

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบเรื่อง**

**โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน  
ภายในอาคารสำนักงาน  
( FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING )**



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... **71366**  
วันเดือนปี..... **- 8 พ.ค. 2550**

b. 11743293
i. ....

**วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2548 - ๑๕๕๗**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....เลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
*ปวิณ*

( อาจารย์ปวิณ รุจิเกียรติกำจร )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการวิทยานิพนธ์   โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตร  
ของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน   (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)  
นักศึกษา                                น.ส. กัญญาภรณ์ เกษเกษม  
รหัสประจำตัวนักศึกษา               44020253  
ภาควิชา                                 ศิลปอุตสาหกรรม  
ปีการศึกษา                             2548 – 2549

---

#### บทคัดย่อ

การเลี้ยงดูเด็กให้เติบโตอย่างมีคุณภาพมีพัฒนาการ ทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และ  
สังคมที่สมบูรณ์ได้นั้น ควรที่จะมาจากการอบรมเลี้ยงดูจากครอบครัว ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีที่สุด แต่ด้วยสภาวะ  
เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ทำให้พ่อแม่ โดยเฉพาะแม่จำนวนมากต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ทำ  
ให้เกิดความจำเป็นในการที่จะหาผู้ดูแลบุตรหลานของตน

การที่องค์กรจัดตั้งศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานขึ้นเพื่อเป็นสวัสดิการให้แก่พนักงานโดยไม่คิด  
ค่าใช้จ่าย ทำให้องค์กรจึงหาวิธีที่จะลดงบประมาณในการจัดตั้งศูนย์โดยวิธีต่างๆ เช่น ใช้เฟอร์นิเจอร์  
ภายในสำนักงานนำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งอาจเกิดอันตรายขึ้น หรือเป็นเฟอร์นิเจอร์เด็กที่มีอยู่ตามห้องตลาด  
แต่ไม่สามารถรองรับพฤติกรรมและกิจกรรม ที่จะเกิดขึ้นภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานได้ ดังนั้นจึง  
ต้องศึกษาถึงความต้องการของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ซึ่งได้แก่

- เด็ก                                ซึ่งเป็นผู้ใช้งานหลักของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์เหล่านี้ โดยที่ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์  
สำหรับเด็กในศูนย์นี้ ควรที่จะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถเสริมสร้างจินตนาการและ  
ความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็ก รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ต้องมีความปลอดภัยแก่เด็กด้วย
- ผู้ปกครอง                       เป็นผู้ที่ตัดสินใจในการที่จะให้บุตรของตนเองเข้าใช้บริการในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน  
ดังนั้น เฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์จะต้องแสดงถึงความปลอดภัย
- ผู้ดูแล                             เป็นผู้ใช้งานรองของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์ และเป็นผู้ที่ดูแล รักษา เฟอร์นิเจอร์ ซึ่ง  
เฟอร์นิเจอร์ชุดนี้อาจจะใช้วัสดุหรือรูปแบบที่มีลักษณะที่ดูแล รักษาทำความสะอาดง่าย
- องค์กร                            โดยทั่วไป องค์กรต้องการเฟอร์นิเจอร์ที่มีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำ และสามารถส่งเสริม  
ภาพลักษณ์ขององค์กรได้

- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยแบ่งออกเป็นโซน ทั้งหมด 6 โซน โดยมีโซนที่ทำการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 5 โซน การแบ่งโซนนี้เพื่อให้เหมาะสมแก่กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในศูนย์ โดยมีโซนต่างๆดังนี้
1. โซนประสาทสัมผัส สร้างประสบการณ์ การสัมผัสต่าง ๆ ผ่านทางหู ตา กิจกรรมประกอบด้วย เคารพธงชาติ ดูสื่อวีดิทัศน์ ฟังเพลง อ่านหนังสือ ฟังนิทาน กิจกรรมสั้นทนาการ
    - ชั้นวางโทรทัศน์ ออกแบบให้ระดับความสูงเหมาะสมต่อผู้ใช้งาน
    - ชั้นวางหนังสือ ออกแบบให้สามารถค้นหาหนังสือได้สะดวก
    - ที่นั่ง เด็กสามารถนำมาต่อกันเป็นรูปแบบต่างๆ ได้ตามต้องการ
  2. โซนปฏิสัมพันธ์ กิจกรรมประกอบด้วย ทำงานศิลปะ บันแบงโค/ดินน้ำมัน ต่อบล็อก เล่นของเล่น ปาร์ตีในวันพิเศษ
    - ชั้นเก็บของเล่น มีส่วนลื่นซักที่สามารถเคลื่อนย้ายโดยสะดวก เพื่อถ่ายต่อการเก็บของเล่นที่มีมาก
    - โต๊ะกิจกรรมสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย เพื่อปรับเปลี่ยนตามกิจกรรมต่างๆ และวัสดุถ่ายต่อการดูแล
  3. โซนนอน กิจกรรมได้แก่ นอนกลางวัน
    - ชั้นเก็บเครื่องนอน ออกแบบให้สามารถใช้งานได้สะดวก ระบายความชื้นและมีลักษณะที่ไม่เก็บฝุ่นและออกแบบให้สามารถเล่นได้
  4. โซนระเบียบวินัย กิจกรรมได้แก่ การเก็บสัมภาระของตนเอง
    - ชั้นเก็บสัมภาระ ออกแบบให้มีกราฟิกเพื่อบ่งชี้ให้เด็กปฏิบัติตามระเบียบวินัย
  5. โซนผู้ดูแล กิจกรรม ประกอบด้วย รับลงทะเบียน ผู้ดูแลทำงาน เด็กและผู้ปกครองติดต่อสอบถามลงทะเบียน
    - โต๊ะทำงาน ออกแบบให้รองรับสำหรับการใช้งานของ 2 คน
    - เก้าอี้ผู้ติดต่อ ออกแบบให้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่สามารถใช้งานร่วมกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

สังคมไทยในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะในเขตเมือง ครอบครัวยุคใหม่ได้เปลี่ยนสถานภาพเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้นและสถานภาพการทำงานของคนเป็นลูกจ้างเอกชนมากกว่าสถานภาพอื่น รวมถึงการที่ปัจจุบันผู้หญิงออกมาทำงานนอกบ้านมากขึ้น เกิดปัญหาในการเลี้ยงดูบุตรในระหว่างช่วงเวลาทำงาน จึงทำให้บางองค์กรเห็นถึงความสำคัญในการที่จะช่วยเหลือพนักงาน เพื่อแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายให้แก่พนักงาน รวมถึงลดปัญหาการลาออกจากงานได้ โดยการจัดตั้งศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานภายในองค์กร จึงจำเป็นต้องมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานขึ้นมาเฉพาะ เพื่อที่จะสามารถรองรับกับพฤติกรรมการใช้งานและกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นภายในศูนย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กัญญาภรณ์ เกษเกษม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นผู้ให้กำเนิด ให้ความรัก อบรมสั่งสอน และให้ทุกสิ่งทุกอย่างซึ่งไม่สามารถบรรยายได้ จนข้าพเจ้าได้สำเร็จการศึกษา และขอขอบคุณ พี่ต้า พี่ต๋อง ที่คอยเป็นห่วงและให้กำลังใจข้าพเจ้าอยู่เสมอ ขอขอบพระคุณ ครอบครัวภัทรปิติกุล ป้าดา ครอบครัวที่นุ้ย ครอบครัวพี่โหน่ง และพี่หม่อง ที่ให้กำลังใจ และความปรารถนาดีแก่ข้าพเจ้าเสมอ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์บิณณ จุฬิเกียรติกำจร อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้ข้อคิด แนวทาง คำแนะนำ ในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์กลุ่มเฟอริมิเจอร์ ที่ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ คุณอาจารย์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ทุกคนที่ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ คุณศิริโรจน์ บวรโชคชัย (พี่จิด) ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ แนวทาง ข้อคิดต่างๆ และเป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้า ตั้งแต่เริ่มการนำเสนอหัวข้อ จนสำเร็จออกมาเป็นวิทยานิพนธ์เล่มนี้

ขอขอบพระคุณ คุณรัชวัฒน์ เมฆศรีมณฑล พ่อของคุณวิ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทำต้นแบบของข้าพเจ้าตั้งแต่ งานโปรเจกต์ จนถึงวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ลุงเอิบ ลุงหล่อ และ เจ้าหน้าที่โรงปฏิบัติงานทุกท่าน ที่ช่วยเหลืองานต่างๆของข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ คุณวงศกร ที่ช่วยเหลือข้าพเจ้า ด้านเอกสาร ส่งแฟกซ์ ให้ความสะดวกในการยื่นวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ คุณวิ คุณเดียร์ เพื่อนรักของข้าพเจ้า ที่ให้ความรัก ความเข้าใจ ความปรารถนาดี กำลังใจ และเป็นเพื่อนที่ดีต่อกันเสมอเกินกว่าครึ่งชีวิตของข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ เพื่อนห้อง 1 ท.ศ.ร.รุ่น 15 ทุกคนที่ยังคงตามใจ เป็นกำลังใจแก่ข้าพเจ้า โดยเฉพาะ คุณเจี๊ยบ คุณแนท คุณอ๊ว คุณโด่ง และทุกคนที่ไม่ได้กล่าวถึง

