	●	
เล่นเกมส์	●	●	
ฟังเพลง	●	●	
อ่านหนังสือ	●	●	
นอนเล่น	●	●	
ทำงาน	●	●	
พบปะสังสรรค์ / รับแขก			●
การซักล้าง	●	●	●
การทำความสะอาดบ้าน			

ตารางที่ 2.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยและพื้นที่ใช้สอยที่เกี่ยวข้อง

จากตารางจะเห็นว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่นั้น เกิดขึ้นในส่วนนอกประเภทประสงค์หรือไม่ก็ เป็นพื้นที่คาบเกี่ยวกับกับส่วนมิดชิด ทำให้ต้องมีเฟอร์นิเจอร์จำนวนหลายชิ้นเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งจะมีปัญหาเรื่องของการใช้พื้นที่ เนื่องจากพื้นที่มีขนาดเล็กไม่สามารถมีเฟอร์นิเจอร์ที่จะมา รองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด จึงต้องมีการใช้พื้นที่ในส่วนมิดชิด โดยจะเป็นกิจกรรมส่วนตัว เช่น การพักผ่อน ชมโทรทัศน์ หรือการอ่านหนังสือ เป็นต้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทราบถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัย ว่ามีความสัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอยในส่วนตัวบ้าง จากนั้นจะทำการศึกษาถึงระยะเวลาในการทำกิจกรรม เพื่อดูว่ากิจกรรมใดมีความสำคัญ ซึ่งจะส่งผลต่อการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ เพื่อนำมารองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งข้อมูลที่น่าเสนอนี้ได้มาจากการให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถาม โดยจะตัดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนของห้องน้ำออกไป เนื่องจากไม่มีเฟอร์นิเจอร์ภายในส่วนนี้ และกิจกรรมการทำความสะอาดบ้าน เนื่องจากไม่ต้องใช้เฟอร์นิเจอร์

กิจกรรม	ระยะเวลาในการทำกิจกรรม
นอน	อย่างน้อย 6 ชม.ขึ้นไป
แต่งตัว	5 นาที - 1 ชม.
ทำอาหารแบบง่ายๆ	5 - 30 นาที
รับประทานอาหารเช้าแบบง่ายๆ	5 - 10 นาที
รับประทานอาหารเช้า	30 นาที - 1 ชม.
พักผ่อน	อย่างน้อย 1 ชม.ขึ้นไป
ชมโทรทัศน์	อย่างน้อย 1 ชม.ขึ้นไป
เล่นเกมส์	1 - 3 ชม.
อ่านหนังสือ (นสพ. / นิตยสาร)	15 นาทีขึ้นไป
นอนเล่น	30 นาทีขึ้นไป
ทำงาน	อย่างน้อย 1 ชม.ขึ้นไป
พบปะสังสรรค์ / รับประทานอาหาร (ประมาณ 1 ครั้ง / สัปดาห์)	อย่างน้อย 1 ชม.ขึ้นไป

ตารางที่ 2.13 แสดงระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยใน 1 วัน

จากข้อมูลในตาราง เป็นข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ว่ากลุ่มเป้าหมายได้ให้ความสำคัญกับกิจกรรมหลักๆ ที่ต้องกระทำทุกวัน เช่น การนอน การพักผ่อน (รวมถึงการนอนเล่น เล่นเกมส์ อ่านหนังสือ หรือชมโทรทัศน์) และการทำงาน เป็นต้นแต่มีบางกิจกรรมที่ต้องทำทุกวันเหมือนกัน เช่น การรับประทานอาหารเช้า หรือการทำอาหาร แต่เนื่องจากขนาดของพื้นที่มีขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถที่จะทำได้ หรือเนื่องจากไม่ค่อยมีเวลาและไม่ยากให้เกิดความยุ่งยาก จึงอาจรับประทานอาหารเช้าจากข้างนอก หรือซื้อมารับประทานในที่พักอาศัย โดยที่การทำอาหารรับประทานเองในที่พักอาศัย ส่วนใหญ่จะเป็นอาหารที่ไม่ยุ่งยาก เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป หรืออาหารที่เตรียมจากไมโครเวฟ โดยที่เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้วางอุปกรณ์การเตรียมอาหาร หรือเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารเช้า ไม่น่าที่จะนำมาเกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมอื่นๆ ได้ เนื่องจากต้องมีความสกปรกเกิดขึ้น จึงไม่น่ากิจกรรมการทำอาหารและการรับประทานอาหารเช้ามาวิเคราะห์รวมอยู่ในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ชั้นนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกิจกรรมที่เหลืออยู่ จะนำมาศึกษาและวิเคราะห์ถึงความต้องการในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมในการทำกิจกรรม ว่ามีลักษณะอย่างไรและสามารถนำมาใช้งานร่วมกันได้หรือไม่ จากตารางต่อไปนี้

กิจกรรม	ความต้องการเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์
การนอน	เตียง เครื่องนอน
แต่งตัว	กระจกเงา ที่เก็บเสื้อผ้า พื้นผิวเรียบสำหรับวางของ
พักผ่อน	ที่นั่งหุ้มบุ พื้นผิวเรียบสำหรับวางของ
ชมโทรทัศน์	ที่นั่งหุ้มบุ ชั้นวางโทรทัศน์ พื้นผิวเรียบสำหรับวางรีโมท
เล่นเกมส์	ที่นั่งหุ้มบุ ชั้นวางโทรทัศน์และเครื่องเกมส์
อ่านหนังสือ (นสพ. / นิตยสาร)	ที่นั่ง ที่เก็บหนังสือ
นอนเล่น	เตียง
ทำงาน	ที่นั่ง ที่เก็บอุปกรณ์การทำงาน พื้นผิวเรียบสำหรับทำงาน
พบปะสังสรรค์ / รับประทานอาหาร	ที่นั่ง พื้นผิวเรียบสำหรับวางของ

ตารางที่ 2.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและความต้องการเฟอร์นิเจอร์

จากตารางจะเห็นความต้องการเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ร่วม เพื่อมารองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้น ว่ากิจกรรมบางอย่างมีความต้องการเฟอร์นิเจอร์หรืออุปกรณ์ที่ใช้ร่วม คล้ายกันหรือเหมือนกัน แสดงว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้น่ามีรูปแบบที่ใกล้เคียงกัน เพราะฉะนั้นจึงสามารถที่จะรวมให้อยู่ในตัวเดียวกันได้เพื่อการประหยัดพื้นที่ใช้สอย

จากกิจกรรมที่ได้แสดงในตาราง จะทำการศึกษาว่ามีลักษณะอย่างไรและมีความสำคัญมากน้อยเพียงใดที่ต้องมีเฟอร์นิเจอร์เพื่อมารองรับกิจกรรมนั้นๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การนอน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนมืดซิดและทุกคนต้องกระทำ และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้คือส่วนที่เป็นเตียง และเครื่องนอน ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมนี้มีขนาดใหญ่และสิ้นเปลืองพื้นที่ แต่ก็มีควมจำเป็นที่ต้องมีเพราะเป็นกิจกรรมของการพักผ่อน และทำให้ถูกสุขลักษณะ

- การแต่งตัว เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนมืดซิด ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นหลังจากการอาบน้ำหรือเมื่อต้องการเปลี่ยนเสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ที่เกี่ยวข้องคือตู้เสื้อผ้า ส่วนของที่วางผลิตภัณฑ์ที่ใช้เกี่ยวกับร่างกาย และกระจกเงา กิจกรรมนี้บางครั้งอาจเกิดขึ้นในส่วนของห้องน้ำก็ได้ ซึ่งส่วนที่เป็นตู้เสื้อผ้านี้ไม่น่าที่จะนำมารวมอยู่ในตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะทำการออกแบบ เพราะว่ามีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างจากกิจกรรมอื่นๆ เนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสิ่งของที่มีจำนวนมาก นั่นคือเสื้อผ้า

- การพักผ่อน ในที่นี้จะทำการวิเคราะห์รวมไปถึงในส่วนของการชมโทรทัศน์ เล่นเกมส์ อ่านหนังสือ และการนอนเล่น เนื่องจากกิจกรรมเหล่านี้ถือว่าการพักผ่อนเหมือนกัน ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการพักผ่อนส่วนใหญ่จะมีที่นั่งที่เป็นแบบหุ้มบุเพื่อให้เกิดความสบาย และส่วนที่ใช้เพื่อการวางของ อาจจะเป็นพื้นผิวเรียบธรรมดาหรือเป็นที่เก็บของอื่นๆ เช่น หนังสือ เป็นต้น กิจกรรมการพักผ่อนส่วนใหญ่เกิดขึ้นในส่วนอเนกประสงค์ และเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการผ่อนคลาย ซึ่งเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องการ ดังนั้นจึงจำเป็นที่ต้องมีเฟอร์นิเจอร์มารองรับกิจกรรมนี้

- การทำงาน เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเนื่องจากอาจต้องนำงานกลับมาทำในที่พักอาศัย หรือทั้งนี้การทำงานในที่นี้ไม่รวมถึงการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PERSONAL COMPUTER) เพราะเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ จะมีลักษณะเฉพาะ แต่จะสามารถรองรับการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กประเภทโน้ตบุ๊ก (Notebook) พ็อคเก็ต พีซี (Pocket PC) หรือ ปาล์ม (Palm) ได้ (สำหรับขอบเขตของการทำงานจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป) ส่วนที่สำคัญสำหรับการทำงานคือ ส่วนของที่นั่ง และส่วนของพื้นผิวเรียบเพื่อรองรับการเขียน กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้บ่อยมากสำหรับกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีเฟอร์นิเจอร์มารองรับกิจกรรมนี้ กิจกรรมการทำงานเป็นกิจกรรมที่ต้องการสมาธิ และความเป็นส่วนตัว ดังนั้นกิจกรรมการทำงาน จึงเหมาะสำหรับจัดไว้ในพื้นที่ส่วนมืดซิด

- การพบปะสังสรรค์ / รับประทานอาหาร เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นไม่บ่อยนัก และเนื่องจากขนาดพื้นที่มีขนาดเล็กทำให้ไม่มีความจำเป็นที่ต้องมีเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกแยกต่างหากเพื่อรองรับกิจกรรมนี้ แต่อาจใช้ในส่วนของชุดพักผ่อนแทนได้

กิจกรรมที่ให้ความสำคัญส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง แต่ในบางกิจกรรมก็ไม่ได้มีความจำเป็นที่จะต้องมีเฟอร์นิเจอร์มารองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นต่างหาก เนื่องจากปัญหาเรื่องของพื้นที่ใช้สอยที่มีขนาดเล็ก หรือเป็นกิจกรรมที่ไม่สามารถนำมารวมอยู่ภายใต้เฟอร์นิเจอร์ชิ้นเดียวกันได้ ดังนั้นโครงการวิทยานิพนธ์นี้จึงเลือกกิจกรรมบางกิจกรรมที่มีความเหมาะสมและเป็นกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน ดังที่ได้ทำการวิเคราะห์มาแล้วในตอนต้น ดังนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

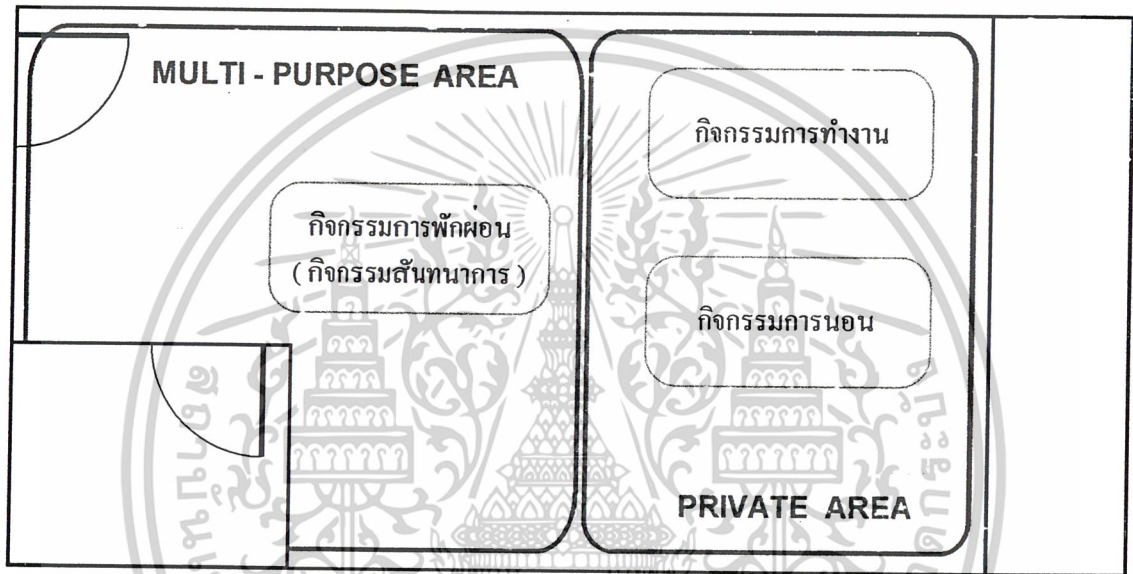
การสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับได้

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ส่วนมิดชิด

- กิจกรรมการนอน
- กิจกรรมการทำงาน

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์

- กิจกรรมการพักผ่อน (กิจกรรมสันทนาการ)



ภาพที่ 2.20 แสดงการสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้สามารถรองรับได้

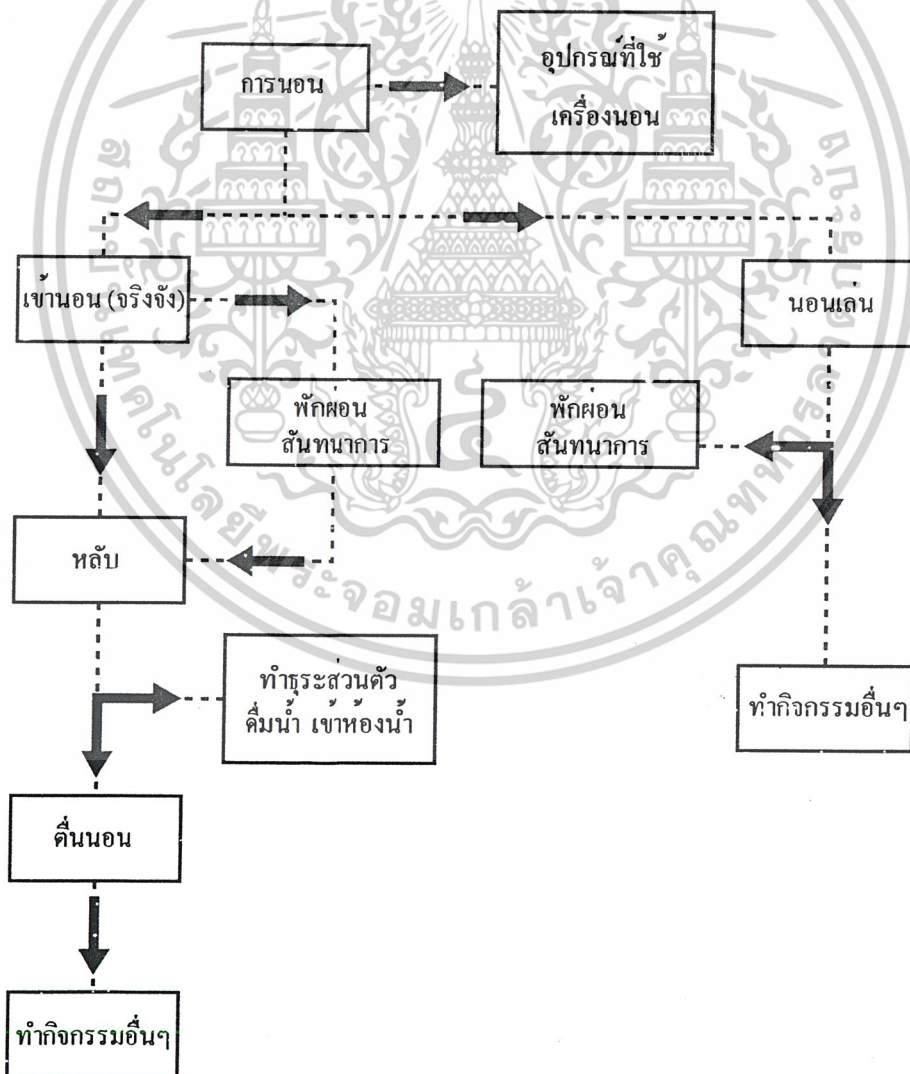
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 การวิเคราะห์พฤติกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อทำการสรุปเลือกกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะนำมารวมอยู่ในตัวเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนี้ได้แล้ว ในขั้นตอนต่อไปจะทำการศึกษาถึงลักษณะของพฤติกรรมเหล่านี้ ว่ามีลักษณะอย่างไร และมีอุปกรณ์ใดบ้างที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมเหล่านี้ของกลุ่มเป้าหมาย

1. กิจกรรมการนอน ลักษณะของกิจกรรมการนอน สามารถแบ่งแยกพฤติกรรมการนอนได้ 2 ลักษณะ กล่าวคือ การนอนแบบจริงจัง กับการนอนเล่น - พักผ่อน ซึ่งโดยปกติแล้ว การนอนแบบจริงจัง จะเกิดขึ้นเป็นกิจวัตร โดยมีระยะเวลาอยู่ระหว่าง 6 - 8 ชม./วัน เพื่อการพักผ่อนที่เพียงพอ ส่วนการนอนแบบนอนเล่น - พักผ่อน อาจจะเป็นลักษณะนอนอ่านหนังสือ นอนฟังเพลง นอนดูโทรทัศน์ ซึ่งขึ้นอยู่กับความพอใจ และเวลาที่เอื้ออำนวยของผู้บริโภคเอง

พฤติกรรมการนอนสามารถแสดงเป็นแผนผังได้ ดังนี้

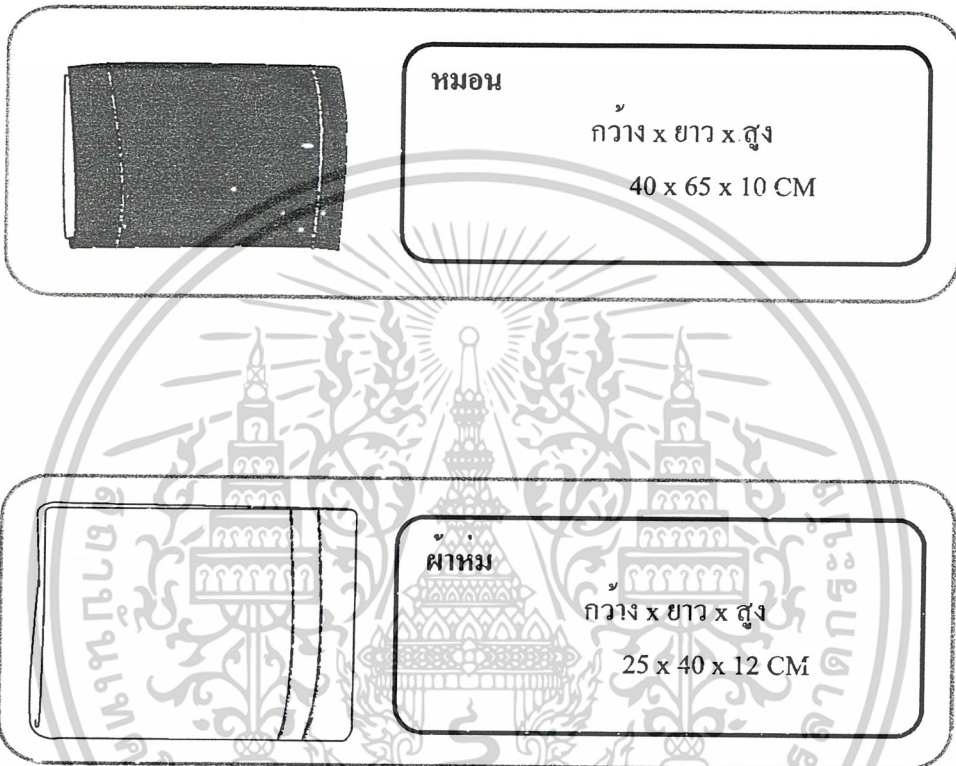


เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 2.21 แสดงพฤติกรรมการนอนและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาคุณลักษณะของพฤติกรรมจากแผนผังพบว่า กิจกรรมการนอนมีอุปกรณ์ที่ใช้
ร่วมด้วยคือ

- เครื่องนอน (หมอน ผ้าห่ม)

ลักษณะและขนาดของเครื่องนอนที่ใช้อยู่ทั่วไปมี ดังนี้

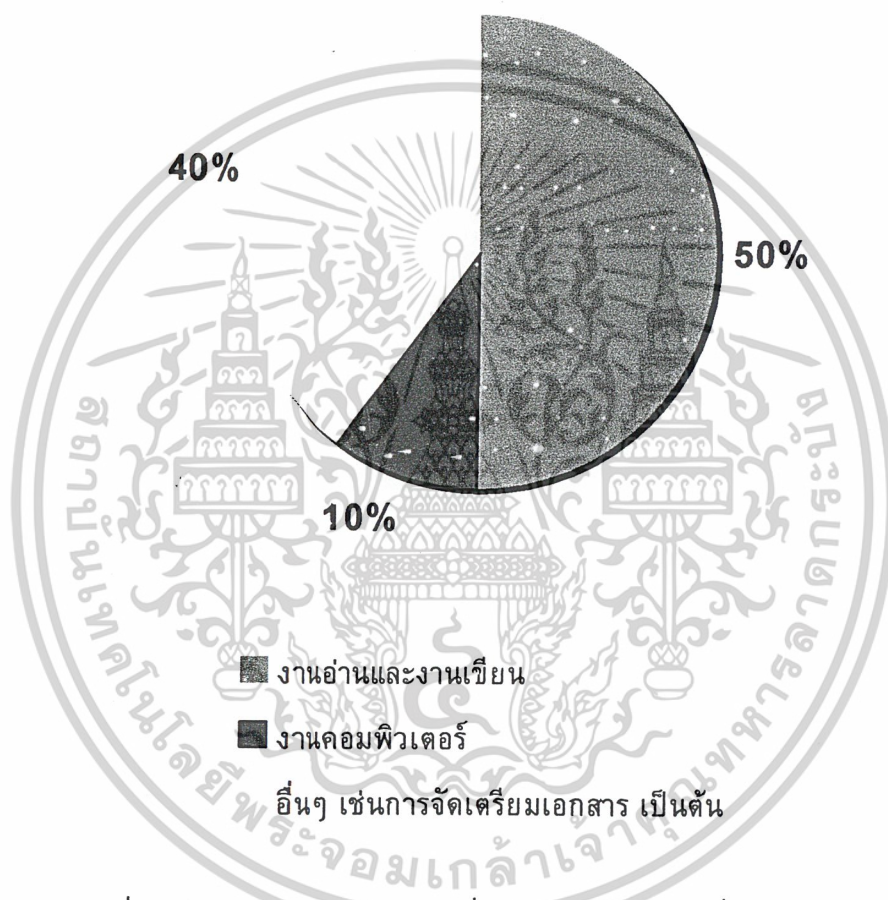


ภาพที่ 2.22 แสดงขนาดของอุปกรณ์ประกอบการนอนของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กิจกรรมการทำงาน

พฤติกรรมการทำงานนอกเวลาในที่พักอาศัย จะขึ้นอยู่กับความจำเป็นของแต่ละบุคคล และลักษณะของอาชีพ จากการสำรวจแบบสอบถามพบว่าในกลุ่มวัยทำงานตอนต้นมีการทำงานที่บ้าน หรือที่พักอาศัย ประมาณ 30 - 40 เปอร์เซ็นต์ โดยลักษณะของงาน อาจเป็นการศึกษาหรือเตรียมงาน หรือทำความรู้เพิ่มเติม จะเป็นงานนั่งเพื่ออ่านและเขียนเป็นหลัก และจากผลสำรวจเพิ่มเติมพบว่า กลุ่มเป้าหมายที่นำงานกลับมาทำในที่พักอาศัย สามารถแบ่งประเภทของงานได้จากแผนภูมิต่อไปนี้

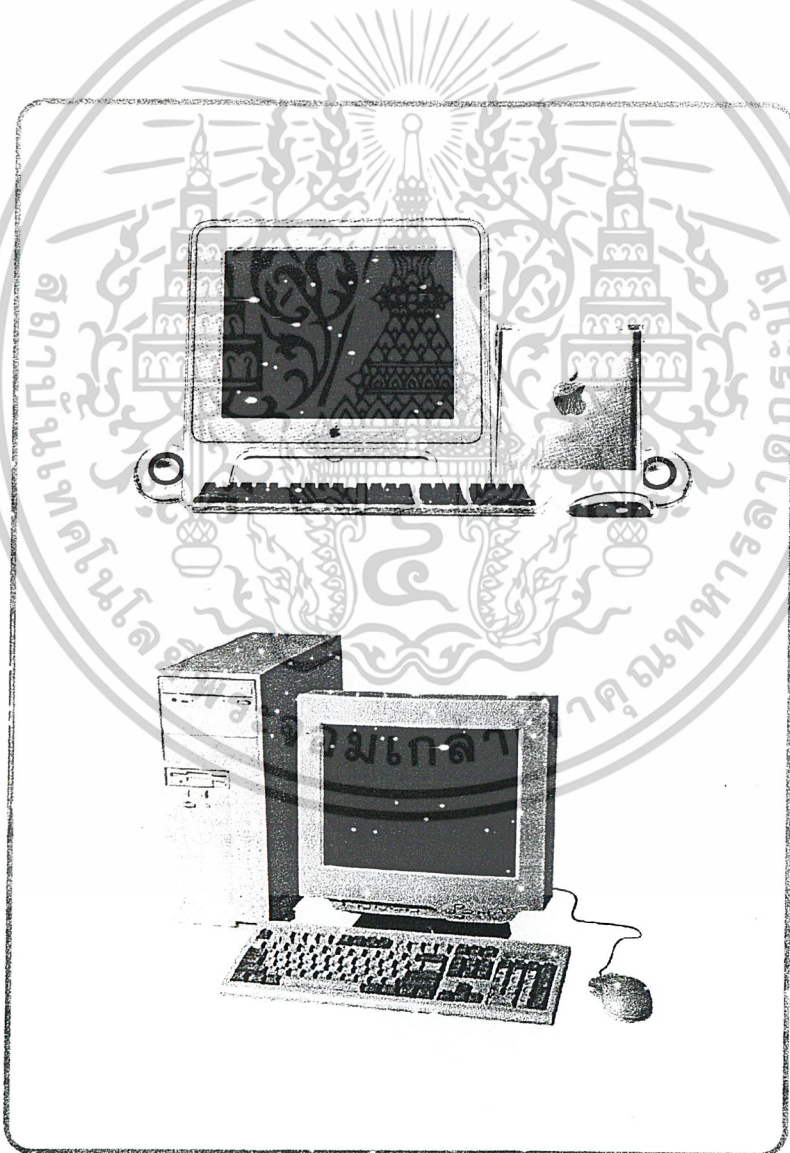


ภาพที่ 2.23 แสดงประเภทของงานที่กลุ่มเป้าหมายทำในที่พักอาศัย

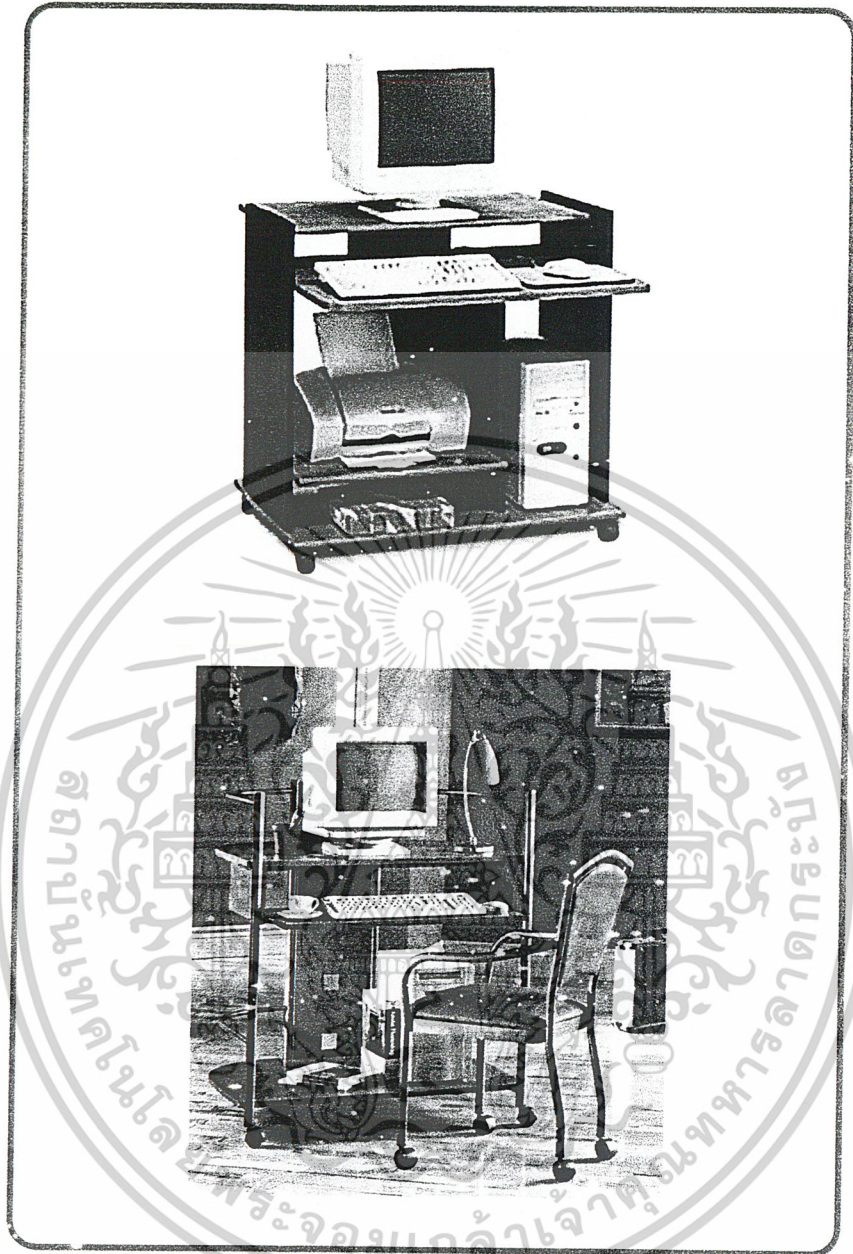
จากแผนภูมิพบว่า ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์เป็นประเภทของงานอ่านและงานเขียนหนังสือ โดยที่ลักษณะของงานจะไม่ถึงกับจริงจังมากนัก และใช้เวลาในการทำไม่มาก ส่วน 40 เปอร์เซ็นต์เป็นงานประเภทการเคลียร์เอกสารและจัดเตรียมเอกสารสำหรับการทำงานในวันต่อไป ซึ่งก็ใช้เวลาในการทำไม่มากเช่นกัน และสุดท้าย 10 เปอร์เซ็นต์เป็นงานคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของอาชีพ ส่วนระยะเวลาในการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์นี้มีทั้ง ระยะเวลาสั้นๆ เช่นการเล่นอินเทอร์เน็ตเพื่อเช็คอีเมล จนถึงการทำงานเป็นระยะเวลานานๆ ในบางสาขาอาชีพ เช่น เจ้าของธุรกิจส่วนตัว นักออกแบบอิสระ หรือนักเขียน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และถ้าจะกล่าวถึงพฤติกรรมการทำงาน ตัวแปรหนึ่งที่สำคัญก็คือ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทำงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละสายอาชีพ และจากสภาพสังคมที่มีความเจริญรุดหน้าในปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ก็เป็นตัวแปรหนึ่งที่สำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณา โดยทั่วไปคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานภายในบ้านจะเป็นคอมพิวเตอร์ประเภท คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (เครื่อง PC) เป็นหลัก ซึ่งลักษณะของคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ จะมีอุปกรณ์ต่อพ่วงหลักระหว่างส่วนที่เป็น จอมอนิเตอร์ (Monitor) ตัวเครื่อง (Case) คีย์บอร์ด (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) รวมทั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงอย่างอื่นอีก เช่น พรินเตอร์ (Printer) หรือ สแกนเนอร์ (Scanner) ดังนั้นจึงมีส่วนที่เป็นสายเคเบิลเชื่อมต่อกันค่อนข้างมาก ซึ่งสภาพดังกล่าวเป็นผลทำให้ผู้คนส่วนใหญ่ นิยมใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับรองรับการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ซึ่งมีการออกแบบมาให้รองรับอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ และมีการจัดการกับสายเคเบิลที่เชื่อมต่อกันระหว่างอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี และที่สำคัญชุดเฟอร์นิเจอร์เฉพาะสำหรับคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันก็มีราคาถูกลง สามารถหาซื้อมาใช้งานได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในหอสมุดฯ เท่านั้น เมื่อผู้นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

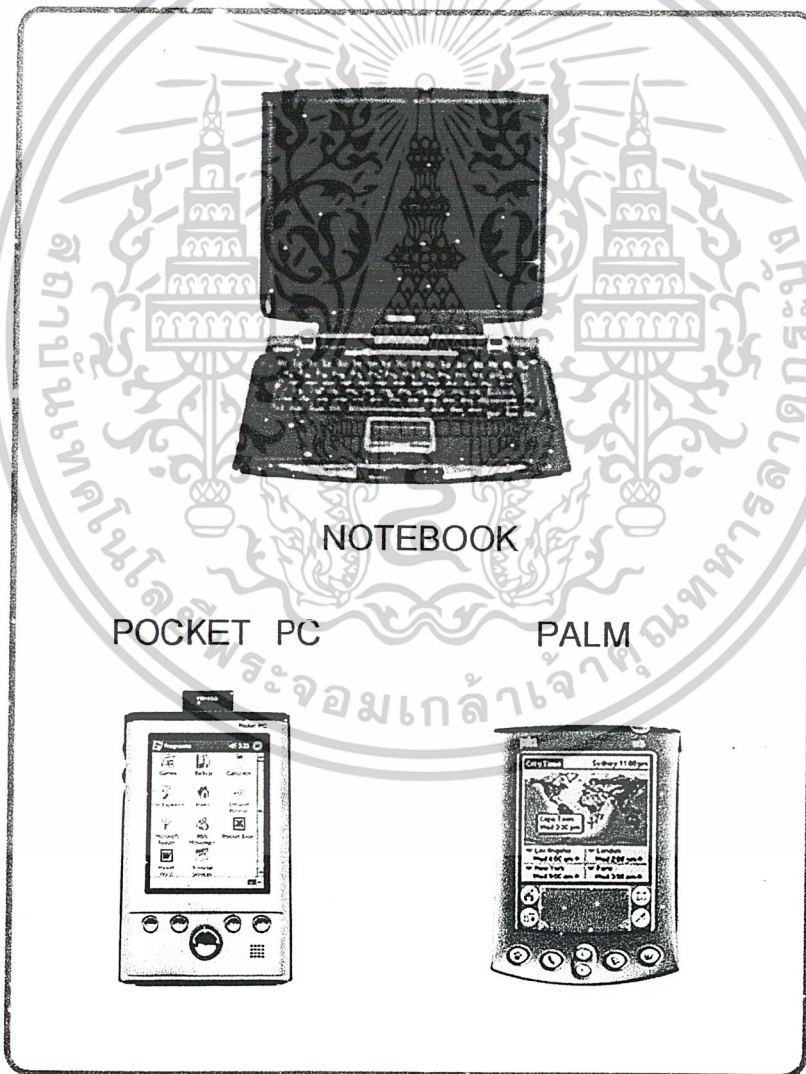


ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์เฉพาะสำหรับวางคอมพิวเตอร์

เมื่อพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพของ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (เครื่อง PC) แล้ว จะพบว่ามีความเป็นไปได้น้อยมากที่จะนำกิจกรรมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ มารวมอยู่ใน หน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ และเพื่อเป็นการยืนยันให้ชัดเจนอีกครั้ง โดยจะ ทำการพิจารณาในเรื่องของการใช้งานจะพบว่า เฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนี้มีลักษณะเป็น เฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์ ที่มีการปรับเปลี่ยนตัวเฟอร์นิเจอร์เพื่อเปลี่ยนหน้าที่ และประโยชน์ใช้ สอย ดังนั้นกิจกรรมการทำงานที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ประเภท คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (เครื่อง PC) จึงไม่เหมาะสมหากต้องมีการปรับเปลี่ยน เนื่องจากจะติดปัญหาเรื่องของตัวอุปกรณ์ สายเคเบิล และ น้ำหนักที่ค่อนข้างมาก

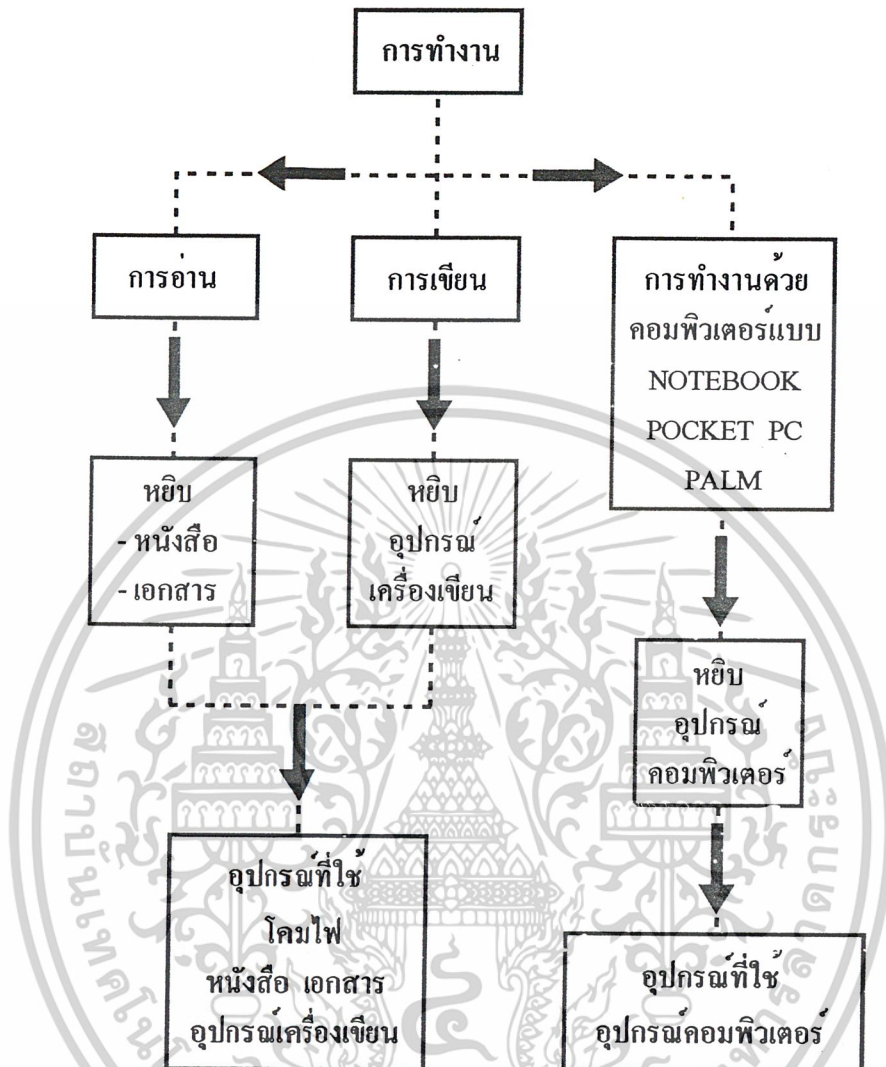
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเป็นเช่นนี้ทำให้สามารถสรุปได้ว่า เฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ โดยเฉพาะในส่วนของการรองรับกิจกรรมการทำงานนั้น สามารถรองรับการทำงานที่เป็นงานอ่านและงานเขียนเป็นหลัก โดยที่จะเป็นลักษณะของการทำงานที่ไม่จริงจัง หรือไม่ต้องใช้ระยะเวลาในการทำงานมากนัก และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการทำงานก็มีไม่มากนัก แต่ถ้าหากเป็นงานประเภทที่ใช้คอมพิวเตอร์ ก็ต้องเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เช่น คอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก (Notebook) พ็อคเก็ตพีซี (Pocket PC) หรือ ปาล์ม (Palm) เป็นต้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ประเภทนี้มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา และสายเคเบิลที่ต่อเชื่อมกันระหว่างอุปกรณ์มีน้อย จึงทำให้ไม่มีปัญหาในเรื่องของสายเคเบิลที่เชื่อมต่อกันระหว่างอุปกรณ์ เหมือนกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (เครื่อง PC) และโดยทั่วไปคอมพิวเตอร์ประเภทนี้จะมีแบตเตอรี่เป็นตัวจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตัวเครื่องทำให้ไม่ต้องใช้สายไฟ แต่ถ้าในกรณีที่แบตเตอรี่หมดก็จะมีสายไฟหลักเพียงเส้นเดียวเท่านั้น สำหรับเสียบกับปลั๊กไฟในที่พักอาศัยเพื่อนำไฟฟ้ามารับเลี้ยงที่ตัวเครื่อง



ภาพที่ 2.26 แสดงคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับการทำงานได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมการทำงานสามารถแสดงเป็นแผนผังได้ ดังนี้



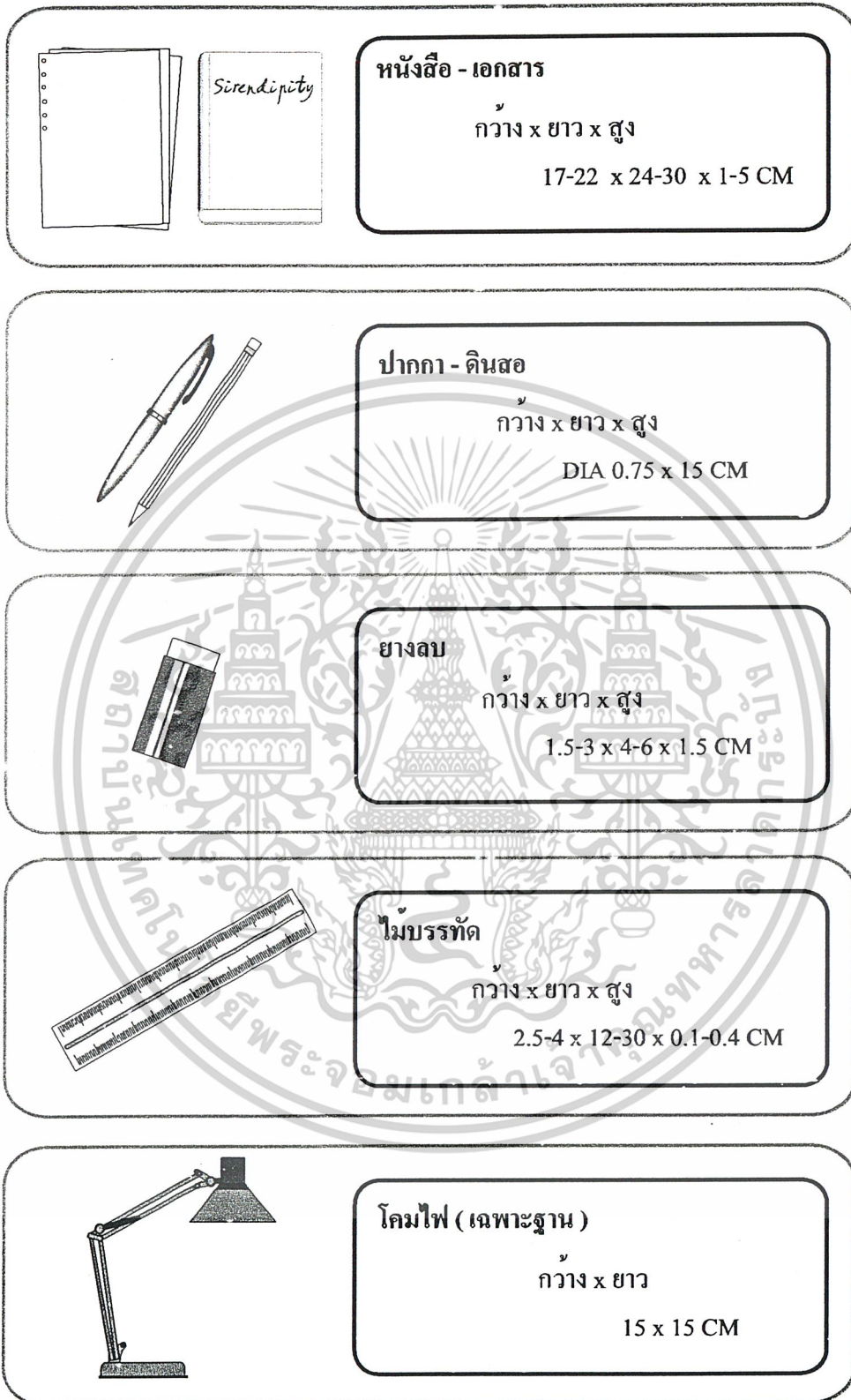
ภาพที่ 2.27 แสดงพฤติกรรมการทำงานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อพิจารณาจากแผนผังพบว่า กิจกรรมการทำงานมีอุปกรณ์ที่ต้องใช้ร่วมด้วย ดังนี้

- หนังสือ เอกสาร
- อุปกรณ์การเขียน (ปากกา ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด เป็นต้น)
- โคมไฟ
- คอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก (NOTEBOOK) พ็อคเก็ต พีซี (POCKET PC) ปาล์ม (PALM) ถ้ามี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการทำงานมี ดังนี้



ภาพที่ 2.28 แสดงขนาดของอุปกรณ์ประกอบการทำงานของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (NOTEBOOK)

กว้าง x ยาว x สูง

23 x 30 x 2.5 CM



พ็อกเก็ต พีซี (POCKET PC)

กว้าง x ยาว x สูง

8 x 11 x 1.5 CM



ปาล์ม (PALM)

กว้าง x ยาว x สูง

7 x 10 x 1.5 CM

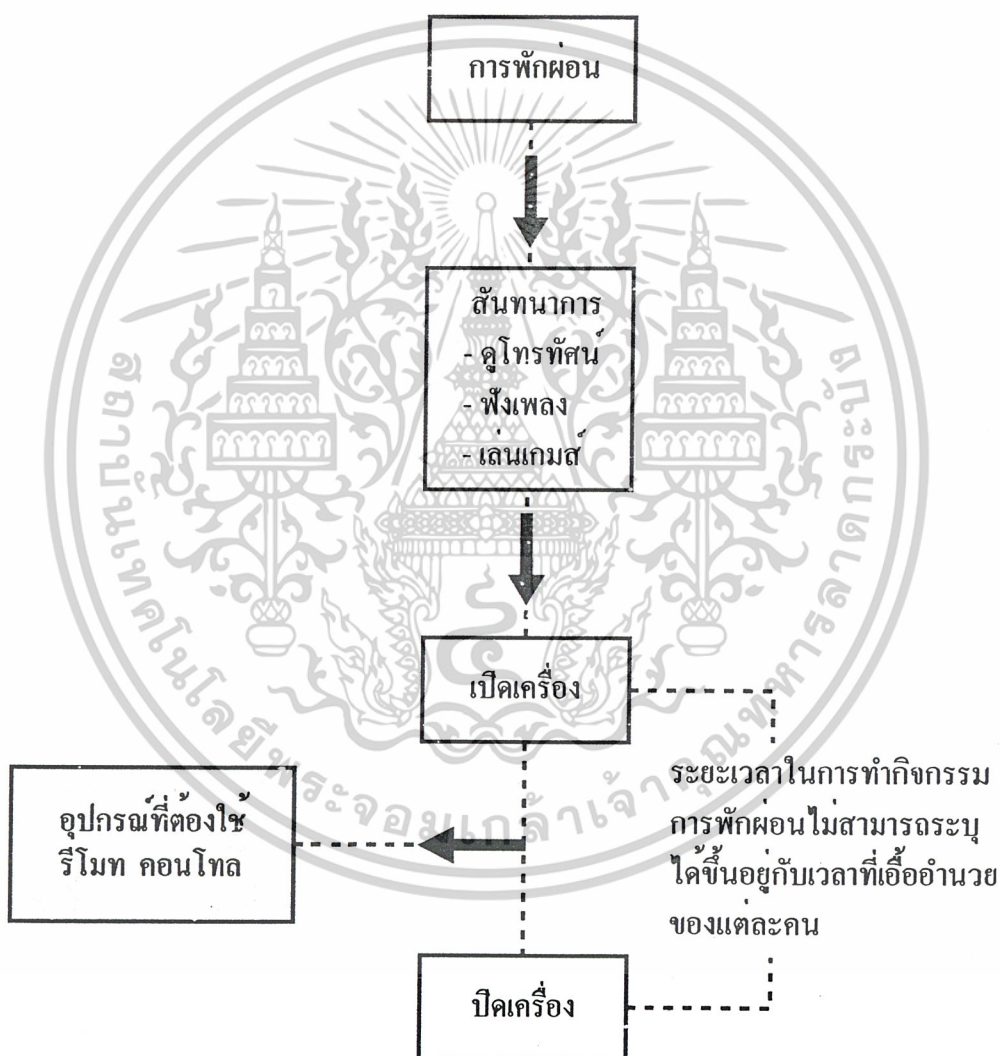
ภาพที่ 2.29 แสดงขนาดของอุปกรณ์ประกอบการทำงานของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กิจกรรมการพักผ่อน

เป็นกิจกรรมในลักษณะของการ ผ่อนคลายความตึงเครียด เช่น ดูโทรทัศน์, ฟังเพลง, หรือเล่นเกม ซึ่งในบางกรณีกิจกรรมการพักผ่อนมักจะเป็นกิจกรรมที่กระทำควบคู่ไปกับกิจกรรมอื่นบ้างก็มี เช่น กิจกรรมนอน อาจะนอนเล่นดูทีวี, ฟังเพลง หรือในกิจกรรมการทำงาน ก็อาจเปิดเพลง ฟัง หรือดูโทรทัศน์ไปด้วย แต่ทั้งนี้ความมุ่งหมายของกิจกรรมการพักผ่อนหลักๆ จะเน้นที่การผ่อนคลายความตึงเครียดเป็นหลัก ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจ ตลอดจนเวลาว่างของผู้อยู่อาศัยเป็นหลัก

พฤติกรรมกรรมการพักผ่อนสามารถแสดงเป็นแผนผังได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.30 แสดงพฤติกรรมกรรมการพักผ่อนและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อพิจารณาจากแผนผังพบว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับกิจกรรมการพักผ่อน ซึ่งเน้นไปทางกิจกรรมบันเทิง มีอุปกรณ์คือ

- รีโมท คอนโทรล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและขนาดของรีโมทที่ใช้กันอยู่ทั่วๆ ไปมี ดังนี้



ภาพที่ 2.31 แสดงขนาดของอุปกรณ์ประกอบการพักผ่อนของกลุ่มเป้าหมาย

ทั้งหมดนี้เป็นข้อมูลด้านพฤติกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้สามารถรองรับได้ รวมทั้งขนาดอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบการทำกิจกรรมนั้นๆ โดยที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขนาดของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ในหัวข้อต่อไป



2.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการนอน การทำงาน การพักผ่อนกับการจัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

เมื่อทำการศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย และสรุปออกมาเป็นหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้เรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อนของตัวเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ ว่ามีลักษณะและองค์ประกอบอย่างไรบ้างที่ต้องพิจารณา โดยจะทำการศึกษาจากรูปแบบการจัดพื้นที่ใช้สอยในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

จากในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ได้กล่าวถึงอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย ว่ามีการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1. ส่วนมิตชิด (Private area) ใช้สำหรับนอนและทำความสะอาดร่างกาย (รวมในส่วน of ห้องน้ำด้วย Water closet)
2. ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose area) ใช้สำหรับรับแขก , พักผ่อน , ประกอบอาหาร และรับประทานอาหาร เป็นต้น

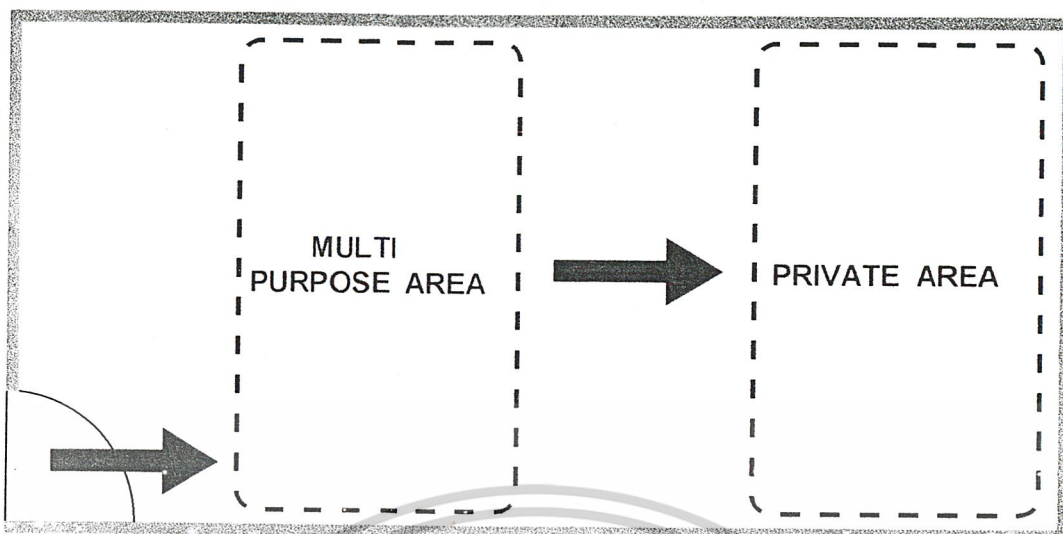
โดยในขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องพื้นที่ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ของกลุ่มเป้าหมายเพื่อรองรับกิจกรรมการนอน การพักผ่อน และการทำงาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ได้ทำการสรุปมาแล้ว ซึ่งในการศึกษานี้จะศึกษาถึงลักษณะการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คนและการอยู่อาศัย 2 คน

ลักษณะที่ 1 ลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน

เป็นลักษณะของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน ซึ่งเป็นลักษณะที่กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่นิยมจัด ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลมาจากการสัมภาษณ์ส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งมาจากการศึกษา การจัดห้องตัวอย่างในโครงการที่เปิดขาย เพื่อให้ลูกค้าได้ชม สำหรับลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัยคนเดียวนั้น ไม่พบปัญหาในเรื่องของการใช้พื้นที่มากเท่าใดนัก เมื่อเปรียบเทียบกับการอยู่อาศัยร่วมกันสองคน เนื่องจากการอยู่อาศัยร่วมกันสองคนนั้นจะทำให้มีสัมภาระสิ่งของ รวมไปถึงเฟอร์นิเจอร์เพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว

เมื่อพิจารณากันที่ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์เพียงอย่างเดียว พบว่าการอยู่อาศัยคนเดียวค่อนข้างที่จะจัดพื้นที่ใช้สอยได้หลากหลายรูปแบบกว่าการอยู่อาศัย 2 คน แต่ถ้าพิจารณาจากการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ พื้นที่ส่วนมิตชิด (Private area) และพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose area) จะพบว่า ไม่ว่าจะกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่จะจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะใดก็ตาม การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในห้องจะมีลักษณะเดียว ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



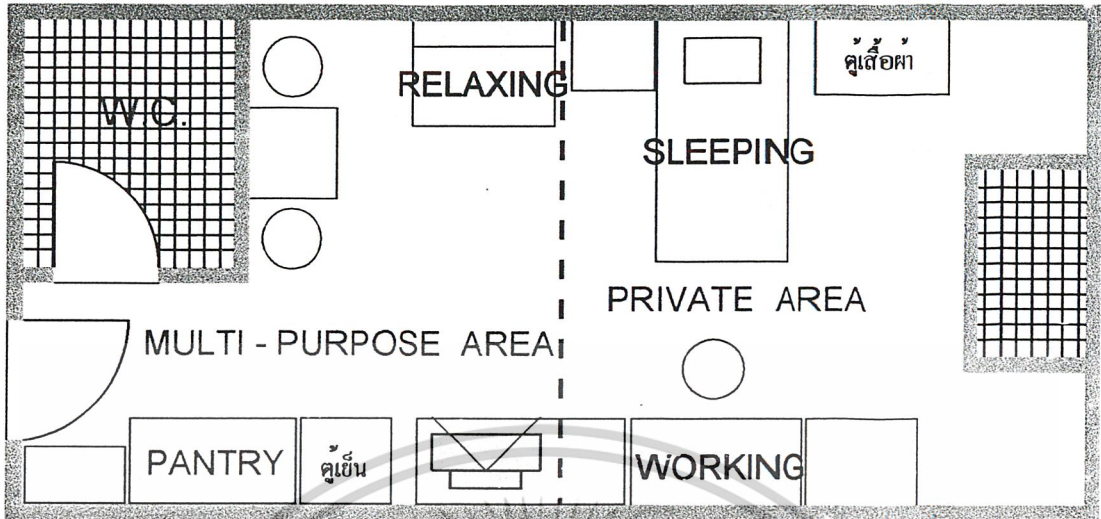
ภาพที่ 2.32 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน

จากภาพ เมื่อเปิดประตูเข้ามาจะพบกับพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose area) ก่อนเป็นลำดับแรก สำหรับพื้นที่ส่วนนี้จะใช้รองรับการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมการพักผ่อน การรับแขก การรับประทานอาหาร เป็นต้น ถัดเข้าไปด้านในสุดจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) ใช้รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น การนอน การทำงาน เป็นต้น

เมื่อพิจารณาลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายจากการไปเก็บข้อมูล จะพบว่ากลุ่มเป้าหมายเกือบทั้งหมดที่อยู่อาศัยคนเดียวจะนิยมจัดเอากิจกรรมการนอนไปอยู่ส่วนในสุดของพื้นที่ทั้งหมด นั่นคือพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) จึงทำให้เกิดเป็นลักษณะนิยมของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัยคนเดียวในที่อยู่อาศัยประเภทนี้ และเมื่อพิจารณาในส่วนของกิจกรรมการพักผ่อน และกิจกรรมการทำงาน กลับพบว่าสองกิจกรรมนี้ค่อนข้างมีความยืดหยุ่นในเรื่องของการใช้พื้นที่ โดยที่ทั้งสองกิจกรรมนี้สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) และพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความเหมาะสมของตัวเฟอร์นิเจอร์กับพื้นที่ หรือเป็นความสะดวกสบายของแต่ละบุคคลที่จะเลือกจัด ดังตัวอย่างต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

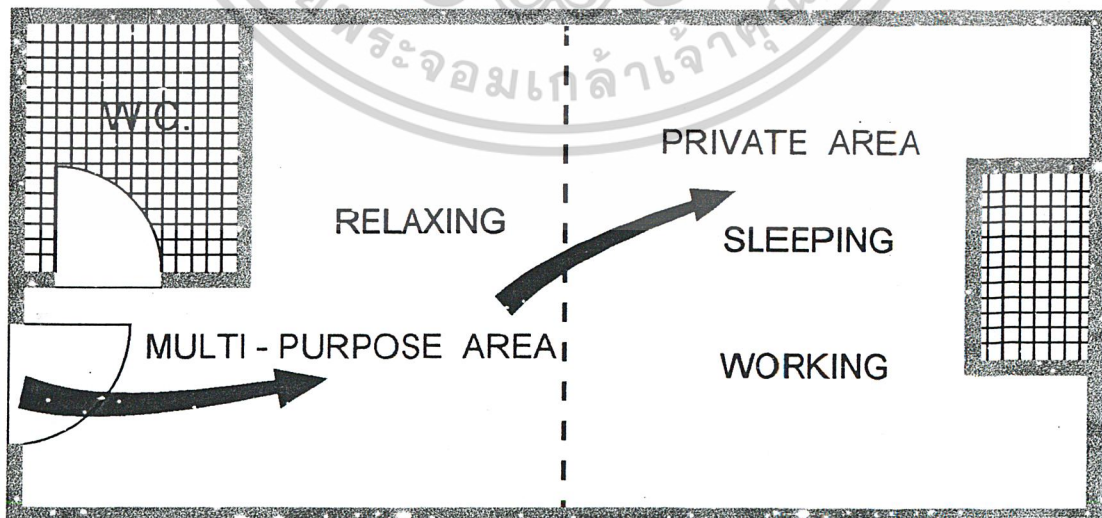
ตัวอย่างที่ 1



ภาพที่ 2.33 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 1

จากลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 นั้น พบว่าเมื่อเปิดประตูห้องเข้าไปจะพบกับส่วนที่เป็นส่วนอเนกประสงค์ ใช้สำหรับรองรับกิจกรรมการพักผ่อน หรือการรับแขก และถัดจากส่วนอเนกประสงค์เข้าไปด้านในจะเป็นส่วนมิดชิด สำหรับรองรับกิจกรรมการนอนและมีการนำส่วนของกิจกรรมการทำงานเข้ามารวมอยู่ในส่วนนี้ด้วย เมื่อสังเกตจะพบว่ามีกั้นพื้นที่ใช้สอยค่อนข้างชัดเจนสำหรับกิจกรรมการพักผ่อนโดยจะเกิดขึ้นในส่วนอเนกประสงค์ทั้งหมด

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้

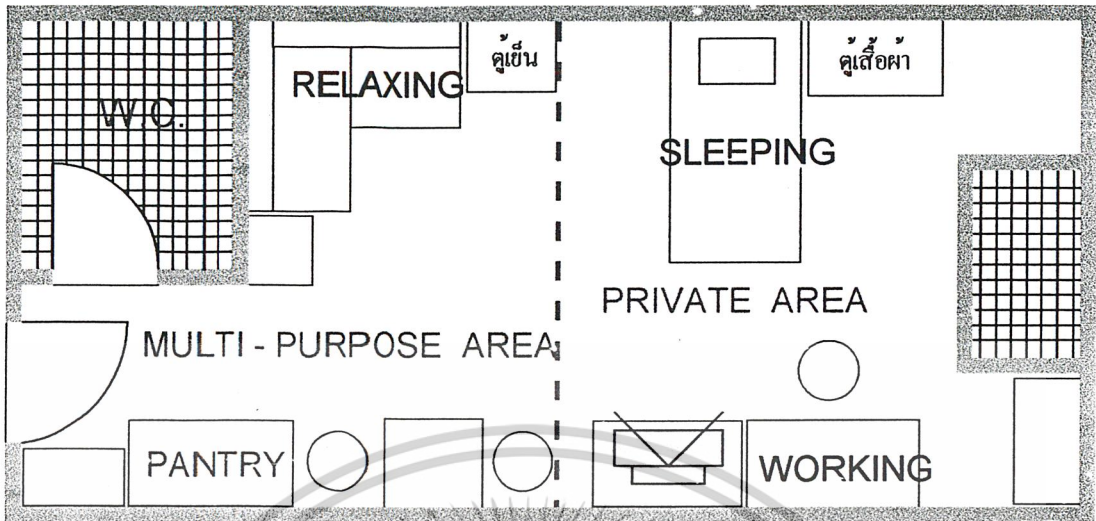


ภาพที่ 2.34 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

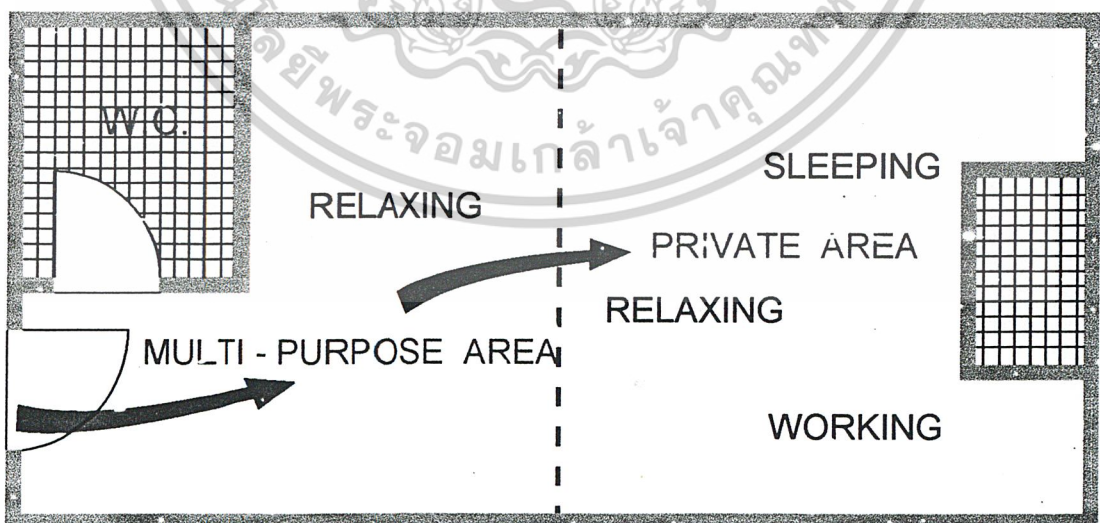
ตัวอย่างที่ 2



ภาพที่ 2.35 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 2

ลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 มีลักษณะคล้ายกับแบบที่ 1 แต่แตกต่างกันตรงที่มีกิจกรรมการพักผ่อนบางอย่าง เช่น กิจกรรมบันเทิง (การดูโทรทัศน์ การฟังเพลง หรือการเล่นเกมส์) มารวมอยู่ในส่วนของพื้นที่ส่วนมิดชิดด้วย

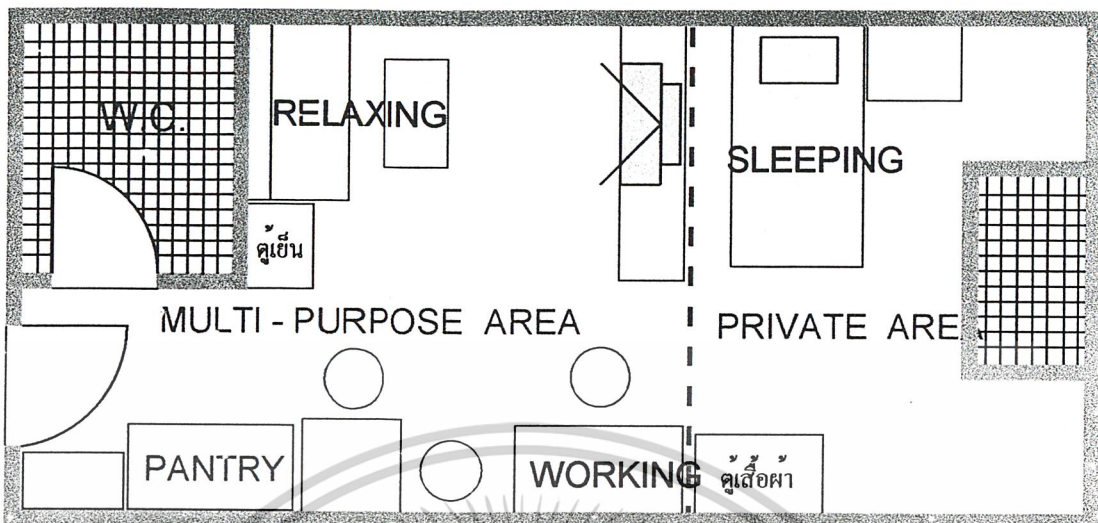
โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.36 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

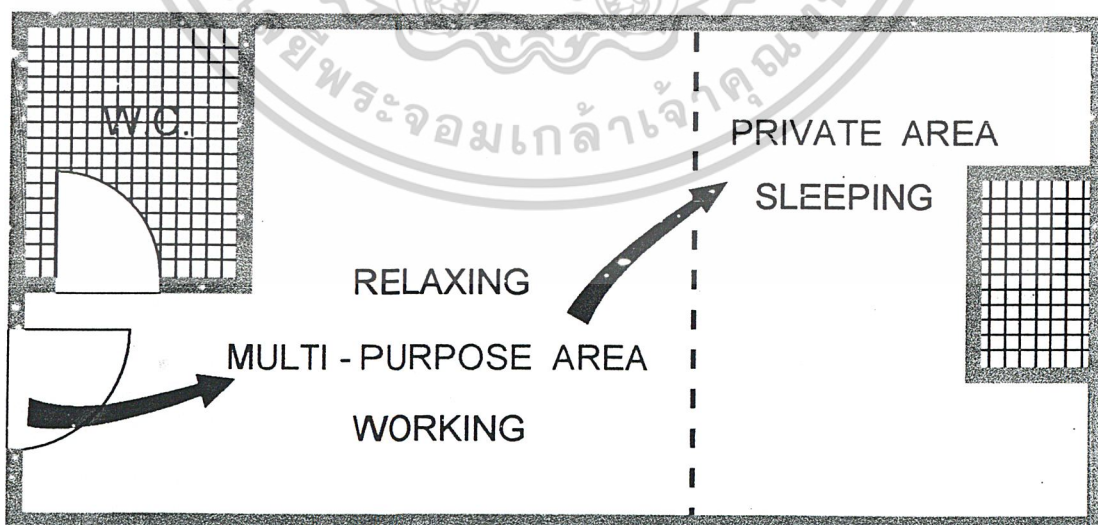
ตัวอย่างที่ 3



ภาพที่ 2.37 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 3

การจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 3 มีลักษณะการจัดพื้นที่คือ เมื่อเปิดประตูห้องเข้าไปจะพบกับ ส่วนอเนกประสงค์ ที่ใช้รองรับกิจกรรมการพักผ่อน และกิจกรรมการทำงาน โดยที่ถัดเข้าไปด้านในสุด จะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิดที่ใช้รองรับกิจกรรมการนอนเพียงอย่างเดียว

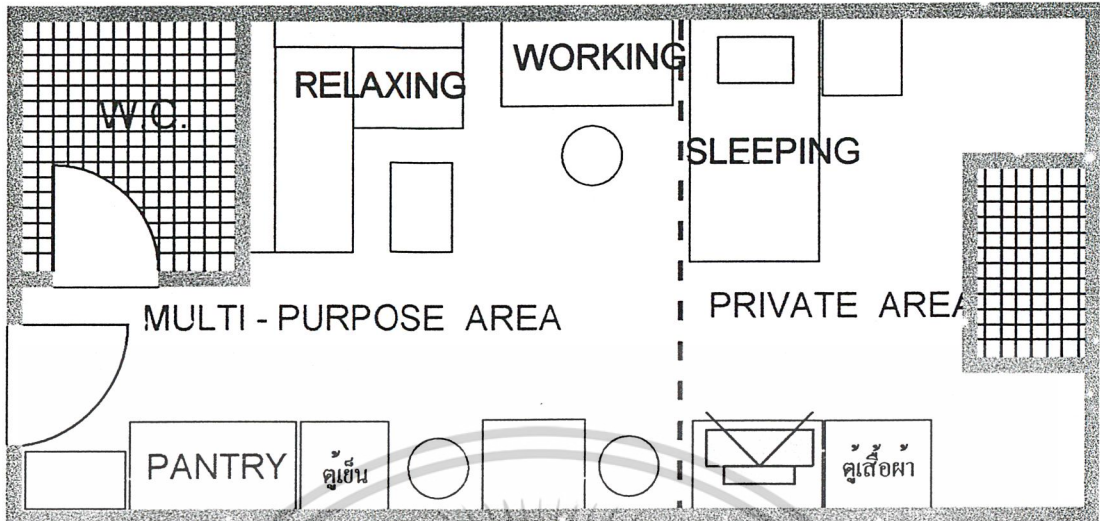
โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.38 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 3

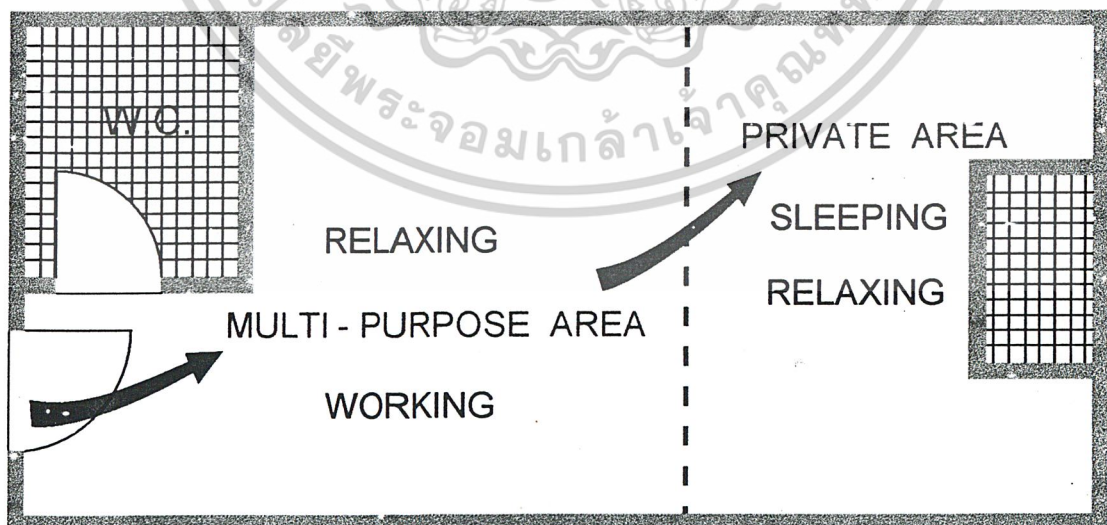
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 4



ภาพที่ 2.39 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 4

จากลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 4 จะมีลักษณะคล้ายกับการจัดพื้นที่แบบที่ 3 คือ เมื่อเปิดประตูเข้าไปจะพบกับพื้นที่ส่วนนอกประเภทประสงค์ ที่ใช้รองรับการทำงาน และการพักผ่อน โดยที่ ถัดเข้าไปด้านในจะเป็นพื้นที่ส่วนมืดซิดที่รองรับกิจกรรมการนอน แต่จะมีส่วนของกิจกรรมการพักผ่อน บางอย่าง เช่น กิจกรรมบันเทิง (ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง หรือการเล่นเกมส์) รวมอยู่ในพื้นที่ส่วนนี้ด้วย โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายใน ห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



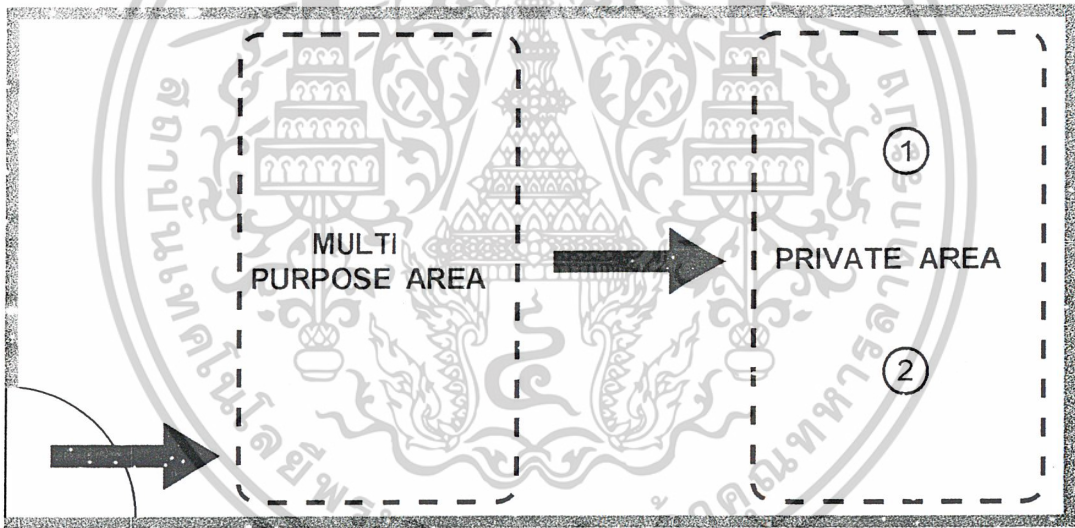
ภาพที่ 2.40 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยตัวอย่างที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะที่ 2 ลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน

เป็นลักษณะของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน ซึ่งเป็นลักษณะการอยู่อาศัยที่มีความสัมพันธ์กันทั้งแบบสามี - ภรรยา หรือพี่ - น้อง หรือแบบเพื่อนร่วมห้อง (ROOMMATE) ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดมาจากการสัมภาษณ์ ซึ่งลักษณะของกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว อย่างเช่น การนอน กลุ่มเป้าหมายที่อยู่ร่วมกันในลักษณะของความสัมพันธ์แบบพี่ - น้อง หรือแบบเพื่อนร่วมห้อง (ROOMMATE) นั้น ไม่นิยมที่จะนอนร่วมเตียงเดียวกัน หรือในส่วนของการทำงาน ก็จะไม่นิยมใช้ชุดทำงานเดียวกัน จึงทำให้ต้องมีเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมเหล่านี้เป็นของส่วนตัว แยกกันต่างหาก โดยจะพิจารณาจากการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นสองส่วนใหญ่ๆ คือ พื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) และพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ซึ่งเมื่อทำการศึกษาไปแล้วจะพบว่าลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัยสองคน ภายในที่อยู่อาศัยประเภทนี้สามารถวิเคราะห์และสรุปเป็นลักษณะของการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในห้องได้ 3 แบบใหญ่ๆ ดังนี้

แบบที่ 1 พื้นที่อเนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิดชิด 1 ส่วน แบ่งตามความยาวของพื้นที่อยู่อาศัย



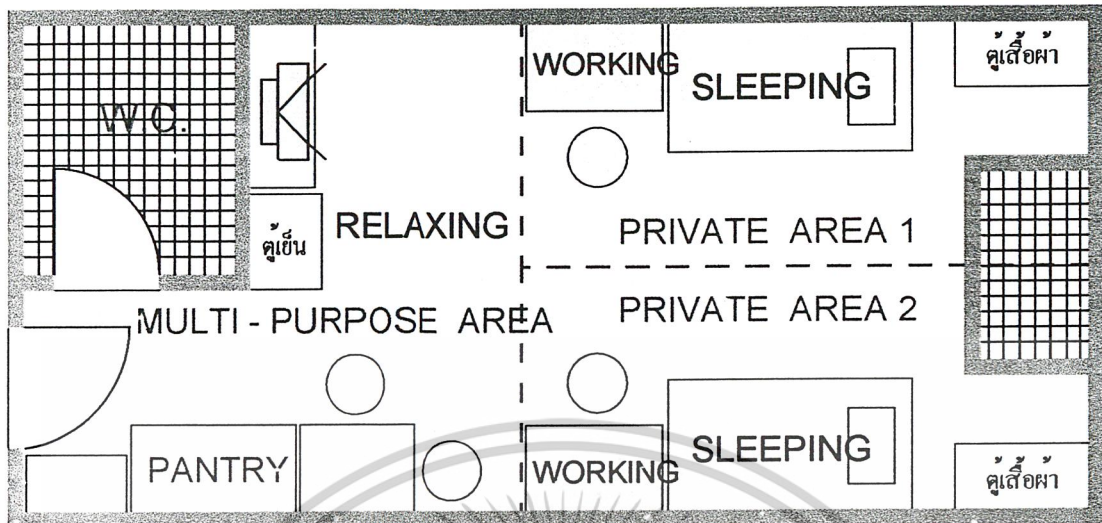
ภาพที่ 2.41 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

เมื่อพิจารณาจากภาพจะเห็นว่า เมื่อเปิดประตูเข้ามาจะพบกับพื้นที่ ๆ เป็นส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ใช้เป็นที่รองรับกิจกรรมส่วนรวมต่างๆ เช่น การพักผ่อน การรับประทานอาหาร เป็นต้น ถัดเข้าไปด้านในจะพบกับพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) ไว้รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น การนอน การทำงาน เป็นต้น แต่ลักษณะการแบ่งพื้นที่จะแบ่งตามความยาวของที่อยู่อาศัยเป็นหลัก

เป็นที่น่าสังเกตว่าลักษณะการจัดในแบบที่ 1 นี้เหมือนกับการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัยคนเดียว ต่างกันตรงที่การใช้พื้นที่ในส่วนมิดชิดนี้จะถูกแบ่งออกเป็นสองส่วน แต่ก็ยังรวมเป็นส่วนเดียวกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

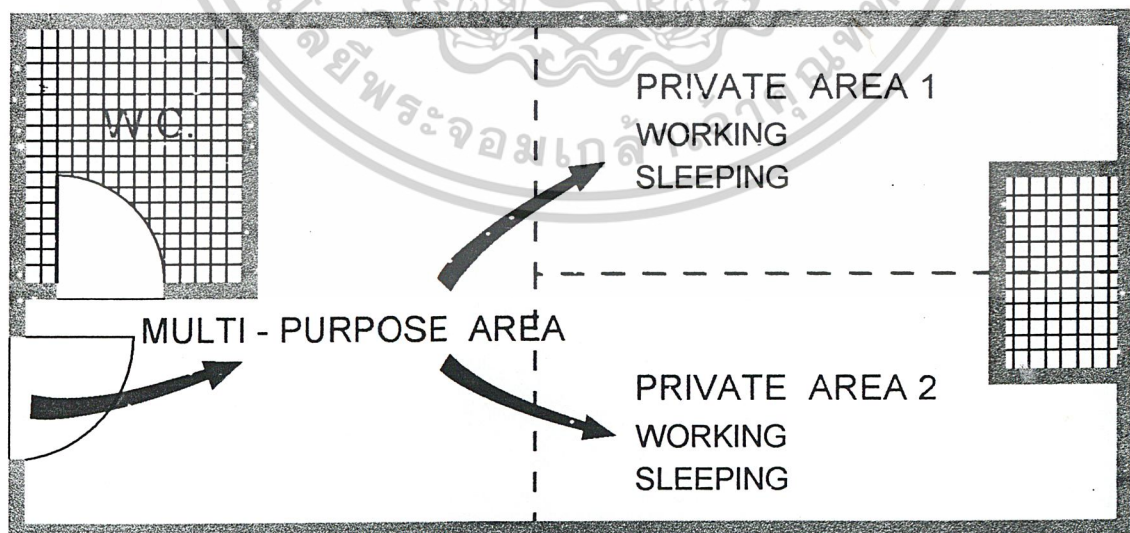
ตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 (แบบเพื่อนร่วมห้อง หรือ พี่ - น้อง)



ภาพที่ 2.42 แสดงตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

จากตัวอย่าง มีการจัดพื้นที่ใช้สอยโดยนำส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) เป็นส่วนที่อยู่แรกสุดเมื่อเปิดประตูเข้าไป จากนั้นจึงเป็นส่วนมิดชิด (Private area) ที่จะอยู่ด้านหลังสุด โดยที่สามารถแบ่งพื้นที่ส่วนนี้ออกเป็นสองส่วน เพื่อรองรับการใช้งานของคนสองคน

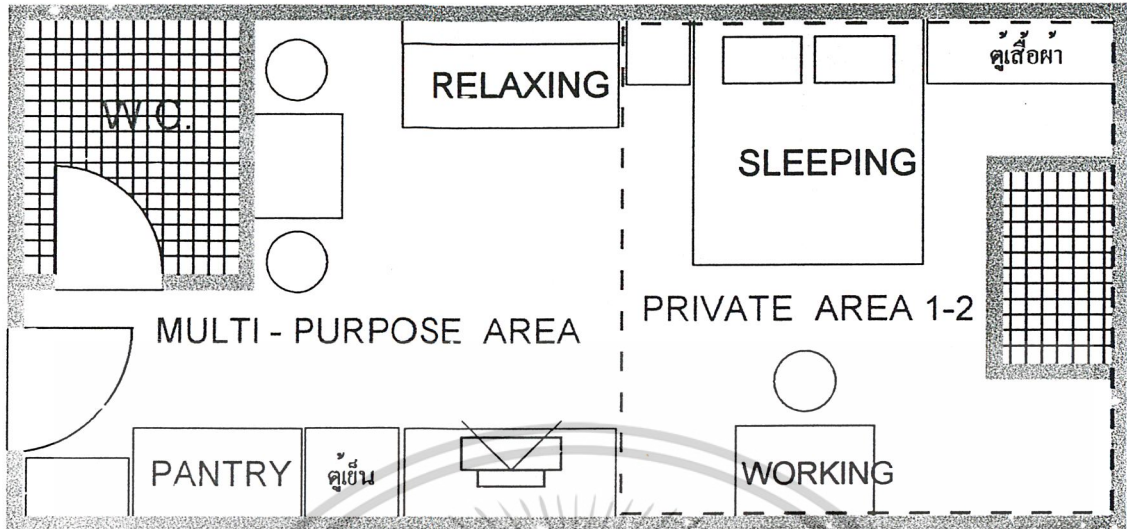
โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.43 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

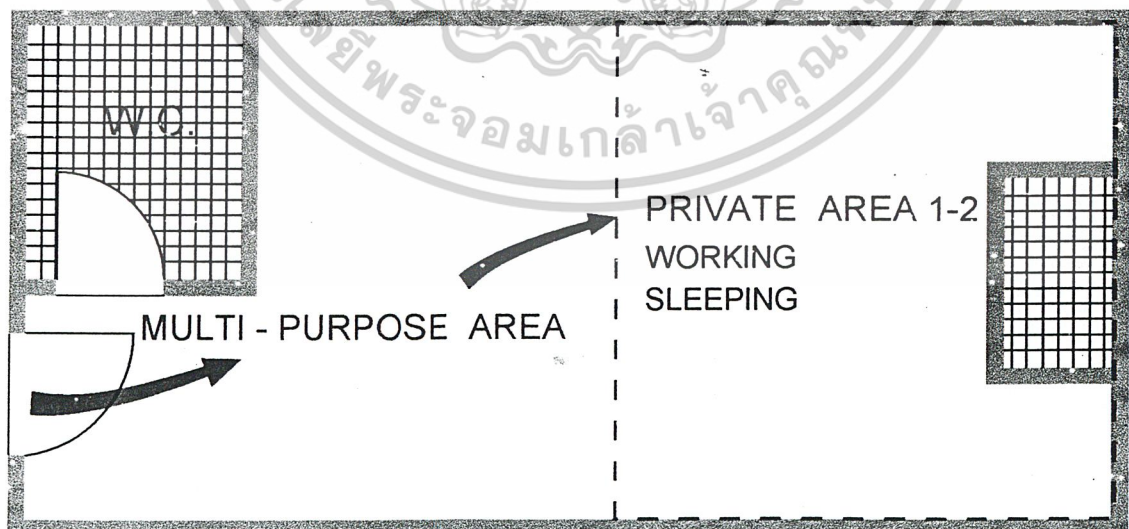
ตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 (สามี่ - ภรรยา)



ภาพที่ 2.44 แสดงตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

เป็นลักษณะของการจัดเพื่อการอยู่อาศัยแบบสามี่ - ภรรยา โดยเมื่อเปิดประตูห้องเข้ามาจะพบกับส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ที่ใช้รองรับกิจกรรมการพักผ่อน หรือกิจกรรมการรับประทานอาหาร และถัดเข้าไปด้านในสุดจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) ที่ใช้รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น การนอน และการทำงาน

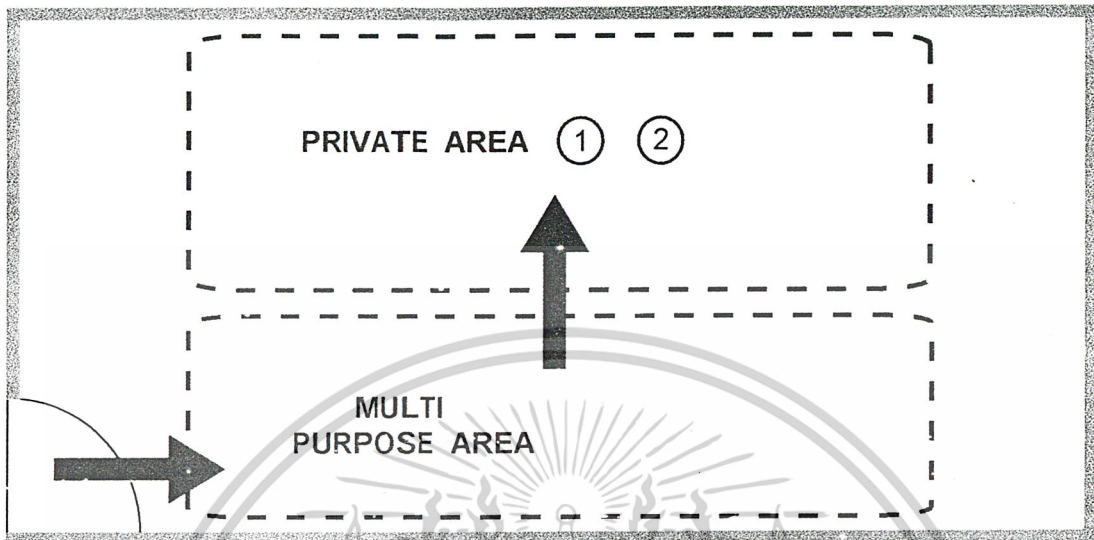
โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.45 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 2 พื้นที่อเนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิตชิด 1 ส่วน แบ่งตามความกว้างของพื้นที่อยู่อาศัย



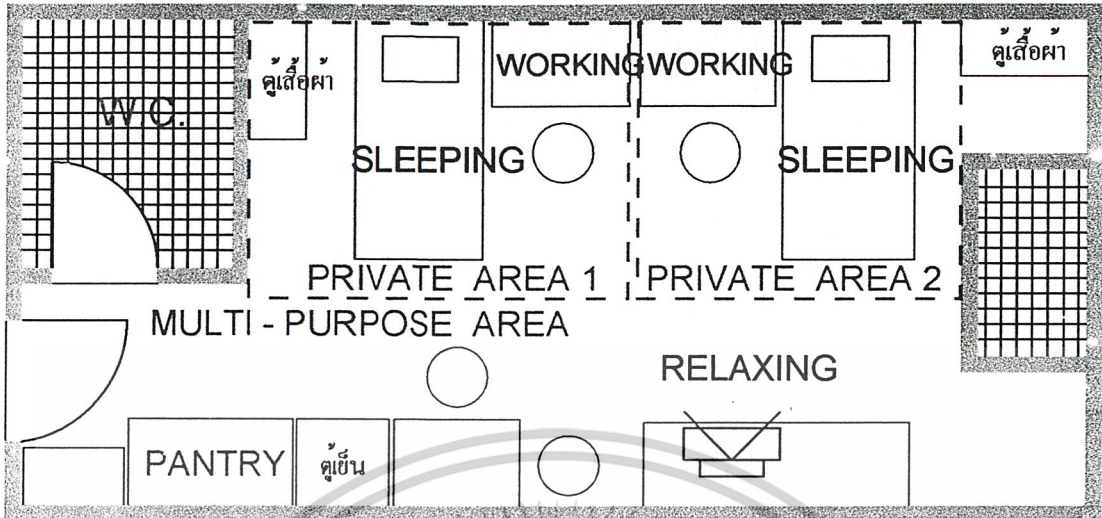
ภาพที่ 2.46 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

การจัดพื้นที่ในแบบที่ 2 นี้จะคล้ายกับการจัดพื้นที่ใช้สอยในแบบที่ 1 แต่แตกต่างกันตรงเรื่องของการจัดแบ่งพื้นที่ อาจเนื่องมาจากลักษณะของแปลนที่แตกต่างกัน โดยที่มีการจัดแบ่งพื้นที่ตามความกว้างของตัวห้อง ซึ่งพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) จะเป็นส่วนแรกสุดที่พบเมื่อเปิดประตูเข้ามา ใช้เป็นพื้นที่สำหรับการพักผ่อน การรับประทานอาหาร เป็นต้น จากนั้นอีกฝั่งที่ตรงข้ามกัน จะเป็นพื้นที่ส่วนมิตชิด (Private area) ที่ใช้รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น กิจกรรมการนอน และการทำงาน

เมื่อพิจารณาจากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 นี้ พบว่า ลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว สำหรับการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง (ROOMMATE) เช่น กิจกรรมการนอน และการทำงานระหว่างบุคคลที่ 1 และบุคคลที่ 2 จะมีทั้งวางติดกัน วางใกล้กัน หรือบางรายก็ใช้ร่วมกันแต่ก็มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น โดยที่ไม่สามารถใช้พื้นที่รอยต่อตรงกลางนั้นได้ แต่ถ้าเป็นกรณีของความสัมพันธ์แบบสามี - ภรรยา ก็จะนอนร่วมเตียงเดียวกันได้ไม่มีปัญหา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

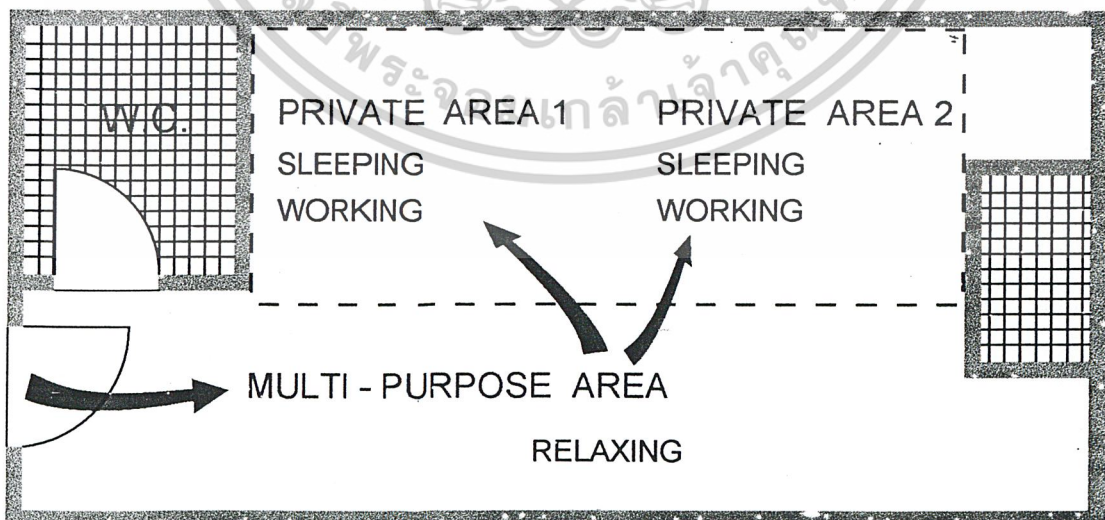
ตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 (แบบเพื่อนร่วมห้อง หรือ พี่ - น้อง)