ขอขอบคุณ เพื่อนคอ. ห้องข. ปี44 ทุกคนที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันเสมอ แบ่งปันความคิด กำลังใจ กำลังกาย รอยยิ้ม น้ำตากับมาตลอด 5 ปี (กระหิ กฤษ กิตติศักดิ์ คทา ชยธวัช ฐาปกรณ์ ณัฐพงษ์ ธงชัย ธนพันธ์ ปรารถนา ปรีทรรค พชรพิรัชย์ มัญชรัตน์ มาลีสา ยมมา ยุทธคนัย ยุพาพรรณ รสสุคนธ์ ลัดดาวลย์ วรชารี วัชรเว วิศว์ วิระยา ศรีบุญญา ศศธร ศักดิ์ชัย ศุภศาสตร์ สวัสดิชัย อธิยศ อมร อัฐชัย อาเนช ณัฐศักดิ์)

ขอขอบคุณ นาย การ์นต์ โรจน์กาญจนรักษ์ นายวัชรเว เทพพิทักษ์ศักดิ์ เพื่อนกลุ่มอาจารย์ก๊อ ที่แนะนำ ปรึกษา แสดงความคิดเห็นการทำวิทยานิพนธ์ ไตรตามกันเข้ามาคุยกับอาจารย์

ขอขอบคุณ เพื่อนกลุ่มเฟอริมิเจอร์ ที่ร่วมเขียน หัวเราะ เคียด ทำงานร่วมกันมาตลอด

ขอขอบคุณ เพื่อนคอ. ห้องก. ปี44 ที่มีมิตรภาพที่ดีให้กันเสมอ

ขอบคุณ สาธารณ 04, 48 สำหรับการช่วยเหลืองานกันตลอดทั้งที่ -น้องรณัส การที่มีน้ำใจ มีความเป็นห่วงกันเสมอ ปี 8 คุณจิตติสรรค์ เจนวิทยาพันธ์ (พี่บี) พี่รหัสที่น่ารักของข้าพเจ้า ที่ให้ข้อคิดที่ดีต่างๆแก่ข้าพเจ้าเสมอ

ปี 7 คุณจิตติภรณ์ เกียรติสันติกุล (พี่จิ้น) พี่รหัสที่ช่วยเหลือและเป็นห่วงข้าพเจ้าเสมอจนถึงทำวิทยานิพนธ์

ปี 6 คุณกิตติคุณ อรรถกมล (พี่ยม) พี่รหัส ที่ช่วยคอยเหลืองานด้านโมเดลของข้าพเจ้าตั้งแต่ ปี 1 จนถึงวิทยานิพนธ์

ปี 6 คุณอรุณ อรุณวร (พี่ป๋อง) พี่เทค ช่วยเหลืองานข้าพเจ้าทางด้านคอม ตั้งแต่ปี 1 จนจบก็ยังคงกลับมาเรนเดอร์ให้

ปี 5 คุณอาเนช มานะกุล (เต็ง) เพื่อนเทค ขอบคุณ ที่เราเคยรู้สึกดีต่อกันนะ

ปี 4 คุณเอก อัดอัสมปอนด์ น้องเทคและเพื่อนข้าพเจ้า ขอบคุณนะ ช่วยงานตั้งแต่เราเป็นเทคกันจนวันจบของข้าพเจ้า และให้ยืมบ้านเช่าในการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปี 4 น้องบัว น้องหัสสุด่าง ที่ดูแบบญี่ปุ่นสามารถเสกงานให้พี่ได้ทันที น้องคิว ที่คอยถามไถ่ความคืบหน้าเสมอ  
ปี 3 น้องปิงเอ๋อ ขอบคุณที่มาช่วยที่ทุกครั้งที่ต้องการ น้องจอย ถึงไม่ได้เรียนที่นี่แล้ว ก็ยังส่งกำลังใจมาให้เสมอ  
ปี 2 น้องจา น้องหวาย คู่เหมือน ที่พร้อมใจแพคทีมมาช่วยที่ทุกครั้งที่เราเรียก น้องก๊ีบ ที่คอยถามพี่เสมอ  
ปี 1 น้องแอม(โระ) น้องภา น้องดี ชอบใจน้องๆมาก ที่มาช่วยทำตั้งแต่แบบร่างจนจบนะจ๊ะ

#### ขอบคุณพิเศษ

พี่แรมป์ ศอ.6 สำหรับคำปรึกษา คำแนะนำ ในการทำหัวข้อ ชำเสนอแนะต่างๆ และเวบสวยๆ

พี่กอล์ฟ ศอ.6 พี่เอ็กซ์ ศอ.7 พี่ตูน ศอ.7 ที่ให้คำปรึกษาด้านสถาปัตยกรรมที่ไม่เคยรู้มาก่อน

พี่เอ็กซ์ สน. 7 ที่ให้คำปรึกษาด้านสถาปัตยกรรมภายใน

น้องทิพย์ ศอ.4 ที่มาช่วยทำเพลทนำวิกๆ ให้ในคืนสุดท้าย

ขอพระขอบคุณ คุณครู มณฑาทิพย์ พัดลม คุณครูใหญ่โรงเรียนอนุบาลพร้อม คุณครูทุกๆท่าน ที่ให้เข้าไปศึกษาข้อมูล  
ภายในโรงเรียน และที่ขาดไม่ได้คือ และน้องๆอนุบาล 1-3 ที่ให้ความร่วมมือในการทำทดลองของข้าพเจ้า

คุณพิรพันธ์ สุรัตนชัชวาล HR Nation Multimedia Group ที่อำนวยความสะดวกในการให้ข้อมูลที่ Day Care Center

คุณมาลินี หวังกุล หัวหน้า GMM Nursery ที่ดำเนินเรื่องให้ได้มีโอกาสเข้าไปศึกษาข้อมูลที่ GMM GRAMMY

คุณ รัตนพร แวงศรี เจ้าหน้าที่ประจำห้องแคร์แคร์ ปิยะมัย สपोर्टคลับ ที่ใจดีในการให้ข้อมูลแก่ข้าพเจ้าทุกครั้ง

น้องแพรว เด็กหญิงตัวน้อย ที่มาทำให้หัวเราะ อิ่ม ทะเลาะกันเป็นประจำ เอาขนมมาให้กิน ทำให้มากก็เบื่อ ไม่มากก็คิดถึง  
และสุดท้าย ขอขอบคุณบุคคลที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้าทุกคน ที่ข้าพเจ้าไม่อาจกล่าวชื่อได้หมด ณ ที่นี้

## สารบัญเรื่อง

อนุมัติผล	
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตารางประกอบ	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ

### บทที่ 1 การนำเสนอโครงการ

1.1 หลักการและที่มาของโครงการ	1
1.2 ปัญหาและแนวความคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา	2
1.3 ขอบเขตโครงการ	4
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.5 ปัจจัยสนับสนุนโครงการ	6
1.6 หนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการอ้างอิงเบื้องต้น	6
1.7 ภาพประกอบคำอธิบาย	8

### บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	10
2.1.1 โครงสร้างศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน	10
หน้าที่ตามโครงสร้างของศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	11
การวิเคราะห์ประโยชน์จากการที่มีการแบ่งโซนต่างๆ	12
วิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สำหรับศูนย์รับดูแลเด็ก	13
สรุปสถานการณ์สังคมไทย พ.ศ. 2546	14
2.1.2 ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางเฟอร์นิเจอร์	16
วิเคราะห์การคำนวณหาพื้นที่ศูนย์รับดูแลเด็ก	16
ข้อมูลตัวอย่างศูนย์รับดูแลเด็กภายในอาคารสำนักงาน และการสรุปผลการวิเคราะห์	17
การแบ่งพื้นที่โซน	25
วิเคราะห์การแบ่งพื้นที่และตำแหน่งโซนต่างๆ	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างตำแหน่งศูนย์รับดูแลเด็กรูปแบบต่างๆในอาคารสำนักงานตัวอย่าง	29
การแบ่งพื้นที่โซนต่างๆของแปลนรูปแบบต่างๆ	30
วิเคราะห์การวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในโซนต่างๆ	32
<b>2.1.3 ข้อมูลระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย</b>	
และสภาพแวดล้อมภายในศูนย์	36
ข้อมูลระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย	36
สภาพแวดล้อมภายในศูนย์	38
วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในศูนย์รับดูแลเด็ก	39
วิเคราะห์ด้านความปลอดภัยภายในศูนย์	39
<b>2.1.4 ข้อมูลอุปกรณ์ สิ่งของต่างๆและผลิตภัณฑ์เด็กและผู้ดูแลมีการใช้งาน</b>	40
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้	40
มิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของ ที่เด็กและผู้ดูแลใช้งานและการวิเคราะห์	44
วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เด็ก	48
<b>2.1.5 ข้อมูลสนับสนุนโครงการ</b>	52
การวิจัยปัจจัยที่เด็กต้องการในการทำให้สมองเจริญเติบโต	52
<b>2.2 ข้อมูลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์</b>	56
<b>2.2.1 ข้อมูลผู้ใช้งานหลัก ( เด็กวัย 3 - 8 ปี )</b>	56
พัฒนาการเด็กวัย 3 – 8 ปี	56
การยศาสตร์เด็กวัย 3 – 8 ปี	62
พฤติกรรมการเล่นของเด็ก	65
ข้อมูลจิตวิทยาเกี่ยวกับอิทธิพลสิ่งที่มีผลต่อความต้องการและความสนใจของเด็ก	70
<b>2.2.2 ข้อมูลผู้ใช้งานรอง (ผู้ดูแล, ผู้ปกครอง)</b>	76
การยศาสตร์ของผู้ใหญ่	76
<b>2.2.3 วิเคราะห์การใช้สีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็กจากจิตวิทยาของเด็ก</b>	83
<b>2.2.4 วิเคราะห์ด้านขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์ดูแลเด็กวิเคราะห์จาก</b>	
ขนาดสัดส่วนร่างกายเด็ก	85
<b>2.2.5 พฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ของผู้ใช้งานหลักและผู้ใช้งานอื่นๆ</b>	90
กิจวัตรประจำวันการใช้ศูนย์รับดูแลเด็ก	90
ผังกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล ผู้ปกครอง	91

พฤติกรรมของผู้ใช้สำหรับโซนต่างๆ	95
วิเคราะห์พฤติกรรมการใช้เฟอร์นิเจอร์ในโซนต่างๆ	96
วิเคราะห์ความปลอดภัยของผู้ใช้งานเฟอร์นิเจอร์	98
<b>2.3 ข้อมูลโครงสร้าง วัสดุ กรรมวิธีการผลิต การขนส่ง การประกอบติดตั้ง</b>	<b>100</b>
2.3.1 ข้อมูลโครงสร้างในการผลิตเฟอร์นิเจอร์	100
การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์	101
2.3.2 ข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์	105
วัสดุประเภทไม้	107
วัสดุประเภทพลาสติก	133
วัสดุหุ้มบุ	136
การวิเคราะห์การเลือกวัสดุในการผลิต	137
2.3.3 อุปกรณ์สำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ (Fitting and Furnitures Accessory)	142
<b>บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ</b>	
3.1 การสรุปการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่แนวทางการออกแบบ	144
3.2 แนวความคิดเบื้องต้นในการออกแบบ	154
3.3 แผ่นนำเสนองานขั้นตอนแบบร่างและภาพถ่ายหุ่นจำลอง	157
3.4 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนการพัฒนาแบบ	193
<b>บทที่ 4 การนำเสนองานออกแบบ</b>	
4.1 แผ่นนำเสนองานและภาพถ่ายหุ่นจำลอง	194
4.2 แผ่นแบบแสดงรายละเอียด	
<b>บทที่ 5 บทสรุปผลงานการออกแบบ</b>	
5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา	213
5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	214
5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	215

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	216
ก ข้อมูลเพิ่มเติม	216
ข ประวัติการศึกษา	219



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่ 2.1	แสดงโครงสร้างของครัวเรือน	14
ตารางที่ 2.2	แสดงภาวะการทำงานของประชากร	14
ตารางที่ 2.3	แสดงปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการหาพื้นที่ของศูนย์รับดูแล	16
ตารางที่ 2.4	แสดงชั่วโมงการใช้งาน กิจกรรม และจำนวนคนที่ใช้โซนต่างๆ	25
ตารางที่ 2.5	แสดงน้ำหนักและสัดส่วนโดยเฉลี่ยของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี	63
ตารางที่ 2.6	แสดงมิติขนาดสัดส่วนของฝ่ามือและเท้าเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี	64
ตารางที่ 2.7	แสดงรายการมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทยทั้งชายและหญิง	77
ตารางที่ 2.8	แสดงขนาดของมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทยทั้งชายและหญิงอายุ 30 - 39 ปี	79
ตารางที่ 2.9	แสดงมิติสัดส่วนของมือชาย หญิงไทยช่วงอายุ 30 - 39 ปี	80
ตารางที่ 2.10	แสดงน้ำหนักและสัดส่วนโดยเฉลี่ยของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี	85
ตารางที่ 2.11	แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ในโซนต่างๆ	95
ตารางที่ 2.12	แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางโทรทัศน์	101
ตารางที่ 2.13	แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางหนังสือ	101
ตารางที่ 2.14	แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางของเล่น	102
ตารางที่ 2.15	แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของโต๊ะกิจกรรม	102
ตารางที่ 2.16	แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นเก็บอุปกรณ์การนอน	103
ตารางที่ 2.17	แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นเก็บสัมภาระ	103
ตารางที่ 2.18	แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของโต๊ะทำงาน	104
ตารางที่ 2.19	แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเก้าอี้ผู้ติดต่อ	104
ตารางที่ 2.20	แสดงการแบ่งชนิดของแผ่นไม้ชั้นสับอัด (Particle Board)	121
ตารางที่ 2.21	แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง MDF	123
ตารางที่ 2.22	แสดงขนาดมาตรฐานของไม้อัดสลับชั้น (Ply Wood)	123
ตารางที่ 2.23	แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นไม้ชั้นสับอัด (Particle Board)	124
ตารางที่ 2.24	แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MDF)	124
ตารางที่ 2.25	ระดับของสารเคมีที่ส่งผลต่อร่างกาย	132
ตารางที่ 2.26	แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโพลีเอทิลีน	133
ตารางที่ 2.27	แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโพลีโพรพิลีน	133
ตารางที่ 2.28	แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโพลีอะคริลิก	134

ตารางที่ 2.29 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเอบีเอส	134
ตารางที่ 2.30 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเมลามีน	135
ตารางที่ 2.31 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโพลีเอสเตอร์	135
ตารางที่ 2.32 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นวางโทรทัศน์	138
ตารางที่ 2.33 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นวางหนังสือ	138
ตารางที่ 2.34 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่นั่ง	139
ตารางที่ 2.35 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บของเล่น	139
ตารางที่ 2.36 แสดงการวิเคราะห์วัสดุหน้าโต๊ะกิจกรรม	139
ตารางที่ 2.37 แสดงการวิเคราะห์วัสดุขาโต๊ะกิจกรรม	140
ตารางที่ 2.38 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บเครื่องนอน	140
ตารางที่ 2.39 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บสัมภาระ	140
ตารางที่ 2.40 แสดงการวิเคราะห์วัสดุโต๊ะทำงาน	141
ตารางที่ 2.41 แสดงการวิเคราะห์วัสดุเก้าอี้ผู้ติดต่อ	141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ 1.1	แสดงการทำกิจกรรมศิลปะ	8
ภาพที่ 1.2	แสดงการเก็บสัมภาระของเด็ก	8
ภาพที่ 1.3	แสดงบริเวณโต๊ะทำงานของผู้ดูแล	8
ภาพที่ 1.4	แสดงชั้นเก็บของเล่นและหนังสือ	8
ภาพที่ 1.5	แสดงชุดที่นั่ง	8
ภาพที่ 1.6	แสดงชุดโต๊ะ เก้าอี้ กิจกรรม	8
ภาพที่ 1.7	แสดงชั้นวางโทรทัศน์	8
ภาพที่ 1.8	การนำเสนอแนวความคิดเบื้องต้นในการจัดแปลนและการจัดวางเฟอร์นิเจอร์	8
ภาพที่ 1.9	แปลนอาคารซีมีค ทาวเวอร์	9
ภาพที่ 1.10	แปลนอาคารธณภูมิ	9
ภาพที่ 2.1	แสดงผังแสดงโครงสร้างองค์กรขนาดใหญ่	10
ภาพที่ 2.2	แสดงผังแสดงโครงสร้างศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน	10
ภาพที่ 2.3	แสดงการดูแลบุตรที่มีอายุ 0-5 ปี ในวันทำงานช่วงเวลา 06.00 – 18.00 น.	15
ภาพที่ 2.4	การคำนวณหาพื้นที่ของศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	16
ภาพที่ 2.5	แสดงตำแหน่งของ GMM Nursery	18
ภาพที่ 2.6	แสดงตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์	18
ภาพที่ 2.7	เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำหรับเด็กโดยเฉพาะ	19
ภาพที่ 2.8	เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ผู้ใหญ่ที่นำมาประยุกต์ใช้กับเด็ก	19
ภาพที่ 2.9	แสดงตำแหน่งของ Nation Day Care Center	22
ภาพที่ 2.10	แสดงตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์	22
ภาพที่ 2.11	เฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่นำมาประยุกต์ใช้ภายในศูนย์	23
ภาพที่ 2.12	แสดงตำแหน่งศูนย์รับดูแลเด็กแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้าในอาคารซีมีค ทาวเวอร์	29
ภาพที่ 2.13	ตำแหน่งศูนย์รับดูแลเด็กแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้าในอาคารธณภูมิ	29
ภาพที่ 2.14	แสดงการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆของแปลนแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส	30
ภาพที่ 2.15	แสดงการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆของแปลนแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า	30
ภาพที่ 2.16	แสดงการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery	31
ภาพที่ 2.17	แสดงการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery	31
ภาพที่ 2.18	แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ศูนย์ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	33