ภาพที่ 2.47 แสดงตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

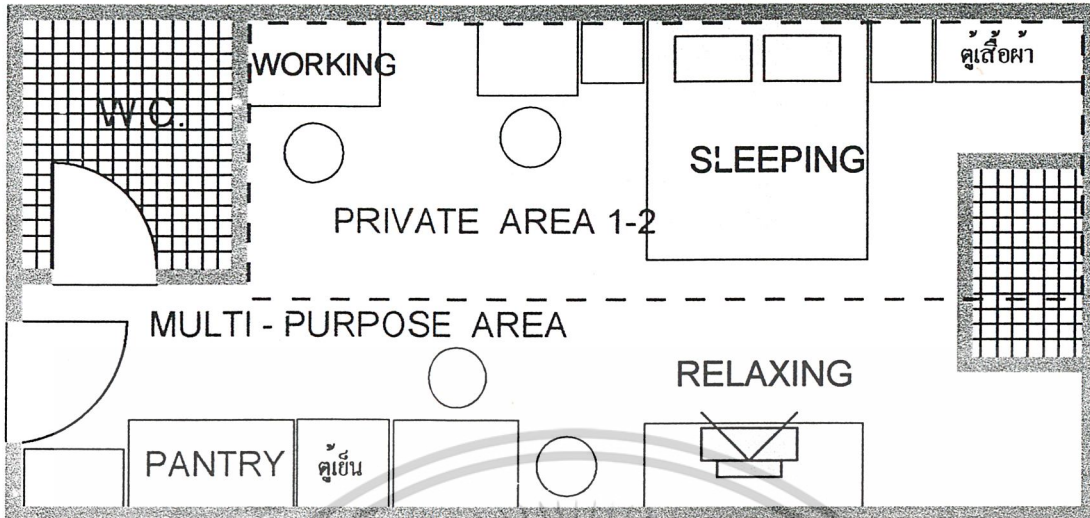
เมื่อพิจารณาจากภาพ จะเห็นว่าในพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) จะมีลักษณะการแยกพื้นที่ออกเป็นสองส่วนสำหรับสองคน แต่มีการนำเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นชุดทำงานมาวางติดกัน และด้านตรงข้ามจะเป็นพื้นที่ของส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) เพื่อรองรับการพักผ่อน การจัดในลักษณะนี้จะเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยแบบพี่ - น้อง และแบบเพื่อนร่วมห้อง (ROOMMATE)

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.48 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน (1) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

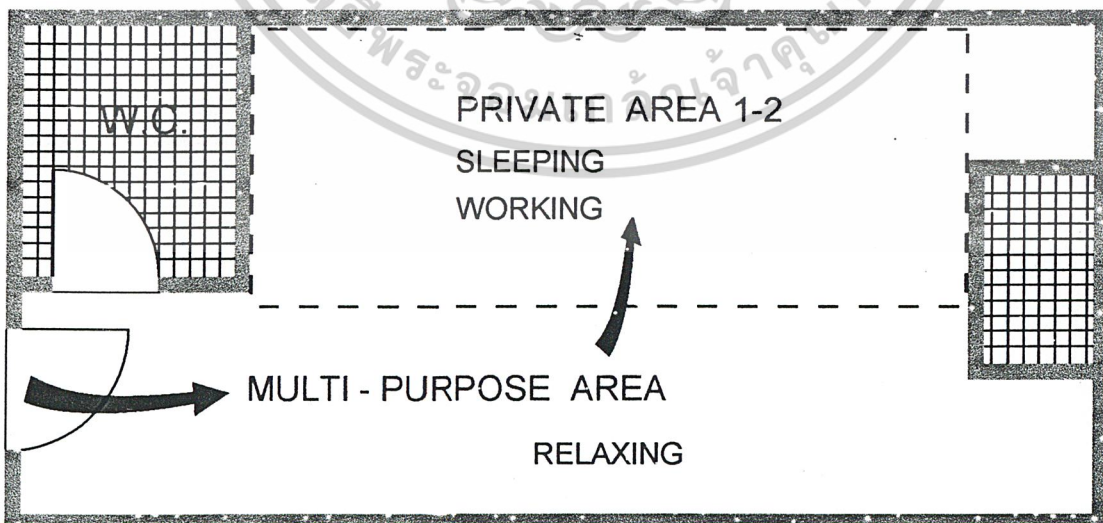
ตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 (สามี่ - ภรรยา)



ภาพที่ 2.49 แสดงตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

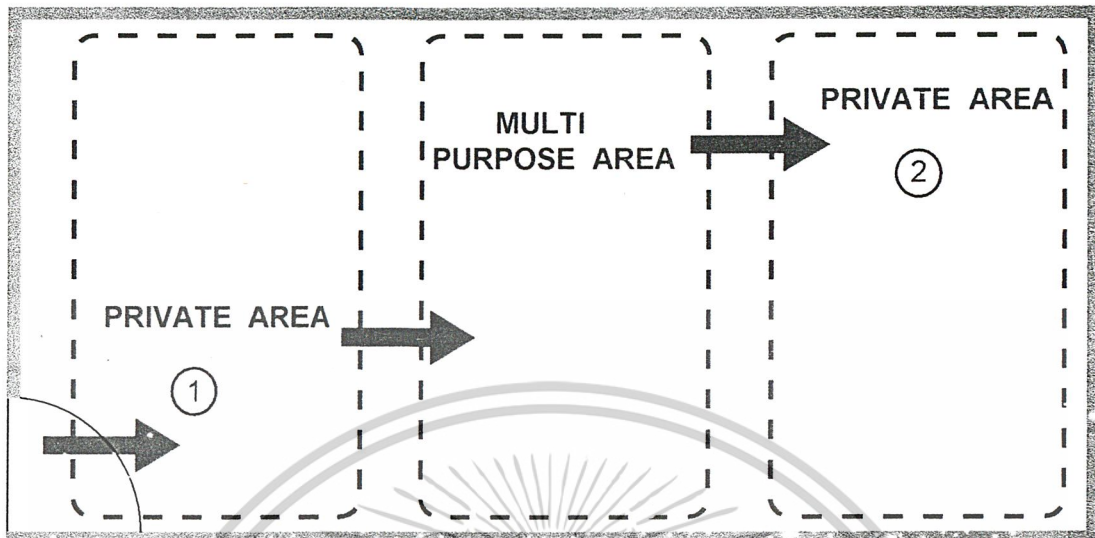
ลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยดังตัวอย่างนี้ เป็นการจัดในลักษณะของการอยู่ร่วมกัน 2 คนที่มีความสัมพันธ์แบบสามี่ - ภรรยา จึงเหมาะสมที่จะนอนร่วมเตียงเดียวกันได้ โดยพื้นที่ฝั่งหนึ่งของห้องจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิดสำหรับใช้ทำกิจกรรมส่วนตัว เช่น การนอน และการทำงาน ส่วนพื้นที่ฝั่งตรงข้ามจะเป็นพื้นที่ส่วนอเนกประสงค์สำหรับใช้รองรับกิจกรรมการพักผ่อน หรือการรับประทานอาหาร เป็นต้น

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.50 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน (2)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 3 พื้นที่อเนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิดชิดแยกอิสระจากกันเป็น 2 ส่วน

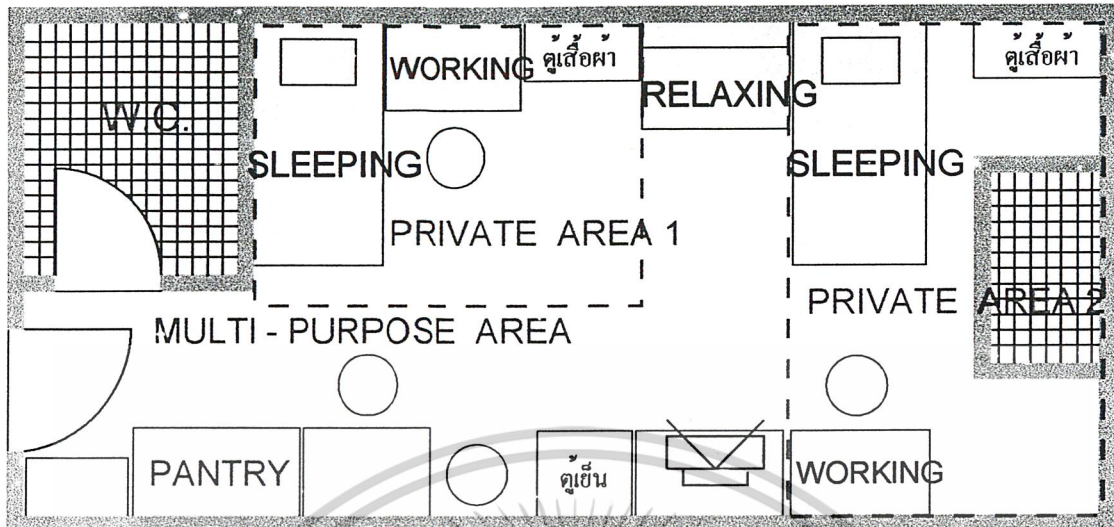


ภาพที่ 2.51 แสดงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

เมื่อพิจารณาจากภาพจะพบว่า มีการแบ่งพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) เพื่อรองรับกิจกรรมการนอน และการทำงาน แยกเป็นอิสระจากกัน และใช้พื้นที่ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ร่วมกัน เพื่อเป็นส่วนของการพักผ่อน สันทนาการหรือการรับประทานอาหาร เป็นต้น การจัดพื้นที่สำหรับการอยู่อาศัยร่วมกันสองคนในลักษณะของความสัมพันธ์แบบเพื่อนร่วมห้อง (ROOMMATE) ส่วนใหญ่นิยมจัดในลักษณะนี้ เนื่องจากค่อนข้างเป็นส่วนตัวด้วยกันทั้งคู่ ซึ่งถ้าเป็นสามี - ภรรยาจะไม่จัดในลักษณะนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

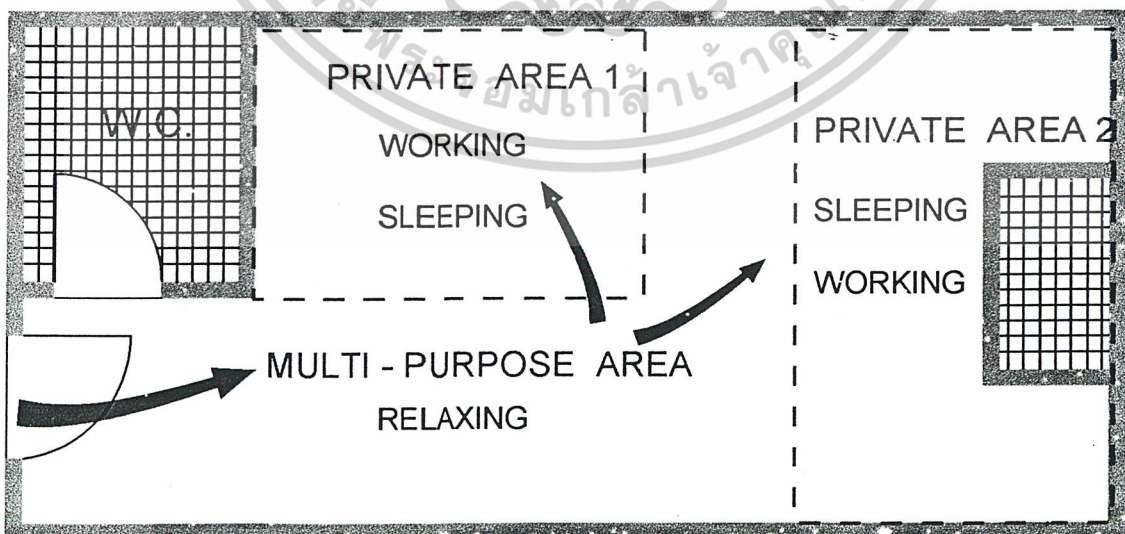
ตัวอย่างการจัดพื้นที่ใช้สอยของแบบที่ 3 (แบบเพื่อนร่วมห้อง หรือ พี่ - น้อง)



ภาพที่ 2.52 แสดงตัวอย่างการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน

จากภาพเมื่อเปิดประตูเข้าไป จะพบกับส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ที่ใช้รองรับกิจกรรมการรับประทานอาหาร และกิจกรรมการพักผ่อน ถัดจากนั้นจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) ส่วนที่ 1 ที่รองรับการนอน และการทำงานของบุคคลที่ 1 และพื้นที่ส่วนในสุดจะเป็นพื้นที่ส่วนมิดชิด (Private area) ส่วนที่ 2 ที่รองรับกิจกรรมส่วนตัวของบุคคลที่ 2

โดยที่สามารถสรุปลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอย ให้ออกมาเป็นลักษณะของการสัญจรภายในห้อง (Circulation) ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.53 แสดงการสัญจรภายในห้องจากการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 3 สำหรับการอยู่อาศัยสองคน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการศึกษาลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัยคนเดียว และการอยู่อาศัยสองคนแล้ว พบว่าในการอยู่อาศัยคนเดียวจะไม่เกิดปัญหาในเรื่องของการใช้พื้นที่มากเท่าใดนัก แต่ถ้าเป็นการอยู่อาศัยสองคน จะมีปัญหาในเรื่องของการจัดพื้นที่ใช้สอย เนื่องจากพื้นที่มีขนาดเล็กเกินกว่าที่จะรองรับเฟอร์นิเจอร์ชิ้นอื่นๆ หรือเฟอร์นิเจอร์เพื่อการจัดเก็บสิ่งของ และสัมภาระส่วนตัวสำหรับคนสองคน ดังนั้นในการแก้ปัญหาเรื่องพื้นที่ด้วยเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ จะมุ่งเน้นไปยังลักษณะการอยู่อาศัยร่วมกันสองคนเท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 การวิเคราะห์ลักษณะและหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

ในส่วนของกรวิเคราะห์ตำแหน่งและลักษณะของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนี้ จะทำการวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบ โดยจะวิเคราะห์จากลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัย 2 คนดังที่วิเคราะห์และสรุปไว้ในหัวข้อที่แล้วคือ

แบบที่ 1 พื้นที่อเนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิตชิด 1 ส่วน แบ่งตามความยาวของพื้นที่อยู่อาศัย

แบบที่ 2 พื้นที่อเนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิตชิด 1 ส่วน แบ่งตามความกว้างของพื้นที่อยู่อาศัย

แบบที่ 3 พื้นที่อเนกประสงค์ 1 ส่วนและพื้นที่ส่วนมิตชิดแยกอิสระจากกันเป็น 2 ส่วน

จะเห็นว่ามึลักษณะการจัดพื้นที่แตกต่างกัน 3 รูปแบบ ดังนั้นในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ต้องสามารถนำไปจัดลงกับพื้นที่ได้ทั้ง 3 รูปแบบเช่นกัน โดยวิธีการจัดแปลนในแต่ละรูปแบบนั้น จะกำหนดขนาดเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมที่เกิดจากการนำเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การพักผ่อน และการทำงาน มาซ้อนทับกัน เพื่อศึกษาถึงลักษณะ หรือข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากการจัดแปลนในแต่ละรูปแบบ ว่ามีลักษณะอย่างไรบ้าง ซึ่งเหตุผลเหล่านี้จะถูกนำไปเป็นข้อกำหนดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการต่อไป

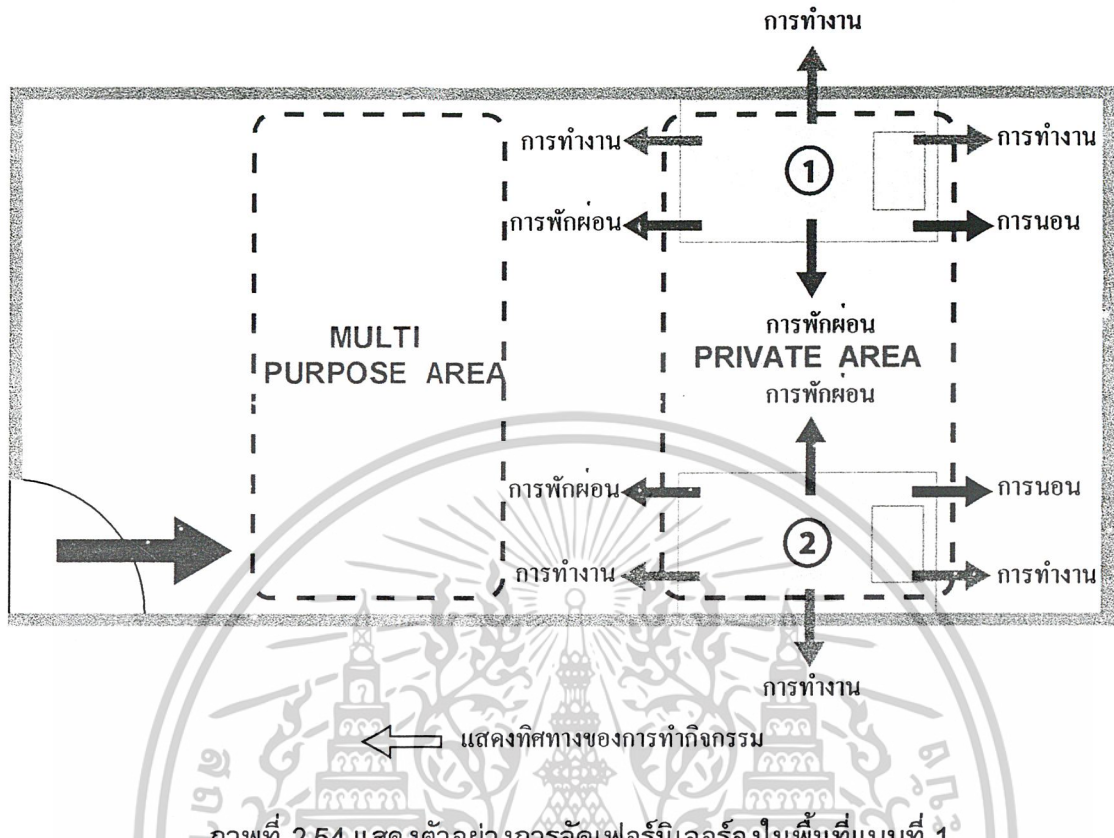
1. การจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 1

กิจกรรมการนอน สามารถจัดได้โดยกำหนดให้เฟอร์นิเจอร์ส่วนที่รองรับกิจกรรมการนอนคือ เตียง ต้องหันศีรษะไปในทิศทางเดียวกันเนื่องจาก ที่อยู่อาศัยประเภทนี้มีส่วนกว้างที่สุด 4 - 5 เมตร ดังนั้นในการนอนในลักษณะที่หันศีรษะตรงข้ามกัน เมื่อเวลาวางเตียงจะทำให้ไม่มีพื้นที่เหลือพอสำหรับการสัญจรภายในห้อง

กิจกรรมการทำงาน เป็นกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว ซึ่งการกำหนดทิศทางของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับการทำงาน จำเป็นต้องจัดให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัว เช่น การหันหน้าไปในทิศทางเดียวกัน หรือการหันหลังชนกัน เป็นต้น ดังนั้นส่วนทำงานนี้จำเป็นที่จะต้องสามารถปรับเปลี่ยนทิศทางของการทำงานเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัวได้

กิจกรรมการพักผ่อน กิจกรรมการสังสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิดความผ่อนคลายและไม่ต้องการความเป็นส่วนตัว ดังนั้นในการจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในกรแบ่งพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 นั้นสามารถที่จะหันหน้าเข้าหากัน หรือหันไปทางส่วนพื้นที่อเนกประสงค์ (Multipurpose Area) ก็ได้

จากการวิเคราะห์สามารถจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในรูปแบบการแบ่งพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 1 ได้ ดังนี้ (แบบเพื่อนร่วมห้อง หรือ พี่ - น้อง)



ภาพที่ 2.54 แสดงตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 1

2. การจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 2

กิจกรรมการนอน ลักษณะของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 นี้จะมีการนำเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัววางติดกัน หรือใกล้กัน เช่น ชุดทำงาน หรือเตียง ดังนั้นในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ของโครงการนี้จึงวางในลักษณะติดกัน โดยกำหนดให้ส่วนที่เป็นเตียง หันศีรษะไปในทิศทางเดียวกัน คือ หันศีรษะเข้าผนัง เนื่องจากวัฒนธรรมการนอนของคนไทยไม่นิยมหันศีรษะไปชนกับปลายเท้าผู้อื่น หรือการนอนหันศีรษะไปทางทิศตะวันตกและทิศใต้ จึงทำให้ไม่เหมาะสมที่จะจัดลักษณะการนอนแบบนอนต่อกันตามยาว โดยหันศีรษะไปในทิศทางเดียวกัน หรือหันหัวชนกัน หรือหันปลายเท้าชนกัน

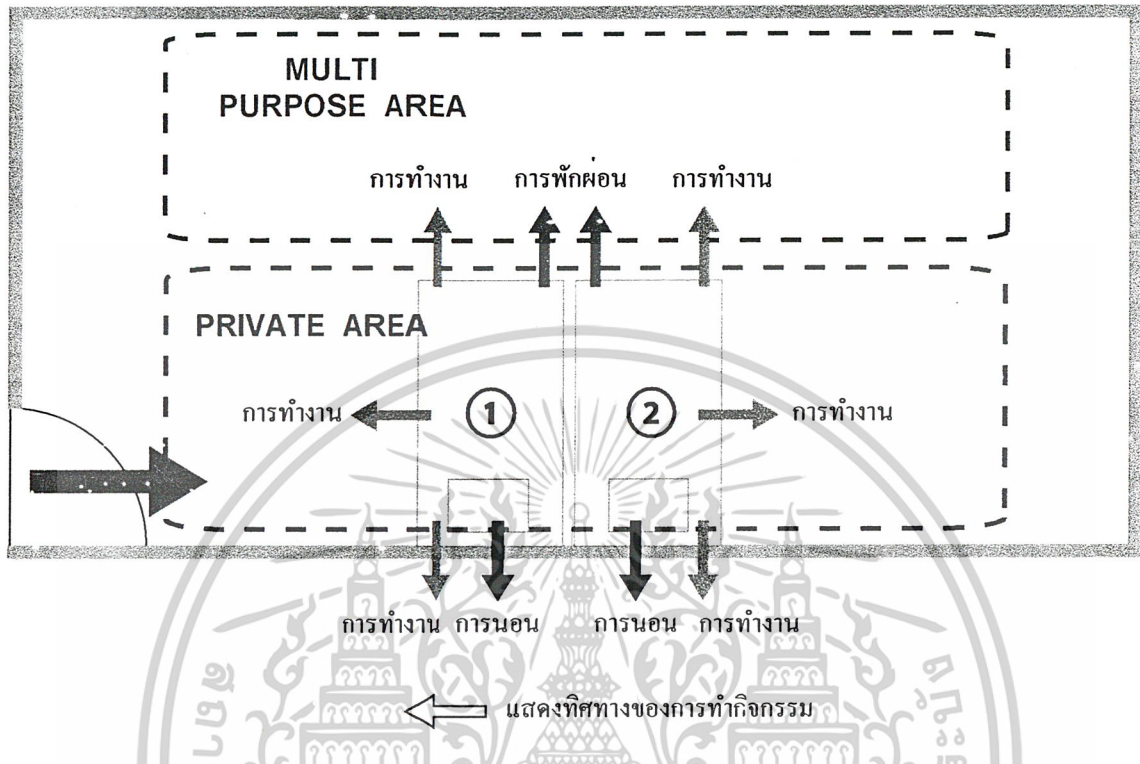
กิจกรรมการทำงาน มีการจัดวางในลักษณะใกล้เคียงกับแบบที่ 1 ถึงแม้ว่าลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบนี้อาจจะจัดวางติดกัน หรือจัดวางใกล้กัน แต่ในความเป็นจริงบางครั้งผู้ใช้ อาจต้องการความเป็นส่วนตัว ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องสามารถปรับเปลี่ยนทิศทางของส่วนทำงานได้

กิจกรรมการพักผ่อน เฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการพักผ่อนในรูปแบบของการจัดพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 นี้ สามารถจัดวางต่อกันเพื่อขยายขนาดให้ใหญ่ขึ้นได้ โดยที่จะมีทิศทางของการใช้งานหันหน้าไปยังส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) เพื่อทำกิจกรรมการพักผ่อน หรือกิจกรรมสันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์สามารถจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในรูปแบบการแบ่งพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 2 ได้ ดังนี้ (สามี่ - ภรรยา)



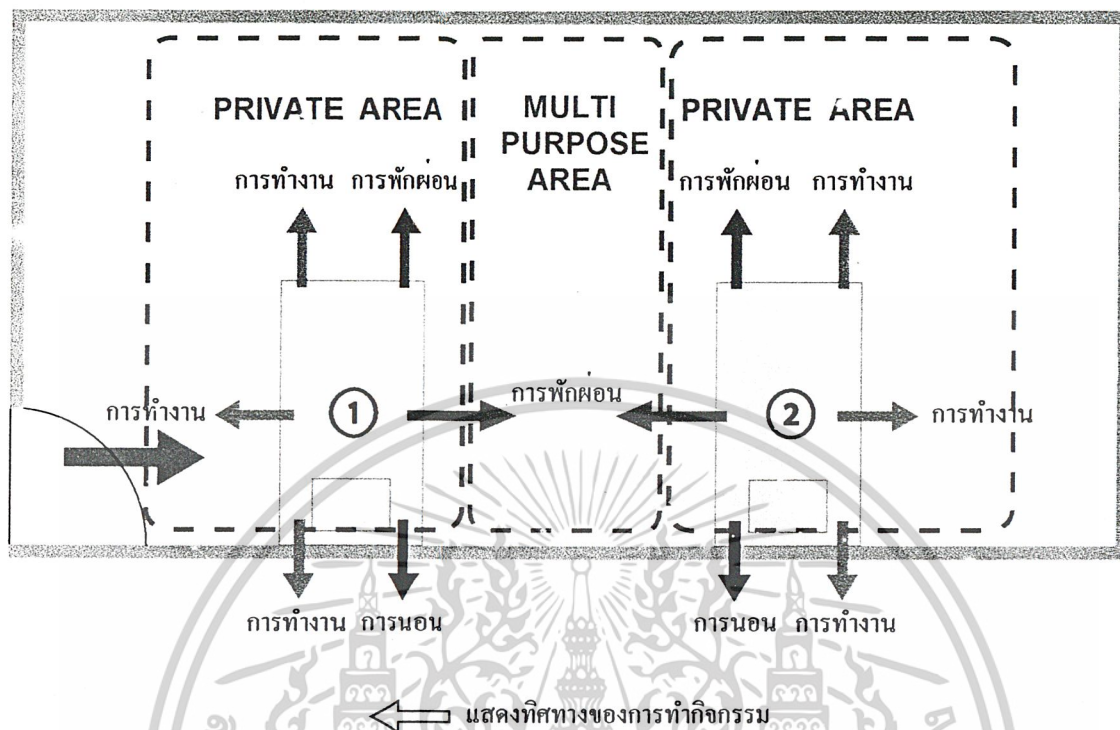
ภาพที่ 2.55 แสดงตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 2

3. การจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 3

การจัดพื้นที่ในแบบนี้มีลักษณะของการจัดคล้ายกันกับการจัดพื้นที่ในแบบที่ 2 เพียงแต่ไม่นำเฟอร์นิเจอร์มาวางไว้ติดกัน โดยจะเหลือพื้นที่ส่วนตรงกลางห้อง ไว้เป็นพื้นที่ส่วนนอกประสงค์ (Multipurpose Area) เพื่อไว้รองรับกิจกรรมการพักผ่อน หรือกิจกรรมสันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์สามารถจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในรูปแบบการแบ่งพื้นที่ใช้สอยแบบที่ 3 ได้ ดังนี้ (แบบเพื่อนร่วมห้อง หรือ พี่ - น้อง)



ภาพที่ 2.56 แสดงตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ลงในพื้นที่แบบที่ 3

เมื่อทำการวิเคราะห์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการลงในพื้นที่ที่ได้ทำการสรุปมาทั้ง 3 แบบ พบว่าลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในโครงการ จะต้องมิลักษณะการปรับเปลี่ยนในแต่ละหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่เป็นอิสระต่อกัน เนื่องจากบางรูปแบบของการจัดพื้นที่มีการแยกพื้นที่ในส่วนมิตชิดออกเป็นสองส่วน สำหรับการอยู่อาศัยร่วมกันสองคนในลักษณะของความสัมพันธ์แบบเพื่อนร่วมห้อง (ROOMMATE) หรือแบบพี่ - น้อง แต่ถ้าเป็นลักษณะของความสัมพันธ์แบบสามี - ภรรยา ก็ต้องสามารถนำเฟอร์นิเจอร์มารวมกันได้เพื่อขยายขนาดให้เป็นเตียงคู่ หรือเป็นที่นั่ง และที่นั่งกึ่งนอนที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ แต่ในส่วนที่ปรับเปลี่ยนเป็นส่วนทำงานก็ยังคงต้องสามารถปรับเปลี่ยนทิศทางของการทำงานได้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัว

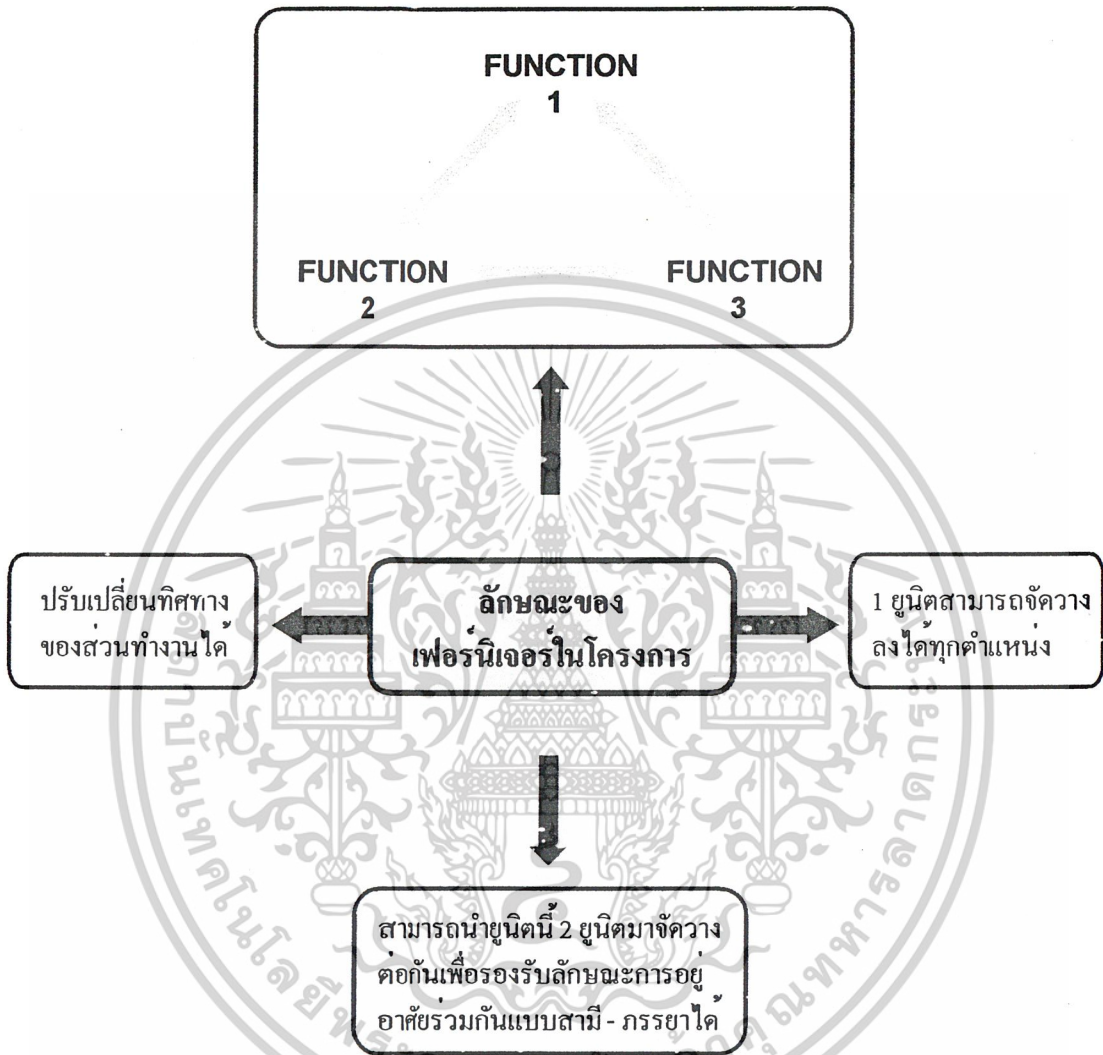
ดังนั้นสามารถสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบได้ดังนี้

1. เป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแบบอเนกประสงค์ 1 ยูนิต ที่สามารถรองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อนได้
2. หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน สามารถปรับเปลี่ยนได้เป็นอิสระต่อกัน
3. ส่วนที่รองรับการทำงาน เมื่อปรับเปลี่ยนแล้วต้องมีทิศทางของการทำงานที่ให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ในกรณีที่มีการอยู่อาศัยในลักษณะของความสัมพันธ์แบบสามมี - ภรรยา สามารถใช้เฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์นี้ 2 ยูนิตมาจัดวางต่อกัน เพื่อขยายขนาดของเตียงให้กลายเป็นเตียงคู่หรือขยายขนาดของที่นั่งและที่นั่งกึ่งนอนให้ใหญ่ขึ้นได้



ภาพที่ 2.57 แสดงการสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ปัจจุบันในการนำเอาขนาดสัดส่วนมาใช้ในการออกแบบต่าง ๆ นั้น มีการใช้หลักในการกำหนดค่าต่าง ๆ เป็นช่วงมิติของร่างกาย (Wide Range of Body Dimension) ซึ่งสามารถช่วยทำให้การออกแบบ มีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด อาจถึง 80 หรือ 90 % ของผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ย (PERCENTILE DISTRIBUTION) ของมิติที่จะนำไป โดยจะหาค่าที่เหมาะสม จากค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าต่ำที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับกันมากในปัจจุบัน

วิกฤต (CRITICAL BODY DIMENSION)

มิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือ ค่าที่วัดได้ จะมีทั้งค่าสูงสุด (MAXIMUM) ค่าต่ำสุด (MINIMUM) และค่าเฉลี่ย การที่จะกำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤต ขึ้นกับการนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน เช่น การนำความสูงยืน ไปใช้ในการกำหนดความสูงของช่องประตู โดยต้องใช้ค่าต่อความสูงต่ำที่สุด ค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ ค่าสูงสุด ความสูงที่เอื้อมมือไปข้างบน ไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ (SHELF) ค่าที่ถูกกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ ค่าต่ำสุด ซึ่งในกรณีทั้งสองนี้หรือในทุกกรณี การพิจารณาวิกฤตที่เลือกมาใช้นั้น ต้องช่วยในการออกแบบให้นำไปใช้ได้ดี สอดคล้องกับผู้ใช้ทุกขนาด หรือใช้ได้กว้างขวางที่สุด

กลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้จะมุ่งเน้นไปที่ กลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนวัยทำงาน และนักศึกษา จากการสำรวจพบว่า จะมีอายุประมาณ 18 - 30 ปี มีทั้งเพศชายและเพศหญิงปะปนกันไป ดังนั้น ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างของขนาดสัดส่วนระหว่างเพศและวัย เพื่อที่จะทำให้ สามารถออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถใช้ได้กับกลุ่มเป้าหมายโดยรวมอย่างกว้างขวางมากที่สุด ฉะนั้น ในที่นี้จึงต้องทำการศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของร่างกายคนไทย เพื่อที่จะนำเอาค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายในหน่วยต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบ

2.11 การศึกษาขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย

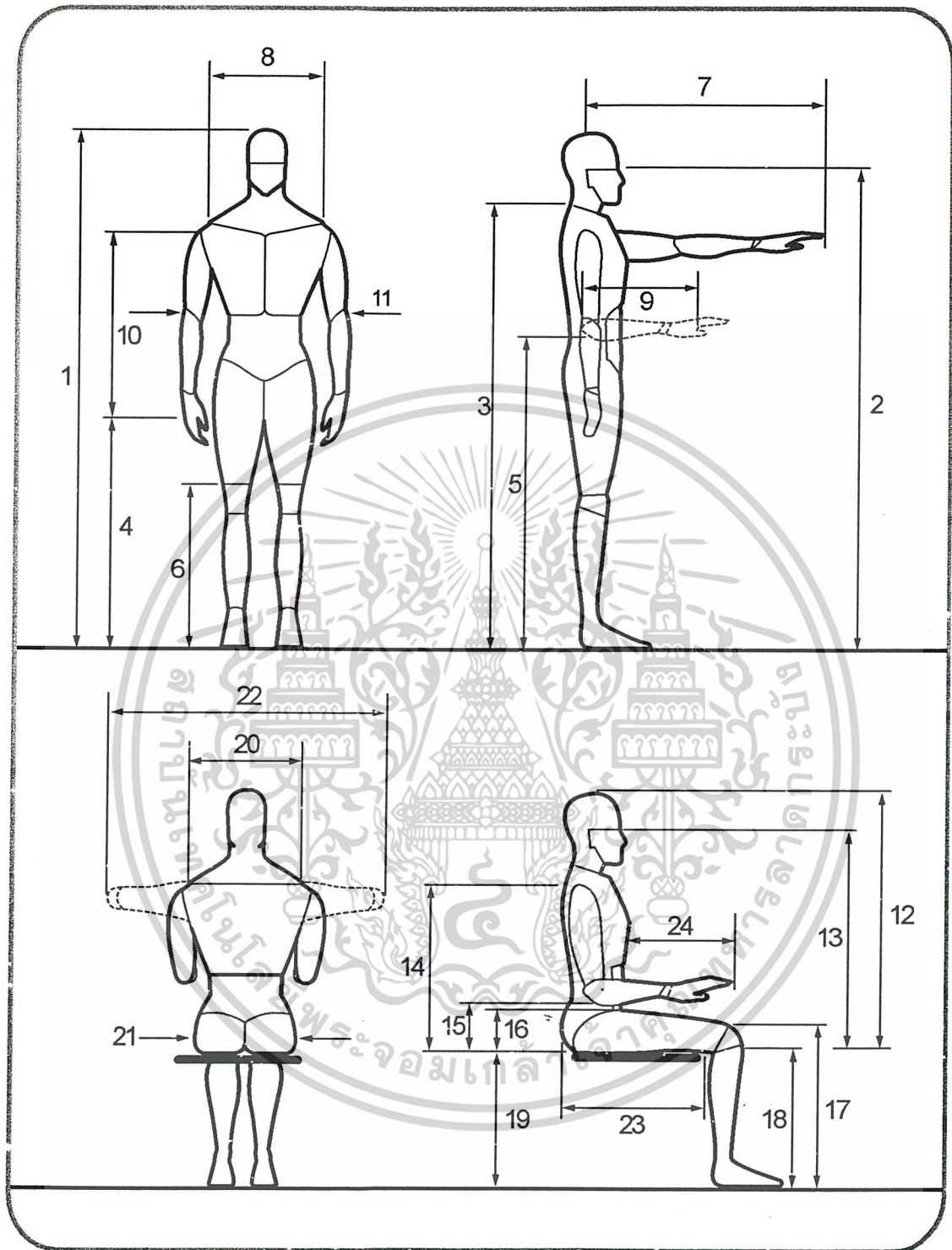
ก่อนที่จะเริ่มทำการออกแบบนั้น จำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายก่อน เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปวิเคราะห์ร่วมกับตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ โดยขนาดสัดส่วนต่างๆ ที่เลือกนำไปใช้นั้นจะเป็นขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการทั้งสิ้น โดยที่ขนาดสัดส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่เลือกนำไปใช้มี ดังนี้

รหัส	ตำแหน่ง
1.	ความสูงยืน
2.	ความสูงระดับสายตา
3.	ความสูงปลายไหล่
4.	ความสูงกึ่งกลางกำปั้น
5.	ความสูงข้อศอก
6.	ความสูงกลางหัวเข่า
7.	ระยะเอื่อมแขนไปข้างหน้า
8.	ระยะห่างจุดปลายไหล่
9.	ระยะข้อศอก (ขณะงอ) ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
10.	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
11.	ความกว้างระดับข้อศอก
12.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง — ศีรษะ
13.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง — ตา
14.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง — ปุ่มไหล่
15.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง — ข้อศอกขณะงอ
16.	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง — ต้นขา
17.	ความสูงระดับพื้น — หัวเข่าตอนบน
18.	ความสูงของหน้าแข้ง
19.	ความสูงของพื้นที่นั่ง
20.	ความกว้างไหล่ (ขณะนั่ง)
21.	ความกว้างตะโพก (ขณะนั่ง)
22.	ความกว้างข้อศอก (กางออกในแนวระดับ)
23.	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน — ข้อพับที่หัวเข่า
24.	ระยะห่างหน้าท้อง — หัวเข่า

ตารางที่ 2.15 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเลือกนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.58 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมายที่ถูกเลือกนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
1.	189.0	148.0	167.0	176.2	139.1	155.2
2.	178.0	137.0	156.0	165.5	124.7	143.5
3.	155.0	118.0	138.0	145.2	110.6	126.2
4.	88.4	62.0	73.1	88.7	53.0	69.3
5.	119.0	89.2	104.0	113.7	65.0	96.2
6.	57.0	33.3	44.5	55.0	32.3	42.1
7.	85.0	72.8	78.8	62.0	42.0	51.4
8.	50.2	26.3	37.7	43.0	20.0	33.8
9.	39.5	25.7	31.8	39.2	20.0	29.3
10.	77.7	50.0	64.3	72.3	40.7	56.2
11.	62.6	30.2	42.9	59.0	21.0	39.1
12.	101.0	78.0	87.7	95.1	64.7	81.8
13.	89.2	63.0	76.0	81.8	55.4	70.5
14.	69.8	45.6	58.5	69.0	40.0	53.5
15.	31.6	15.3	23.3	40.0	12.5	22.6
16.	21.7	11.0	14.8	20.0	9.0	13.6
17.	62.2	43.1	52.9	59.0	35.0	48.7
18.	49.7	31.0	41.9	48.9	30.0	38.7
19.	49.7	30.8	41.2	49.9	28.3	38.8
20.	53.8	32.3	42.7	50.0	29.0	39.0
21.	45.8	21.5	32.7	44.2	20.7	34.0
22.	103.0	72.0	88.0	98.0	69.0	81.5
23.	60.0	40.0	48.9	59.5	36.1	46.4
24.	47.0	23.7	36.9	47.6	21.4	32.6

ที่มา : รายงานการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างร่างกายของคนไทย ระยะที่ 3
พ.ศ. 2536 – 2537 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

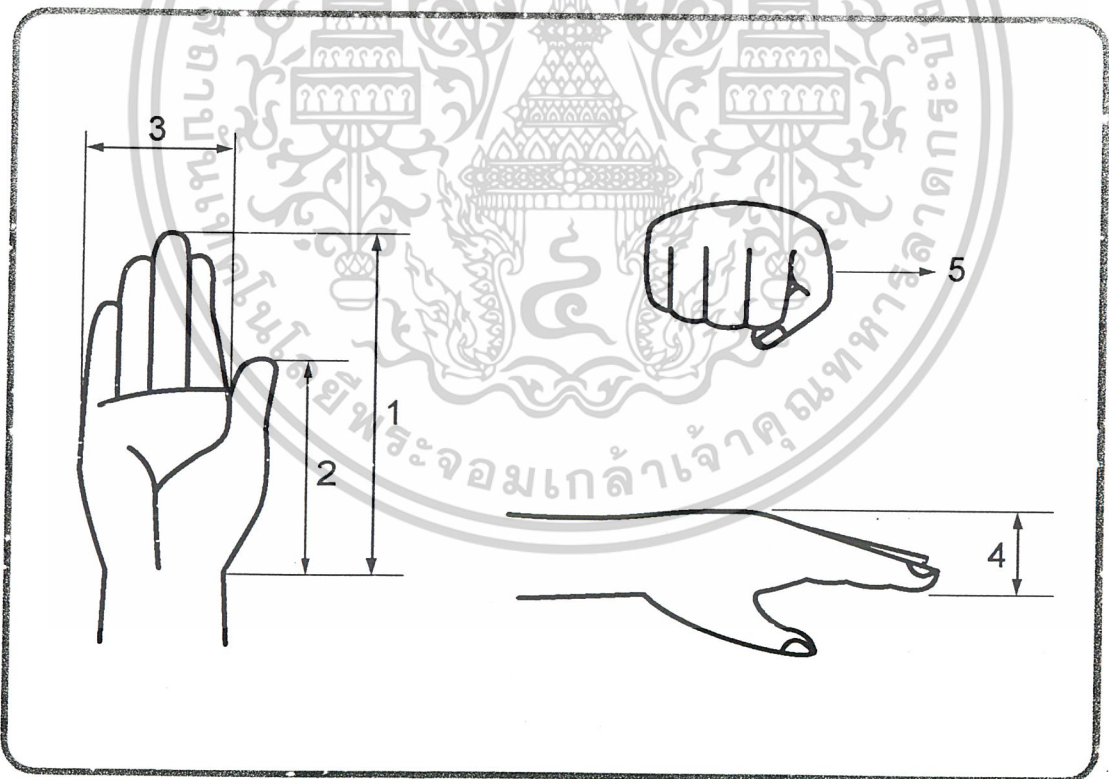
ตารางที่ 2.16 แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุตั้งแต่ 18 - 30 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาข้อมูลเรื่องระยะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับขนาดสัดส่วนร่างกายของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะนำค่าตัวเลขเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อใช้กำหนดขนาดมิติต่างๆ ของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเรื่องของการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ เช่น การนำค่าความสูงที่มากที่สุดของผู้ชายไทย มาเป็นตัวกำหนดขนาดความยาวของเตียง เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์ที่จะออกแบบสามารถรองรับการใช้งานได้กับทุกคน หรือการนำค่าต่างๆ ที่วัดได้จากลักษณะท่าทางการนั่งของมนุษย์ มาใช้วิเคราะห์ร่วมกับขนาดที่ได้จากการศึกษาขนาดสัดส่วนของคนไทย โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยที่เหมาะสมที่สุดและนำไปใช้กำหนดระยะของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับการใช้งานในลักษณะท่าทางการนั่ง เพื่อทำให้เกิดความสบายที่สุดในการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นเพศชายหรือเพศหญิง โดยไม่ขัดต่อหลักสรีระศาสตร์ของมนุษย์

จากการสรุปในเรื่องของลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งสรุปเป็นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานตามความต้องการ ดังนั้นมือจึงเป็นอวัยวะที่ต้องมีการใช้งานค่อนข้างบ่อย ไม่ว่าจะเป็นลักษณะท่าทางต่างๆ เช่น การจับ การยก หรือการดึง จึงจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับเรื่องขนาดและระยะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมือโดยเฉพาะ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการกำหนดขนาดต่างๆ ที่ต้องใช้มือเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถแสดงได้จากภาพต่อไปนี้

มิติส่วนต่างๆ ของมือคนไทยอายุ 18 - 30 ปี



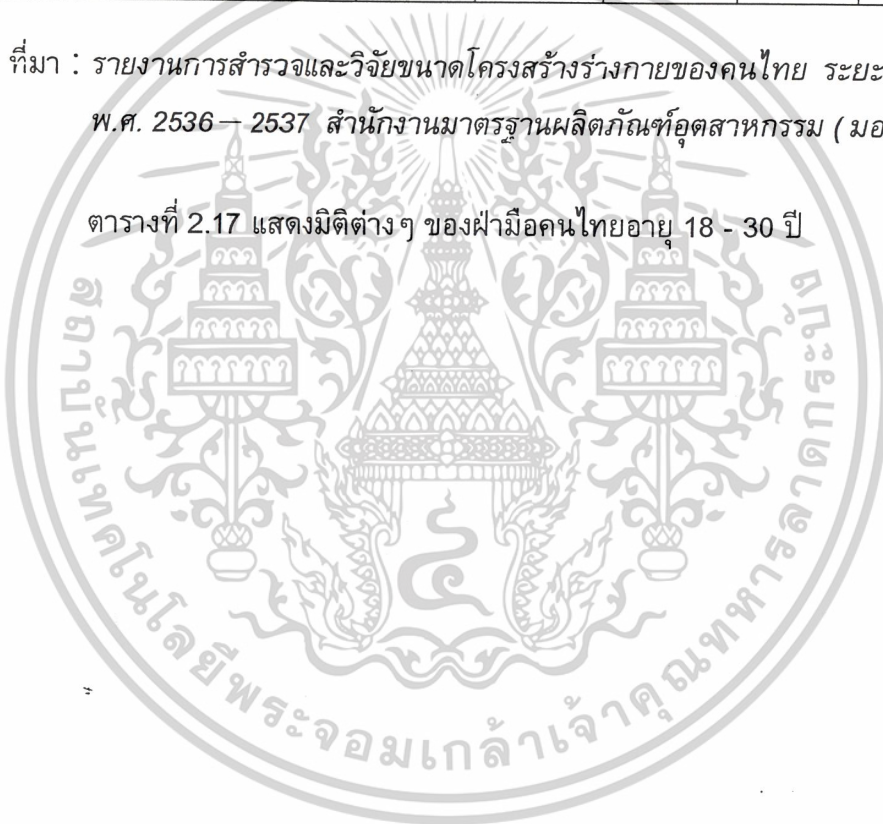
ภาพที่ 2.59 แสดงมิติต่างๆ ของฝ่ามือคนไทยอายุ 18 - 30 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิติส่วนต่าง ๆ ของฝ่ามือ	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ความยาวฝ่ามือ	23.4	15.8	19.3	21.0	10.5	17.8
2. ระยะห่างปลายนิ้วหัวแม่มือถึงกึ่งกลางโคนฝ่ามือ	18.8	10.8	14.0	18.0	10.5	12.9
3. ความกว้างฝ่ามือ	10.3	6.0	8.3	10.0	5.2	7.2
4. ความหนาฝ่ามือ	4.4	1.8	3.0	4.0	1.0	2.7
5. รอบฝ่ามือ	24.8	17.0	20.8	23.0	15.0	18.1

ที่มา : รายงานการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างร่างกายของคนไทย ระยะที่ 3 พ.ศ. 2536— 2537 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

ตารางที่ 2.17 แสดงมิติต่าง ๆ ของฝ่ามือคนไทยอายุ 18 - 30 ปี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

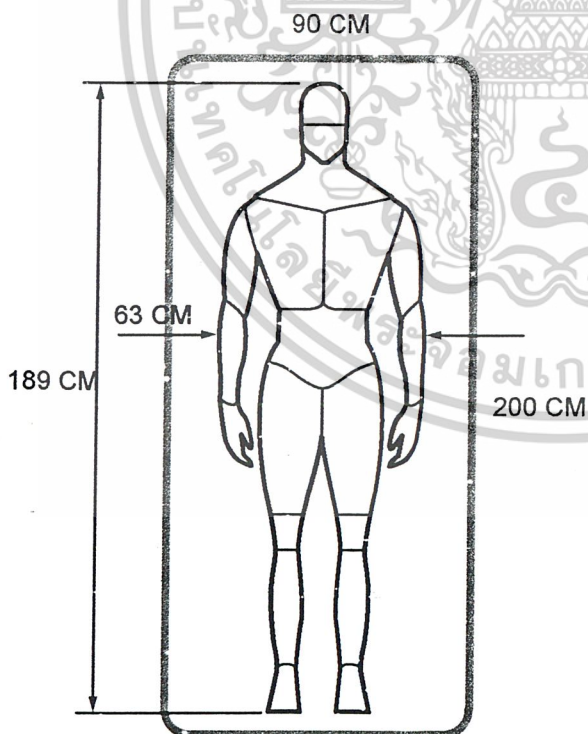
2.12 การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน

จากข้อมูลขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย และขนาดของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ร่วมในขณะทำกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรมคือกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน ทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อกำหนดขนาดของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้ โดยขนาดที่สรุปออกมานั้นจะทำให้การสรุปออกมาเป็นช่วง เพื่อสำหรับการเลือกใช้ เนื่องจากในขั้นตอนของการทำต้นแบบจริงนั้นอาจมีการปรับเปลี่ยนขนาดได้อีกซึ่งอาจมาจากข้อจำกัดบางประการ หรือเป็นการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ได้สัดส่วนที่สวยงาม และเหมาะสมที่สุดก็เป็นได้

สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนั้น จะทำการวิเคราะห์แยกในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมการนอน

จากการสรุปลักษณะของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ พบว่าเฟอร์นิเจอร์สามารถรองรับการนอนของคน 1 คนได้ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอนคือ เตียง ดังนั้นจึงวิเคราะห์จากขนาดมาตรฐานของเตียงเดี่ยว คือ กว้าง 90 เซนติเมตรและยาว 200 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อดูจากค่าความสูงที่สุดของชายไทยคือ 189 เซนติเมตรและความกว้างระดับข้อศอกสูงที่สุดของชายไทยประมาณ 63 เซนติเมตร ก็ยังคงนอนเตียงเดี่ยวขนาดมาตรฐานนี้ได้ ทำให้สามารถกำหนดขนาดของเตียงได้ดังนี้



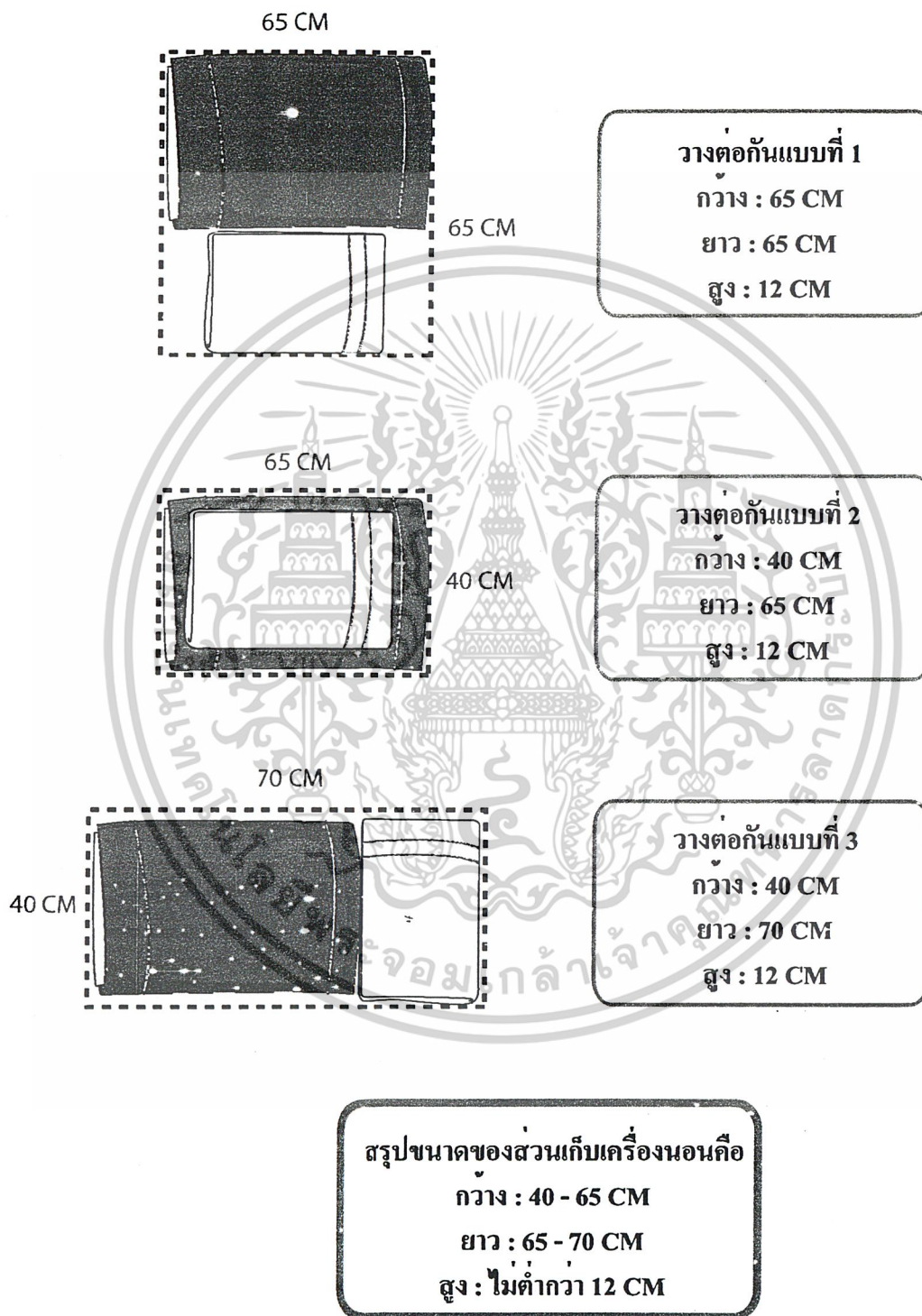
สรุปขนาดของเตียงเดี่ยวคือ
 กว้าง : ไม่ต่ำกว่า 90 CM
 ยาว : ไม่ต่ำกว่า 200 CM
 สูง : ไม่ต่ำกว่า 30 CM

ภาพที่ 2.60 แสดงการสรุปขนาดของเตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเก็บเครื่องนอน (หมอน ผ้าห่ม)

จากขอบเขตของโครงการที่กล่าวถึงส่วนเก็บเครื่องนอน (หมอน ผ้าห่ม) ที่จะรวมอยู่ในตัวเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนี้ ดังนั้นในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขนาดของส่วนเก็บเครื่องนอน จะมาจากการนำขนาดของเครื่องนอนมาจัดวางต่อกัน ดังนี้



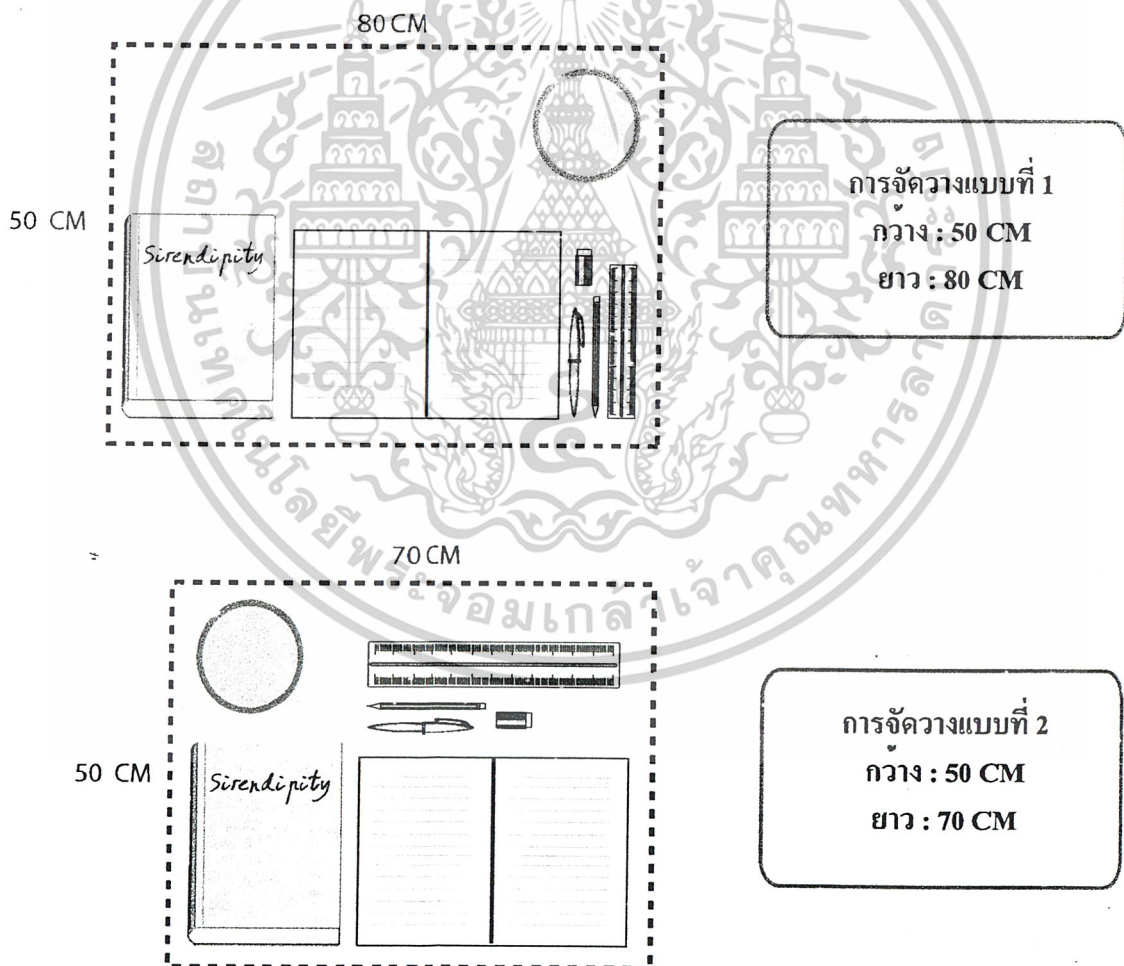
ภาพที่ 2.61 แสดงการสรุปขนาดของส่วนเก็บเครื่องนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กิจกรรมการทำงาน

จากการวิเคราะห์ลักษณะการทำงานของกลุ่มเป้าหมาย พบว่าการทำงานในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่จะเป็นการเขียนเป็นหลัก และใช้เวลาในการทำไม่นานมากนัก ดังนั้นเพอร์นิเจอร์ที่เข้ามารองรับการทำงานจึงอาจเรียกว่า เป็นเพียงส่วนงานเท่านั้น โดยที่ส่วนงานนี้สามารถรองรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กได้ เช่น คอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก (Notebook) พ็อคเก็ต พีซี (Pocket PC) หรือ ปาล์ม (Palm) ถ้ามี โดยที่ไม่ใช่ชุดทำงานที่จำเป็นต้องมีเก้าอี้แยกต่างหาก แต่หากสามารถใช้ส่วนที่เป็นที่นั่งของตัวเพอร์นิเจอร์นี้แทนได้ หรือไม่จำเป็นต้องมีที่เก็บอุปกรณ์ในการทำงานมาก ๆ ซึ่งอุปกรณ์ประกอบการทำงานนั้นได้ทำการวิเคราะห์มาแล้วในส่วนของพฤติกรรมการทำงาน ดังนั้นในการกำหนดขนาดของตัวเพอร์นิเจอร์ที่มารองรับการทำงานนั้น จะทำการแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี ดังนี้

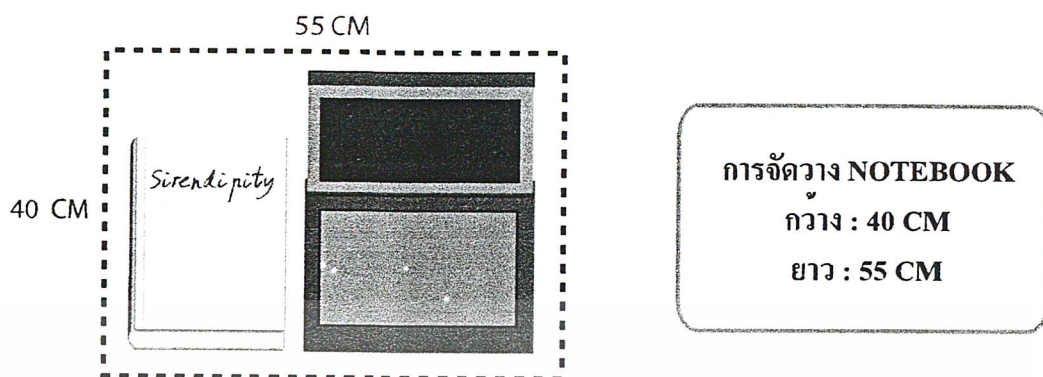
1. กรณีที่เป็นงานเขียน สามารถวิเคราะห์โดยการใช้อุปกรณ์การเขียนต่าง ๆ มาจัดวาง โดยที่ในลักษณะของงานเขียนนั้น อาจจะต้องมีการใช้หนังสือ หรือเอกสารอื่นประกอบด้วย ดังนี้



ภาพที่ 2.62 แสดงการสรุปขนาดของส่วนงานประเภทงานเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กรณีที่เป็นงานคอมพิวเตอร์ จะพิจารณาเลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือ คอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก (Notebook) ซึ่งมีลักษณะการจัดวางดังนี้



ภาพที่ 2.63 แสดงการสรุปขนาดของส่วนทำงานประเภทงานคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก

เมื่อพิจารณาจากขนาดความต้องการพื้นที่ส่วนทำงานทั้งสองประเภทพบว่า การทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กประเภท คอมพิวเตอร์แบบโน้ตบุ๊ก (Notebook) พ็อคเก็ต พีซี (Pocket PC) หรือ ปาล์ม (Palm) มีความต้องการในการใช้พื้นที่น้อยกว่าการงานประเภทงานเขียนหนังสือ ดังนั้นในการกำหนดขนาดพื้นที่ที่ใช้รองรับการทำงานจะกำหนดจากขนาดพื้นที่ของการเขียนหนังสือ ซึ่งสามารถสรุปเป็นขนาดได้ดังนี้

สรุปขนาดของส่วนทำงานคือ

กว้าง : ไม่ต่ำกว่า 50 CM

ยาว : 70 - 80 CM

สำหรับส่วนเก็บอุปกรณ์การทำงานตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ จะเป็นเพียงส่วนรองรับอุปกรณ์ประเภทเครื่องเขียนที่ใช้ในขณะทำงาน เช่น หนังสือ ปากกา ดินสอ ยางลบ เป็นต้น โดยที่อาจไม่ใช่ส่วนของการจัดเก็บแบบจริงจัง ซึ่งผู้ใช้อาจต้องนำไปจัดเก็บในส่วนอื่นแทน

เมื่อพิจารณาในส่วนของกิจกรรมการพักผ่อนพบว่า มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันระหว่างการทำกิจกรรมด้วยกัน อาทิเช่น เช่น หนังสือ หรือรีโมท เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะนำไปรวมอยู่ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในเรื่องของการใช้งานในขณะที่เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมระหว่างการทำงานไปเป็นการพักผ่อน ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้บ่อยครั้งกว่าการเปลี่ยนพฤติกรรม ไปเป็นการนอนแบบจริงจัง ดังนั้นในการวิเคราะห์ส่วนที่รองรับอุปกรณ์เหล่านี้จะทำการวิเคราะห์รวมในส่วนของกิจกรรมการพักผ่อนแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กิจกรรมการพักผ่อน

จากขอบเขตของโครงการที่ระบุไว้ในส่วนของการพักผ่อนว่า สามารถเปลี่ยนเป็นที่นั่ง และเปลี่ยนเป็นที่นั่งกึ่งนอนสำหรับ 1 - 2 คน ดังนั้นในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขนาดของส่วนที่รองรับการพักผ่อนจะแยกการพิจารณาเป็น 2 กรณี ดังนี้

1. กรณีที่ปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่ง สามารถวิเคราะห์และกำหนดขนาดโดยประมาณจากขนาดที่นั่งมาตรฐาน¹ ที่นั่ง¹ คือ กว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตร และค่าความสูงของที่นั่งจากข้อมูลขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย คือ ประมาณ 30 เซนติเมตร ซึ่งเป็นค่าต่ำสุด ทำให้สามารถกำหนดขนาดโดยประมาณของที่นั่งได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.64 แสดงการสรุปขนาดของส่วนที่นั่ง

¹ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 มาจากข้อมูลเรื่องภาวะระบบประสาททางพิศขงสมพันธกับร่างกายมนุษย์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กรณีที่ปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่งกึ่งนอน วิเคราะห์จากขนาดมาตรฐานของที่นั่งกึ่งนอน¹ ซึ่งมีขนาดโดยประมาณ คือ กว้างประมาณ 80 เซนติเมตร และยาว 180 เซนติเมตร ส่วนความสูงอ้างอิงจากความสูงของที่นั่งที่ได้ทำการวิเคราะห์และสรุปมาในข้างต้น ทำให้สามารถกำหนดขนาดโดยประมาณของที่นั่งกึ่งนอนได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.65 แสดงการสรุปขนาดของส่วนที่นั่งกึ่งนอน

ส่วนเก็บอุปกรณ์ (อุปกรณ์เครื่องเขียน หนังสือ รีโมท)

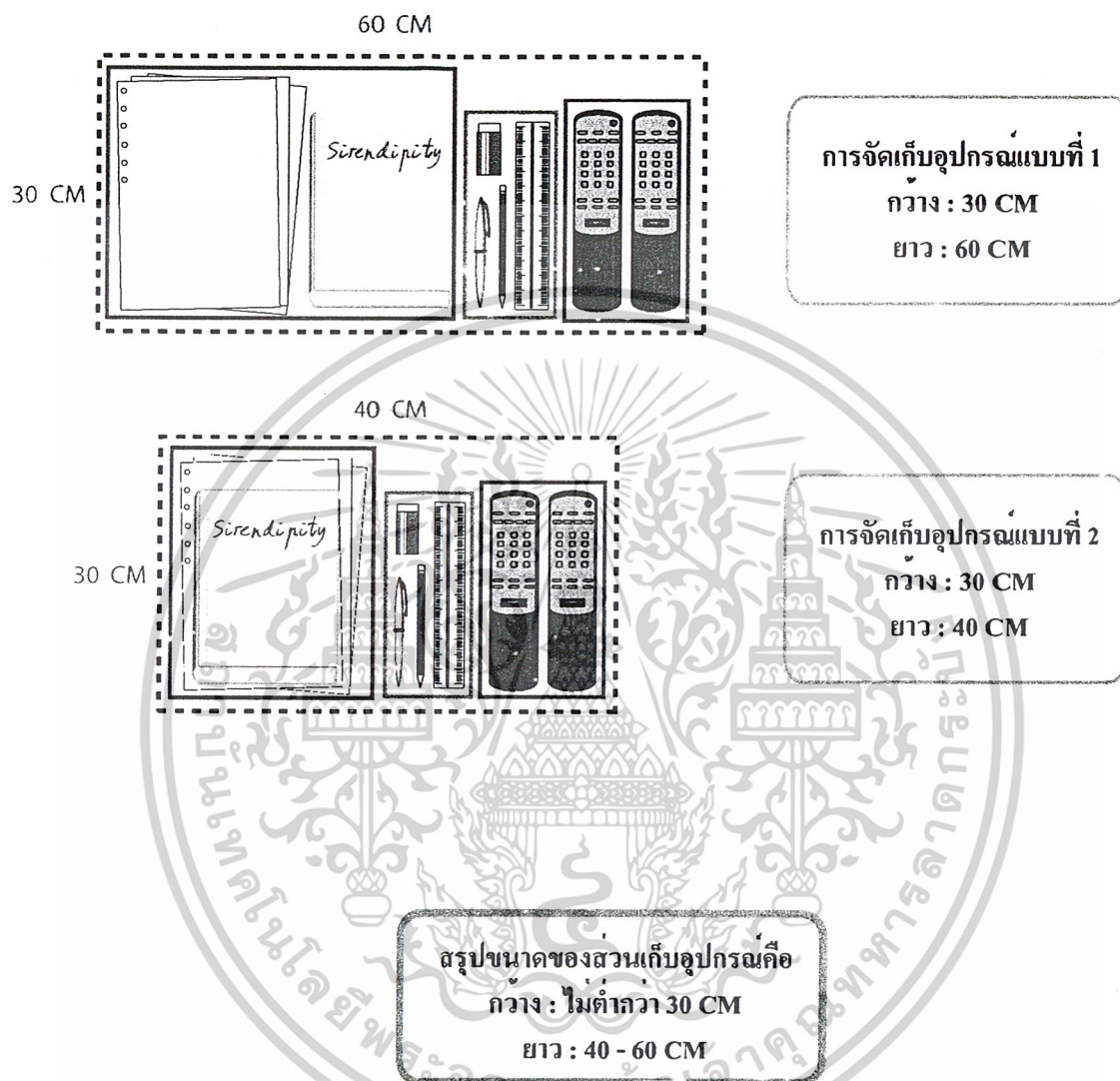
ส่วนนี้เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ที่เกิดจากการเปลี่ยนพฤติกรรมที่กำลังทำอยู่ไปเป็นอีกพฤติกรรมหนึ่ง ดังนั้นในส่วนที่เก็บอุปกรณ์นี้จึงมีไซเฟอร์นิเจอร์เพื่อการจัดเก็บสิ่งของ โดยเฉพาะ ปริมาณของสิ่งของที่ระอองรับได้มี ดังนี้

- อุปกรณ์การทำงาน ได้แก่ ปากกา ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด
- หนังสือ หรือนิตยสาร ประมาณ 2 - 3 เล่ม
- รีโมท คอนโทรล ประมาณ 1 - 2 อัน (โทรทัศน์ เครื่องเสียง)

¹ มาจากข้อมูลเรื่องการวัดระบบประสานทางพิภคซึ่งสัมพันธ์กับร่างกายมนุษย์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรวิจัยในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทราบถึงปริมาณของสิ่งของที่สามารถรองรับได้ ดังนั้นในส่วนต่อไปจะทำการวิเคราะห์ลักษณะ และรูปแบบของการจัดเก็บ เพื่อกำหนดขนาดโดยประมาณของส่วนเก็บอุปกรณ์นี้ โดยที่วิธีการจัดเก็บอุปกรณ์เหล่านี้ต้องคำนึงถึงเรื่องความสะดวกในการหยิบใช้เป็นหลัก



ภาพที่ 2.66 แสดงการสรุปขนาดของส่วนเก็บอุปกรณ์

สรุป ขนาดต่างๆ ที่ได้จะถูกกำหนดเป็นค่าต่ำสุด หรือกำหนดเป็นช่วงไว้ เพื่อสามารถเลือกใช้ให้เกิดความเหมาะสม และลงตัวมากที่สุด โดยขนาดที่แน่นอนจะสามารถกำหนดได้ในส่วนของการทำต้นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย และเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลของกลุ่มผู้บริโภคเพื่อใช้กำหนดกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง และศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัย ตลอดจนการจัดพื้นที่ในที่พักอาศัยเพื่อใช้รองรับการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงการศึกษาเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้สามารถสรุปเป็นประเด็นหลักๆ ที่ชัดเจนได้ ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายในโครงการ สามารถแยกเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก และกลุ่มเป้าหมายรอง คือ

1.1 กลุ่มเป้าหมายหลัก เป็นกลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับกลาง นั่นคือกลุ่มวัยทำงานตอนต้น และถือว่าเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีปริมาณค่อนข้างมาก มีอายุตั้งแต่ 23 - 30 ปี และกลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) มีอายุตั้งแต่ 18 - 22 ปี

1.2 กลุ่มเป้าหมายรอง เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่นอกเหนือจากกลุ่มวัยทำงานตอนต้น และกลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) หรืออีกนัยคือกลุ่มผู้บริโภคที่มีความต้องการที่จะใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม ก็ให้ถือว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายรองได้เหมือนกัน

2. ลักษณะความสัมพันธ์ของการอยู่อาศัย แบ่งได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

2.1 การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธ์แบบสามี - ภรรยา

2.2 การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธ์แบบพี่ - น้อง

2.3 การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธ์แบบเพื่อนร่วมห้อง

3. การสรุปเลือกกิจกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับได้ แบ่งเป็น

3.1 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ส่วนมิดชิด

- กิจกรรมการนอน

- กิจกรรมการทำงาน

3.2 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ส่วนนอกประสงค์

- กิจกรรมการพักผ่อน (กิจกรรมสันทนาการ)

4. การสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

4.1 เป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวแบบบอเนกประสงค์ 1 ยูนิต ที่สามารถรองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อนได้

4.2 หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน สามารถปรับเปลี่ยนได้เป็นอิสระต่อกัน

4.3 ส่วนที่รองรับการทำงาน เมื่อปรับเปลี่ยนแล้วต้องมีทิศทางของการทำงานที่ให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัวได้

4.4 ในกรณีที่มีการอยู่อาศัยในลักษณะของความสัมพันธ์แบบสามี - ภรรยา สามารถใช้เฟอร์นิเจอร์แบบบอเนกประสงค์นี้ 2 ยูนิตมาจัดวางต่อกัน เพื่อขยายขนาดของเตียงให้กลายเป็นเตียงคู่ หรือขยายขนาดของที่นั่งและที่นั่งกึ่งนอนให้ใหญ่ขึ้นได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากทั้งหมดที่กล่าวเป็นการสรุปในเรื่องข้อมูลหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งจะเป็นเงื่อนไขที่สำคัญสำหรับนำไปใช้ในขั้นตอนการออกแบบ โดยในหัวข้อต่อไปจะเป็นการศึกษาข้อมูล และทำการสรุปวิเคราะห์ในส่วนขององค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การหาช่องว่างทางการตลาด การกำหนดรูปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ (STYLING) และการเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ในตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งทั้งหมดเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับนักออกแบบที่จะต้องคำนึงถึงสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค



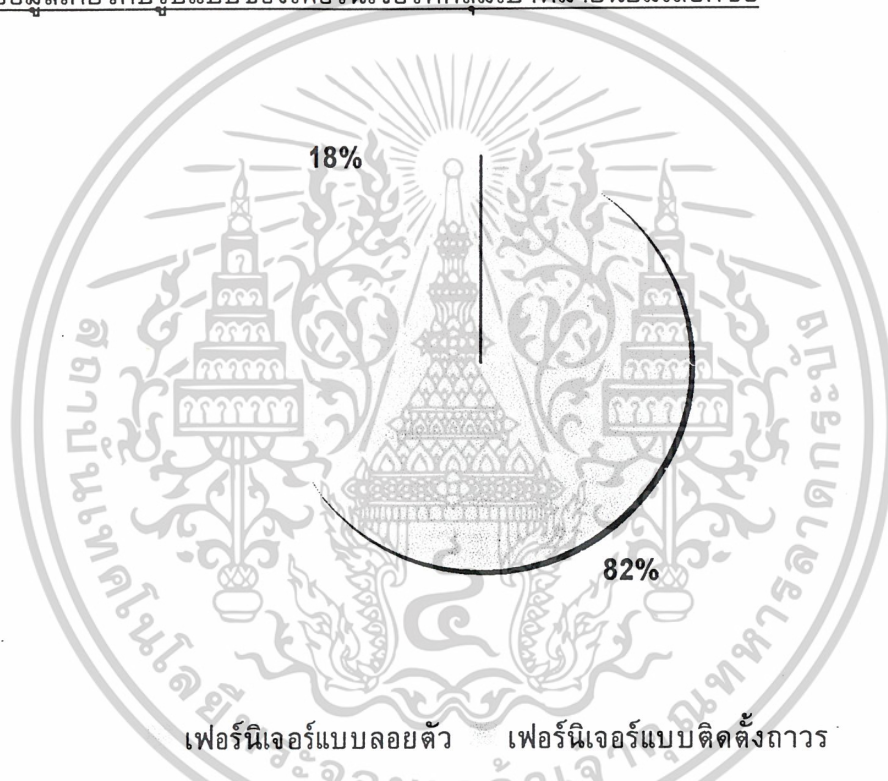
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการบริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย

การศึกษาถึงพฤติกรรมกรรมการบริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย ช่วยให้ทราบถึงวิธีการในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมายว่ามีลักษณะอย่างไรบ้าง และสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เป็นสถานที่ประเภทใด โดยที่ข้อมูลต่างๆ มาจากการให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถามซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 100 ชุด โดยที่ได้ข้อมูลต่างๆ ดังนี้

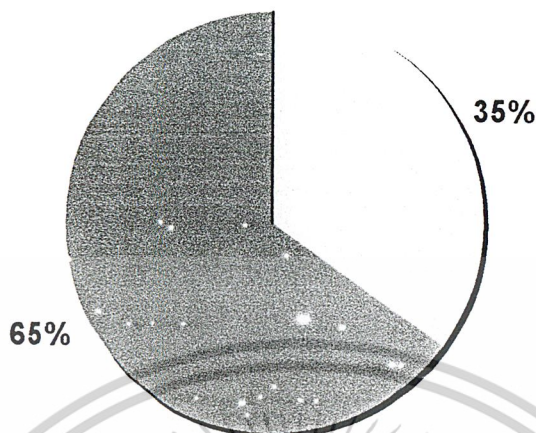
1. ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ



ภาพที่ 2.67 แสดงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ

จะเห็นว่ากลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวมาใช้งานมากกว่า โดยคิดเป็น 82 เปอร์เซ็นต์ โดยที่กลุ่มเป้าหมายได้ให้เหตุผลว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ค่อนข้างสะดวกทั้งในเรื่องการเลือกซื้อ การขนส่งและการจัดวางลงในที่พักอาศัย

2. ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ

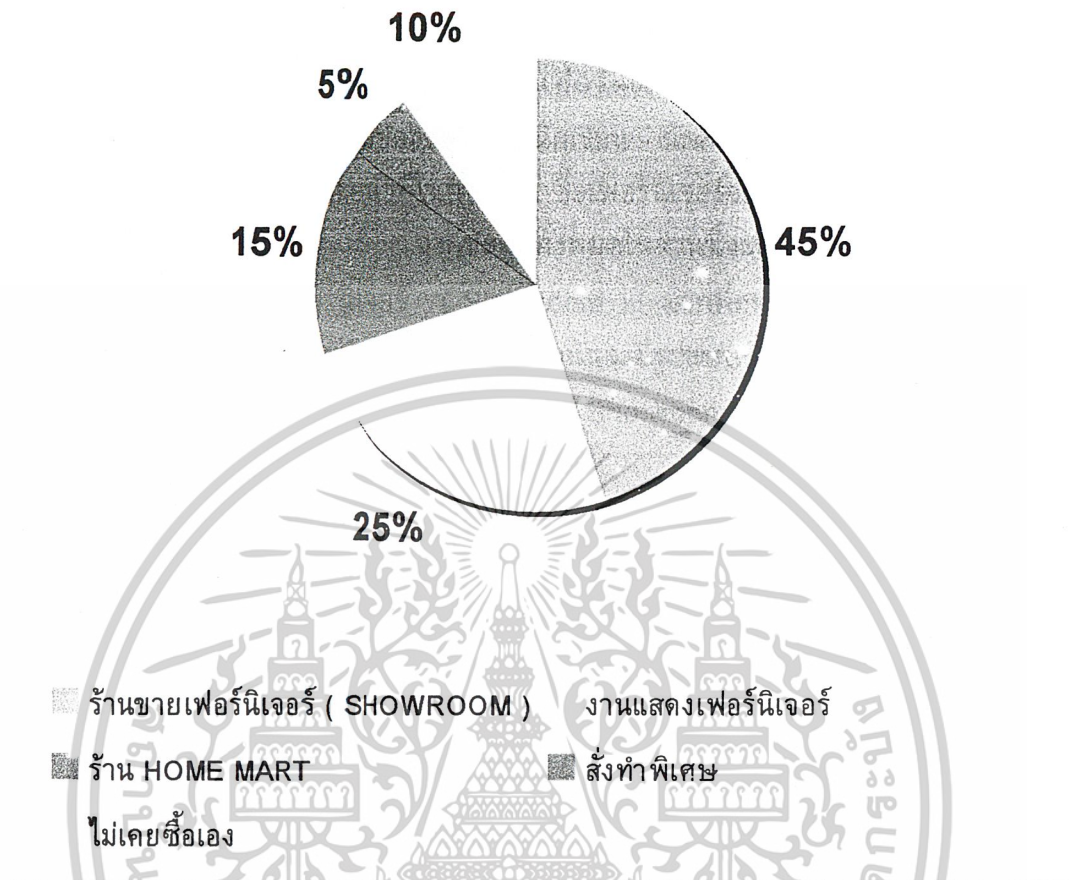


เฟอร์นิเจอร์แบบประกอบติดตั้งเอง ■ เฟอร์นิเจอร์แบบประกอบเสร็จ

ภาพที่ 2.68 แสดงประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมเลือกซื้อ

จากแผนภูมิ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายยังคงนิยมเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบประกอบเสร็จมากกว่าการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบที่ต้องมาประกอบติดตั้งเอง นั่นแสดงว่ากลุ่มเป้าหมายยังคงมีความเคยชินกับรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ นั่นก็เพราะว่าเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้มีความสะดวกตรงที่เมื่อซื้อ มาสามารถใช้งานได้เลย อาจมาจากเหตุผลที่กลุ่มเป้าหมายไม่ค่อยมีเวลามากนักในการที่จะมาประกอบเฟอร์นิเจอร์ที่ซื้อมาด้วยตนเอง หรือถ้าหากต้องมีการประกอบก็อาจจะให้ทางร้านเป็นผู้มาประกอบให้แทน ถ้าอธิบายให้ชัดเจนก็คือกลุ่มเป้าหมายไม่นิยมซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบผู้ใช้ประกอบติดตั้งเอง เช่น เฟอร์นิเจอร์แบบ D.I.Y. (Do it your self) หรือ R.T.A. (Ready to assembly) แต่สามารถยอมรับเฟอร์นิเจอร์แบบ Knock down ได้ แต่มีเงื่อนไขตรงที่ ถ้าเป็นการประกอบแบบง่าย ๆ ก็ สามารถรับได้ แต่ถ้าเป็นแบบที่ยุ่งยากและเสียเวลาก็จะเลือกแบบที่ให้ทางร้านมาเป็นผู้ประกอบให้มากกว่า

3. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 2.69 แสดงสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์

จากแผนภูมิจะเห็นว่า มีสถานที่หลายแห่งที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ โดยที่กลุ่มเป้าหมายได้ให้เหตุผลต่าง ๆ ไว้ดังนี้

ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (Showroom) เป็นสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด โดยคิดเป็น 45 เปอร์เซ็นต์ ด้วยเหตุผลที่ว่า มีอยู่มากมาย โดยแต่ละแห่งก็มีรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ให้เลือกมากมาย และคุณภาพเหมาะสมกับราคา

งานแสดงเฟอร์นิเจอร์ เป็นอีกแห่งหนึ่งที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ โดยคิดเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ โดยที่กลุ่มเป้าหมายได้ให้เหตุผลว่าเป็นสถานที่ที่รวมเฟอร์นิเจอร์หลาย ๆ บริษัท มาให้เลือกอย่างมากมาย และน่าจะมีราคาถูก จึงเป็นสถานที่อีกแห่งหนึ่งที่กลุ่มเป้าหมายให้ความสนใจ

ร้าน HOME MART เป็นอีกตัวเลือกหนึ่งของกลุ่มเป้าหมายในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ แต่ก็ยังเป็นเพียงส่วนน้อย โดยคิดเป็น 15 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ใน HOME MART จะมีราคาค่อนข้างถูก

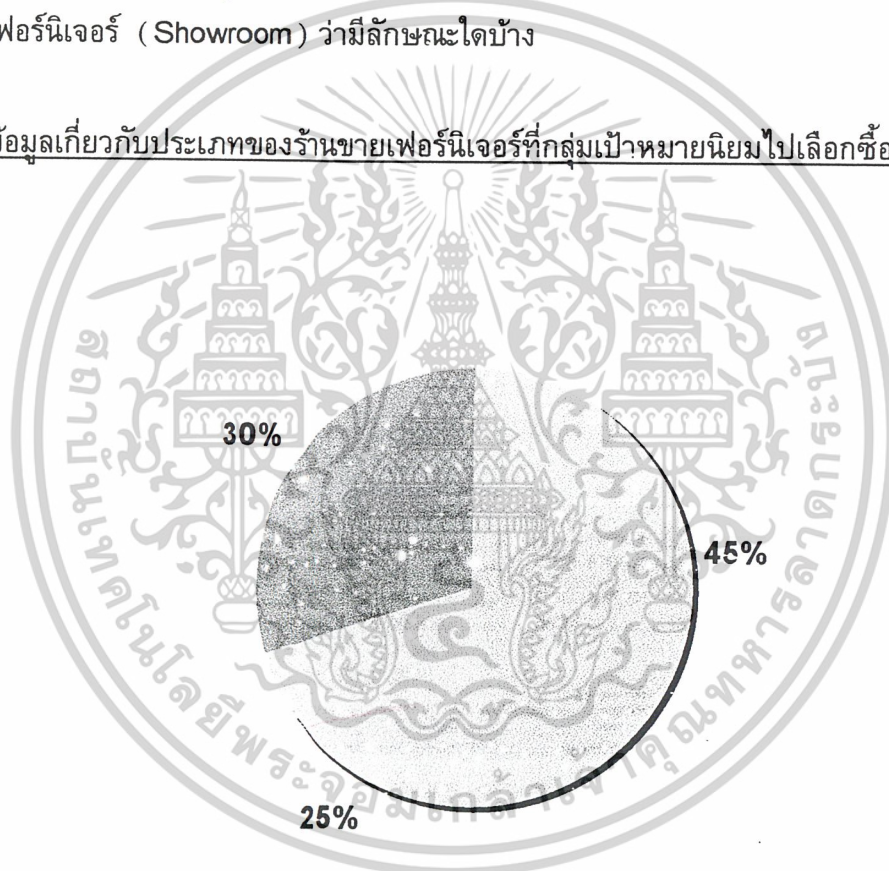
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งทำพิเศษ เป็นทางเลือกหนึ่งของกลุ่มเป้าหมายเหมือนกัน แต่ก็มีเพียง 5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นจากทั้งหมด สำหรับเหตุผลของการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์แบบที่สิ่งทำพิเศษนั้นก็เพราะว่าเป็นความต้องการส่วนตัวที่อยากได้เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถนำมาตกแต่งให้เข้ากับบ้านได้ลงตัวมากที่สุด ทั้งในเรื่องของรูปแบบและขนาดที่ต้องการ

ไม่เคยซื้อเฟอร์นิเจอร์ด้วยตัวเอง สำหรับในกรณีนี้มี 10 เปอร์เซ็นต์ และส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มของวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) เนื่องจากกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง ดังนั้นหน้าที่ในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จะเป็นหน้าที่ของผู้ปกครองแทน

จากข้อมูลทั้งหมดในส่วนนี้จะพบว่า กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ตามร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (Showroom) มากที่สุด ซึ่งลักษณะของร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (Showroom) ที่กลุ่มเป้าหมายไปเลือกซื้อนั้นจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันไป ซึ่งในส่วนต่อไปจะทำการศึกษาถึงรูปแบบของร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (Showroom) ว่ามีลักษณะใดบ้าง

4. ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของร้านขายเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด



- ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ BRANDNAME ของไทย
- ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ BRANDNAME ที่นำเข้าจากต่างประเทศ
- ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่มี BRAND

ภาพที่ 2.70 แสดงประเภทของร้านขายเฟอร์นิเจอร์ที่กลุ่มเป้าหมายนิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่า กลุ่มเป้าหมายที่นิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จากร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (Showroom) นั้น มีทั้งร้านขายเฟอร์นิเจอร์ Brandname จากต่างประเทศ, ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ Brandname ของไทย และร้านขายเฟอร์นิเจอร์แบบที่ไม่มียี่ห้อ โดยที่รายละเอียดและเหตุผลในการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมายมีดังนี้

ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (SHOWROOM) ที่เป็น BRANDNAME จากต่างประเทศ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่นิยมไปเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จากร้านดังกล่าวคิดเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ ของทั้งหมด โดยที่กลุ่มเป้าหมายนี้จะเป็นกลุ่มวัยทำงานตอนต้นที่มีฐานะค่อนข้างดี และเหตุผลของการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จากร้านดังกล่าวเพราะ เป็นความรู้สึกชอบส่วนตัวและรู้สึกว่าคุณภาพของเฟอร์นิเจอร์นั้นค่อนข้างดี อีกทั้งยังรู้สึกว่าเมื่อใช้เฟอร์นิเจอร์ที่นำเข้าจากต่างประเทศจะทำให้รู้สึกว่าคุณภาพของตัวเองนั้นดี มีที่อีกทั้งยังไม่ติดขัดปัญหาเรื่องกำลังซื้อด้วย

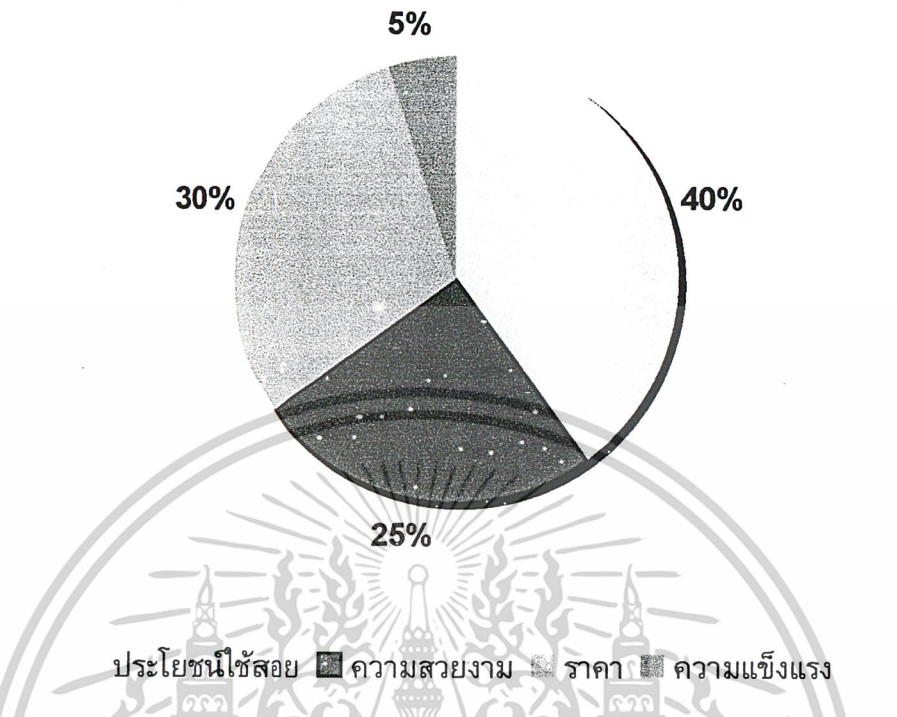
ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (SHOWROOM) ที่เป็น BRANDNAME ของไทย เป็นสถานที่ที่กลุ่มเป้าหมายให้ความนิยมมากที่สุด โดยคิดเป็น 45 เปอร์เซ็นต์ โดยเหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จากร้านดังกล่าวเป็นเพราะกลุ่มเป้าหมายมองว่า เฟอร์นิเจอร์ของไทยมีคุณภาพดี มีความสวยงาม ตลอดจนยังมีราคาที่สามารถซื้อได้ โดยที่กลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการร้านค้าประเภทนี้จะเป็นกลุ่มวัยทำงานตอนต้นเป็นส่วนใหญ่

ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ (SHOWROOM) แบบที่ไม่มียี่ห้อ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการจากร้านค้าเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้จะมีทั้งกลุ่มวัยทำงานตอนต้นและกลุ่มวัยรุ่น (นักเรียน - นักศึกษา) เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ยังไม่คิดจะเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ ในลักษณะของการนำมาตกแต่งบ้าน แต่จะมุ่งเน้นไปในเรื่องการใช้งานมากกว่า เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีการโยกย้ายที่อยู่อาศัยบ่อย อีกทั้งเฟอร์นิเจอร์จากร้านค้าประเภทนี้ก็ยังมีราคาที่ค่อนข้างถูก แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าเมื่อคนกลุ่มนี้จบการศึกษาหรือเริ่มมีความชัดเจนในเรื่องของที่อยู่อาศัยแล้วก็พร้อมที่จะเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้งาน และเพื่อตกแต่งบ้านมากขึ้น จึงมีแนวโน้มที่อาจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ทั้งที่เป็น Brandname จากต่างประเทศ และเป็น Brandname จากในประเทศก็เป็นได้

เมื่อพิจารณาแล้ว พบว่า กลุ่มเป้าหมายยังให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่ทำในประเทศ เนื่องจากมีความเชื่อมั่นในเรื่องของคุณภาพ รูปลักษณ์ความสวยงาม และราคาที่เหมาะสม จะมีเพียงบางส่วนที่มีกำลังซื้อสูง เลือกใช้เฟอร์นิเจอร์นำเข้าจากต่างประเทศด้วยเหตุผลของความชอบส่วนตัวและเพื่อป้องกันถึงรสนิยมของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 2.71 แสดงเหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย

เมื่อพิจารณาจากแผนภูมิจะพบว่า เหตุผลแรกที่กลุ่มเป้าหมายใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์อยู่ที่ประโยชน์ใช้สอย โดยคิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือเรื่องราคาคิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์ และเรื่องความสวยงามคิดเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเหตุผลสุดท้ายที่กลุ่มเป้าหมายใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ คือเรื่องความแข็งแรงคิดเป็น 5 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น จะเห็นว่ากลุ่มเป้าหมายจะค่อนข้างคำนึงถึงเรื่องของการใช้งานมากที่สุด หลังจากนั้นจึงค่อยคำนึงถึงในเรื่องราคาและความสวยงามควบคู่กันไป

สรุปข้อมูลทั้งหมดในเรื่องของพฤติกรรมผู้บริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เป็นที่ทราบแน่ชัดแล้วว่า รูปแบบและประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ จะต้องเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว และต้องเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ประกอบเสร็จในตัว หรืออาจมีบางส่วนที่ต้องให้ผู้ซื้อไปประกอบเองในที่พักอาศัย แต่ก็ยังเป็นลักษณะของการประกอบที่ง่าย ๆ เพื่อความสะดวกในเรื่องของการขนส่ง โดยในส่วนของ การออกแบบก็ต้องคำนึงถึงในเรื่องของประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก ซึ่งต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสมที่สุด และในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงเรื่องความสวยงาม ทันสมัยควบคู่กันไปกับเรื่องของราคาที่เหมาะสม เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของกลุ่มเป้าหมายในการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ และลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

จากการศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาดพบว่า ส่วนใหญ่เฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์ที่มีหน้าที่ใช้สอยใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ จะมีลักษณะเป็นที่นั่งหรือโซฟาที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นเตียงนอนได้เท่านั้น โดยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นส่วนทำงานได้ จึงทำให้ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบเพื่อหาช่องว่างทางการตลาดได้ ดังนั้นในการศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงจะใช้การยกตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆ ได้เท่ากัน กับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นชั้นๆ แยกกัน เช่น เตียง ชุดทำงาน และชุดพักผ่อน เพื่อศึกษาเรื่องของราคา และขนาดของการใช้พื้นที่ ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร หรือมีข้อดีและข้อเสียเป็นอย่างไร

ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมได้เท่ากับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งเป็นของบริษัทผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ภายในประเทศ มีดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท คอนเซ็ปต์ เฟอร์นิเจอร์ (Koncept)



ภาพที่ 2.72 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทคอนเซ็ปต์ เฟอร์นิเจอร์

จากภาพประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน ซึ่งมีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ดังนี้

- เตียงแบบเตียงคู่ ราคา 16,500 บาท
- โต๊ะทำงานแบบรองรับการทำงานเขียนหนังสือ ราคา 2,700 บาท
- โซฟาปรับเปลี่ยนเป็นเบาะกึ่งนั่งกึ่งนอนได้ ราคา 17,000 บาท

รวมทั้งหมดราคา 36,200 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท อินเด็กซ์ เฟอ์นเจอร์ (Index)



ภาพที่ 2.73 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทอินเด็กซ์ เฟอ์นเจอร์

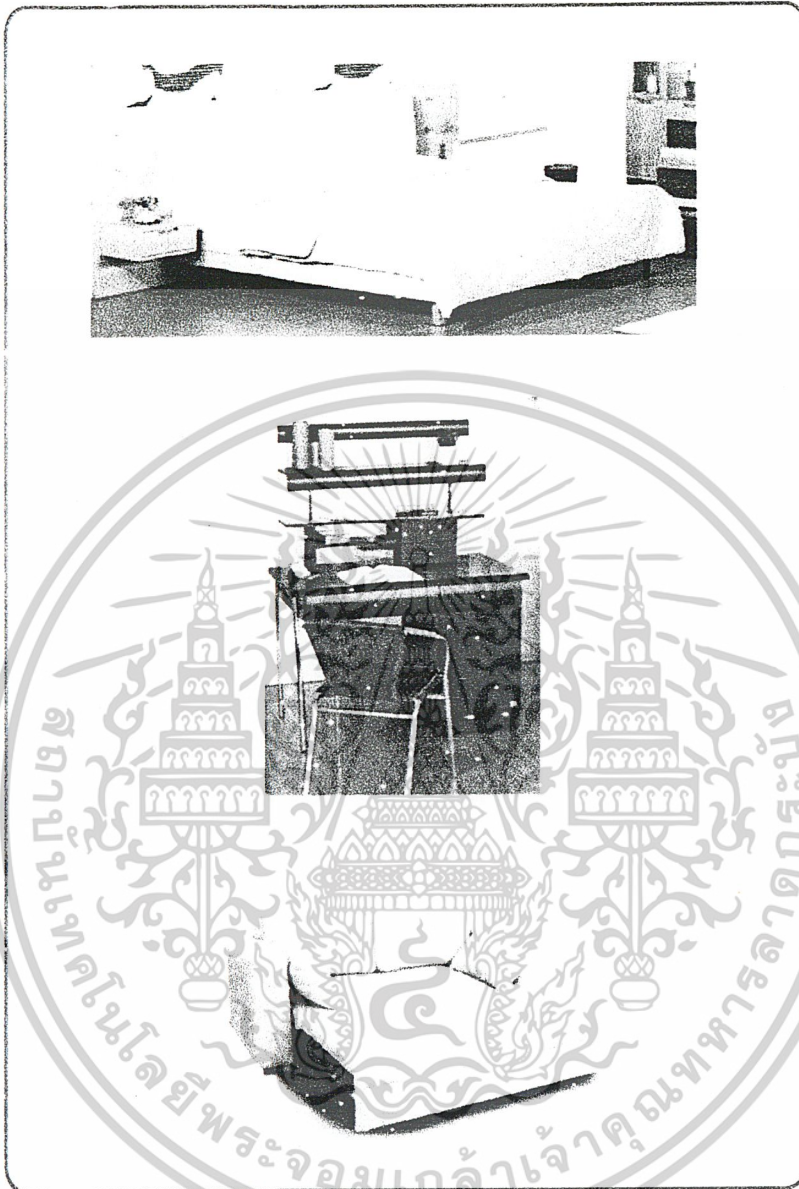
จากภาพประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน ซึ่งมีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ดังนี้

- เตียงแบบเตียงคู่ ราคา 21,800 บาท
- โต๊ะทำงานแบบรองรับการทำงานเขียนหนังสือ ราคา 3,150 บาท
- โซฟาปรับเปลี่ยนเป็นแบบกึ่งนั่งกึ่งนอนได้ ราคา 15,800 บาท

รวมทั้งหมดราคา 40,750 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (SB Furniture)



ภาพที่ 2.74 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของบริษัท เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (1)

จากภาพประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน ซึ่งมีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ดังนี้

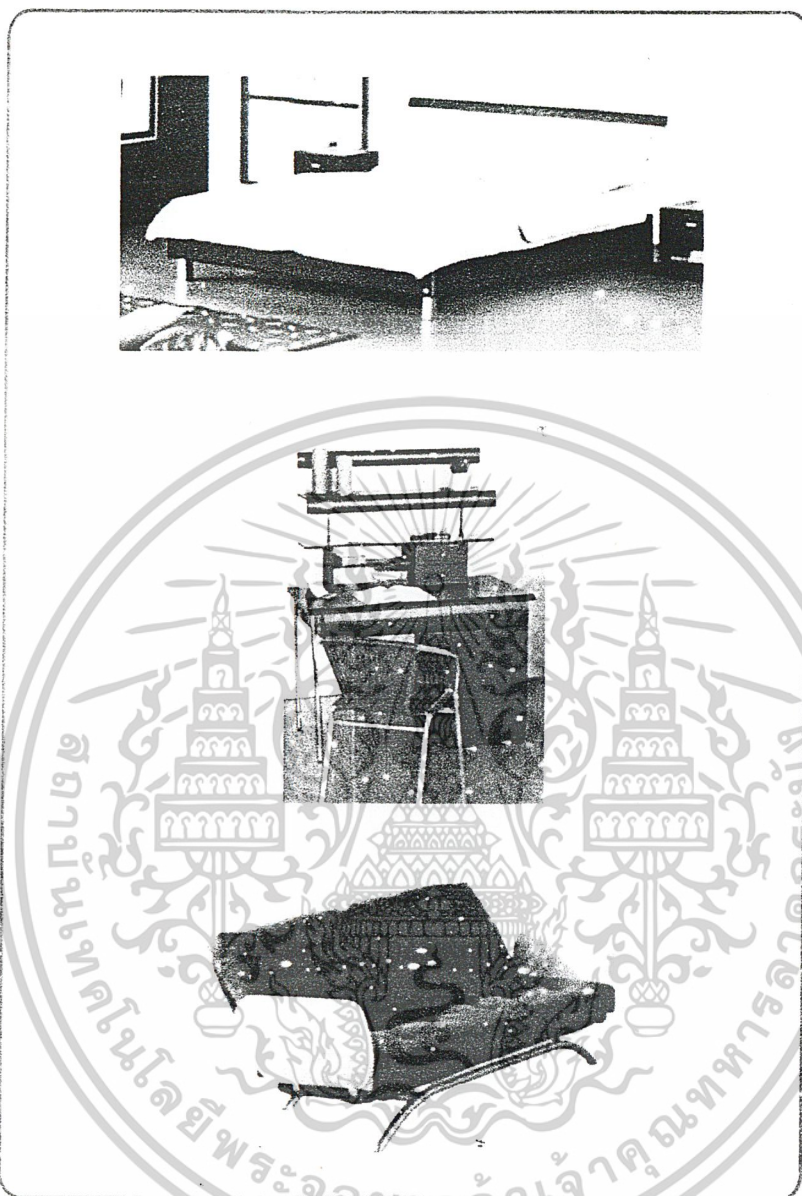
- เตียงแบบเตียงคู่ ราคา 18,500 บาท
- โต๊ะทำงานแบบรองรับการทำงานเขียนหนังสือ ราคา 3,750 บาท
- โซฟาปรับเปลี่ยนเป็นแบบกึ่งนั่งกึ่งนอนได้ ราคา 25,700 บาท

รวมทั้งหมดราคา 47,950 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (SB Furniture)



ภาพที่ 2.75 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ของบริษัท เอส บี เฟอร์นิเจอร์ (2)

จากภาพประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน ซึ่งมีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ใกล้เคียงกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ดังนี้

- เตียงแบบเตียงคู่ ราคา 24,500 บาท
- โต๊ะทำงานแบบรองรับการทำงานเขียนหนังสือ ราคา 3,750 บาท
- โซฟาปรับเปลี่ยนเป็นแบบกึ่งนั่งกึ่งนอนได้ ราคา 32,900 บาท

รวมทั้งหมดราคา 61,150 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่ไปศึกษามาพบว่า ทั้งหมดมีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยเท่ากันกับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ แต่แตกต่างกันที่จำนวนของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ ราคารวมทั้งหมด และพื้นที่ที่สูญเสียไปสำหรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งระดับราคาจะแตกต่างกันไป

สาเหตุที่ทำให้ราคาของเฟอร์นิเจอร์แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหลักๆ ดังนี้

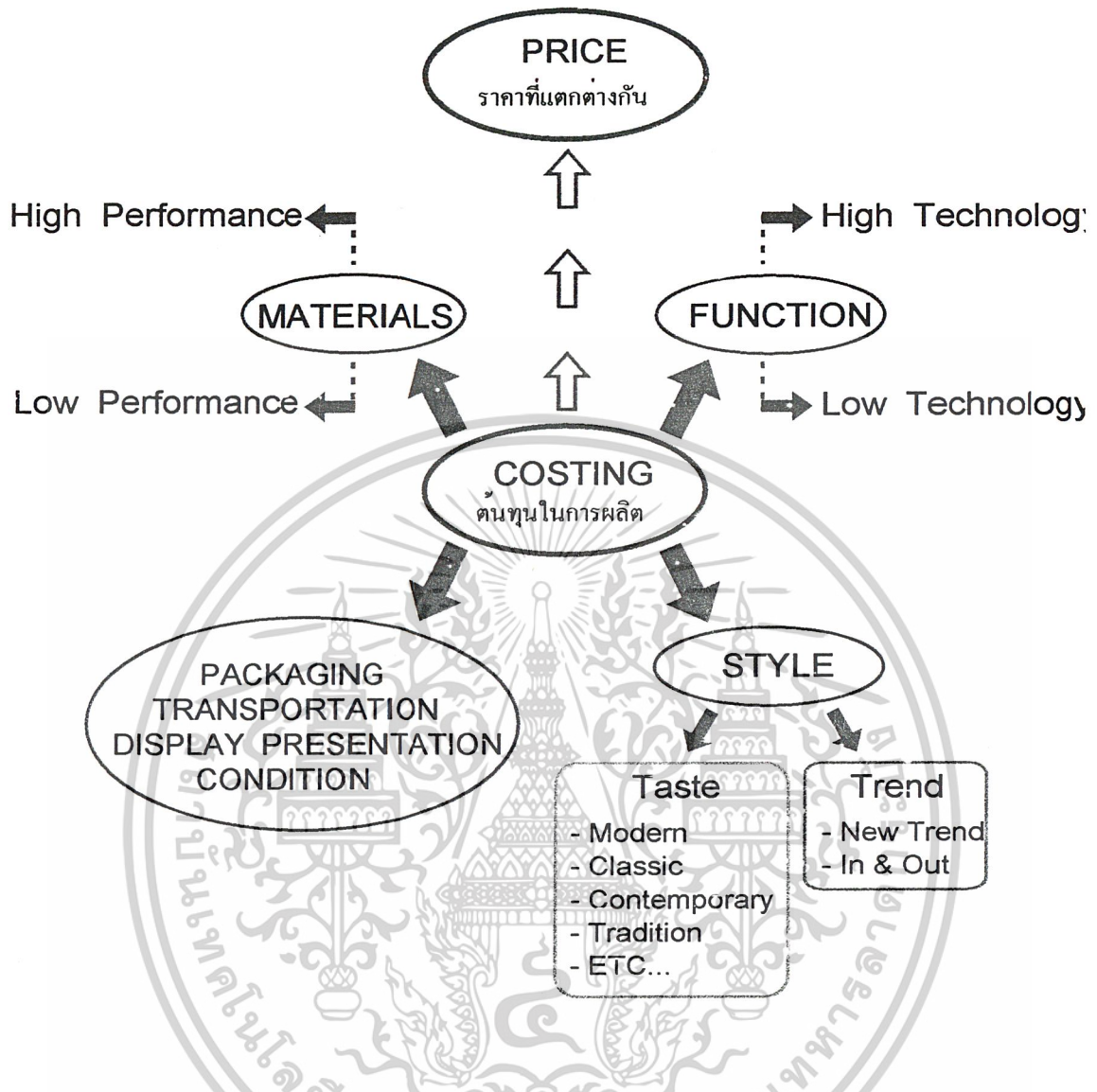
1. หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของตัวเฟอร์นิเจอร์ (FUNCTION) นับเป็นเงื่อนไขที่สำคัญ และมีผลต่อต้นทุนในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ถ้าเฟอร์นิเจอร์ที่มีหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ดีกว่า มากกว่า หรือช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานมากกว่า จะทำให้มีราคาที่สูงกว่าเป็นธรรมดา

2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (MATERIALS & MACHANICS) นับว่าเป็นเงื่อนไขหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นด้วย เช่น การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพ มีความแข็งแรงในการผลิตชิ้นส่วนโครงสร้าง การเลือกใช้ระบบกลไกการปรับเปลี่ยนต่างๆ ที่มีความแข็งแรง และมีการทดสอบอายุการใช้งานจนเป็นที่ยอมรับ หรือการเลือกใช้วัสดุที่นำมาเป็นผ้าหุ้มบุที่มีคุณภาพดี ไม่กักเก็บฝุ่นละออง อันเป็นต้นเหตุของการเกิดโรคมะเร็งปอด เป็นต้น ซึ่งเงื่อนไขในข้อนี้สามารถใช้เป็นตัวบ่งบอกถึงอายุการใช้งาน และความปลอดภัยที่ได้รับจากเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี

3. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ (STYLING) สามารถเป็นตัวบ่งบอกถึงราคา และรสนิยมของผู้บริโภคได้ เนื่องจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับรสนิยมของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน เช่น เฟอร์นิเจอร์ที่รองรับตลาดผู้บริโภคระดับสูง อาจมีรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ (STYLING) ที่แตกต่างกันได้ กล่าวคือ วิถีชีวิต ลักษณะการดำเนินชีวิต วัฒนธรรม และค่านิยมในการเลือกซื้อสินค้าอาจแตกต่างกัน ดังนั้นเหตุผลที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าจึงมีความแตกต่างกัน ดังนั้นนักออกแบบที่ดีจึงจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงเงื่อนไขนี้ เพื่อออกแบบสินค้าให้ตรงกับรสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีปริมาณ และมีศักยภาพเพียงพอในการเลือกซื้อสินค้า ให้ได้มากที่สุด ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ราคาของสินค้าแตกต่างกันนั่นเอง

4. เงื่อนไขอื่นๆ มีตัวแปรอื่นๆ อีกที่มีผลทำให้ราคาสินค้าแตกต่างกัน เช่น ปัจจัยในเรื่องการขนส่ง การดูแลรักษา เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปัจจัยที่อยู่ในขั้นตอนของการผลิต ส่วนปัจจัยที่ไม่ได้อยู่ในส่วนของขั้นตอนการผลิตแต่มีผลที่ทำให้ราคาสินค้ามีความแตกต่างกัน เช่น การรับประกันสินค้า หรือวิธีการขาย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.76 แสดงเงื่อนไขต่างๆ ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงมีราคาแตกต่างกัน

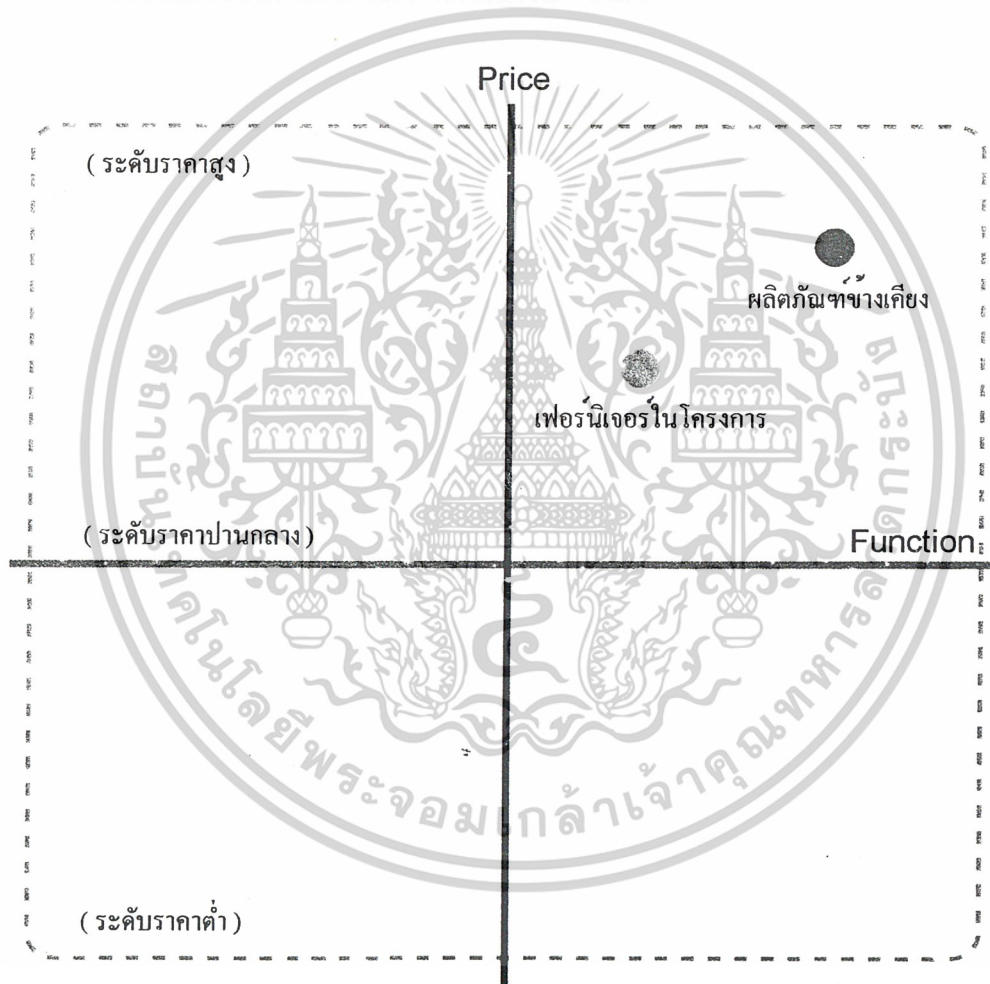
ในขั้นตอนต่อไปจะทำการวิเคราะห์เพื่อหาช่องว่างทางการตลาด (POSITIONING) ของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์ช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์

เมื่อทำการศึกษาถึงรูปแบบ และลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีอยู่ในท้องตลาดแล้ว สิ่งที่มาคือการหาตำแหน่งช่องว่างทางการตลาด โดยจะเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่ยกตัวอย่างมา โดยที่ทั้งหมดจะมีขนาด รูปแบบ (Styling) และราคา (Price) ที่แตกต่างกันไป ซึ่งจากการศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียง สามารถกำหนดตำแหน่งช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ โดยใช้เรื่องของความสะดวกในการใช้งาน ราคา และพื้นที่ที่แตกต่างกันเป็นตัวเปรียบเทียบ โดยสามารถแสดงในรูปแบบของกราฟได้ดังนี้

1. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง การใช้งาน - ราคา

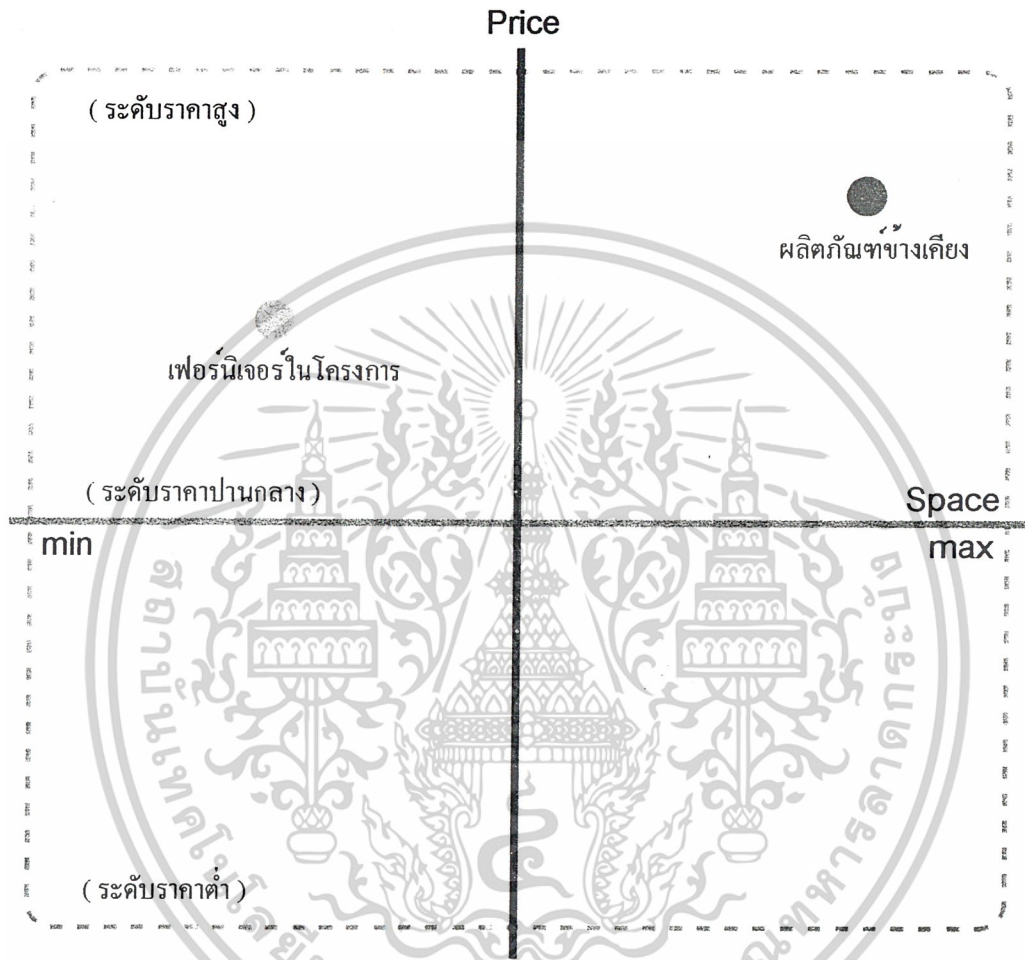


ภาพที่ 2.77 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง การใช้งาน - ราคา

จากกราฟแสดงให้เห็นว่าถ้าเปรียบเทียบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการที่มีลักษณะ เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์กับเฟอร์นิเจอร์ที่ยกตัวอย่างมาเป็นผลิตภัณฑ์ข้างเคียง เฟอร์นิเจอร์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ข้างเคียงจะได้เปรียบในเรื่องของการใช้งานที่สะดวกกว่า แต่จะมีราคารวมของทุกชิ้นที่ค่อนข้างสูง ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบอเนกประสงค์ 1 ยูนิท ที่สามารถรองรับเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานได้ใกล้เคียงกัน แต่จะมีราคาที่ถูกกว่าการซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้น ซึ่งจุดนี้เป็นข้อได้เปรียบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ จึงน่าจะเป็นช่องทางหนึ่งในการทำตลาด ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับระดับรายได้ของกลุ่มเป้าหมายในโครงการ

2. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่ - ราคา



ภาพที่ 2.78 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่ - ราคา

จากกราฟนี้แสดงให้เห็นถึงข้อได้เปรียบอีกจุดหนึ่งที่ค่อนข้างชัดเจนนั่นคือ เรื่องของพื้นที่ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ โดยที่การซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้นจะทำให้สิ้นเปลืองทั้งรายได้ และพื้นที่ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายที่มีขนาดเล็ก ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรองรับการใช้งานได้หลากหลาย และใช้พื้นที่สิ้นเปลืองน้อยที่สุด อีกทั้งยังมีราคาที่ถูกกว่าการซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้น จึงน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ และมีความเป็นไปได้ในเรื่องของการตลาด จากข้อได้เปรียบทั้งหลายที่กล่าวมาข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

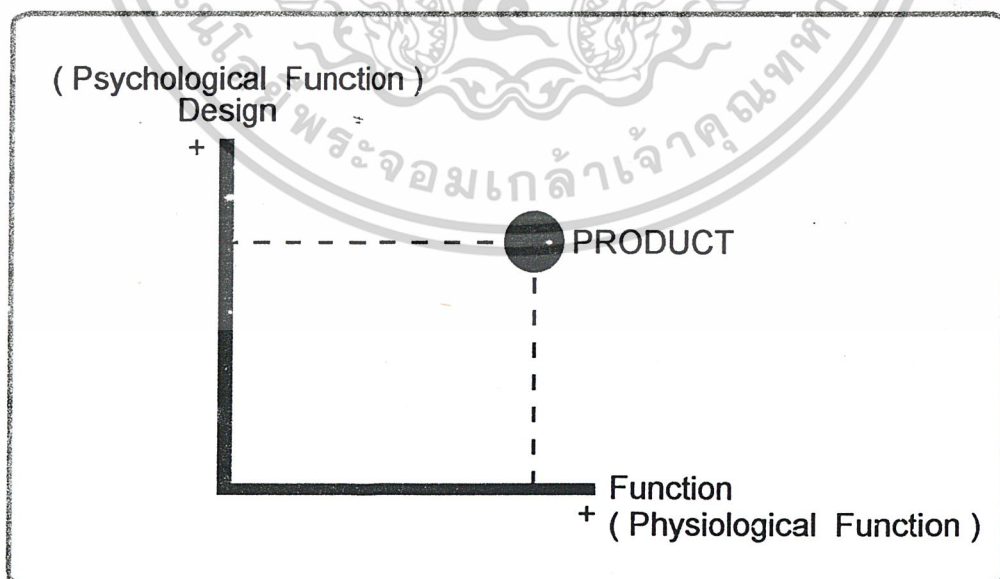
เมื่อพิจารณาหาตำแหน่งช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้แล้ว ในขณะเดียวกันถ้ามองในมุมมองของนักออกแบบจะพบว่า เฟอร์นิเจอร์มีหน้าที่ตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของมนุษย์อยู่ 2 ประการ ดังนี้

1. ความต้องการด้านหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย (Physiological Function)
2. ความต้องการทางด้านจิตวิทยา (Psychological Function)

ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องให้ค่าความสำคัญกับหน้าที่ของเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ทั้ง 2 ประการว่าเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนั้น มุ่งเน้นความสำคัญไปในทิศทางใดมากกว่ากัน

ซึ่งจุดที่น่าสนใจและสามารถใช้เป็นจุดขายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้คือ หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่มีมากกว่า ซึ่งได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้ทุกหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการมีความเหมาะสม สอดคล้อง และตอบสนองต่อลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด สำหรับหน้าที่ในการตอบสนองทางด้านจิตวิทยานั้นก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง โดยถึงแม้ว่าจุดขายที่น่าสนใจจะอยู่ที่หน้าที่ประโยชน์ใช้สอย และการประหยัดพื้นที่ แต่เนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานในที่พักอาศัย และเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ค่อนข้างมาก จึงจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงเรื่องความสวยงาม ความเหมาะสมของการเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานในที่พักอาศัย ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบให้มีความรู้สึกน่าใช้ ปลอดภัย และที่สำคัญคือต้องเข้ากับสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัย และลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมายด้วย

ดังนั้นในการกำหนดความสำคัญของทั้ง 2 ส่วน จะให้น้ำหนักไปทางหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยมากกว่าแต่อาจใช้องค์ประกอบทางการออกแบบ เป็นตัวทำให้มูลค่าสินค้าเพิ่มขึ้นได้ (Designed Added Value) ซึ่งจากการพิจารณาโดยใช้ปัจจัยทั้ง 2 ส่วน สามารถสรุปออกมาเป็นกราฟได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.79 แสดงกราฟของการให้ค่าความสำคัญต่อหน้าที่พื้นฐาน 2 ประการของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาการใช้สีกับรูปทรง และพื้นผิว

สี ถือเป็นสิ่งหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในการตัดสินใจซื้อสินค้า เพราะว่าสีสามารถบ่งบอกถึงอะไรหลายๆ อย่างเกี่ยวกับตัวผู้ซื้อสินค้าได้ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะนิสัย การดำเนินชีวิต หรือรสนิยม ดังนั้นในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะ และคุณสมบัติของสี ตลอดจนแนวโน้มการใช้สีกับผลิตภัณฑ์ในปี 2003 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้สีกับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนี้

สี (Colour) หมายถึง ลักษณะความเข้มของแสงที่กระทบผ่านสายตาให้เห็นเป็นสี และมีผลทางด้านจิตวิทยา คือ สีแต่ละสีมีคุณสมบัติในการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกได้ไม่เหมือนกันแต่อิทธิพลของสีนั้นๆ ดังนั้นในการเลือกใช้สีให้เหมาะสมและถูกต้องตามวัตถุประสงค์ จึงมีความสำคัญมากในการออกแบบ

แม่สี วรรณาตุ หมายถึงวรรณาตุที่มีสีในตัวเอง สามารถนำมาระบาย ทา ย้อม และผสมกันได้ แม่สีวรรณาตุ หรือ สีขั้นที่ 1 (Primary Hues)

สีน้ำเงิน (Prussian Blue)

สีแดง (Crimson Red)

สีเหลือง (Grimson Yellow)

สีขั้นที่ 2 (Secondary Hues) เกิดจากการนำสีแท้ 2 สี ผสมกันในปริมาณเท่า ๆ กันจะได้สี

ใหม่ดังนี้

น้ำเงิน ผสม แดง เป็น สีม่วง (Violet)

น้ำเงิน ผสม เหลือง เป็น สีเขียว (Green)

แดง ผสม เหลือง เป็น สีส้ม (Orange)

สีขั้นที่ 3 (Tertiary Hues) เกิดจากการผสมสีขั้นที่ 2 กับแม่สี (สีขั้นที่ 1) จะได้ ดังนี้

เหลือง ผสม เขียว เป็นสีเขียวเหลือง (Yellow – Green)

น้ำเงิน ผสม เขียว เป็นสีเขียวแก่ (Blue – Green)

น้ำเงิน ผสม ม่วง เป็นสีม่วงน้ำเงิน (Blue - Violet)

แดง ผสม ม่วง เป็นสีม่วงแดง (Red – Violet)

แดง ผสม ส้ม เป็นสีแดงส้ม (Red - Orange)

เหลือง ผสม ส้ม เป็นสีส้มเหลือง (Yellow - Orange)

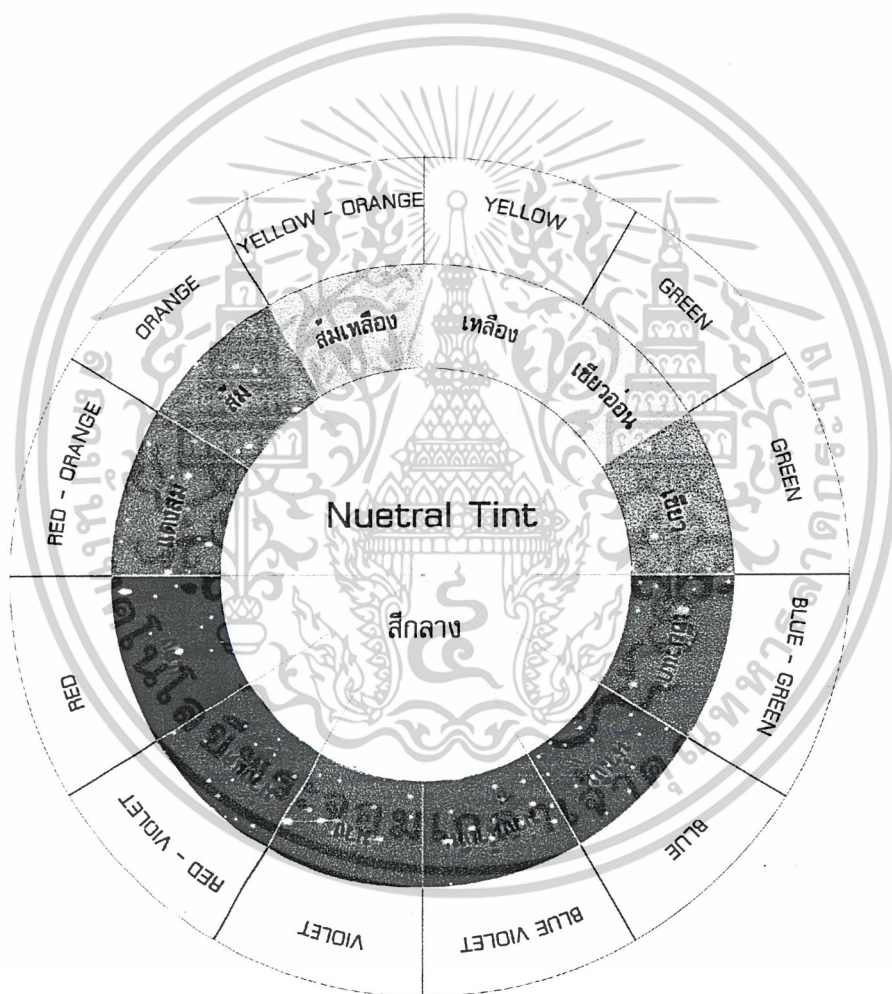
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่สีในวงจรสี

คู่สีในวงจรสีนั้น จะเป็นสีที่อยู่ตรงข้ามกัน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า สีตัดกันอย่างแท้จริง

(True Contrast) ซึ่งมีดังนี้

สีน้ำเงิน	คู่กับ	สีส้ม
สีแดง	คู่กับ	สีเขียว
สีเหลือง	คู่กับ	สีม่วง
สีส้มเหลือง	คู่กับ	สีม่วงน้ำเงิน
สีเขียวเหลือง	คู่กับ	สีม่วงแดง
สีเขียว	คู่กับ	สีแดง



ภาพที่ 2.80 แสดงวงจรสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วรรณะของสี (Tone of Colour)

ในวงจรสีทั้ง 12 สี สามารถแบ่งสีได้ออกเป็น 2 พวก ตามลักษณะของสีที่ปรากฏดังนี้

1. วรรณะร้อน (Warm Tone Colour) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกรุนแรง ร้อน ตื่นเต้น มีพลังและแข็งแกร่งสีในวรรณะนี้จะประกอบด้วย สีเหลือง*, สีเหลืองส้ม, สีส้ม, สีแดงส้ม, สีแดง และสีม่วงแดง
2. วรรณะเย็น (Cool Tone Colour) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็น สบายตาไม่เร้าร้อน สีในวรรณะนี้ประกอบด้วยสีเขียวอ่อน, สีเขียว, สีเขียวแก่, สีน้ำเงิน, สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง

หมายเหตุ * สีเหลืองเป็นสีที่สามารถอยู่ได้ทั้งในวรรณะร้อน และวรรณะเย็น

จิตวิทยาของสี

นักออกแบบจำเป็นต้องเรียนรู้ทฤษฎีของสีเป็นอย่างดีจึงจะสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชั้นปฏิบัติได้อย่างแท้จริง เป็นที่ทราบกันดีว่าบรรดาสีทั้งหลายที่มีอยู่ในโลกนี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งจำความได้ สีมียุทธพลต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามนักวิชาการพยายามที่จะวิเคราะห์เรื่องสีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ กัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. สีแดง หรือ สีม่วงแดง (Crimson or Purple) ให้ความรู้สึกไปในทางมีอำนาจ และมีอำนาจ เป็นสีที่มีความอบอุ่นกว่าสีอื่น ๆ สิ่งของที่มีค่า ซึ่งได้แก่ เพชรนิลจินดาหรือของที่มีประกายวูบวายนั่น เมื่อได้กระทบกับแสงสีแดง จะทำให้รู้สึกไปในทางพิศการ สง่า มั่งคั่งและน่าเกรงขาม การที่คนในสมัยก่อนเลือกสีนี้ในการทำธงชาติ ฝ้ายันต์ เพดานโบสถ์ การปิดทองล่องชาต นั้นจึงเป็นสิ่งที่ถูกต้อง ส่วนในด้านความรู้สึกของบุคคลที่ชอบสีนี้ อาจกล่าวได้ว่าเป็นผู้ที่เข้มแข็ง ขยัน ตัดสินใจได้รวดเร็ว มีความหุนหัน ชอบหาประสบการณ์ใหม่ ๆ รักการผจญภัย กล้าได้กล้าเสีย มีความเชื่อมั่นในตนเอง ช่างคิดช่างสังเกต มีความคิดสร้างสรรค์

2. สีแดงชาด หรือ สีแดงส้ม (Scarlet or Vermillion) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกไปในทางที่ตื่นเต้นเร้าใจ สนุกสนาน แก่ผู้ที่พบเห็น เป็นสีที่ควรพบเห็นเป็นครั้งคราว เป็นสีที่เหมาะสมกับงานรื่นเริง หรืองานฉลองเทศกาลต่าง ๆ เราสามารถใช้สีนี้กับสถานที่หรือสิ่งของที่ผ่านตาเป็นช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เช่น สถานีรถไฟ โรงภาพยนตร์ ไปสเตอร์โฆษณา เป็นต้น ในด้านความรู้สึกของบุคคลที่ชอบสีนี้ จึงเป็นคนที่ยืดหยุ่น ตัดสินใจไม่แน่นอน สนุกสนาน ร่าเริง ไม่จริงจัง

3. สีชมพู (Rose Pink) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสดชื่น อ่อนหวาน นุ่มนวล แต่แฝงไว้ซึ่งความภูมิฐาน และสง่าผ่าเผย เป็นสีที่แสดงถึงการเริ่มต้น แรกแย้ม และสีชมพูนี้ยังแสดงความรู้สึกอ่อนหวานของคนหนุ่มสาว เป็นสีแห่งความรัก ในด้านความรู้สึกของคนที่ชอบสีนี้ มักจะเป็นคนที่รักสวยรักงาม เป็นระเบียบทันสมัย ช่างคิดช่างสังเกต เป็นคนนุ่มนวล เข้ากับคนได้ทุกระดับ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สีตองอ่อน (Yellow Green) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็น ตื่นเต้น เป็นสีแห่งวัยหนุ่มสาว แสดงถึงการเริ่มต้นของชีวิต ความรู้สึกของคนที่ชอบสีนี้จะคล้ายคลึงกับคนที่ชอบสีชมพู แต่มีความเป็นผู้ใหญ่มั่นคง และอยู่ในดุลยภาพ เป็นผู้ที่มีความจริงจัง รู้จักรับผิดชอบต่อสังคม สุจริต สามารถไว้วางใจได้

5. สีเขียว หรือ สีน้ำเงิน (Green or Blue) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็น โดยมากถือเป็นสีธรรมชาติที่ทุกคนชื่นชอบ เป็นสีของต้นไม้ และท้องฟ้า แสดงถึงความสงบปราศจากความเคร่งเครียด ในด้านความรู้สึกของผู้ที่ชอบสีนี้ อาจกล่าวได้ว่า เป็นผู้มีสติ รู้จักการให้คำพูด ไม่ชอบความยุ่งยาก เป็นคนชอบระเบียบแบบแผน เป็นนักอนุรักษ์นิยม แต่งกายพิถีพิถัน ซื่อสัตย์สุจริต ไม่ไว้วางใจผู้อื่นง่าย ๆ และชอบสังคมกับคนที่มีลักษณะคล้าย ๆ กัน

6. สีเขียวแก่ (Dark Green) หรือสีที่ค่อนข้างเทา (Gray) เป็นสีที่แสดงถึงความเศร้าโศก (Sadness) เป็นสีของคนมีอายุ ในด้านความรู้สึกของผู้ที่ชอบสีนี้ มักจะเป็นคนสบาย ๆ รักความสันโดษ ไม่ชอบการสังสรรค์ หรือสังคม ไม่ชอบความตื่นเต้นวุ่นวาย มีความมานะพยายามที่ดี

7. สีเทาแก่ (สีกลาง Neutral) คล้ายกับสีน้ำเงิน (Blue) เป็นสีที่แสดงถึงความเฉื่อยชา ไม่กระตือรือร้น เฉย ๆ เงียบ และเศร้าโศก ในด้านความรู้สึกของบุคคลที่ชอบสีนี้ มักจะเป็นคนที่เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ง่าย แต่ไม่ชอบแสดงความคิดเห็น ไม่นิยมการพูดเพื่อเจ้อ คบคนยาก มัดเลือกคนที่มีทัศนคติตรงกัน แต่งกายเรียบร้อย รักระเบียบ เป็นคนที่เคร่งครัด

8. สีดำและสีขาว (Black & White) สีดำและสีขาว เป็นสีที่มีลักษณะของน้ำหนักตรงข้าม คือสีดำเป็นสีที่หนักที่สุด ส่วนสีขาวเป็นสีที่เบาที่สุด บางครั้งสีดำอาจแสดงถึงความสกปรก ส่วนสีขาวแสดงถึงความบริสุทธิ์ สะอาด และมักจะใช้สีดำเป็นสีของการไว้ทุกข์แสดงถึงความเศร้าโศกเสียใจ ส่วนสีขาวแสดงถึงความไม่มีมลทิน น่ารัก น่าทะนุถนอม ไม่เก่า ไม่เบื่อ ไม่ม่ออยู่เสมอ

9. สีเหลืองสดพระอาทิตย์ (Yellow) เป็นสีที่แสดงถึงความสดชื่น ทันสมัย ตื่นเต้น มีชีวิตชีวา รื่นเริงสนุกสนาน และแสดงออกถึงความเปลี่ยนแปลง สีเหลืองนี้เป็นสีที่ไม่ควรใช้เป็นจำนวนมาก หากจำเป็นต้องใช้สีนี้ในจำนวนมาก ควรทำให้เป็นมัน หรือเป็นสีนวล (Cream) ความรู้สึกของผู้ที่ชอบสีนี้นั้น มักจะเป็นคนที่ทันสมัย ฉลาดมีอุดมคติ ชอบเพื่อน เชื่อมั่นในตนเอง ชอบการเปลี่ยนแปลง มีศิลปะ และมีความคิดสร้างสรรค์ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงระยะของสี

สีแดง ในสีแดงทุก ๆ สี จะให้ความรู้สึกว่ายู่ในระยะใกล้กว่าที่เป็นจริง เพราะเป็นสีที่สะท้อนตัวมาก และมากกว่าสีอื่น ๆ ด้วย

สีน้ำเงิน (Blue) ในสีน้ำเงินทุก ๆ สี จะให้ความรู้สึกของสีอ่อนกว่าสีจริง ๆ ของตัวมัน หรืออาจบอกได้ว่า จะรู้สึกว่ายู่ไกลกว่าระยะจริง เนื่องจาก ค่า (Value) ของสีน้ำเงินใกล้เคียงกับสีที่เก็บแสงไม่สะท้อนแสงออกมา จึงทำให้รู้สึกว่ายู่ไกลกว่าระยะจริง

สีเขียว (Green) ในสีเขียวทุก ๆ สี จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของระยะ เพราะไม่เกิดการสะท้อนแสงมากเหมือนกับสีแดง ประกอบกับสีเขียวเป็นสีในธรรมชาติที่มีอยู่ทั่วไป จึงไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น

สีกับการใช้งาน

สีจะช่วยให้ทัศนวิสัยแจ่มใสมากที่สุด เมื่อนำมาใช้งานดังต่อไปนี้

- สีอ่อนตัดกับสีแก่ (ค่าแปรเปลี่ยนของสี)
- สีสดใสกับสีดกใส
- สีอ่อนกับสีสดใส
- สีอ่อนตัดกับสีเย็น

สีตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ เช่น

- สีดำบนพื้นสีเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นสีดำ
- สีแดงบนพื้นสีขาว
- สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
- สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล
- สีชมพูบนพื้นสีดำ

สีสามารถทำให้ผู้ดูนั้นเห็นว่าอยู่ใกล้หรือไกลกว่าระยะจริง ตามปกติแล้วสีอ่อนซึ่งได้แก่ สีเหลืองนั้น จะทำให้ดูคล้ายกับว่าเข้ามาอยู่ใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็น คือ สีน้ำเงิน, น้ำเงินเทา และม่วงนั้น จะดูคล้ายกับว่าถอยห่างจากผู้ดูออกไป

สีที่เมื่อเราใช้ในเนื้อที่มาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้น หากใช้แต่เพียงน้อยอาจทำให้น่าสนใจได้มากขึ้น และอาจช่วยส่งเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่น ๆ ได้

- การใช้สีเข้มจัดกับสีอ่อน จะทำให้แลดูโดดเด่น มีชีวิต
- สีที่มีความสดใสพอกัน เมื่อใช้อยู่ร่วมกันจะสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ดูได้ จึงนำไปใช้ในการออกแบบป้าย หรือโฆษณาได้

หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่า ควรจะต้องให้สีใดสีหนึ่งปรากฏเด่นออกมา ไม่ว่าจะเป็นสีอ่อนหรือสีเย็น ลักษณะของการใช้สีที่ไม่ดูคือ การใช้สีในแต่ละสีที่มีปริมาณเท่ากันทั้งหมด หากในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณของสีแต่ละสีมีค่าที่แตกต่างกันหรือเปลี่ยนไปจากเดิม จะทำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกที่เปลี่ยนไป สีที่มีปริมาณมากย่อมมีความเด่นกว่าสีที่มีปริมาณน้อย แต่ทั้งนี้ยังต้องขึ้นอยู่กับค่าความสดใสของสีอีกด้วย

เทคนิคการใช้สี (Colour Technique)

เทคนิคการใช้สีกับสิ่งต่างๆ มีดังนี้

1. สีกับรูปร่าง (Colour in Relation to Form)

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีชนิดเดียวกันใช้กับของที่มีรูปร่างต่างกันจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน แท่งกลมหรือทรงกลม จะมีสีที่เข้มกว่ารูปทรงลูกบาศก์เพราะสามารถสะท้อนแสงได้ดี ทำให้จุดที่สะท้อนกับจุดที่อยู่ด้านหลังตัดกันรุนแรง

2. สีกับพื้นผิว (Colour & Texture)

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือพื้นผิวไม่เรียบ หากไม่ต้องการให้มองเห็นได้ชัดเจนนั้น สามารถพรางได้ด้วยวิธีการใช้สีอ่อน หรือสีที่มีความด้าน ส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีการเคลื่อนไหวหรือพวกเครื่องจักรนั้นไม่นิยมใช้สีอ่อน เนื่องจากจะทำให้ระคายสายตา และทำงานไม่สะดวก

3. สีและวัสดุ (Colour & Material) วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมี 5 ประเภท คือ

- 3.1 สีต่าง ๆ, แลคเกอร์ และเคลือบ (Paint, Lacquers & Enamels) ซึ่งมีหลากหลายสี
- 3.2 โลหะ (Material Colour) พวกชุบโครเมียม นิกเกิล อะลูมิเนียม การชุบโลหะที่ต่างชนิดกัน ทำให้ได้สีที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความหลากหลาย
- 3.3 พลาสติก (Plastics) พลาสติกเป็นวัสดุที่สามารถสร้างสรรค์สีได้อย่างมากมาย
- 3.4 เครื่องเคลือบดินเผา (Vitreous Enamel) สีเคลือบของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ มีหลากหลายสีแต่เป็นสีที่ควบคุมให้มีความเหมือนจริงได้ยาก ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของเตาด้วย
- 3.5 แก้ว (Glass)

ความสัมพันธ์ของสีต่อผลิตภัณฑ์

1. ขนาด (Size)

- สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
- สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

2. น้ำหนัก (Weight)

- สีอ่อนและสีร้อน (Warm Colour) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
- สีเข้มและสีเย็น (Cool Colour) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความแข็งแรง (Strengture)

- สีร้อน ทำให้รู้สึกแข็งแรงมาก
- สีเย็น ทำให้รู้สึกแข็งแรงน้อย

4. อุณหภูมิ (Temperature)

- สีร้อน ทำให้เกิดความรู้สึกเร้าร้อนไม่สบายใจ
- สีเย็น ทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น สงบ เยือกเย็น สบายใจ

5. ความสะอาด (Cleanliness)

- สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด
- สีอ่อน เช่น สีงาช้าง (Ivory), สีเหลืองอ่อน (Pale Yellow), สีฟ้าอ่อน (Pale Green), สีเขียวอ่อน (Pale Green), ให้ความรู้สึกนุ่มนวล สะอาดตา และถูกสุขลักษณะ

6. ความภูมิฐาน (Dignity)

- สีเทา เป็นสีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุด อาจใช้สีร้อนเน้นได้เล็กน้อย ตามปกติสีที่ใช้ในสำนักงาน จะใช้สีเทาแกมเขียว (Grayed Olive Green) และสีเทาแกมน้ำเงิน (Nacialized)

Color Trend ปี 2003

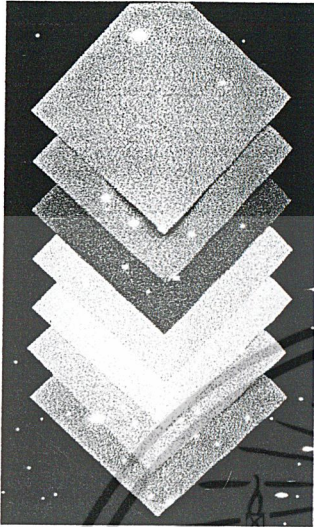


ภาพที่ 2.81 แสดงแนวโน้มการใช้สีของผลิตภัณฑ์ในปี ค.ศ. 2003

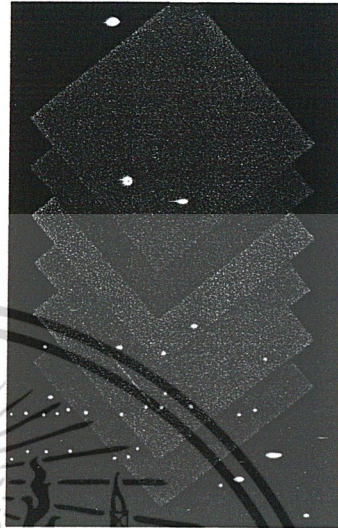
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถแบ่งได้เป็น 6 กลุ่มสี ดังต่อไปนี้

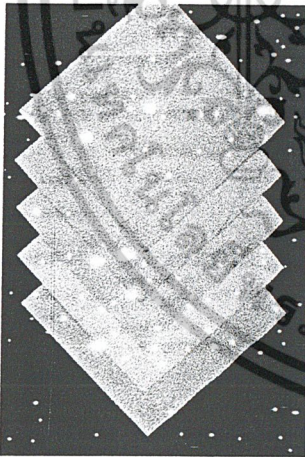
1. Heritage Mid – tones



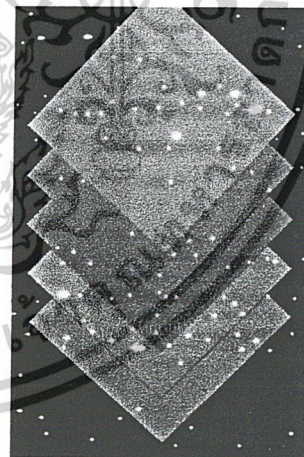
2. Midnight Deeps



3. Meringue Pastel



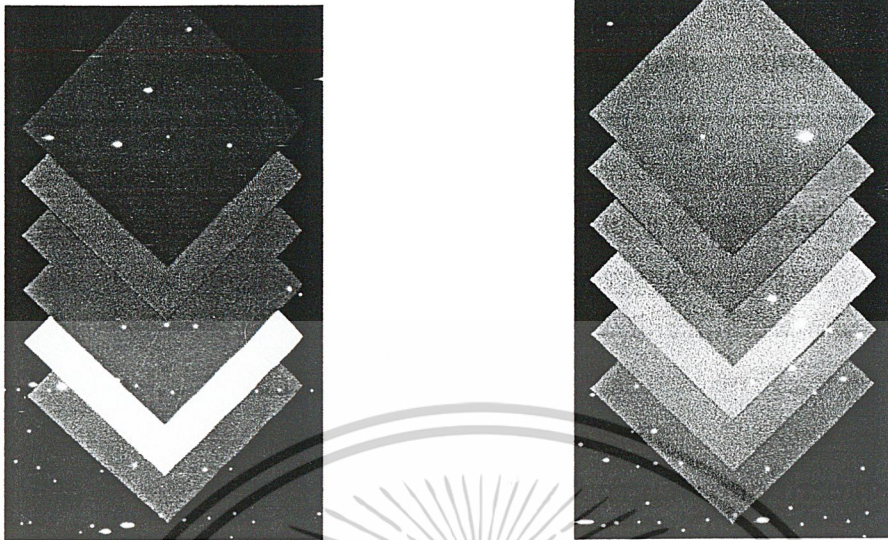
4. High Fidelity Accents



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Pop Art Bright

6. Folkloric Mid – Value



ภาพที่ 2.82 แสดงกลุ่มสีที่เป็น Colour Trend ในปี 2003

การจับคู่สีใน Color Trend 2003 นี้ แนวโน้มที่เป็นที่นิยมอย่างมาก คือ การจับคู่สีในลักษณะที่เรียกว่า Monochromatic คือ การจับคู่สีในกลุ่มเดียวกัน แต่มีการไล่น้ำหนักโทนสีอ่อน กลาง เข้ม เช่น สีฟ้าอ่อน สีฟ้า สีน้ำเงิน หรือ การจับกลุ่มของสีที่ใกล้เคียงกัน เช่น สีม่วง สีแดง สีชมพู

จาก Color Trend ทั้ง 6 กลุ่มที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะเห็นได้ว่าถึงแม้สีจะเป็นสีเดียวกัน แต่ก็ถูกจัดอยู่ในคนละกลุ่มสี เนื่องจากมีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน อันมีผลมาจากการที่มีสีอื่นมาปนด้วย เช่น สีแดง โดยปกติแล้วสีแดงเป็นสีที่อยู่ในโทนร้อน แต่ถ้ามีสีน้ำเงินเข้ามาปนเพียงเล็กน้อย สีแดงก็อาจเป็นสีที่อยู่ในโทนเย็นได้ เช่นเดียวกับสีอื่น ๆ ก็อาจมีคุณลักษณะที่ต่างกันได้

การวิเคราะห์เพื่อเลือกใช้สีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนั้น สามารถวิเคราะห์ได้โดยอาศัยเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวเฟอร์นิเจอร์มาพิจารณา ดังนี้

1. เงื่อนไขที่เกี่ยวกับผู้ใช้งาน

สีที่ใช้ต้องดูมีความเรียบง่าย เป็นกลาง ดูเหมาะสมกับวัย และเหมาะสมกับลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย

2. เงื่อนไขด้านพฤติกรรมการใช้งาน

ต้องเป็นสีที่ดูทันสมัย ดูได้นาน ไม่เบื่อ และเป็นสีที่ดูแล้วไม่สกปรกง่าย

3. เงื่อนไขด้านสภาพแวดล้อม

ต้องแลดูกลมกลืน มีความเป็นเฟอร์นิเจอร์ และที่สำคัญคือต้องเข้ากับสภาพรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ ได้

4. เงื่อนไขทางด้านการผลิต

ควรเป็นสีที่ง่ายต่อการผลิตภายในประเทศ

สรุป สีที่จะเลือกใช้ควรสื่อถึงค่าความสำคัญของแต่ละเงื่อนไขตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

ในการวิเคราะห์หารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการนั้น พบว่ามีปัจจัยหลักๆ ที่สามารถนำมาพิจารณาหาแนวทางเพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ได้ ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่อดีต - ปัจจุบัน (เริ่มตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19)
2. ลักษณะการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย (Life Style)
3. อิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ

จากปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวสามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ เพื่อใช้กำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่อดีต - ปัจจุบัน (เริ่มตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19)¹

ตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ได้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งด้านรูปทรง (FORM) วัสดุ (MATERIALS) และเทคโนโลยีในการผลิต โดยในการศึกษานี้จะทำการศึกษาถึงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความทันสมัยในยุคสมัยนั้นๆ และเพื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนวัยหนุ่ม - สาว มากยิ่งขึ้นจึงเน้นไปยังเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเหมาะสมกับชีวิตของคนวัยหนุ่ม - สาว เพื่อให้เห็นวิวัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เฟอร์นิเจอร์ของคนหนุ่ม - สาว ในแต่ละยุคสมัย

1900 - 1945 (Ornament in excile) เป็นยุคแรกในศตวรรษนี้ เป็นยุคที่มีการยกย่องเชิดชูผลงานของนักออกแบบต่างถิ่น ทำให้นักออกแบบหลายคนมีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักของผู้คน

1945 - 1950 (Reconstruction and rationlism) เป็นยุคเริ่มต้นของการใช้หลักการ และเหตุผลมาใช้ในงานออกแบบ

1950 - 1960 (The ascendancy of organic design) เป็นยุคเฟื่องฟูของรูปทรงแบบธรรมชาติ ผลงานที่มีชื่อเสียงในยุคนี้ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นรูปทรงที่มีเส้นโค้งมาผสมผสานกัน

1960 - 1970 (Pop culture and anti-design) เป็นยุคที่เกิดการรวมตัวของนักออกแบบกลุ่มหนึ่งที่เริ่มเบียดรูปแบบของผลงานในยุคเก่าๆ จึงสร้างสรรค์ผลงานที่มีความแตกต่างจากของเดิม มีการใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับการฉีดพลาสติกเข้ามามีส่วนเริ่มในงานเฟอร์นิเจอร์ จนเกิดเป็นกระแสที่เรียกกันว่า วัฒนธรรมนิยม และมีการใช้สีที่ดูโดดเด่น

1970 - 1980 (Conformist, reformist or contesting) เป็นยุคที่มีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบงานในยุคแรกๆ กับยุคนี้ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่มีความโดดเด่น ทั้งเรื่องโครงสร้าง สีสน และรูปทรง เป็นยุคของรูปแบบงานสมัยใหม่ (MODERN)

1980 - ปัจจุบัน (The eclectic years) เป็นยุคของเทคโนโลยี รูปแบบของงานมีความทันสมัยในเรื่องของเทคโนโลยีในการผลิตแต่ก็มีการย้อนกลับไปหารูปทรงหรือความรู้สึกแบบเดิมๆ เพื่อสร้างความแปลกใหม่

¹ที่มา : หนังสือโมเดิร์นที่เฟอร์นิเจอร์ คลาสสิก (MODERN FURNITURE CLASSIC), Charlotte Fiell and Peter Fiell, THAMES AND HUDSON Ltd, LONDON 1991

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกทงห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEVELOPMENT

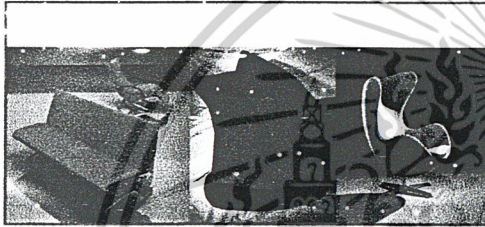
1900 to 1945
Ornament in exile



1945 to 1950
Reconstruction and rationalism



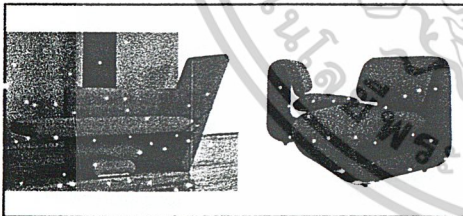
1950 to 1960
The ascendancy of organic design



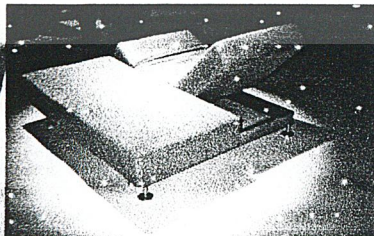
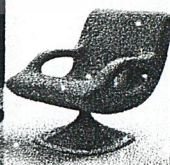
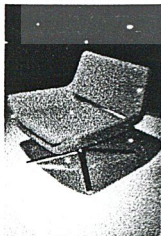
1960 to 1970
Pop culture and anti-design



1970 to 1980
Conformist, reformist or contesting



1980 to the present day
The eclectic years



ภาพที่ 2.83 แสดงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย (Life Style)

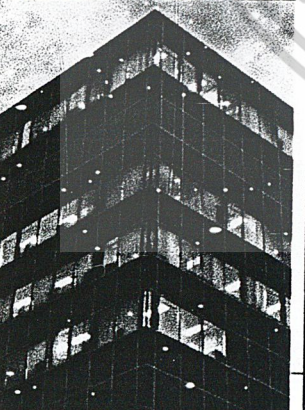
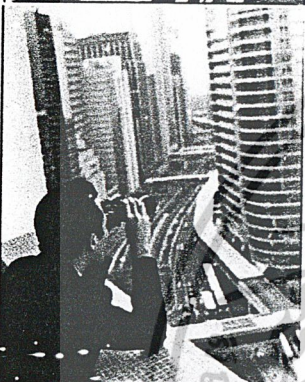
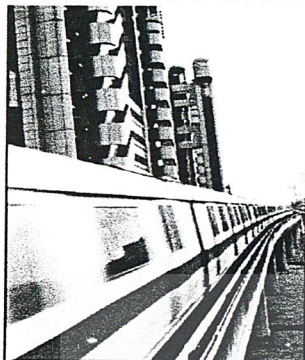
จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในโครงการ พบว่ากลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มของคนรุ่นใหม่ อาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ มีอายุประมาณ 22 - 30 ปี เป็นคนทันสมัย มีความรู้สูง กล้าคิดกล้าทำ และมีความเชื่อมั่นในตัวเอง สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในปัจจุบันได้ดี ซึ่งในปัจจุบันกลุ่มคนเหล่านี้ส่วนใหญ่แยกตัวออกมาอยู่อาศัยกันเองตามลำพังมากขึ้น โดยที่ที่พักอาศัยจะเป็นรูปแบบของที่พักอาศัยขนาดเล็กประเภทคอนโดมิเนียม ดังนั้นในการอยู่อาศัยในที่ที่พักอาศัยขนาดเล็ก จึงจำเป็นที่จะต้องใช้พื้นที่ทั้งหมดที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ซึ่งในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้งานในที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายนั้น ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของตัวเฟอร์นิเจอร์เป็นหลัก แต่ก็ยังคงคำนึงถึงเรื่องราคา รูปแบบและความสวยงามบ้างเหมือนกันเพื่อให้ได้เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับบุคลิก และลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

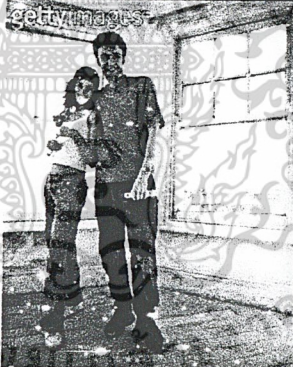
LIFE STYLE

ENVIRONMENT

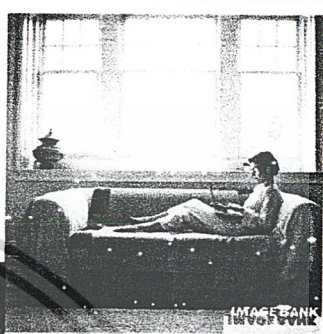


TECHNOLOGY

ENJOY



HUMAN



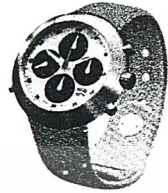
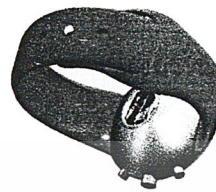
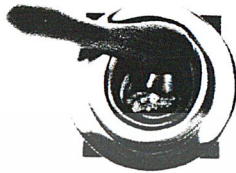
ภาพที่ 2.84 แสดงลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย (Life Style)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

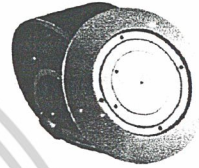
อิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ

รูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย สามารถใช้เป็นตัวแปรอ้างอิงเพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้

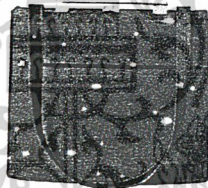
PRODUCT



kitchen ware



watch

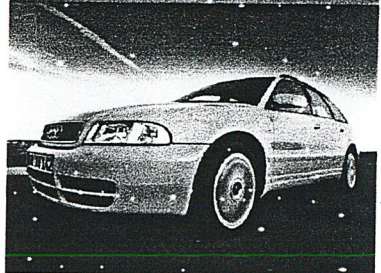


bag

technology



cars



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ร่วมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ภาพที่ 2.85 แสดงอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย ส่วนใหญ่รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่พบจะดูทันสมัย ใหม่ แต่ก็แฝงไว้ด้วยความสนุกสนานกับรูปทรงที่ง่าย ๆ ซึ่งผ่านการลดทอนในเรื่องของเส้นสายที่ไม่จำเป็น และสีสันทันที่ใช้ ซึ่งมีทั้งสีที่เป็นสีอมตะเช่น สีดำ และ สีขาวที่เกิดจากความมันวาวของตัววัสดุที่เป็นโลหะ หรืออาจจะมีการผสมกับโทนสีที่ดูโดดเด่น เช่น สี ส้ม สีเขียว สีเหลือง หรือสีฟ้า เป็นต้น

จากภาพรวมของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการกำหนดรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งจากการศึกษาพบว่ารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน มีแนวโน้มย้อนไปสู่รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ ในยุคเก่าประมาณปี 1960 -1980 ที่ให้อารมณ์สนุกสนานจากการผสมผสานระหว่างรูปทรงและสีสันทันที่ใช้ แต่ยังคงผสมผสานความเป็นโมเดิร์นอยู่บ้าง ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เนื่องจากนัยออกแบบในปัจจุบันเริ่มเบี่ยงรูปแบบของงานโมเดิร์นแบบเดิมๆ จึงพยายามสร้างงานที่มีความแปลกใหม่ หรือพยายามใส่อารมณ์ความสนุกสนานลงไปในงานออกแบบ ซึ่งรูปแบบงานในลักษณะนี้อาจสะท้อนให้เห็นถึงสภาพสังคมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ที่เต็มไปด้วยความเร่งรีบ และความเครียด ฉะนั้นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการจึงน่าจะมีรูปแบบที่มีความทันสมัย เป็นรูปแบบโมเดิร์นที่ผสมผสานความสนุกสนานอยู่ในตัว เพื่อช่วยสร้างความผ่อนคลายและลดภาวะความเครียดที่เกิดจากลักษณะการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STYLING MODERN & FUNNY

2003



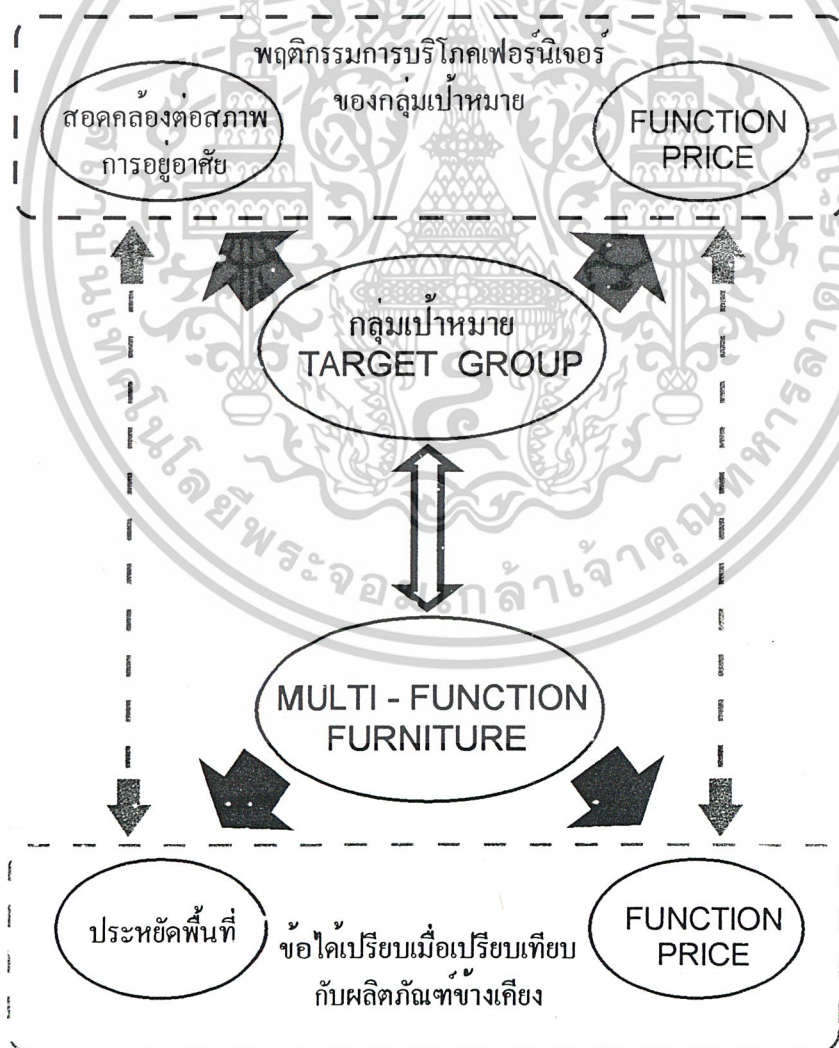
ภาพที่ 2.86 แสดงรูปแบบ (Styling) ของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์

เมื่อทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการตลาด และทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

การตลาด

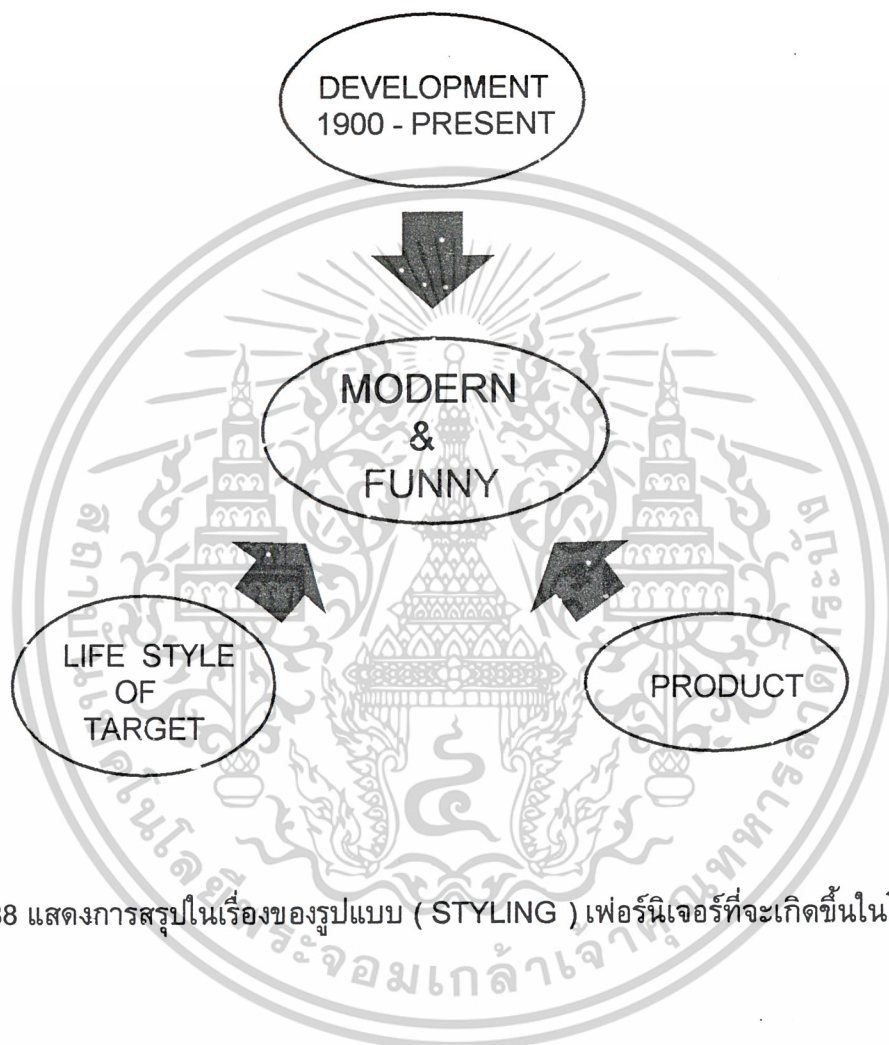
จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มเป้าหมาย พบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่นิยมเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว เนื่องจากมีความสะดวกในเรื่องการเคลื่อนย้าย และไม่จำเป็นต้องตัดแปลงตัวอาคารที่พักอาศัย โดยเหตุผลที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จะดูที่ความคุ้มค่าของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับ กับราคา เมื่อใช้เหตุผลนี้ไปวิเคราะห์ร่วมกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเพื่อหาช่องว่างทางการตลาด ทำให้เฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้เปรียบเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปในเรื่องของการเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ประหยัดพื้นที่ใช้สอย และมีราคาที่คุ้มค่ากว่าการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบแยกชิ้น โดยที่หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับก็มีความเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยในที่พักอาศัยขนาดเล็กของกลุ่มเป้าหมายเช่นกัน



ภาพที่ 2.87 แสดงการสรุปภาพรวมในเรื่องของการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ (STYLING)

จากการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน และลักษณะการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งอิทธิพลจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่พบในชีวิตประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้สามารถวิเคราะห์และทำการกำหนดรูปแบบ (STYLING) ของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้ดังนี้



ภาพที่ 2.88 แสดงการสรุปในเรื่องของรูปแบบ (STYLING) เฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

4.1 การศึกษารูปแบบ และลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

รูปแบบและโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน เมื่อพิจารณาจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกเป็นรูปแบบใหญ่ๆ ได้ 3 ระบบ ดังนี้

1. แบบผนัง (Panel System)
2. แบบเฟรม (Frame System)
3. แบบผสม : เฟรมและผนัง (Mixed System : Frame And Panel System)

1. ระบบโครงสร้างแบบผนัง (Panel System)

ระบบผนังส่วนใหญ่จะเลือกใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นนำมาประกอบกันเป็นยูนิท วัสดุแต่ละแผ่นนี้จะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างซึ่งกันและกัน และถ่ายน้ำหนักต่อกันลงสู่ฐาน

เนื่องจากลักษณะโครงสร้างแบบนี้จะเป็นแผ่น สามารถทำการถอดประกอบและวางซ้อนกันได้ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง แต่ตัววัสดุเองจะมีน้ำหนักค่อนข้างมาก และมักพบปัญหาในด้านเทคนิคการประกอบติดตั้ง เพราะจำเป็นต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญ และมักมีข้อจำกัดในเรื่องของการเลือกใช้วัสดุ ที่จะต้องมีความแข็งแรงของตัวมันเองค่อนข้างมาก เพราะวัสดุเหล่านี้ต้องทำหน้าที่รับน้ำหนักโดยตรง

สรุปลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผนัง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. เหมาะกับงานที่ต้องการการปกปิดมิดชิด	1. มีรูปแบบ และวัสดุให้เลือกใช้งานที่ค่อนข้างจำกัด
2. ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง	2. ไม่เหมาะกับงานที่ต้องรับน้ำหนักมากๆ
3. ต้นทุนการผลิตต่ำ	3. ไม่สะดวกในการซ่อมแซม
4. สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากๆ ในเวลาสั้นๆ	4. มีน้ำหนักมาก

ตารางที่ 2.18 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบโครงสร้างแบบเฟรม (Frame System)

เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกมาโดยใช้หลักการของเสาและคาน โดยเสาและคานจะเป็นตัวรับน้ำหนักโดยตรง ซึ่งรูปแบบนี้แม้จะมีส่วนที่เป็นแผ่นมาใช้ด้วย แต่ไม่ได้เป็นส่วนที่รับแรงโดยตรง อาจทำหน้าที่เป็นส่วนปิดโครงสร้างเท่านั้น ดังนั้นโครงสร้างที่เป็นเสาและคานจึงเป็นตัวหลักในการรับแรง และถ่ายแรงนั้นลงสู่ฐาน

ลักษณะเด่นของระบบเฟรม คือจะใช้วัสดุที่น้อยลง และสามารถลดน้ำหนักของโครงสร้างได้เป็นอย่างดี และมีการกระจายแรงลงสู่โครงสร้างได้ดี

สรุปลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม

ข้อดี	ข้อเสีย
1. สามารถรับแรง และน้ำหนักได้ดี	1. การผลิตทำได้ยากกว่าแบบผนัง
2. มีรูปแบบหลากหลายในการใช้	2. ใช้เวลานานในการผลิต
3. มีน้ำหนักเบา ขนย้ายสะดวก	3. ต้นทุนการผลิตสูง
4. ถอดประกอบ ติดตั้งได้ง่าย	4. ไม่เหมาะสมกับงานที่ต้องการความมิดชิด

ตารางที่ 2.19 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบเฟรม

3. ระบบโครงสร้างแบบผสมระหว่างเฟรมและผนัง (Mixed System : Frame And Panel System)

เป็นระบบโครงสร้างที่ใช้ลักษณะเสาและคานร่วมกับผนังรับแรง ระบบนี้จะมีความยืดหยุ่นในการดัดแปลงรูปแบบให้ใช้กับงานในลักษณะต่างๆ ได้มากมาย เป็นการรวมข้อดีจากระบบผนังและเฟรมมาแก้ปัญหาข้อเสียของกันและกัน ทำให้ได้โครงสร้างที่มีความแข็งแรง แต่ระบบนี้อาจมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อนกว่าสองวิธีแรก ทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นด้วย

สรุปลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผสม

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีรูปแบบและวัสดุที่หลากหลาย	1. มีขั้นตอนการผลิตที่ซับซ้อน
2. มีความแข็งแรง ทนทาน	2. ใช้ต้นทุนในการผลิตสูง
3. รองรับการนำไปใช้งานได้หลากหลาย	3. ใช้เวลานานในการผลิต
4. สะดวกในการขนส่ง และติดตั้ง	4. ต้องอาศัยระบบการผลิตที่มีคุณภาพ

ตารางที่ 2.20 แสดงลักษณะการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของระบบโครงสร้างแบบผสม

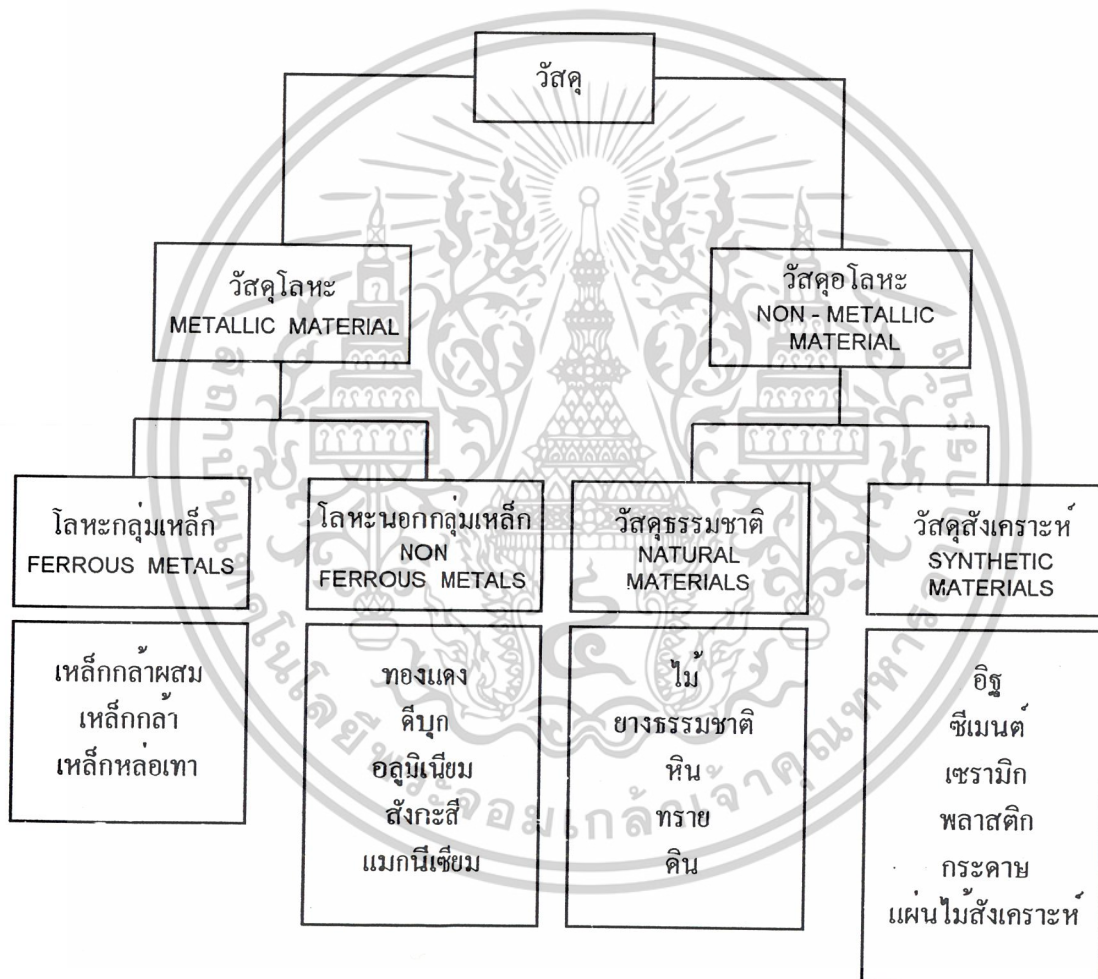


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การศึกษาข้อมูลเรื่องวัสดุที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

สำหรับการศึกษาเรื่องวัสดุที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย สามารถแบ่งวัสดุได้เป็น 2 ประเภทหลักคือ วัสดุโลหะ และวัสดุอโลหะ ซึ่งในแต่ละประเภทยังสามารถแบ่งย่อยไปอีก แต่ในส่วนของโครงการวิทยานิพนธ์นี้ จะทำการศึกษาในส่วนของวัสดุที่มีแนวโน้มจะนำไปใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ทั้งในส่วนของลักษณะ รูปแบบ และ ข้อดี - ข้อเสีย เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับตัวชิ้นงานที่จะเกิดขึ้น

การจัดประเภทของวัสดุที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ สามารถแบ่งได้ดังนี้



ภาพที่ 2.89 แผนผังการจัดประเภทของวัสดุที่ใช้ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์

สำหรับวัสดุที่มีแนวโน้มจะถูกนำไปใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วไปมีดังนี้

1. วัสดุประเภทไม้
2. วัสดุประเภทโลหะ
3. วัสดุประเภทพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทไม้

การใช้วัสดุประเภทไม้มาทำเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะมีการแปรรูปออกมาเป็นแผ่น ซึ่งจะใช้เป็นโครงสร้างที่ต้องมีการรับแรง โดยโครงสร้างดังกล่าวจะมีลักษณะที่บ แต่ในขณะที่เดียวกันก็มีความต้องการให้มีน้ำหนักเบา วัสดุที่ใช้ในส่วนของโครงสร้างนี้จะพิจารณาเลือกวัสดุประเภทวัสดุแผ่นที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบแทนการใช้ไม้จริง ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลาย

โดยทั่วไปแล้วแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้สามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่มใหญ่ๆ โดยการพิจารณาจากวัสดุที่ใช้ไม้ในการผลิตว่าจะนำวัตถุดิบนั้นมาแปรรูปด้วยวิธีการใดสำหรับการประกอบให้เป็นแผ่น

1.1 กลุ่มที่ใช้ไม้ชิ้น หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆ มาประสานกัน หรืออัดเข้าด้วยกันจนได้ความหนาตามต้องการ (LAMINATED BOARD) ได้แก่

- ไม้อัด (PLY WOOD)
- แผ่นไม้อัดใส่ระแนง (BLOW BOARD)
- แผ่นไม้อัดใส่ไม้ประกบตั้ง (LAMIN BOARD)

1.2 กลุ่มแผ่นชิ้นไม้สับอัด (PARTICLE BOARD) ใช้วัตถุดิบ เช่น ไม้จากป่าสนลินิน (FLAX) และจากชานอ้อย โดยผ่านกระบวนการของเครื่องจักรสับย่อยออกมาเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วจึงนำไปอบแห้งและคลุกกาว ก่อนนำไปปูเป็นแผ่นแล้วอัดด้วยเครื่องอัดความร้อน ทำให้เป็นแผ่นบางๆ ตามขนาดที่ต้องการ ได้แก่

- แผ่นชิ้นไม้อัด (WOOD CHIP BOARD)
- แผ่นเส้นใยป่าสนลินิน (FLAX BOARD)
- แผ่นชานอ้อย (BAGGASSE BOARD)
- แผ่นเกล็ดไม้อัด
- แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น วัสดุเหมือนกับแผ่นเกล็ดไม้อัด ต่างกันตรงที่การเรียงตัวของแผ่นเกล็ดไม้และการเรียงชั้น

1.3 กลุ่มแผ่นเส้นใยไม้อัด (FIBER BOARD) คือ แผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยของไม้หรือมัดของเส้นใยไม้ ซึ่งได้มาจากการย่อยชิ้นไม้สับด้วยกระบวนการทางเครื่องจักรที่ใช้ความร้อนสูง ให้เป็นเส้นใย (FIBER) แล้วนำเส้นใยนั้นมาเป็นแผ่นโปร่งๆ หลังจากนั้น จึงเข้าเครื่องอัดให้เป็นแผ่นตามขนาด ได้แก่

- แผ่นใยไม้อัดแข็ง (HARD BOARD)
- แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM BOARD)
- แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM DENSITY FIBER BOARD)

จากการศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของไม้ในแต่ละประเภท และความนิยมในการเลือกใช้ใน ระบบอุตสาหกรรม ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่าวัสดุแผ่นที่มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้ทำโครงสร้าง ในส่วน Panel มีอยู่ 3 ชนิดคือ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้อัดสลัชั้น (PLY WOOD)
พาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)
แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MDF)

ไม้อัดสลัชั้น (PLY WOOD) ไม้อัดสลัชั้นถูกจำแนกให้อยู่ในกลุ่มของ LAMINATED BOARD ซึ่งสามารถผลิตได้เป็นแบบต่างๆ ได้หลายแบบ โดยใช้ไม้บางที่ปกหรือฝานจากไม้ซุงนานาชนิด ความหนาของแผ่นไม้บางที่ใช้ รวมทั้งการจัดทิศทางในการวางแผ่นไม้บางซ้อนกัน จะทำให้ความแข็งแรง และคุณสมบัติของไม้อัดที่ผลิตได้นั้นเปลี่ยนแปลงไป ในการนำแผ่นไม้อัดไปใช้ในงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน แผ่นไม้ที่เป็นวัตถุดิบเพื่อประกอบเป็นไม้อัดนั้น มักถูกคัดเลือกมาเป็นพิเศษให้ปลอดจากตุ่มตา ปลอดจากการเสียดสีหรือสีต่างๆ

ทั้งนี้ก็มีกฎเกณฑ์กำหนดไว้สำหรับจำแนกชั้นไม้บางแต่ละชนิด ขนาดที่เป็นมาตรฐานทั่วไปก็คือ ขนาด 1220 x 2440 มม. (4 x 8 ฟุต) แต่บางโรงงานก็อาจมีขนาดถึง 1300 x 3000 มม. หรือ 900 x 900 มม. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด หรือเครื่องอัดต่อกันได้หลายครั้ง บางโรงงานสามารถอัดได้ถึงขนาด 36 เมตร

จำนวนชั้นที่จะประกอบไม้บางเป็นไม้อัดนั้น ส่วนมากจะมี 3 ชั้น แต่บางกรณีที่มีความหนาเกินกว่า 7.5 มม. ก็จะมาประกอบด้วย 5 ชั้น หรือมากกว่านั้น แต่ต้องเป็นจำนวนคี่เพื่อที่จะรักษาลักษณะสมดุลของส่วนประกอบมากกว่า 3 ชั้น ชั้นกลางจะหนาประมาณ 2/3 ของความหนาทั้งหมด โดยทั่วไปจะหนาเกิน 1.5 - 2.0 มม. ส่วนไม้ชั้นกลางนั้นควรเป็นไม้ที่มีความหนาแน่นไม่มากเกินไป เนื้อไม้เรียบไม่มีซีกภายในเนื้อไม้มากนัก ไม้ผุตามธรรมชาติเร็วเกินไป ไม่มีอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อไม้มากนัก

คุณสมบัติ

1. คงรูปได้ดี คือ ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเพียงไร แต่ไม้อัดก็ยังคงรูปอยู่ได้
2. เป็นสื่อความร้อนที่เร็ว เนื่องจากการนำความร้อนของไม้อัด เป็นลักษณะควบคู่ระหว่างชั้นของไม้บางหลายชั้นๆ จะยิ่งดูดความร้อนได้น้อยลง
3. ดูดความร้อนได้น้อย เพราะการดูดความร้อนจะมีอยู่เฉพาะชั้นผิวหน้าเท่านั้นซึ่งประกอบด้วยไม้บางหลายๆ ชั้น จะยิ่งดูดความร้อนได้น้อยลง
4. ง่ายต่อการทำงาน กล่าวคือ ไม้อัดนี้สามารถตอกตะปูได้มิดชิดโดยไม้ไม่แตก แต่ถ้าหากเป็นตะปูเกลียวแล้วคุณสมบัติจะด้อยกว่าไม้แปรรูป โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัดที่มีความหนามากๆ
5. เบาลเมื่อเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ไม้อัดจะเบากว่า ทำให้การเคลื่อนย้ายหรือขนส่งง่ายกว่าด้วย

6. สวยงาม ในการตกแต่งสถานที่ต่างๆ นิยมใช้ไม้อัดมาก เพราะผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอ ทำให้สถานที่ๆ ตกแตงนั้นคงความเป็นเอกลักษณ์ไว้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ความแข็งแรง ตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ไม้อัดมีความแข็งแรงตามแนวต่างๆ ไม่เท่ากัน แต่โดยทั่วไปแล้วไม้อัดจะมีความแข็งแรงกว่าไม้แปรรูป

8. การดูดสี เนื่องจากไม้อัดนั้นดูดความชื้นได้น้อยกว่าไม้แปรรูป ดังนั้นไม้อัดจึงดูดสีได้น้อย และเนื่องจากผิวหน้าของไม้อัดเรียบเสมอกันทั้งแผ่น จึงทำให้การทาสีง่ายและดูดสีน้อยกว่าไม้แปรรูปที่ผิวหน้าเรียบต่างๆ กัน

พาร์ติเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) เป็นผลิตภัณฑ์วิทยาศาสตร์อีกอย่างหนึ่ง ที่ผลิตขึ้นจากเศษชิ้นไม้เล็กๆ สาร LIGNO CELLULOSE สารประเภทนี้เมื่อผสมกับกาว และอัดภายใต้ความร้อนและความดันอย่างเหมาะสมเข้าเป็นแผ่น สามารถใช้งานได้ในลักษณะเช่นนี้หรืออาจใช้เป็นไส้เมื่อนำแผ่นวีเนียร์หรือแผ่นพลาสติกปะด้านหน้า เพื่อความสวยงามได้

พาร์ติเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) นี้บางครั้งก็เรียกว่า แชลป์ บอร์ด (CHAP BOARD) กรรมวิธีการผลิตมีอยู่ 2 วิธี จำแนกตามลักษณะความดันที่ใช้ในการอัดเศษไม้ให้เป็นแผ่น

วิธีที่หนึ่ง นำเศษไม้ซึ่งผสมแล้วมาโรยเป็นแผ่นแล้วเข้าเครื่องอัด โดยใช้แรงกดตั้งฉากกับผิวหน้าของ แผ่นพาร์ติเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ที่ผลิตโดยวิธีนี้เรียกว่า FLATPLATEMNPRESSED PARTICLE BOARD

วิธีที่สอง ดันแผ่นเศษไม้ที่ผสมเสร็จแล้วให้เข้าไปในแม่พิมพ์ร้อน แม่พิมพ์นี้จะประกอบด้วย PLATE 2 ชั้น ด้านข้างมีที่ปิดบังคับ ความดันที่ใช้จะกดลงทางด้านข้าง และด้านยาวของแผ่นผลิตภัณฑ์สำเร็จชนิดนี้เรียกว่า EXTRUDED PARTICLE BOARD ซึ่งอาจมีลักษณะที่บตันทั้งแผ่นหรือกลวงภายในก็ได้ ซึ่งแล้วแต่ชนิดแม่พิมพ์ที่ใช้

กาวที่นิยมใช้มี 3 ชนิด คือ

- ยูเรีย ฟอรัมาเดไฮด์ (UREA FORMALDEHYDE) นิยมใช้มากที่สุด
- ฟีนอล ฟอรัมาเดไฮด์ (PHENOL FORMALDEHYDE)
- เมรามีน ฟอรัมาเดไฮด์ (MELAMINE FORMALDEHYDE)

พาร์ติเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) ทุกประเภทยกเว้นชนิด ฮาร์ด บอร์ด (HARD BOARD TYPE) จะมีลักษณะแตกต่างจากแผ่นไฟเบอร์ บอร์ด (FIBER BOARD) อย่างเห็นได้ชัดคือ เนื้อของวัสดุที่ประกอบเป็นพาร์ติเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD) จะมีลักษณะหยาบเป็นชิ้นๆ ส่วนของไฟเบอร์ บอร์ด (FIBER BOARD) จะมีลักษณะละเอียดเป็นใยเส้นเล็กๆ

การแบ่งชนิดของพาร์ติเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)

แบ่งตามความหนาแน่นเช่นเดียวกับแผ่นไฟเบอร์ บอร์ด (FIBER BOARD) ซึ่งสามารถแบ่งได้ ดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PARTICLE BOARD	ความหนาแน่น	
	กรัม / ซม ³	ปอนด์ / ฟ ³
1. ความหนาแน่น (Low density)	0.25 - 0.40	15 - 25
2. ความหนาแน่นปานกลาง (Medium density)	0.40 - 0.80	25 - 50
3. ความหนาแน่นสูง (Hard Board type)	0.80 - 1.20	50 - 75

ตารางที่ 2.21 แสดงการแบ่งชนิดของพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)

ขนาดมาตรฐานของแผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

ขนาด (ฟุต)	ความหนา (มิลลิเมตร)						
4 x 8	6	9	12	16	19	28	35

ตารางที่ 2.22 แสดงขนาดของพาร์ทิเคิล บอร์ด (PARTICLE BOARD)

คุณสมบัติ จำแนกออกตามชนิดต่างๆ ดังนี้

1. แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low - Density)

แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ดชนิดนี้ผลิตโดยมีความมุ่งหวังให้เกิดน้ำหนักเบา เพื่อทำเป็นส่วนของผนังกันห้อง พาร์ทิเคิล บอร์ดประเภทนี้สามารถผลิตได้โดยกรรมวิธีทั้งสองดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คือ วิธี FLAT-PLATER PRESS และ EXTRUDED TYPE

2. แผ่นพาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium - Density)

กรรมวิธีการผลิตนั้นสามารถผลิตได้ทั้งสองวิธีเช่นกัน คือวิธี FLAT - PLATED PRESS และ EXTRUDED TYPE มักนิยมอัดเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นหน้าจะทำด้วยพาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดดีเพื่อความสวยงาม ส่วนชั้นกลางคือไส้ และชั้นสุดท้ายมักใช้พาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดคุณภาพต่ำเพื่อจะได้ลดค่าใช้จ่าย

3. พาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดความหนาแน่นสูง (Hard -Board Type)

จะผลิตได้เฉพาะวิธี FLAT - PLATED PRESS เท่านั้น ลักษณะและความหนาแน่นของพาร์ทิเคิล บอร์ด ชนิดนี้ใกล้เคียงกับแผ่นฮาร์ด บอร์ด ทุกประการ ชั้นส่วนของไม้ที่ใช้ผลิตก็เล็กและละเอียดมากจนเกือบเป็นผงหรือเยื่อไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- ความแข็งแรงมีค่าเท่ากับเกือบทั้งแผ่นไม่ว่าจะเป็นแนวไหน
- ผิวหน้าเรียบ และแข็งแรง
- การดูดความชื้น และการหดตัวน้อยกว่าไม้ธรรมชาติ
- ความหนาแน่นมากกว่าไม้ธรรมชาติ
- ชะลอการติดไฟได้ดี เมื่อเทียบกับไม้ธรรมชาติที่มีขนาดและรูปร่างที่เท่ากัน
- มีคุณสมบัติการเก็บเสียงได้ดี
- ไม่เป็นตัวนำความร้อน

แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง MDF (MEDIUM DENSITY FIBER BOARD) เรียกกันทั่วไปว่า MDF ชั้นส่วนใหญ่ผลิตด้วยกรรมวิธีแห้ง คือ ทำเส้นใยให้แห้งเสียก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นแผ่น เพื่อนำเข้าเครื่องอัด ความหนาแน่นทั่วไปอยู่ระหว่าง 660 - 860 กก./ม. การอัดประสานระหว่างเส้นใยภายในแผ่นเกิดจากสารวิทยาศาสตร์ที่ใช้ผสม เช่นเดียวกับการผลิตไม้สักอัด

แผ่นใยไม้อัด (MDF) มีคุณสมบัติและสรีระสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก ด้วยเหตุนี้แผ่นใยไม้อัดจึงสามารถนำไปใช้งานได้หลายประเภท ทดแทนไม้ธรรมชาติได้เป็นอย่างดี

แผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้เปรียบแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้ประเภทอื่นเป็นวัตถุดิบ ตรงที่ง่ายต่อการตัดขอบให้เป็นมุมฉากหรือเป็นรูปร่างอื่นๆ ได้ โดยไม่ต้องใช้วัสดุอื่นมาเป็นเครื่องประกอบ หรือต้องใช้แถบกาวยึดขอบไว้ จึงทำให้ขอบของแผ่น MDF สามารถนำมาทำเป็นคิ้วหรือทำเป็นรูปแบบต่างๆ ได้โดยตรง คุณสมบัตินี้ นับว่ามีประโยชน์ในการนำมาทำเครื่องเรือนมาก จนทำให้มีการเพิ่มปริมาณการใช้แผ่น MDF นี้เพื่อทำหน้าโต๊ะและแผ่นปิดหน้าลิ้นชักมากยิ่งขึ้น

คุณสมบัติทางกายภาพของแผ่น MDF

กำลังยึดเหนี่ยวประสานภายในแผ่น	0.55 - 0.70 (N ² mm ²)
โมดูลัสยืดหยุ่น	1800 - 2500 (N ² mm ²)
ความแน่นอนของขนาดความยาว	0.35 - 0.4
ความหนา	5.6
ปริมาณความละเอียดความหยาบ	0.05

ตารางที่ 2.23 ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง MDF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดและราคาขายของแผ่น MDF ที่ใช้กับงานอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์

MDF BOARD ขนาด 4 x 8 ฟุต (120 x 240)	
ความหนา (มม.)	ราคาขาย
2.6	65
2.8	70
3.0	85
3.6	95
6.0	140
9.0	190
12.0	238
15.0	303
16.0	323
19.0	391
25.0	578

ตารางที่ 2.24 แสดงขนาดและราคาขายของแผ่น MDF ที่ใช้ทั่วไป

การชนและการต่อขอบแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง MDF

1. ต่อมุมแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยกาว

รอยต่อและส่วนที่จะต่อต้องเรียบ และมีขนาดแน่นอน รอยต่อต่างๆ ควรทำด้วยเครื่องจักรที่มีใบมีดคม ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ผิวของรอยต่อฉีกขาดหรือยุบออกมาในขณะที่ใช้กาวติด และแผ่น MDF ทั้งสองชิ้นที่จะต่อเข้าด้วยกันนั้น จะต้องอยู่ในแนวระดับที่แน่นอนและอยู่ภายใต้แรงอัดเดียวกัน เมื่อกาวที่ใช้ต่อกำลังอยู่ในช่วงเวลาแข็งตัว ร่องที่ทำไว้ในแผ่นใยไม้อัด (MDF) จะต้องมีความกว้างประมาณ $\frac{1}{3}$ ของความหนา และมีความลึกประมาณ $\frac{1}{2}$ ของความหนาของแผ่นใยไม้อัด (MDF)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การต่อเคือยในแผ่นใยไม้อัด (MDF)

โดยปกติแล้วควรรใช้เคือยที่ทำจากไม้ปืช หรือไม้เบืช อย่งไรก็ดีไม้ชนิดอื่นที่มีความแข็งแรงเท่าเทียมกันกับไม้ดังกล่าวก็สามารถใช้ทำเคือยได้

เคือยไม้ที่ใช้ควรรเป็นเคือยที่มีร่องตามยาว หรือมีร่องเป็นเกลียวเวียบนพื้นไปรอบ ๆ ตามความยาวของไม้ที่ใช้ทำเคือย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเคือยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนจากขนาดมาตรฐานได้ ± 0.2 มม. ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงจากการฉีกขาดของรู เมื่อใช้เคือยที่มีขนาดใหญ่เกินไป

ชนิดของกาวยที่ใช้ คือกาวยูเรีย ฟอรรมาเดไฮด์ UREA FORMALDEHYDE (UF) หรือกาวยโวลีนิล อะซีเตต POLYVINYL ACETATE (PVAC) ที่มีคุณสมบัติเหนียว สามารถอุดช่องว่างต่าง ๆ ได้ดี เหมาะสำหรบนำมาใช้ในการต่อเคือยระหว่างแผ่นใยไม้อัด

3. การต่อแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยเครื่องโลหะ

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาการต่อแผ่นและประกบแผ่นใยไม้อัดเข้าด้วยกัน ด้วยเครื่องโลหะ ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันเป็นอย่างมาก การเลือกใช้เครื่องโลหะที่เหมาะสมนั้นมืวิธีการเลือกใช้ ดังนี้

- เลือกเครื่องใช้โลหะ (Fitting) ที่จะใช้ให้เหมาะสมกับงานซึ่งขึ้นอยู่กับด้านที่เรากจะทำ การต่อว่าต้องต่อด้านใดกับด้านใด
- หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องโลหะ หรือวัสดุที่จะนำมาต่อ โดยวิธีการสอดส่วนหนึ่งส่วนใดเข้าไปในขอบเขตของแผ่นใยไม้อัด (MDF)
- การขันตะปูเกลียวลงไปในแผ่นใยไม้อัด (MDF)

แบบของตะปูเกลียวทุกแบบสามารถนำไปใช้กับแผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้ ตะปูเกลียวที่ใช้กับแผ่นใยไม้อัดที่ได้ผลดีที่สุุดนั้น ควรรเป็นตะปูเกลียวแบบหนา (Paralled Thread Screws) ขนาดของตะปูเกลียวก็ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นใยไม้อัด (MDF)

ตำแหน่งที่จะใช้ตะปูเกลียว ควรรเจาะลึกลงไปทางด้านหน้าเรียบและด้านข้างของแผ่นใยไม้อัดนั้นควรรพิจารณาเลือกตำแหน่ง หรือจุดที่จะใช้ตะปูเกลียวให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นใยไม้อัด และขนาดของตะปูเกลียวด้วย ตามหลักทั่ว ๆ ไป ตะปูเกลียวที่ใช้จะเข้าทางด้านหน้าหรือด้านข้างของแผ่นใยไม้อัดควรรมีตำแหน่งใกล้มุมแผ่นน้อยกว่า 70 มม.