ภาพที่ 2.19 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ศูนย์ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	34
ภาพที่ 2.20 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery	35
ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้แปลนของ Nation Day Care Center	35
ภาพที่ 2.22 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโรงประสาทสัมผัส	40
ภาพที่ 2.23 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโรงปฏิสัมพันธ์	41
ภาพที่ 2.24 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโรงนอน	42
ภาพที่ 2.25 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโรงระเบียบวินัย	42
ภาพที่ 2.26 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโรงผู้ดูแล	43
ภาพที่ 2.27 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโรงเครื่องเล่น	43
ภาพที่ 2.28 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโรงประสาทสัมผัส	44
ภาพที่ 2.29 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโรงปฏิสัมพันธ์	45
ภาพที่ 2.30 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโรงนอน	45
ภาพที่ 2.31 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโรงระเบียบวินัย	46
ภาพที่ 2.32 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโรงเครื่องเล่น	46
ภาพที่ 2.33 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโรงผู้ดูแล	47
ภาพที่ 2.34 แสดงชั้นวางโทรทัศน์ของ GMM Nursery	48
ภาพที่ 2.35 แสดงชั้นวางโทรทัศน์ของ Nation Day Care Center	48
ภาพที่ 2.36 แสดงโต๊ะทำกิจกรรมของ GMM Nursery	49
ภาพที่ 2.37 แสดงโต๊ะทำกิจกรรมของ Nation Day Care Center	49
ภาพที่ 2.38 แสดงชั้นเก็บของเล่นของ GMM Nursery	50
ภาพที่ 2.39 แสดงชั้นเก็บสัมภาระของ GMM Nursery	50
ภาพที่ 2.40 แสดงชั้นวางหนังสือของ Nation Day Care Center	51
ภาพที่ 2.41 แสดงชั้นเก็บสัมภาระของ GMM Nursery	51
ภาพที่ 2.42 แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี	62
ภาพที่ 2.43 แสดงประกอบตารางแสดงน้ำหนักและสัดส่วนโดยเฉลี่ยของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี	63
ภาพที่ 2.44 แสดงประกอบตารางแสดงมิติขนาดสัดส่วนของฝ่ามือและเท้าของ เด็กไทยวัย 3 – 8 ปี	64
ภาพที่ 2.45 แสดงระดับความสูงที่เหมาะสมในระดับต่างๆ ในการจัดเก็บของของเด็กปฐมวัย	64
ภาพที่ 2.46 แสดงวงจรรสี	72
ภาพที่ 2.47 แสดงสีในชั้นปฐมภูมิ ทูติยภูมิ ตติยภูมิ	72

ภาพที่ 2.48 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทยทั้งชายและหญิง	78
ภาพที่ 2.49 ประกอบตารางแสดงมิติสัดส่วนของมือชาย หญิงไทยช่วงอายุ 30 – 39 ปี	80
ภาพที่ 2.50 แสดงการเคลื่อนไหวโดยทั่วไปของผู้ดูแล, ผู้ปกครอง	82
ภาพที่ 2.51 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโซนประสาทสัมผัส	86
ภาพที่ 2.52 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโซนปฏิสัมพันธ์	87
ภาพที่ 2.53 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโซนนอน	88
ภาพที่ 2.54 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโซนระเบียบวินัย	88
ภาพที่ 2.55 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโซนผู้ดูแล	89
ภาพที่ 2.56 มังกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล ผู้ปกครองช่วงปิดภาคเรียน	91
ภาพที่ 2.57 มังกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล ผู้ปกครองช่วงเปิดภาคเรียน	92
ภาพที่ 2.58 มังการใช้โซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล และผู้ปกครอง ช่วงปิดภาคเรียน	93
ภาพที่ 2.59 มังการใช้โซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล และผู้ปกครอง ช่วงเปิดภาคเรียน	94
ภาพที่ 2.60 ลักษณะความปลอดภัยของชาโต๊ะ	98
ภาพที่ 2.61 ลักษณะความปลอดภัยของขอบมุม เฟอร์นิเจอร์	98
ภาพที่ 2.62 ลักษณะความปลอดภัยของชั้นวางของ ตู้	98
ภาพที่ 2.63 ลักษณะความปลอดภัยของช่อง รูเจาะ ร่อง ที่ของเฟอร์นิเจอร์	99
ภาพที่ 2.64 ลักษณะความปลอดภัยของขาเฟอร์นิเจอร์	99
ภาพที่ 2.65 ลักษณะความปลอดภัยของเฟอร์นิเจอร์ที่มีล้อ	99
ภาพที่ 2.66 มังแสดงการจัดแบ่งประเภทของวัสดุที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ในระบบอุตสาหกรรม	105
ภาพที่ 2.67 แสดงภาพตัดแสดงส่วนประกอบต่างๆของไม้	108
ภาพที่ 2.68 แสดงการหดตัวในลักษณะต่างๆของไม้	108
ภาพที่ 2.69 แสดงวิธีการต่อแผ่นไม้กระดานแบบต่างๆ	109
ภาพที่ 2.70 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อยึดตรง	110
ภาพที่ 2.71 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อยึดแบบนึ่งประสาน	110
ภาพที่ 2.72 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อบากปากกบ	110
ภาพที่ 2.73 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อชนแบบเข้าเดือยกลม	111
ภาพที่ 2.74 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อบากสลับปากกบ	111
ภาพที่ 2.75 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อหางเหยี่ยวสองชั้น	111
ภาพที่ 2.76 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อบังใบอัดลิ้ม	112

ภาพที่ 2.76 แสดงการเข้าไม้แบบ Butt Joints	113
ภาพที่ 2.77 แสดงการเข้าไม้แบบ Dado Joints	113
ภาพที่ 2.78 แสดงการเข้าไม้แบบ Rabbet Joints	113
ภาพที่ 2.79 แสดงการเข้าไม้แบบ Lap Joints	114
ภาพที่ 2.80 แสดงการเข้าไม้แบบ Tongue & Groove Joints	114
ภาพที่ 2.81 แสดงการเข้าไม้แบบ Miter Joints	114
ภาพที่ 2.82 แสดงการเข้าไม้แบบ Dovetail Joints	115
ภาพที่ 2.83 แสดงการเข้าไม้แบบ Mortise – and - tenon Joints	115
ภาพที่ 2.84 แสดงแผนผังแสดงขั้นตอนโดยทั่วไปของกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้จริง (Solid Wood)	116
ภาพที่ 2.85 แสดงการปิดทับแผ่น MDF ด้วยกระดาษ	125
ภาพที่ 2.86 แสดงการต่อมุมแผ่น MDF ด้วยกา	126
ภาพที่ 2.87 แสดงการอัดเคียว	128
ภาพที่ 2.88 แสดงชนิดของเคียวที่ใช้กับ MDF	128
ภาพที่ 2.89 แผนผังแสดงขั้นตอนกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากวัสดุไม้แผ่น	131
ภาพที่ 2.90 แสดงระดับสารเคมีในไม้ประเภทต่างๆ	132
ภาพที่ 2.91 แสดงตัวอย่างฟองน้ำในงานบุวม	136
ภาพที่ 2.92 แสดงตัวอย่างฟองน้ำที่ใช้ในงานเครื่องเรือน	136
ภาพที่ 2.93 แสดงตัวอย่างขั้นตอนในงานบุวม	136
ภาพที่ 2.94 แสดงตัวอย่างรองขา สำหรับงานไม้	142
ภาพที่ 2.95 แสดงเคียวสำหรับงานโครงสร้างไม้ และวิธีการใช้งาน	142
ภาพที่ 2.96 แสดงตัวอย่างสกรูขันไม้และการใช้	143
ภาพที่ 2.97 แสดงตัวอย่างล้อยประเภทต่างๆ	143
ภาพที่ 3.1 ภาพรวมของโครงการ	157
ภาพที่ 3.2 ปัจจัยสนับสนุนโครงการ	157
ภาพที่ 3.3 ปัจจัยสนับสนุนโครงการ	158
ภาพที่ 3.4 ผลจากการรวบรวมข้อมูล	158
ภาพที่ 3.5 โครงสร้างของศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	159
ภาพที่ 3.6 ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	159
ภาพที่ 3.7 กิจกรรมและประโยชน์ที่ได้รับจากศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	160

ภาพที่ 3.8 กิจกรรมและประโยชน์ที่ได้รับจากศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	160
ภาพที่ 3.9 กิจกรรมและประโยชน์ที่ได้รับจากศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	161
ภาพที่ 3.10 กิจกรรมประจำวันการใช้ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	161
ภาพที่ 3.11 ผังกิจกรรมประจำวันและการใช้โซนภายในศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน ในช่วงปิดภาคเรียน	162
ภาพที่ 3.12 ผังกิจกรรมประจำวันและการใช้โซนภายในศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน ในช่วงเปิดภาคเรียน	162
ภาพที่ 3.13 ข้อมูลตัวอย่างศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน	163
ภาพที่ 3.14 ข้อมูลตัวอย่างแผนศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน	163
ภาพที่ 3.15 ข้อมูลตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน	164
ภาพที่ 3.16 ข้อมูลตัวอย่างศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน	164
ภาพที่ 3.17 ข้อมูลตัวอย่างแผนศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน	165
ภาพที่ 3.18 ข้อมูลตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน	165
ภาพที่ 3.19 ข้อมูลของศูนย์ข้างเคียงศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน	166
ภาพที่ 3.20 ข้อมูลแผนของศูนย์ข้างเคียงศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายใน อาคารสำนักงาน	166
ภาพที่ 3.21 ข้อมูลเฟอร์นิเจอร์ของศูนย์ข้างเคียงศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคาร สำนักงาน	167
ภาพที่ 3.22 การสรุปวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่โซนและการคำนวณหาพื้นที่ศูนย์รับดูแลบุตร พนักงาน	167
ภาพที่ 3.23 วิเคราะห์การวางตำแหน่งโซนภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน	168
ภาพที่ 3.24 วิเคราะห์การวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน	168
ภาพที่ 3.25 รูปแบบการแบ่งพื้นที่โซนและตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ใน แปลนลักษณะต่างๆ	169
ภาพที่ 3.26 รูปแบบการแบ่งพื้นที่โซนและตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ในแปลนลักษณะต่างๆ	169
ภาพที่ 3.27 ตัวอย่างการวางตำแหน่งศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงานตัวอย่าง	170
ภาพที่ 3.28 ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย	170
ภาพที่ 3.29 ความปลอดภัยภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน	171

ภาพที่ 3.30 ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	171
ภาพที่ 3.31 พัฒนาการเด็ก (เด็กวัย 3 – 8 ปี)	172
ภาพที่ 3.32 พัฒนาการเด็ก (เด็กวัย 3 – 8 ปี)	172
ภาพที่ 3.33 ลำดับขั้นพัฒนาการของเด็ก	173
ภาพที่ 3.34 วิเคราะห์ด้านขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก	173
ภาพที่ 3.35 วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก	174
ภาพที่ 3.36 วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก	174
ภาพที่ 3.37 วิเคราะห์การใช้สีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก	175
ภาพที่ 3.38 ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในห้องตลาด	175
ภาพที่ 3.39 วิเคราะห์ความปลอดภัยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	176
ภาพที่ 3.40 วิเคราะห์ความปลอดภัยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน	176
ภาพที่ 3.41 รูปวัสดุและโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์	177
ภาพที่ 3.42 รูปวัสดุและโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์	177
ภาพที่ 3.43 รูปโครงสร้างและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	178
ภาพที่ 3.44 รูปโครงสร้างและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	178
ภาพที่ 3.45 รูปโครงสร้างและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	179
ภาพที่ 3.46 รูปขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์	179
ภาพที่ 3.47 รูปขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์	180
ภาพที่ 3.48 รูปขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์	180
ภาพที่ 3.49 รูปขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์	181
ภาพที่ 3.50 รูปขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์	181
ภาพที่ 3.51 รูปขอบเขตของโครงการออกแบบ	182
ภาพที่ 3.52 แนวความคิดเบื้องต้นในการออกแบบ	182
ภาพที่ 3.53 ขั้นตอนการร่างแบบ	183
ภาพที่ 3.54 ขั้นตอนการร่างแบบ	183
ภาพที่ 3.55 ขั้นตอนการร่างแบบ	184
ภาพที่ 3.56 ขั้นตอนการร่างแบบ	184
ภาพที่ 3.57 ขั้นตอนการร่างแบบ	185
ภาพที่ 3.58 ขั้นตอนการร่างแบบ	185
ภาพที่ 3.59 ขั้นตอนการร่างแบบ	186

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.60	วิเคราะห์การเลือกแบบเพื่อนำไปพัฒนา	186
ภาพที่ 3.61	การพัฒนาแบบ	187
ภาพที่ 3.62	การพัฒนาแบบ	187
ภาพที่ 3.63	วิเคราะห์เลือกแบบสุดท้าย	188
ภาพที่ 3.64	การกำหนดแบบในขั้นตอนสุดท้าย	188
ภาพที่ 3.65	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส	189
ภาพที่ 3.66	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์	189
ภาพที่ 3.67	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนระเบียบวินัยและโซนนอน	190
ภาพที่ 3.68	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนผู้ดูแล	190
ภาพที่ 3.69	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 10	191
ภาพที่ 3.70	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์ ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 10	191
ภาพที่ 3.71	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนระเบียบวินัย ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 10	191
ภาพที่ 3.72	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนนอน ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 10	192
ภาพที่ 3.73	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนผู้ดูแล ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 10	192
ภาพที่ 4.74	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนแบบร่าง	194
ภาพที่ 4.75	โครงสร้างปัญหา	194
ภาพที่ 4.76	กิจกรรมภายในศูนย์	195
ภาพที่ 4.77	กิจกรรมภายในศูนย์	195
ภาพที่ 4.78	กิจกรรมภายในศูนย์	196
ภาพที่ 4.79	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุ	196
ภาพที่ 4.80	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุและโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์	197
ภาพที่ 4.81	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุและโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์	197
ภาพที่ 4.82	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุและโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์	198
ภาพที่ 4.83	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุและโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์	198
ภาพที่ 4.84	สรุปความต้องการในการออกแบบ	199
ภาพที่ 4.85	สรุปความต้องการในการออกแบบ	199
ภาพที่ 4.86	สรุปความต้องการในการออกแบบ	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.87	สรุปความต้องการในการออกแบบ	200
ภาพที่ 4.88	ขั้นตอนหาข้อมูลความสนใจของเด็ก	201
ภาพที่ 4.89	แนวความคิดในการออกแบบ	201
ภาพที่ 4.90	image map	202
ภาพที่ 4.91	ขั้นตอนการร่างแบบ	202
ภาพที่ 4.92	ขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกแบบเพื่อนำมาพัฒนาการออกแบบ	203
ภาพที่ 4.93	การพัฒนาการออกแบบ	203
ภาพที่ 4.94	การกำหนดแบบในขั้นตอนสุดท้าย	204
ภาพที่ 4.95	แสดงแปลนตัวอย่างสำหรับการออกแบบขั้นสุดท้าย	204
ภาพที่ 4.96	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนประสาทสัมผัส	205
ภาพที่ 4.97	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนประสาทสัมผัส	205
ภาพที่ 4.98	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนประสาทสัมผัส	206
ภาพที่ 4.99	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนปฏิสัมพันธ์	206
ภาพที่ 4.100	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนปฏิสัมพันธ์	207
ภาพที่ 4.101	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนนอน	207
ภาพที่ 4.102	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนระเบียบวินัย	208
ภาพที่ 4.103	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนผู้ดูแล	208
ภาพที่ 4.104	รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โชนผู้ดูแล	209
ภาพที่ 4.105	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โชนปฏิสัมพันธ์ ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 20	209
ภาพที่ 4.106	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โชนปฏิสัมพันธ์ ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 20	210
ภาพที่ 4.107	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โชนประสาทสัมผัส ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 20	210
ภาพที่ 4.108	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โชนนอนของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 20	211
ภาพที่ 4.109	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โชนระเบียบวินัย ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 20	211
ภาพที่ 4.110	ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โชนผู้ดูแล ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 20	212



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำสืบ

บทที่ 1  
บทนำ

## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1 หลักการและที่มาของโครงการ

สภาพเศรษฐกิจและสังคมในยุคปัจจุบัน ทำให้วิถีชีวิตของสังคมเมืองเปลี่ยนแปลง เช่น ลักษณะการอยู่อาศัยของคนเมืองที่เปลี่ยนเป็นครอบครัวเดี่ยว การที่ผู้หญิงออกมาทำงานนอกบ้านมากขึ้น การที่คนส่วนใหญ่ใช้เวลาในการอยู่นอกบ้านมากกว่าการอยู่บ้าน สำหรับผู้ประกอบการที่มีบุตรในวัยเรียนจึงจำเป็นต้องหาผู้ดูแลหรือสถานที่รับเลี้ยงเด็ก เพื่อดูแลบุตรของตนเองในช่วงเลิกเรียนหรือปิดภาคเรียน ทำให้มีภาระค่าใช้จ่ายตามมา หรือถ้าปล่อยให้บุตรอยู่เพียงลำพังในช่วงที่ตนทำงาน ก็อาจทำให้เกิดความกังวลใจมากยิ่งขึ้น