การตกแต่งแผ่นใยไม้อัด (MDF)

ด้วยคุณสมบัติของแผ่นใยไม้อัด (MDF) ประการหนึ่งที่สูงกว่าแผ่นวัสดุที่ทำด้วยไม้ชนิดอื่นทำให้สามารถทาแลคเกอร์และทาสีได้ดี ใช้เวลาน้อย การตกแต่งผิวของแผ่นใยไม้อัด (MDF) นิยมทำกัน 2 แบบ คือ

1. การย้อมสีและการทาแลคเกอร์ใส

สีละลายน้ำยาที่ใช้ทาบนแผ่นใยไม้อัด จะทำให้ผิวของไม้เปียกและทำให้สีกระจายไปทั่วทั้งผิวแผ่น สีชนิดที่ละลายน้ำได้ บางทีก็มีการนำมาใช้กับแผ่นใยไม้อัด (MDF) ด้วยเช่นกัน แต่ถ้าจะให้ดีก่อนใช้สีละลายน้ำ ควรรมีการทาซีฟ้งเคลือบก่อนเพื่อช่วยกันน้ำที่จะผ่านเข้าสู่แผ่นไม้ได้ดีขึ้น เพราะบางทีการป้องกันการซึมมน้ำในแผ่นจะไม่เท่ากันตลอดทั้งแผ่น ซึ่งทำให้เกิดการซึมของสีเข้าไปในแผ่นไม้ไม่เท่ากัน เป็นเหตุให้เกิดสีที่ต่างกันด้วย

งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผิวของไม้ที่ทำการย้อมสีแล้ว ควรป้องกันด้วยการทาแลคเกอร์ใสทับอีก 1 - 2 ครั้ง เมื่อทาแลคเกอร์เสร็จในแต่ละครั้ง ควรขัดลูปผิวของแผ่นใยไม้อัดด้วยกระดาษทรายขนาด 320 GRIT ก่อนที่จะทาแลคเกอร์ในครั้งต่อไป ผิวของแผ่นใยไม้อัดที่ลงสีเข้มจะสวยงามขึ้น เมื่อใช้แลคเกอร์ที่ผสมสีเข้มเล็กน้อยทาหรือพ่นทับ

2. การใช้แลคเกอร์ผสมสีทาโดยตรง

สีขาวหรือสีอื่นๆ ที่มีคุณภาพดีอาจนำมาใช้ทาหรือพ่นลงบนผิวไม้ได้โดยตรง หลังจากนั้นควรทาแลคเกอร์ทับ 2 - 3 ครั้ง

ก่อนอื่นควรฉาบผิวหน้าของไม้ด้วยวัสดุกันซึมบางๆ 1 ครั้ง วัสดุกันซึมที่ใช้ที่นั่นอาจจะเป็นอย่างชนิดใดชนิดหนึ่งหรือชนิดผสมก็ได้ เพื่อให้สีจับอยู่บนผิวของแผ่นซึ่งจะทำให้ลดปริมาณการใช้วัสดุฉาบผิว หรือลดปริมาณวัสดุที่ใช้ทาทับหน้าชนิดอื่นๆ ให้น้อยลง หลังจากนั้นจึงทำการขัดแต่งผิวด้วยกระดาษทรายขนาด 320 GRIT แล้วทาแลคเกอร์ทับ ทำซ้ำกันเช่นนี้อีก 1 - 2 ครั้ง

2. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทโลหะ

โลหะที่นิยมใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

เหล็ก (STEEL)
อลูมิเนียม (ALUMINIUM)
สแตนเลส สตีล (STAINLESS STEEL)

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเหล็กที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

เหล็กหล่อ (Cast Iron)

เหล็กหล่อที่ใช้งานทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5% - 4.0% ทำให้มีความเหนียว น้อยลง สามารถนำมาหล่อเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ดี เมื่อนำไปหลอมเหลวเหมาะกับชิ้นงานที่รับแรงกด (Compressive Strength) คุณสมบัติของเหล็กยังเปลี่ยนแปลงได้มากเมื่อผสมโลหะชนิดต่างๆ และผ่านกรรมวิธีทางความร้อนต่างกัน

เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

เหล็กกล้า แบ่งเป็น 6 ชนิด คือ

1. เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา (Plain carbon steel) มี 3 ชนิด คือ

- เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ใช้ในการทำท่อโครงสร้าง ถึง รถไฟ ตัวยังรถยนต์ สลักเกลียว

- เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ใช้ในการทำเพลลา แกนเพลลาข้อเหวี่ยง ก้านสูบ

ชิ้นส่วนเครื่องจักรที่ต้องการความต้านแรงสูงกว่าเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เหล็กกล้าคาร์บอนสูง ใช้ทำเครื่องมือชนิดต่างๆ ที่ต้องการความแข็ง และความต้านแรงสูง เช่นดอกสว่าน ดอกคว้านรู อุปกรณ์ที่ต้องการความคม ลวดสปริง ลวดสลิง เป็นต้น

2. เหล็กกล้าผสมต่ำความต้านแรงสูง (**High-strength, Low-alloy steel**) นำไปใช้งานในลักษณะที่ผลิตออกมาโดยตรงเป็นส่วนมาก กรรมวิธีความร่อนช่วยในการปรับปรุงด้านความต้านแรงดึง ความแข็ง ความเหนียว และความนุ่ม

3. เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ (**Low alloy structural steel**) นำไปใช้งานทางด้าน การขนส่งและการก่อสร้าง คุณสมบัติขึ้นอยู่กับกรรมวิธีผสมโลหะ และปริมาณคาร์บอนที่เหมาะสม

4. เหล็กกล้าหล่อ นำไปใช้ทำชิ้นส่วนที่มีรูปร่างซับซ้อน ซึ่งต้องการคุณสมบัติทางกลไก ที่ค่อนข้างใกล้เคียงกับเหล็กกล้าเหนียว กรรมวิธีทางความร้อนจะช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกลไกบางประการของเหล็กกล้าหล่อได้อีกด้วย

5. เหล็กกล้าไร้สนิม มี 3 ชนิด คือ

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนนิติก (**Austenitic**) มีข้อดีคือ มีความต้านทานต่อการกัดกร่อนและขึ้นรูปได้ดี มีความเหนียวที่อุณหภูมิสูงและต่ำ หาได้ง่ายและราคาพอสมควร ข้อเสียคือ ชุบแข็งไม่ได้ และตัดกลึงได้ยาก เพราะจะแข็งขึ้นจากการขึ้นรูปเย็น สามารถอัดขึ้นรูปและเชื่อมได้โดยวิธีการเชื่อมหลอมเหลว (**Fusion Weld**) ชนิดที่ใช้งานทั่วไปคือ 302 ซึ่งใช้มากในอุตสาหกรรมทางด้านอาหาร อุปกรณ์ถ่ายวัสดุ เครื่องใช้ในครัว เครื่องประดับทางด้านสถาปัตยกรรม โรงงานนม โรงทอผ้า เป็นต้น

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติก (**Ferritic**) มีข้อดีคือ ดัดขึ้นรูปและรีดได้สะดวก ข้อเสียคือ ชุบแข็งไม่ได้ การตัดกลึงไม่ดีนัก ความเหนียวนุ่มลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ในการเชื่อมใช้การเชื่อมไฟฟ้า และเชื่อมโดยใช้ความต้านทานได้ (**Resistance Welding**)

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก (**Martensitic**) มีข้อดีคือ รับแรงกระแทกได้ดี และชุบแข็งได้โดยการเผา การชุบและการแตกหักเกิดที่อุณหภูมิ 540 องศาเซลเซียส ชนิดที่ใช้งานทั่วไปคือ 410 ซึ่งใช้ทำวาล์วตะแกรงกรองผง เพลาลูกสูบ ไบมีด สลักเกลียว แป้นเกลียว และชิ้นส่วนต่างๆในอุตสาหกรรมเคมี

เหล็กกล้าไร้สนิมทั้งสามแบบนี้ สามารถบัดกรีอ่อน (**Soft soldered**) และบัดกรีแข็ง (**Hard soldered**) ได้ การบัดกรีอ่อน (ใช้ลวดบัดกรีเป็นโลหะผสมระหว่างดีบุก-ตะกั่ว) ไม่มีปัญหาแต่อย่างใด เพราะใช้อุณหภูมิต่ำ แต่การบัดกรีแข็ง (ใช้ลวดบัดกรีเป็นทองเหลือง หรือเงิน) ต้องใช้อุณหภูมิสูง (อย่างต่ำ 620 องศาเซลเซียส) ซึ่งใช้ได้กับเหล็กกล้าชนิดที่มีคาร์บอนต่ำเท่านั้น

เหล็กเครื่องมือ นำไปใช้ทำเป็นเครื่องมือตัด เครื่องมือเจียนแบบขึ้นรูป (**Forming die**) ดอกสว่าน อุปกรณ์ดอกอัด (**Punches**) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กคาร์บอน และเหล็กผสม คุณสมบัติขึ้นกับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก เช่น ผสม

คาร์บอน - ทำให้เหล็กแข็งขึ้น

นิเกิล - ทำให้เหล็กเหนียว ทนความร้อน

โครเมียม - ช่วยป้องกันสนิม

แมงกานีส - ช่วยเพิ่มความแข็งแรง

ทังสเตน - ช่วยทำให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูงได้

เหล็กแผ่น เป็นโลหะแผ่นเคลือบ โดยใช้โลหะที่ต้องการเคลือบผิวเหล็ก เช่น เหล็กอาบสังกะสี หรือเหล็กอาบดีบุก เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากสนิมเหล็ก

- เหล็กอาบสังกะสี (Galvanized steel) สามารถบัดกรีได้ง่าย แต่การนำไปเชื่อมยุ่งยาก ลายสังกะสีขึ้นอยู่กับคุณภาพของของสังกะสีที่เกาะเคลือบอยู่ การตกแต่งทำโดยการพ่นเคลือบนำไปใช้งานได้ในบรรยากาศที่มีการกัดกร่อน เช่น ใต้น้ำกรวด ที่ที่มีความชื้นมากๆ มีอายุการใช้งานในบรรยากาศปกติอย่างน้อย 5-10 ปี

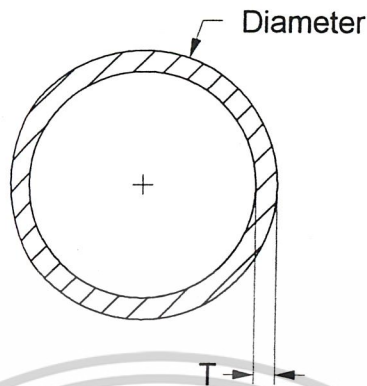
เหล็กท่อ นำมาใช้งานในด้านเป็นโครงสร้างเหล็กกล้าในการผลิตตามมาตรฐานของอังกฤษ เหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษอาจผสมธาตุอื่นเข้าไป เช่น คาร์บอน เหล็กที่นำมาพิจารณาใช้ได้แก่

- ท่อเหล็กแป๊ป (galvanized standard pipe 1387-1967) มีความต้านทานต่อแรงถึง 33-47 กก./ซม³ และได้ตรวจสอบจากแรงอัดของเหลวโดยมีความต้านทาน 50 กก./ซม³ ท่อเหล็กกล้าชนิดนี้มีทั้งชนิดชุบสังกะสีและไม่ชุบสังกะสี มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 1/2-6 นิ้ว ทั้งชนิดธรรมดาจนถึงชนิดหนาพิเศษ มีความยาวท่อนละ 6 เมตร

- ท่อเหล็กกล้าเฟอร์นิเจอร์ (steel furniture pipe) มีผิวท่อเรียบสวยงาม สามารถชุบโครเมียมได้อย่างดี และง่ายต่อการตัดโค้ง จึงเหมาะต่องานเฟอร์นิเจอร์และงานโครงสร้างทั่วไป มีทั้งชนิดกลมและชนิดเหลี่ยม มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 1/2-3 นิ้ว และความหนาตั้งแต่ 0.9-3.2 มม.

โลหะท่อที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์นั้น ส่วนใหญ่ได้แก่

1. ท่อโลหะกลม



ภาพที่ 2.90 แสดงลักษณะท่อโลหะกลม

เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (w) กก./1ม.	น้ำหนัก (w) กก./6ม.
นิ้ว	มม.			
3/8	9.5	0.9	0.18	1.1
1/2	12.7	0.9	0.27	1.6
		1.2	0.35	2.1
5/8	15.9	0.9	0.35	2.1
		1.6	0.43	2.5
3/4	19.1	0.9	0.40	2.4
		1.2	0.53	3.2
		1.6	0.77	4.6
7/8	22.2	0.9	0.48	2.9
		1.2	0.63	3.8
		1.6	0.85	5.1
		2.0		
1	25.4	0.9	0.57	3.4
		1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0		
1 1/8	28.6	1.2	0.82	4.9
		1.6	1.07	6.4
		2.0		

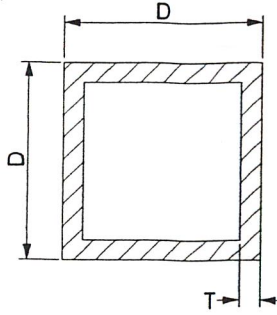
1 ¼	31.8	1.2	0.88	5.3
		1.6	1.12	6.7
		2.0	1.45	8.8
1 3/8	34.9	1.2	1.02	6.1
		1.6	1.34	8.0
		2.0	1.66	10.0
1 ½	38.1	1.2	1.08	6.5
		1.6	1.35	8.1
		2.0	1.68	10.1
1 5/8	41.3	1.2	1.18	7.1
		1.6	1.43	8.6
		2.0	1.97	11.8
1 ¾	44.5	1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0	2.15	12.9
1 7/8	47.6	1.2	1.35	8.1
		1.6	1.67	10.0
		2.0	2.23	13.4
2	50.8	1.6	1.80	10.8
		2.0	2.38	14.3
		3.0		

ตารางที่ 2.25 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กกลมกลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท่อโลหะเหลี่ยม สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square tubing) มี 2 ชั้นคุณภาพคือ 41, 50



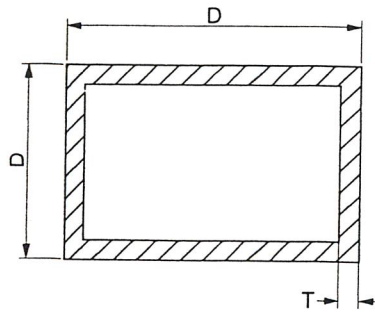
ภาพที่ 2.91 แสดงลักษณะท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขนาด DxD มม.	ความหนา(T) มม.	น้ำหนัก(W) กก./ มม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง(A) ซม ³
25x25	1.6	1.12	1.43
38x38	1.6	1.78	2.264
50x50	1.6	2.38	3.032
	2.3	3.34	4.252
60x60	1.6	2.88	3.672
	2.3	4.06	5.172
75x75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
90x90	2.3	6.23	7.932
	3.2	8.51	10.847
100x100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.25	12.127
125x125	3.2	12.03	15.327
	4.0	14.87	18.148
150x150	5.0	22.26	28.356
	6.0	26.40	33.356
175x175	6.0	26.18	33.633
	8.0	31.11	45.633
200x200	6.0	35.82	45.633
	8.0	46.94	59.793
250x250	6.0	45.24	57.633
	8.0	59.50	75.793
300x300	6.0	54.66	69.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรืออาจมีเนื้อหาที่ผิดกฎหมายหรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือข้อมูลอื่นที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า



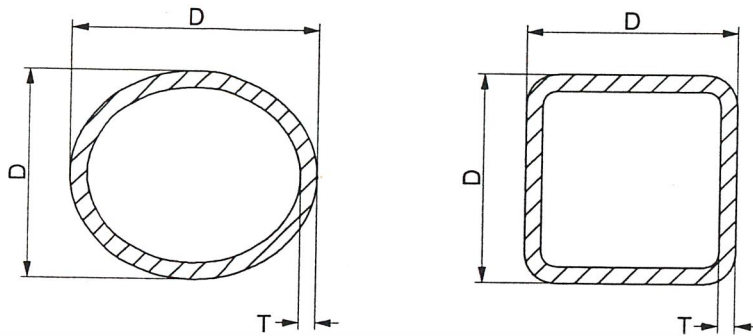
ภาพที่ 2.92 แสดงลักษณะท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาด DxD มม.	ความหนา(T) มม.	น้ำหนัก(W) กก./ มม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง(A) ซม. ³
25x25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60x30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792
75x45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90x45	2.3	4.60	5.172
	3.2	6.25	7.967
100x50	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125x40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125x75	3.2	9.25	12.127
	4.0	11.73	14.948
150x80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233
150x100	4.5	16.62	21.169
	6.0	21.69	27.633
200x100	4.5	20.15	25.669
	6.0	26.40	33.633

ตารางที่ 2.27 ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ท่อโลหะรูปทรงพิเศษ เช่น ท่อหน้าตัดรูปวงรี หรือท่อหน้าตัดรูปเหลี่ยมปลายมน



ภาพที่ 2.93 แสดงลักษณะท่อโลหะรูปทรงพิเศษ

ข้อเปรียบเทียบระหว่างท่อโลหะกลมและท่อโลหะสี่เหลี่ยม

ท่อโลหะกลม

- สามารถตัดโค้งงอได้อย่างสะดวกกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม
- สามารถต้านแรงกระแทกได้ดีกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม เนื่องจากความโค้งของผิววงกลมจะ

ช่วยกระจายแรง

- ผิวสัมผัสระหว่างท่อน้อยกว่าท่อโลหะสี่เหลี่ยม ทำให้ความแข็งแรงในทางโครงสร้างด้อยลงไปเล็กน้อย
- การเจาะตำแหน่งต่างๆ บนท่อกลมนั้น จะทำให้แม่นยำได้ยาก จึงทำให้เสียประสิทธิภาพด้านความแข็งแรง
- การเชื่อมตัวยึดรอยต่อบริเวณหน้าตัด ซึ่งทำมุมฉากกับท่อทำได้ยาก

ท่อโลหะสี่เหลี่ยม

- ไม่สามารถตัดโค้งงอได้สะดวก อาจทำให้เกิดรอยยับย่นับตามผิว
- รับแรงกระแทกได้เพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะแรงผิวหน้าที่ไม่ใช่ด้านสัน
- ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะมีมากกว่าท่อโลหะกลม ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้น
- การเจาะตำแหน่งต่างๆ บนท่อโลหะสี่เหลี่ยมจะสะดวกและแม่นยำกว่าท่อโลหะกลม ส่วนด้านที่เกี่ยวกับความแข็งแรงนั้นยังไม่ค่อยมีผลเท่าไร
- สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ เพราะลดโครงสร้างได้

การประกอบโลหะเหล็ก (FASTENING)

เป็นวิธีการที่ทำให้โลหะติดกัน เป็นการยึดโลหะตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปแบ่งออกเป็น

1. ไรเวตติ้ง (REVETING) เป็นวิธีทางกลไกโดยการใช้พินที่มีด้านหนึ่งเป็นหัวอีกด้านหนึ่งเป็นปลายแหลม เพื่อสอดไปในแผ่นที่เจาะรูไว้แล้ว
2. ซีทติ้ง (THERDING) วิธีนี้จะใช้นัทและโบลท์ แทน พิน วิธีนี้เป็นแบบกึ่งถาวรคือถอดได้
3. ซีมมิ่ง (SEAMING) เป็นวิธีการพันตะเข็บ บางครั้งก็ใช้กาวยึดเพื่อเพิ่มความแข็งแรง
4. ซีเมนต์ทิ่ง (CEMENTING) เป็นวิธีการเชื่อมถาวร ซึ่งคล้ายกับการติดไม้แต่กาวยึดเหนี่ยวสูงเป็นพิเศษ เช่น กาวยึดพ็อกซ์ซี
5. โซเดอริ่ง แอนด์ เบลซซิ่ง (SOLDERING AND BLAZING) เป็นวิธีการเชื่อมถาวรต่างจาก เวลด์ติ้ง (WELDING) ตรงที่ต้องใช้โลหะอื่นเป็นตัวเชื่อม
6. เวลด์ติ้ง (WELDING) เป็นวิธีการเชื่อมถาวรโดยการหลอมละลายให้ติดกันโดยใช้มีลที่เมททอล (MELTING METAL) เช่น ลวดเชื่อมต่าง ๆ หรือโดยใช้แรงกดเช่นการเชื่อมโดยใช้ อะเซเทิลีนคาร์บอนอาร์ค เวลด์ติ้ง (ACETELYNE CABON ARC WELDING)

กรรมวิธีการตัดท่อเหล็ก

การตัดท่อเหล็กที่ทำด้วยเหล็กทองแดง ทองเหลืองและโลหะเบาที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 10 มม. และความหนาของผนังอย่างน้อย 11 มม. สามารถตัดได้ในสภาพเย็นโดยไม่ต้องบรรจุไส้กลางในการตัด จะไม่เกิดรอยย่นและไม่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่หน้าตัดของท่อ แต่ก่อนที่จะตัด ต้องเผาท่อให้อ่อนตัวเสียก่อน ความยาวของท่อก่อนตัดเท่ากับความยาวตามแนวยึดบวกกับความยาวที่เผื่อไว้เป็นจำนวน 50 ถึง 150 มม. ท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางนอกเกินกว่า 10 มม. ขึ้นไป ส่วนมากจะถูกสอดไส้ก่อนการตัดที่ทำได้ขึ้นด้วยการตัดยึด และถูกเผาให้อ่อนตัวแล้วชนิดที่ทำด้วยเหล็กทองแดง และทองเหลือง ตลอดจนท่อที่ทำด้วยโลหะผสม โลหะเบา ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางจนถึง 15 มม. เวลาตัดมากใช้ขดลวดสปริงสอด 1 ถึง 15 มม. ก่อนบรรจุเข้าในท่อต้องใช้น้ำมันจาระบีทา ขดลวดเสียก่อน หลังจากการตัดสปริงจะถูกดึงออก

ท่อเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 16 มม. ขึ้นไป จะถูกบรรจุด้วยทรายการตัดทรายที่ใช้ต้องแห้งและมีเมล็ดละเอียด จะต้องคอยใช้ไม้จิ้มหรือค้อน เคาะตรงผนังด้านนอกเพื่อป้องกันมิให้เกิดโพรงขึ้นในท่อ

เส้นผ่าศูนย์กลาง ของท่อ(มม.)	เหล็ก	ทองแดง	ทองเหลือง	อลูมิเนียม	โลหะผสม
6	5	5	15	10	15
8	10	10	15	15	20
10	10	10	15	20	25
12	10	10	20	20	35
14	15	15	20	25	30
15	15	15	20	30	35
16	15	15	20	30	340
18	15	151	25	35	50
20	15	15	20	40	100
22	20	20	30	45	70
25	20	20	35	60	80
30	30	30	40	75	110
35	40	40	50	90	135
40	40	40	50	105	160

ตารางที่ 2.28 ตารางแสดงรัศมีส่วนโค้งที่เล็กที่สุดภายในท่อ

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับอลูมิเนียมที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา โลหะผสมบางอย่างมีความแข็งแรงมาก เช่น เหล็กเหนียวธรรมดา และยังมีคุณสมบัติในการตัดโค้ง บิดงอเป็นอย่างดีจะอยู่ในอุณหภูมิ 0 องศา ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ ในสถานะปกติไม่มีสีของเกลือ และสารพิษปรากฏอยู่ อลูมิเนียมบริสุทธิ์เป็นสารละลายที่ชนะไฟฟ้าและความร้อนได้ดี นอกจากนั้นยังเป็นโลหะที่ไม่มีประกายไฟและไม่เป็นสื่อนำแม่เหล็ก

ดังนั้นการเลือกใช้หน้าเหล็กมากขึ้น พวกหน้าตัดบาง ๆ ต้องป้องกันการโก่งเกาะเฉพาะแห่ง (Local buckling) โดยเฉพาะตัวตั้งแกนตั้งอาจเสียหายได้ง่าย ควรใช้หน้าตัดพวกมีปีกยื่น หรือมีหน้าตัดอ้วนลำ หรือมีหน้าตัดเป็นรูปกล่อง หรือปลายยื่นเป็นตุ่มหรือปุ่มปมก่อนจะเกิดการเสียหายอลูมิเนียมมีการยึดตัวเพียงเล็กน้อย มีการแปรรูปพลาสติกน้อย ทนสนิมได้ดี การยึดตัวเป็น 2 เท่าของเหล็ก ต้องเตรียมป้องกันการยึดตัวเนื่องจากอุณหภูมิ ดังนั้นจะเห็นว่างานโครงสร้างที่มีน้ำหนักบรรทุกน้อย เบา ๆ ใช้ได้เหมาะสมมาก ส่วนพวกโครงสร้างมาก ๆ มีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักตัวกับน้ำหนักบรรทุกมากก็ใช้ได้ โครงพวกที่มีความมั่นคงดีมากอยู่แล้ว พวกไม่ต้องรับแรงบิดมาก พวกโครงท่อนสั้น ๆ บรรทุกน้ำหนักน้อย พวกโครงสร้างเป็นตารางรับน้ำหนักใช้อลูมิเนียมได้ดี

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียมสามารถทำเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ เช่น เป็นแผ่น เส้น ฟรอยด์ ได้โดยวิธีการหล่อ รีด บีมขึ้นรูป ดึง นอกจากนี้ยังสามารถขึ้นรูปด้วยค้อนในความร้อนสูงและสามารถกลึงตกแต่งได้ง่าย อีกด้วย

อลูมิเนียมบริสุทธิ์ เมื่อทิ้งไว้ในอากาศ ผิวอลูมิเนียมจะรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศใน อลูมิเนียมออกไซด์เคลือบติดอยู่เป็นผิวบางๆ ทำให้อลูมิเนียมนั้นทนต่อบรรยากาศ ไม่ถูกกัดกร่อนแต่ อย่งใด อลูมิเนียมเป็นตัวนำความร้อนที่ดีมาก จึงมีคุณสมบัติเหมาะสมอย่างยิ่งกับการขึ้นรูปโลหะ คือ การ ทำได้ง่าย ไม่ว่าจะดึง อัด รีด ตัด เจาะ นอกจากนี้ยังหล่อหลอมได้ เชื่อมและบัดกรีก็ได้ และทำให้เป็น ผงปนได้สะดวก อลูมิเนียมใช้ในงานแปดผิวโลหะได้ทุกอย่างทั้งกลึง ใส กัด ตัด และเจาะ

อลูมิเนียมมีน้ำหนักเบาประมาณ $1/3$ ของน้ำหนักเหล็กหรือทองแดง แต่ความแข็งแรงต่ำ กว่าเหล็ก

อลูมิเนียมเป็นวัสดุประสมที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง เพียงแต่ใช้อลูมิเนียมจำนวนเพียง เล็กน้อยประสมลงไปในโลหะประสมที่มีทองแดง แมงกานีส และแมกนีเซียม จะให้ความแข็งแรงและ คุณสมบัติในการกลึงให้ดีขึ้นมาก

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่เบา มีราคาไม่แพง ทนต่อบรรยากาศปกติ ไม่ผุกร่อนทำงานได้สะดวก อลูมิเนียมบริสุทธิ์ใช้ทำแผ่นสะท้อนที่มีประสิทธิภาพที่ดีมาก ใช้สร้างเครื่องบินและอากาศยานทุกชนิด ใช้ ทำภาชนะอาหาร เป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ท่อ แผ่นหลังคา กรอบโครงหน้าต่าง ประตูและบันได ในวงการ อุตสาหกรรม ใช้ทำถังภาชนะและถังบรรจุเคมีภัณฑ์ และน้ำมัน ในวงจรไฟฟ้าใช้ทำสายเคเบิลไฟแรงสูง นอกจากนี้อลูมิเนียมยังใช้ทำโลหะประสม และเป็นวัสดุประสมเช่น ทำโลหะ Alnico ซึ่งเป็นโลหะ แม่เหล็กที่นิยมใช้ในลำโพงวิทยุ เหล็กที่ประสมอลูมิเนียมที่รีดบางมาก ๆ เรียกว่า "Aluminum Foil" เพื่อกันความร้อนและใช้เป็นทั้งวัสดุหีบห่อเพื่อความสวยงามและทำคอนเดนเซอร์วิทยุ

อลูมิเนียมที่มีส่วนผสมของสารชนิดอื่น ๆ ทำให้คุณสมบัติของอลูมิเนียมเปลี่ยนแปลงไปในเรื่องของ ความแข็งแรง การทนต่อการรับน้ำหนัก โดยสามารถแบ่งชนิดต่าง ๆ ได้ดังนี้

- อลูมิเนียม - ซิลิกอน มีจุดหลอมเหลวสูง ใช้ทำลวดเชื่อม ถ้าเพิ่มส่วนผสมของแมงกานีส โครเมียม หรือทองแดง จะเพิ่มความแข็งแรงให้กับอลูมิเนียม
- อลูมิเนียม - สังกะสีเป็นอลูมิเนียมที่มีความแข็งแรงที่สุดในบรรดาอลูมิเนียมผสมทั้งหมด
- อลูมิเนียม - ดีบุก สามารถทนต่อแรงอัดได้ดีที่สุด ใช้ในส่วนของเครื่องยนต์ เมื่อผสมนิกเกิล และทองแดงทำให้เพิ่มการรับแรงกดได้สูงในสภาพที่มีน้ำหนักกระทำอย่างรวดเร็ว

ข้อมูลเกี่ยวกับอลูมิเนียมผสมที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

จำแนกตามลักษณะได้ 2 ประเภท คือ ชนิดนึ่งและชนิดหล่อ ลักษณะการใช้งานต้องเป็น งานเบา เมื่อกลึงหรือไส จะต้องใช้ความเร็วตัดสูง ๆ เช่น เมื่อใช้เหล็กขอบสูงหรือเหล็กเครื่องมือจะต้องใช้ ความเร็วตัด 300 - 500 เมตร ต่อวินาที ถ้าเป็นโลหะมีดแข็งต้องใช้ความเร็วตัด 2,000 เมตรต่อวินาที วัสดุหล่อเย็นที่ต้องใช้ได้แก่ น้ำมันเครื่องชนิดใสหรือน้ำมันสนูป ชิ้นงานที่ยากและการตัดเกลียว จะต้อง หล่อสีนึ่งและหล่อเย็นด้วยปิโตรเลียม น้ำมันสน หรือน้ำสนูปเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียมผสมเป็นวัสดุที่มีราคาแพง เมื่อต้องผ่านงานปาดหน้าไม่ควรปาดผิวออกมากขนาด
ชั้นงานเริ่มต้นงาน ไม่ควรโตกว่าชั้นงานสำเร็จมากนัก ยิ่งกว่านั้นเพื่อเป็นการประหยัด มัดที่ใช้สำหรับ
อลูมิเนียมผสมควรเป็นมัดที่มีมุม จะใช้มัดที่ทำงานกับเหล็กไม่ได้ ยังต้องมีร่องนำเศษที่กัดหรือตัดเป็น
ร่องโต ๆ นำออกไปให้พ้นผิวงานได้เร็วอีกด้วย

อลูมิเนียมที่ใช้ในการก่อสร้าง

อลูมิเนียมที่ใช้ในการก่อสร้าง ถูกพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพการผุกร่อน โดยให้ใกล้เคียง
กับวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง รูปร่างของอลูมิเนียมบางชนิด ใช้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้าง โดยสภาพการใช้
งานเหมือนกับเหล็กโครงสร้าง เช่น รอยต่อการยึดต่าง ๆ

ในงานสถาปัตยกรรม มักใช้อลูมิเนียมในงานตกแต่ง เช่น ประตู หน้าต่าง คร่าวฝ้า คร่าวฝา
ผนัง ลูกบิด ประตู เป็นต้น

ในบางครั้งจะนำอลูมิเนียมซึ่งทำเป็นแผ่นบาง ๆ มาทำเป็นกระเบื้องมุงหลังคา รางน้ำ ท่อ
อลูมิเนียม มักจะทำสังกะสีหรือลงแลกเกอร์ เพื่อเพิ่มความทนทาน มักใช้เป็นกันสาด แผงกันแดด หรือ
ทำเป็นผนังกันห้องภายในอาคาร

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - น้ำหนักเบามาก (1/3 เท่าของเหล็ก) - ไม่เป็นสนิม - ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี - หาง่าย - ขึ้นรูปง่าย - เมื่อชุบสีแล้วจะเพิ่มความแข็งแรง - อายุการใช้งานนานพอสมควร - ราคาถูกกว่าสแตนเลส แต่แพงกว่าเหล็ก - บำรุงรักษาง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดการขีดข่วนได้ง่าย - รับน้ำหนักได้ไม่ดีมีการแอ่นตัว - ราคาแพงกว่าเหล็ก

ตารางที่ 2.29 สรุปคุณสมบัติของอลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับแตนเลสที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

สแตนเลสเป็นโลหะเปลือยประเภทเฟอร์รัสซึ่งมีส่วนประกอบด้วยเหล็กโครเมียมนิเกิลและธาตุอื่น ๆ อีกเล็กน้อย สแตนเลสมีมากมายหลายชนิด สามารถเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการได้ โดยปกติผิวสแตนเลสจะคล้ายสีเงิน มีลักษณะเป็นมันเงา นิยมใช้ทำอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ ภาชนะใส่อาหาร งานสถาปัตยกรรมที่ต้องการความสวยงาม ใช้ได้ดีทั้งภายนอกอาคารโดยไม่ต้องทาสีหรือเคลือบผิว เพื่อป้องกันการผุกร่อน

สแตนเลสมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่กล่าวมาแล้ว โดยทั่วไปมีส่วนผสมของเหล็ก นิเกิล โครเมียม สแตนเลส แบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. **AUGTENITIC STAINLESS STEEL** ประกอบด้วย โครเมียม 18 % นิเกิล 8 % และธาตุอื่น ๆ อีกประมาณ 2 - 4 % มีคุณสมบัติ คือแข็งแรงและไม่เป็นแม่เหล็ก
2. **MARTENITIC STAINLESS STEEL** ประกอบด้วย โครเมียมอยู่ระหว่าง 11.5 - 7 % และมีส่วนผสมของธาตุคาร์บอนอีกไม่เกิน 1 - 2 % โดยสแตนเลสชนิดนี้มีความแข็งแรงมากแต่เปราะ
3. **FERRITIC STAINLESS STEEL** ประกอบด้วย โครเมียมอยู่ระหว่าง 17 - 27 % และมีส่วนผสมของธาตุคาร์บอนอีกไม่เกิน 0.2 % ซึ่งสแตนเลสชนิดนี้มีความเหนียวมาก

สแตนเลสเป็นโลหะที่มีราคาแพง แต่อายุการใช้งานยาวนานกว่า ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี และเสียค่าบำรุงรักษาถูกอีกด้วย เมื่อเทียบกับโลหะชนิดอื่น

สแตนเลสแบบประหยัดสำหรับใช้งานทั่ว ๆ ไป

- แบบ 302 เป็นสแตนเลสซึ่งมีส่วนผสม คือโครเมียมกับนิเกิลมีโครงสร้างเหมาะสำหรับการใช้งานได้กว้างขวางกับงานอุตสาหกรรม และสถาปัตยกรรม และโครงสร้างต่าง ๆ
- แบบ 301 บางครั้งใช้แทนแบบ 302 เนื่องจากมีคุณสมบัติเกี่ยวกับความแข็งแรงจากการผลิต
- แบบ 304 ใช้แทนแบบ 302 ใช้การประกอบเข้ากับงานชิ้นใหญ่และมีการเชื่อมมาก
- แบบ 306 ด้านทานการกัดกร่อนได้ดีกว่าแบบ 302 และ 301 ใช้ในบริเวณก่อสร้างแบบชายทะเล และย่านอุตสาหกรรม
- แบบ 430 มีความต้านทานได้น้อยกว่า 302 แนะนำให้ใช้งานสถาปัตยกรรมส่วนนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรงทนทานมาก - ไม่เกิดสนิม - อายุการใช้งานยาวนานมาก - ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี - บำรุงรักษาง่าย - ผิวมีความมันวาว นิยมใช้ผิววัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำหนักมาก - ราคาแพง - หาซื้อยาก - พับหรือตัดขึ้นรูปยาก - การซ่อมหรือเชื่อมต่อจะทำให้ผิวของวัสดุเสีย

ตารางที่ 2.30 สรุปคุณสมบัติของสแตนเลส

3. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทพลาสติก

พลาสติก หมายถึง สารสังเคราะห์ที่มนุษย์คิดขึ้นมา ประกอบด้วยออกซิเจน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน สารอินทรีย์และอนินทรีย์ กรรมวิธีการผลิตโดยมากจะใช้ความร้อนในการขึ้นรูปแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

3.1 เทอร์โมเซตติง คือพลาสติกที่มีรูปทรงถาวรเมื่อผ่านกรรมวิธีการผลิตแล้ว ไม่สามารถนำไปหลอมละลายใหม่ได้

3.2 เทอร์โมพลาสติก คือพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก หลังจากผ่านกรรมวิธีการผลิตมาแล้ว

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะพลาสติกที่มีแนวโน้มจะถูกนำมาเลือกใช้หรือเกี่ยวข้องกับแท่นหนึ่งเทียม เนื่องจากในปัจจุบันหนึ่งดิบมีราคาแพงขึ้น จึงทำให้ขาดแคลนหนึ่งดิบที่จะนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์หนึ่งแท้ จึงทำให้ผู้ใช้หันมาใช้หนึ่งเทียมแทนหนึ่งแท้ ซึ่งมีราคาถูกกว่ากันมากขึ้น และหนึ่งเทียมก็มีคุณสมบัติและลักษณะใกล้เคียงกับหนึ่งแท้ สามารถนำมาใช้ทดแทนกันได้เป็นอย่างดี และมีราคาถูกกว่า ทั้งยังสามารถปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น หรือนำมาดัดแปลงใช้หนึ่งเทียมแทนหนึ่งแท้เพิ่มขึ้นตามลำดับ

หนึ่งเทียม เป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก (POLYVINYL CLORIDE) สำเร็จรูปชนิดหนึ่งนิยมใช้ทำเบาะรถยนต์ กระเป๋า รองเท้า เฟอร์นิเจอร์ และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใช้แทนหนึ่ง หนึ่งเทียมมีหลายชนิด แต่สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. พี วี ซี เลทเธอะ (PVC LEATHER)
2. พี วี ซี ฟิล์ม แอนด์ ชีท (PVC FILM & SHEET)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พีวีซี เลเธอร์ (PVC LEATHER) แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 พีวีซี เลเธอร์ โคลท (SPONGI LEATHER CLOTH) คือ หนังสืเยมที่ประกอบด้วยชั้น 2 ชั้น ชั้นนอกเป็นชั้นของหนังสืเยม ชั้นในเป็นผ้า มักนิยมใช้ทำผลิตภัณฑ์จำพวกกระเป๋าของชำร่วย

1.2 สปอนจิ เลเธอร์ โคลท (SPONGI LEATHER CLOTH) คือ หนังสืเยมที่ประกอบด้วยชั้นต่าง ๆ 3 ชั้น คือ ชั้นหนังสืเยม ชั้นฟองน้ำตรงกลางและชั้นผ้ามักนิยมใช้ทำเครื่องเฟอร์นิเจอร์เบาะรถยนต์

หนังสืเยมชนิด พีวีซี เลเธอร์ (PVC LEATHER) ดังกล่าวมานี้เป็นหนังสืเยมชนิดที่มีหลังผ้าซึ่งมีประโยชน์ในการเสริมความเหนียว ไม่ขาดง่าย

พีวีซี ฟิล์ม แอนด์ ชีท (PVC FILM&SHEET) แบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

2.1 พีวีซี ฟิล์ม (PVC FILM) มีลักษณะใส โปร่งแสง มีหลายสีและมีความหนาแน่นต่างกัน มักนิยมใช้ทำแผ่นพลาสติกหุ้มสมุด หนังสืเยม ฯลฯ

2.2 พีวีซี ชีท (PVC SHEET) มีลักษณะทึบแสง มีทั้งชนิดหนาและบาง ชนิดบางนิยมใช้ทำรองเท้า ชนิดหนาใช้ทำเข็มขัด ผ้าใบ ผ้าเตนท์ ผ้าปูโต๊ะ เป็นต้น

หนังสืเยมชนิดพีวีซี ฟิล์ม แอนด์ ชีท (PVC FILM&SHEET) ดังกล่าว ไม่มีหลังผ้า มีเพียงชั้นของหนังสืเยมเพียงชั้นเดียว ดังนั้นจึงมักฉีกขาดได้ง่ายเมื่อมีรอยขีดข่วน

คุณสมบัติโดยทั่วไป

1. หนังสืเยมเป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบา
2. สามารถกันน้ำได้ แต่จะมีรูเล็กๆ ที่อากาศสามารถผ่านเข้าออกได้
3. สามารถซักล้าง ทำความสะอาดได้ง่าย
4. มีความสามารถในการรับแรงดึงได้ดี
5. สามารถผลิตให้มีสีต่างๆ ที่พื้นผิว และพิมพ์ให้มีลวดลายต่างๆ ตามต้องการ
6. มีความแข็งแรง และมีความยืดหยุ่นพอสมควร
7. ไม่สกปรกง่าย
8. มีราคาถูกมาก เมื่อเทียบกับวัสดุอื่นๆ

หนังสืเยมที่มีขายตามท้องตลาดปัจจุบันจะขายเป็นม้วน ซึ่งมีหน้ากว้างต่างๆ กัน ดังนี้ คือ 36" 40" 54" และ 60" ตามลำดับ

การประกอบเข้ารูปทรง

พีวีซี เลเธอร์ โคลท (SPONGI LEATHER CLOTH) สามารถประกอบเข้ารูปทรงเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ โดยการเย็บ ซึ่งจักรที่ใช้ในการเย็บจะต้องเป็นจักรที่สามารถใช้เย็บหนังสืเยมได้ เพราะหนังสืเยมชนิดนี้มีความหนามากกว่าผ้าธรรมดา และไม่สามารถเข้ารูปทรงได้ โดยการอบด้วยความร้อน เพราะจะทำให้เนื้อเยื่อของหนังสืเยมไหม้จนขาดได้

พีวีซี ฟิล์ม แอนด์ ชีท (PVC FILM&SHEET) สามารถประกอบเข้ารูปทรงได้ทั้งการเย็บเข้ารูป และการทำให้เกิดตะเข็บติดกันโดยอัดด้วยความร้อน แต่เนื่องจากไม่มีหลังผ้า ความเหนียวไม่เท่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และความทนทานมีน้อย ทำให้รอยเย็บมักฉีกขาดได้ง่าย ส่วนราคาจำหน่ายผลิตภัณฑ์หนังเทียมแต่ละประเภทไม่เหมือนกัน แต่ราคาจำหน่ายมีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดเวลา เนื่องจากราคาวัตถุดิบที่เพิ่มสูงขึ้น แต่ก็ยังนับว่ามีราคาถูกกว่าวัสดุอื่นๆ ใกล้เคียง เช่น ผ้า หนังสัตว์

ลักษณะสำคัญบางประการของหนังเทียมที่ใช้เป็นวัสดุในการบุมีดังนี้

- สีจะต้องทนต่อแสงได้ดี เมื่อถูกแสงแดดสีนั้นจะเปลี่ยนได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในสเกลมาตรฐานสากล ค่า 6 แสดงว่า ดี ค่า 8 แสดงว่าดีเยี่ยม
- สีจะต้องไม่หลุดจากการเช็ดถู ตรวจสอบได้โดยการใช้ผ้าขาวเช็ดจะต้องไม่มีสีติดผ้ามา
- ส่วนใหญ่หนังเทียมจะมีลักษณะทนต่อสารเคมี เช่น กาวเมื่อหนังเทียมแข็ง กาวติดไม้จะไม่มีการติดหนังเทียม แต่เมื่อเปียก กาวที่มีความเป็นกรดสูง หรือมีตัวทำละลายลาเท็กซ์ (p.v.c) สูง หรือสารกำมะถันสูงจะทำให้เกิดรอยต่อได้ ไขมันและน้ำมันอื่นๆ ก็มีผลร้ายต่อ พี.วี.ซี
- ลักษณะสำคัญมากประการหนึ่งของหนังเทียม คือ การยืดหยุ่น โดยเป็นวัสดุที่มีเนื้อดี ลักษณะดีดูดูใจ และมีความนุ่ม อันเป็นการยากที่จะทำได้ หนังเทียมที่แข็งจึงนำไปใช้กับเก้าอี้แข็งและชนิดนุ่มสำหรับเก้าอี้นุ่ม
- เนื่องจากหนังเทียมแบบธรรมดาไม่สามารถให้อากาศผ่านได้เมื่อนั่งนานๆ ทำให้รู้สึกไม่สบาย ในการผลิตจึงมีการปรับปรุงโดยการเติมสารเคมีบางอย่าง ทำให้เกิดรูเล็กๆ ในพลาสติก หนังเทียมที่ว่านี้ พวก พี.วี.ซี ขยายได้ (EXPANDED PVC) ซึ่งจะประกอบด้วยชั้นผิวหน้า ชั้นฟองน้ำ และชั้นผ้าด้านหลัง ทำให้นั่งได้สบายกว่า ได้ผลดีกว่า และดีดูดูใจกว่า นอกจากนี้ ผ้าด้านหลังจะเป็นผ้าถักซึ่งทำให้มีคุณภาพดีขึ้น
- การทำความสะอาดหนังเทียมที่ดีที่สุด และง่ายที่สุด คือ ใช้น้ำสบู่ หรือ ผงซักฟอก ถูเบาๆ ด้วยแปรงนุ่ม หรือเช็ดด้วยผ้า

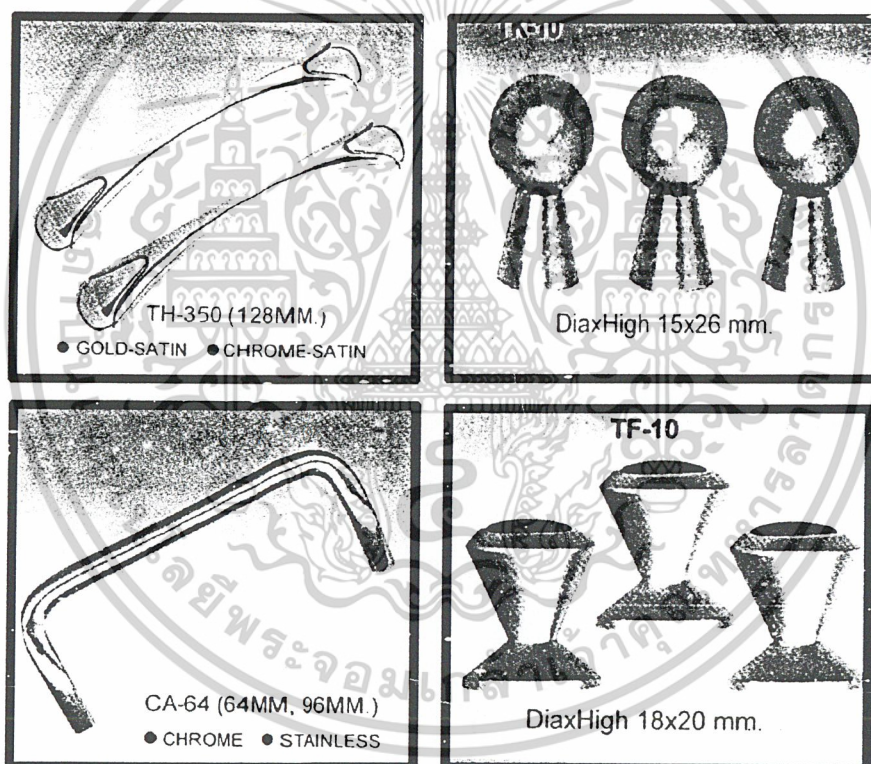
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ข้อต่อต่าง ๆ

ในการออกแบบชิ้นงานเฟอร์นิเจอร์ อาจต้องมีส่วนประกอบของอุปกรณ์การยึดติดรวมอยู่ในชิ้นงานนั้นๆ ด้วย โดยที่อุปกรณ์ประเภทนี้มีให้เลือกใช้มากมาย ดังนั้นในการเลือกใช้อุปกรณ์เหล่านี้ให้เกิดความถูกต้องเหมาะสมจึงต้องศึกษาข้อมูลและทำความรู้จักกับอุปกรณ์ประเภทนี้ก่อน โดยทั่วไปอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์นี้สามารถแยกประเภทออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้ดังนี้

1. อุปกรณ์ตกแต่ง เพิ่ม หรือเสริมให้เกิดความงามและประโยชน์ใช้สอย

อุปกรณ์ในกลุ่มนี้เห็นได้ชัดเจนว่าส่วนใหญ่เป็น จำพวก มือจับลักษณะต่างๆ เช่น มือจับปุ่ม มือจับก้าน มือจับรูปแบบโบราณ มือจับชนิดติดตั้งฝังในแผ่นหน้าของประตู ลิ้นชัก มือจับชนิดอัดรีด เป็นรางยาว เป็นต้น



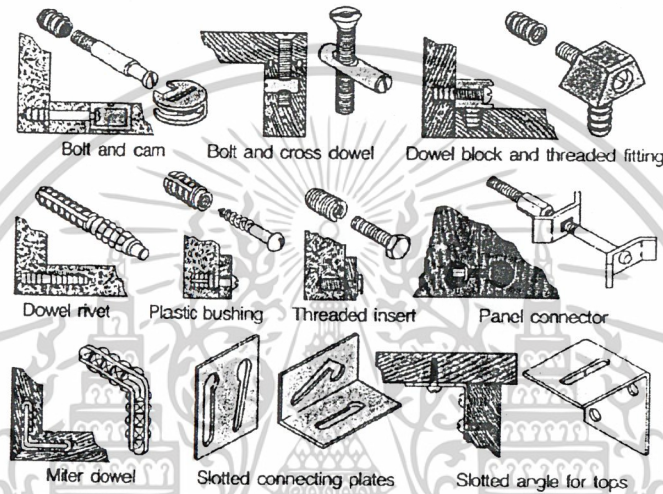
ภาพที่ 2.94 แสดงมือจับในลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

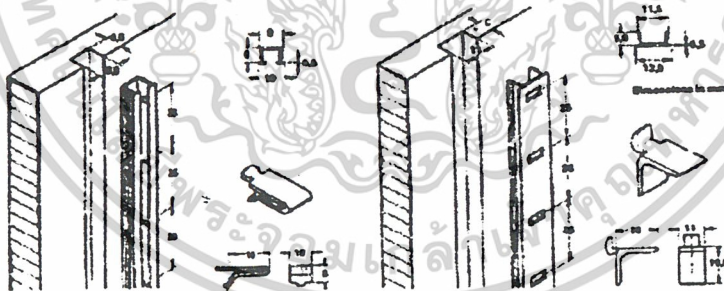
2. อุปกรณ์การเกาะเกี่ยวยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์

อุปกรณ์ในกลุ่มนี้จัดเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก และเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการผลิต ที่มีผลผลิตจำนวนน้อยให้เพิ่มเป็นผลผลิตจำนวนมากได้ ซึ่งสามารถแบ่งแยกประเภทตามการใช้งานได้ ดังนี้

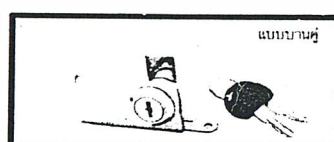
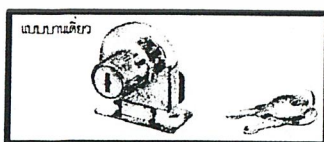
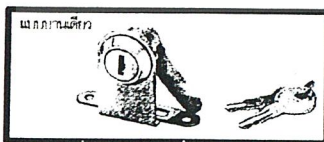
- อุปกรณ์ยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ (Screw & Bolt)
- อุปกรณ์ยึดระหว่างชิ้นส่วนของวัสดุประเภทแผ่น



- อุปกรณ์รองรับแผ่นชั้นวางของ



- อุปกรณ์ล็อกแผ่นบานประตู



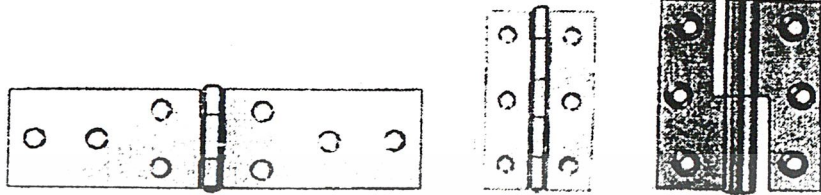
ภาพที่ 2.95 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์การเกาะเกี่ยวยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อุปกรณ์จุดหมุน และบานพับต่างๆ

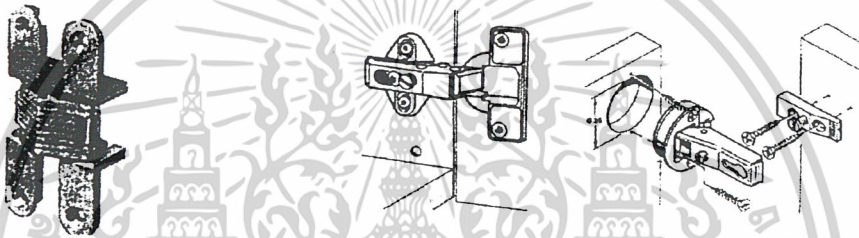
อุปกรณ์กลุ่มนี้มุ่งเน้นที่ประโยชน์การใช้สอย เพื่อเป็นจุดหมุนเปิด - ปิดประตูโดยเฉพาะ

- บานพับลักษณะ ปีกผีเสื้อ



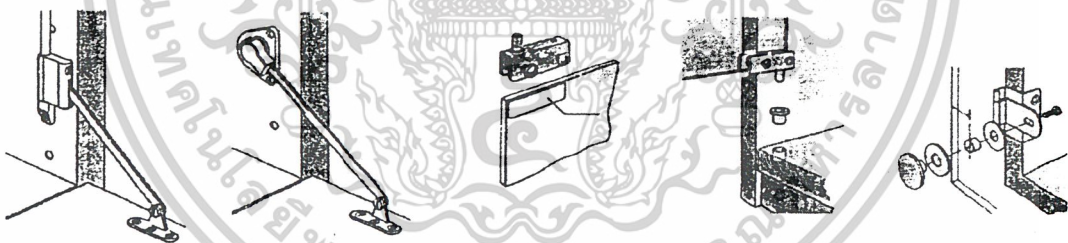
- บานพับลักษณะเจาะฝัง (ก้ามปู)

- บานพับรูปถ้วย

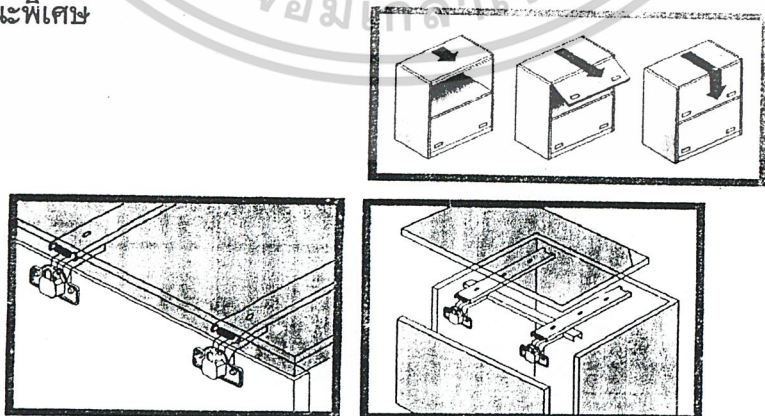


- บานพับข้อศอก

- บานพับสำหรับติดตั้งบานกระจก



- บานพับลักษณะพิเศษ



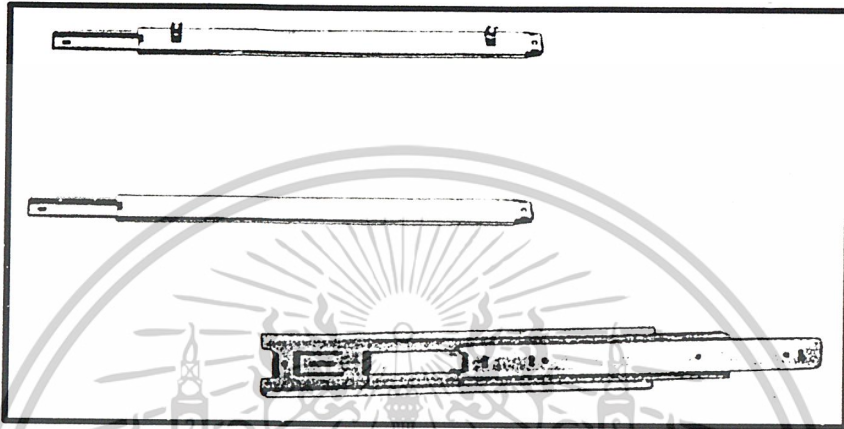
ภาพที่ 2.96 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์ จุดหมุน บานพับต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

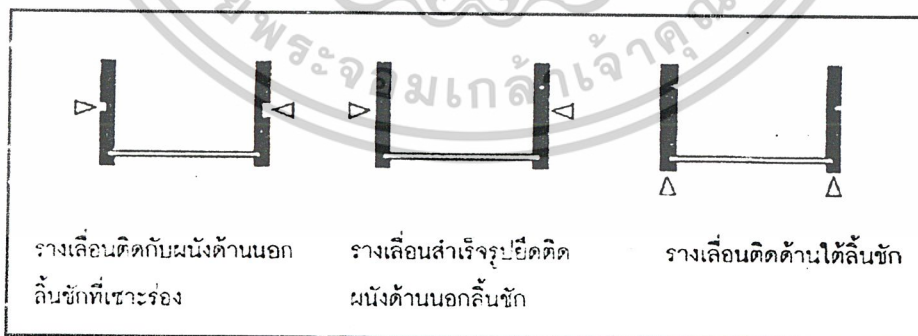
4. อุปกรณ์รางเลื่อน

อุปกรณ์นี้โดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นรางและมีลูกปืนช่วยลดแรงเสียดทาน และการใช้งานมักจะใช้เป็นคู่ๆ โดยสามารถติดตั้งในทางตรงข้ามกัน บริเวณที่ใช้งานของอุปกรณ์ชุดนี้มักจะใช้ประกอบลิ้นชัก เพื่ออำนวยความสะดวกและผ่อนแรงในการเปิดลิ้นชัก หรือประตูลักษณะบานเลื่อน อาจจะเป็นประเภทที่มีลูกล้อหรือลูกปืนช่วยลดแรงเสียดทาน



ภาพที่ 2.97 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์รางเลื่อน

ลักษณะการติดตั้งรางเลื่อนของลิ้นชักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั่วไป ที่มีอยู่ทั้งตลาดมีรูปแบบการติดตั้ง 3 รูปแบบ ดังนี้

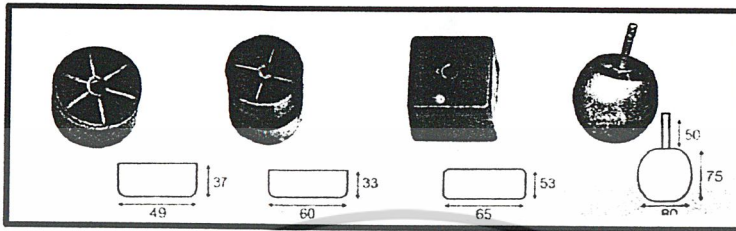


ภาพที่ 2.98 ภาพแสดงรูปแบบการติดตั้งรางเลื่อนของลิ้นชักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั่วไปในท้องตลาด

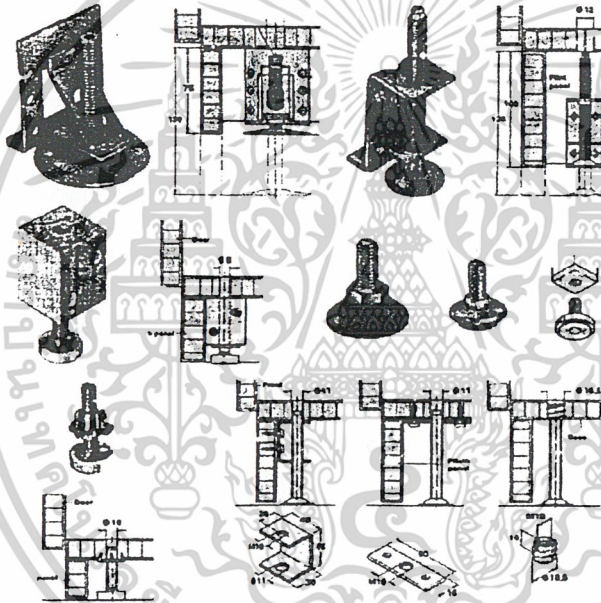
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. อุปกรณ์เฉพาะในส่วนขาของเฟอริไนเจอร์
แบ่งชนิดตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานต่างๆ

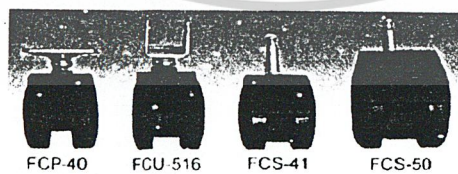
- เพื่อป้องกันพื้นเป็นรอยขูดขีด เช่น อุปกรณ์จำพวกปุ่มยาง ปุ่มพลาสติก



- เพื่อปรับระดับของตัวเฟอริไนเจอร์ในกรณีพื้นไม่เรียบ เช่น ปุ่มปรับระดับ (Adjuster)



- เพื่อการเคลื่อนที่ เคลื่อนย้าย เช่น อุปกรณ์ชุดลูกกลิ้งชนิดต่างๆ



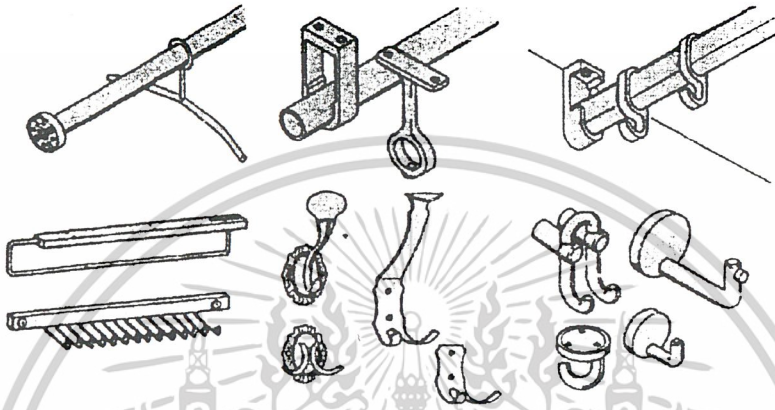
- เพื่อการหมุนรอบหรือไม่รอบตัว เช่น อุปกรณ์แป้นจานหมุนของโต๊ะ



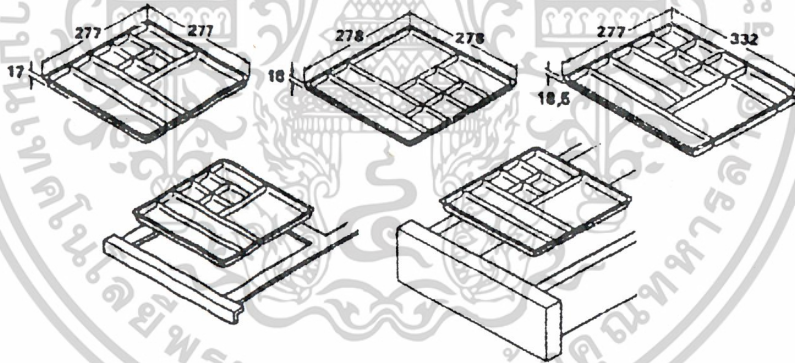
6. อุปกรณ์เฉพาะภายในตู้จัดเก็บต่างๆ

อุปกรณ์กลุ่มนี้ตามวัตถุประสงค์การใช้งานแล้วคือเพิ่มประโยชน์ใช้สอยและเป็นการช่วยให้เกิดการจัดวางสิ่งของต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยยิ่งขึ้นด้วย

- อุปกรณ์ราวแขวนเสื้อผ้า ที่แขวนเสื้อผ้า เนืไทต่างๆ



- อุปกรณ์สำหรับการจัดวางสิ่งของ เช่น ถาดวางเครื่องประดับ



- ชั้นวางสิ่งของ เช่น ชั้นวางรองเท้าที่ติดตั้งในส่วนของตู้การจัดเก็บ

ภาพที่ 2.100 ภาพแสดงตัวอย่างอุปกรณ์เฉพาะภายในตู้การจัดเก็บต่างๆ

ทั้งหมดที่กล่าวมาคือ ตัวอย่างของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในชั้นงานเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจำแนกตามประเภทในการใช้งาน ซึ่งในความเป็นจริงอุปกรณ์เหล่านี้มีให้เลือกใช้มากมาย โดยที่มีทั้งนำเข้ามาจากต่างประเทศซึ่งจะมีราคาสูง และผลิตเองในประเทศก็จะมีราคาที่ลดลงมา ดังนั้นในการเลือกใช้จึงจำเป็นที่จะต้องทราบถึงความต้องการในการใช้งาน หลังจากนั้นจึงพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับประเภทของงาน

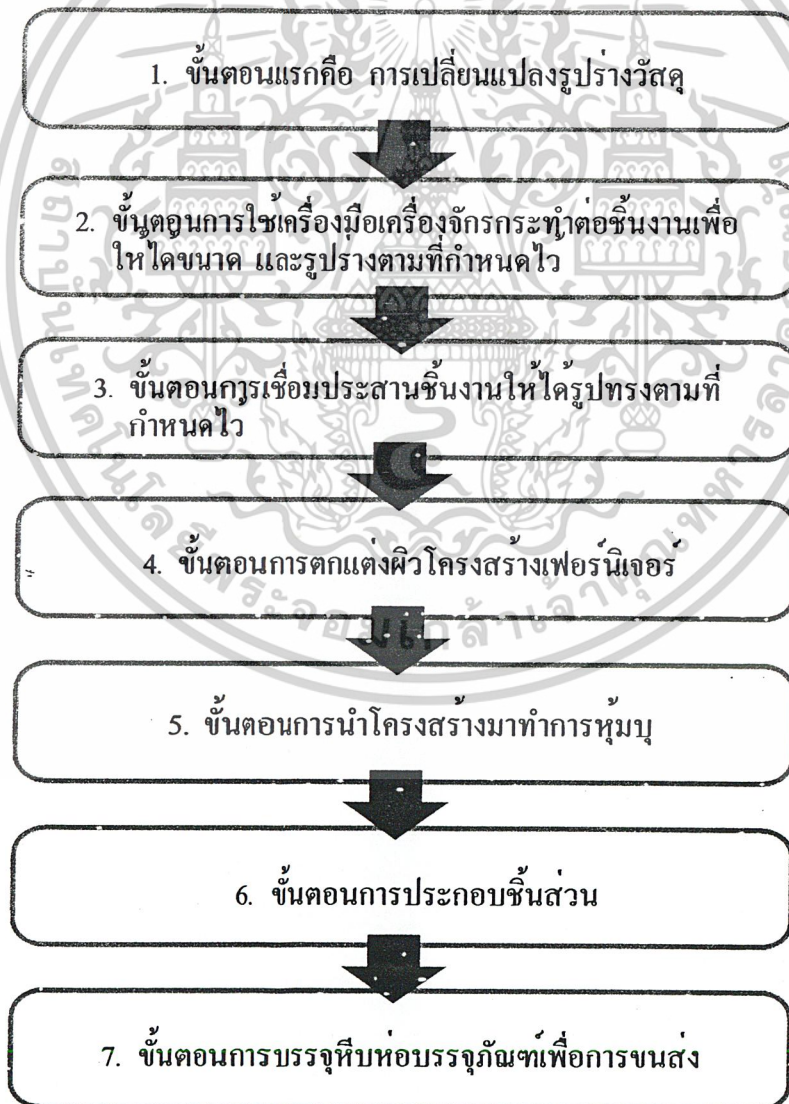
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ในระบบอุตสาหกรรมของประเทศไทย

ขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถแยกออกเป็น 3 สายการผลิต ได้ดังนี้

1. งานเกี่ยวกับโครงสร้างโลหะ ซึ่งแบ่งเป็น
 - การขึ้นตัวโครงสร้าง
 - การตกแต่งผิวโครงสร้าง
2. การนำโครงสร้างมาทำการหุ้มบุ
3. การบรรจุชิ้นงานในบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง

จากการแบ่งขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตแยกเป็นตามสายการผลิตหลักๆ และเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น จึงทำการแยกเป็นขั้นตอนการผลิตตั้งแต่ขั้นตอนแรก จนกระทั่งถึงขั้นตอนสุดท้ายที่ชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์และพร้อมที่จะทำการจัดจำหน่าย จากแผนผังของขั้นตอนการผลิตต่อไปนี้



4.5 การดูแลรักษา และการขนส่ง

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบ อุตสาหกรรมนั้น การเก็บรักษา (**Storage**) เป็นขั้นตอนหนึ่งที่จำเป็นมาก แต่ผู้ผลิตในแต่ละแห่งจะต้องพยายามลดระยะเวลา และเนื้อที่ในการเก็บรักษาให้น้อยที่สุด ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่สำคัญมากปัญหาหนึ่ง การเก็บรักษาไม่ใช่เพียงแต่เก็บรักษาในขั้นตอนทำเฟอร์นิเจอร์เสร็จแล้วเท่านั้น จะมีการเก็บตั้งแต่ขั้นตอนที่ผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้นนั้นจะต้องมีการเก็บเป็นแต่ละชั้น (**Panel**) ไว้เพื่อเตรียมตัวประกอบต่อไปอีกขั้นตอนหนึ่งคือ เก็บรักษาในตอนประกอบเสร็จ หรือขั้นตอนรวมชิ้นส่วนให้เป็นชุด ในแต่ละแบบแล้วหีบห่อ เก็บรักษาเพื่อเตรียมขนส่งไปยังที่ติดตั้งหรือหากกรณีที่ส่งไปยังร้านค้าก็ยังคงต้องการเก็บรักษาอีกเช่นกัน

การขนส่งเฟอร์นิเจอร์ก็เช่นกัน เรื่องความสะดวก การประหยัดเนื้อที่ และน้ำหนักจะต้องพยายามให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด

ปัญหาของการเก็บรักษาและการขนส่ง

1. การเก็บชิ้นส่วนควรเก็บในลักษณะแผ่น (**Panel**) จะประหยัดเนื้อที่ที่สุด
2. ชิ้นส่วนควรได้รับการออกแบบอย่างดี ให้ใช้ร่วมกันได้มากที่สุดซึ่งผลอันนี้จะทำให้สามารถลดชิ้นส่วนลงได้มาก
3. การใช้ระบบผนังรับแรงร่วมสำเร็จรูป (**Complete wall System**) ก็คือเทคนิคการใช้ชิ้นส่วนรวมกันวิธีหนึ่ง ซึ่งจะลดชิ้นส่วนลงได้มาก อันเป็นวิธีการประหยัดเนื้อที่อีกวิธีหนึ่ง
4. ลดน้ำหนักของชิ้นส่วนลง จะทำให้สะดวกต่อการขนย้ายได้มาก ซึ่งการผลิตแบบที่มีชิ้นส่วนน้อยที่สุดและส่งออกเป็นแผ่นๆ ก็จะทำให้ลดปัญหาได้

ปัญหาการติดตั้ง (**INSTALLATION**) นั้นปัญหาเกิดจาก 3 กรณีด้วยกัน คือ

1. ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์เอง
2. ปัญหาจากสถานที่ติดตั้ง
3. ปัญหาจากผู้ติดตั้ง

ในกรณีนี้ผู้ออกแบบสามารถแก้ปัญหาได้ คือ ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์ ถ้าได้รับการออกแบบโดยพิถีพิถัน ศึกษาปัญหาแล้วนำมาแก้ไขตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ อันเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องที่สุด ส่วนสภาพที่ติดตั้งนั้นก็แก้ไขไม่ได้โดยการออกแบบให้มีการปรับได้ของชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ (**ADJUSTABLE PARTS**) ซึ่งชิ้นส่วนนี้มีประโยชน์มากสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในระบบประสานงานทางพิกัด (**MODULAR SYSTEM**) ที่ผลิตแบบอุตสาหกรรม (**MASS PRODUCTION**)

ข้อมูลของขนาดรถที่ใช้ในการขนส่ง

1. ความกว้าง วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวถังรถ (รวมทั้งส่วนที่ยื่นออกจากตัวถังรถ เช่น บานพับ สิ่งประดับข้าง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร แต่ไม่รวมกระจกส่องหลัง ทั้งนี้ตัวถังและส่วนประกอบของตัวถังต้องไม่ยื่นออกมาเกินขอบยางล้อด้านนอกเกิน 1.5 ซม.
2. ความสูง วัดจากส่วนที่สูงที่สุดของตัวรถถึงผิวหน้าต้องไม่เกิน 3.00 เมตร แต่รถบรรทุกมีความกว้างสูงสุดของตัวถังรถ ตั้งแต่ 2.30 เมตร แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ความสูงต้องไม่เกิน 3.80 เมตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตร ในการขนย้ายเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทต่างๆส่วนใหญ่จะใช้รถปิคอัพ หรือรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 1.5X2.3 เมตรน้ำหนักบรรทุกทุกประมาณ 1 ตัน

3. ส่วนตามโรงงานจะต้องใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ ในการขนย้ายเพื่อปริมาณการขนส่งที่มากกว่าขนาดกระบะบรรทุก ประมาณ 2.3 x3 เมตร น้ำหนักบรรทุกทุกประมาณ 3 ตัน

ชนิดรถขนส่ง	กว้าง(เมตร)	ยาว(เมตร)
TOYOTA	1.45	2.26
NISSAN	1.46	2.24
ISUZU	1.42	2.30
MITSUBUSHI	1.43	2.28
MAZDA	1.45	2.28
FORD	1.50	2.22
รถบรรทุก 6 ล้อ	2.30	3.00

ตารางที่ 2.31 แสดงความกว้างและความยาวของรถขนส่งสินค้าชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ประมาณราคา

การวิเคราะห์ประมาณราคาให้ได้ผลกำไร ผู้วิเคราะห์และประมาณราคาจะต้องเป็นผู้ที่รอบรู้ในวงการตลาดเป็นอย่างดี ต้องสามารถรู้ราคาวัสดุว่าขึ้นหรือลงในช่วงไหน การคำนวณเวลาต้องแม่นยำ และวางแผนการดำเนินงานได้ตรงตามเป้าหมาย การประมาณราคาให้ได้ผลกำไร อาจจะคิดผลกำไรเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด อาจจะเป็น 5 ,10 , 15 , 20 , 25 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับประเภทหรือชนิดของงาน นอกจากนี้แล้วยังอาจได้กำไรส่วนอื่นๆ เช่น กำไรจากค่าวัสดุ จากส่วนลดในการซื้อ ค่าแรง เป็นต้น

องค์ประกอบที่ใช้พิจารณาในการวิเคราะห์และประมาณราคา มีดังนี้

1. ราคาวัสดุ ขึ้นส่วนอุปกรณ์ หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้
2. ค่าเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
3. ระยะเวลาในการทำงาน ใช้มากน้อยแค่ไหน ใช้เวลาทั้งกลางวันและกลางคืนหรือไม่
4. ค่าขนส่ง อัตราค่าระวาง ค่าเคลื่อนย้าย ตั้งแต่เริ่มแรกจนงานเสร็จ
5. ค่าติดตั้ง ซ่อมแซม ที่อยู่ในระหว่างการทำสัญญาหรืออื่นๆ
6. ค่าวัสดุอุปกรณ์ครุภัณฑ์ในสำนักงาน โรงงาน
7. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดเช่น ค่าติดต่อแนะนำ ต้อนรับ และอื่นๆ
8. ค่าสมยอม (ฮ้างงาน)
9. ค่าแรงงานในการผลิต
10. ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าประกัน และอื่นๆ
11. ค่าออกแบบหรือต้นแบบ
12. ผลกำไรคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
13. ค่าประมาณเผื่อเหลือเผื่อขาดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
14. อื่นๆ

นอกจากนี้แล้วยังต้องพิจารณาค่าหนึ่งถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วย

1. ค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุน ได้แก่

1.1 ค่าใช้จ่ายในการซื้อหรือสร้างสถานที่ใหม่ เช่น ที่ดิน ตึก อาคาร โรงงาน โกดังสินค้า และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ

1.2 ค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องจักร อุปกรณ์ตลอดจนเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น รถยก รถเข็น สายพานลำเลียง เครื่องทำความสะอาด ตู้เอกสาร โต๊ะ และเก้าอี้ เป็นต้น

1.3 ค่าติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องจักร และการจัดสถานที่ให้สะอาดปลอดภัย หรือสวยงาม

1.4 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร และอุปกรณ์ตลอดจนสิ่งก่อสร้าง

1.5 ค่าดอกเบี้ยในกรณีที่กู้เงินมาลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินงาน ได้แก่

- 2.1 ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ และสถานที่
- 2.2 ค่าแรงที่แตกต่างกันจากประสิทธิภาพการทำงาน ขึ้นอยู่กับการวางแผนผังของโรงงาน
- 2.3 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าเช่าสถานที่ การรักษาความปลอดภัย ค่าไฟฟ้า ค่าประกันภัย

เป็นต้น

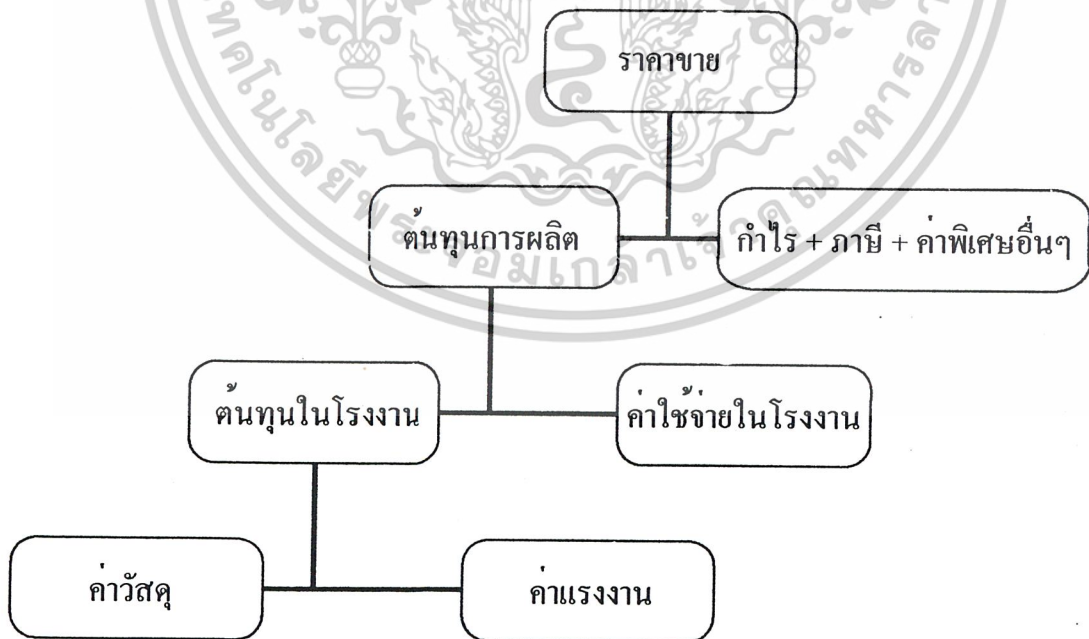
ทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า

$$\text{ราคาขาย} = \text{ต้นทุน} + \text{กำไร}$$

ตามวิธีการที่กล่าวมาแล้วนี้ ถ้าต้องการให้มีการผลิตสินค้าได้มากๆ และมีกำไรมากขึ้นนั้น ตามแนวทางการผลิตในระบบอุตสาหกรรมต้องเน้นที่การลดต้นทุนการผลิต กล่าวคือ

- 1. พยายามออกแบบโครงสร้างให้ง่ายขึ้น
- 2. ใช้วัสดุที่มีราคาต่ำ

อย่างไรก็ตาม ถ้าเน้นต้นทุนให้ต่ำมากเกินไป ปัญหาจะเกิดขึ้น คือคุณภาพสินค้าจะต่ำลง เพราะการใช้วัสดุคุณภาพต่ำ เทคนิคหยابเกินไป ฉะนั้นทางออกที่ดีที่สุดคือทำให้ราคาขายและคุณภาพพอที่จะไปด้วยกันได้ ฉะนั้นคำว่าสินค้าราคาแพงเกินไปจะไม่เกิดขึ้นแน่นอน



ภาพที่ 2.102 แสดงที่มาของราคาขายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการคิดราคาและกำหนดราคาขาย

วัสดุ ขบวนการผลิต แรงงาน	=	42 %
ภาษีและค่าพิเศษอื่นๆ	=	30 %
การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง	=	4 %
การโฆษณา	=	4 %
ค่าฝากในคลังเก็บสินค้า	=	2 %
สำหรับตัวแทนจำหน่าย	=	10 %
กำไร	=	8 %
ราคาขาย	=	100 %



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

จากการศึกษาในส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุพบว่า วัสดุที่นำมาใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์มีมากมายหลายชนิดให้เลือกใช้ แต่จากการศึกษาข้อมูลตั้งแต่เรื่องของกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมการอยู่อาศัย การวิเคราะห์เลือกกิจกรรมที่ตัวเฟอร์นิเจอร์สามารถรองรับได้ ตลอดจนการวิเคราะห์ลักษณะของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ทำให้พอมองเห็นภาพที่ค่อนข้างชัดเจนในส่วนนี้ จึงสามารถที่จะสรุปได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการจะมีการนำวัสดุใดมาใช้บ้าง ดังนี้

1. ส่วนที่เป็นโครงสร้างรับแรงจะใช้โลหะเกรดดี เพื่อความแข็งแรง และมีน้ำหนักที่เบา ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
2. ส่วนที่ใช้รองรับหรือมีการสัมผัสกับร่างกาย จะเป็นลักษณะของการหุ้ม เพื่อให้เกิดความสบาย ซึ่งจะใช้ผ้าเป็นวัสดุในการหุ้ม
3. ส่วนที่ใช้ในการเก็บอุปกรณ์หรือสิ่งของต่างๆ จะใช้วัสดุประเภทไม้แผ่น ซึ่งมีความแข็งแรง และมีคุณสมบัติในการขึ้นรูปตามที่ต้องการได้ง่าย
4. ส่วนที่ใช้สำหรับการทำงาน จะใช้วัสดุเช่นเดียวกับส่วนที่เก็บอุปกรณ์ คือไม้แผ่น เพราะต้องการผิวหน้าที่ราบเรียบ ราคาถูก และผลิตได้ง่าย
5. ส่วนอุปกรณ์ข้อต่อต่างๆ ที่ใช้ร่วม รวมทั้งอุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งาน จะเลือกใช้แบบที่มีคุณภาพดี มีความแข็งแรง อายุการใช้งานสูง และมีความเหมาะสมกับราคา