การที่องค์กรเอกชน หรือองค์กรรัฐวิสาหกิจ จะมีนโยบายด้านสวัสดิการในการช่วยเหลือครอบครัวของพนักงานในสังกัด โดยการจัดตั้งศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงานในช่วงเวลาทำการขององค์กร ซึ่งมีผลดีต่อพนักงาน ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากการช่วยลดความกังวลใจเป็นห่วงบุตร ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้ดูแลบุตรซึ่งเป็นทางเลือกสำหรับพนักงานที่มีรายได้น้อย และยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวระหว่าง พ่อ แม่ ลูกได้ ทำให้ไม่เกิดปัญหาสังคมตามมาภายหลัง ส่วนองค์กร จะได้รับผลดีที่ตามมาจากนโยบาย การก่อตั้งศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน อันได้แก่ ภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรที่มีต่อสังคม พนักงานในองค์กรเกิดความภักดีต่อองค์กรที่ตนสังกัด ลดปัญหาการขาดงานหรือการลาออกจากงานอันเนื่องมาจากการดูแลบุตร ซึ่งทำให้องค์กรไม่สูญเสียบุคลากร โดยที่ความเป็นไปได้ของโครงการนี้ เกิดจากปริมาณความต้องการของพนักงานที่มีบุตรประกอบกับนโยบายของผู้บริหารที่เห็นความสำคัญของนโยบายด้านสวัสดิการของพนักงาน ซึ่งในต่างประเทศมีองค์กรต่างๆมากมายรวมถึงองค์กรขนาดใหญ่ในประเทศที่มีสวัสดิการเช่นเดียวกันนี้ให้แก่พนักงาน โดยที่ศูนย์รับดูแลเด็กจะรับเด็กในช่วงอายุ 3-8 ปี (ชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาตอนต้น) ซึ่งเป็นวัยที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้บ้างแล้ว แต่ยังไม่เต็มความสามารถ จึงจำเป็นต้องอยู่ในการดูแลของผู้ใหญ่

ปัจจุบัน ศูนย์รับดูแลบุตรภายในอาคารสำนักงานที่มีในประเทศไทย ไม่ได้ให้ความสำคัญในการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์ จึงทำให้มีปัญหาด้านการใช้งาน ดังนั้น เฟอร์นิเจอร์ที่จะทำการออกแบบ นอกจากจะต้องมีความเหมาะสมกับร่างกายของเด็กวัย 3-8 ปี การใช้งาน กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในศูนย์รับดูแล จึงต้องมีการศึกษานำเอาทฤษฎีองค์ความรู้ต่างๆ เช่น พัฒนาการเด็กในวัยเรียน การยศาสตร์ จิตวิทยา ความปลอดภัย รวมกับกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น มาเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานภายในอาคารสำนักงาน เพื่อที่การใช้งานเฟอร์นิเจอร์ได้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น กิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในศูนย์จะเน้นเรื่องของการเล่น ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่สำคัญในวัยเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้คิดเอง เลือกเองในสิ่งที่ตนสนใจโดย

อิสระ ไม่มีบรรยากาศของการเรียนการสอนและทุกวันศุกร์จะมีการทำกิจกรรมร่วมกัน โดยที่อยู่ภายใต้ การดูแลของผู้ดูแล 2 คน ซึ่งมีหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลความปลอดภัยให้แก่เด็กเท่านั้น ช่วงเวลาที่เด็กจะเข้ามาใช้ศูนย์รับดูแล แบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ เวลาเย็นหลังเลิกเรียนสำหรับช่วงเปิด ภาคเรียน โดยมีรถรับส่งนักเรียนมาส่งเด็ก และช่วงปิดภาคเรียน โดยเด็กมาและกลับพร้อมกับ ผู้ปกครอง

## 1.2 ปัญหาและแนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่เกี่ยวเนื่องกับการออกแบบ	แนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
<p>1.ด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1.1 ในศูนย์รับดูแลเด็กยังขาดเฟอร์นิเจอร์หรือใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ค่อยมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก (ภาพที่ 1.1 และ 1.2)</p> <p>1.2 เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปที่นำมาใช้ภายในศูนย์รับดูแลเด็กเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ทั่วไป ไม่ได้คำนึงถึงพฤติกรรมการใช้งานของเด็ก</p> <p>1.3เฟอร์นิเจอร์ในส่วนผู้ดูแลเด็ก ไม่มีลักษณะที่บ่งบอกขอบเขตที่ชัดเจน ทำให้ขาดภาวะความเป็นส่วนตัว ในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ดูแล (ภาพที่ 1.3)</p> <p>1.4เลือกใช้วัสดุในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม่เหมาะสมกับกิจกรรม และมีรูปแบบที่ทำให้ยากต่อการดูแลรักษา ทำความสะอาดทั้งในส่วนของเฟอร์นิเจอร์และสถานที่</p> <p>1.5ลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแล ยังมี การจัดวางไม่เหมาะสม กับการใช้งานและพื้นที่</p>	<p>1. ด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1.1 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้แก่เด็ก โดยนำความคิดด้านต่างๆ เช่น ประสาทสัมผัส ( รูป เสียง สัมผัส ) การปฏิสัมพันธ์ การฝึกระเบียบวินัย เพื่อสร้างประสบการณ์ การเรียนรู้ให้แก่เด็กได้อย่างเหมาะสม โดยศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการทำให้สมองเด็กเจริญเติบโต</p> <p>1.2 ศึกษากิจกรรมต่างๆ ของเด็กวัย 3-8 ปี ที่เหมาะสมและสามารถเกิดขึ้นได้ภายในศูนย์ แล้วนำมาออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรม การใช้งานและส่งเสริมให้กิจกรรมสามารถดำเนินได้อย่างราบรื่น โดยแบ่งออกเป็นโซนต่างๆ ตามลักษณะของกิจกรรม</p> <p>1.3 ออกแบบให้ส่วนของผู้ดูแลมีลักษณะที่ควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลพอสมควร เพื่อเกิดภาวะความเป็นส่วนตัวที่เหมาะสม ในด้านการใช้งานของผู้ดูแล ไม่เป็นอุปสรรคต่อการ ดูแล สังเกต อำนวยความสะดวกให้แก่เด็ก โดยได้ศึกษาจากทฤษฎีศาสตร์ของผู้ใหญ่</p> <p>1.4เลือกใช้วัสดุและออกแบบให้สามารถที่จะ ทำความสะอาดได้ง่าย เช่น ผิวหน้าโต๊ะมีลักษณะเป็นผิวเรียบ โดยยังคงเหมาะสมกับกิจกรรมของเด็ก และลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่เอื้ออำนวยต่อการทำความสะอาดสถานที่ เช่น เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่มีขาระเกะระกะ</p> <p>1.5จัดรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยคำนึงถึงการจัดวาง และการใช้งานที่แยกโซนไว้อย่างชัดเจน ซึ่งพื้นที่แต่ละโซนมีขนาดที่แตกต่างกันเพื่อความเหมาะสมกับกิจกรรม (ภาพที่ 1.8)</p>