ในส่วนของการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิต ได้คำนึงถึงขั้นตอนต่างๆ ในการผลิตจริงในระบบอุตสาหกรรมของประเทศ ทุกขั้นส่วนต้องสามารถผลิตได้โดยง่ายและผลิตในปริมาณมาก (MASS PRODUCTION) ได้ อีกทั้งยังคำนึงถึงเรื่องการดูแลรักษา การขนส่ง และการวิเคราะห์ประมาณราคา ซึ่งทั้งหมดเป็นตัวแปรที่เชื่อมโยงกัน และมีผลต่อต้นทุนในการผลิต ดังนั้นการศึกษาข้อมูลในส่วนนี้จึงมีความสำคัญไม่น้อย เพราะจะสามารถช่วยให้เกิดการประหยัดทั้งเงิน และเวลาที่เสียไปในการผลิต นั่นก็เท่ากับเป็นการช่วยลดต้นทุนในการผลิต หรือเพื่อทำกำไรให้ได้มากขึ้นนั่นเอง

5. การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

5.1 ความเป็นไปได้ในขนาด

จากการศึกษาค้นคว้าและทำการสรุปผลในส่วนของข้อมูลทั้งหมด ตั้งแต่ลักษณะของที่อยู่อาศัย ลักษณะและพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการอยู่อาศัยภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก นั่นคือการใช้งานเฟอร์นิเจอร์เพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านพฤติกรรมต่างๆ และจากปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อได้ทำการค้นคว้าในเบื้องต้น สามารถสรุปในเรื่องของการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ได้ว่า เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในที่พักอาศัยขนาดเล็กนั้น จำเป็นที่จะต้องมีความพิเศษในเรื่องของการประหยัดพื้นที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย นั่นคือ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะต้องมีการใช้พื้นที่ที่สูญเสียไปให้เกิดประโยชน์ที่คุ้มค่าที่สุด และจากการวิเคราะห์ทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับตัวเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะต้องมีความออกแบบประสงค์ ประกอบไปด้วยหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่มีมากกว่าหนึ่งอย่าง เพื่อให้ตอบสนองในเรื่องของการประหยัดพื้นที่ โดยในการศึกษาพฤติกรรมการอยู่อาศัยและลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมายพบว่า มีลักษณะเป็นกลุ่มคนที่ทันสมัย มีความรู้สูง ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้สามารถที่จะวิเคราะห์ได้ว่า กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มที่ใช้เหตุผลในการตัดสินใจเพื่อลงมือทำในสิ่งต่างๆ รวมทั้งในการเลือกใช้สินค้าต่างๆ ด้วย

ในขณะที่เดียวกันเฟอร์นิเจอร์แบบออกแบบประสงค์นั้นเกิดจากความต้องการในการแก้ปัญหาในเรื่องการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัยขนาดเล็ก ดังนั้นในเรื่องของการตลาดหรือความเป็นไปได้ในขนาดที่เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้น่าจะได้รับความนิยม จากผู้คนที่ต้องประสบกับปัญหาในเรื่องการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในที่พักอาศัยมากยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่าในปัจจุบันผู้คนส่วนใหญ่นิยมที่จะเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยเพียงอย่างเดียว แต่ในอนาคตเทคโนโลยีต่างๆ รวมทั้งพฤติกรรมของมนุษย์อาจเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์แบบออกแบบประสงค์จึงมีความเป็นไปได้ในอนาคต ที่จะเป็นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์อีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องอาศัยอยู่ในที่พักอาศัยขนาดเล็ก

5.2 แนวความคิดเบื้องต้นของการออกแบบ

ก่อนขั้นตอนการออกแบบ จะทำการกำหนดแนวความคิดเบื้องต้นของการออกแบบ เพื่อเป็นแนวทางที่ใช้ในการกำหนดแนวความคิด (CONCEPT) และกระบวนการการสร้างแนวทางในการทำ SKETCH DESIGN รวมทั้งขั้นตอนต่างๆ ต่อไป ซึ่งแนวความคิดเบื้องต้นนั้นมีที่มา ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับใช้งานในที่พักอาศัยขนาดเล็ก
- เป็นเฟอร์นิเจอร์เพื่อการประหยัดพื้นที่ และใช้พื้นที่ที่สูญเสียไปให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. การศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ

- การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายรวมถึงพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย
- ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัยขนาดเล็กที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย

3. การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

- เป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ที่มีความหลากหลายในการใช้งาน และเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างตัวเฟอร์นิเจอร์กับผู้ใช้ เพื่อให้ได้หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยตามที่ต้องการ

จากลำดับขั้นตอนต่างๆ ของการทำงานในส่วนของข้อมูล ทำให้พอมองภาพรวมทั้งหมด และอาจกล่าวได้ว่า นี่คือจุดเริ่มต้นของแนวความคิดเบื้องต้นของโครงการนี้ โดยเริ่มตั้งแต่การนำเสนอหัวข้อโครงการวิทยานิพนธ์ จนถึงการศึกษาค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลทำให้เห็นภาพที่เป็นรูปธรรมชัดเจนขึ้น ซึ่งในขั้นตอนต่อไปจะเป็นขั้นตอนของกระบวนการออกแบบที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ โดยที่ต้องมีการกำหนดแนวความคิดของการออกแบบให้ชัดเจนก่อน ดังนั้นในขั้นตอนต่อไปจะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแนวความคิดเบื้องต้นที่เกิดขึ้น ไปสู่การกำหนดแนวความคิดเพื่อการออกแบบในขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 การกำหนดแนวความคิดเพื่อการออกแบบ

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

3.3 แบบร่าง

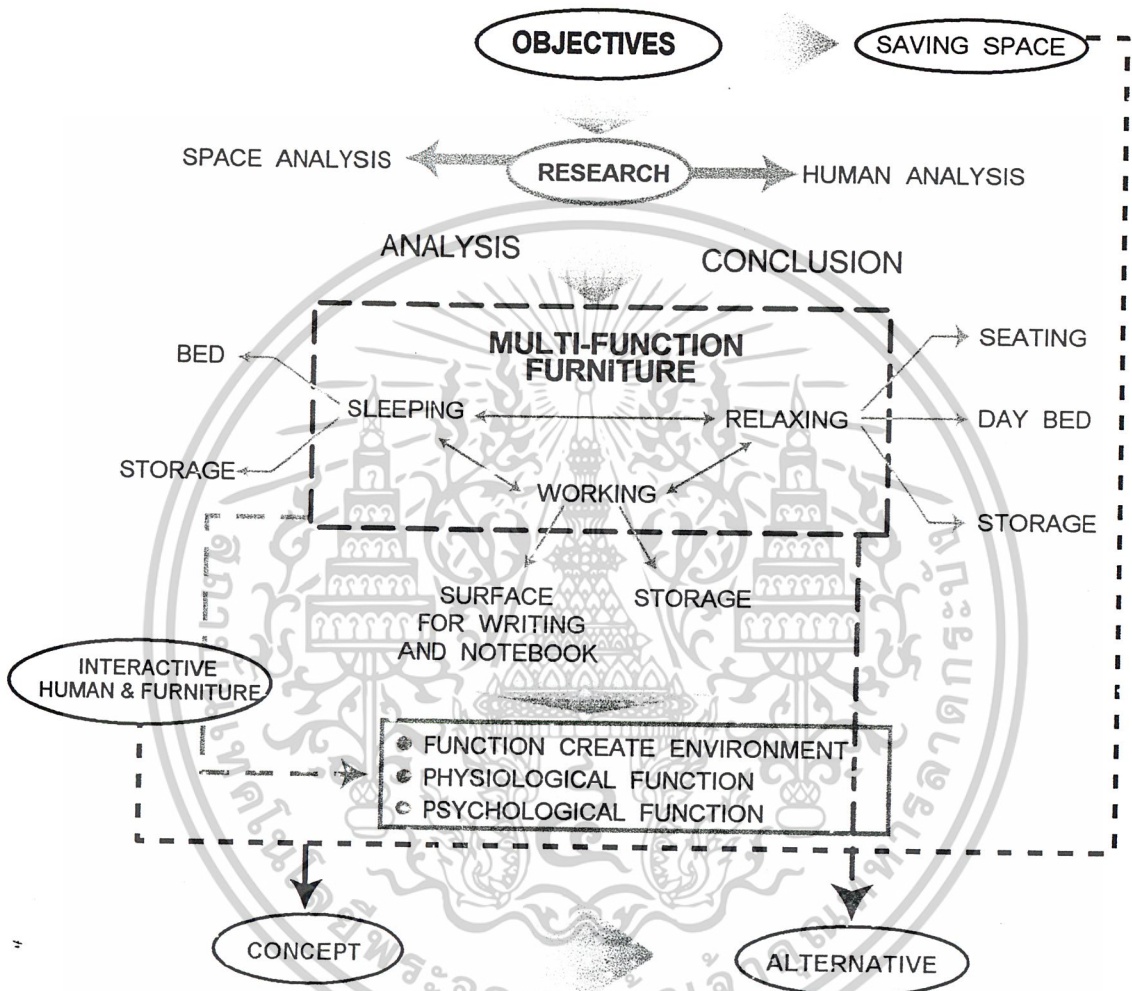
3.4 การวิเคราะห์การออกแบบ

3.5 สรุปผลการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การกำหนดแนวความคิดเพื่อการออกแบบ

ก่อนที่จะทำงานในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบนั้น นักออกแบบจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบก่อน ซึ่งวิธีการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบของโครงการวิทยานิพนธ์นี้ จะมาจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัน ดังนี้



ภาพที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงไปสู่การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

จากภาพจะเห็นว่า การกำหนดแนวความคิดเกิดจากวัตถุประสงค์ของโครงการ นั่นคือการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ประหยัดพื้นที่มาสัมพันธ์กับลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งมาจากการศึกษาข้อมูล และทำการวิเคราะห์สรุปมาเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับตัวเฟอร์นิเจอร์ และตัวเฟอร์นิเจอร์นั้นมีการรวมกันของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่มากกว่าหนึ่งอย่าง ดังนั้นแนวความคิดของการออกแบบสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้คือ

เฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาเพื่อการประหยัดพื้นที่ โดยใช้การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับตัวเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้ตัวเฟอร์นิเจอร์ตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งาน โดยที่เฟอร์นิเจอร์จะมีลักษณะของการรวมกันของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่มีมากกว่าหนึ่งอย่าง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

เมื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบได้แล้ว ในขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นการวางวิธีการทำงานในกระบวนการออกแบบดังแผนภูมิต่อไปนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.2 แผนผังการทำงานในขั้นตอนการออกแบบ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 1 (CONCEPT) เป็นการกำหนดแนวความคิดเพื่อใช้เป็นการกำหนดภาพรวมของตัวเฟอร์นิเจอร์ในโครงการวิทยานิพนธ์นี้

ขั้นตอนที่ 2 (DESIGN ALTERNATIVE) เป็นการสร้างแนวทางในการทำ SKETCH DESIGN เพื่อช่วยให้เกิดความหลากหลาย ซึ่งจะว่าด้วยเรื่องของการกำหนดลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยหลักคือ รองรับกิจกรรมการนอน การทำงาน และการพักผ่อน เป็นตัวกำหนดดังนี้

1. แนวทางที่ 1 (ALTERNATIVE SKETCH 1) คือ หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยทุกอย่างรวมอยู่ในตัวเดียวกัน (ALL-IN-ONE)

2. แนวทางที่ 2 (ALTERNATIVE SKETCH 2) คือ หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยบางอย่างมีการแยกออกมาต่างหากแต่มีการใช้งานที่สัมพันธ์กัน (ISOLATE)

ทั้งสองแนวทางสามารถบ่งบอกลักษณะ และระบบการใช้งานที่แตกต่างกัน ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกันไป โดยจะทำการคัดเลือกเพียงหนึ่งแนวทางเพื่อนำไปทำ SKETCH DESIGN ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 (EVALUATE ALTERNATIVE) เป็นการคัดเลือกแนวทางการทำ SKETCH DESIGN ให้เหลือเพียงหนึ่งแนวทางโดยใช้ปัจจัยต่างๆ เป็นตัวช่วยในการคัดเลือกดังนี้

1. การประหยัดพื้นที่ (SPACE) ว่าด้วยการประหยัดพื้นที่ของตัวเฟอร์นิเจอร์ โดยอ้างอิงจากขนาดมิติของตัวเฟอร์นิเจอร์

2. แพลน (PLAN) สามารถแยกเป็น 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

- ความหลากหลายในการจัดลงพื้นที่ในแต่ละรูปแบบการอยู่อาศัย (MULTI - PLAN)
- การปรับเปลี่ยนการใช้งานที่ไม่เกิดผลกระทบกับแพลนเดิม (PLAN EFFECT)

3. การใช้งาน (USAGE) สามารถแบ่งย่อยเป็นรายละเอียดในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- การตอบสนองต่อการใช้งานทั้งหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยหลัก และหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยรองของตัวเฟอร์นิเจอร์ (FUNCTION)

- ขนาดมิติต่างๆที่ตอบสนองต่อลักษณะท่าทางระหว่างการใช้งาน (ERGONOMICS)
- จำนวนขั้นตอนในการปรับเปลี่ยน (ADJUSTABLE)
- ความยากง่ายในการใช้งาน (EASY TO USE)
- การทำหน้าที่ของเฟอร์นิเจอร์เพื่อสื่อสารให้ผู้ใช้เข้าใจการใช้งานได้โดยง่าย (HUMAN INTERFACE AND ACCESS TO PRODUCT)

4. การขนส่ง (TRANSPORTATION) เน้นในเรื่องการแยกชิ้นส่วนเพื่อความสะดวกในการขนส่งไปยังที่พักอาศัย ซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านสถาปัตยกรรม

5. การประกอบติดตั้ง (PART AND ASSEMBLY) ดูจากความเป็นไปได้ และใช้วิธีการที่ไม่ยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 (SKETCH DESIGN) เมื่อทำการคัดเลือกแนวทางการ SKETCH ให้เหลือเพียงแนวทางเดียวได้แล้ว ในขั้นตอนนี้จะเป็นการทำ SKETCH DESIGN เพื่อหาระบบและวิธีการปรับเปลี่ยนในรูปแบบต่างๆ ที่ง่ายต่อการใช้งาน และมีความเป็นไปได้ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 (EVALUATE SKETCH DESIGN) เป็นขั้นตอนการคัดเลือกเพื่อหาแบบ SKETCH DESIGN ที่มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ที่จะนำไปพัฒนาต่อ โดยในการคัดเลือคนั้นจะใช้ปัจจัยเดิมจากในขั้นตอนที่ 3 แต่จะมีการเพิ่มปัจจัยอื่นๆ อีกเพื่อให้เกิดความกระชับ และสามารถลงในรายละเอียดของงานออกแบบได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งปัจจัยที่เพิ่มเข้ามาในขั้นตอนนี้มีดังนี้

1. การผลิต (PRODUCTION) จะเน้นในเรื่องของความเป็นไปได้ในการผลิต ซึ่งจะต้องสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมของประเทศ
2. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ (STYLING) เน้นเรื่องความเป็นไปได้ในการพัฒนารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตามที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้ในส่วนของบทที่ 2
3. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) ว่าด้วยเรื่องของความเหมาะสมกลมกลืนกับสภาพที่อยู่อาศัย และการให้ความรู้สึกของการเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานภายในบ้าน

ขั้นตอนที่ 6 (DEVELOPMENT) เป็นขั้นตอนการพัฒนาแบบต่อจากแบบที่ทำการคัดเลือกในขั้นตอนที่ 5 ซึ่งการทำงานในขั้นตอนนี้จะนำแบบที่คัดเลือกมาพัฒนาในเรื่องของรูปแบบตามที่ได้สรุปไว้ในบทที่ 2 พร้อมทั้งแก้ไขในจุดต้อยต่างๆ และลงลึกในรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบให้มากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 (EVALUATE DEVELOPMENT) เป็นขั้นตอนการคัดเลือกแบบที่พัฒนาแล้ว เพื่อให้ได้ผลงานขั้นสุดท้าย โดยที่ในการคัดเลือกแบบในขั้นตอนนี้จะใช้ปัจจัยในการคัดเลือกแบบดังนี้

1. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ (STYLING) ต้องตรงกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ตามที่ได้ทำการวิเคราะห์ และสรุปไว้ในส่วนของบทที่ 2
2. ความเหมาะสมและความลงตัวของงานออกแบบ (AESTHETIC)
3. ตำแหน่งช่องว่างทางการตลาด (POSITIONING) ซึ่งสามารถประเมินได้จากต้นทุนการผลิต โดยที่ได้ทำการศึกษามาแล้วในเรื่องของการวิเคราะห์ประมาณราคา และการศึกษาในเรื่องของช่องว่างทางการตลาดจากบทที่ 2
4. ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ (HUMAN EFFECT) สามารถแยกเป็นประเด็นย่อยๆ ดังนี้
 - ชิ้นส่วนปลอดภัย และไม่เป็นอันตรายกับผู้ใช้ (SAFTY FACTOR)
 - ความแข็งแรงของชิ้นส่วนโครงสร้าง (STRUCTURE)
 - การดูแลรักษา และการซ่อมแซม (CONDITION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การใช้งาน (USAGE) สามารถแบ่งย่อยเป็นรายละเอียดในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ความยากง่ายในการใช้งาน (EASY TO USE)
- การทำหน้าที่ของเฟอ์นเจอร์เพื่อสื่อสารให้ผู้ใช้เข้าใจการใช้งานได้โดยง่าย (HUMAN

INTERFACE AND ACCESS TO PRODUCT)

6. การขนส่ง (TRANSPORTATION) เน้นเรื่องของขนาดและน้ำหนักของตัวเฟอ์นเจอร์เป็นหลัก

7. การประกอบติดตั้ง (PART AND ASSEMBLY) จะเน้นในเรื่องของวิธีการเป็นหลัก

ขั้นตอนที่ 8 (DESIGN SOLUTION) เมื่อทำการคัดเลือกแบบจนได้แบบสุดท้ายแล้วในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำแบบที่ได้มาทำการเขียนแบบ (DRAWING) เพื่อทำแบบจำลอง (MODEL STUDY) และส่งให้โรงงานทำต้นแบบ (PROTOTYPE) รวมทั้งการทำแผ่นนำเสนอผลงาน (PLATE PRESENTATION)

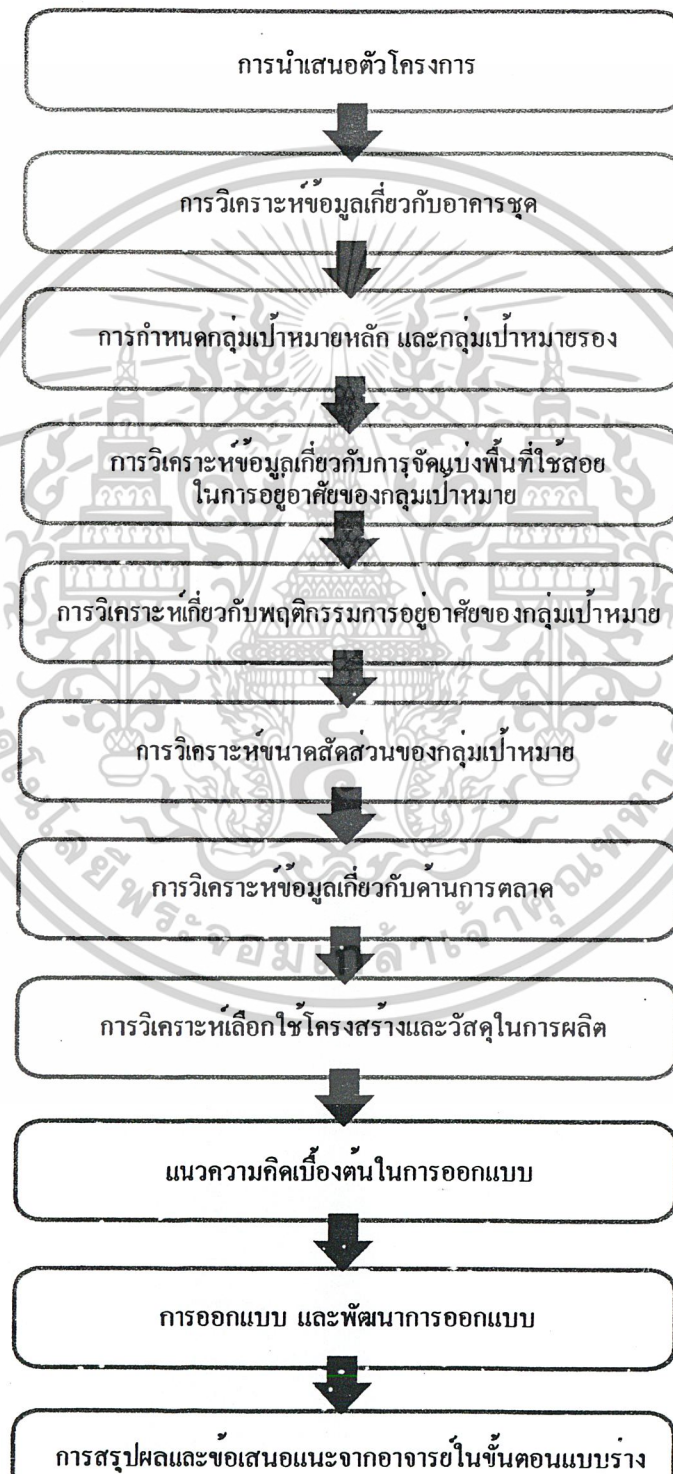
จากทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นการวางขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ เพื่อช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น และทำให้งานที่ได้มีความชัดเจนในเรื่องของการใช้เหตุผลและผลมาช่วยในการทำงาน หรือการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง



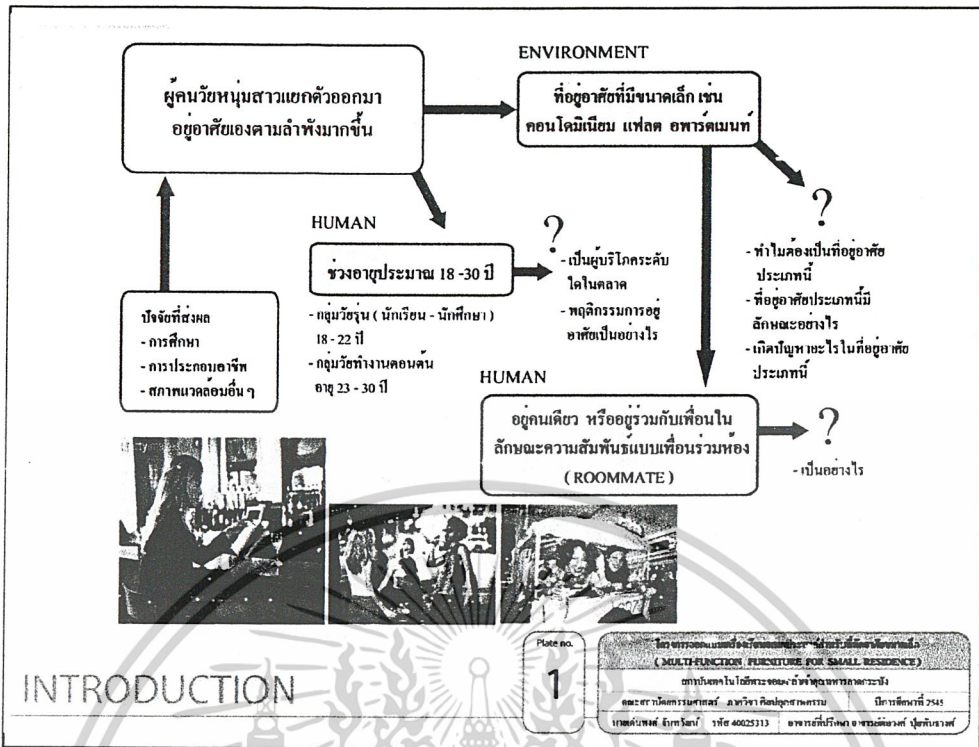
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แบบร่าง

ในขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นการนำเสนอผลงานในขั้นตอนของแบบร่าง โดยที่จะนำข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า และทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลในส่วนของบริษัทที่ 2 มาใช้ร่วมกับกระบวนการการออกแบบ ซึ่งผลสรุปของการออกแบบในขั้นตอนแบบร่างนี้ จะถูกนำไปพัฒนาต่อเพื่อนำเสนอผลงานสุดท้ายในขั้นตอนต่อไป

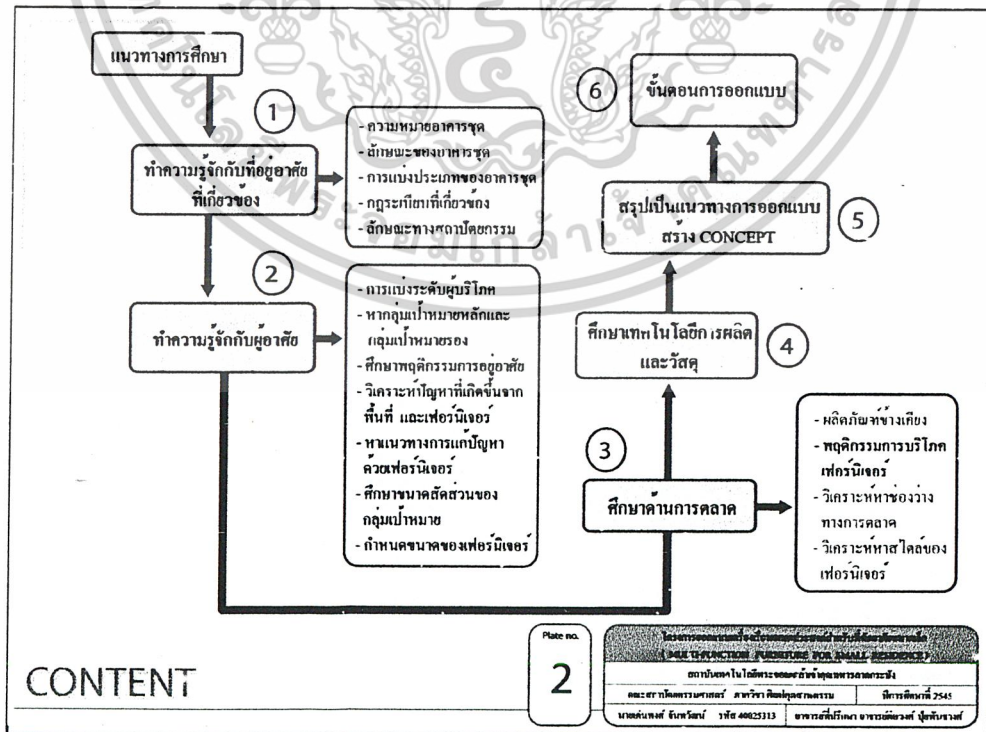


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้วงนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้อื่นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

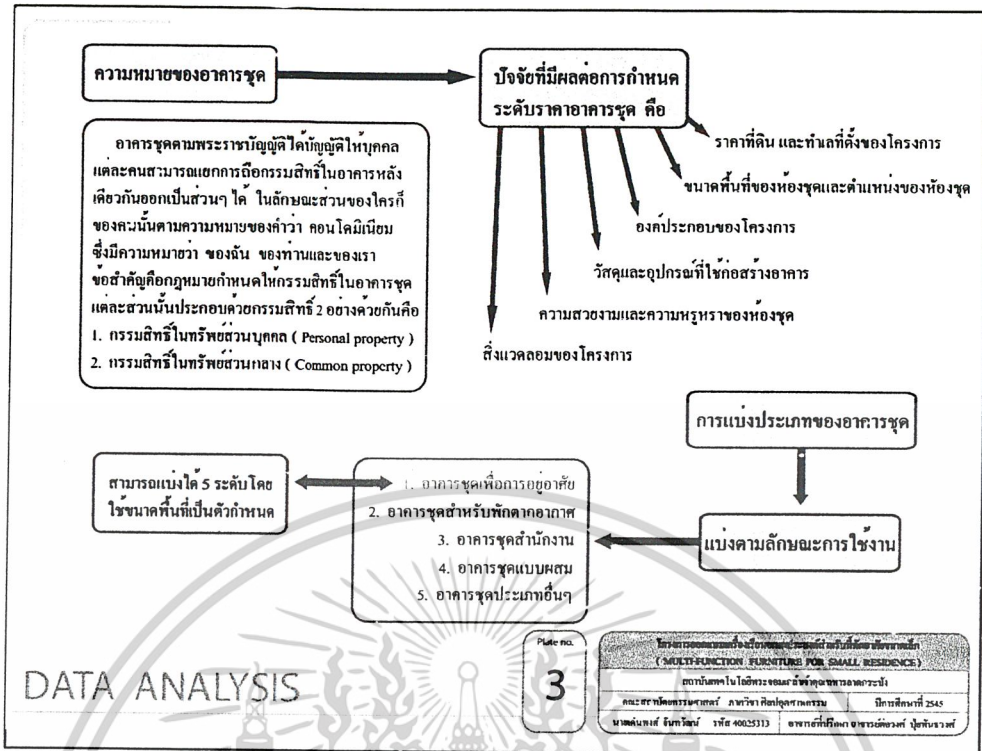


ภาพที่ 3.3 แผนผังโครงสร้างปัญหาของโครงการ

เป็นการนำเสนอปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งขอบเขตของปัญหาเหล่านั้นซึ่งเป็นที่มาของการนำเสนอโครงการวิทยานิพนธ์

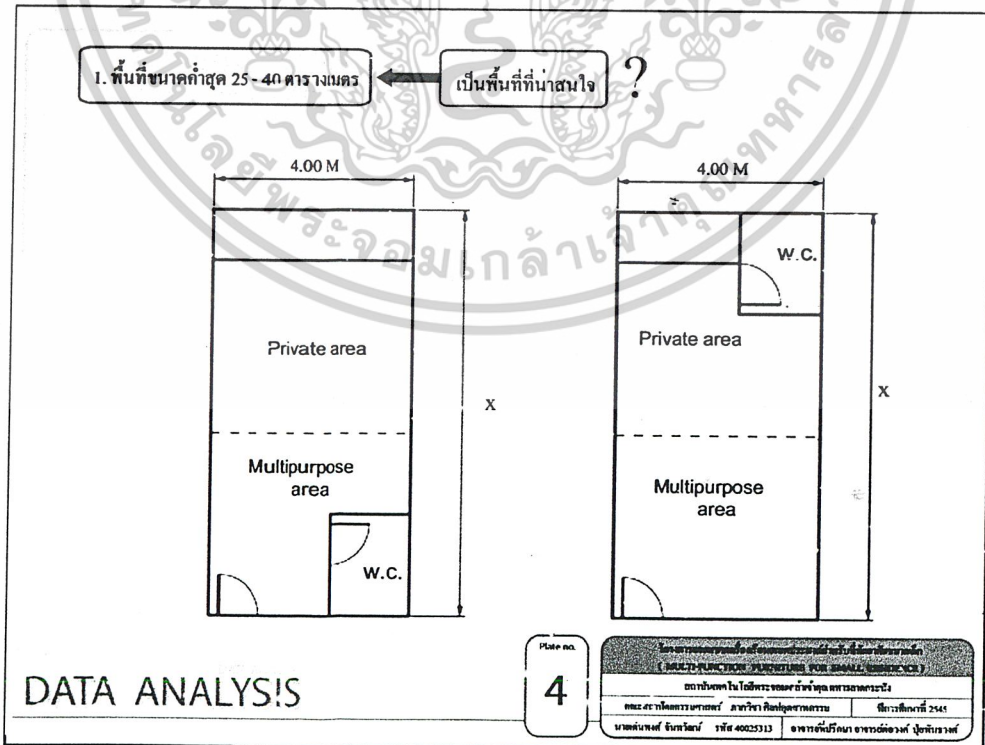


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



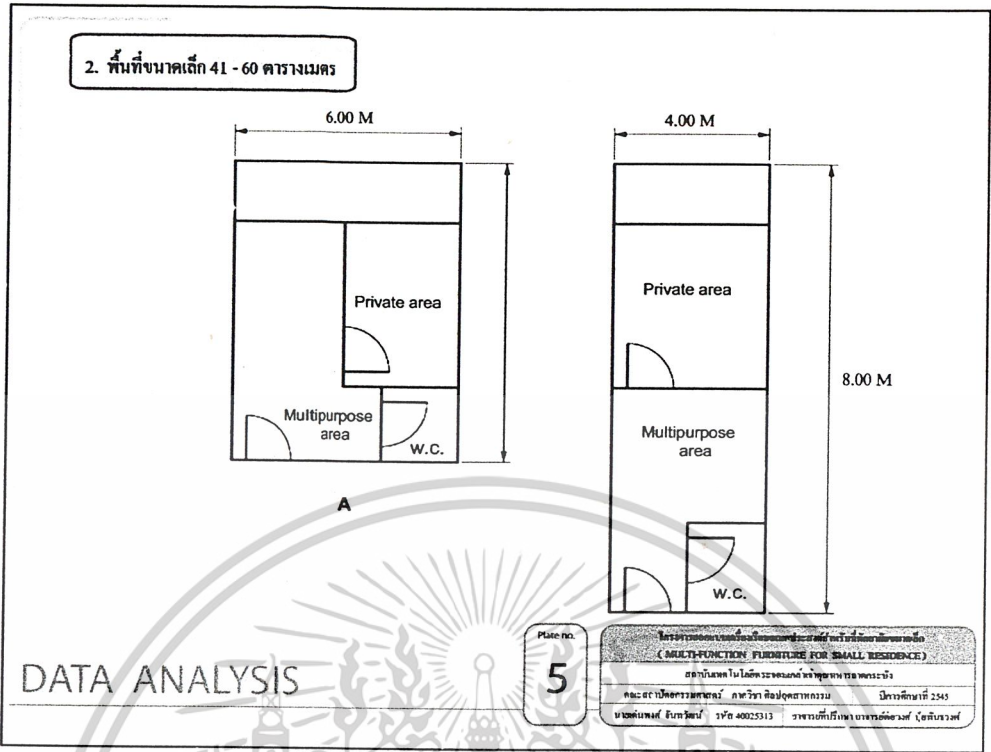
ภาพที่ 3.5 ความหมายของอาคารชุดและการแบ่งประเภทของอาคารชุด

จากแผ่นนำเสนอนี้ทำให้ทราบถึงประเภทต่างๆ ของอาคารชุดที่มีอยู่ รวมทั้งยังเป็นการปูพื้นฐานไปเพื่อการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยเท่านั้น

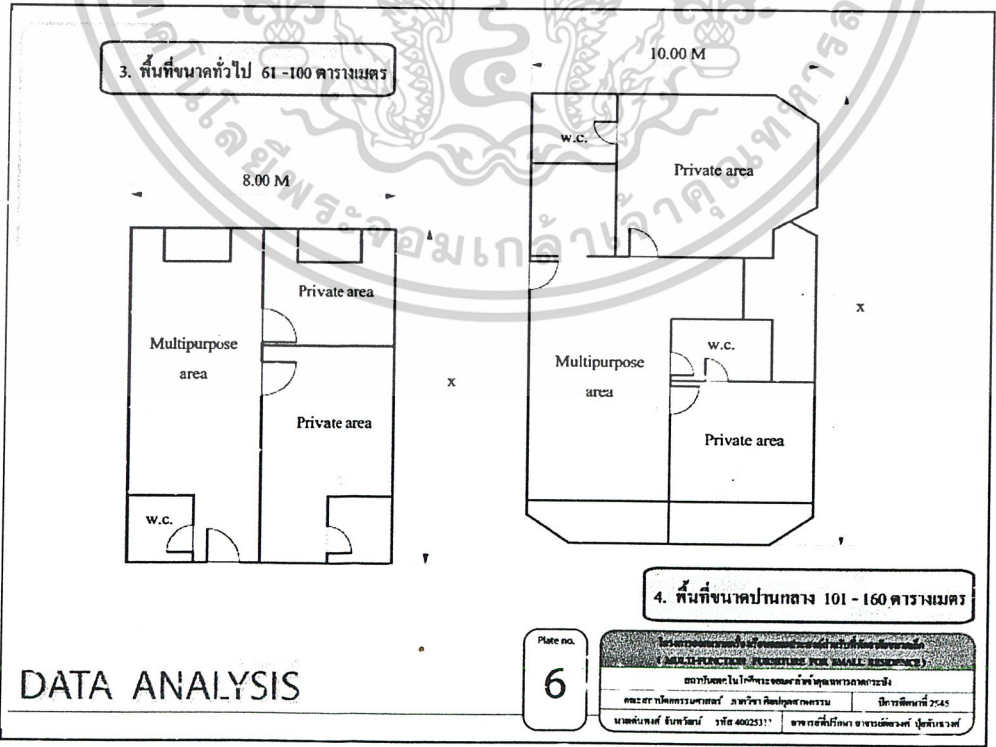


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

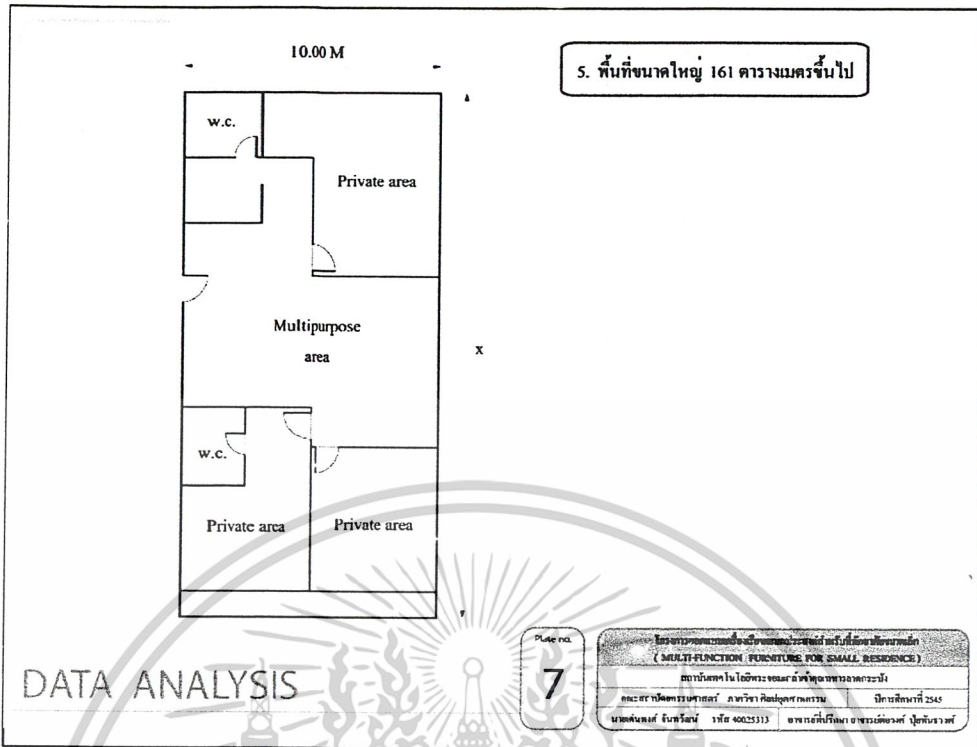
ภาพที่ 3.6 แสดงตัวอย่างอาคารชุดขนาดพื้นที่ 25 - 40 ตารางเมตร



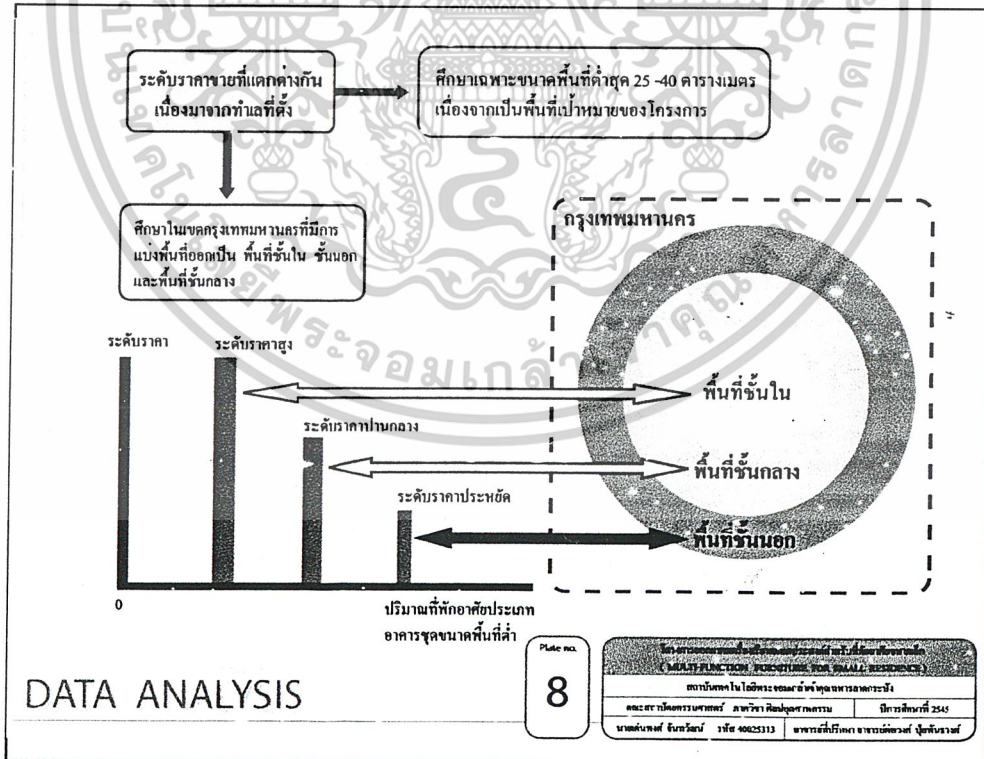
ภาพที่ 3.7 แสดงตัวอย่างอาคารชุดขนาดพื้นที่ 41 - 60 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3.8 แสดงตัวอย่างอาคารชุดขนาดพื้นที่ 61 - 100 ตารางเมตร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



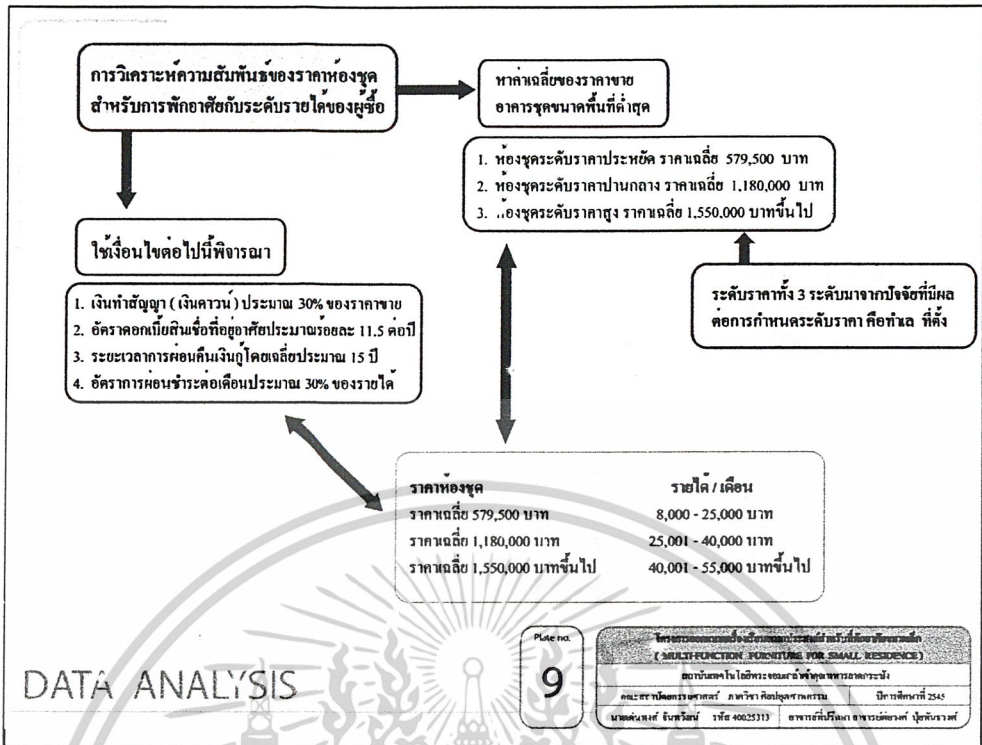
ภาพที่ 3.9 แสดงตัวอย่างอาคารชุดขนาดพื้นที่ 161 ตารางเมตรขึ้นไป



ภาพที่ 3.10 แสดงการแบ่งระดับราคาขายของอาคารชุด

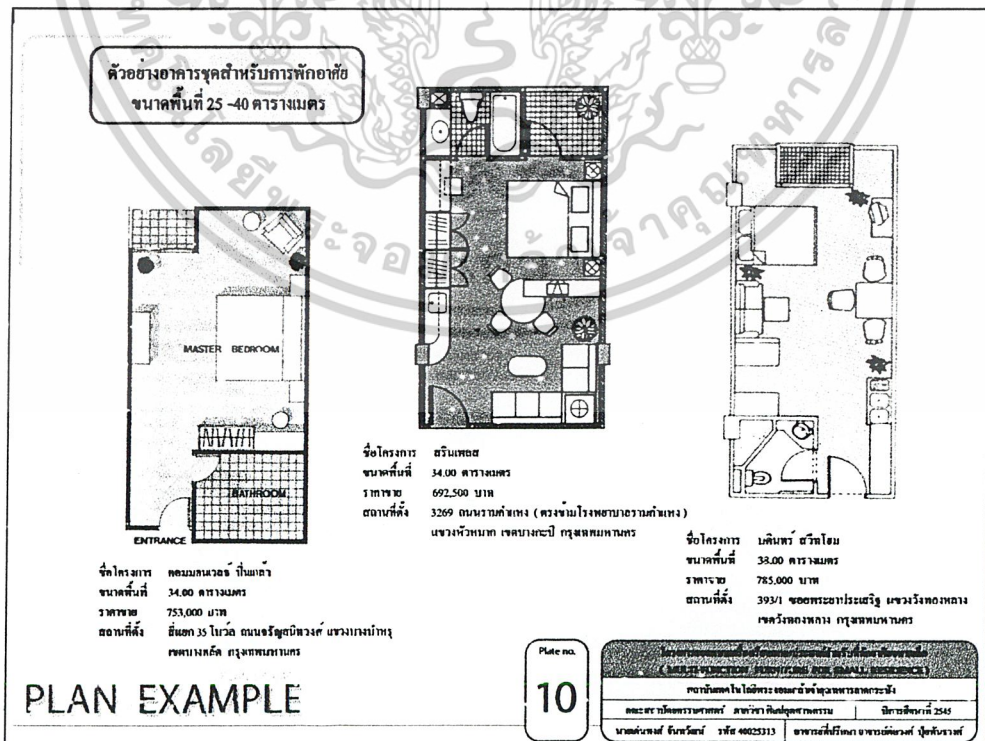
เป็นการนำเสนอการกำหนดระดับราคาขายของอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย โดยการใช้ตัวแปรของการจัดแบ่งพื้นที่มาเป็นตัวกำหนด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

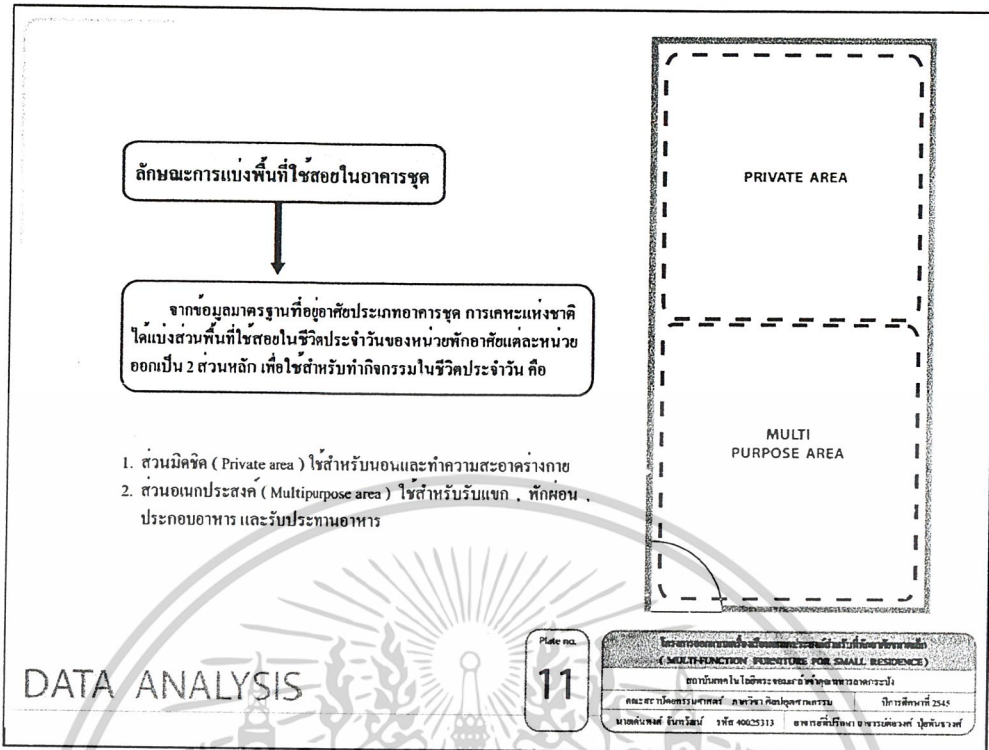


ภาพที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ของราคาห้องชุดกับระดับรายได้ของผู้ซื้อ

จากแผ่นนำเสนอข้อมูลนี้ ทำให้สามารถใช้เป็นเหตุผลหนึ่งในการใช้กำหนดกลุ่มเป้าหมายของโครงการได้ โดยใช้ความสัมพันธ์ในเรื่องรายได้ของกลุ่มเป้าหมายที่สามารถเป็นเจ้าของอาคารชุดได้

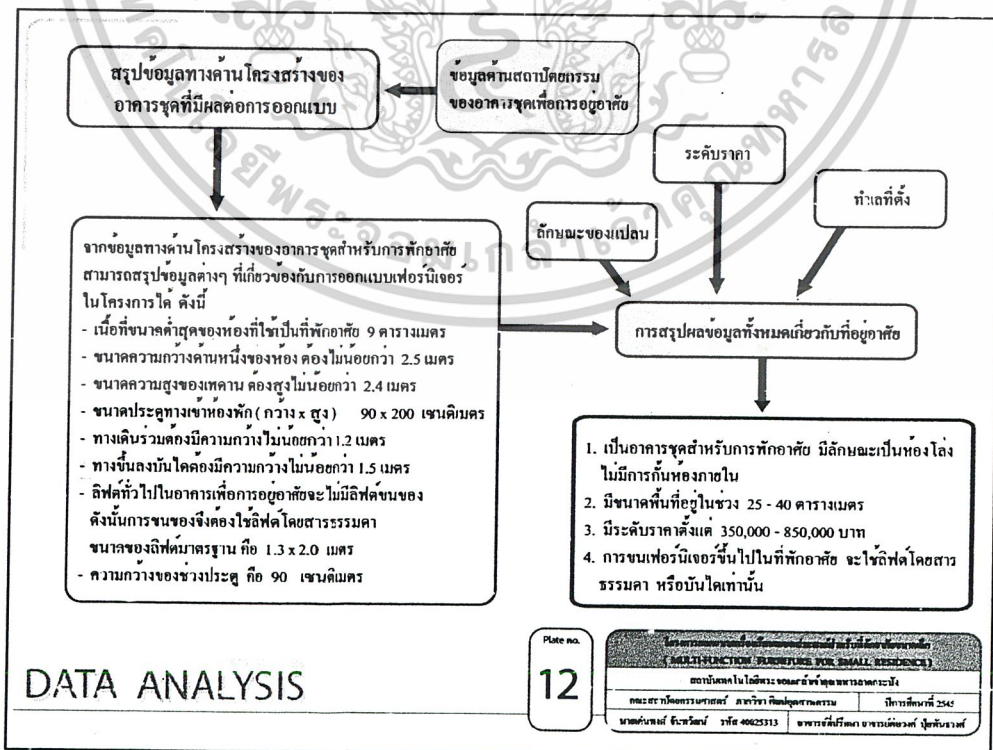


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยและเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.12 แสดงตัวอย่างอาคารชุดที่เปิดให้จองในกรุงเทพมหานคร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

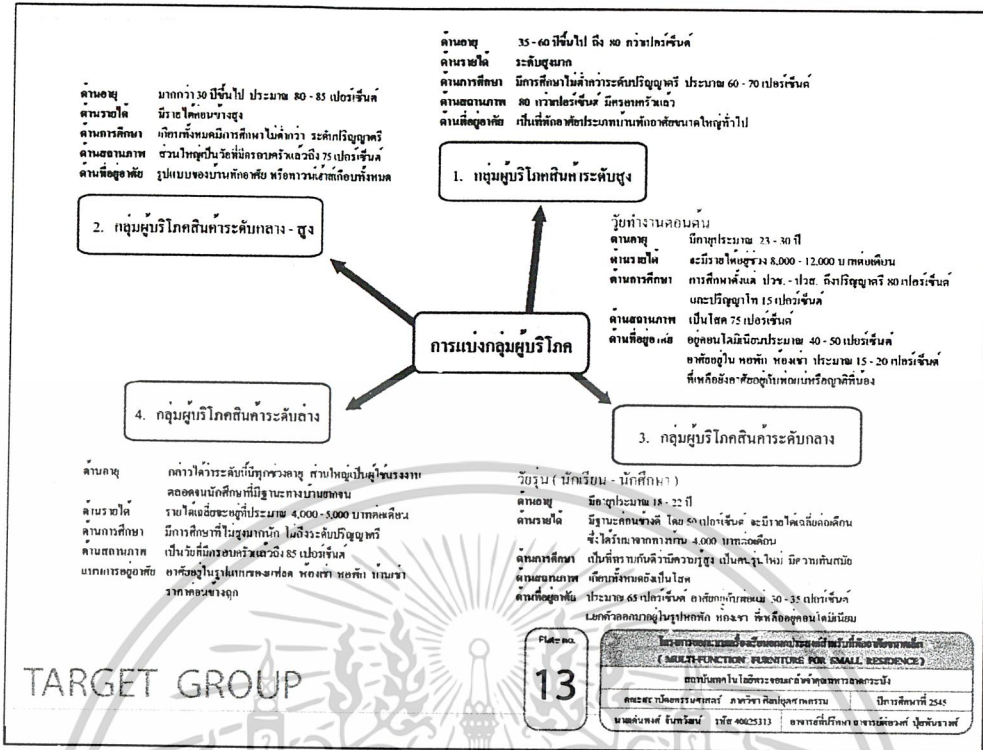


ภาพที่ 3.13 แสดงลักษณะการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย

ในลักษณะอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยแบบสตูดิโอ จะมีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัยโดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ส่วนรวม และพื้นที่ส่วนตัว

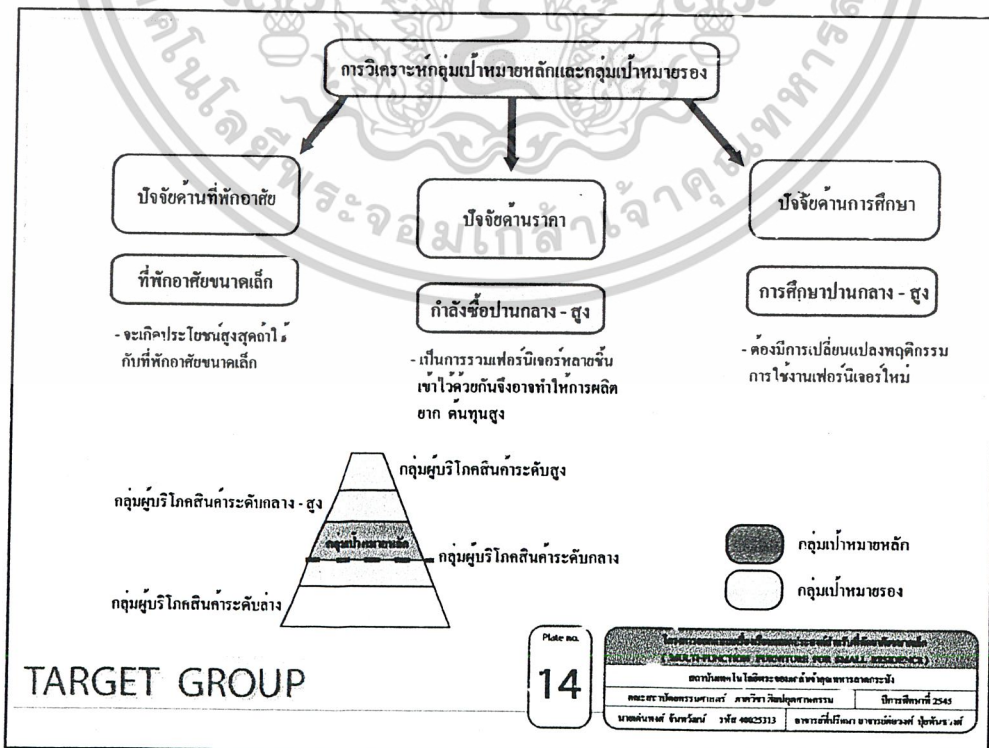


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

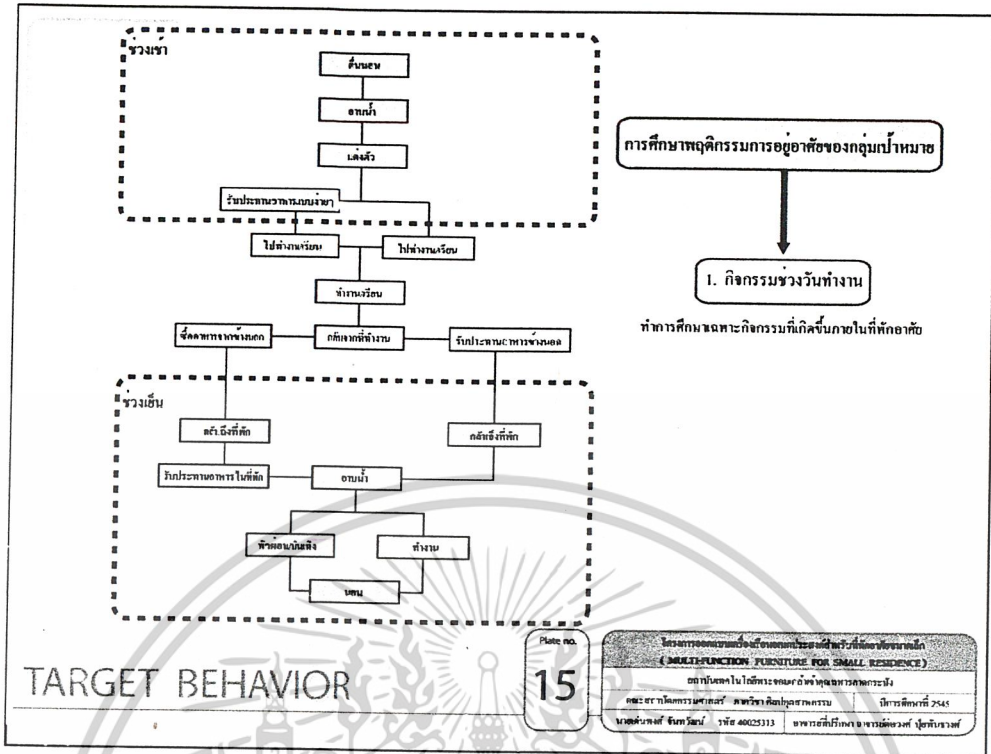


ภาพที่ 3.15 การแบ่งระดับผู้บริโภคที่มีอยู่ในตลาด

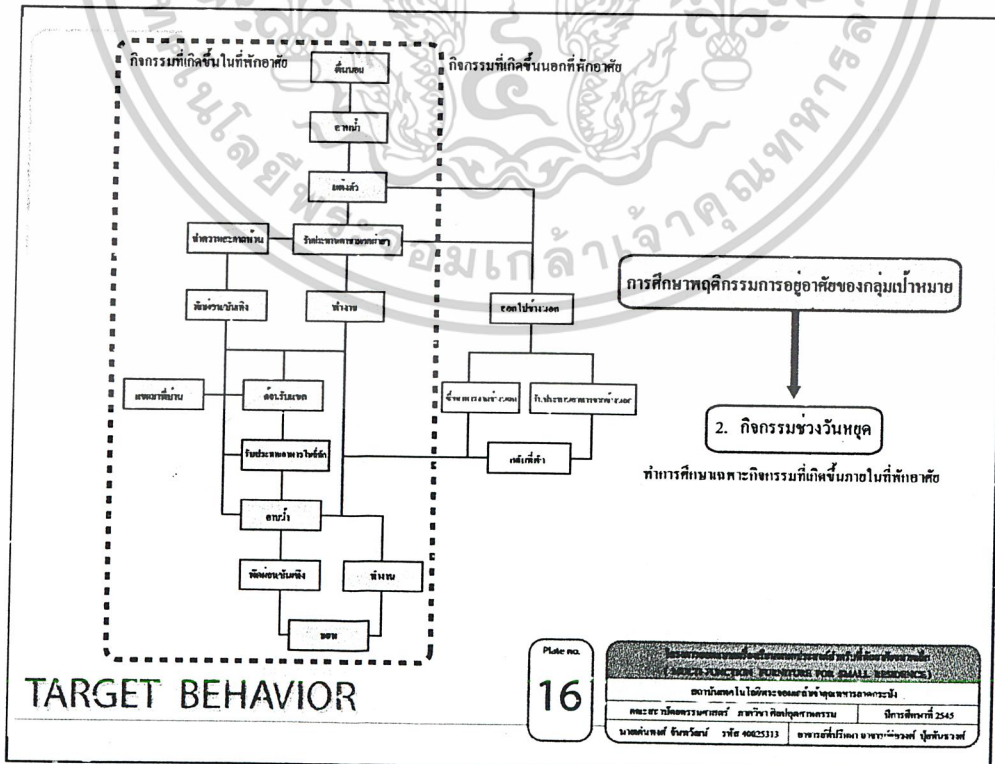
จากแผนนำเสนอข้อมูลในแผนนี้จะเป็นการกล่าวถึงการจัดแบ่งกลุ่มผู้บริโภคที่มีอยู่ทั่วไป ซึ่งจัดแบ่งตามกำลังซื้อ หลังจากนั้นจึงจะพิจารณาโดยใช้ปัจจัยต่างๆ เพื่อใช้เป็นตัวแปรในการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงไว้ในแผนนำเสนอข้อมูลข้างล่างนี้



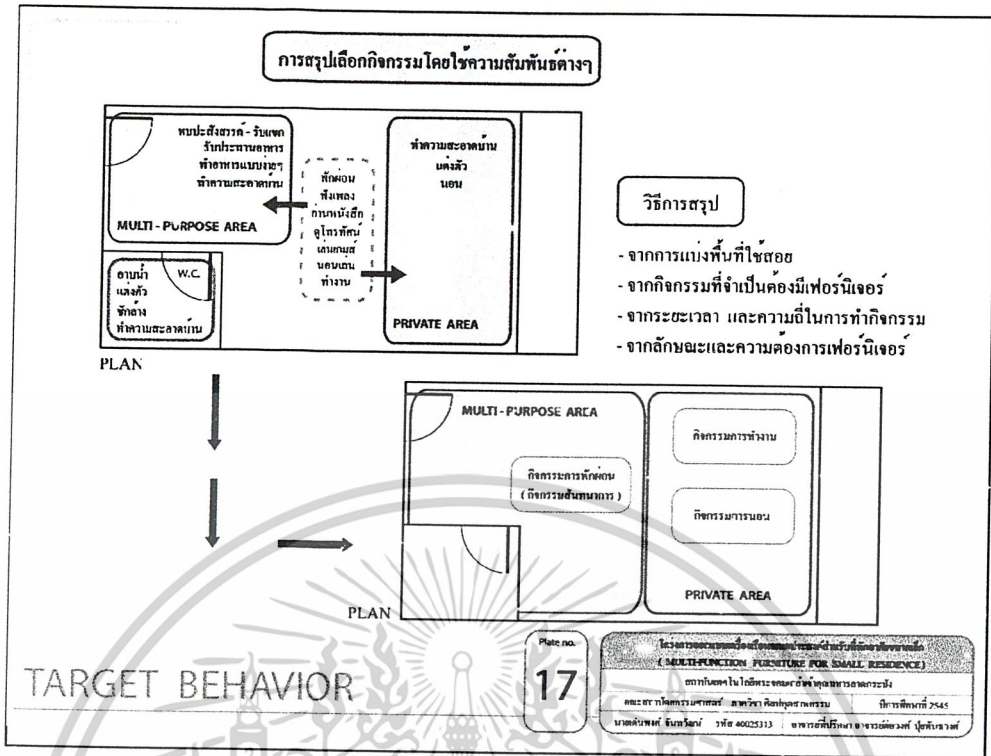
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.16 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองในโครงการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.17 การศึกษากิจกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมายในวันทำงาน จากแผ่นนำเสนอข้อมูลทั้งสองแผ่นนี้เป็นการศึกษากิจกรรมการอยู่อาศัยในชีวิตประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นศึกษากิจกรรมที่เกิดขึ้นในที่พักอาศัยเท่านั้นเพื่อใช้ร่วมในการวิเคราะห์เลือกพฤติกรรมที่จะนำมารวมอยู่ในตัวเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ

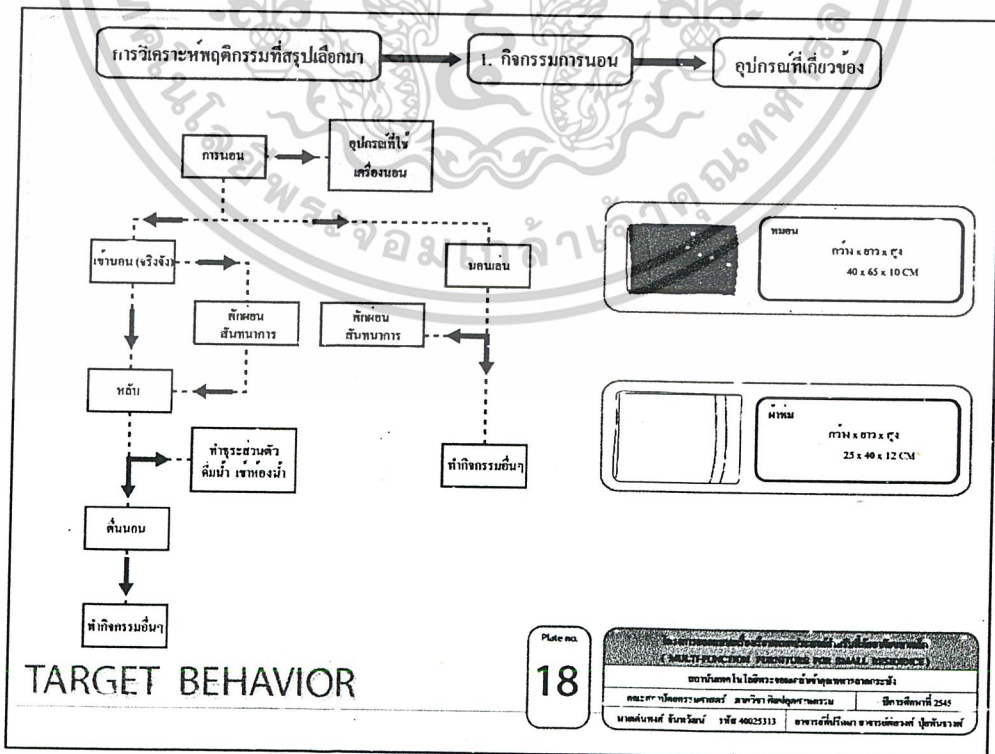


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.18 การศึกษากิจกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมายในวันหยุด
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



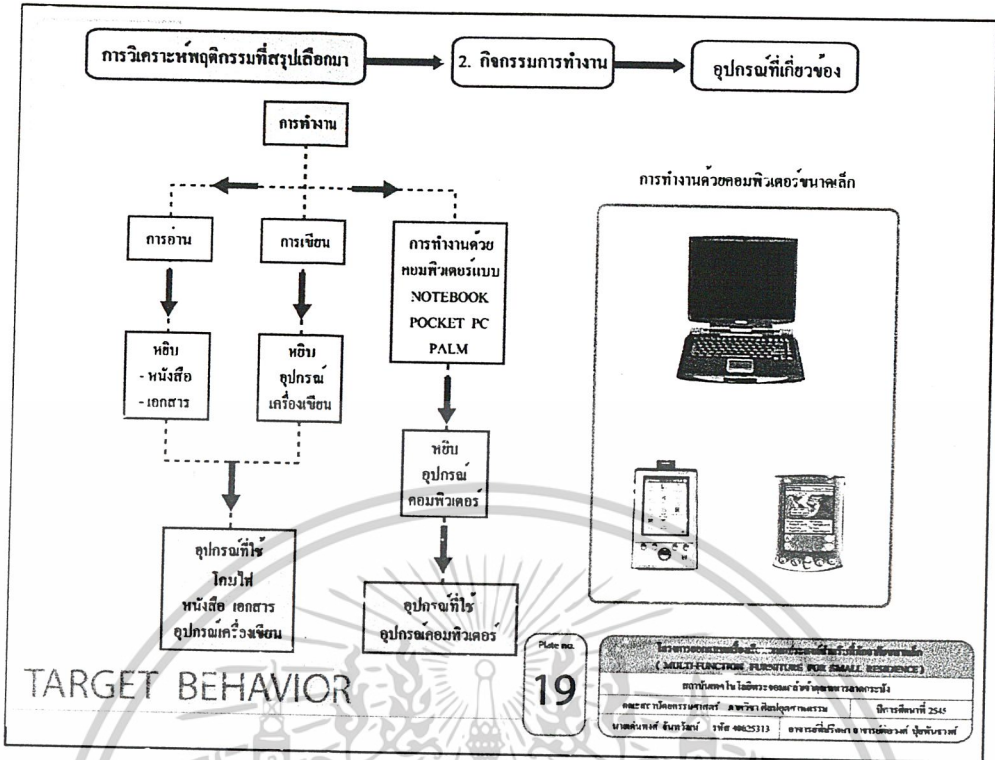
ภาพที่ 3.19 การสรุปเลือกกิจกรรมโดยการใช้ความสัมพันธ์ต่างๆ

เป็นการนำเสนอวิธีการสรุปเลือกพฤติกรรมต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์ในโครงการสามารถรองรับได้ โดยอาศัยปัจจัยต่างๆ ดังที่วิเคราะห์ไว้ในส่วนของข้อมูลบทที่ 2

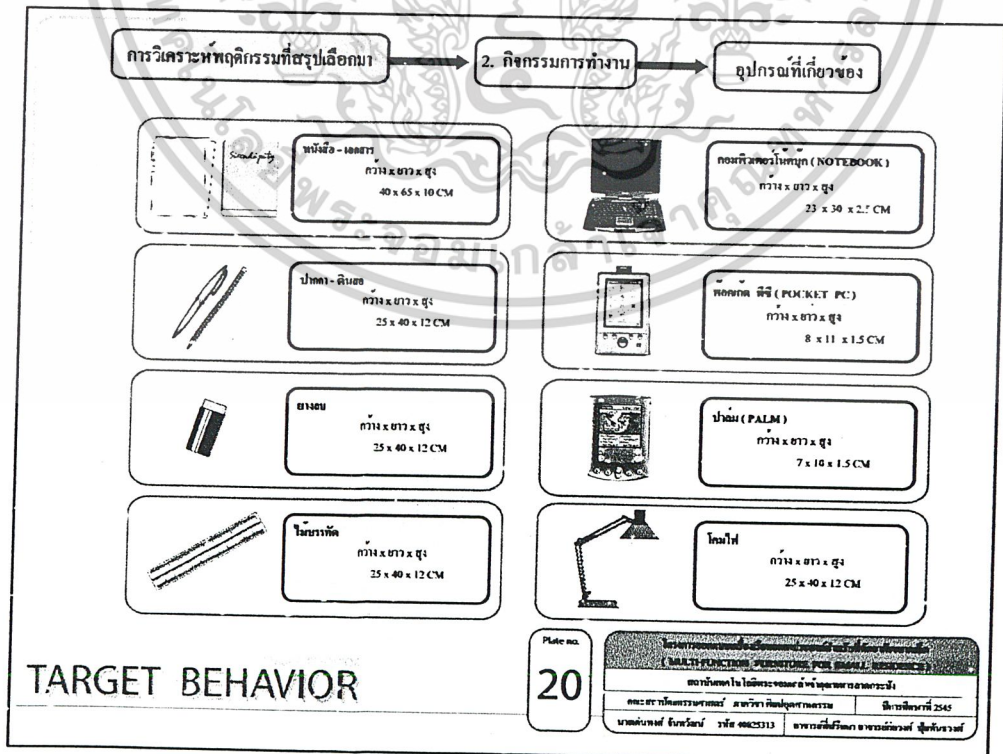


ภาพที่ 3.20 การวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมการนอนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

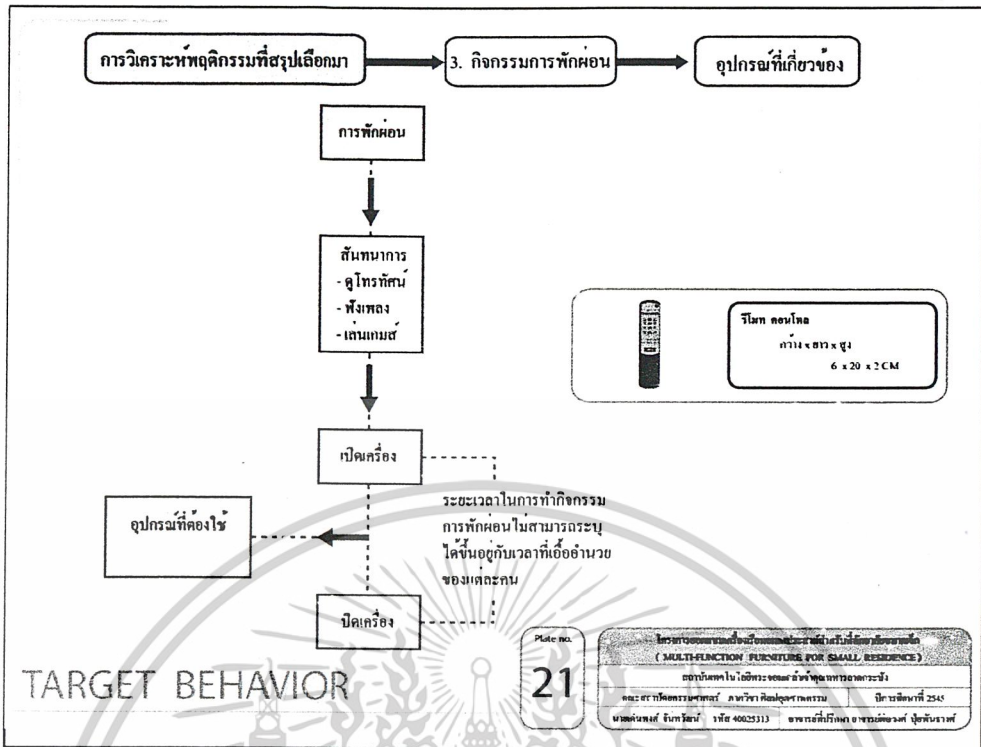
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เจ้าของไว้ว่าสามารถใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



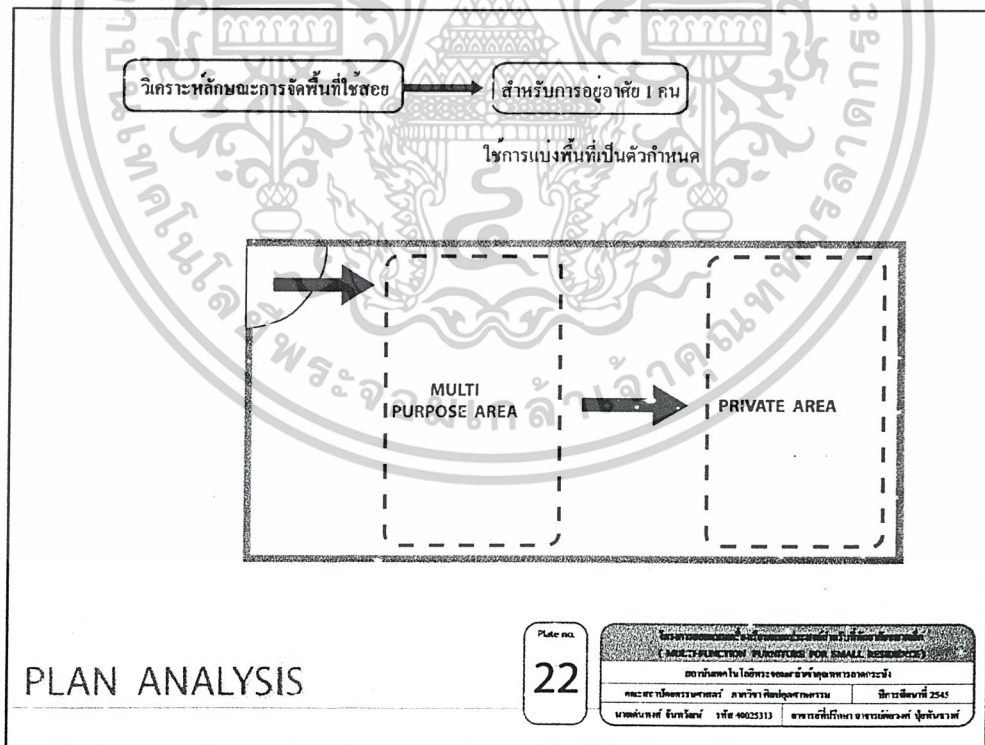
ภาพที่ 3.21 การวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมการทำงานและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง สำหรับแผ่นนำเสนอข้อมูลที่ 18 - 21 เป็นการวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมการทำงาน และการพักผ่อน รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ร่วมเพื่อใช้เป็นตัวกำหนดลักษณะทางกายภาพคร่าวๆ ของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.22 แสดงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในขณะทำงาน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



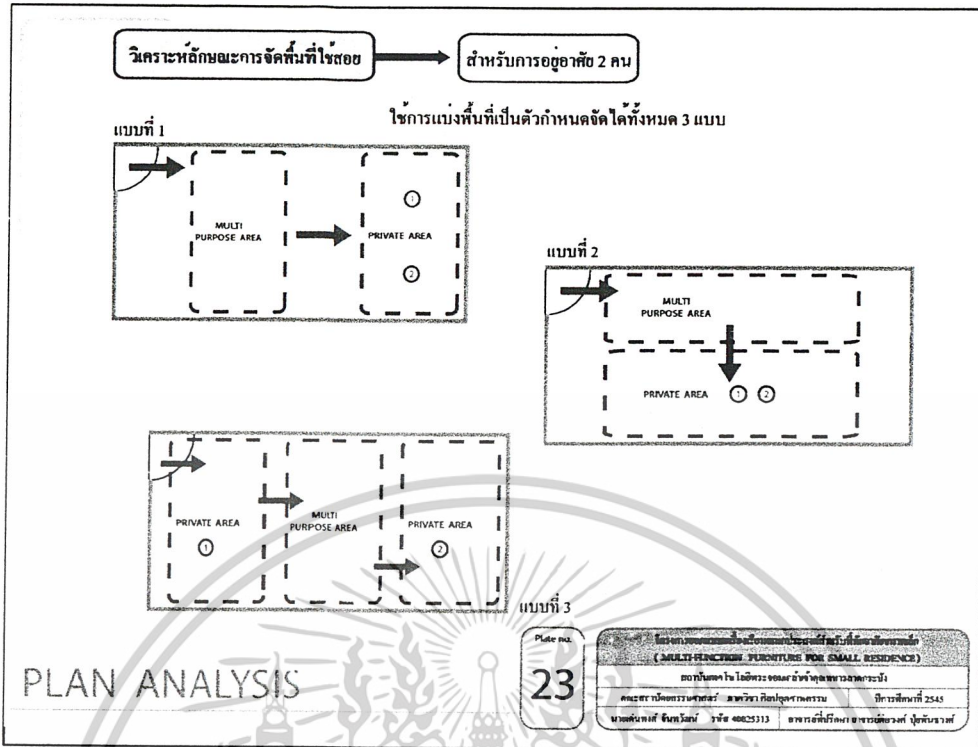
ภาพที่ 3.23 การวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมการพิก่อนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง



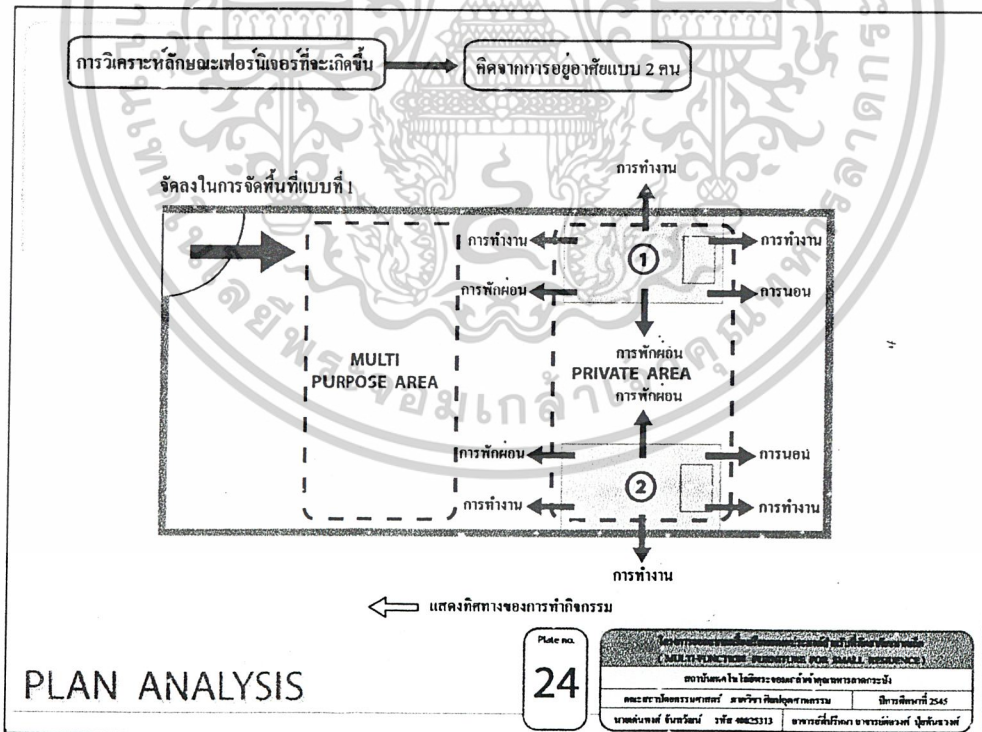
ภาพที่ 3.24 การวิเคราะห์การจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน

แผ่นนำเสนอข้อมูลที่ 22 และ 23 เป็นการวิเคราะห์การจัดแบ่งพื้นที่สำหรับการอยู่อาศัย ซึ่งมีทั้งการอยู่อาศัย 1 คน ถึงการอยู่อาศัยแบบ 2 คน โดยใช้การจัดแบ่งพื้นที่แบบพื้นที่ส่วนรวม และพื้นที่ส่วนตัวเป็นตัวกำหนดไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

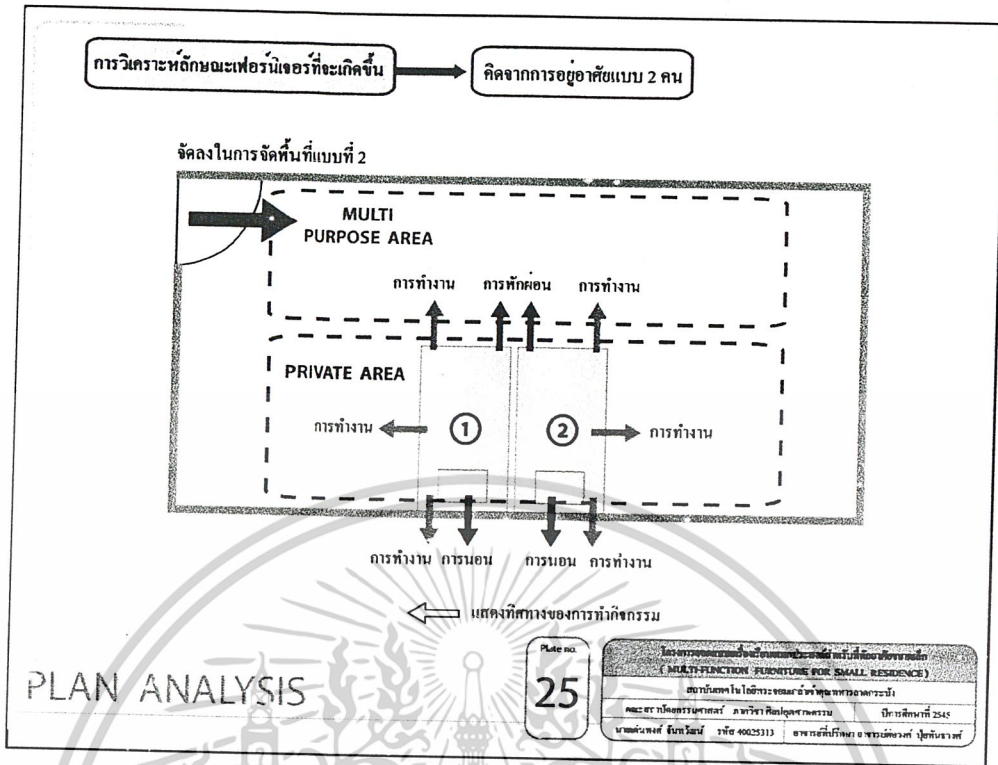


ภาพที่ 3.25 การวิเคราะห์การจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน

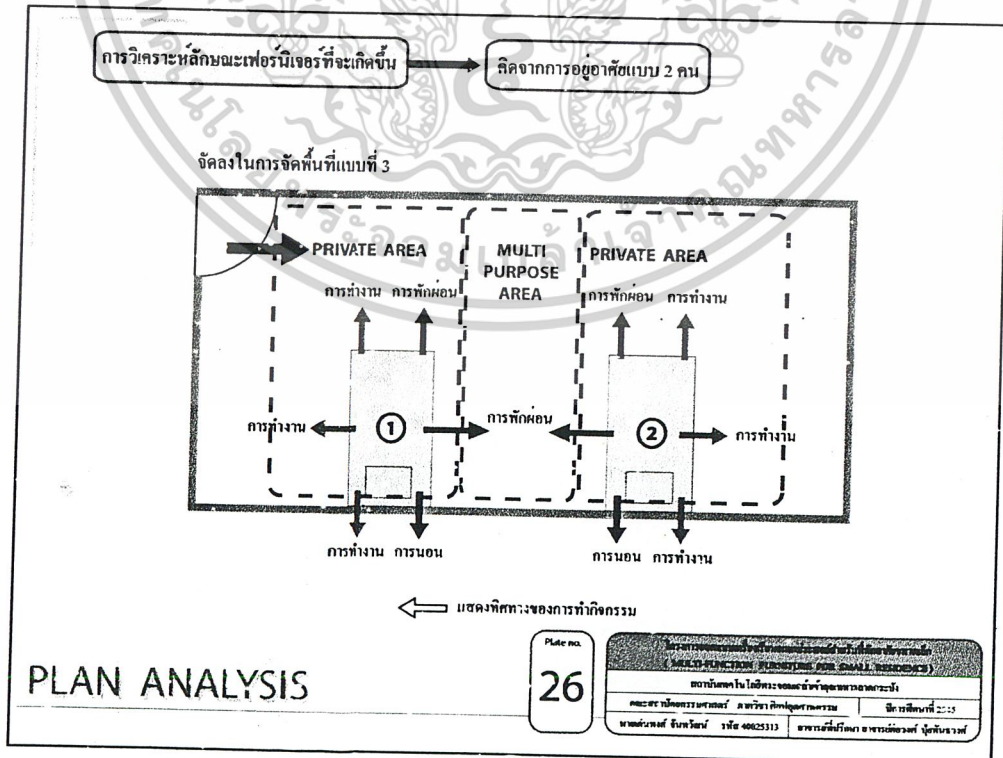


ภาพที่ 3.26 การวิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (1)

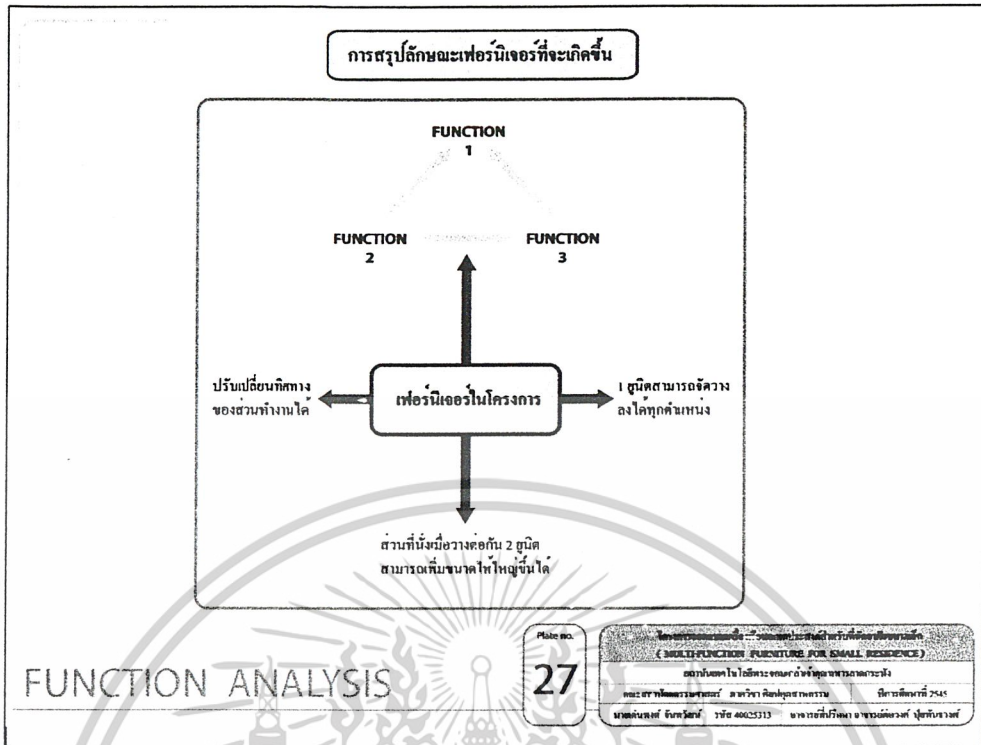
แผ่นนำเสนอข้อมูลที่ 24-26 เป็นการแสดงลักษณะสำคัญในการจัดแปลนของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ ซึ่งสามารถจัดลงแปลนได้หลากหลายรูปแบบตามลักษณะความสัมพันธ์ในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สูงกว่าสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าอยู่อาศัย โดยมีทั้งการอยู่อาศัยแบบสามมี - ภรรยา, พี่ - น้อง และแบบเพื่อนร่วมห้อง ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



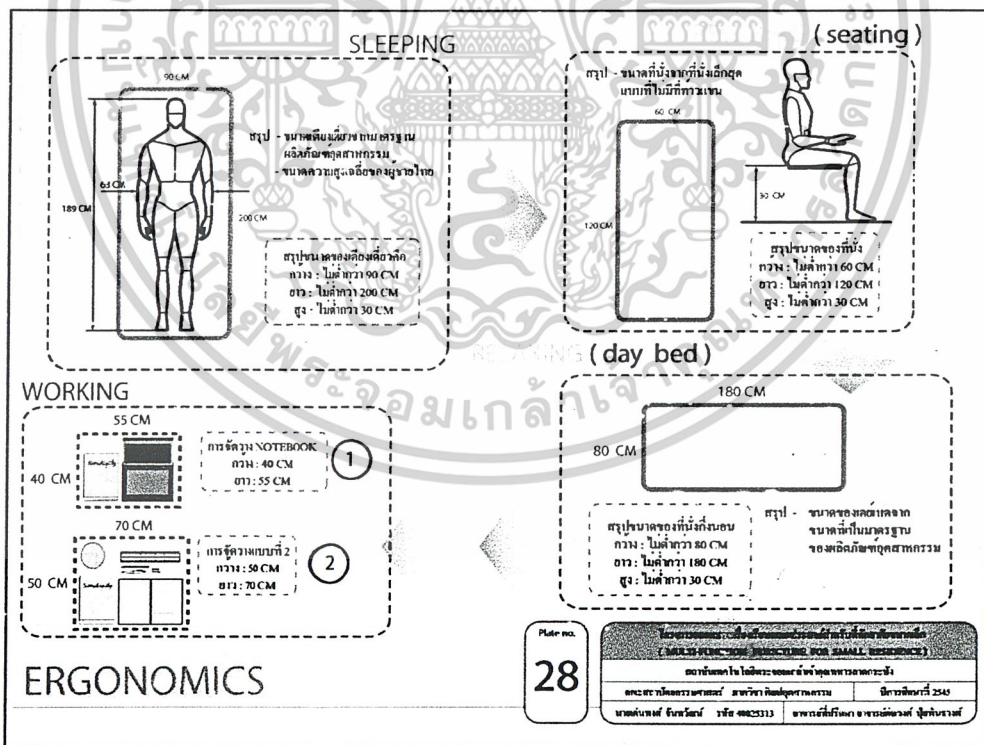
ภาพที่ 3.27 การวิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (2)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3.28 การวิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (3)
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

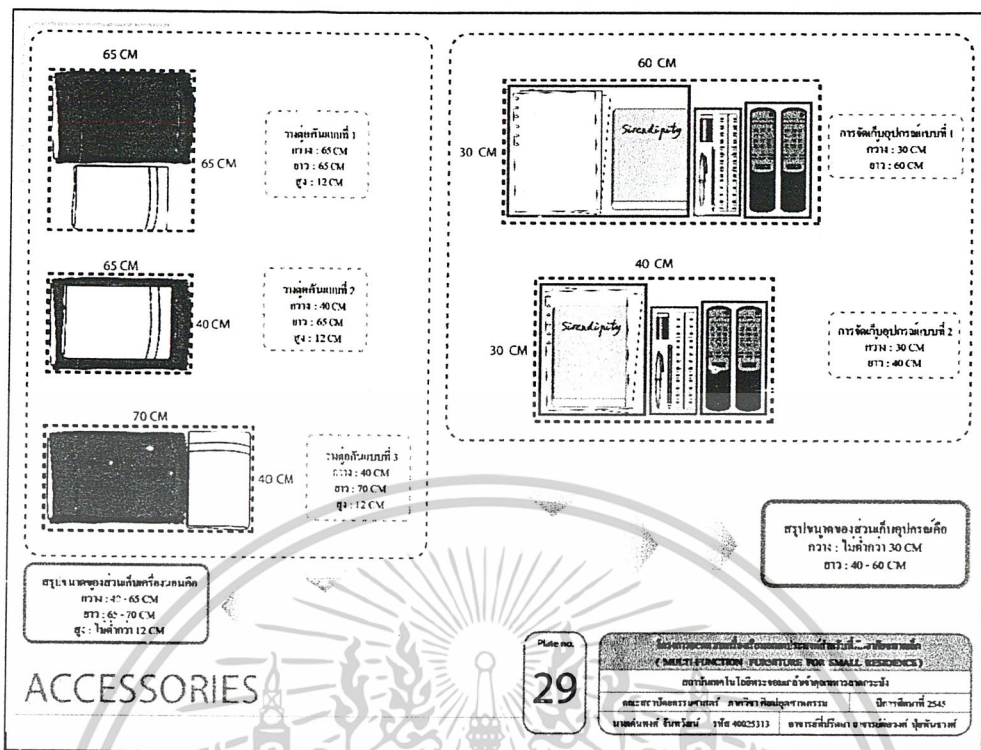


ภาพที่ 3.29 การสรุปลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น

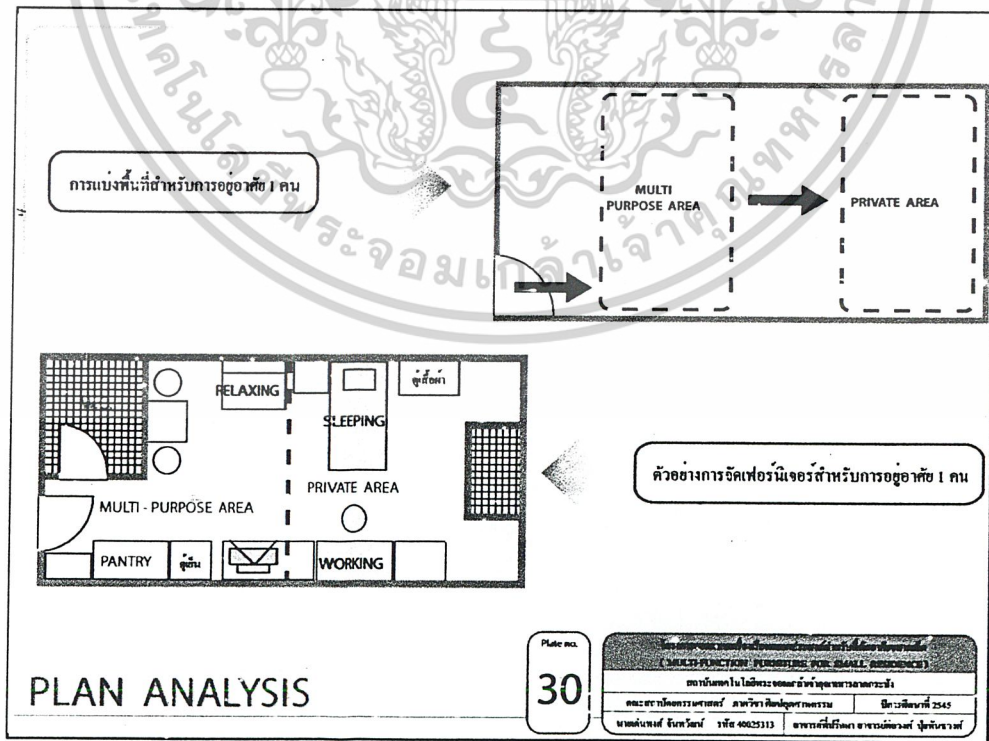


ภาพที่ 3.30 การวิเคราะห์ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น

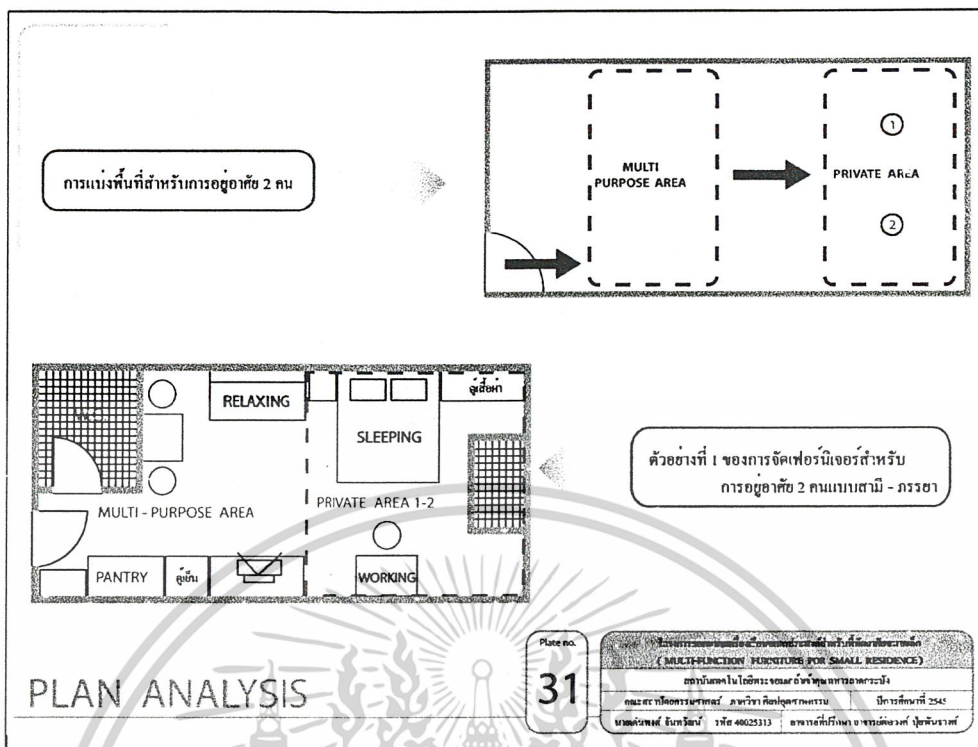
แผ่นนำเสนอข้อมูลที่ 28-29 เป็นการวิเคราะห์และสรุปขนาดของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น โดยใช้ขนาดสัดส่วนร่างกายของมนุษย์ในลักษณะท่าทางต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์สามารถรองรับได้ รวมทั้งขนาดของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ร่วมด้วย การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



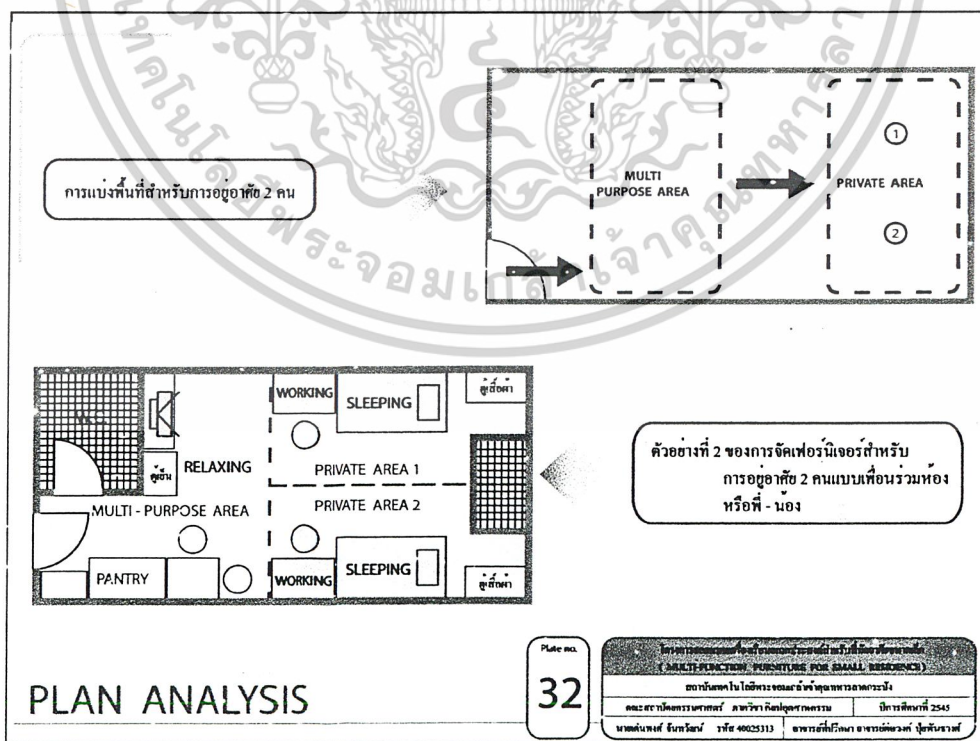
ภาพที่ 3.31 การวิเคราะห์ขนาดของส่วนเก็บอุปกรณ์ประกอบการนอนและการทำงาน



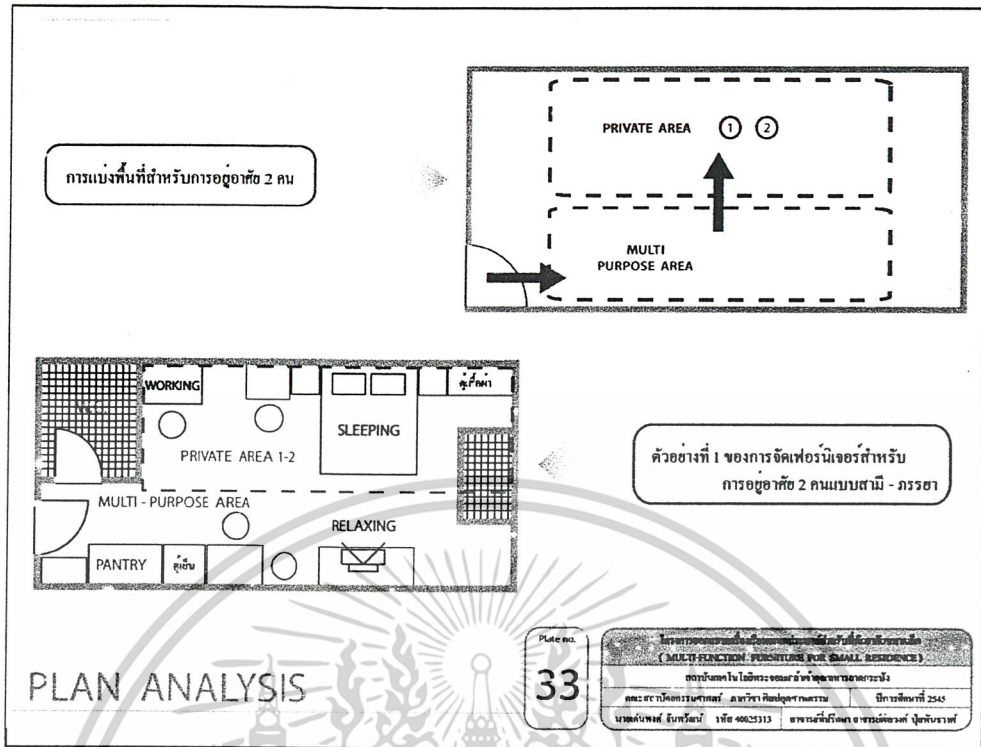
เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 3.32 ตัวอย่างการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 1 คน ซึ่งประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



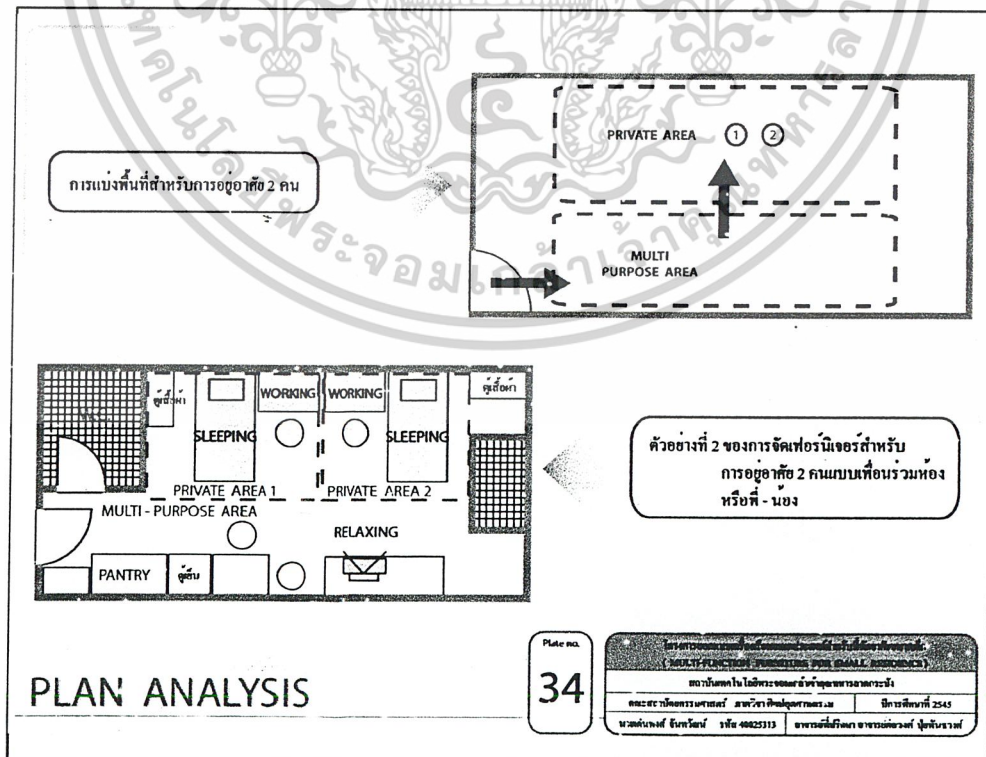
ภาพที่ 3.33 ตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (สามี - ภรรยา)



ภาพที่ 3.34 ตัวอย่างที่ 1 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (เพื่อนร่วมห้อง)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

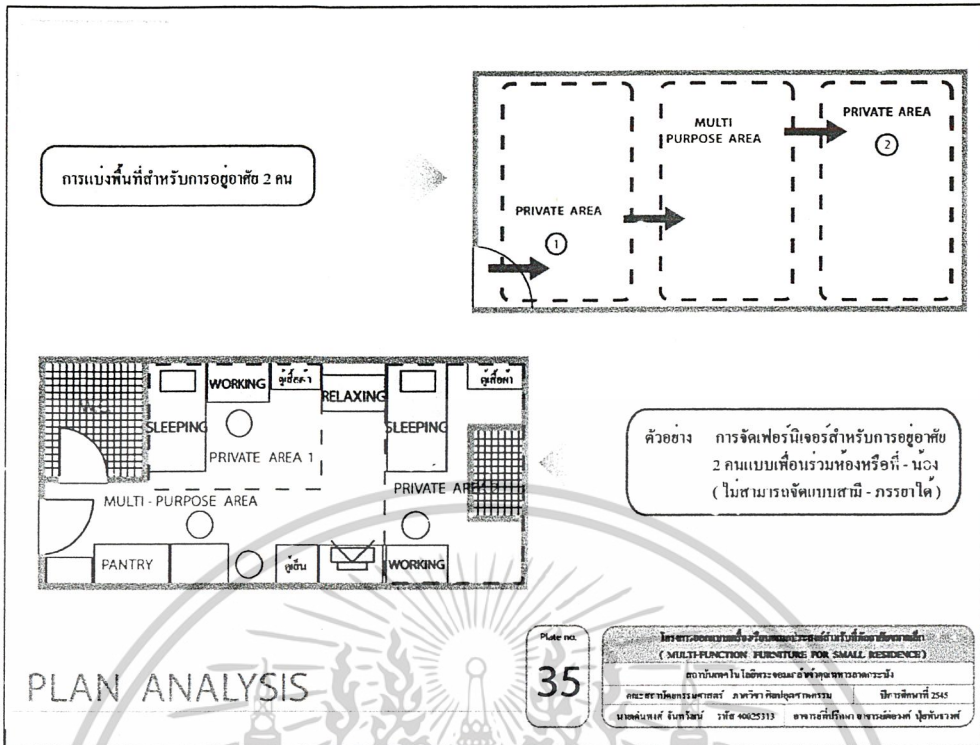


ภาพที่ 3.35 ตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (สามี - ภรรยา)

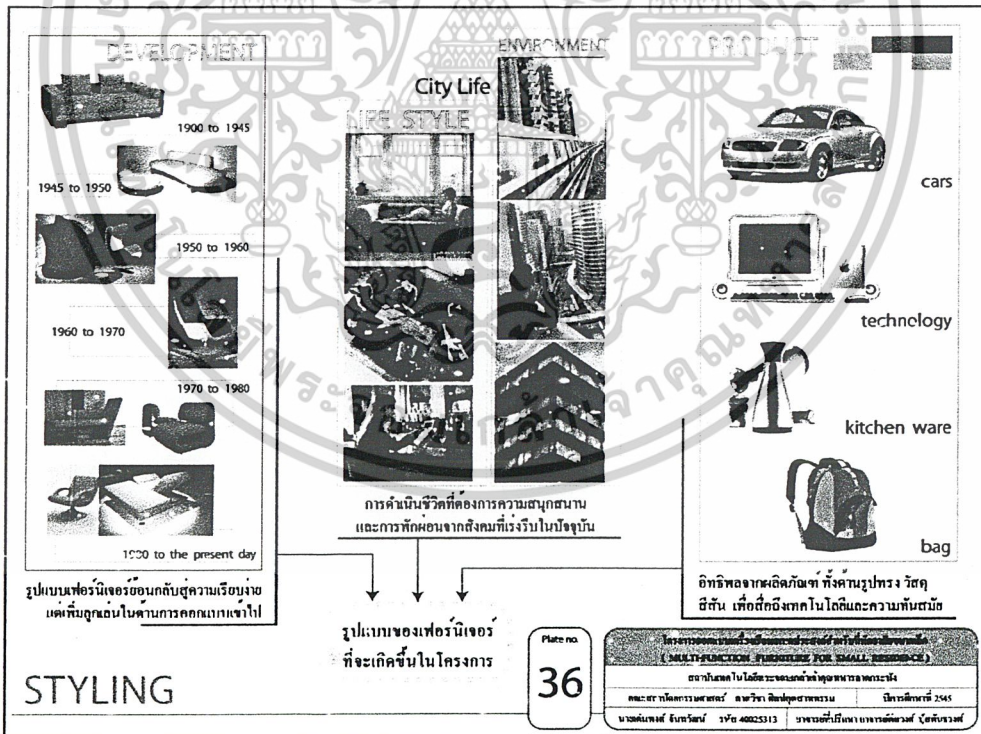


ภาพที่ 3.36 ตัวอย่างที่ 2 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (เพื่อนร่วมห้อง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในท้องถิ่นเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

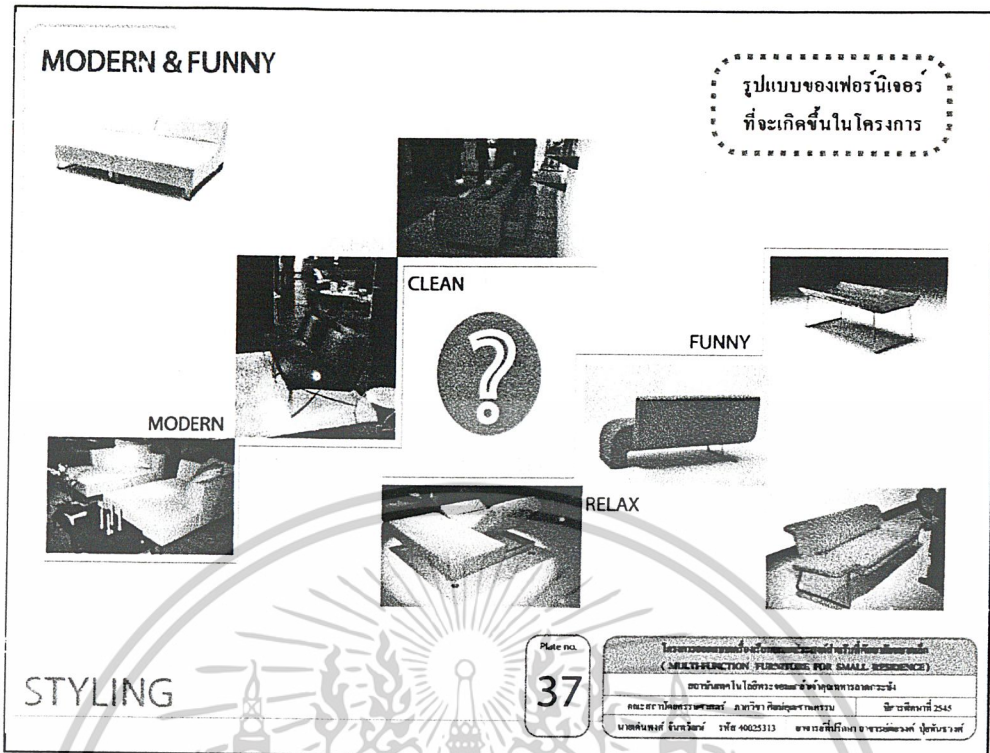


ภาพที่ 3.37 ตัวอย่างที่ 3 ของการจัดพื้นที่ใช้สอยสำหรับการอยู่อาศัย 2 คน (เพื่อนร่วมห้อง)

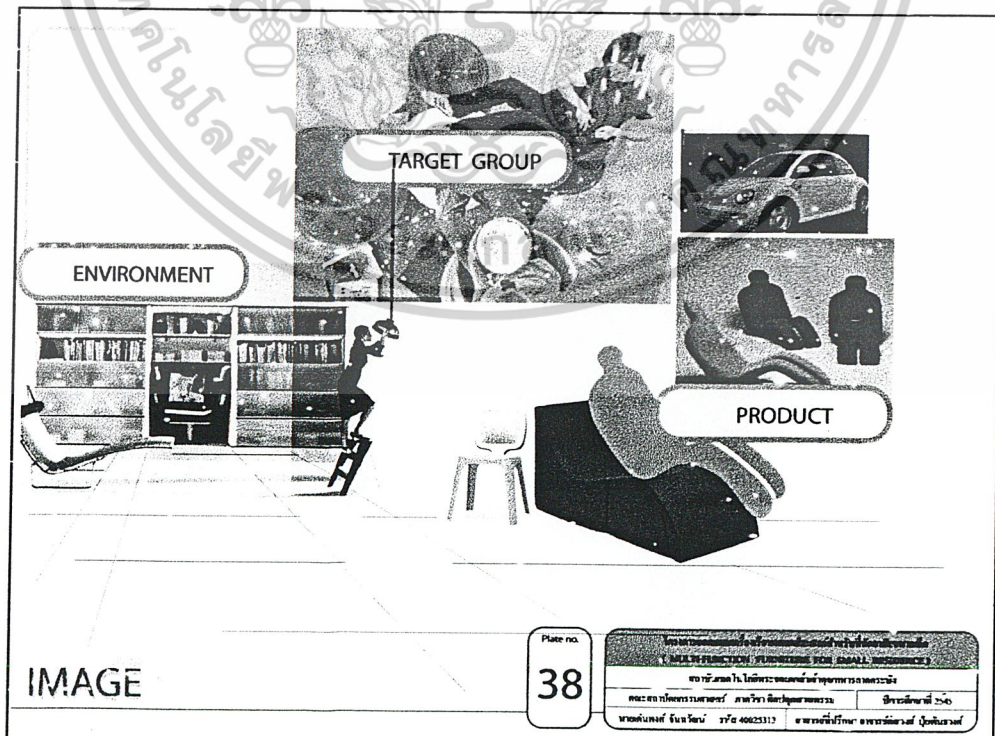


ภาพที่ 3.38 การวิเคราะห์หารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (STYLING)

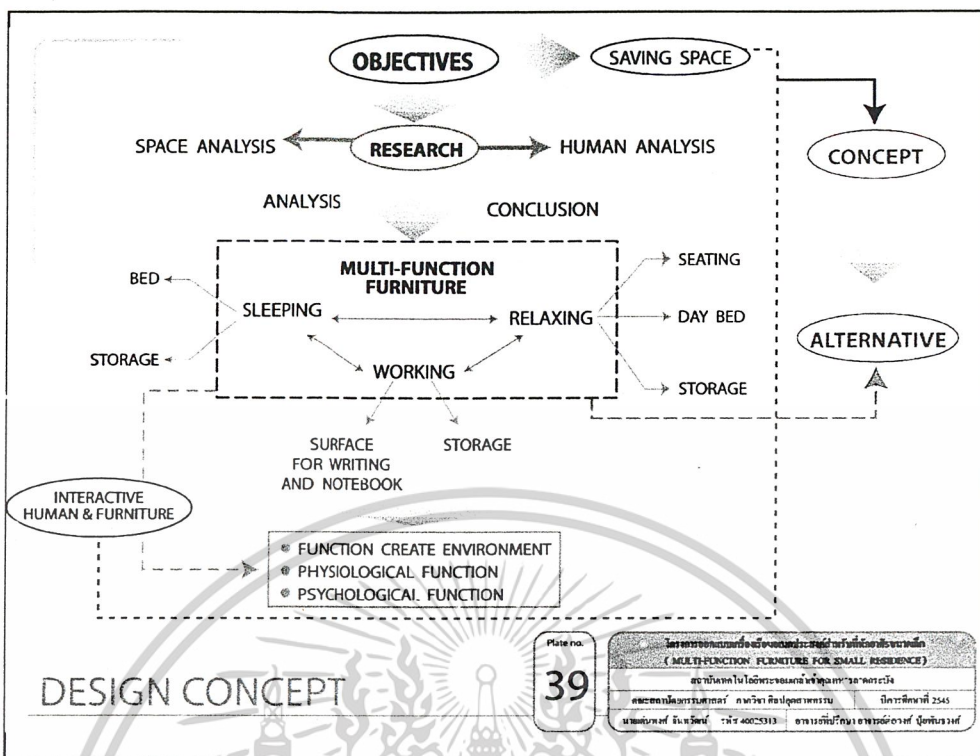
แผ่นนำเสนอข้อมูล ที่ 36 - 37 เป็นการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ โดยมีการศึกษาในเรื่องวิวัฒนาการของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่อดีต ลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมายพร้อมทั้งผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันต่างๆ ไปเอาแต่หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.39 การสรุปรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (STYLING)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.40 IMAGE MAP
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

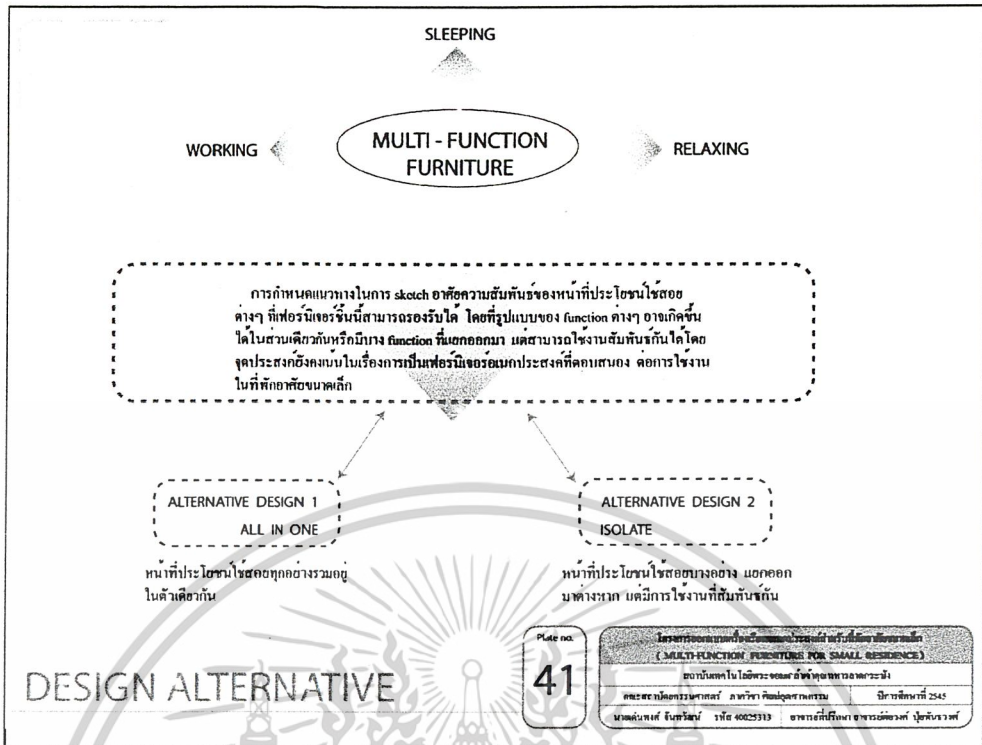


ภาพที่ 3.41 แสดงการสร้างแนวความคิด (CONCEPT)

แสดงการสร้างแนวความคิดของตัวเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ โดยการใช้องค์ประกอบที่สัมพันธ์กันที่เชื่อมโยงกัน จนกระทั่งนำไปสู่การกำหนดแนวความคิดในที่สุด

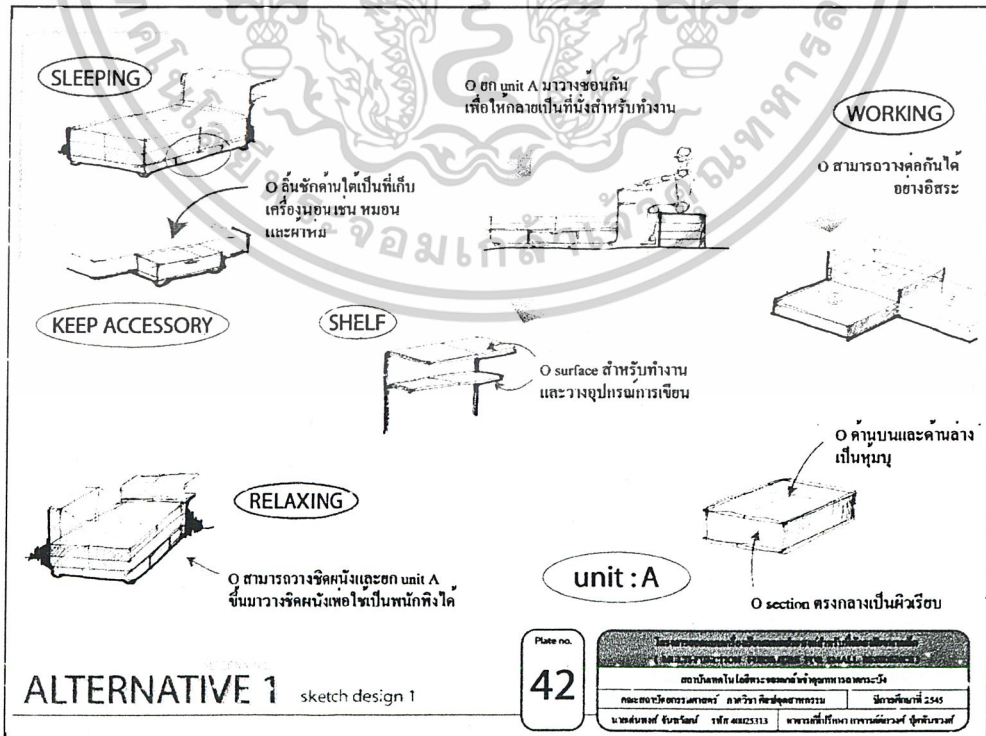


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในโครงการนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

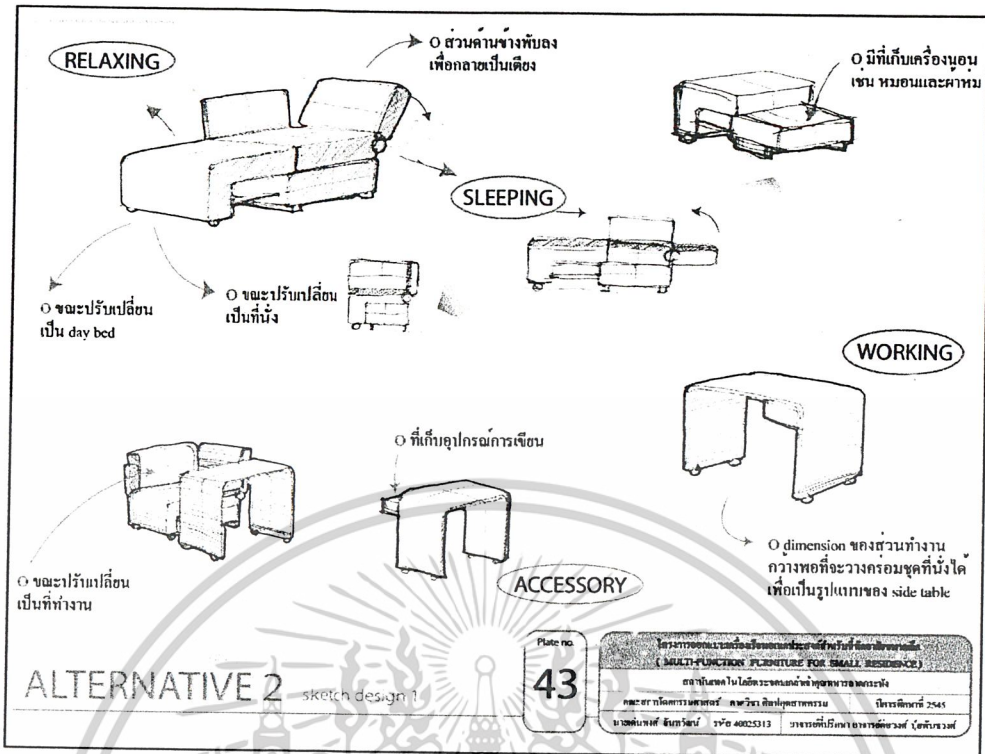


ภาพที่ 3.43 การกำหนดแนวทางการทำ SKETCH

แผ่นนำเสนอข้อมูลนี้เป็นการสร้างแนวทางในการ SKETCH ออกเป็นสองแนวทางเพื่อช่วย
 ให้เกิดความชัดเจนในการทำงาน และยังช่วยให้การทำงานในขั้นตอนการออกแบบนั้นง่ายขึ้นด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการอ้างอิงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.44 แนวทางการ SKETCH ที่ 1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.45 แนวทางการ SKETCH ที่ 2

Space - ขอบเขตของสิ่งเฟอร์นิเจอร์ ที่ล้อมการใช้พื้นที่ในอีกประ โยชน์สูงสุด
 Dimension - การออกแบบองค์ประกอบทางการใช้งานของ Ergonomics ผู้ใช้

	SKD ₁	ALTERNATIVE-1			ALTERNATIVE-2		
		1	2	3	1	2	3
1 SPACE	[4]	3(12)	3(12)	2(8)	2(8)	1(4)	2(8)
2 DIMENSION	[3]	2(6)	3(9)	3(9)	3(9)	3(9)	3(9)
3 FUNCTION	[3]	2(6)	2(6)	3(9)	3(9)	3(9)	2(6)
4 PLAN	[3]	1(3)	3(9)	2(6)	3(9)	3(9)	3(9)
รวม		27	36	32	35	31	32
ค่าเฉลี่ยคะแนนรวม		31.7			32.7		

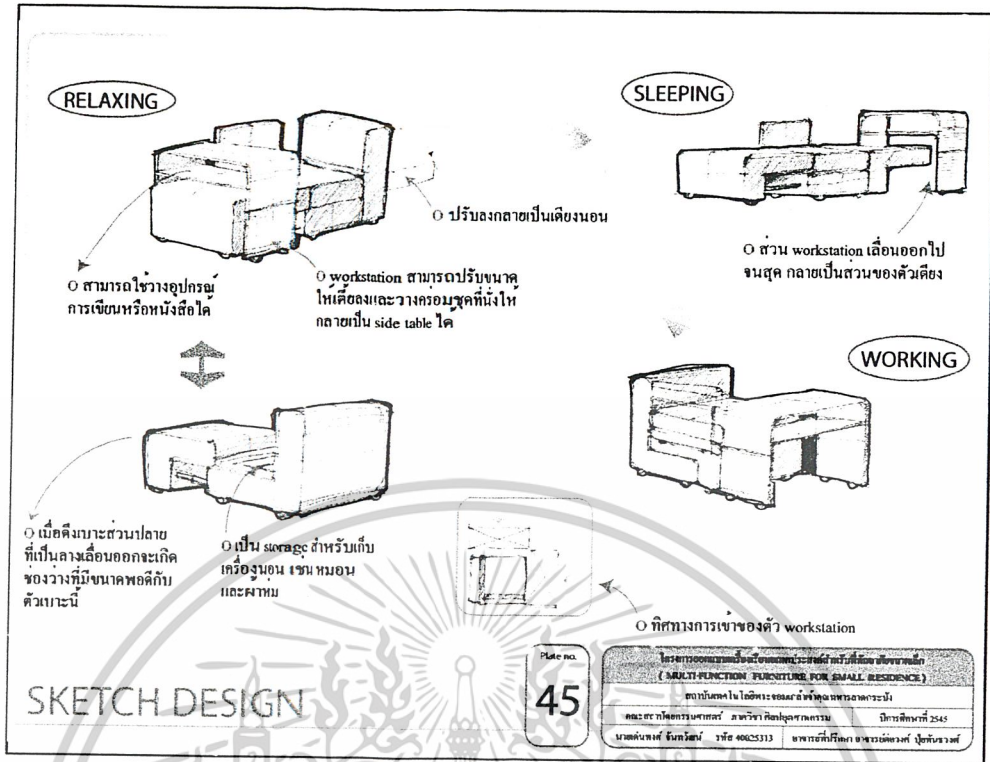
สรุป เลือกแนวทางที่ 2 โคนนำข้อดี-ข้อเสียของทั้งสองแนวทางมารวมกัน โดยจะเน้นในเรื่องของการประหยัดพื้นที่ให้มากที่สุด

Plan - สามารถจัดรูปแบบได้หลากหลายในแต่ละพื้นที่
 แบบที่ 1 - สามารถใช้กับเบาะนอน-หรืออา
 แบบที่ 2 - ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมห้อง(Roommate) และที่นั่ง

Function - สามารถปรับเปลี่ยนหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย
 คือสามารถใช้งานต่อผู้ใช้งานได้มากที่สุด

Plate no. 44
 MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE
 ศ.ดร. นฤพร นฤพรณ์ ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปี: 2545
 นามสกุล นฤพรณ์ นฤพรณ์ รหัส 40025313 อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.46 การสรุปเลือกแนวทางการ SKETCH
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.47 การทำ SKETCH

ลักษณะเป็นไปอย่างไรก็ได้ วิธีการใช้ หรือระบบกลไกที่ใช้มีความเป็นไปได้ ในทางศิลปะในระดับอุตสาหกรรม

		SKD.1	SKD.2	SKD.3
1	SPACE [4]	3(9)	3(9)	2(6)
2	FUNCTION [3]	3(9)	3(9)	3(9)
3	PLAN [3]	3(12)	2(8)	2(8)
4	ความเป็นไปได้ในการผลิต (3)	3(9)	3(9)	3(9)
5	ความเป็นไปได้ในการพัฒนาแบบ Styling (2)	3(6)	3(6)	2(4)
ค่าเฉลี่ยแบบรวม		45	41	36

สรุป เลือกแบบ SKD.1

ความเป็นไปได้ในการเลือกรูปแบบ Styling - สามารถนำมาพัฒนาในเรื่อง Styling ให้เป็นไปตามที่สรุปได้จาง

การกำหนดค่าความสำคัญของตัวแปรที่ใช้ โดยที่ทั้งหมดนำตัวแปรที่ใช้ในขั้นตอนการเลือกมาวางและเพิ่มค่าแปรจึงที่กล่าวไว้ข้างต้น

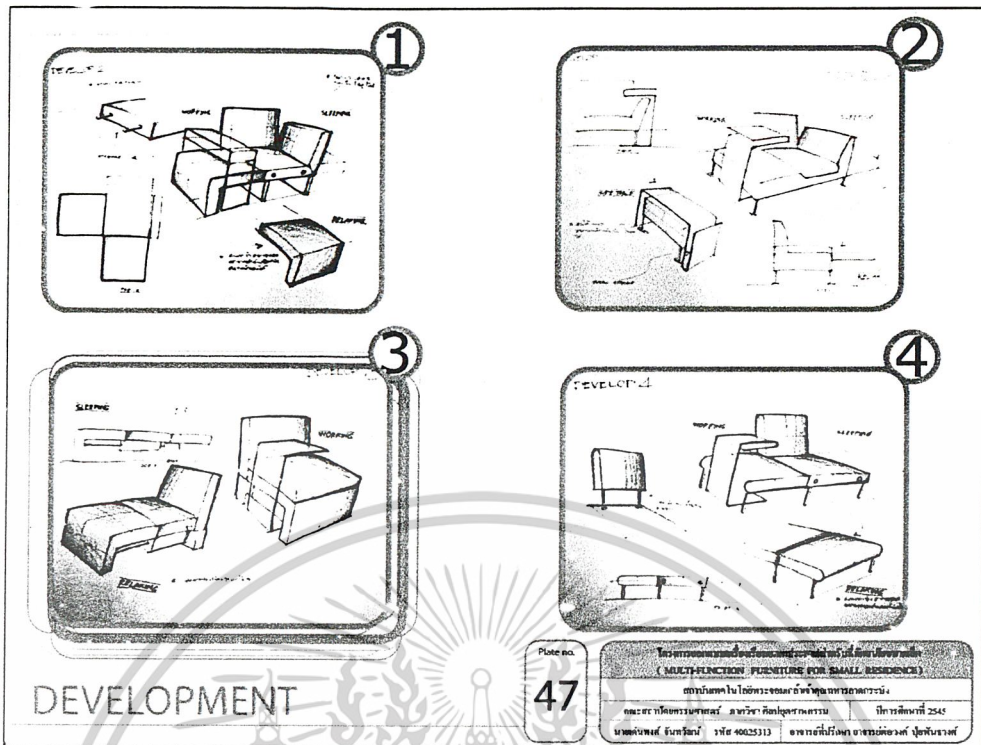
- Space ค่าความสำคัญ 4
- Function ค่าความสำคัญ 3
- ความเป็นไปได้ในการผลิต ค่าความสำคัญ 3
- Plan ค่าความสำคัญ 3
- ความเป็นไปได้ในการพัฒนาแบบ ค่าความสำคัญ 2

EVALUATION SKETCH 1

Plate no. 46

รูปประกอบนี้เป็นลิขสิทธิ์ของนักศึกษาที่เรียนพิเศษพิเศษ (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2545
 นายนันทน์ ชัยวิวัฒน์ รหัส 40025313 อาจารย์ที่ปรึกษา อรรถวิวัฒน์ ปุ๋ยพันธุวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.48 การสรุปเลือก SKETCH เพื่อนำไปพัฒนาต่อ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.49 การทำ DEVELOPMENT

การวิเคราะห์และสรุปเลือกแบบสุดท้ายของการ Development จะมุ่งเน้นในเรื่องของ Styling ให้เป็นไปตามรูปแบบที่โครงสร้าง และ มีปัจจัยในเรื่องของสภาพแวดล้อมต่างๆที่เอื้ออำนวยจะค่อนข้างจะรวมทั้งผลที่เกิดจากการใช้งานซึ่งปัจจัยต่างๆมีดังนี้

Styling - รูปแบบที่สรุปมาคือ Modern & Funny Environment:

บรรยากาศ - ในที่นี้ถ้าสัมพันธ์กับเรื่องเครื่องสำอางและเครื่องสำอาง และให้ความรู้สึกทันสมัยและทันสมัยที่ทันสมัยได้

การใช้งาน - เนื่องมาจากปัจจัยในเรื่องของขนาดของพื้นที่ ประสิทธิภาพตามเดิมมัน เพื่อนำเรื่องเรื่องมีความเป็นไปได้ในเรื่องการลดประกอบ และเน้นที่ความสะดวกในการขนถ่าย

		DEV.1	DEV.2	DEV.3	DEV.4
1	STYLING [4]	3(12)	4(16)	4(16)	3(12)
2	ENVIRONMENT				
	การขนถ่าย [4]	3(9)	3(2)	3(9)	3(9)
	บรรยากาศ [3]	2(8)	2(8)	3(12)	3(12)
3	HUMAN EFFECT				
	ความปลอดภัย [4]	3(6)	3(6)	3(6)	3(6)
	การดูแลรักษา [2]	2(8)	3(12)	3(12)	3(12)
	รวม	43	51	55	51

สรุป เลือกแบบ DEV.3

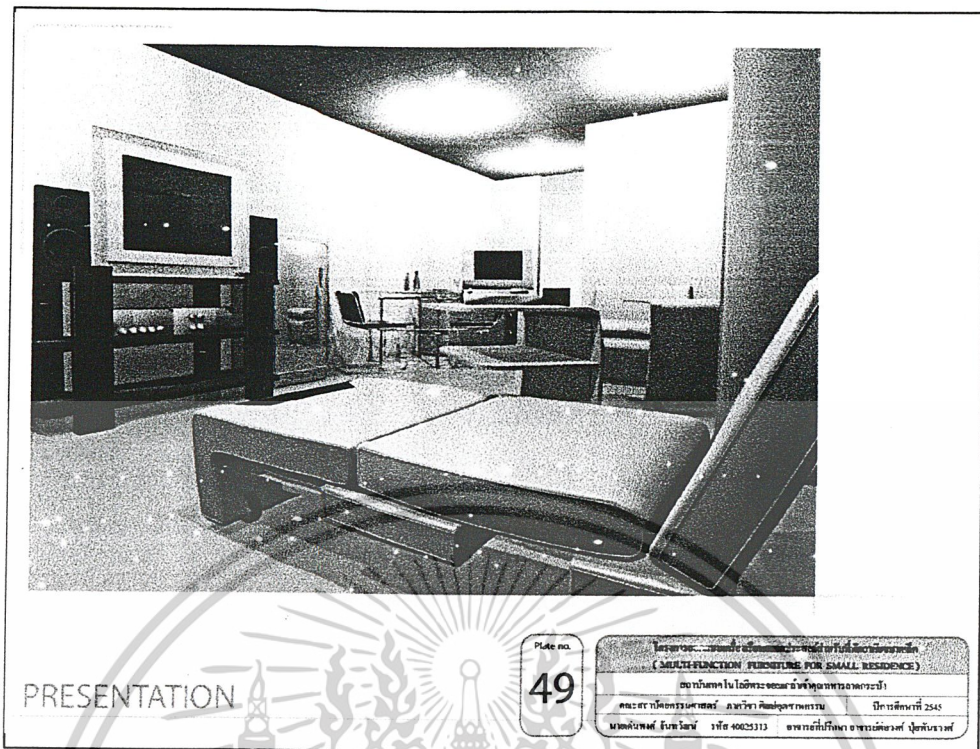
Human Effect การดูแลรักษา ค่อนข้างสามารถใช้งานสะดวกได้ง่าย
ความปลอดภัย เพื่อนำเรื่องเรื่องมีชิ้นส่วนที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้
และต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง

การกำหนดค่าความสำคัญของปัจจัยที่ Styling ค่าความสำคัญ 4
Environment
- บรรยากาศ ค่าความสำคัญ 3
- การขนถ่าย ค่าความสำคัญ 4
Human Effect
- การดูแลรักษา ค่าความสำคัญ 2
- ความปลอดภัย ค่าความสำคัญ 4

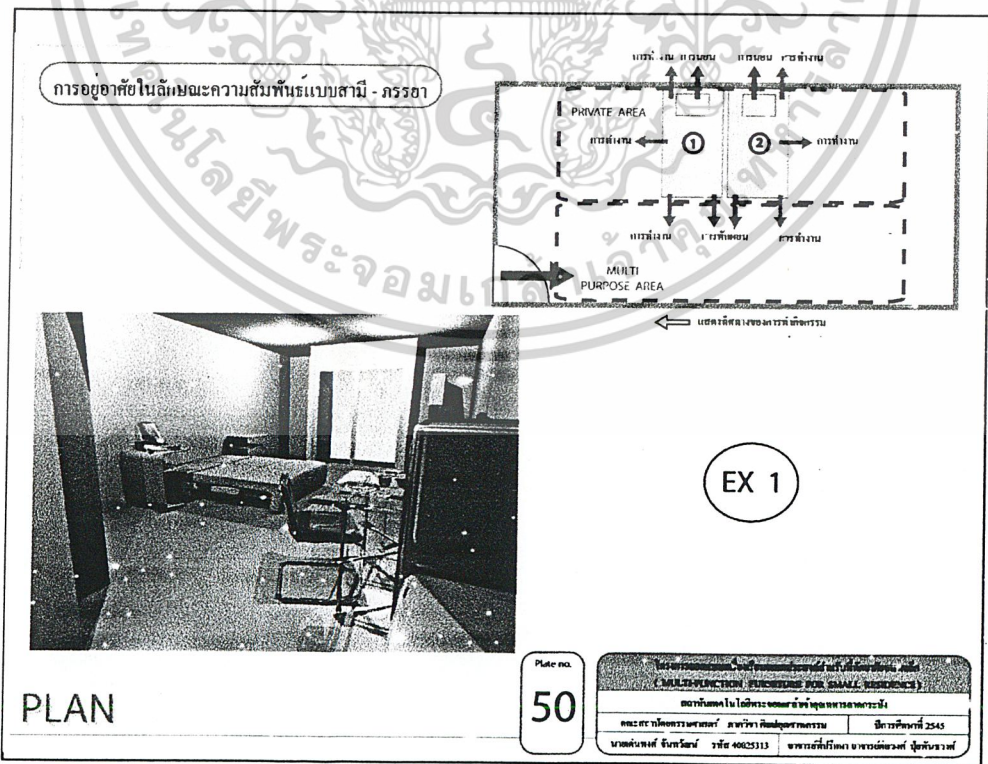
EVALUATION DEVELOPMENT

Plate no.	48
โครงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผู้อยู่อาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCES)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปสถาปัตยกรรม	ปีการศึกษาที่ 2545
นายณัฏฐ์ คุ้มรัตน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ปุณฺณวราศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ภาพที่ 3.50 การสรุปเลือกแบบในขั้นตอนสุดท้าย หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.51 รูปทัศนียภาพของแบบที่ทำการสรุปเลือก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามมิให้ทำซ้ำหรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
 ภาพที่ 3.52 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบสามมิติ - กรรอา
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือแบบพี่ - น้อง

PLAN

EX 1

Plate no. 51

โครงการออกแบบและจัดเฟอร์นิเจอร์สำหรับที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปสถาปัตย์
 นนทบุรี กรุงเทพมหานคร รหัส 40025313 | อ.พรศักดิ์วิวัฒน์ อ.พรอรรถพงศ์ อ.สุภัทราพร

ภาพที่ 3.53 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือพี่ - น้อง (1)

การอยู่อาศัยในลักษณะความสัมพันธแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือแบบพี่ - น้อง

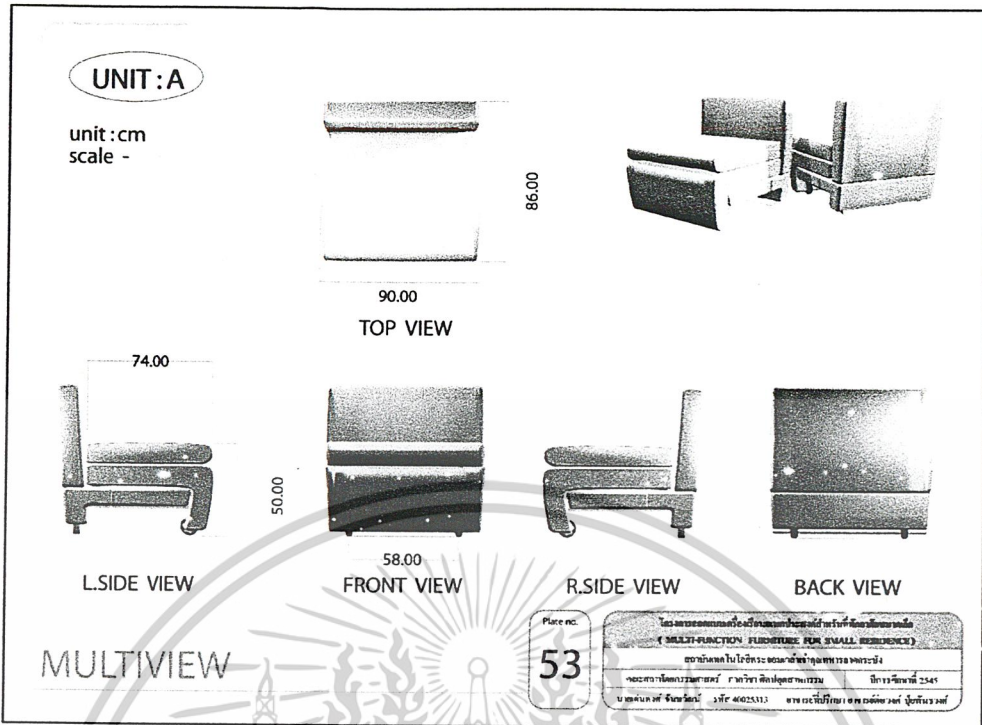
PLAN

EX 2

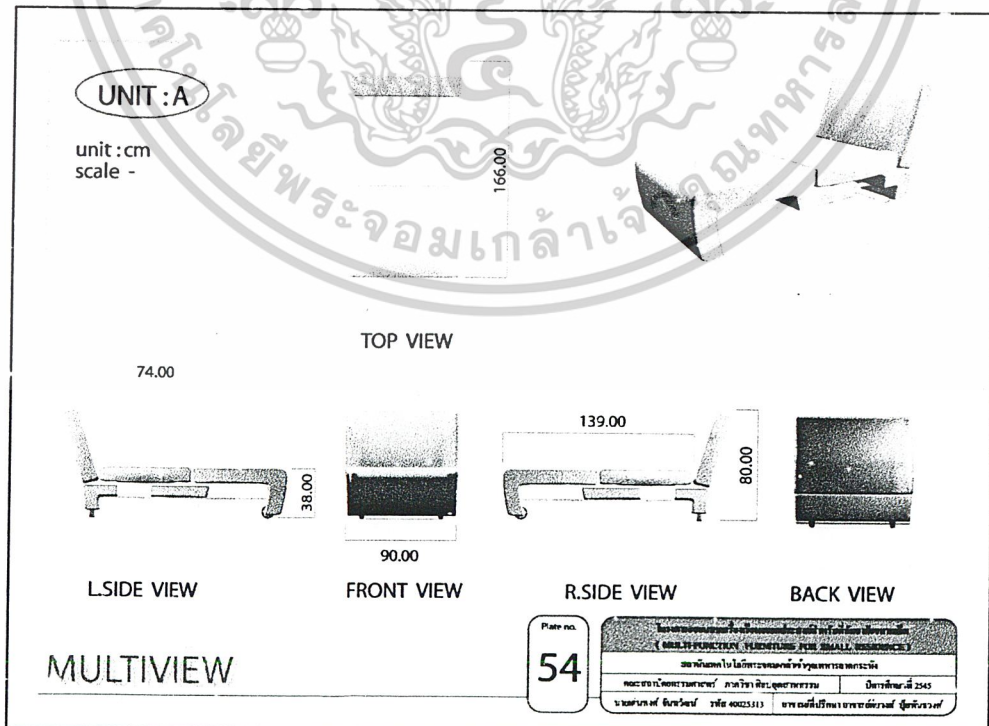
Plate no. 52

โครงการออกแบบและจัดเฟอร์นิเจอร์สำหรับที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปสถาปัตย์
 นนทบุรี กรุงเทพมหานคร รหัส 40025313 | อ.พรศักดิ์วิวัฒน์ อ.พรอรรถพงศ์ อ.สุภัทราพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.54 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือพี่ - น้อง (2)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

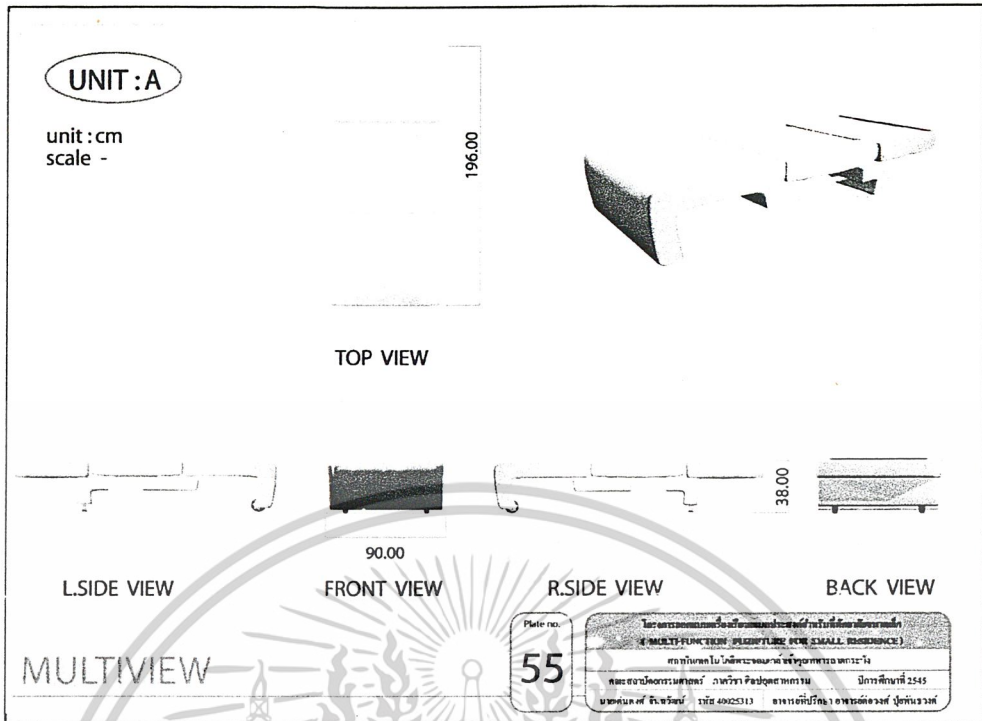


ภาพที่ 3.55 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่ง

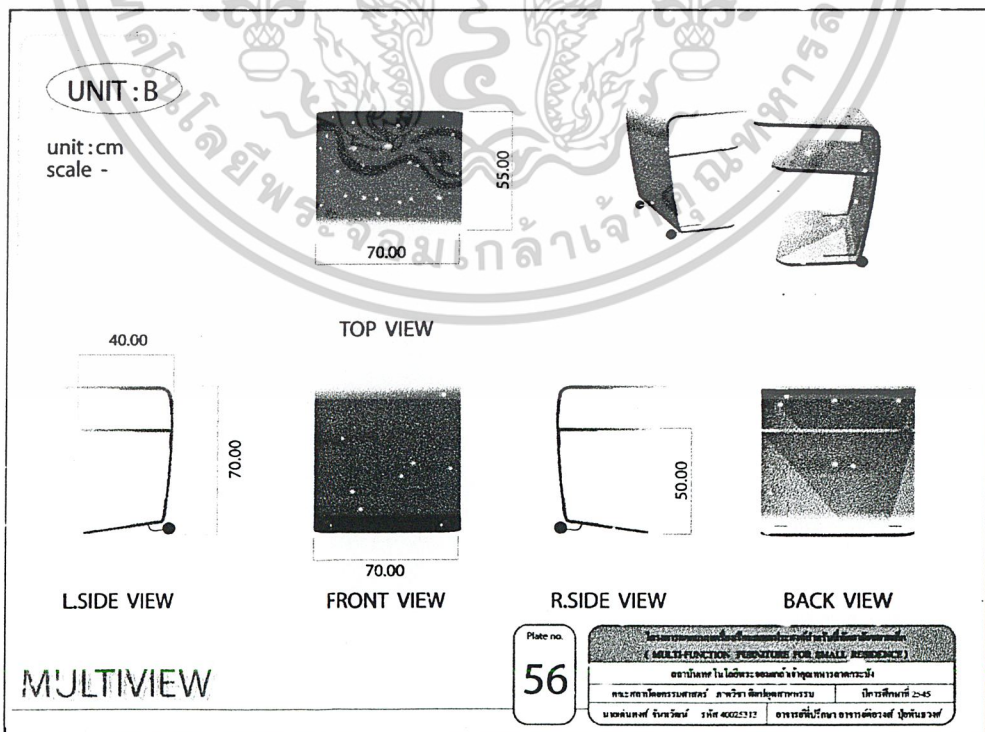


ภาพที่ 3.56 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่งกึ่งนอน

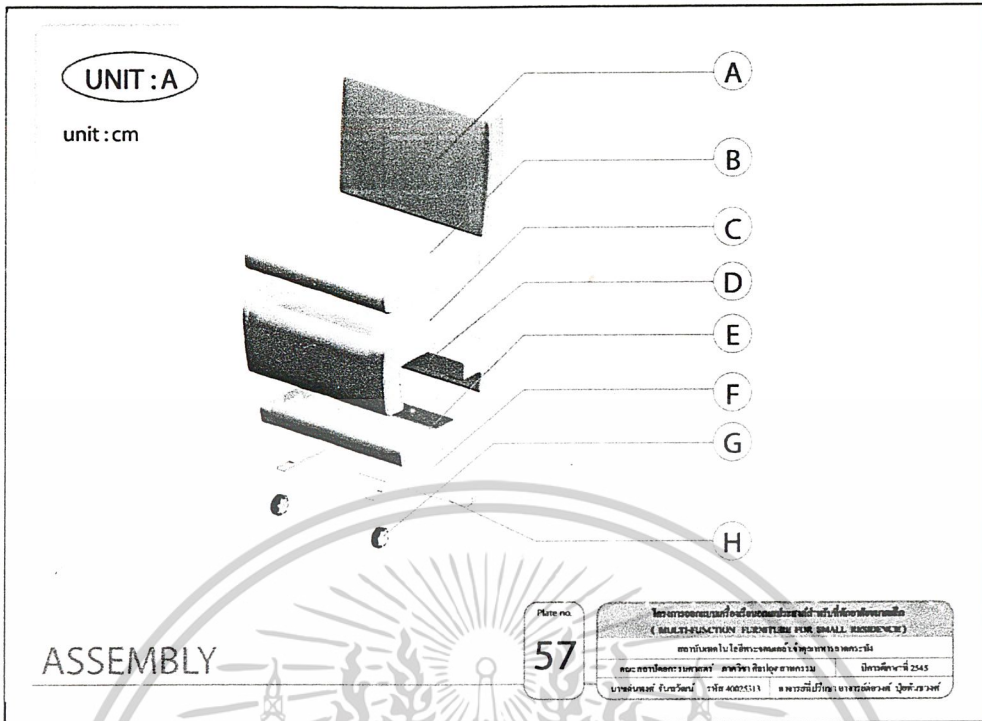
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรลอกเลียนแบบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.57 แสดงรูปด้านของเฟอ์รนิเจอร์เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นเตียงนอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
ภาพที่ 3.58 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์ส่วนที่รองรับการทำงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.59 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ (1)

UNIT : A

No.	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finishing	Remark
1	PART : A	1	SPONG/LEATHER	UPHOLSTERY	GREEN	-	-
2	PART : B	1	SPONG/LEATHER	UPHOLSTERY	GREEN	-	-
3	PART : C	1	SPONG/LEATHER	UPHOLSTERY	GREEN	-	-
4	PART : D	1	SPONG/LEATHER	UPHOLSTERY	GREEN	-	-
5	PART : E	1	SPONG/LEATHER	UPHOLSTERY	GREEN	-	-
6	PART : F	1	-	-	-	-	STP.
7	PART : G	2	-	-	-	-	STP.
8	PART : H	1	STAINLESS	-	-	-	-

Plate no. 58

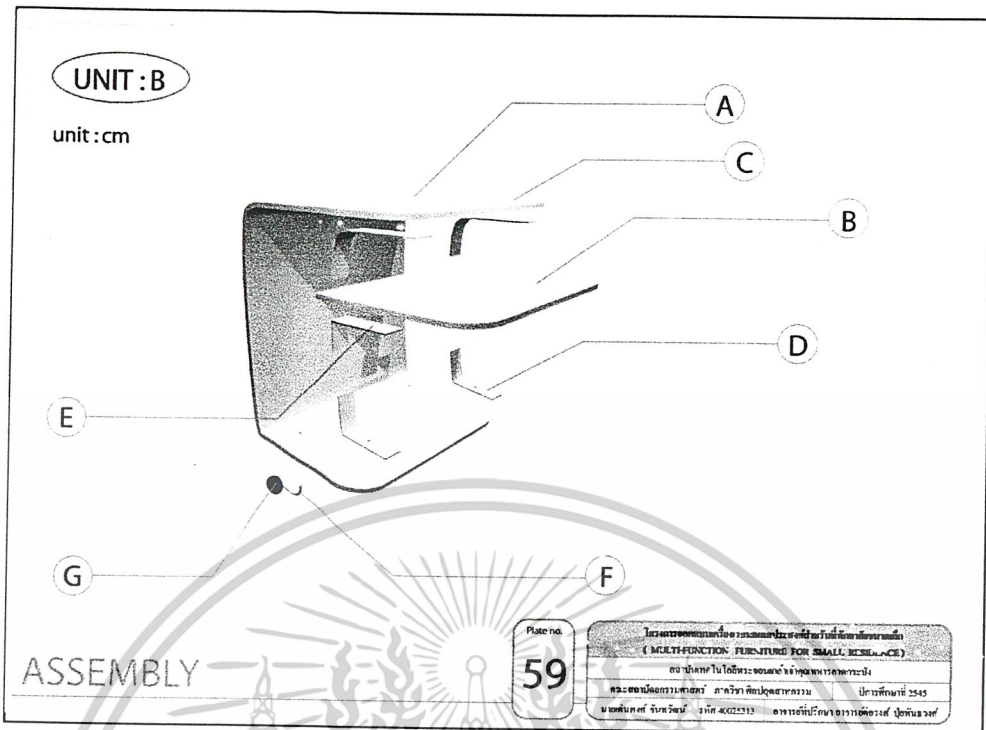
ใบประกอบเฟอร์นิเจอร์ประเภทเก้าอี้ขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL ROOMS/CHAIRS)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2545

นพดลพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025312 อพรชนันท์กานตกรัตน์อร่าม ฐิติพรพรหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับอ้างอิงเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.60 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ (2)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.61 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของเพอร์นิเจอร์ (3)

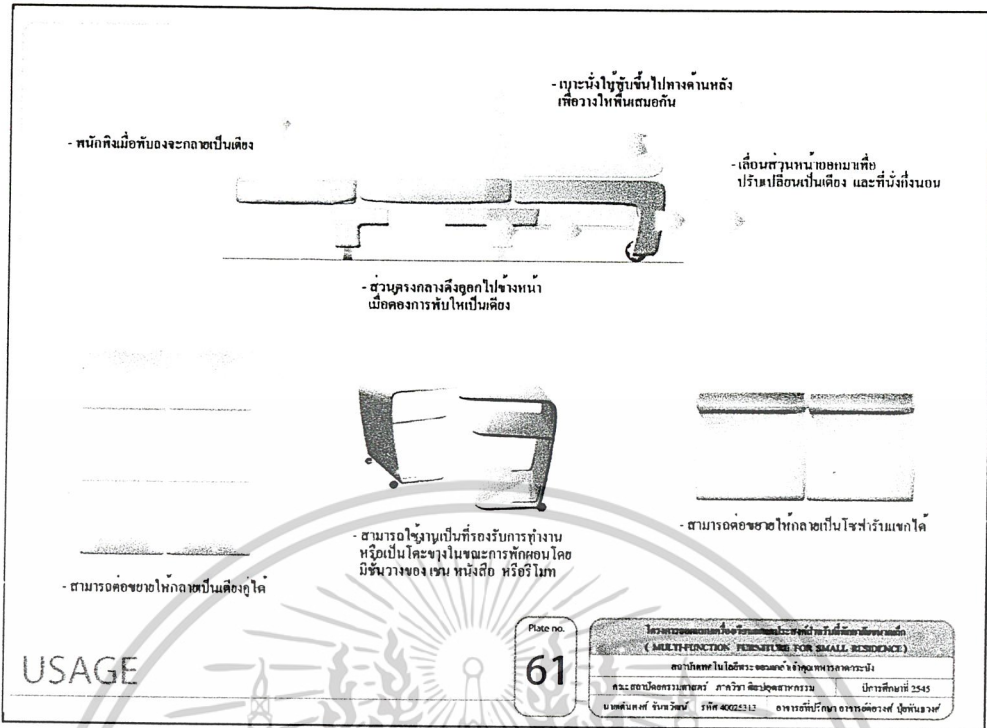
UNIT : B

No.	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finishing	Remark
1	PART :A	1	WOOD	BLENDING	GREEN	-	-
2	PART :B	1	WOOD	CUTTING	GREEN	-	-
3	PART :C	1	STAINLESS	BLENDING	-	-	-
4	PART :D	1	STAINLESS	CUTTING	-	-	-
5	PART :E	1	STAINLESS	BLENDING	-	-	-
6	PART :F	1	STAINLESS	BLENDING	-	-	-
7	PART :G	2	-	-	-	-	STP.

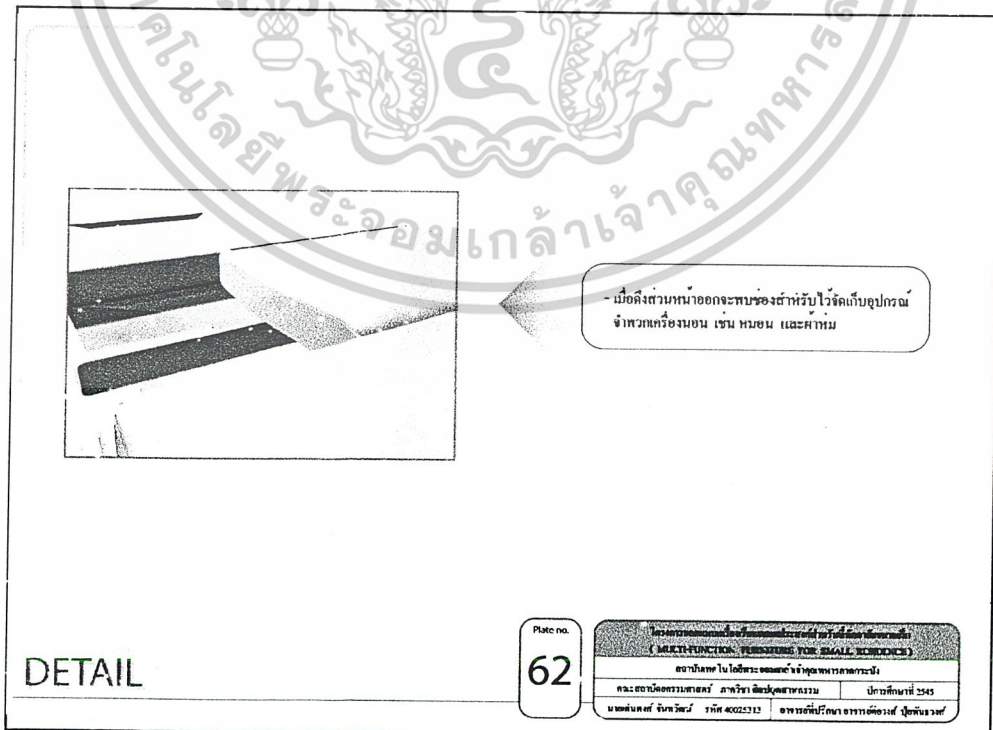
SPECIFICATION

Plate no.	ใบงานประกอบเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็กสำหรับใช้ที่โต๊ะหรือบนโต๊ะ (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
60	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษาที่ 2545
	นายณัฐพงศ์ จันทร์วัฒน์ รหัส 40025313 อาจารย์อภิรักษ์ อารามโพธิ์วงศ์ ผู้ค้นคว้าฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.63 แสดงรายละเอียดวิธีการใช้งานเพอร์นิจีเจอร์ (1)



ภาพที่ 3.64 แสดงรายละเอียดวิธีการใช้งานเพอร์นิจีเจอร์ (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

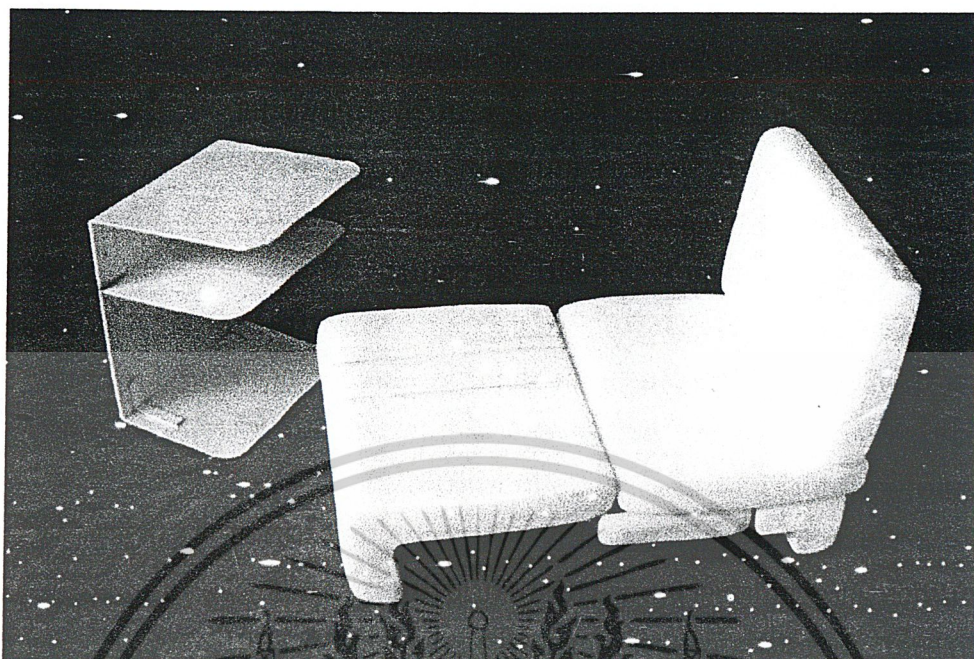
ในขั้นตอนการทำแบบร่างนี้ จะมีการทำแบบจำลองย่อส่วนในมาตราส่วน 1 : 5 เพื่อใช้ในการนำเสนอผลงาน โดยที่แบบจำลองนี้อาจทำจากกระดาษหรือโฟมก็ได้ ซึ่งแบบจำลองที่ทำนี้จะยังไม่แสดงในเรื่องของสี และวัสดุที่ใช้ โดยที่แบบจำลองนี้เกิดขึ้นจากการศึกษาข้อมูล การนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สรุปผล จากนั้นจึงมาสู่ขั้นตอนของการออกแบบและได้ผลงานสุดท้ายออกมา ซึ่งจะมีการทำแบบจำลองขึ้นเพื่อนำเสนอถึงรายละเอียดต่างๆ เช่น รูปทรง วิธีการปรับเปลี่ยนเพื่อใช้งานในแต่ละหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย และเพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ที่จะนำรูปแบบดังกล่าวไปพัฒนาต่อในขั้นตอนต่อไป

โดยทั่วไปแล้วในการทำงานออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ นักออกแบบจะนิยมทำแบบจำลองขึ้นมาเสมอ เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการนำเสนอผลงาน ที่จะช่วยสื่อสารความคิดระหว่างนักออกแบบกับผู้ฟังหรือลูกค้าให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น มากกว่าการนำเสนอผลงานโดยแผ่นภาพที่เป็น 2 มิติเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

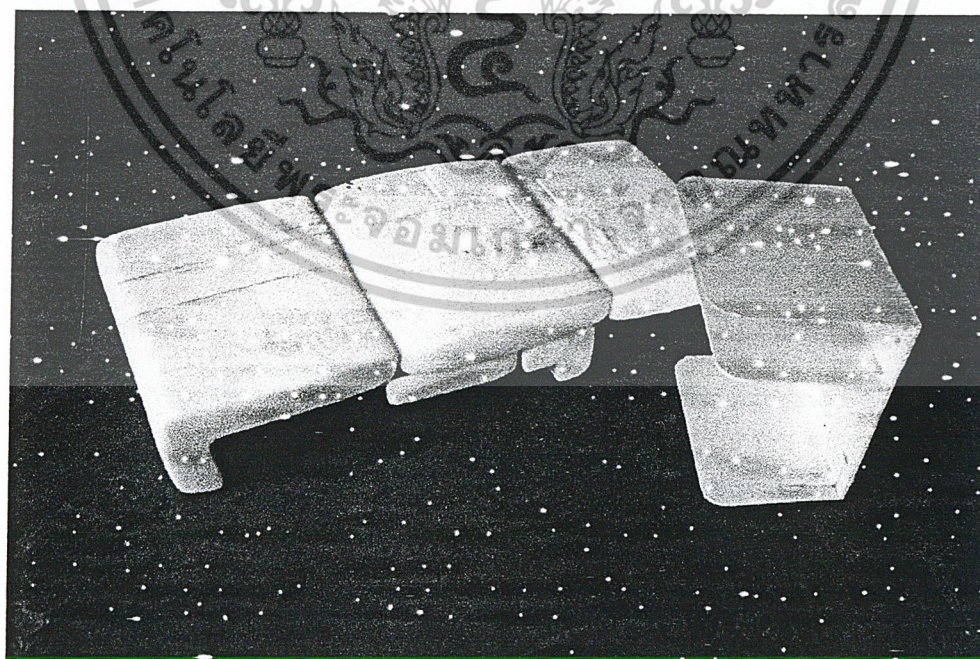


ภาพที่ 3.65 แสดงทัศนียภาพที่ 1 ของแบบจำลองมาตราส่วน 1 : 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.66 แสดงทัศนียภาพที่ 2 ของแบบจำลองมาตราส่วน 1 : 5



ภาพที่ 3.67 แสดงทัศนียภาพที่ 3 ของแบบจำลองมาตราส่วน 1 : 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์การออกแบบ

จากการนำเสนอผลงานในขั้นตอนของแบบร่าง พบว่ามีหลายจุดที่ยังต้องกลับไปทบทวน และต้องแก้ไขปรับปรุง โดยจะทำการวิเคราะห์การออกแบบในส่วนต่างๆ ดังนี้

1. การเลือกใช้ระบบการเลื่อนแบบรางเลื่อน 2 ตอน อาจจะไม่แข็งแรง และเมื่อไม่ได้ใช้งานตัวรางเลื่อนควรมีวิธีที่ช่วยในการผ่อนคลายระบบกลไก เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งาน
2. ระบบการปรับเปลี่ยนอาจมีปัญหาในเรื่องการใช้งาน เนื่องจากต้องมีการพับส่วนที่เป็นพนักพิงลงไปทางด้านหลังก่อน ดังนั้นจึงไม่สามารถวางเฟอร์นิเจอร์ชิดผนังได้ หรือเมื่อวางชิดผนังแล้วถ้าต้องการปรับเปลี่ยนเป็นเตียงก็ต้องเคลื่อนเฟอร์นิเจอร์ทั้งตัวมาทางด้านหน้า เพื่อให้เหลือพื้นที่ด้านหลังสำหรับการพับพนักพิงลงมา ซึ่งการปรับเปลี่ยนด้วยวิธีนี้ทำให้ใช้งานไม่สะดวก
3. ส่วนที่เป็นที่เก็บอุปกรณ์เครื่องนอนซึ่งติดตั้งอยู่ที่ใต้เบาะที่นั่ง เมื่อต้องการหยิบใช้งานจะต้องยกเบาะส่วนนี้ออกก่อนทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งาน
4. เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นเตียงแล้วจะไม่มีส่วนของหัวเตียงที่แสดงทิศทางของการนอน ซึ่งจุดนี้เป็นส่วนที่ต้องคำนึงถึงเนื่องจากเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม และค่านิยมในการนอนของคนไทย
5. เฟอร์นิเจอร์ยังไม่ได้แสดงออกในเรื่องของรูปลักษณ์ ที่บ่งบอกถึงลักษณะความสัมพันธ์ของการอยู่อาศัยในรูปแบบต่างๆ เช่น การอยู่อาศัยในรูปแบบของสามี - ภรรยา พี่ - น้อง หรือแบบเพื่อนร่วมห้อง
6. เมื่อนำส่วนที่รองรับการทำงานมาเข้าร่วมจะเห็นว่า ขนาดความสูงหรือระยะการใช้งานต่างๆ ยังไม่สัมพันธ์กันซึ่งทำให้ขัดกับสรีระร่างกายของผู้ใช้
7. ยังขาดการคำนึงถึงในส่วนของรายละเอียดต่างๆ เช่น การเลือกใช้วัสดุ และอุปกรณ์การยึดติดต่างๆ ระหว่างส่วนประกอบที่มีอยู่ในตัวเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์การออกแบบ รวมทั้งข้อเสนอแนะจากอาจารย์สามารถทำการสรุปผลการออกแบบที่ต้องนำไปพัฒนาต่อในการนำเสนอผลงานในขั้นตอนสุดท้ายได้ ดังนี้

1. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีรูปแบบที่แสดงถึงความแตกต่างของลักษณะการอยู่อาศัยที่มีหลายลักษณะความสัมพันธ์ เช่น ความสัมพันธ์แบบสามี - ภรรยา ความสัมพันธ์แบบพี่ - น้อง และความสัมพันธ์แบบเพื่อนร่วมห้อง
2. ออกแบบให้มีวิธีการปรับเปลี่ยนที่ง่ายต่อการเข้าใจ และง่ายต่อการใช้งาน
3. ความเป็นไปได้ในการออกแบบให้มีส่วนของหัวเตียงอยู่ด้วย เพื่อใช้เป็นตัวกำหนดทิศทางในการนอน
4. คำนึงถึงความแข็งแรงของตัวโครงสร้าง และกลไกการปรับเปลี่ยนที่ใช้
5. เมื่อเวลาที่ปรับเปลี่ยนให้เป็นเตียง และมีการพับเบาะซึ่งในส่วนที่เป็นรอยต่อต้องไม่กระทบกับส่วนที่เป็นกระดูกสันหลัง
6. ขนาดและระยะต่างๆ ในตัวเฟอร์นิเจอร์ เมื่อใช้งานต้องไม่ขัดต่อหลักสรีระศาสตร์ของมนุษย์
7. ออกแบบส่วนที่จัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีวิธีการใช้งานที่ง่าย และต้องสอดคล้องกับเรื่องของพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4



การเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 แผ่นเสนองาน

4.2 ภาพถ่ายงานและหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 แผนเสนองาน

การนำเสนอผลงานในขั้นตอนสุดท้ายนี้ จะทำการสรุปผลมาจากข้อเสนอแนะของขั้นตอนการทำแบบร่าง โดยผ่านกระบวนการออกแบบจนกระทั่งได้ผลงานขั้นสุดท้าย และทำการสร้างต้นแบบขึ้นมา 1 ชุด ซึ่งในการนำเสนอผลงานด้วยแผนภาพการนำเสนอผลงานจะเรียงลำดับในเรื่องต่างๆ ดังนี้

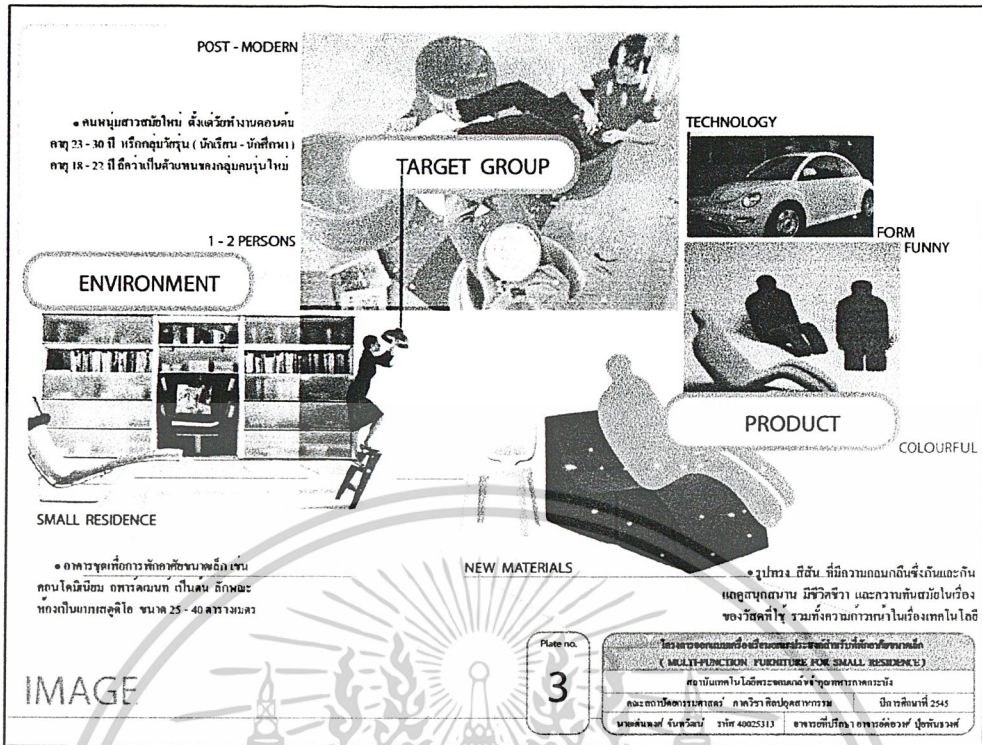


จากการแสดงขั้นตอนการนำเสนอผลงานนี้ จะเห็นถึงวิธีและขั้นตอนในการทำงานออกแบบ ซึ่งต้องใช้ระบบความคิดที่เป็นขั้นเป็นตอน และมีเหตุมีผลจึงจะทำให้การทำงานออกแบบนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ และมีความถูกต้องชัดเจน อีกทั้งยังทำให้ผู้ฟังหรือลูกค้านั้นเข้าใจได้ง่ายขึ้นด้วย และยังช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้เสนอผลงานด้วย

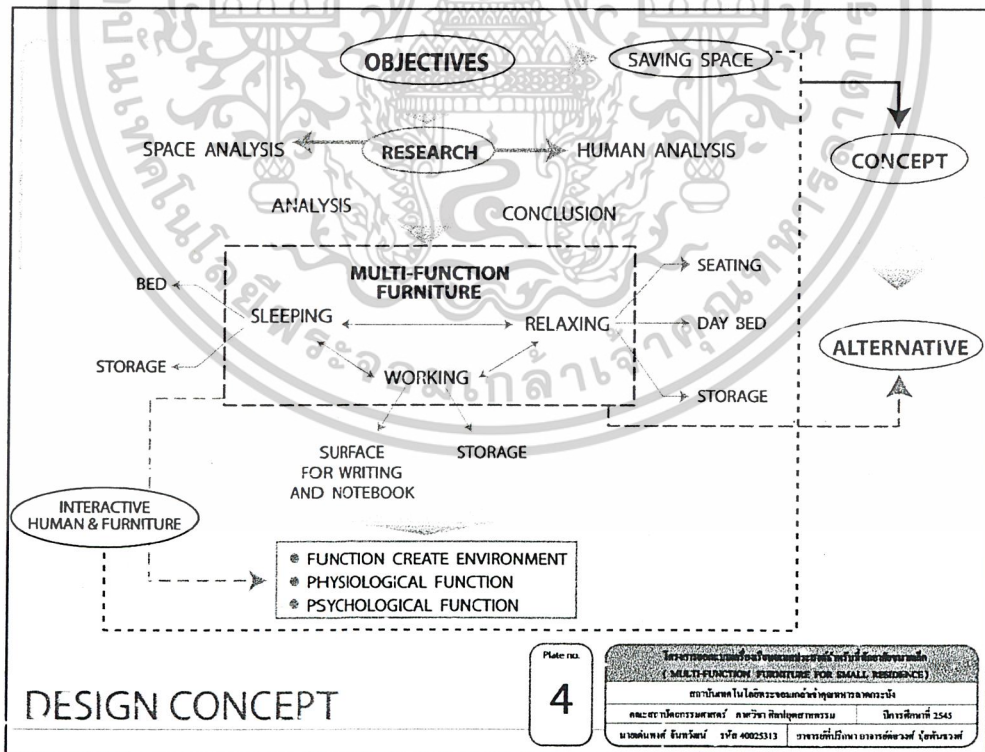
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.1 การวิเคราะห์หารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (STYLING)
 แผ่นนำเสนอข้อมูลที่ 1 - 2 เป็นการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ โดยมีการศึกษาในเรื่องวิวัฒนาการของเฟอร์นิเจอร์ตั้งแต่อดีต ลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันทุกๆ ไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.2 การสรุปรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้น (STYLING)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 IMAGE MAP



ภาพที่ 4.4 แสดงการสร้างแนวความคิด (CONCEPT)

แสดงการสร้างแนวความคิดของตัวเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ โดยการใช้ความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เชื่อมโยงกัน จนกระทั่งนำไปสู่การกำหนดแนวความคิดในที่สุด ไม่นับญาติให้ผ่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPT OF MULTI - FUNCTION FURNITURE

เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาเพื่อการประหยัดพื้นที่ โดยใช้การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์ตอบสนองความต้องการในการใช้งาน โดยที่เฟอร์นิเจอร์จะมีลักษณะของการรวมกันของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่มีมากกว่าหนึ่งอย่าง

Human & Furniture are interaction for saving space by integrated function

CONCEPT

Plate no.	5	โครงการออกแบบเครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้อยู่อาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURES FOR SMALL RESIDENCE) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2545 นช.ณพนธ์ รัตนวัฒน์ รหัส 40025313 วรชพรกัมภีร์นา อภราชดำรงวัฒน์ (ผู้ค้นคว้า)
-----------	----------	---

ภาพที่ 4.5 การกำหนดแนวความคิด (CONCEPT)

SLEEPING

WORKING

MULTI - FUNCTION FURNITURE

RELAXING

การกำหนดแนวทางในการ sketch อาศัยความสัมพันธ์ของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์นั้นสามารถรองรับได้ โดยที่รูปแบบของ function ต่างๆ อาจเกิดขึ้นได้ไปพร้อมๆ กันหรือมีบาง function ที่แยกออกมา แต่สามารถใช้งานสัมพันธ์กันได้โดยจุดประสงค์ยังคงเน้นในเรื่องการเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองต่อการใช้งานในที่พักอาศัยขนาดเล็ก

ALTERNATIVE DESIGN 1
ALL IN ONE

หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยทุกอย่างรวมอยู่ในตัวเดียวกัน

ALTERNATIVE DESIGN 2
ISOLATE

หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยบางอย่าง แยกออกมาต่างหาก แต่มีการใช้งานที่สัมพันธ์กัน

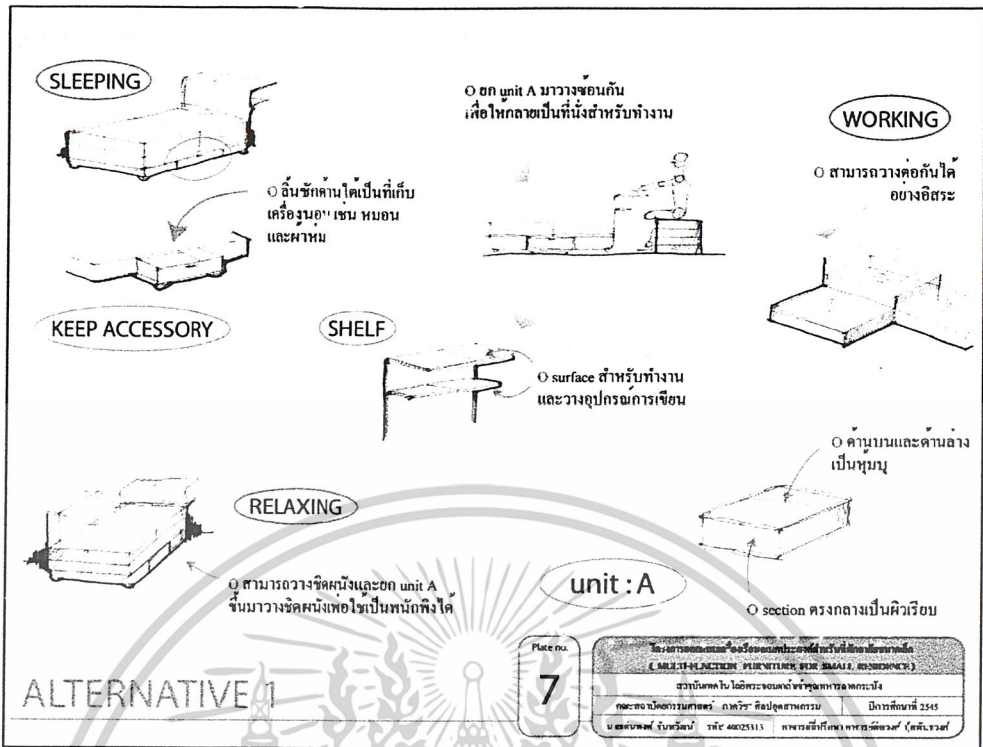
DESIGN ALTERNATIVE

Plate no.	6	โครงการออกแบบเครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้อยู่อาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURES FOR SMALL RESIDENCE) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2545 นช.ณพนธ์ รัตนวัฒน์ รหัส 40025313 วรชพรกัมภีร์นา อภราชดำรงวัฒน์ (ผู้ค้นคว้า)
-----------	----------	---

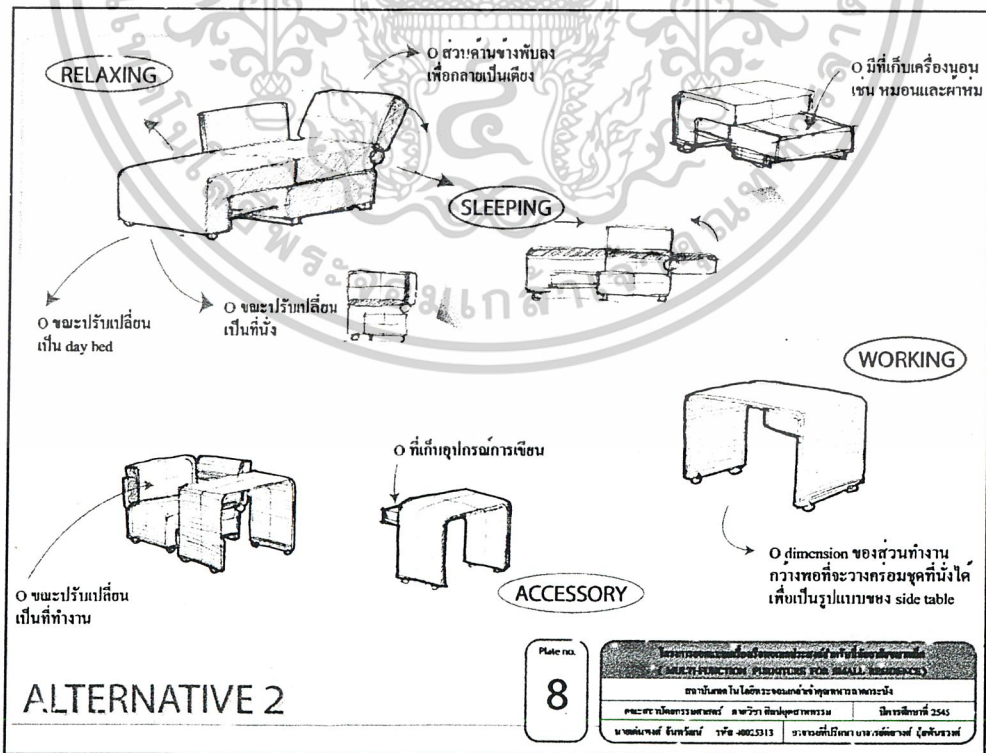
ภาพที่ 4.6 การกำหนดแนวทางการทำ SKETCH

แผ่นนำเสนอข้อมูลนี้เป็นการสร้างแนวทางในการ SKETCH ออกเป็นสองแนวทางเพื่อช่วยให้เกิดความชัดเจนในการทำงาน และยังช่วยให้การทำงานในขั้นตอนการออกแบบนั้นง่ายขึ้นด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 แนวทางการ SKETCH ที่ 1