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวความคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
<p><b>2. ด้านขนาดสัดส่วน</b></p> <p>2.1 ในส่วนของเด็ก การนำเอาเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นของผู้ใหญ่มาร่วมกันทำให้มีขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ไม่สัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของร่างกายเด็ก อาจก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ หรืออุบัติเหตุขึ้นได้ (ภาพที่ 1.4)</p> <p>2.2 ในส่วนที่มีการใช้ร่วมกันระหว่างเด็กและผู้ใหญ่ โดยมากเป็นเฟอร์นิเจอร์ของผู้ใหญ่ ทำให้เด็กเกิดความไม่สะดวกในการใช้เฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ (ภาพที่ 1.5)</p> <p>2.3 ส่วนสำหรับผู้ใหญ่ นำเฟอร์นิเจอร์จากห้องตลาดมาใช้ ซึ่งอาจจะไม่เหมาะสมกับการทำงานในศูนย์รับดูแล</p>	<p><b>2. ด้านขนาดสัดส่วน</b></p> <p>2.1 ในส่วนของเด็ก ออกแบบให้มีขนาดสัดส่วนที่เด็กสามารถใช้ได้อย่างสะดวกสบาย โดยศึกษาจากเด็กวัย 3-8 ปี เพราะเด็กในช่วงวัยที่ระบุนี้ มีความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายมาก จึงจำเป็นต้องออกแบบให้สามารถใช้ร่วมกัน</p> <p>2.2 ในส่วนที่มีการใช้ร่วมกันระหว่างเด็กและผู้ใหญ่ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีลักษณะที่เด็กและผู้ใหญ่สามารถใช้ร่วมกันได้ โดยศึกษาด้านการยศาสตร์ แล้วนำมาออกแบบหาความเหมาะสมของทั้งเด็กและผู้ใหญ่</p> <p>2.3 ส่วนสำหรับผู้ดูแล ออกแบบโดยให้สามารถใช้เฟอร์นิเจอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเอื้ออำนวยต่อการทำงาน</p>
<p><b>3. ด้านความปลอดภัย</b></p> <p>เด็กช่วงวัย 3-8 ปี เป็นวัยที่อยากรู้อยากเห็นไม่อยู่นิ่ง มีการเล่นที่รุนแรงขึ้น เฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้โดยเฉพาะการนำเฟอร์นิเจอร์ของผู้ใหญ่มาร่วม อาจจะไม่เหมาะสมกับเด็ก เนื่องจากวัสดุรูปแบบ ขนาด รายละเอียดต่างๆ ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อเด็ก โดยเฉพาะ เช่น มีการเจาะช่อง เจาะรู ที่มีขนาดที่เด็กสามารถเอานิ้วเข้าไปติดได้ เฟอร์นิเจอร์มีข้อต่อมากอาจทำให้โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ไม่แข็งแรง หรือการที่นำเอาเฟอร์นิเจอร์ของเด็กที่ไม่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับเด็กก่อนการออกแบบก็อาจจะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อเด็กเมื่อนำมาใช้งาน (ภาพที่ 1.6)</p>	<p><b>3. ด้านความปลอดภัย</b></p> <p>เฟอร์นิเจอร์ของเด็กในวัย 3-8 ปี จึงควรที่จะคำนึงถึงรูปแบบ วัสดุ ขนาด โครงสร้าง รายละเอียดของการออกแบบ ที่เหมาะสมกับวัย โดยหลีกเลี่ยงสิ่งที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อเด็กในทุกๆ ด้าน ตัวอย่างเช่น โชนที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์บ่อยครั้งกับเฟอร์นิเจอร์ อาจจะใช้วัสดุที่อ่อนนุ่ม แต่แข็งแรง ไม่มีข้อต่อ บานพับ หรือล้อ โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์มีความแข็งแรง ศึกษาจิตวิทยาด้านการรับรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย ซึ่งจะช่วยให้พ่อแม่ ของเด็กรู้สึกว่าการเฟอร์นิเจอร์ปลอดภัยต่อเด็ก</p>
<p><b>4. ด้านความงาม</b></p> <p>รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้ ไม่มีความเป็นชุด เป็นการนำเอาเฟอร์นิเจอร์ที่มีขายตามท้องตลาดทั่วไปมาใช้ (ภาพที่ 1.7)</p>	<p><b>4. ด้านความงาม</b></p> <p>ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มีความเข้าชุดกัน อาจจะเป็นที่รูปแบบหรือการที่เลือกใช้วัสดุที่มีความสอดคล้องกันทั้งหมด โดยศึกษาจิตวิทยาของเด็กเพื่อการออกแบบมีรูปแบบและสีล้นที่มีความดึงดูดใจเด็ก</p>

### 1.3 ขอบเขตโครงการ

1. เป็นโครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ ที่มีอาคารสำนักงานเป็นของตนเอง

2. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ ที่สามารถใช้ในพื้นที่ของศูนย์รับดูแล ที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิด ส่วนภายใน ยกเว้นบริเวณโชนนอนเป็นแปลนแบบเปิดโล่ง มีพื้นที่ขนาด 169 ตารางเมตร โดยสามารถรองรับเด็กวัย 3 – 8 ปี ได้มากที่สุด 35 คน

3. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์และรูปแบบการจัดวางให้สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานเป็นโซนต่างๆได้ 6 โซนแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่มีผู้ใช้งานหลักเป็นเด็ก ส่วนที่มีผู้ใช้งานหลักเป็นผู้ใหญ่ โดยที่ส่วนที่มีผู้ใช้งานหลักเป็นเด็ก ( ประกอบด้วย โชนประสาทสัมผัส โชนปฏิสัมพันธ์ โชนนอน โชนฝึกระเบียบวินัย ) มีที่มาจากงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการทำให้สมองเด็กเจริญเติบโต สามารถสรุปเป็นโซนต่างๆได้ดังนี้

โซน	กิจกรรม	ผู้ใช้งานหลัก	อุปกรณ์ประกอบกิจกรรม	พฤติกรรม	เฟอร์นิเจอร์
1. โชนประสาทสัมผัส (Sense Zone)	-ดูสื่อวีดิทัศน์ -ฟังเพลง -อ่านหนังสือ -ฟังนิทาน -สนทนาการ	เด็ก	-โทรทัศน์ -เครื่องเล่น vcd/cd -หนังสือ	-นั่ง -นอนเล่น -นั่งนิ่งนอน -เดิน	-ชั้นวางสื่อวีดิทัศน์และหนังสือ -ที่นั่งที่มีผิวสัมผัสต่างกัน
2. โชนปฏิสัมพันธ์ (Interactive Zone)	-ทำงานศิลปะ -ปั้นแป้งโด -ต่อบล็อก -เล่นของเล่น -ปาร์ตีในวันพิเศษ	เด็ก	-ของเล่นต่างๆ -อุปกรณ์ศิลปะ -แป้งโด -กระดาษ ฯลฯ	-ทำกิจกรรมกลุ่ม -นั่งเล่นของเล่น	-ชุดโต๊ะ – เก้าอี้ -ชั้นเก็บของเล่นและอุปกรณ์ต่างๆ
3. โชนนอน (Sleep Zone)	-นอนในช่วงกลางวัน	เด็ก	-ที่นอน -หมอน -ผ้าห่ม	-นอนพักผ่อน	-ชั้นเก็บอุปกรณ์การนอน
4. โชนฝึกระเบียบวินัย (Discipline Zone)	-เก็บสัมภาระของตนเอง	เด็ก	-กระเป๋า -รองเท้า	-เก็บของ	-ชั้นเก็บสัมภาระ
5. โชนสำหรับผู้ดูแล (Staff Zone)	-ติดต่อสอบถาม -อำนวยความสะดวก	ผู้ดูแล	-อุปกรณ์ต่างๆ -ข้อมูลเกี่ยวกับเด็ก -ของใช้ส่วนตัว -ชุดปฐมพยาบาล	-นั่งทำงาน	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้
6. โชนเครื่องเล่น (Playground Zone)	-เล่นเครื่องเล่น	เด็ก	-เครื่องเล่น	-เล่นเครื่องเล่น	-

- 4.เฟอร์นิเจอร์ ใช้วัสดุและรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความสะอาด และรูปทรงเฟอร์นิเจอร์ ที่ง่ายต่อการทำความสะอาดสถานที่
- 5.เฟอร์นิเจอร์มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน ซึ่งแยกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ผู้ใช้หลักเป็นเด็ก ส่วนที่ผู้ใช้หลักเป็นผู้ใหญ่
- 6.ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความปลอดภัยต่อเด็ก และทำให้พ่อแม่ มั่นใจในตัวเฟอร์นิเจอร์ว่าปลอดภัย
- 7.ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มีความสอดคล้องกันทั้งหมด
- 8.ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีภายในประเทศ

#### 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

##### ทางด้านผู้ใช้

1. ส่งเสริมสถาบันครอบครัว เนื่องจากเด็กได้อยู่ใกล้ชิดกับพ่อแม่ ไม่ต้องแยกไปอยู่กับญาติ หรือสถานรับเลี้ยงเด็ก
2. เสริมสร้างให้เด็กมีความฉลาดทางอารมณ์ ( Emotional Quotient : EQ ) เด็กได้อยู่ใกล้ชิดกับพ่อแม่ ซึ่งเป็นแบบอย่างในการสร้างความฉลาดทางอารมณ์แก่เด็ก โดยที่เด็กสามารถนำแบบอย่างมาใช้จริงกับสังคมนอกบ้าน
3. เสริมสร้างให้เด็กมีทักษะทางสังคม ( Social Quotient : SQ ) ทำให้สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักเล่น และทำกิจกรรมกลุ่ม
4. เฟอร์นิเจอร์สามารถส่งเสริมประสบการณ์ที่ดีในการเรียนรู้ให้แก่เด็กเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

##### ทางด้านนโยบาย

1. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กร ทางด้านสวัสดิการพนักงาน
2. ช่วยลดปัญหาการขาดงานหรือลาออกจากงานเนื่องมาจากการดูแลบุตร ซึ่งทำให้องค์กรไม่สูญเสียบุคลากรไป ซึ่งเป็นผลดีต่อองค์กรโดยตรง
3. พนักงานเกิดความภักดีต่อองค์กร

##### ทางด้านเศรษฐกิจ

ผลที่คาดว่าจะได้รับทางด้านเศรษฐกิจจากโครงการนี้ คือ สามารถช่วยแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายของพนักงาน ซึ่งกลุ่มของผู้ที่จะนำบุตรมาฝาก ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มพนักงานในระดับกลาง-ระดับล่าง ซึ่งคนกลุ่มนี้มีรายได้น้อยและเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ขององค์กร ซึ่งเป็นการดีถ้าจะมีนโยบายเพื่อช่วยเหลือพนักงาน