ภาพที่ 4.8 แนวทางการ SKETCH ที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Space - ขนาดของตัวเฟอร์นิเจอร์ ที่ต้องมีระดับที่ใกล้เคียงประโยชน์ใช้สอย

Dimension - การลดขนาดของผลิตภัณฑ์และหาวิธีการใช้งานของ Ergonomics ผู้ใช้

		ALTERNATIVE 1			ALTERNATIVE 2		
		1	2	3	1	2	3
1 SPACE	[4]	3(12)	3(12)	2(8)	2(8)	1(4)	2(8)
2 DIMENSION	[3]	2(6)	3(9)	3(9)	3(9)	3(9)	3(9)
3 FUNCTION	[3]	2(6)	2(6)	3(9)	3(9)	3(9)	2(6)
4 PLAN	[3]	1(3)	3(9)	2(6)	3(9)	3(9)	3(9)
รวม		27	36	32	35	31	32
คะแนนเฉลี่ยคะแนนรวม		31.7			32.7		

สรุป เลือกแนวทางที่ 2 โดยน้ำหนักข้อ-ข้อเสียของทั้งสองแนวทางมารวมกัน โดยจะมุ่งเน้นในเรื่องของการประหยัดพื้นที่ให้ได้อีกมากที่สุด

Plan - สามารถจัดรูปแบบโต๊ะเก้าอี้เป็นกล่องที่ขึ้น
แบบที่ 1 ความสัมพันธ์บนโต๊ะเก้าอี้
แบบที่ 2 ความสัมพันธ์บนเก้าอี้รวมกับโต๊ะเก้าอี้เป็นกล่อง

Function - สามารถปรับโต๊ะเก้าอี้ให้ปรับได้สูงต่ำ
สามารถปรับเก้าอี้ขึ้นลงได้มากที่สุด

EVALUATE ALTERNATIVE

Plate no. 9

โครงการออกแบบเครื่องเรือนประชิดตัวสำหรับที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปสถาปัตยกรรม ปีการศึกษา 2545
บัณฑิตพงศ์ อภิวัฒน์ รหัส 40025313 ราชบัณฑิตยสถาน อาคารคณาจารย์ (ตึก 400)

ภาพที่ 4.9 การสรุปเลือกแนวทางการ SKETCH

SKETCH 1

SKETCH 2

SKETCH 3

SKETCH DESIGN

Plate no. 10

โครงการออกแบบเครื่องเรือนประชิดตัวสำหรับที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปสถาปัตยกรรม ปีการศึกษา 2545
บัณฑิตพงศ์ อภิวัฒน์ รหัส 40025313 ราชบัณฑิตยสถาน อาคารคณาจารย์ (ตึก 400)

ภาพที่ 4.10 การทำ SKETCH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความถี่ไปได้อะไรบ้าง วิธีการใช้หรือระบบกลไกที่มีความถี่ไปได้อะไรบ้าง ในกรณีนี้ในระบอบอุตสาหกรรม

	NO. 1	NO. 2	NO. 3
1 SPACE [4]	3(9)	3(9)	2(6)
2 FUNCTION [3]	3(9)	3(9)	3(9)
3 PLAN [3]	3(12)	2(8)	2(8)
4 ความถี่ไปได้อะไรในการคิด [3]	3(9)	3(9)	3(9)
5 ความถี่ไปได้อะไรในการพัฒนาแบบ Styling [2]	3(6)	3(6)	2(4)
เฉลี่ยคะแนนรวม	45	41	36

สรุป เลือกแบบ SKD. 1

ความถี่ไปได้อะไรบ้าง วิธีการใช้หรือระบบกลไกที่มีความถี่ไปได้อะไรบ้าง ในกรณีนี้ในระบอบอุตสาหกรรม

การนำความถี่ไปได้อะไรบ้าง วิธีการใช้หรือระบบกลไกที่มีความถี่ไปได้อะไรบ้าง ในกรณีนี้ในระบอบอุตสาหกรรม

Space ความถี่ไปได้อะไร 4
 Function ความถี่ไปได้อะไร 3
 Plan ความถี่ไปได้อะไร 3
 ความถี่ไปได้อะไรในการคิด ความถี่ไปได้อะไร 3
 ความถี่ไปได้อะไรในการพัฒนาแบบ ความถี่ไปได้อะไร 2

EVALUATION SKETCH 1

Plate no. 11

โครงการออกแบบเครื่องเรือนขนาดเล็ก สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษาที่ 2545
 นายนันทน์ ไชยรัตน์ รหัส 40025313 วิทยานิพนธ์ที่ภาควิชาสถาปัตย์ฯ (ฉบับรวม)

ภาพที่ 4.11 การสรุปเลือก SKETCH เพื่อนำไปพัฒนาต่อ

DEVELOPMENT

Plate no. 12

โครงการออกแบบเครื่องเรือนขนาดเล็ก สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษาที่ 2545
 นายนันทน์ ไชยรัตน์ รหัส 40025313 วิทยานิพนธ์ที่ภาควิชาสถาปัตย์ฯ (ฉบับรวม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนที่ทำงานเกี่ยวกับงานวิจัย ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์และสรุปเลือกแบบในขั้นตอนการ Development จะมุ่งเน้นในเรื่องของ Styling ให้เป็นไปตามรูปแบบที่โครงสร้าง และ มีปัจจัยในเรื่องของสเกล เช่นขนาดโต๊ะเก้าอี้ที่ควรจะมีหรือจะเล็กกว่าขนาดรวมทั้งหมดที่จัดวางโต๊ะ ใช้งานซึ่งปัจจัยตัวรวมมีดังนี้

Styling - รูปแบบที่สรุปมาคือ Modern & Funny

Development

การวิเคราะห์ ในที่นี้คือวิเคราะห์เรื่องจะลงสี นารอลสีต่าง และ ให้ความรู้สึกของกลิ่นและรสชาติที่ที่อาศัยได้

Development - ในเรื่องของการเลือกสีไม่ ประสงค์จะเน้นสีเข้มหรือสีจางแต่จะเน้นสีที่ดูสบายตาและดูเป็นไปได้นั้นก็การลดระดับความ และแยกสีให้มีความหลากหลายในการชมแล้ว

		DEV 1	DEV 2	DEV 3	DEV 4
1	STYLING [4]	3(12)	4(16)	4(16)	3(12)
2	ENVIRONMENT				
	การขนส่ง [4]	3(9)	3(2)	3(9)	3(9)
	บรรยากาศ [3]	2(8)	2(8)	3(12)	3(12)
3	HUMAN EFFECT				
	ความปลอดภัย [4]	3(6)	3(6)	3(6)	3(6)
	การดูแลรักษา [2]	2(8)	3(12)	3(12)	3(12)
	รวม	43	51	55	51

การกำหนดค่าความสำคัญของปัจจัยที่ Styling ค่าความสำคัญ 4
 Environment
 - บรรยากาศ ค่าความสำคัญ 3
 - การขนส่ง ค่าความสำคัญ 4
 Human Effect
 - การดูแลรักษา ค่าความสำคัญ 2
 - ความปลอดภัย ค่าความสำคัญ 4

สรุป เลือกแบบ DEV3

Human Effect - ความปลอดภัย ความสะอาด ใช้งานง่าย
 การดูแลรักษา เพื่อรวมเอารวมซึ่งส่วนนี้ ไม่ค่อยมีคนใช้แล้วแต่อยู่ และต้องมีโรงซักผ้าที่ข้างในตัว

EVALUATION DEVELOPMENT

Plate no. 13

โครงการออกแบบและวิจัยของประเทศไทยเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน
 (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง
 ถนนลาดพร้าว 101 แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร 10520
 นายนพพล จันทร์รัตน์ รหัส 40025313 โทร 08225313 อีเมล n.p.p.jan@kmitl.ac.th

ภาพที่ 4.13 การสรุปเลือกแบบในขั้นตอนสุดท้าย

INTERACTIVE FURNITURE

MULTI - FUNCTION

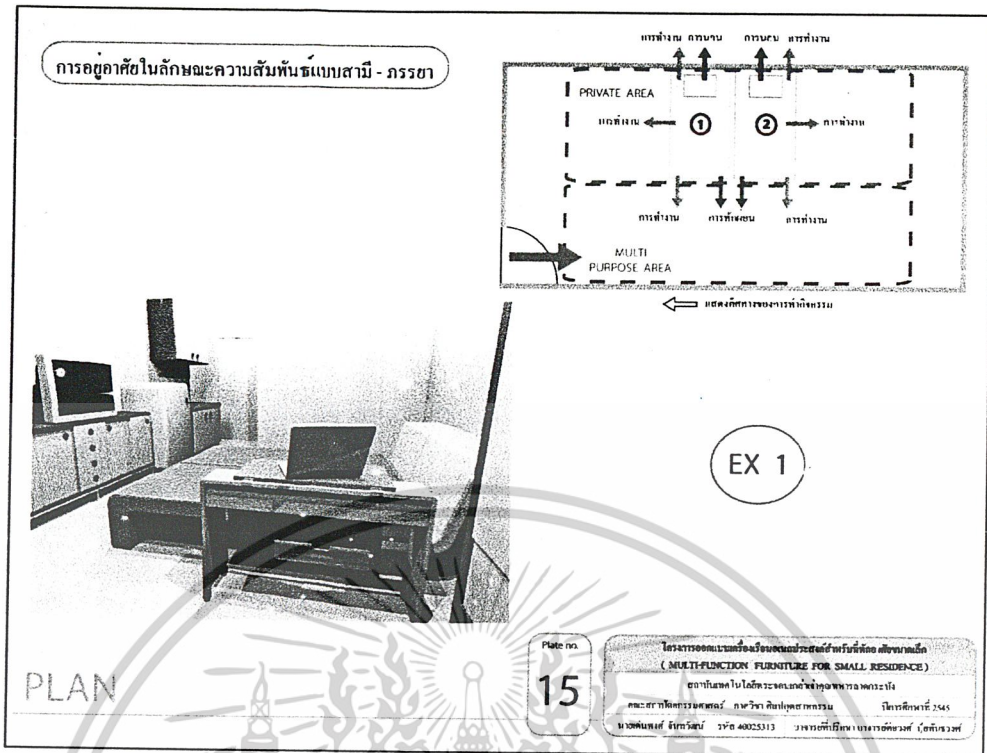
PRESENTATION

Plate no. 14

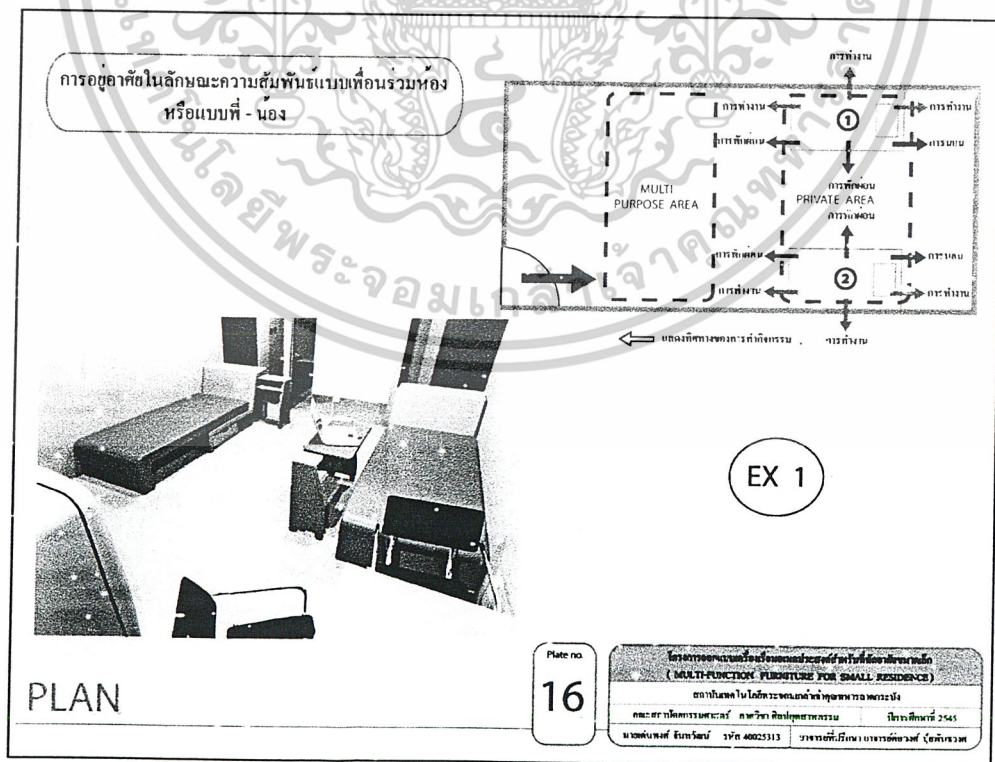
โครงการออกแบบและวิจัยของประเทศไทยเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน
 (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง
 ถนนลาดพร้าว 101 แขวงลาดพร้าว เขตคลองจั่น กรุงเทพมหานคร 10520
 นายนพพล จันทร์รัตน์ รหัส 40025313 โทร 08225313 อีเมล n.p.p.jan@kmitl.ac.th

ภาพที่ 4.14 รูปทัศนียภาพของแบบที่ทำการสรุปเลือก

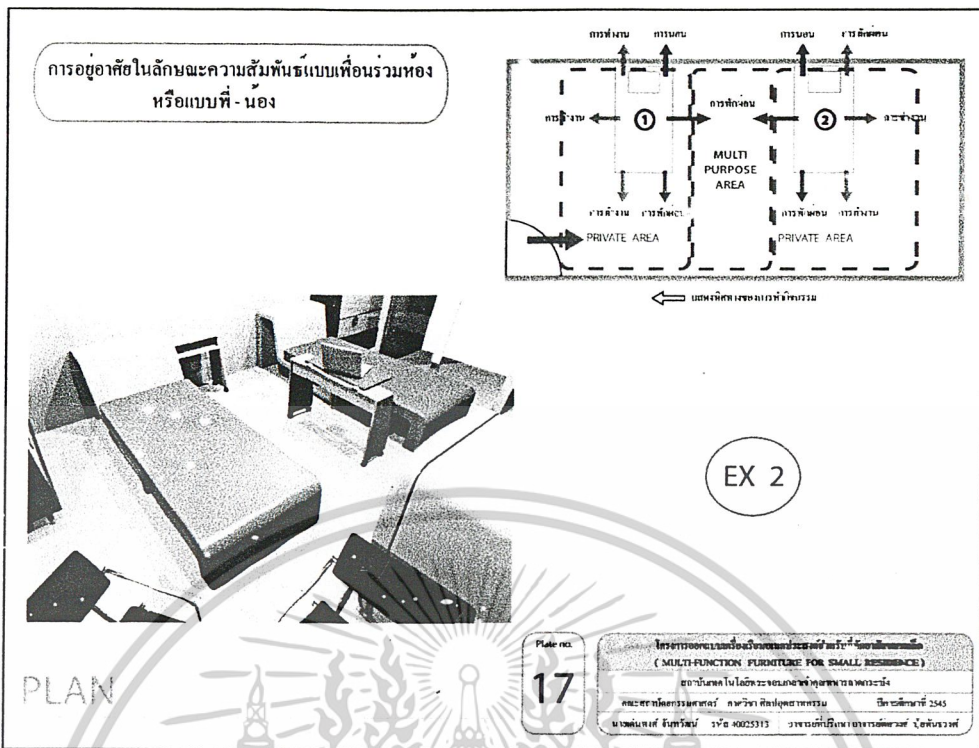
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานในเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



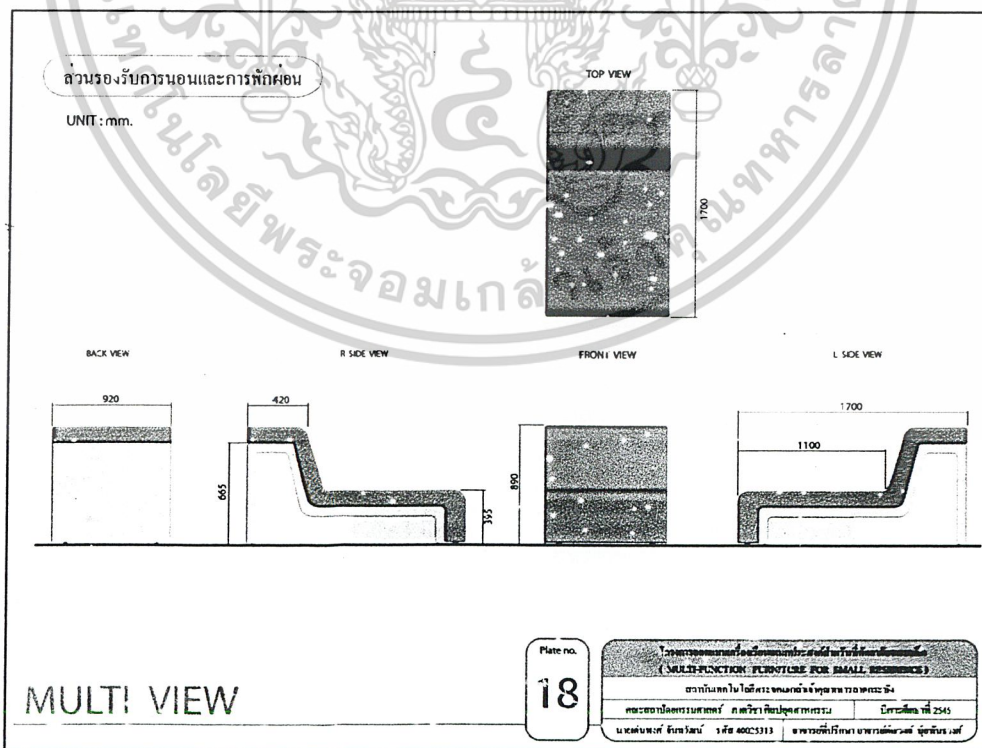
ภาพที่ 4.15 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบสามมี - ภรรยา



ภาพที่ 4.16 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือที่ - นอง (1) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะเท่านั้น มิใช่ให้ผู้อื่นไปใช้โดยไม่ผ่านการคำ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

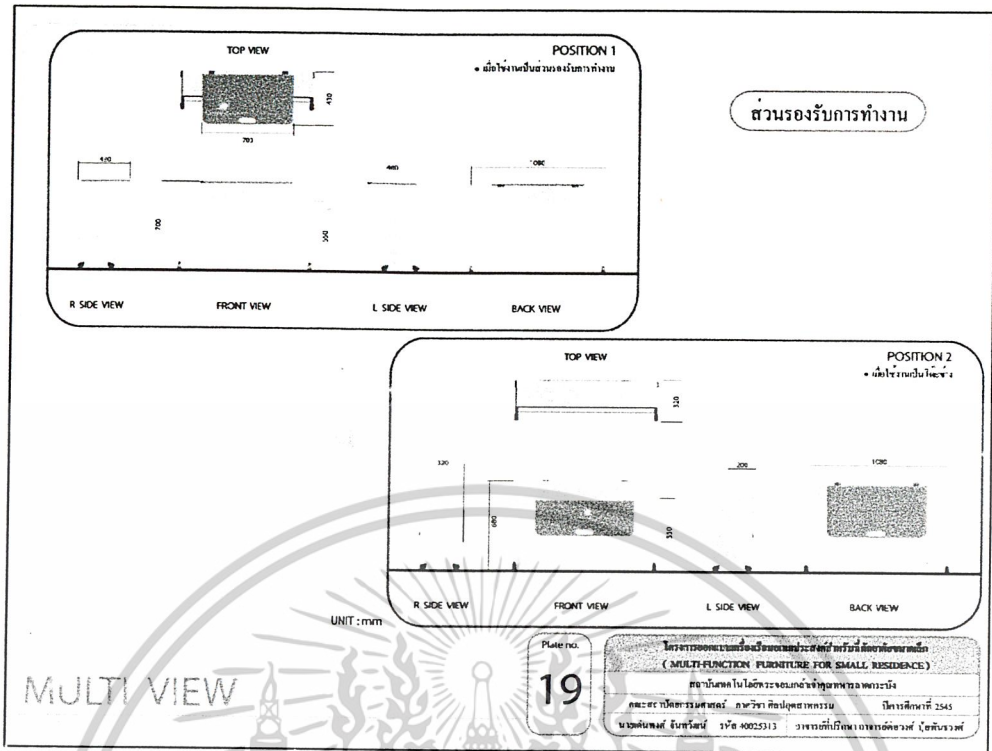


ภาพที่ 4.17 รูปทัศนียภาพของการอยู่อาศัยแบบเพื่อนร่วมห้อง หรือที่ - นื่อง (2)

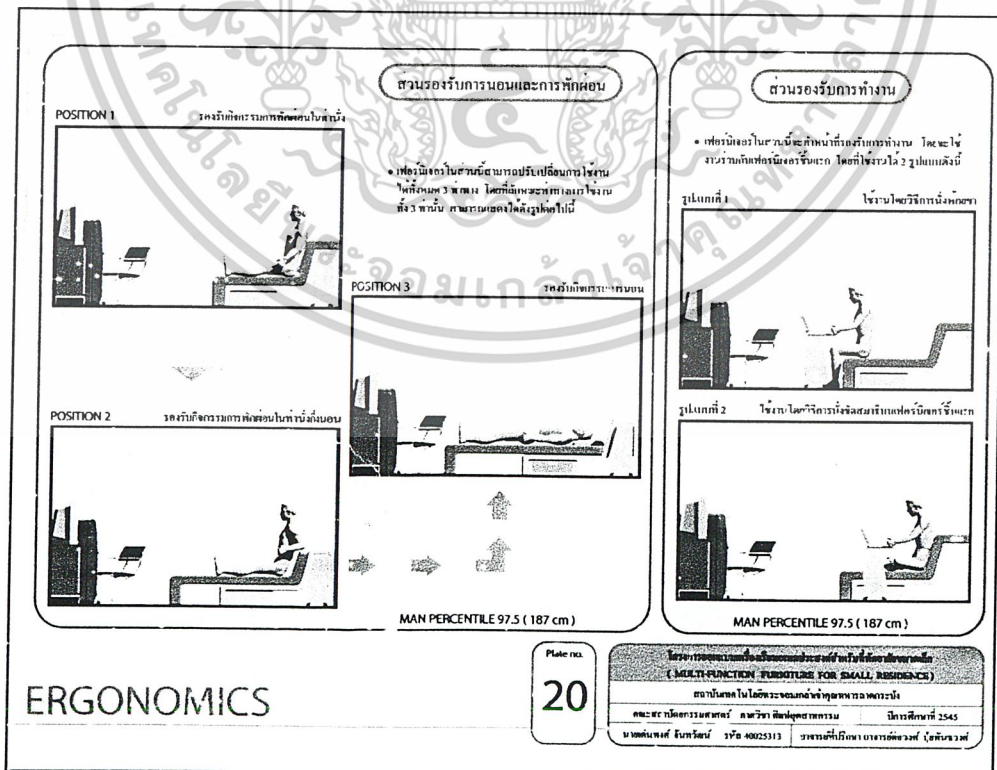


ภาพที่ 4.18 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์ส่วนที่รองรับการนอนและการพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และเผยแพร่โดยไม่ผิดกฎหมาย หากมีผู้ใดที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

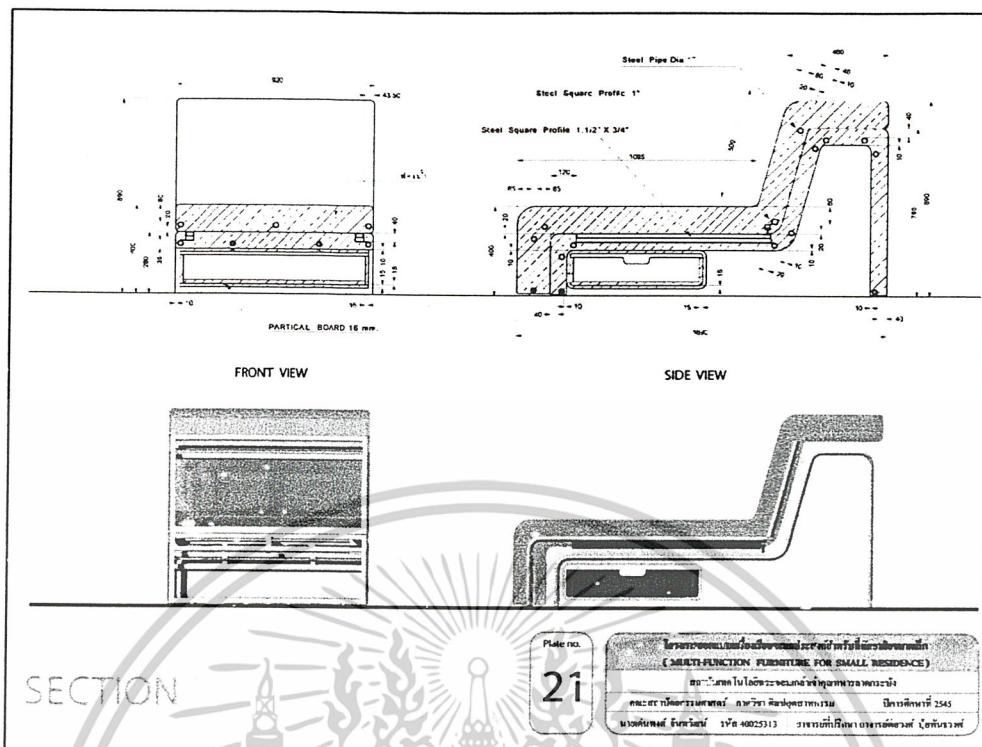


ภาพที่ 4.19 แสดงรูปด้านของเฟอร์นิเจอร์ส่วนรองรับการทำงาน

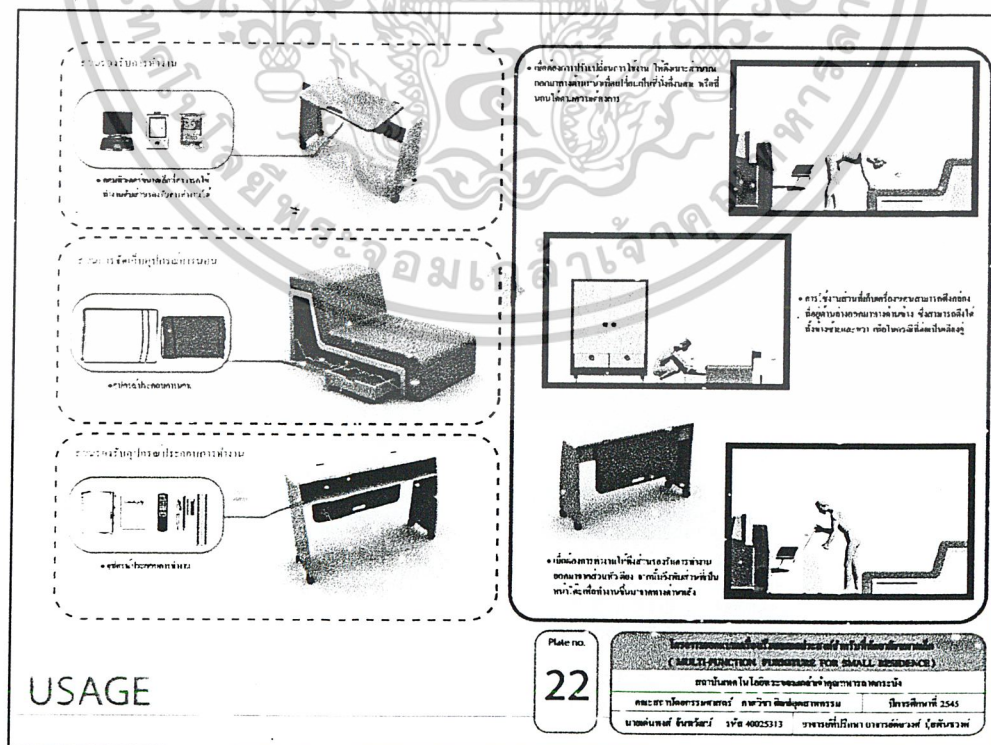


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการฝ่าฝืนกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ภาพที่ 4.20 แสดงภาพการใช้งานเฟอร์นิเจอร์โดยเปรียบเทียบกับสรีระของมนุษย์ด้านการค้ำไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.21 แสดงภาพการตัด SECTION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ภาพที่ 4.22 แสดงลักษณะและวิธีการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• จำนวนชิ้นประกอบที่ประกอบเข้าด้วยกันคือ 2 ชิ้น
ใช้โลหะสแตนเลส เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบาและทนทาน
สูง ไม่เป็นสนิม และทำความสะอาดง่าย

• จำนวนชิ้นประกอบที่ประกอบเข้าด้วยกันคือ 2 ชิ้น
ใช้โลหะสแตนเลส เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบาและทนทาน
สูง ไม่เป็นสนิม และทำความสะอาดง่าย

• จำนวนชิ้นประกอบที่ประกอบเข้าด้วยกันคือ 2 ชิ้น
ใช้โลหะสแตนเลส เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบาและทนทาน
สูง ไม่เป็นสนิม และทำความสะอาดง่าย

MACHANICS

• จำนวนชิ้นประกอบที่ประกอบเข้าด้วยกันคือ 2 ชิ้น
ใช้โลหะสแตนเลส เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบาและทนทาน
สูง ไม่เป็นสนิม และทำความสะอาดง่าย

• จำนวนชิ้นประกอบที่ประกอบเข้าด้วยกันคือ 2 ชิ้น
ใช้โลหะสแตนเลส เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบาและทนทาน
สูง ไม่เป็นสนิม และทำความสะอาดง่าย

• จำนวนชิ้นประกอบที่ประกอบเข้าด้วยกันคือ 2 ชิ้น
ใช้โลหะสแตนเลส เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบาและทนทาน
สูง ไม่เป็นสนิม และทำความสะอาดง่าย

DETAILS

Plate no. **23**

**โครงการออกแบบเครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์สำหรับที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)**

สถาปนิกลงใน โสภณ วัฒนคุณาธร วิทยาลัยอาชีวศึกษา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์ชุมชน ปีการศึกษา 2545

นางศุภมาส อิศรภักดี 196 40025313 วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคกลาง (อุทัยธานี)

ภาพที่ 4.23 แสดงรายละเอียดต่างๆ ของตัวเฟอร์นิเจอร์

ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

No.	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finishing	Remark
1	เบาะนั่ง	1	SPONGELTHER	UPHOLSTERY	ORANGE	-	-
2	โครงเบาะนั่ง	1	METAL	WELDING	-	-	-
3	พนักพิง	1	SPONGELTHER	UPHOLSTERY	WHITE	-	-
4	เบาะ	2	METAL	CUTTING	-	-	-
5	โครงเบาะนั่ง	1	METAL	WELDING	-	-	-
6	แผ่นรอง	1	PARTIAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
7	แผ่นรอง	1	PARTIAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
8	ล้อ	2	-	-	-	-	A
9	ล้อ	4	-	-	-	-	B

REMARK
(A) : ชิ้นประกอบที่นอน
(B) : ชิ้นประกอบล้อ

ASSEMBLY & SPECIFICATION

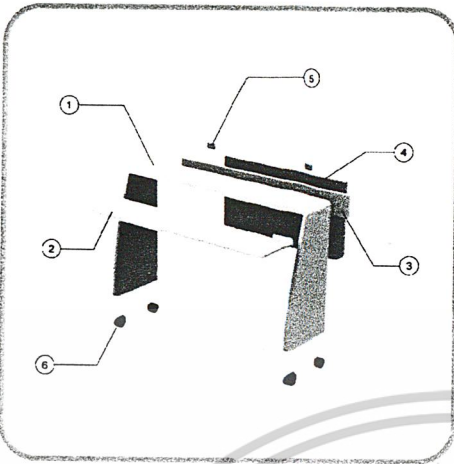
Plate no. **24**

**โครงการออกแบบเครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์สำหรับที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)**

สถาปนิกลงใน โสภณ วัฒนคุณาธร วิทยาลัยอาชีวศึกษา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์ชุมชน ปีการศึกษา 2545

นางศุภมาส อิศรภักดี 196 40025313 วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคกลาง (อุทัยธานี)

เอกสารภาพที่ 4.24 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อนการค้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนรองรับการทำงาน

No.	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finishing	Remark
1	โหลรับแผ่น	1	PARTICAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
2	ชั้นรับของ	1	PARTICAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
3	แผ่นที่เชื่อมผนัง	1	PARTICAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
4	หน้าโต๊ะสีส้มส้ม	2	PARTICAL BOARD	CUTTING	ORANGE	-	-
5	แปะกั้น	2	-	-	-	-	A
6	ก๊วย	4	-	-	-	-	B

REMARK
 (A) - Hinges HAFELE
 Code No. 3C7.01.627(RIGHT)
 (B) - Wheel Castor HAFELE
 With Brake
 Code No. 660.15.370

ASSEMBLY & SPECIFICATION

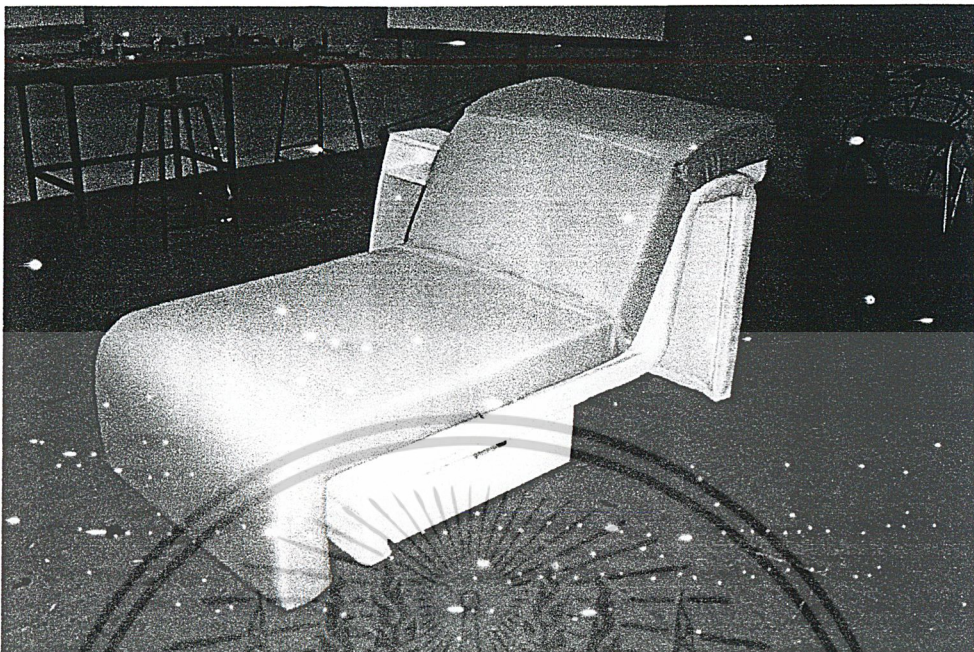
25

Platex: โครงการจัดซื้อโต๊ะและเก้าอี้สำหรับใช้ภายในอาคาร
 (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCES)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม อาคาร 2545
 นนทบุรี จันทบุรี รหัส 40025313 โทรสารที่ (66) 025313

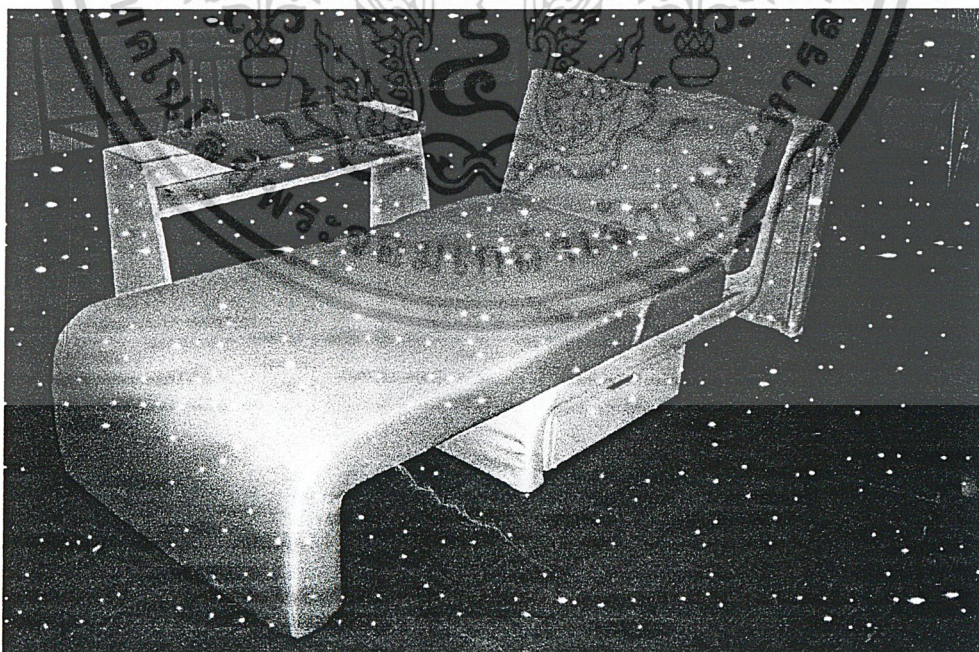
ภาพที่ 4.25 แสดงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ของส่วนรองรับการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายงานและหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.26 แสดงทัศนียภาพที่ 1 ของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1



ภาพที่ 4.27 แสดงทัศนียภาพที่ 2 ของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.28 แสดงทัศนียภาพที่ 3 ของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1



ภาพที่ 4.29 แสดงทัศนียภาพที่ 4 ของเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบมาตราส่วน 1 : 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

- 5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา
- 5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ
ตรวจวิทยานิพนธ์

5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

จากการทำงานในขั้นตอนการออกแบบ จนกระทั่งเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างเฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ ขึ้นมาเพื่อใช้ศึกษา และเป็นการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานในหน้าที่ต่างๆ ที่เฟอร์นิเจอร์สามารถรองรับได้ ซึ่งสามารถทำการสรุปผลการออกแบบได้หลักๆ ดังนี้

1. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีการรวมกันของหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่มีมากกว่าหนึ่งอย่างขึ้นไปนั้น ถ้าจะให้การตอบสนองการใช้งานทุกหน้าที่เป็นไปอย่างสมบูรณ์แบบนับว่าเป็นไปได้ยากซึ่งระยะเวลาในการทำงานในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบนี้ยังไม่เอื้ออำนวย จึงทำให้หลายๆ จุดในตัวยังไม่สมบูรณ์ แต่ในเรื่องของแนวความคิดที่เกิดขึ้นจากโครงการวิทยานิพนธ์นี้ สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ในอนาคต
2. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องมีระบบกลไกการปรับเปลี่ยน และมีการใช้งานที่สัมพันธ์กันมากกว่าหนึ่งชิ้น จะต้องมีการควบคุมในเรื่องของขนาด หรือระยะต่างๆ ให้เข้มงวด มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดการผิดพลาด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อส่วนประกอบอื่นๆ ได้
3. ในการทำต้นแบบอาจต้องมีการทดสอบกลไกต่างๆ ตั้งแต่งานที่เป็นโครงสร้างโลหะ จนถึงงานหุ้มบุ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด ดังนั้นจึงควรเผื่อเวลาไว้พอสมควรเพื่อสำหรับการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอนการทำงาน
4. การออกแบบชิ้นส่วนประกอบต่างๆ ถ้าสามารถทำให้มีขนาดที่เล็กลงได้ หรือสามารถทำการแยกชิ้นส่วนต่างๆ ได้จะดีมากยิ่งขึ้น เนื่องจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องของการขนส่งไปยังที่พิกอาศัยของกลุ่มเป้าหมายได้ง่ายขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

สำหรับข้อเสนอแนะจะแยกเป็นสองส่วนตามเฟอร์นิเจอร์แต่ละชั้น ดังนี้

ส่วนรองรับการนอน และการพักผ่อน

1. ควรออกแบบให้สามารถใช้งานร่วมกับผ้าปูที่นอนแบบมาตรฐานที่มีขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาดได้ ซึ่งจะได้ไม่ต้องออกแบบผ้าปูที่นอนเองต่างหาก
2. ลักษณะการพับเบาะควรวางหน้าแนวของรอยต่อให้ห่างจากแนวกระดูกสันหลัง มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดอาการปวดหลังเวลาอนได้
3. วิธีการปรับเปลี่ยนเฟอร์นิเจอร์เพื่อรองรับการทำงานในแต่ละท่าทางนั้น ต้องใช้วิธีการก้มตัวลงและดึงออกมาทางด้านหน้า ซึ่งวิธีการนี้อาจจะเกิดอาการปวดหลังได้ ควรออกแบบให้มีส่วนที่จับเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้น
4. ควรเปลี่ยนการใช้รางเลื่อนจากที่มีแกนเป็นแป้นพลาสติก เป็นแบบที่มีล้อหมุนแทน เนื่องจากจะช่วยอำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้น และยังสามารถผ่อนแรงได้อีกด้วย

ส่วนรองรับการทำงาน

1. ควรปรับความสูงของหน้าโต๊ะส่วนรองรับการทำงานให้สูงขึ้นอีก เนื่องจากเวลานั่งทำงานแล้วจะติดบริเวณส่วนขา
2. วิธีการพับหน้าโต๊ะแบบใช้บานพับดูแล้วอาจเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ได้
3. ควรออกแบบชั้นวางของให้มีส่วนที่กั้นด้านหน้า เพื่อป้องกันไม่ให้ของหล่นเวลาที่มีการเข็น

ทั้งหมดนี้คือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ ซึ่งข้อเสนอแนะในส่วนของการทำงานที่ต้องมีการทำงานร่วมกับบุคคลภายนอก นักศึกษาจะต้องเป็นคนที่มีความรับผิดชอบ รู้จักการตรงต่อเวลา มีความกระตือรือร้น และเอาใจใส่กับงานของตนเองให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นข้อปฏิบัติสำหรับนำไปใช้ในการทำงานจริงในภาคหน้า

บรรณานุกรม

- รศ. มานพ พงศทัต, รายงานการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การใช้เนื้อที่ภายในอาคารระดับ ก ข และ ค เพื่อจัดทำมาตรฐานต้นแบบของการเคหะแห่งชาติ ศูนย์วิชาการที่อยู่อาศัย การเคหะแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร 2539
- สมาคมการค้าอาคารชุด, รวมกฎระเบียบ และข้อบังคับคอนโดมิเนียม
- นรินทร์ สกฤตลานวิวัฒน์ และคณะ, คอนโดมิเนียม, การเคหะแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร 2540
- พัลลภ กฤตยานวิช, ธนาคารอาคารสงเคราะห์, ปีที่ 7 ฉบับที่ 25 เมษายน - มิถุนายน 2544
- ผศ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล, เฟอร์นิเจอร์ฉบับก้าวหน้า, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร 2542
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, รายงานการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย ระยะที่ 3, พ.ศ. 2536 - 2537
- วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดทำงานแบบผู้ใช้ประกอบติดตั้งเองสำหรับใช้ในที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม 30 - 40 ตร.ม. , ปรเมศวร์ คงเพชรทิพย์ , 2541 - 2542
- วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดโต๊ะรับประทานอาหารแบบปรับขยายสำหรับห้องชุด ขนาด 30 - 60 ตร.ม. , สังกาส กำจรเดช , 2544 - 2545
- Julius Paner and Martin Zelnik, Human Dimension & InteriorSpace, WATSON - GUPTILL PUBLICATIONS, NEW YORK
- Charlotte Fiell and Peter Fiell, Modern Furniture Classic since 1945, THAMES AND HUDSON Ltd, LONDON 1991
- Cynthia Inions, One Space Living, SUN FUNG OFFSET BINDING CO.,Ltd, LONDON 1999
- Paola Antonelli, Workspheres Design and Contemporary Work Styles, HARRY N. ABRAMS, INC., NEW YORK 2000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

พระราชบัญญัติ อาคารชุด พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2534

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

อาคารชุด หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

ทรัพย์ส่วนบุคคล หมายความว่า ห้องชุดและหมายความรวมถึงสิ่งปลูกสร้างหรือที่ดินที่จัดไว้เป็นเจ้าของห้องชุดแต่ละราย

ห้องชุด หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่แยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคล

ทรัพย์ส่วนกลาง หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุด ที่ดิน ที่ตั้งอาคารชุดและที่ดินหรือทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

หนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด หมายความว่า หนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

เจ้าของร่วม หมายความว่า เจ้าของห้องชุดในอาคารชุดแต่ละชุด

นิติบุคคลอาคารชุด หมายความว่า นิติบุคคลที่ได้จดทะเบียนตามพระราชบัญญัตินี้

ข้อบังคับ หมายความว่า ข้อบังคับของนิติบุคคลอาคารชุด

พนักงานเจ้าหน้าที่ หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

รัฐมนตรี หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

..... ฯลฯ

หมวด 2 กรรมสิทธิ์ในห้องชุด

มาตรา 12 กรรมสิทธิ์ในห้องชุดจะแบ่งแยกมิได้

มาตรา 13 เจ้าของห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคลที่เป็นของตนและมีกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์ส่วนกลาง

พื้นห้อง ผืนกันห้องที่แบ่งระหว่างห้องชุดใด ให้ถือว่าเป็นกรรมสิทธิ์ร่วมของเจ้าของร่วมระหว่างห้องชุดนั้นและการใช้สิทธิ์เกี่ยวกับทรัพย์ดังกล่าวให้เป็นไปตามข้อบังคับ

เจ้าของห้องชุดจะทำการใดต่อทรัพย์สินส่วนบุคคลของตน อันอาจเป็นการกระทบกระเทือนต่อโครงสร้างความมั่นคงการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคาร หรือการอื่นตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมิได้

มาตรา 14 กรรมสิทธิ์ส่วนที่เป็นเจ้าของร่วมในทรัพย์ส่วนกลาง ให้เป็นไปตามอัตราส่วนระหว่างราคาของห้องชุดกับราคารวมของห้องชุดทั้งหมดในขณะที่ขอจดทะเบียนอาคารชุดตามมาตรา 6

มาตรา 15 ทรัพย์สินต่อไปนี้ให้ถือว่าเป็นทรัพย์สินส่วนกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด
- (2) ที่ดินที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (3) โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด
- (4) อาคารหรือส่วนของอาคารและเครื่องอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (5) เครื่องมือและเครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (6) สถานที่ที่มีไว้เพื่อบริการส่วนรวมแก่อาคารชุด
- (7) ทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์หัวข้อเรื่อง
 โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
 (MULTI-FUNCTION FOR SMALL RESIDENCE)

โดย นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง โปรดแสดงเครื่องหมาย ลงหน้าช่องว่าง

1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้กรอกแบบสอบถาม

เพศ	..... ชาย	อายุ	..... 18 - 22 ปี
	..... หญิง		..... 23 - 28 ปี
			..... 29 - 35 ปี
			..... 35 ปีขึ้นไป
สถานภาพ	..... โสด		
	..... สมรสแล้ว		
อาชีพ	..... รับราชการ		
	..... รัฐวิสาหกิจ		
	..... บริษัทเอกชน		
	..... อื่น ๆ		
รายได้เฉลี่ย / เดือน	..... 5,700 - 10,000 บาท		
	..... 10,001 - 15,000 บาท		
	..... 15,001 - 20,000 บาท		
	..... 20,001 - 25,000 บาท		
	..... 25,001 บาทขึ้นไป		

ที่พักอาศัยของท่านเป็นแบบใด	..... บ้านเดี่ยว
	..... ทาวน์เฮาส์
	..... อาคารพาณิชย์
	..... คอนโดมิเนียม
	..... อพาร์ทเมนท์ หรือ แฟลต
	..... อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนคนในที่พักอาศัยของท่าน อยู่คนเดียว 2 คน
 3 คน 4 คนขึ้นไป

2. ปกติท่านออกไปทำงานหรือเรียนหนังสือตอนเช้าเวลาใด

..... ก่อน 5.00 น. 5.00 - 6.00 น.
 6.00 - 7.00 น. หลัง 7.00

3. ก่อนท่านออกไปทำงานหรือเรียนหนังสือในตอนเช้าท่านรับประทานอาหารเช้าในที่พักอาศัยบ่อยครั้งเพียงใด

..... ทุกวัน บ่อยครั้งแต่ไม่ทุกวัน
 นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยเลย

4. อาหารเช้าที่ท่านรับประทานในที่พักอาศัยจำเป็นต้องมีชุดครัวสำหรับการเตรียมอาหารหรือไม่

..... จำเป็น ไม่จำเป็น

5. ปกติหลังจากเลิกงานหรือเลิกเรียนท่านกลับถึงที่พักอาศัยในเวลาใด

..... ก่อน 17.00 น. 17.00 - 18.00 น.
 18.00 - 19.00 น. หลัง 19.00

6. ท่านรับประทานอาหารเช้าในที่พักอาศัยบ่อยครั้งเพียงใด

..... ทุกวัน บ่อยครั้งแต่ไม่ทุกวัน
 นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยเลย

7. อาหารเช้าที่ท่านรับประทานในที่พักอาศัยจำเป็นต้องมีชุดครัวสำหรับการเตรียมอาหารหรือไม่

..... จำเป็น ไม่จำเป็น

8. ท่านมีงานที่ต้องนำกลับมาทำในที่พักอาศัยบ่อยครั้งเพียงใด

..... ทุกวัน บ่อยครั้งแต่ไม่ทุกวัน
 นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยเลย

9. งานที่ท่านนำกลับมาทำในที่พักอาศัยส่วนมากเป็นงานประเภทใด

..... งานเขียนหนังสือ งานที่ต้องใช้ Computer
 อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. งานที่ท่านนำกลับมาทำใหม่ที่พักอาศัยส่วนมากจะใช้ระยะเวลาเท่าใดในการทำ
- | | |
|-------------------|--------------------|
| ภายใน 1 ชม. | 1 - 2 ชม. |
| 2 - 3 ชม. | 3 ชม. ขึ้นไป |
11. กิจกรรมยามว่างใดที่ท่านทำเป็นประจำในที่พักอาศัยเพื่อเป็นการพักผ่อน
- นอน
- ดูโทรทัศน์, ฟังเพลง, เล่นเกมส์
- อ่านหนังสือ
- อื่น ๆ
12. ส่วนมากท่านใช้ระยะเวลาเท่าใดในกิจกรรมพักผ่อนของท่าน
- | | |
|-------------------|--------------------|
| ภายใน 1 ชม. | 1 - 2 ชม. |
| 2 - 3 ชม. | 3 ชม. ขึ้นไป |
13. ปกติท่านจะให้เวลากับตัวท่านเองในการนอนหลับเป็นเวลาเท่าใด
- | | |
|-----------------|--------------------|
| 4 - 5 ชม. | 5 - 6 ชม. |
| 6 - 7 ชม. | 7 ชม. ขึ้นไป |
14. ถ้าท่านจะเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ท่านจะเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์รูปแบบใด
- เฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งถาวร (Built-in furniture)
- เฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว (Free standing furniture)
15. ถ้าท่านเลือกตอบในข้อ 14 เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวท่านจะเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ประเภทใด
- เฟอร์นิเจอร์แบบผู้ใช้ประกอบติดตั้งเอง
- เฟอร์นิเจอร์แบบประกอบเสร็จ (หรือทางร้านมาประกอบให้)
16. ท่านใช้เหตุผลใดในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ (จงเรียงลำดับความสำคัญตามความคิดเห็นของท่าน)
- | | |
|----------------------|------------------------|
| ความสวยงาม | ความแข็งแรง คงทน |
| ประโยชน์ใช้สอย | ราคา |
17. ท่านนิยมเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์จากสถานที่ใด (เป็นสถานที่ที่ท่านไปชื้อบ่อยที่สุด)
- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| โฮมมาร์ท | โซว์รูมเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป |
| งานแสดงเฟอร์นิเจอร์ | สั่งทำพิเศษ |
| อื่น ๆ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. ถ้าท่านเลือกตอบในข้อ 17 เป็นโซว์รูมเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป โปรดระบุว่าเป็นโซว์รูมประเภทใด
- โซว์รูมเฟอร์นิเจอร์แบรนด์เนมที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ
 - โซว์รูมเฟอร์นิเจอร์แบรนด์เนมของไทย
 - ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ทั่วๆ ไป

19. ท่านจะเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ชิ้นใดเข้ามาตกแต่งในที่พักอาศัยเพื่อบ่งบอกถึงรสนิยมของท่าน

- Sofa
- Sofa bed
- Arm chair
- Day bed
- โต๊ะกลาง (Coffee table)
- ชุดรับประทานอาหาร (Dining set)

20. ถ้าท่านซื้อบ้านหลังใหม่ท่านจะเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ใดบ้าง (เลือกเพียง 5 ชิ้น)

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| เตียงนอน | ชุดรับประทานอาหาร |
| ตู้เสื้อผ้า | ชุดครัว |
| โต๊ะข้างเตียง | ชุดทำงาน |
| โต๊ะเครื่องแป้ง | โต๊ะ Computer |
| ชุดรับแขก | ตู้โชว์วางของ |

21. สมมติว่าที่พักอาศัยของท่านมีขนาดเล็กลงกลายเป็นห้องสี่เหลี่ยมโล่งๆ ไม่สามารถวางเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นที่ท่านเลือกในข้อ 20 ได้และท่านจำเป็นต้องตัดเฟอร์นิเจอร์ออก 2 ชิ้นที่ท่านเลือกที่จะตัดเฟอร์นิเจอร์ชิ้นใด และเพราะเหตุใด

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| เตียงนอน | ชุดรับประทานอาหาร |
| ตู้เสื้อผ้า | ชุดครัว |
| โต๊ะข้างเตียง | ชุดทำงาน |
| โต๊ะเครื่องแป้ง | โต๊ะ Computer |
| ชุดรับแขก | ตู้โชว์วางของ |

เพราะเหตุใด.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้อย่างดียิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 2534	ประถมศึกษาจากโรงเรียนวัฒนพุกษา จ. นนทบุรี
ปีการศึกษาที่ 2539	มัธยมศึกษาจากโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยนนทบุรี
ปีการศึกษาที่ 2545	ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DRAWING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใช้

Plate no.

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ช่อวงศ์ ปุ้ยพันขวางค์

สารบัญแบบ

ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

ชื่อแผ่นแสดงแบบ	แผ่นที่
MULTI VIEW (POSITION 1)	1
MULTI VIEW (POSITION 2)	3
MULTI VIEW (POSITION 3)	5
ASSEMBLY & SPECIFICATION	7
LAY OUT	8
SECTION	9
PART 1 - เบาะส่วนบน	10
PART 2 - โครงสร้างเบาะส่วนบน	12
PART 3 - เบาะส่วนล่าง	13
PART 4 - รางเลื่อน	15
PART 5 - โครงสร้างเบาะส่วนล่าง	16
PART 6 - ที่วางกล่องเก็บของ	17
PART 7 - กล่องเก็บของ	18

ส่วนรองรับการทำงาน

ชื่อแผ่นแสดงแบบ	แผ่นที่
MULTI VIEW (POSITION 1)	19
MULTI VIEW (POSITION 2)	20
ASSEMBLY & SPECIFICATION	21
SECTION	22
PART 1 - โครงสร้างหลัก	23
PART 2 - ชั้นวางของ	24
PART 3 - ผนังกันชั้นวางของ	25
PART 4 - หน้าโต๊ะสำหรับทำงาน	26

Plate no.

โครงการออกแบบเครื่องเรือนนอนประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)

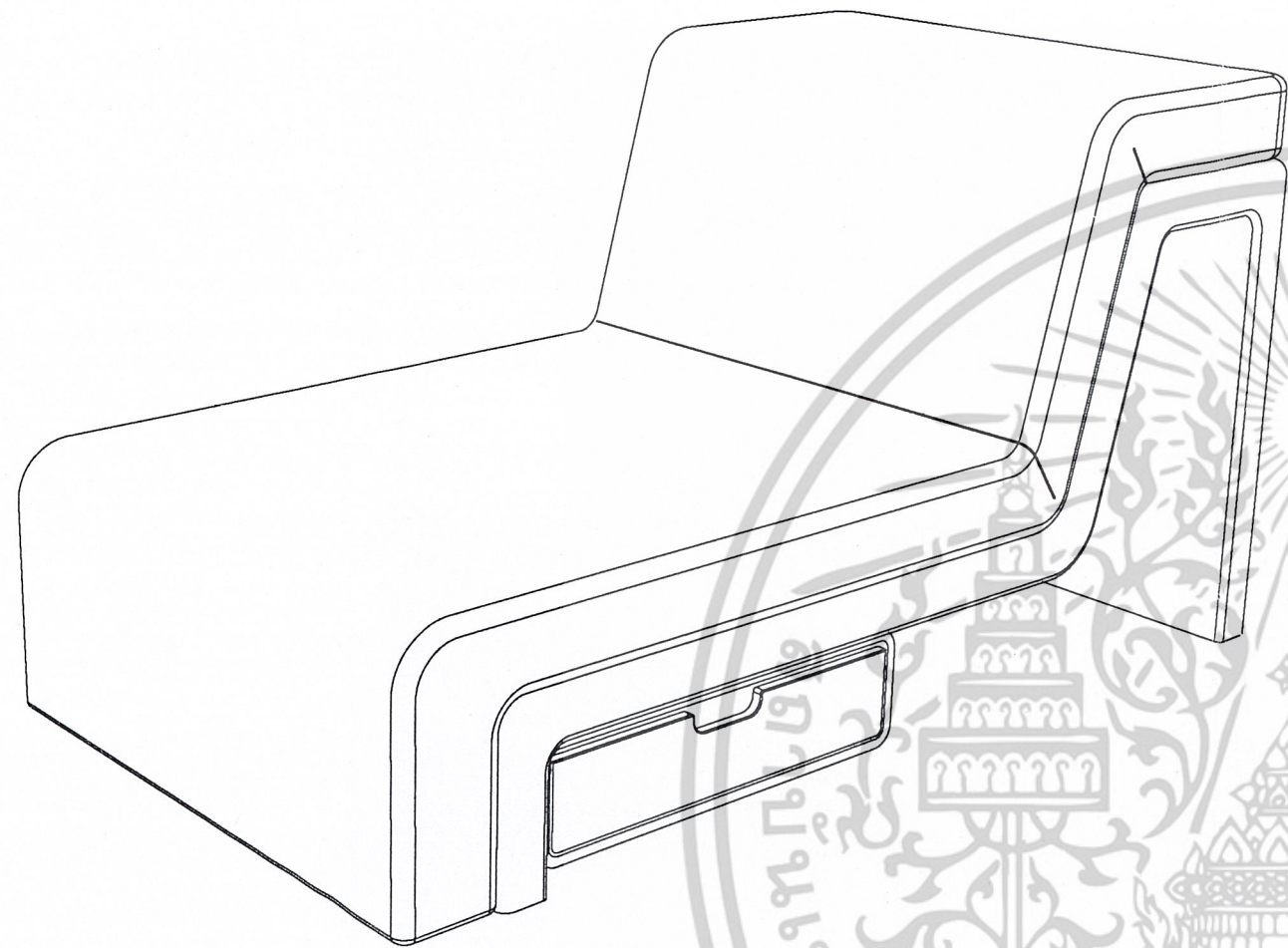
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันชวงค์



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

MULTI VIEW (POSITION 1)

ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

Plate no.

1

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

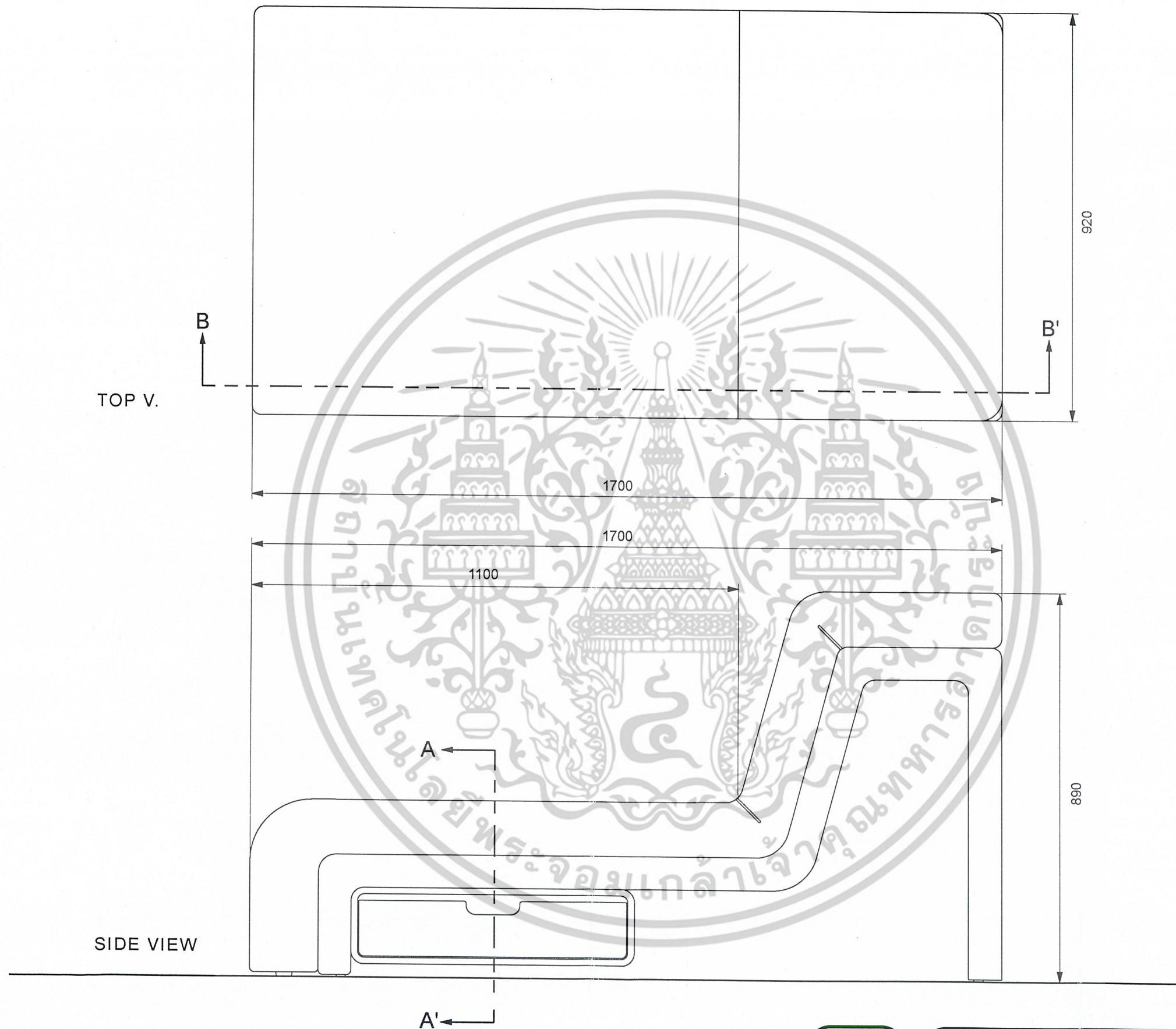
UNIT : mm

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

SCALE 1 : 10

นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ภูมิพันธ์วงศ์

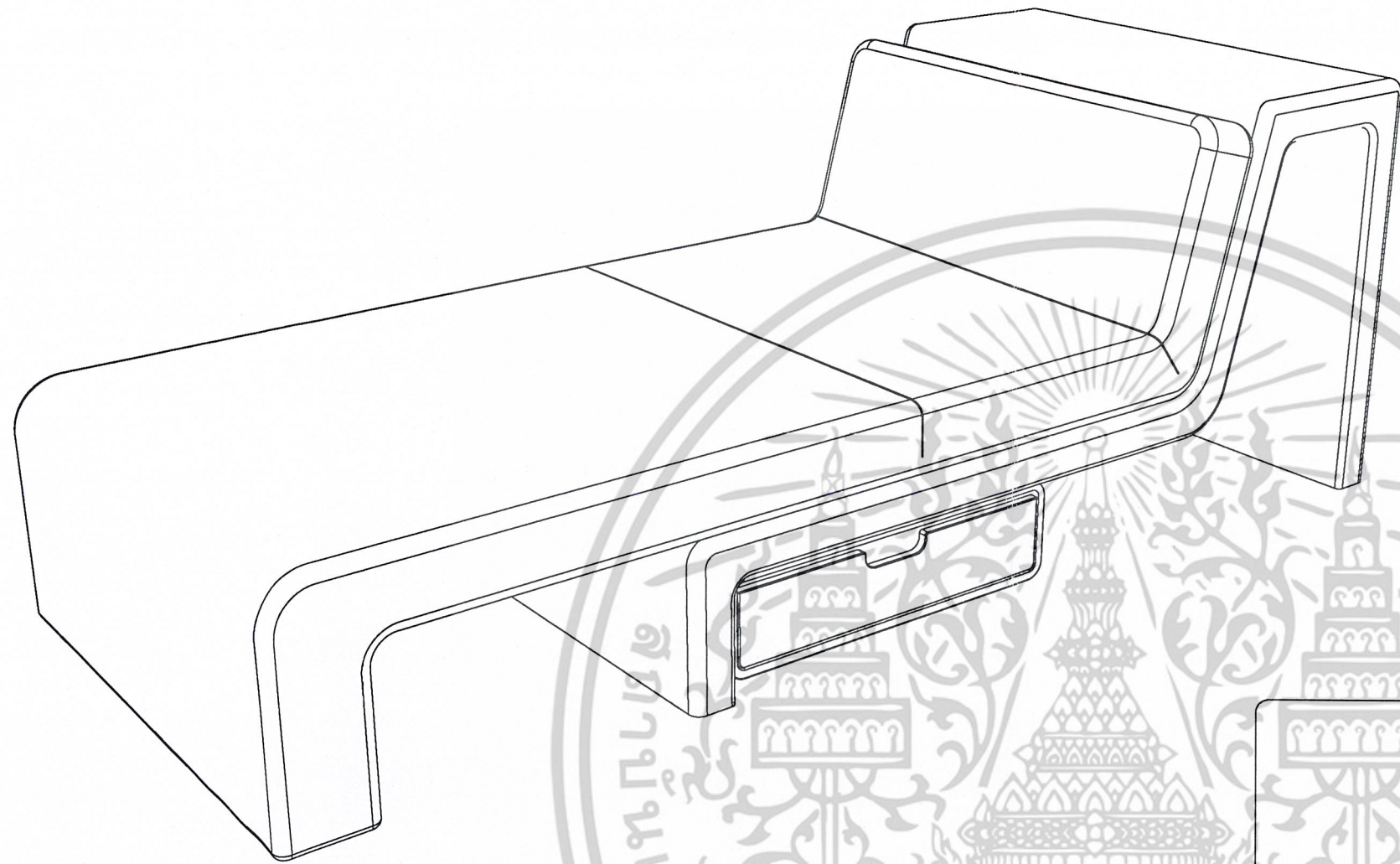


MULTI VIEW (POSITION 1) ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

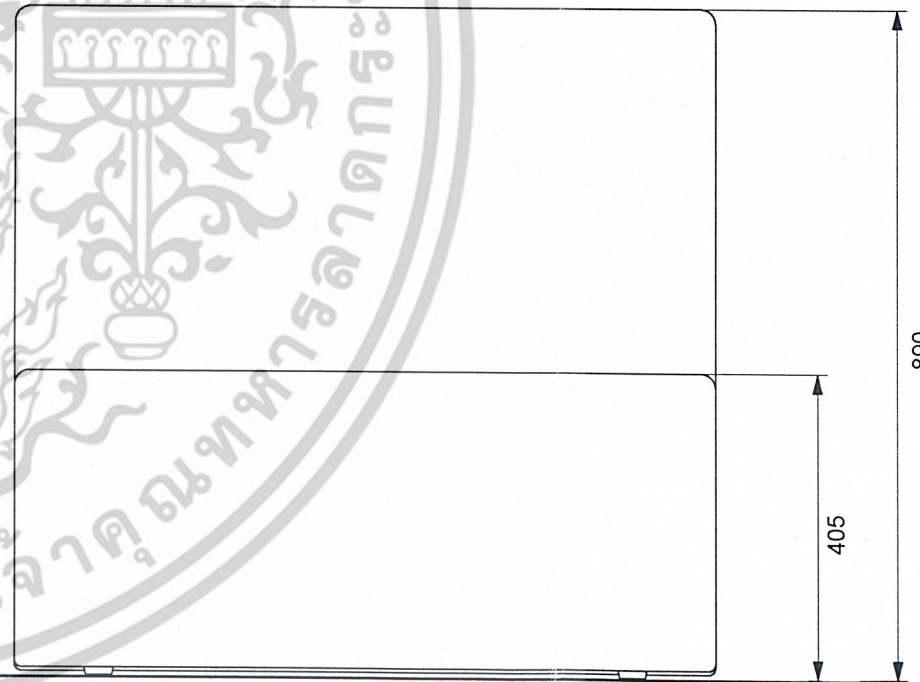
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Plate no.
2

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชัชวรงค์ ปุ้ยพันชวงค์



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

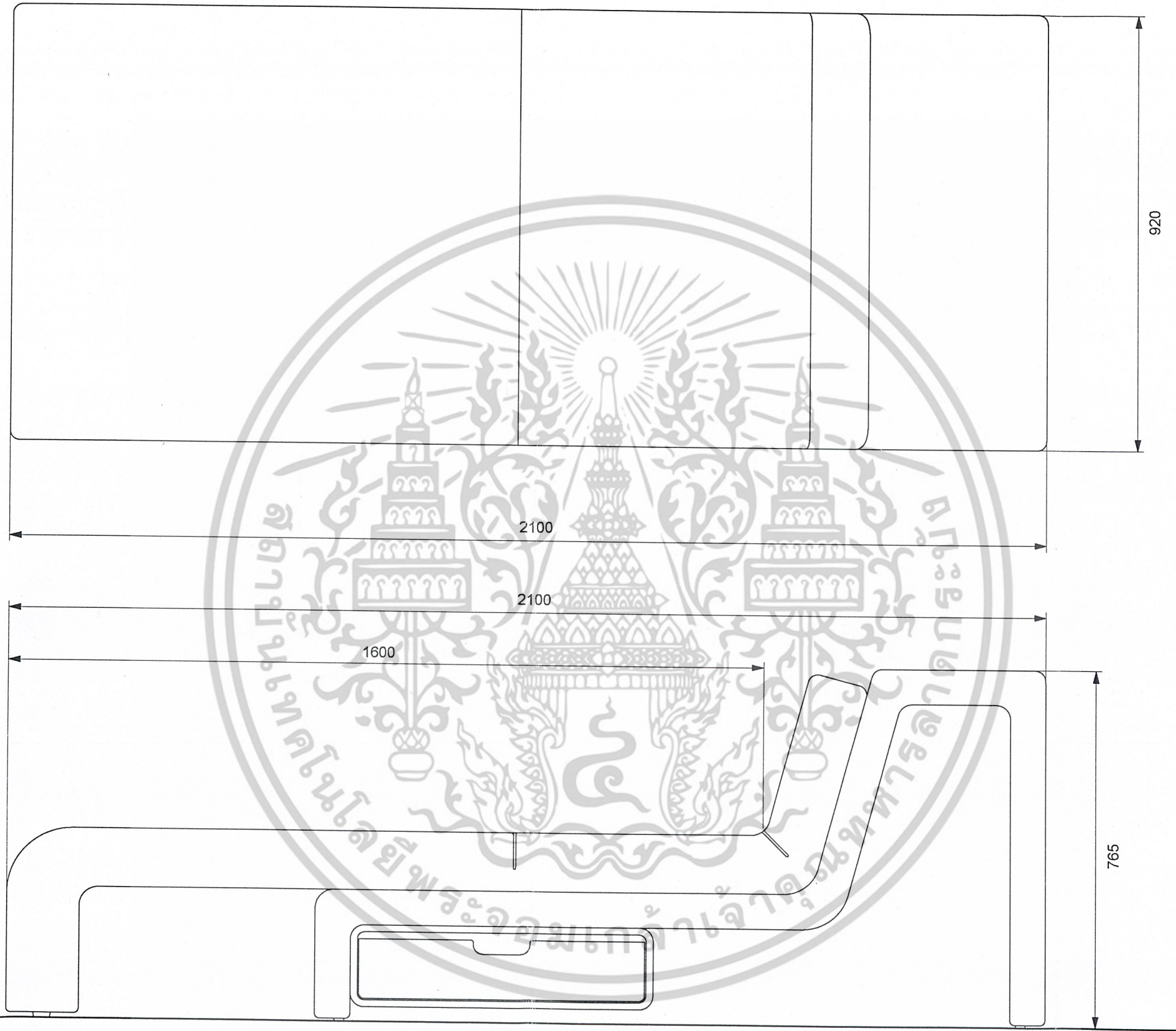
MULTI VIEW (POSITION 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
 3 ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน
 ไม้วาทกรรมใดๆ ทงสน ออกทงทามมเหตดแปลงเนื้อหาและตองอองอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ

Plate no.
3

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเคนพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันธ์วงศ์

TOP V.



SIDE VIEW

MULTI VIEW (POSITION 2)

ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

Plate no.

4

โครงการออกแบบเครื่องเรือนเอกประสงคสำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

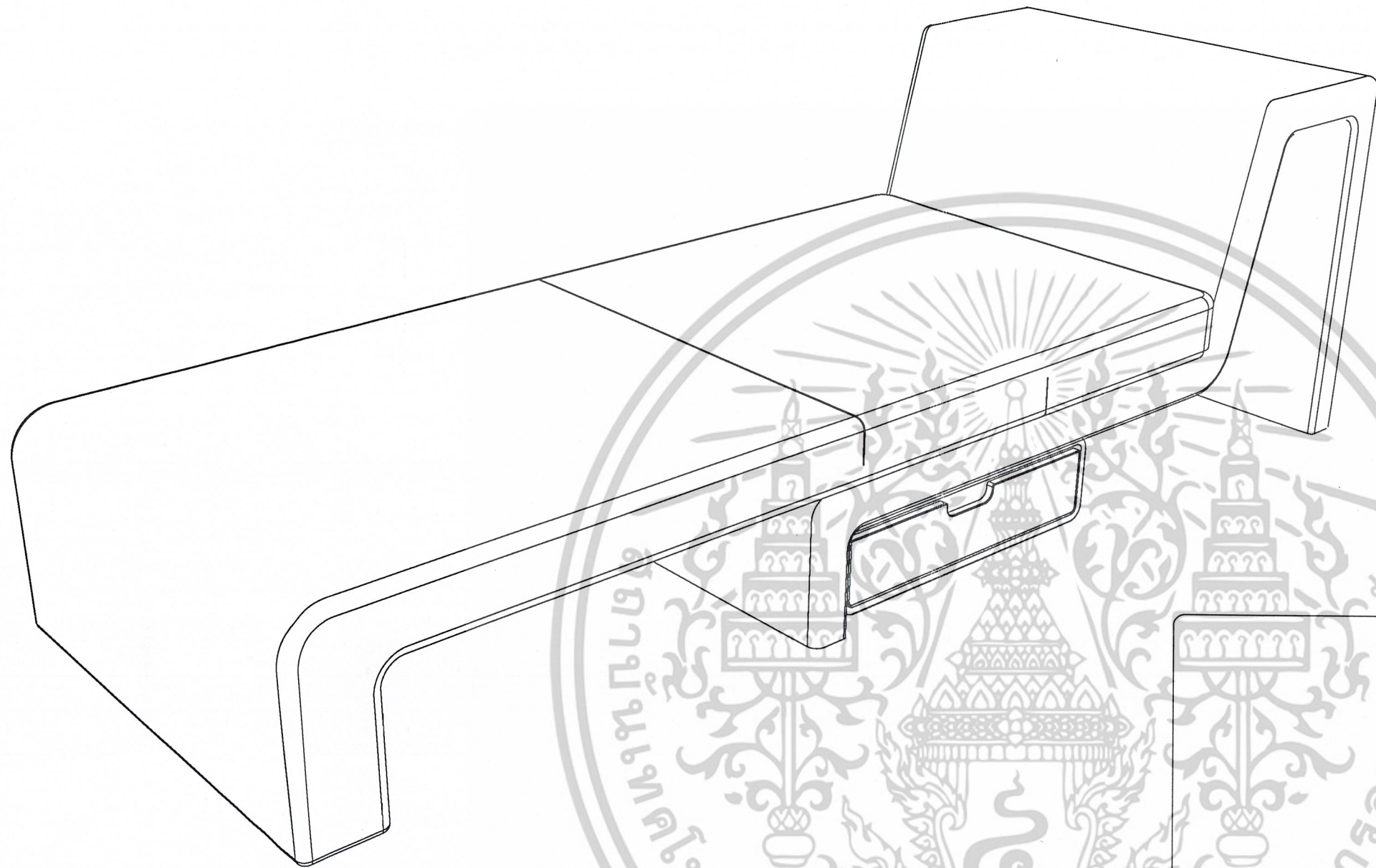
UNIT : mm

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

SCALE 1 : 10

นายเคนพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ นุ้ยพันธวงศ์



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

MULTI VIEW (POSITION 3)

ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

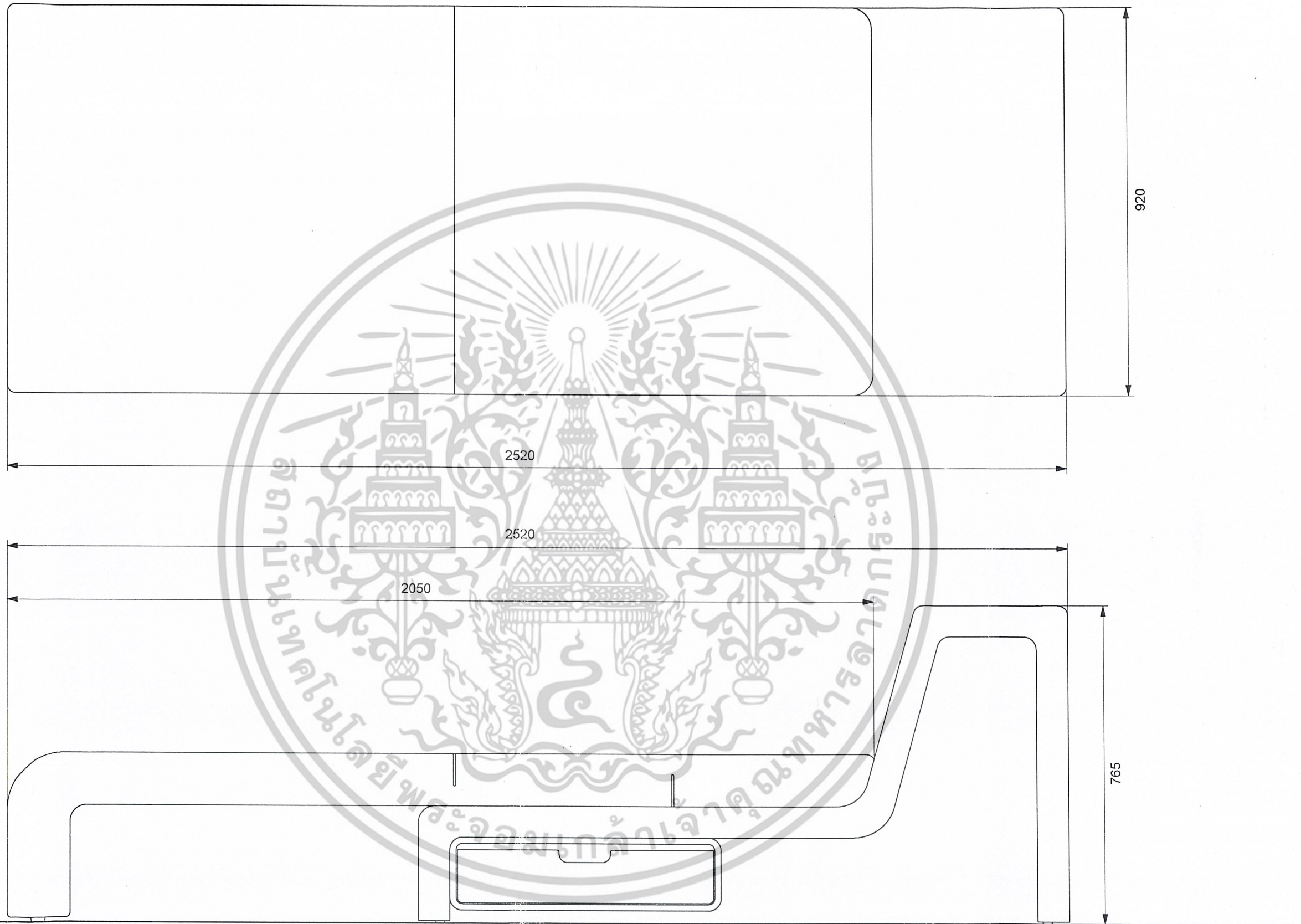
Plate no.
5

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชดองศ์ บุษพันชวงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ

TOP V.

SIDE VIEW



MULTI VIEW (POSITION 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด
ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

Plate no.
6

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	UNIT : mm
นายเด่นพงศ์ จันทร์วัฒน์	รหัส 40025313	SCALE 1 : 10
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต้องวงศ์ ปุ้ยพันธ์วงศ์		

No.	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finishing	Remark
1	เบาะส่วนบน	1	SPONG/LEATHER	UPHOLSTERY	ORANGE	-	-
2	โครงสร้างเบาะส่วนบน	1	METAL	WELDING	-	-	-
3	เบาะส่วนล่าง	1	SPONG/LEATHER	UPHOLSTERY	WHITE	-	-
4	รางเลื่อน	2	METAL	CUTTING	-	-	-
5	โครงสร้างเบาะส่วนล่าง	1	METAL	WELDING	-	-	-
6	ที่วางกล่องเก็บของ	1	PARTICAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
7	กล่องเก็บของ	1	PARTICAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
8	ที่รองขา (1)	2	-	-	-	-	A
9	ที่รองขา (2)	4	-	-	-	-	B

REMARK
 (A) - ที่รองขา แบบเกลียว M 8
 (B) - ที่รองขา แบบเกลียว M 6

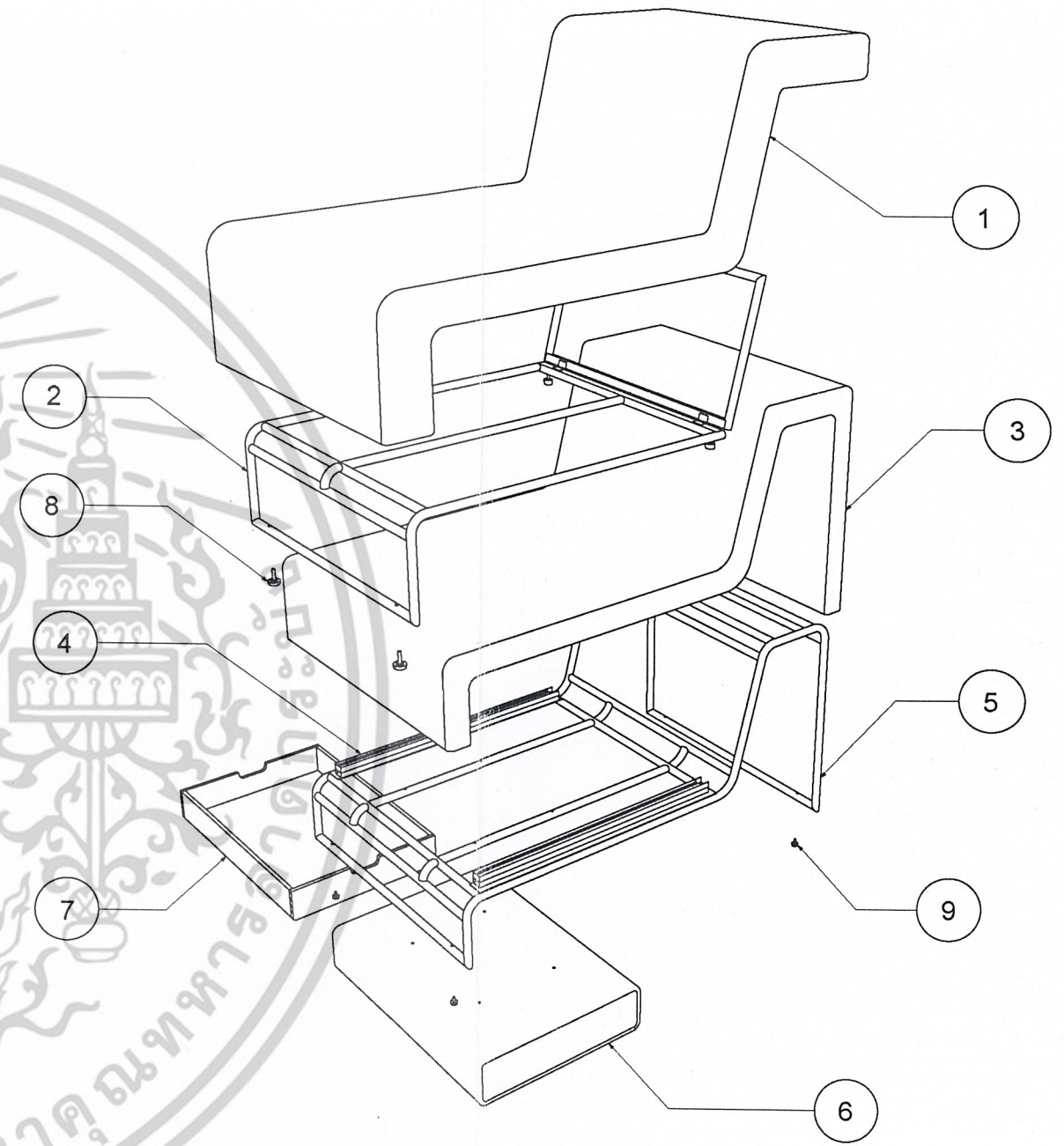
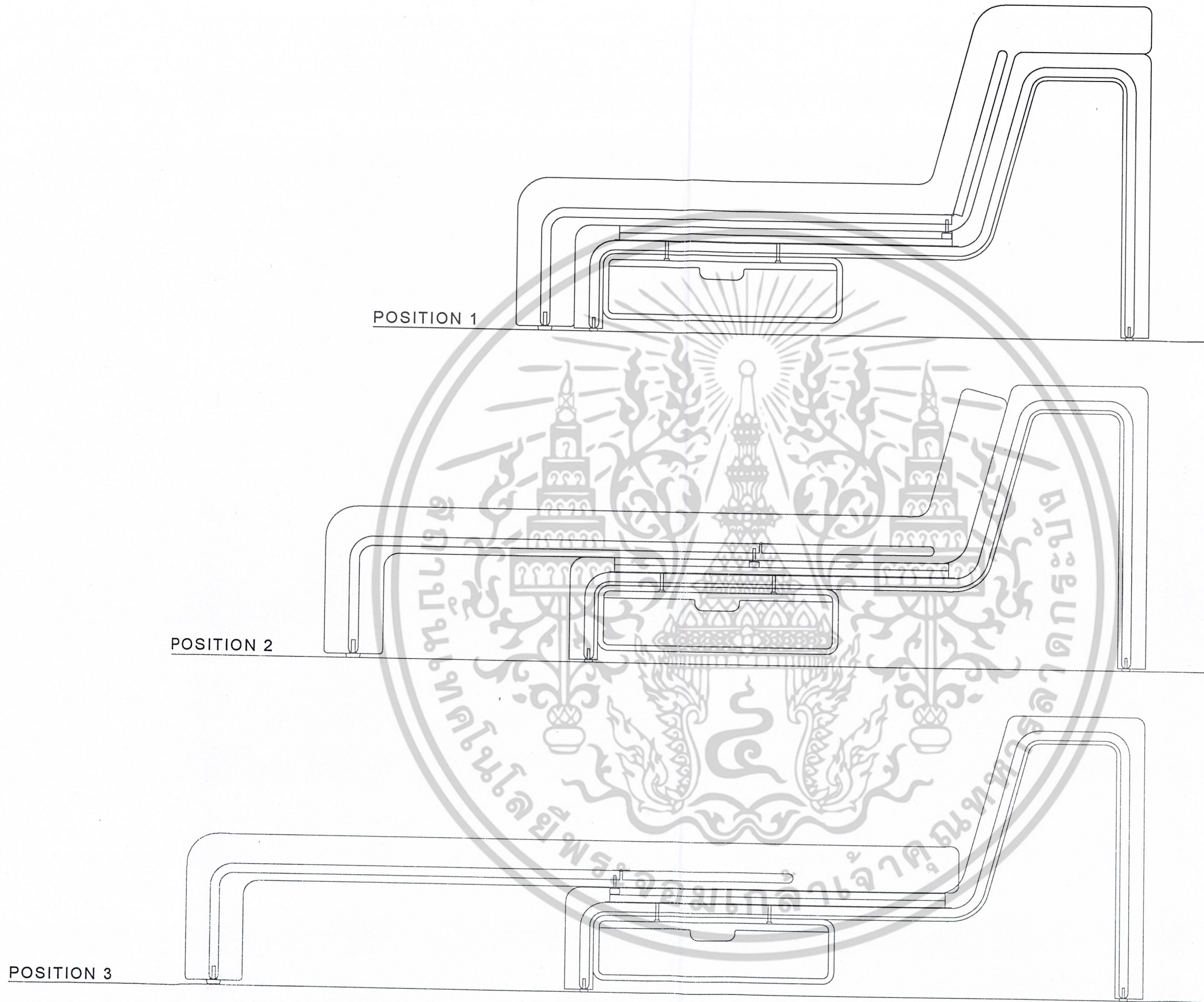


Plate no.
7

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอนประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต้องวงศ์ ปุ้ยพันธวงศ์	

ASSEMBLY & SPECIFICATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

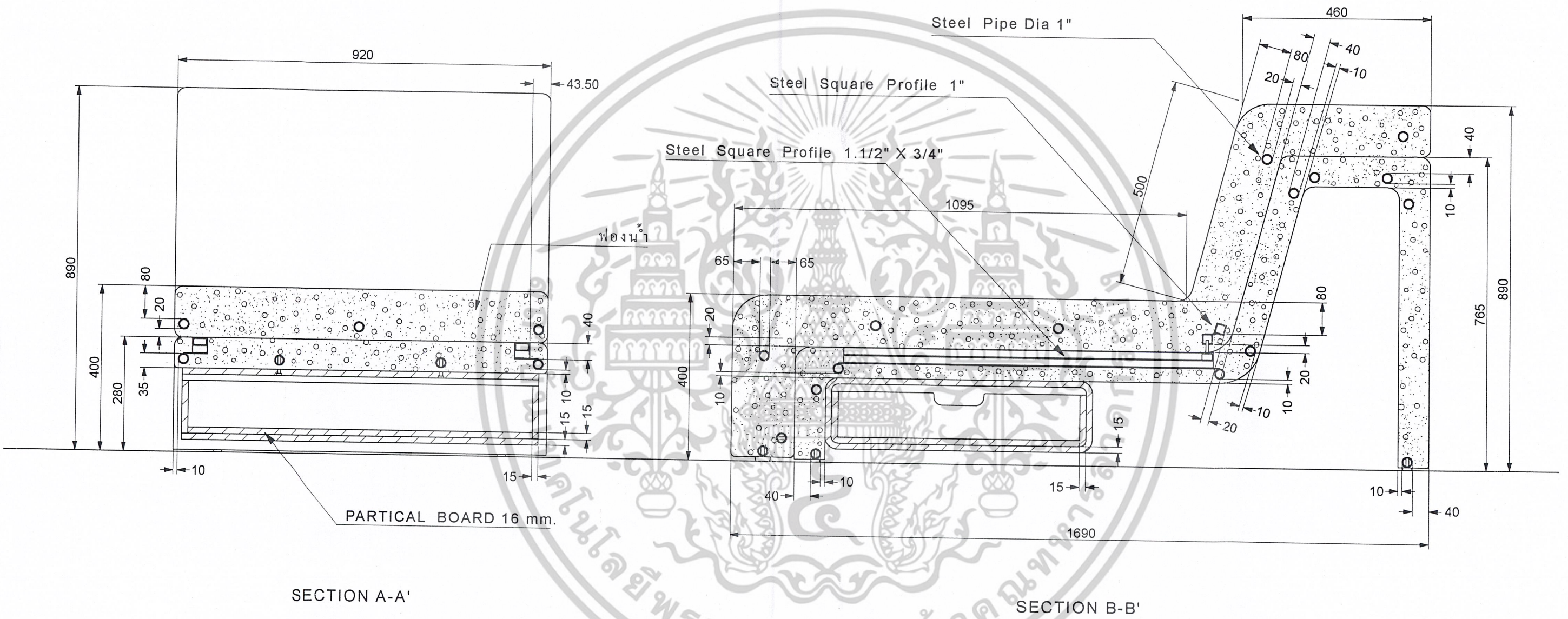


LAY OUT ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 8
 8
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสเป็นไปได้

Plate no.
8

โครงการออกแบบเครื่องเรือนเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ นุ้ยพันธวงค์

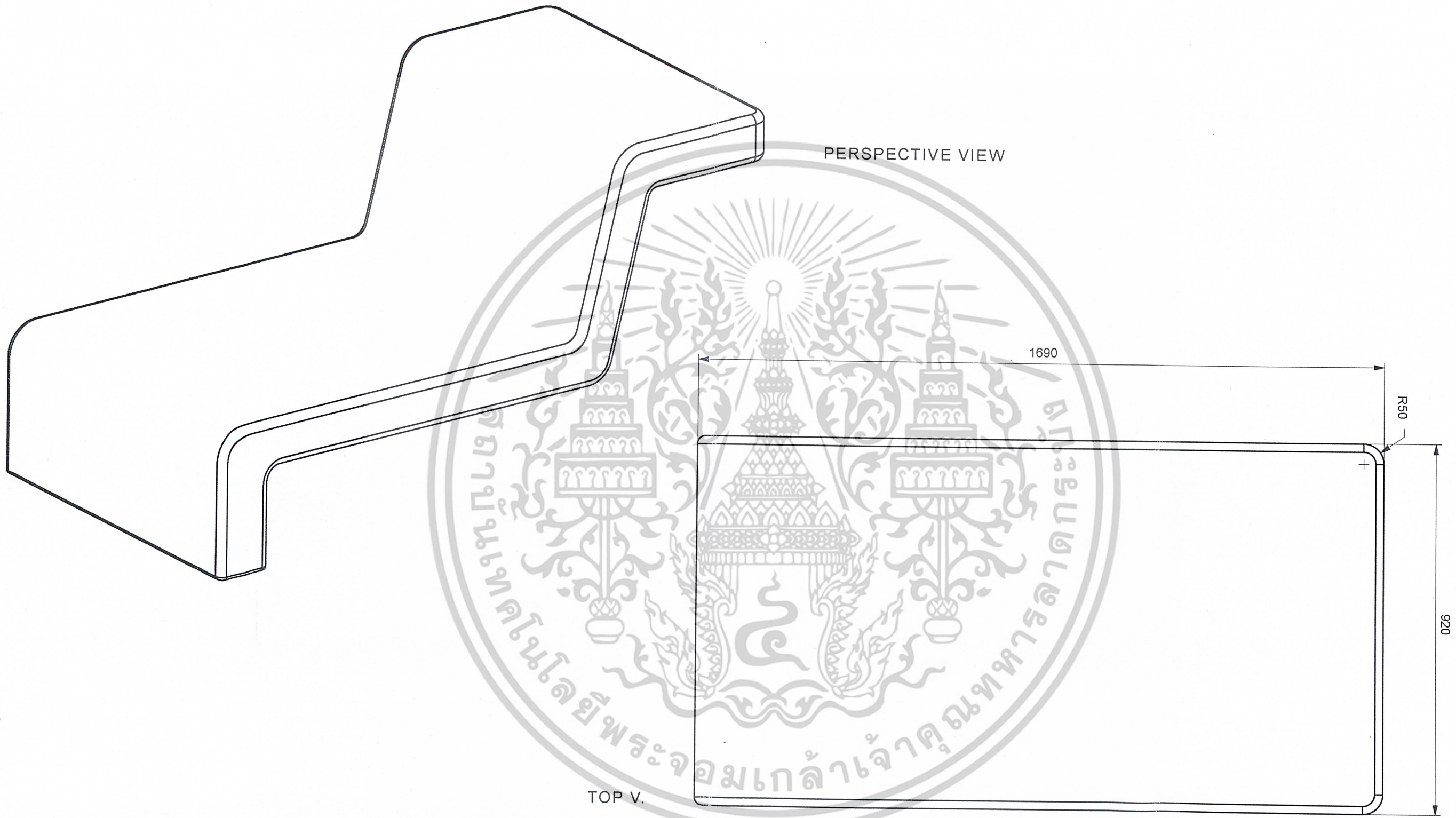


SECTION_ ส่วนรองรับการนอนและการพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Plate no.
9

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเคนพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชัชวรงค์ ปุ้ยพันธุวงศ์



PERSPECTIVE VIEW

TOP V.

1690

R50

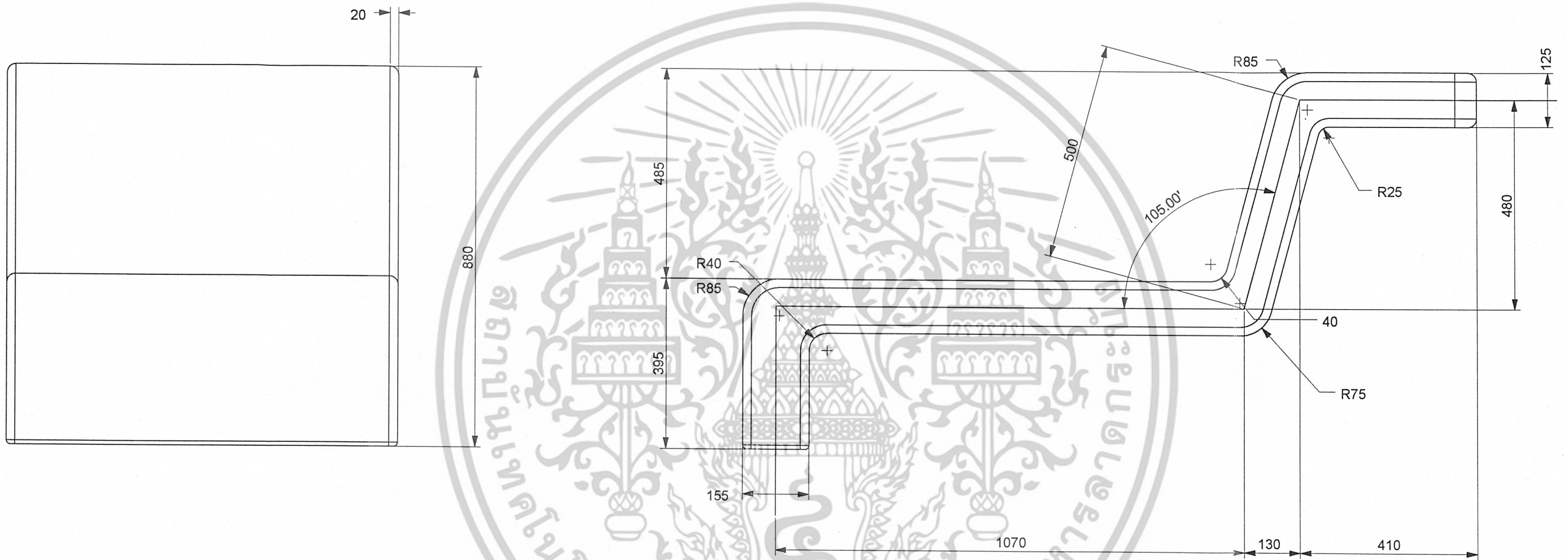
920

MULTI VIEW (เบาะส่วนบน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

Plate no.
10

โครงการออกแบบเครื่องเรือนเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ นุ้ยพันธวงศ์



FRONT VIEW

SIDE VIEW

MULTI VIEW (เบาะส่วนบน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีใดๆ

Plate no.

11

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

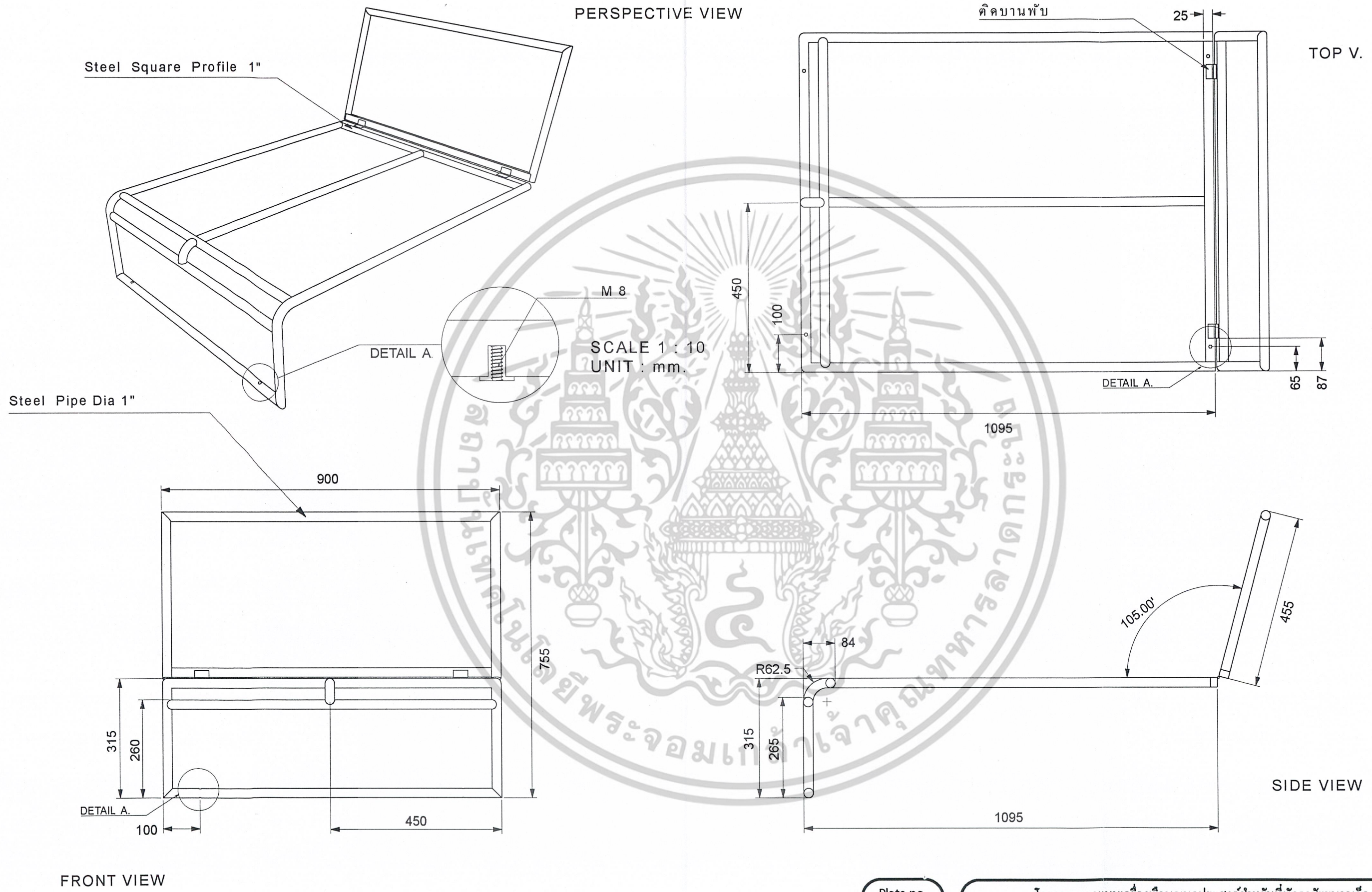
UNIT : mm

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

SCALE 1 : 10

นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันชวงค์

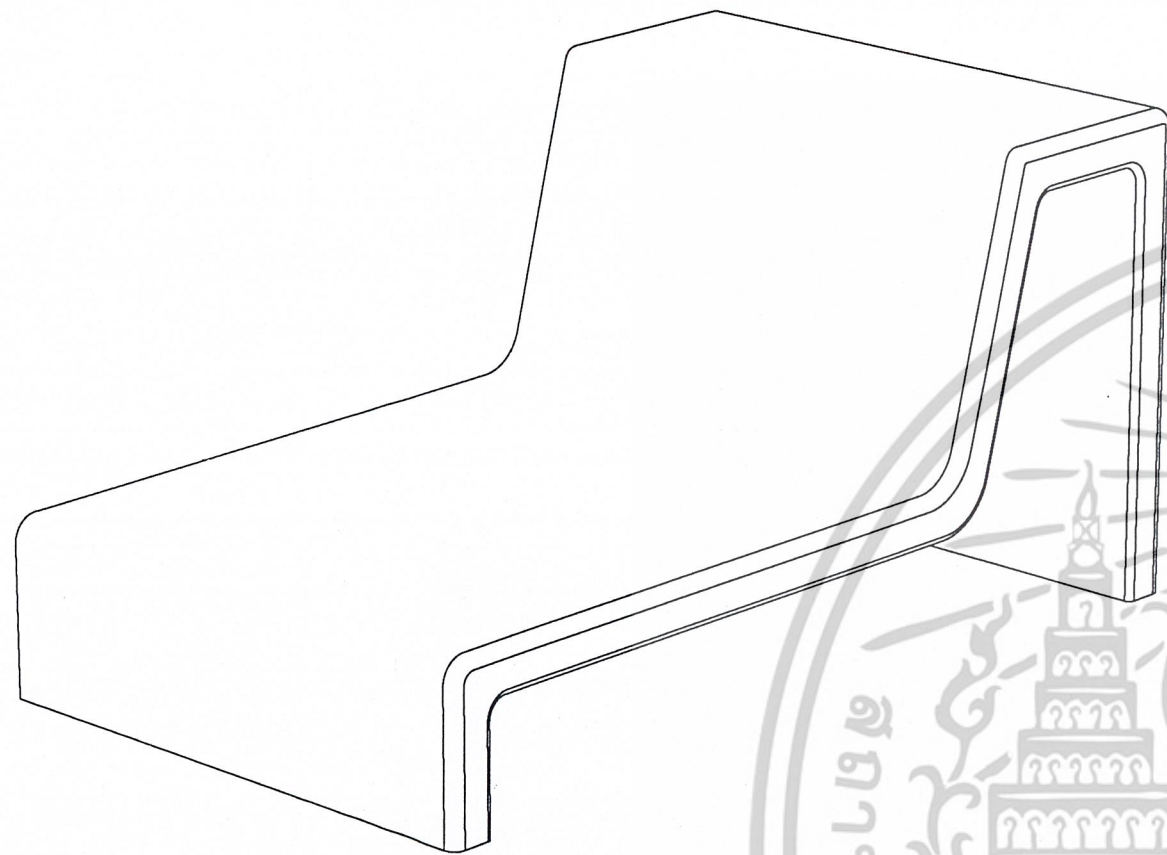


MULTI VIEW (โครงสร้างเบาะส่วนบน)

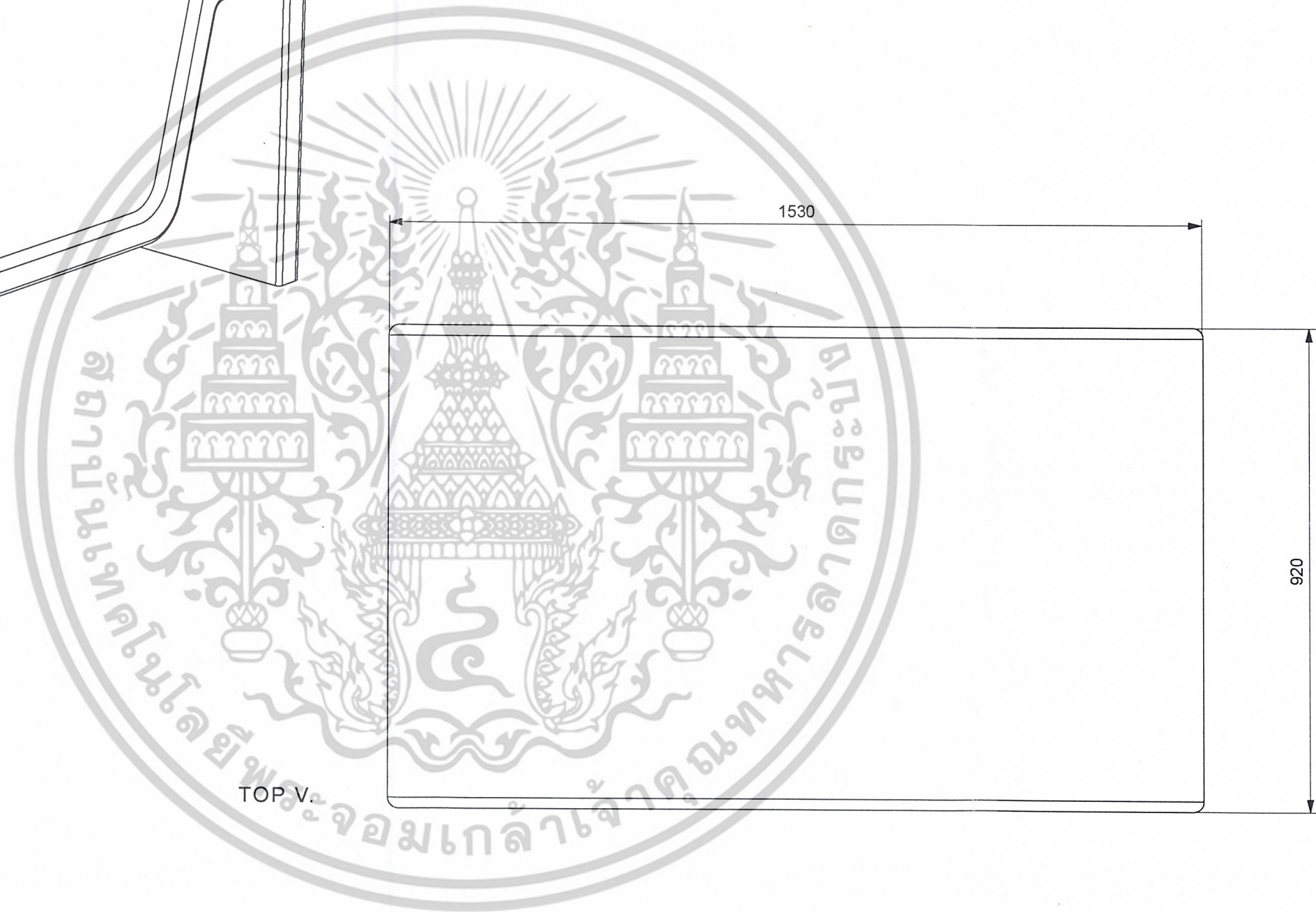
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Plate no.
12

โครงการออกแบบเครื่องเรือนนอกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต้องวงศ์ ฟูพันธ์วงศ์



PERSPECTIVE VIEW



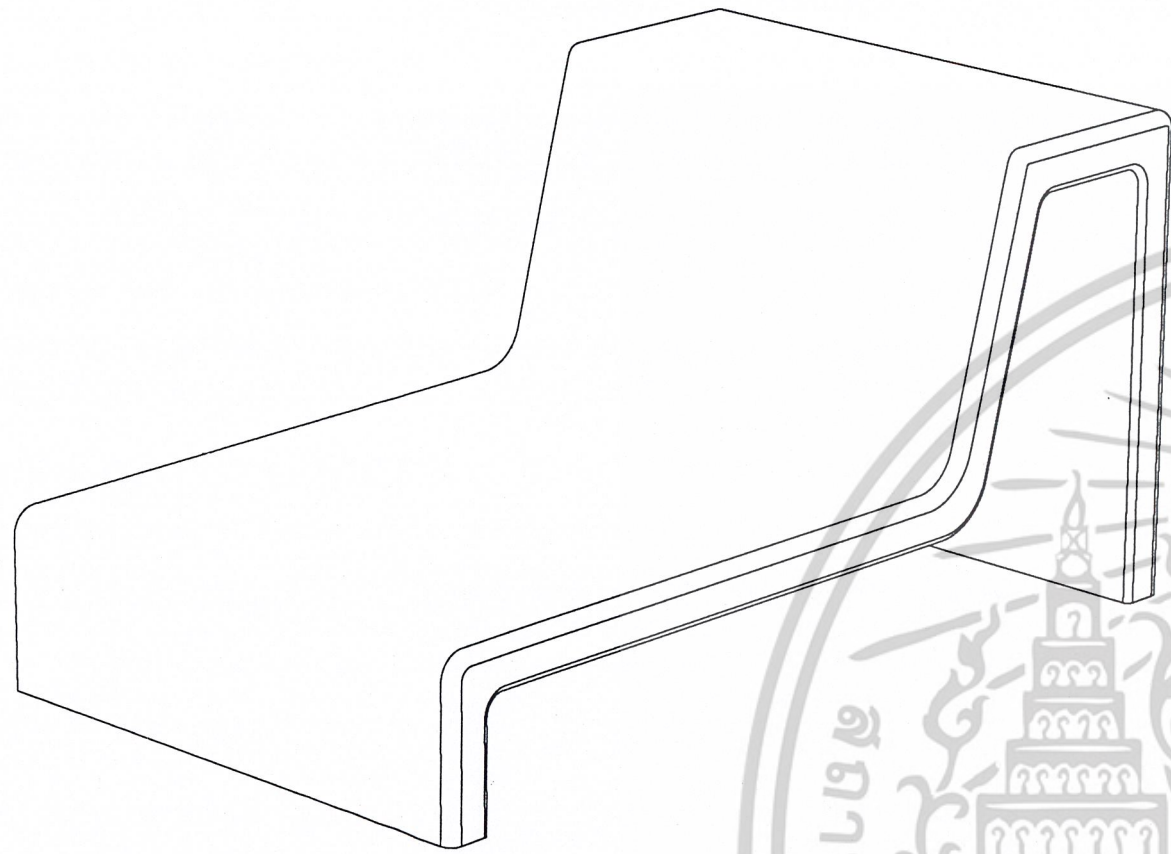
TOP V.

MULTI VIEW (เบาะส่วนล่าง)

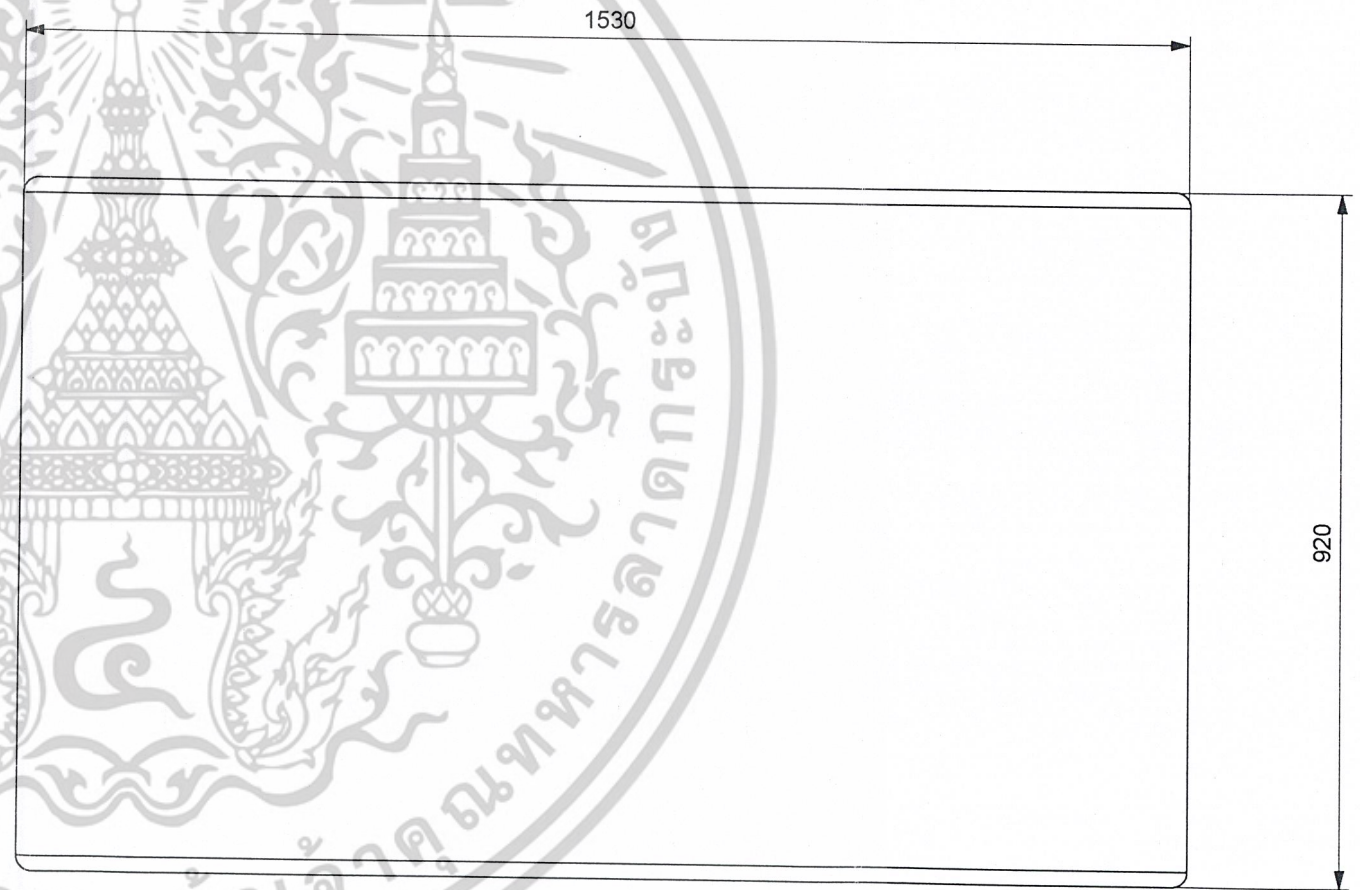
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Plate no.
13

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต้องยศ ปุ้ยพันขวงค์



PERSPECTIVE VIEW



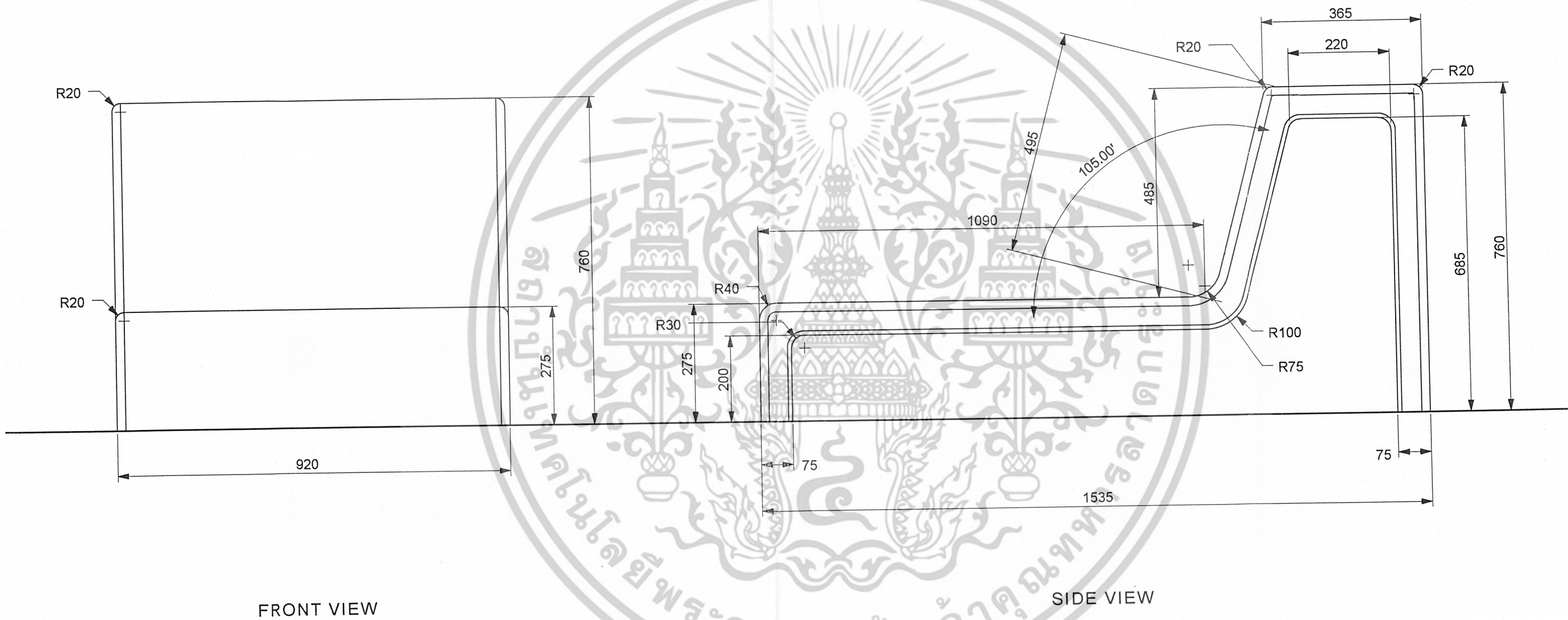
TOP V.

MULTI VIEW (เบาะส่วนล่าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำเป็นประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Plate no.
13

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต้องวงศ์ ภูมิพันธ์วงศ์



FRONT VIEW

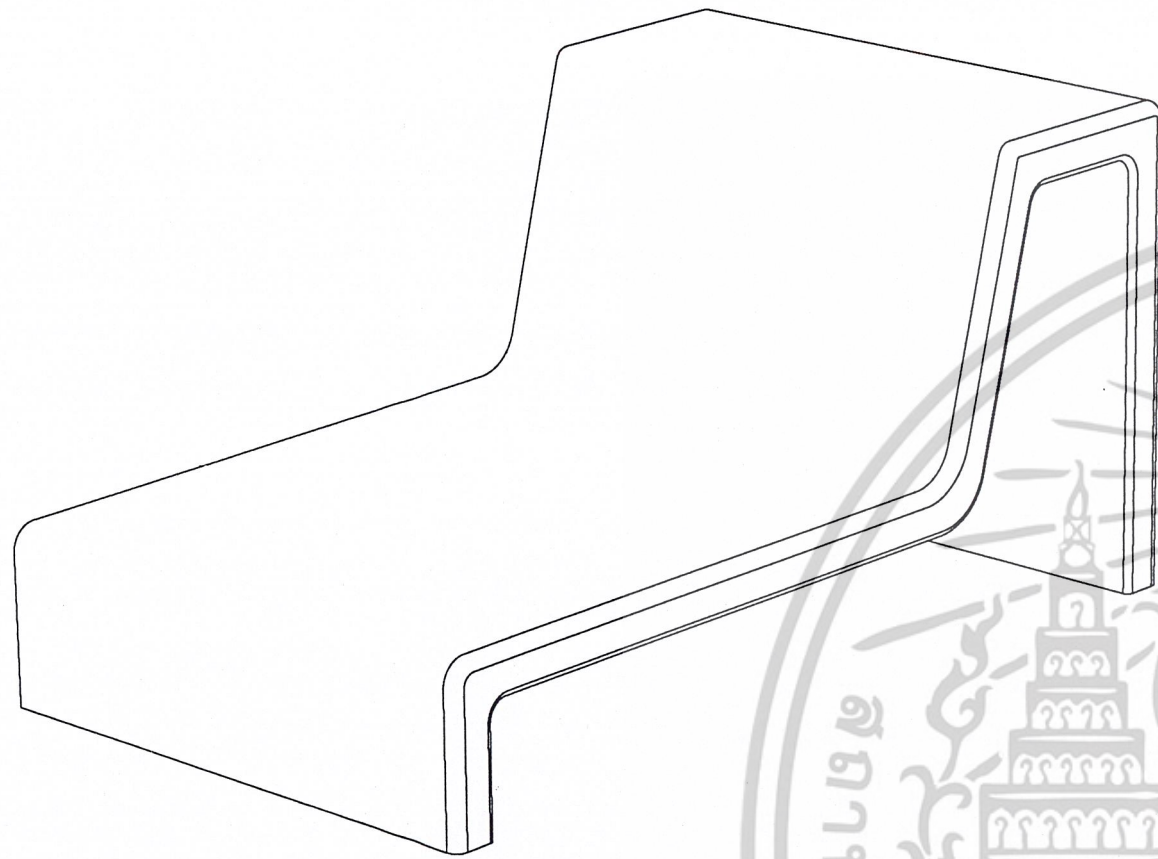
SIDE VIEW

MULTI VIEW (เบาะส่วนล่าง)

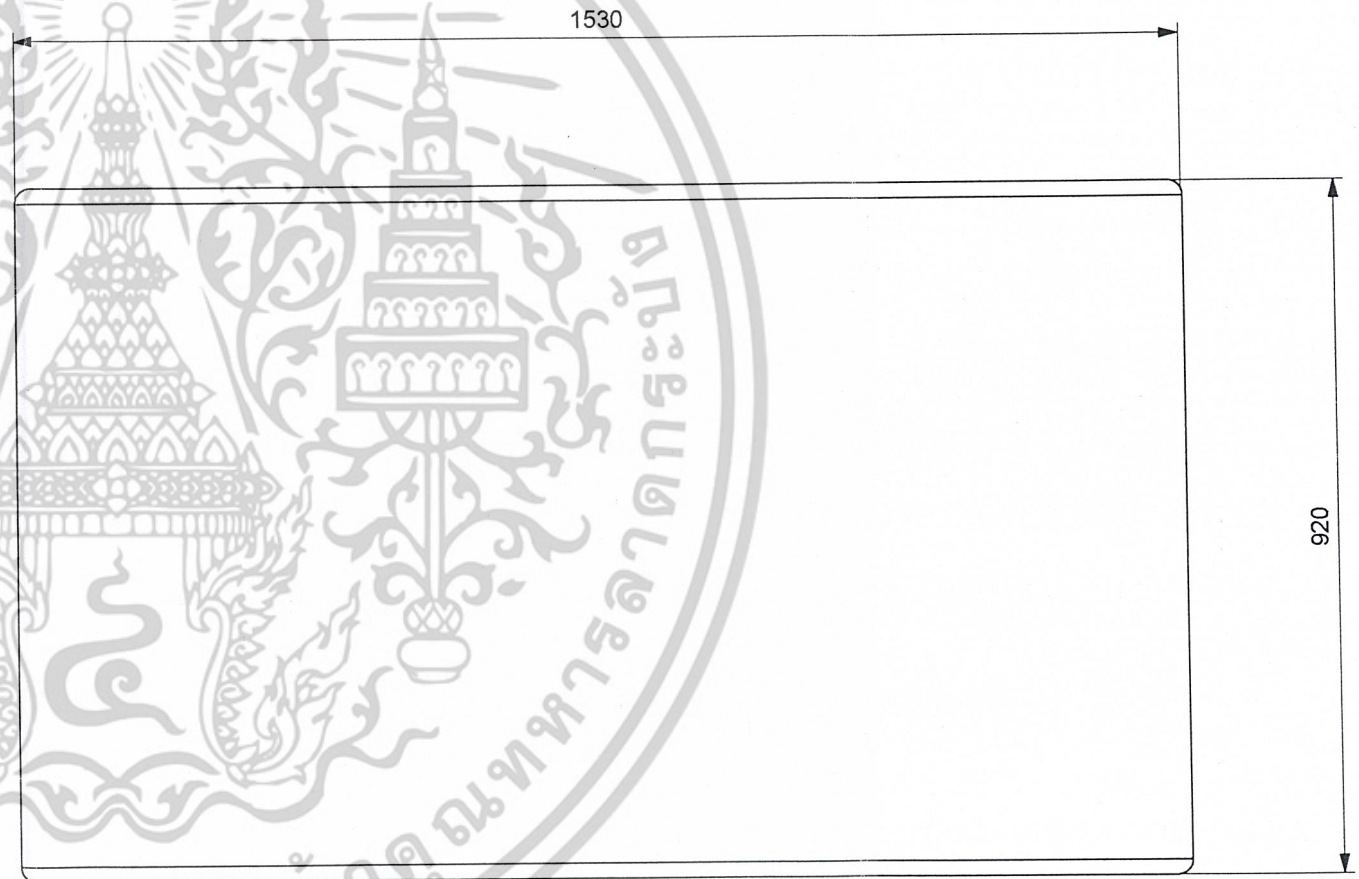
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Plate no.
14

โครงการออกแบบเครื่องเรือนเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเคนพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศักรินทร์ ชู่อพันธ์วงศ์



PERSPECTIVE VIEW



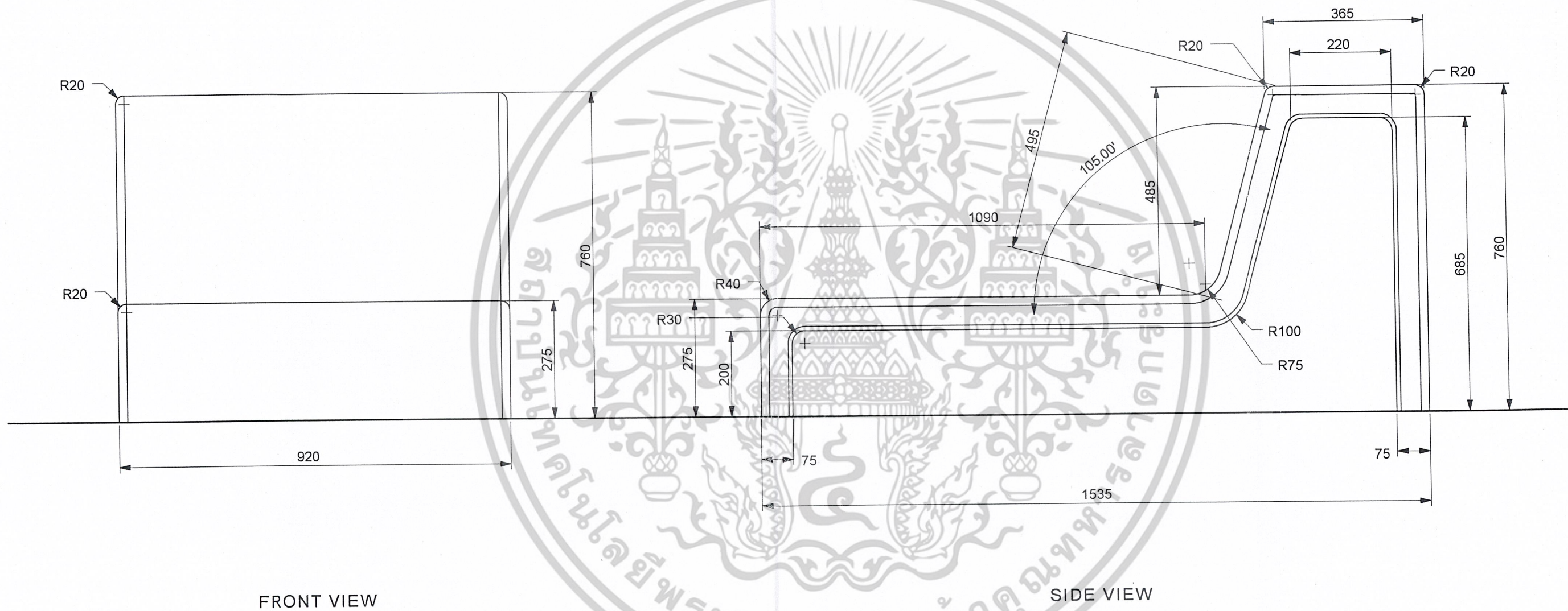
TOP V.

MULTI VIEW (เบาะส่วนล่าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

Plate no.
13

โครงการออกแบบเครื่องเรือนเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเคนพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ช่อวงศ์ ปุ้ยพันชวงค์



FRONT VIEW

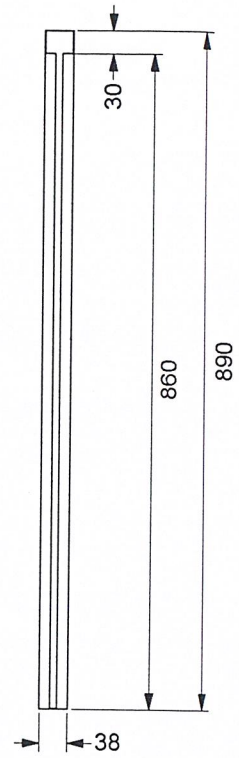
SIDE VIEW

MULTI VIEW (เบาะส่วนล่าง)

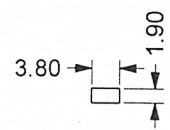
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Plate no.
14

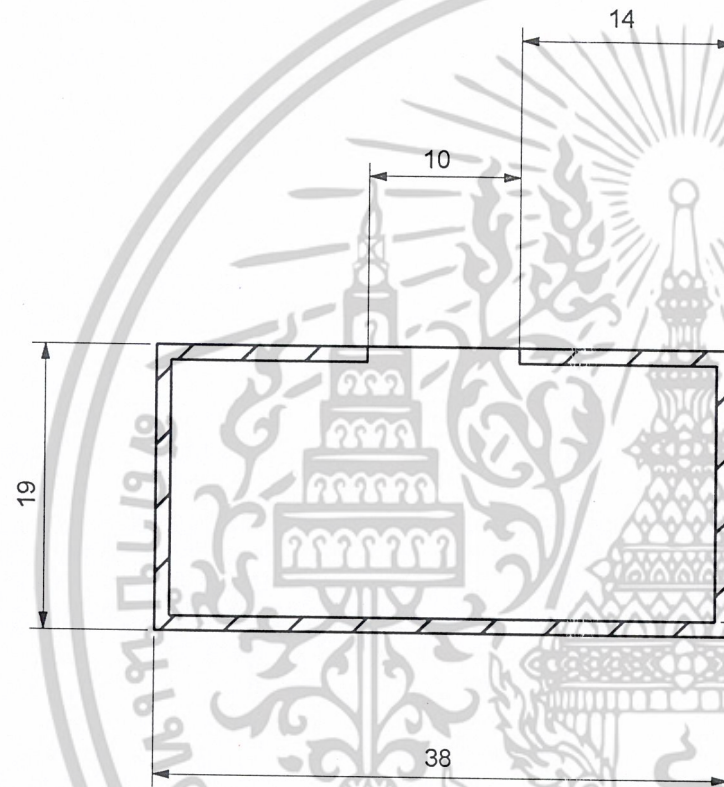
โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเคนพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศุภวงศ์ ภู่อพันธ์วงศ์



TOP V.



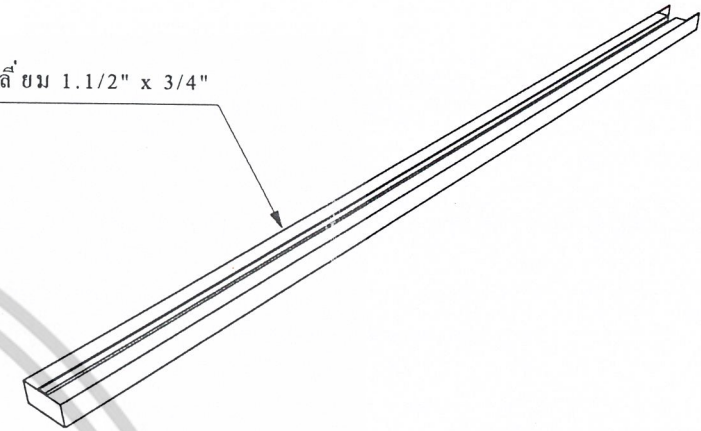
FRONT VIEW



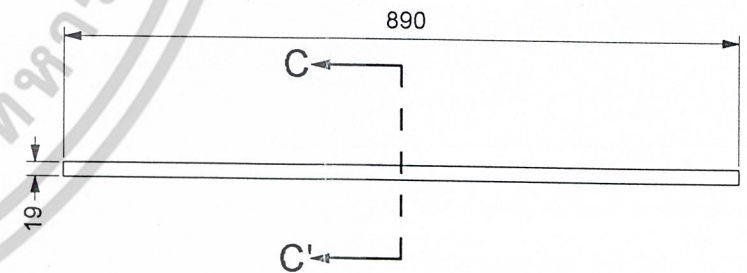
SECTION C-C'

UNIT : mm
SCALE 2 : 1

เหล็กท่อเหลี่ยม 1.1/2" x 3/4"



PERSPECTIVE VIEW



SIDE VIEW

MULTI VIEW (รางเลื่อน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสได้พบ

Plate no.

15

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

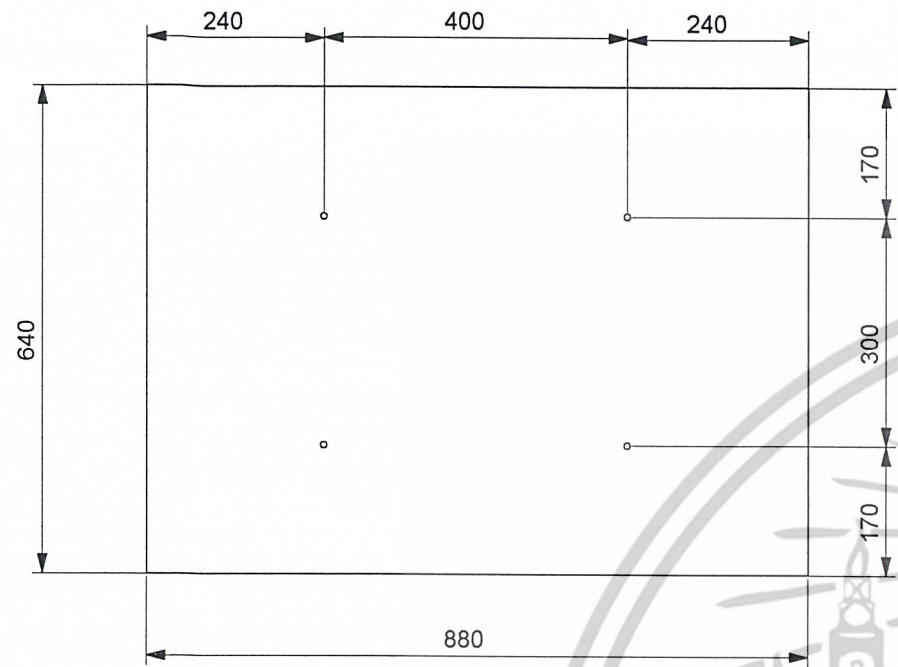
UNIT : mm

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

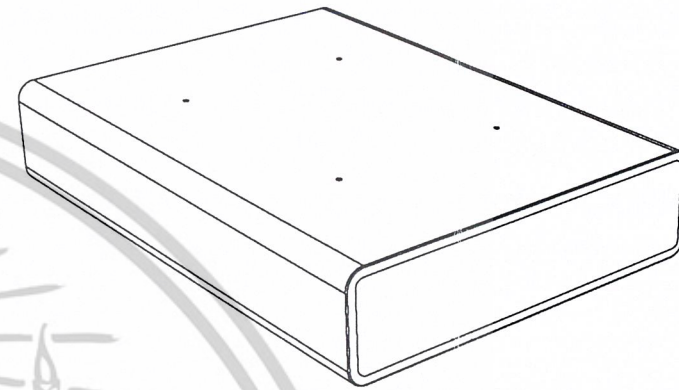
SCALE 1 : 10

นายเคนพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313

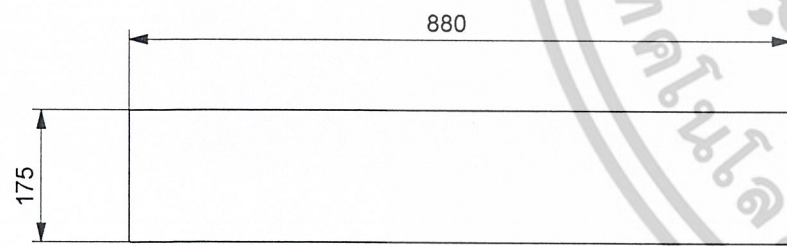
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ช่อวงศ์ บุญพันรงค์



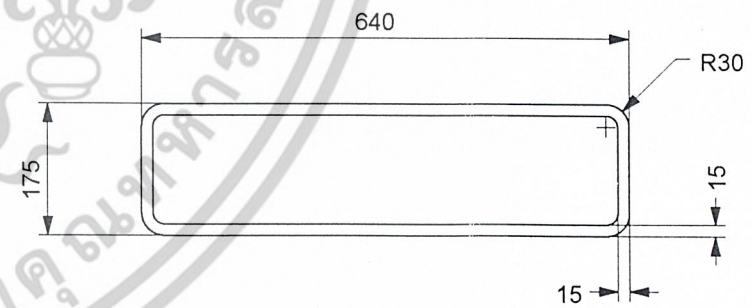
TOP V.



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



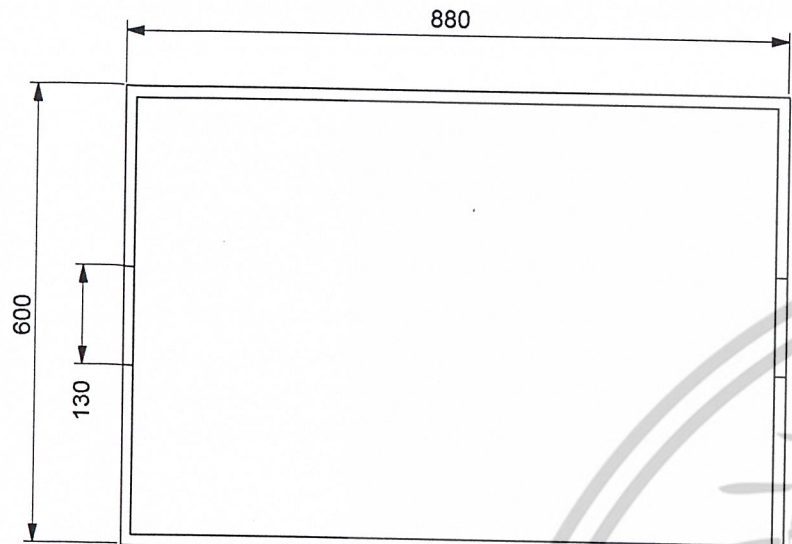
SIDE VIEW

MULTI VIEW (ที่วางกล่องเก็บของ)

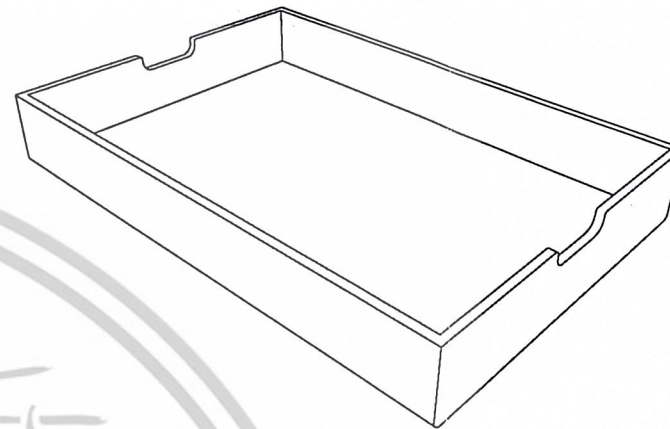
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Plate no.
17

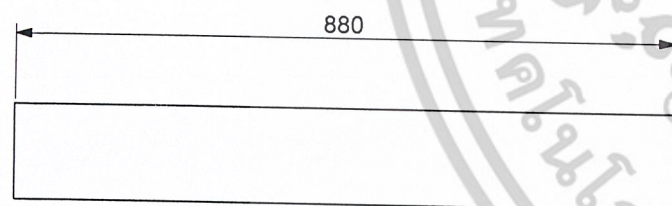
โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเคนพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต๋องยศ ปุ้ยพันขวงค์



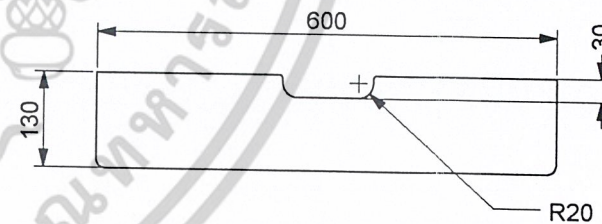
TOP V.



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW

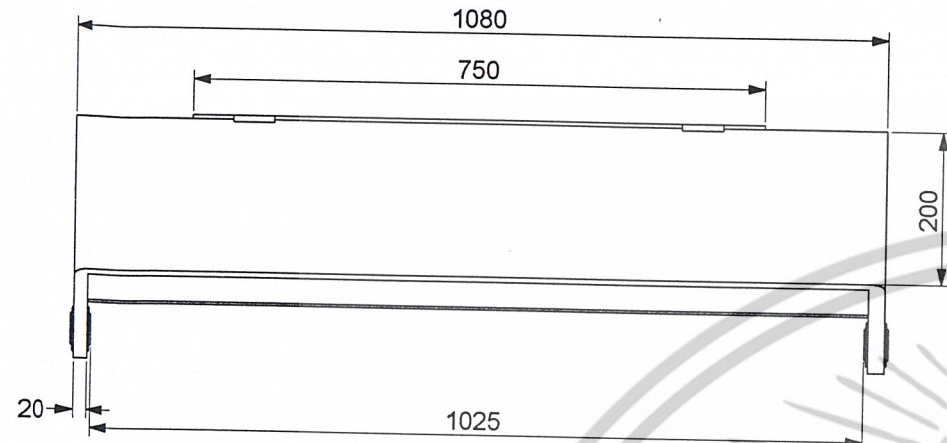
MULTI VIEW (กลองเก็บของ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

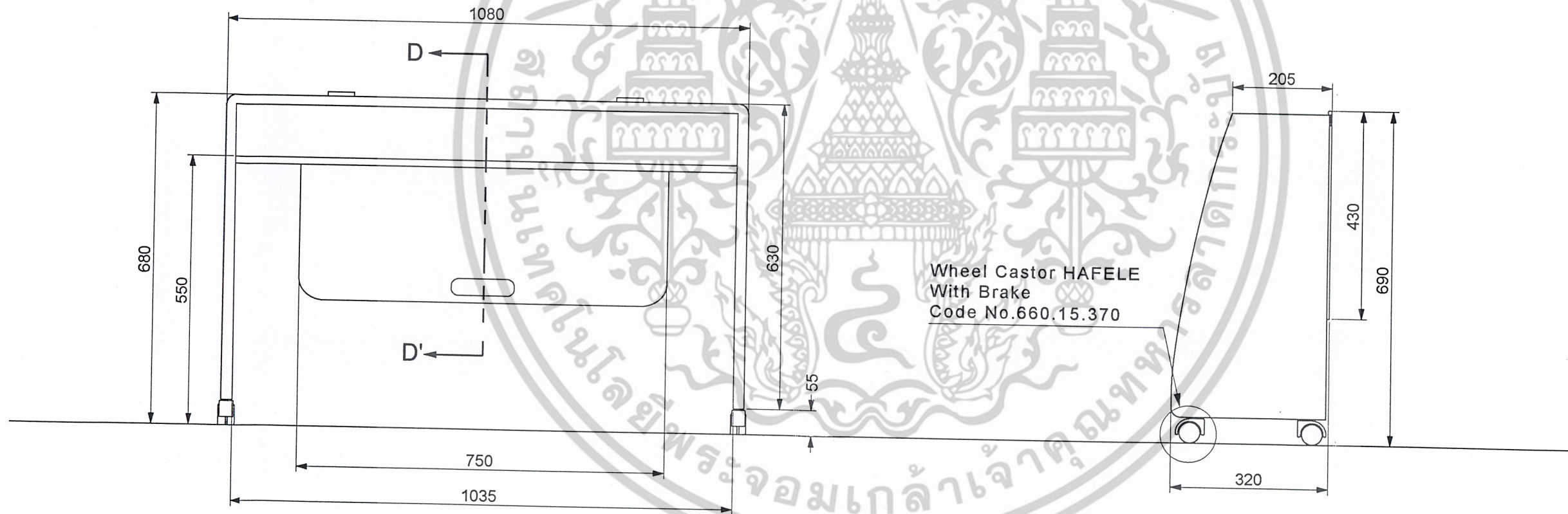
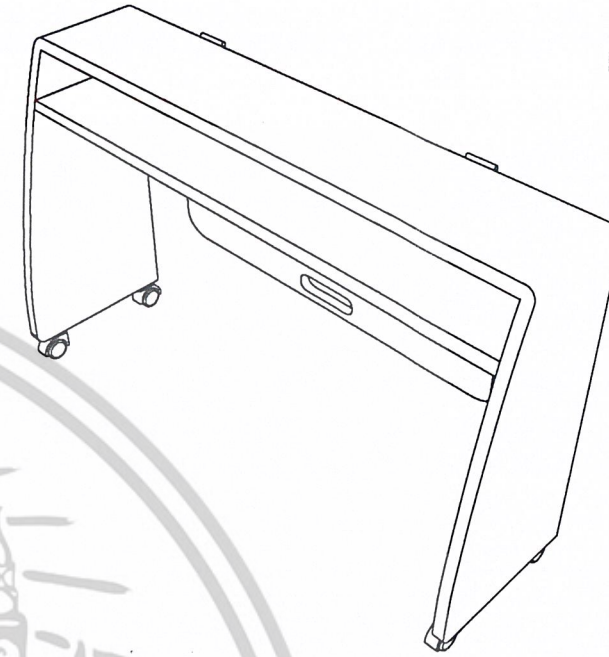
Plate no.
18

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันธวงศ์

TOP V.



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

MULTI VIEW (POSITION 1)_ ส่วนรองรับการทำงาน

Plate no.

19

โครงการออกแบบเครื่องเรือนเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

UNIT : mm

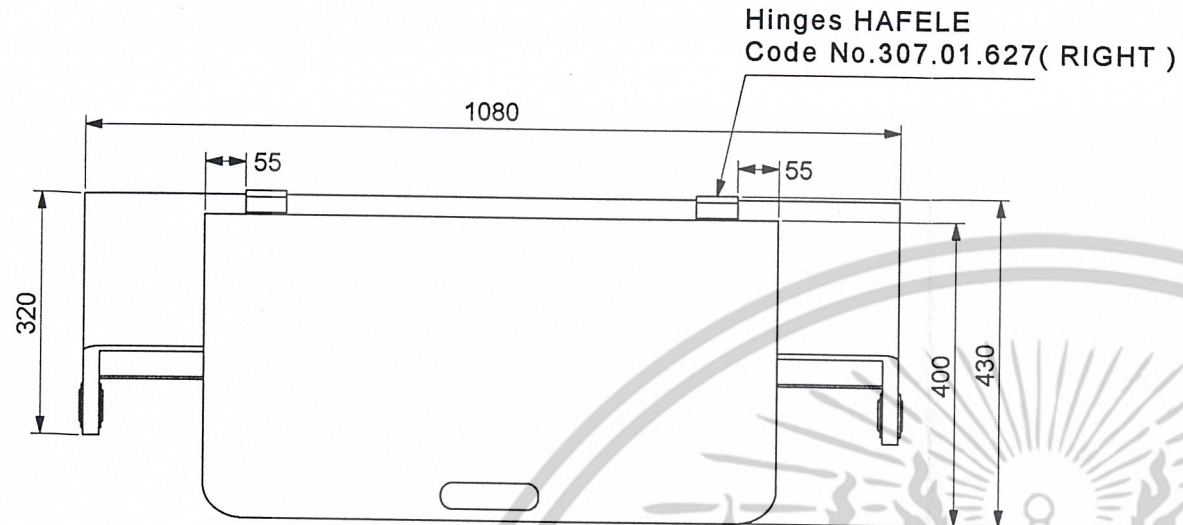
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

SCALE 1 : 10

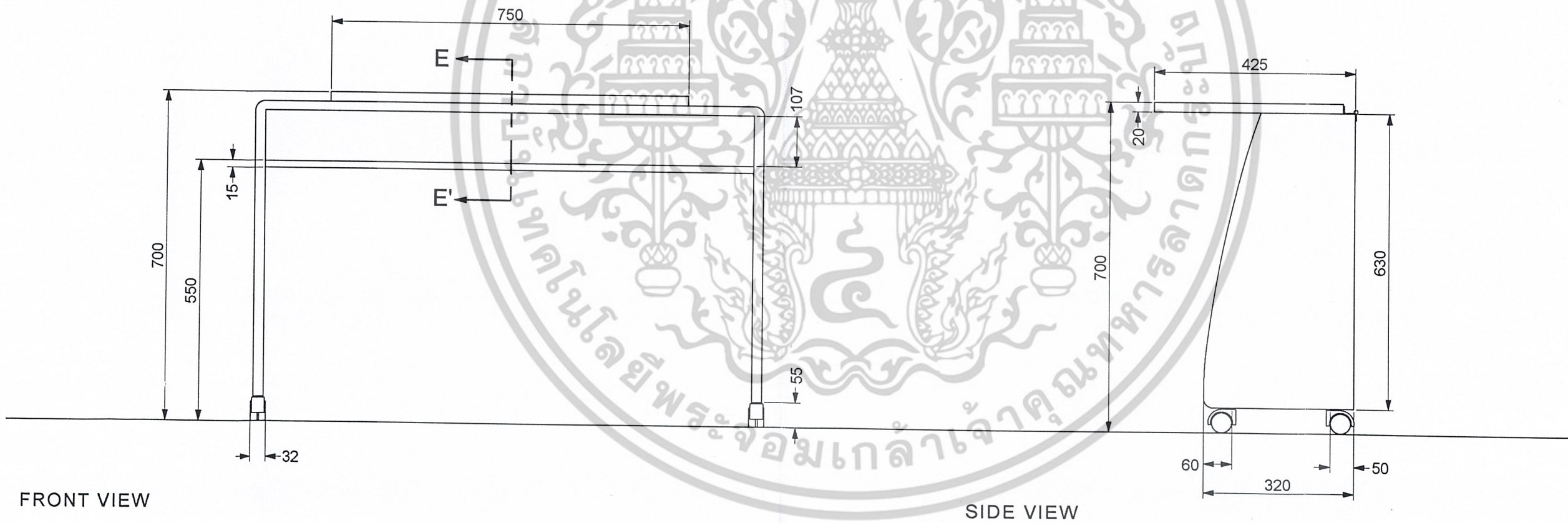
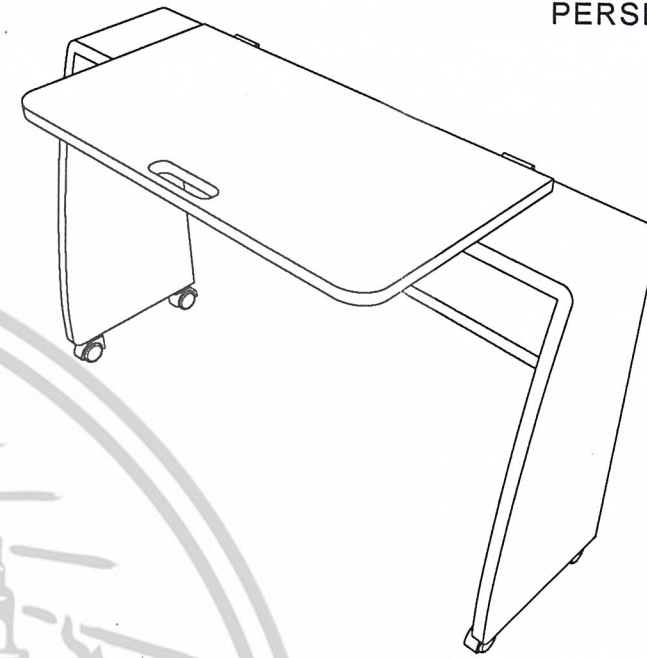
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศตวรรษ ปุ้ยพันธวงศ์

TOP V.



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

MULTI VIEW (POSITION 2) ส่วนรองรับการทำงาน

Plate no.

20

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก
(MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

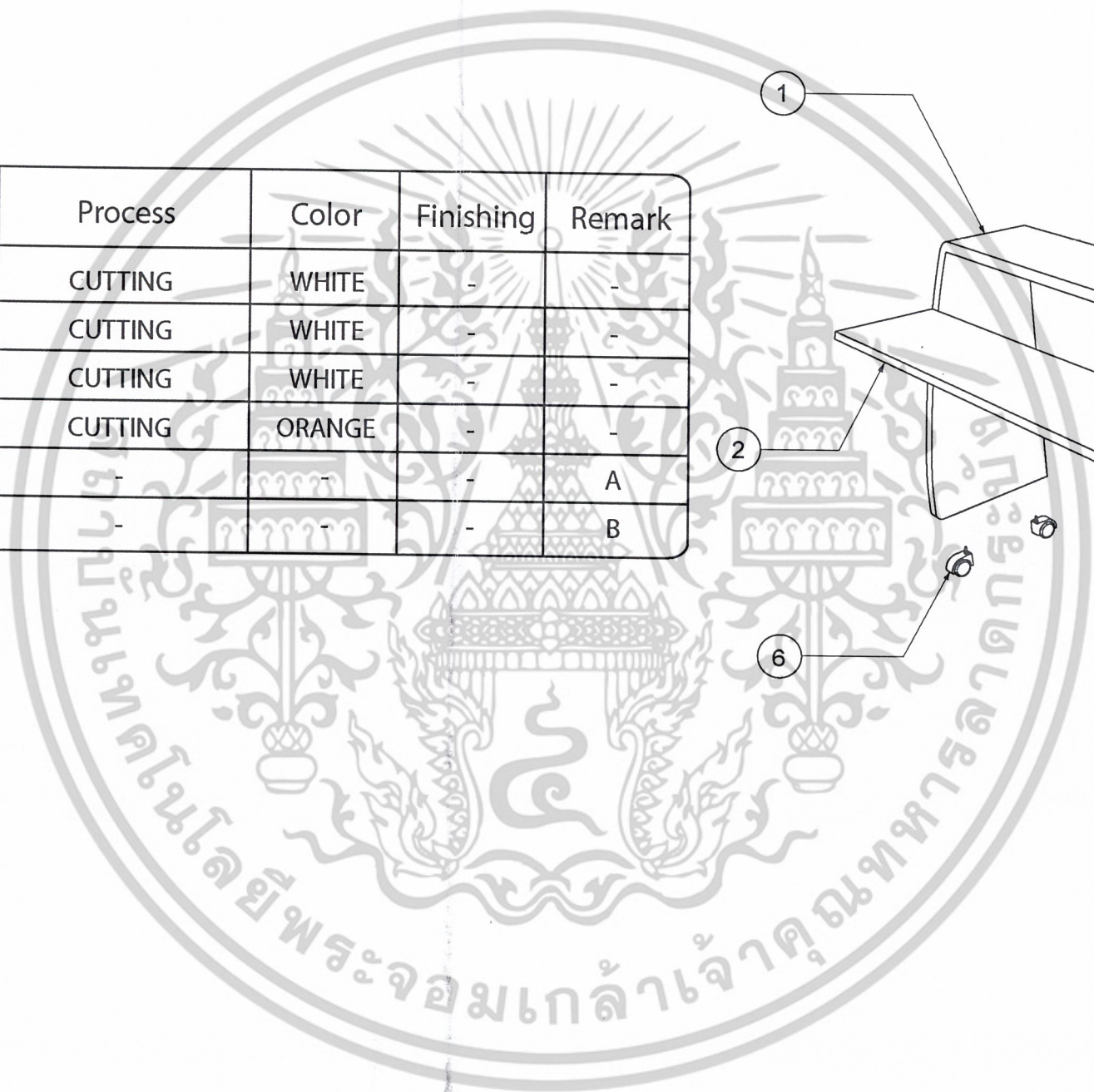
UNIT : m.m

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

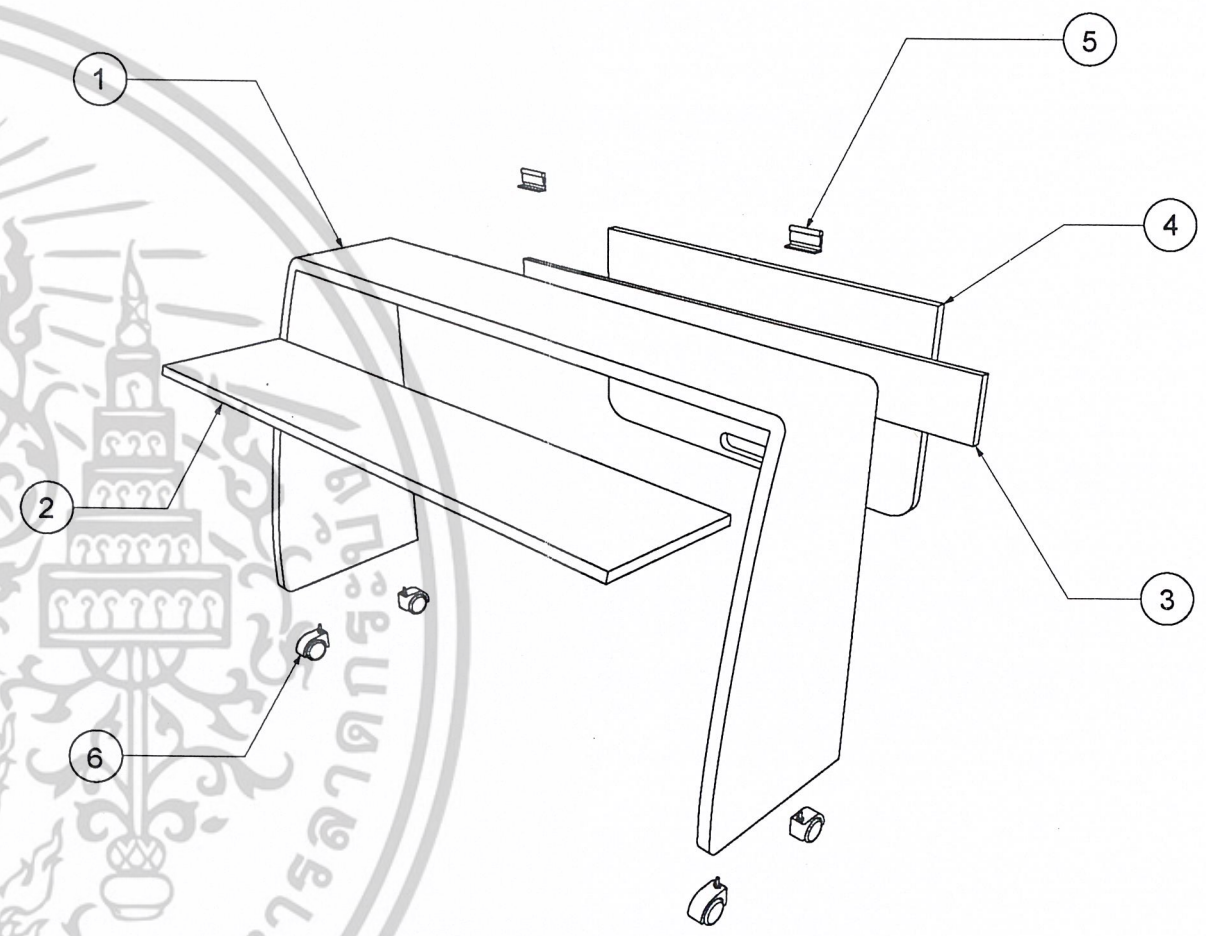
SCALE 1 : 10

นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ภูมิพันธ์วงศ์



No.	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finishing	Remark
1	โครงสร้างหลัก	1	PARTICAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
2	ชั้นวางของ	1	PARTICAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
3	ผนังกันชั้นวางของ	1	PARTICAL BOARD	CUTTING	WHITE	-	-
4	หน้าโต๊ะสำหรับทำงาน	2	PARTICAL BOARD	CUTTING	ORANGE	-	-
5	บานพับ	2	-	-	-	-	A
6	ลูกกลิ้ง	4	-	-	-	-	B

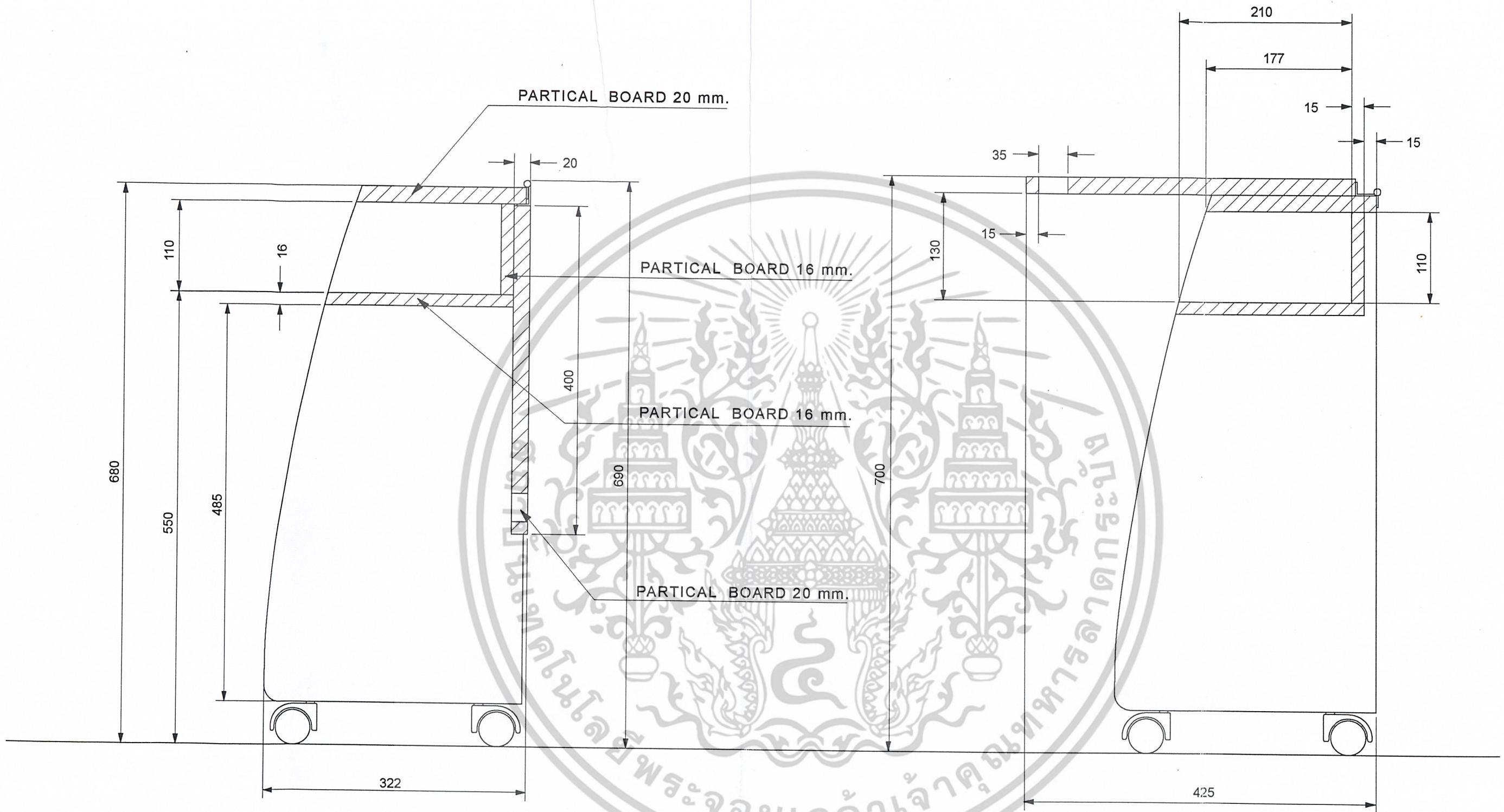


REMARK
 (A) - Hinges HAFELE
 Code No.307.01.627(RIGHT)
 (B) - Wheel Castor HAFELE
 With Brake
 Code No.660.15.370

ASSEMBLY & SPECIFICATION ส่วนรองรับการทำงาน

Plate no.
21

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ปุຍพันธ์วงศ์



SECTION D-D'

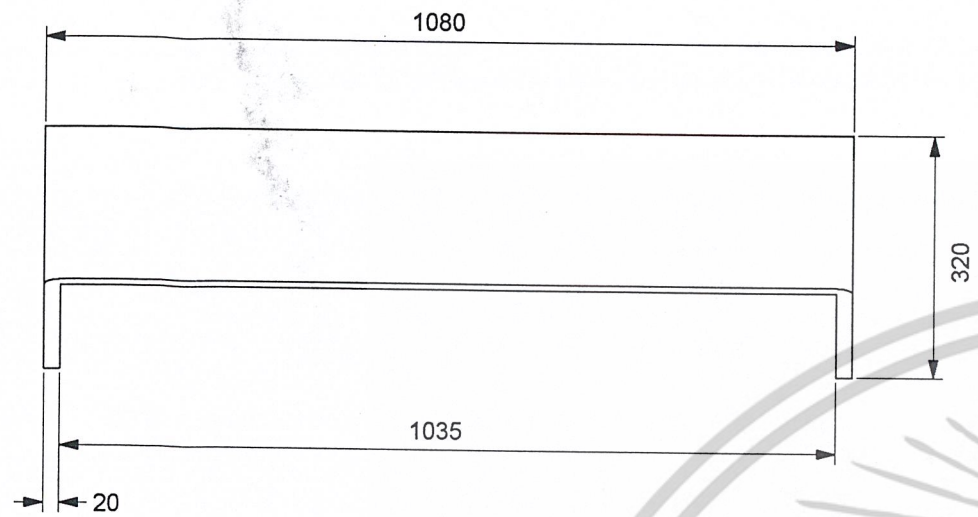
SECTION E-E'

SECTION ส่วนรองรับการทำงาน

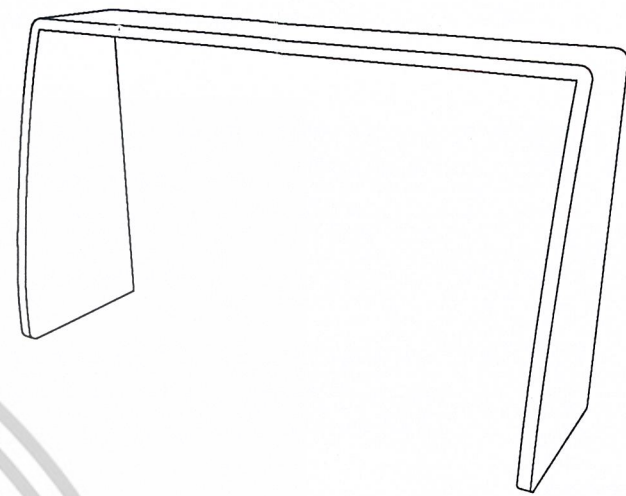
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสเป็นไปได้

Plate no.
22

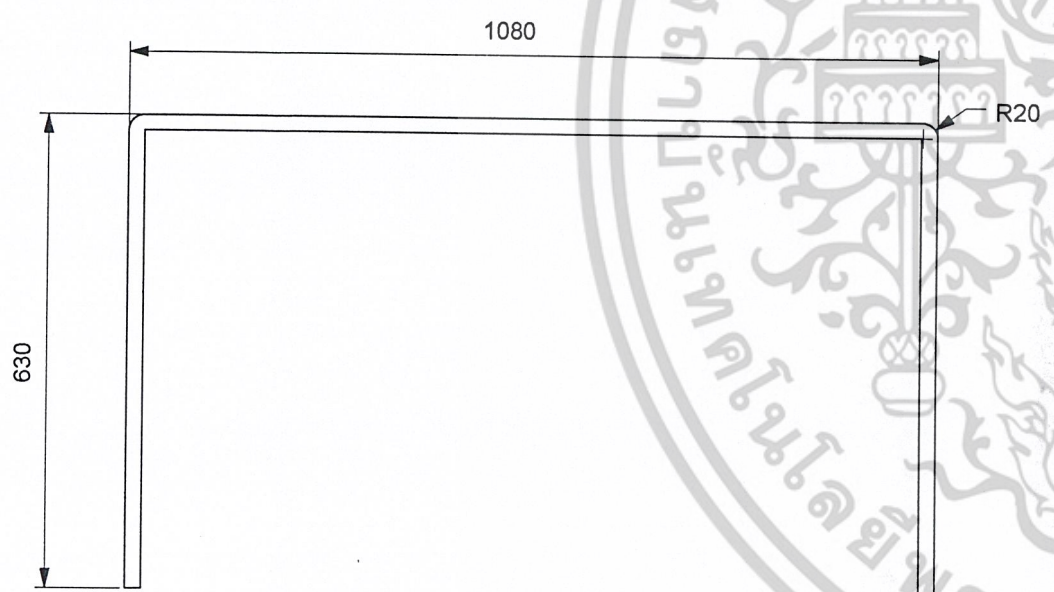
โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 5
นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ นุ้ยพันธวงศ์



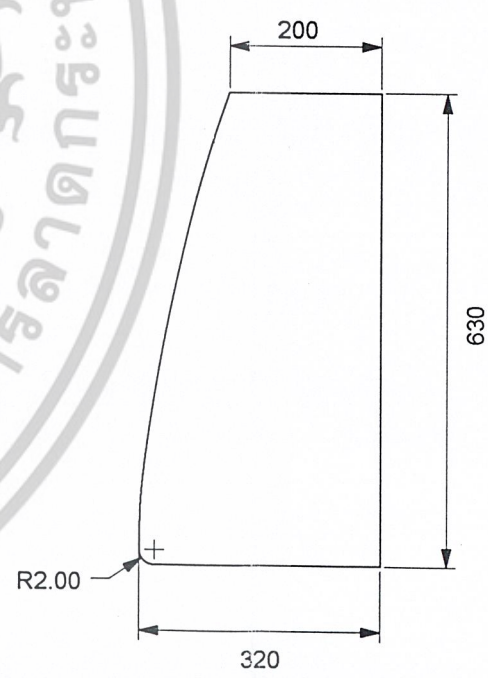
TOP V.



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



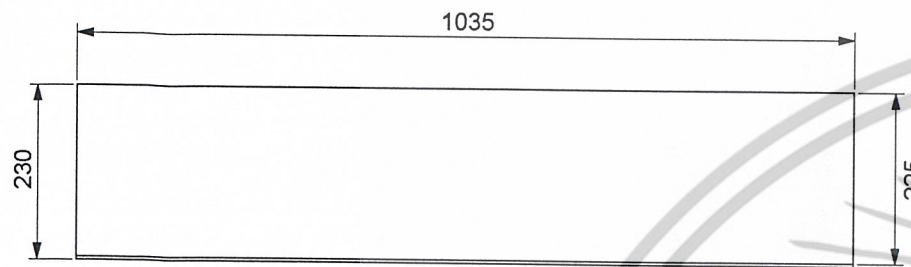
SIDE VIEW

MULTI VIEW (โครงสร้างหลัก)

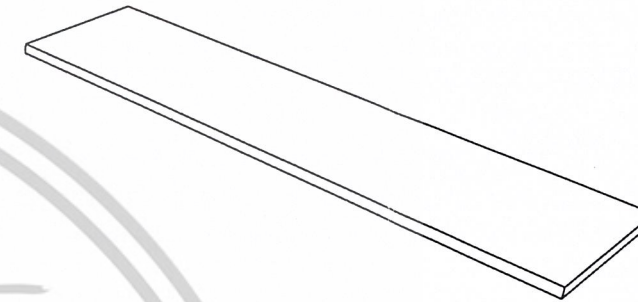
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาส

Plate no.
23

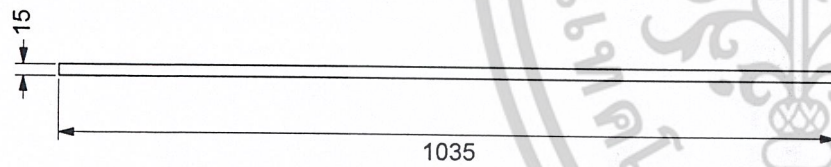
โครงการออกแบบเครื่องเรือนเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ ปุຍพันธ์วงศ์



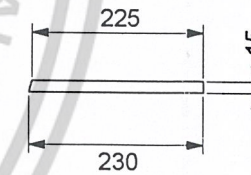
TOP V.



PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



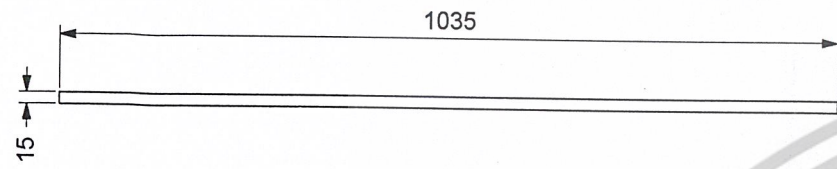
SIDE VIEW

MULTI VIEW (ชั้นวางของ)

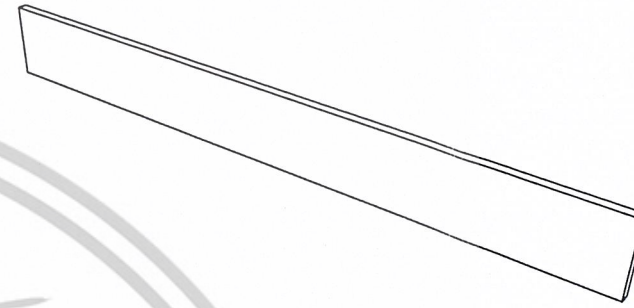
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Plate no.
24

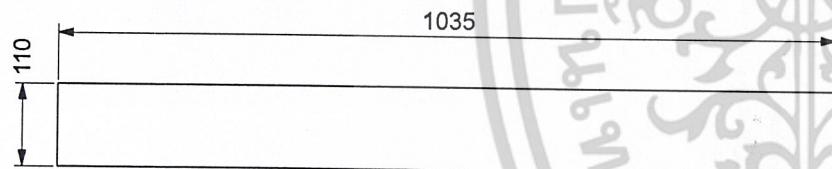
โครงการออกแบบเครื่องเรือนเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ต่อวงศ์ นุ้ยพันธวงศ์



TOP V.



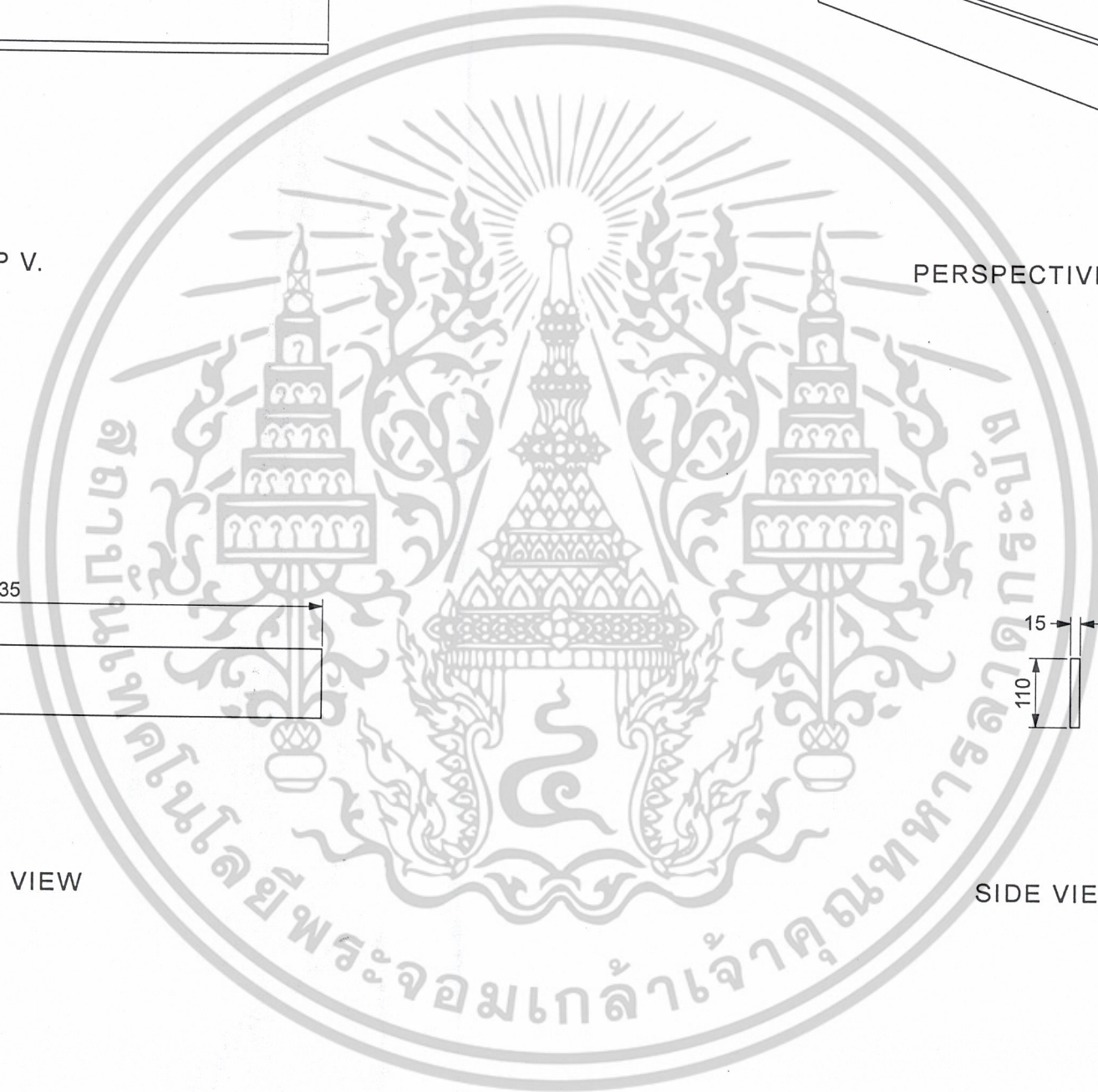
PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW

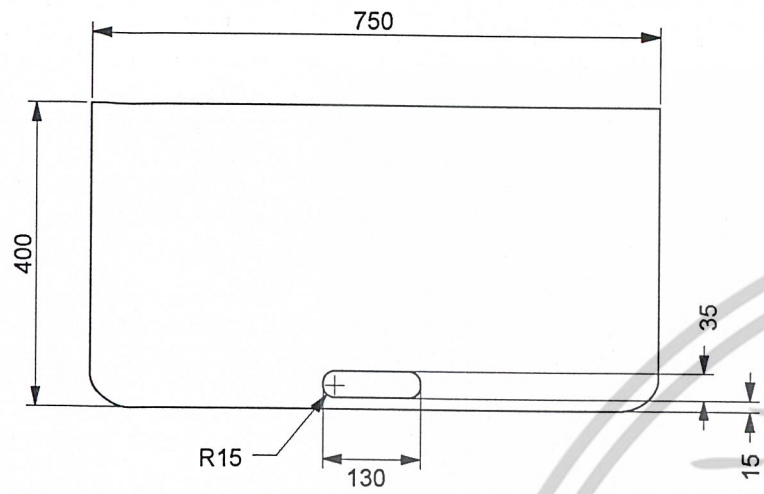


MULTI VIEW (ผนังกันชื้นวางของ)

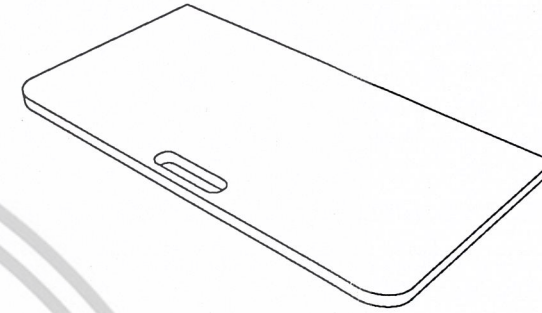
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาส

Plate no.
25

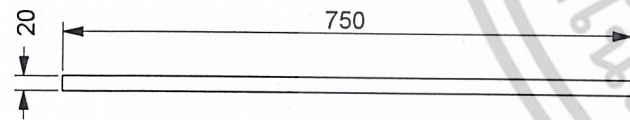
โครงการออกแบบเครื่องเรือนเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 5
นายเด่นพงศ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ช่อวงศ์ ภูมิพันธ์วงศ์



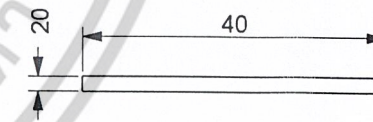
TOP V.



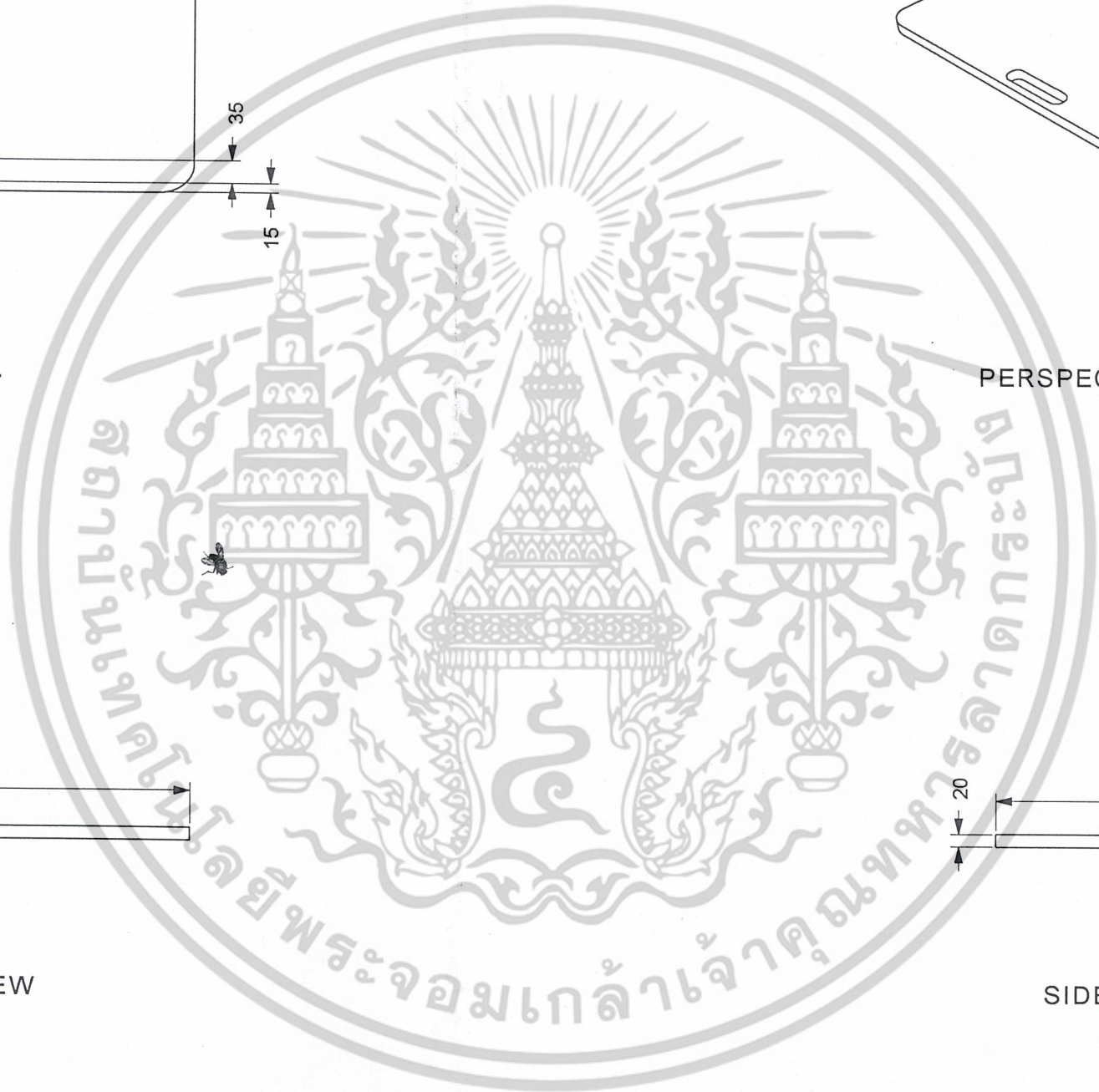
PERSPECTIVE VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



MULTI VIEW (หน้าโต๊ะสำหรับทำงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในเชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Plate no.
26

โครงการออกแบบเครื่องเรือนอเนกประสงค์สำหรับที่พักอาศัยขนาดเล็ก (MULTI-FUNCTION FURNITURE FOR SMALL RESIDENCE)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	UNIT : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	SCALE 1 : 10
นายเด่นพงษ์ จันทวัฒน์ รหัส 40025313	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ช่อวงศ์ ปุ้ยพันขวงค์