## ทางด้านกรอกแบบ

1. เพื่อประเมินความเหมาะสม ทั้งทางรูปแบบและสีสันทัน ทางด้านการประกอบกิจกรรม ทางด้านขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ทั้งเด็กและผู้ดูแล
2. เพื่อประเมินความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ ทั้งทางด้านรูปแบบ วัสดุ การใช้งาน

### 1.5 ปัจจัยสนับสนุนโครงการ

จากข้อดีของการสนับสนุนนโยบายที่ให้ความสำคัญจัดสวัสดิการต่อบุคลากรด้วยการจัดตั้งศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานภายในอาคารสำนักงาน ทำให้พ่อ แม่ ลูกได้ใกล้ชิดกันยังได้มีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและองค์กรเอกชน ที่มีการสนับสนุนให้สถาบันครอบครัวมีความใกล้ชิด และความรักให้แก่กัน เช่น โครงการสานรักของ AIS เป็นต้น โครงการเหล่านี้เกิดขึ้นเพื่อต้องการให้ครอบครัวซึ่งเป็นหน่วยย่อยของสังคมมีความแข็งแรง เป็นผลให้ปัญหาสังคมที่จะเกิดขึ้นนั้นมีจำนวนลดลงด้วย

### 1.6 หนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการอ้างอิงเบื้องต้น

กมล แสงทองศรีกมล. "12วิธีเลี้ยงลูกให้ดี...EQสูง" แม่และเด็ก. ปีที่27. ฉบับที่387. พฤษภาคม 2547. หน้า 52-53  
คหกรรมศาสตร์. 2541. ครอบครัวและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่7. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมวิราช  
จันทร์ชิตี มาพุทธ. "สร้างIQ EQ AQ สำหรับเด็กปฐมวัย" วารสารศึกษาศาสตร์. ปีที่15. ฉบับที่1.

มิถุนายน-ตุลาคม 2546. หน้า 5-9

กมลพรรณ ชิวพันธุ์ศรี. 2546. ปัจจัยที่เด็กต้องการในการทำให้สมองเจริญเติบโต [Online]. Available :

<http://www.parent-youth.net/marticle.htm>

กลุ่มงานวิเคราะห์และพยากรณ์สถิติเชิงสังคม. 2546. สถาบันการงานสังคมไทย พ.ศ.2546.

[Online]. Available : <http://www.nso.go.th>.

กลุ่มสถิติประชากรและสังคม สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม. 2545. รายงานการสำรวจเด็กและ เยาวชน พ.ศ.2545.

[Online]. Available : <http://www.childthai.org/static/content/binder8.pdf>

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2546. จำนวนและร้อยละของหญิงและชายที่มี  
งานทำ จำแนกตามสถานภาพการทำงาน พ.ศ.2546. [Online]. Available : <http://www.nso.go.th>.

#### นิยามศัพท์

Emotional Quotient : EQ คือ ความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนา EQ คือ

- รู้อารมณ์ของตนเอง

- เข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น เห็นอกเห็นใจผู้อื่นเมตตาผู้อื่น, ช่วยเหลือผู้อื่น, เขาใจเขามาใส่ใจเขา

- มีระเบียบวินัยในตนเอง, เคารพสิทธิ์ของผู้อื่น

- รับผิดชอบต่อสังคม มีทักษะทางสังคมดี รู้สู้ รู้ลึก เอาตัวรอดได้ดี มีไหวพริบ

- ขยันหมั่นเพียร อดทน, กระตือรือร้น ไม่เฉื่อยชา มุ่งมั่น แน่วแน่ ไม่ลดละ

Social Quotient : SQ คือ ทักษะทางสังคม การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น

- ได้เล่นกับเพื่อน ในวัยเด็กเล็กๆ

- เด็กโต ทำกิจกรรมกลุ่ม หรือทำงานอื่นๆกับเพื่อน

- คบเพื่อนๆ ที่หลากหลาย



**องค์กรขนาดใหญ่** คือ องค์กรที่มีพนักงานตั้งแต่ 500 – 5,000 คน

ตัวอย่าง องค์กรขนาดใหญ่ ที่มีอาคารสำนักงานเป็นของตนเอง

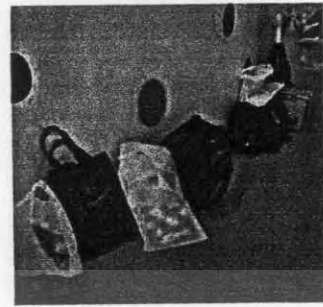
1. บริษัท เนชั่น มัลติมีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 2,300 คน
2. บริษัท จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 1,700 คน
3. บริษัท สหพัฒนพิบูลย์ จำกัด จำนวนพนักงาน 1,450 คน
4. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 800 คน
5. บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 1,200 คน
6. บริษัท เมโทรซิสเต็ม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 700 คน
7. บริษัท อเมริกันอินเตอร์เนชั่นแนลแอสเซิ่วรันส์ จำกัด จำนวนพนักงาน 1,600 คน
8. บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด จำนวนพนักงาน 1,100 คน



## 1.7 ภาพประกอบคำอธิบาย



ภาพที่ 1.1 แสดงการทำกิจกรรมศิลปะ



ภาพที่ 1.2 แสดงการเก็บสัมภาระของเด็ก



ภาพที่ 1.3 แสดงบริเวณโต๊ะทำงานของผู้ดูแล



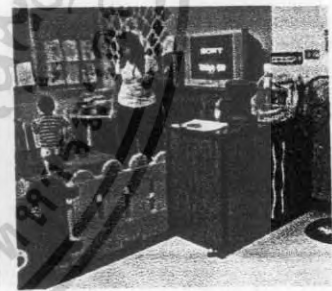
ภาพที่ 1.4 แสดงชั้นเก็บของเล่นและหนังสือ



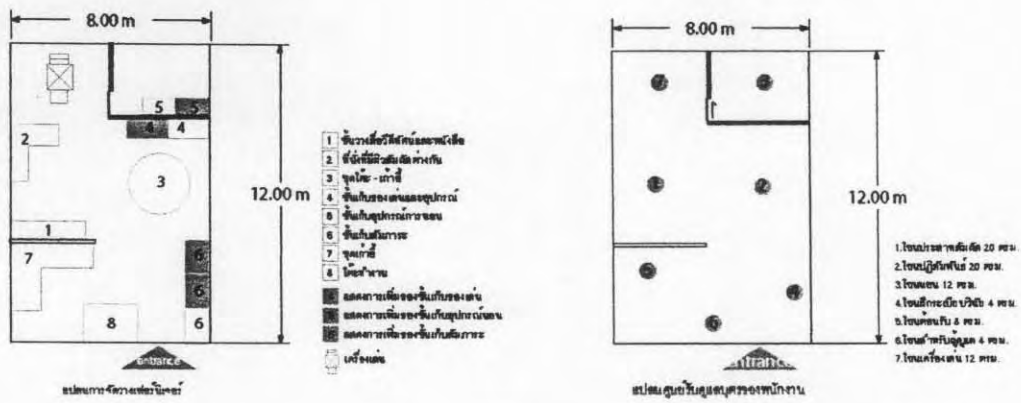
ภาพที่ 1.5 แสดงชุดที่นั่ง



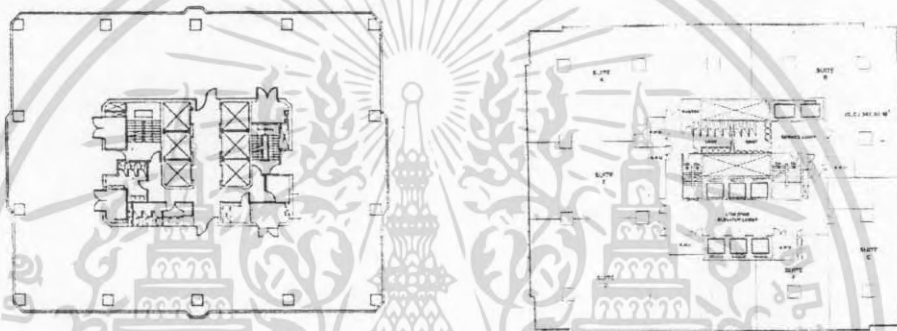
ภาพที่ 1.6 แสดงชุดโต๊ะเก้าอี้ กิจกรรม



ภาพที่ 1.7 แสดงชั้นวางโทรทัศน์



ภาพที่ 1.8 เป็นเพียงการนำเสนอแนวความคิดเบื้องต้นในการแสดงการปรับเปลี่ยนและการจัดวางเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 9

ภาพที่ 10

ตัวอย่างแปลนอาคาร ภาพที่ 1.9 อาคารที่มีค ทาวเวอร์ ภาพที่ 1.10 อาคารธรมณี



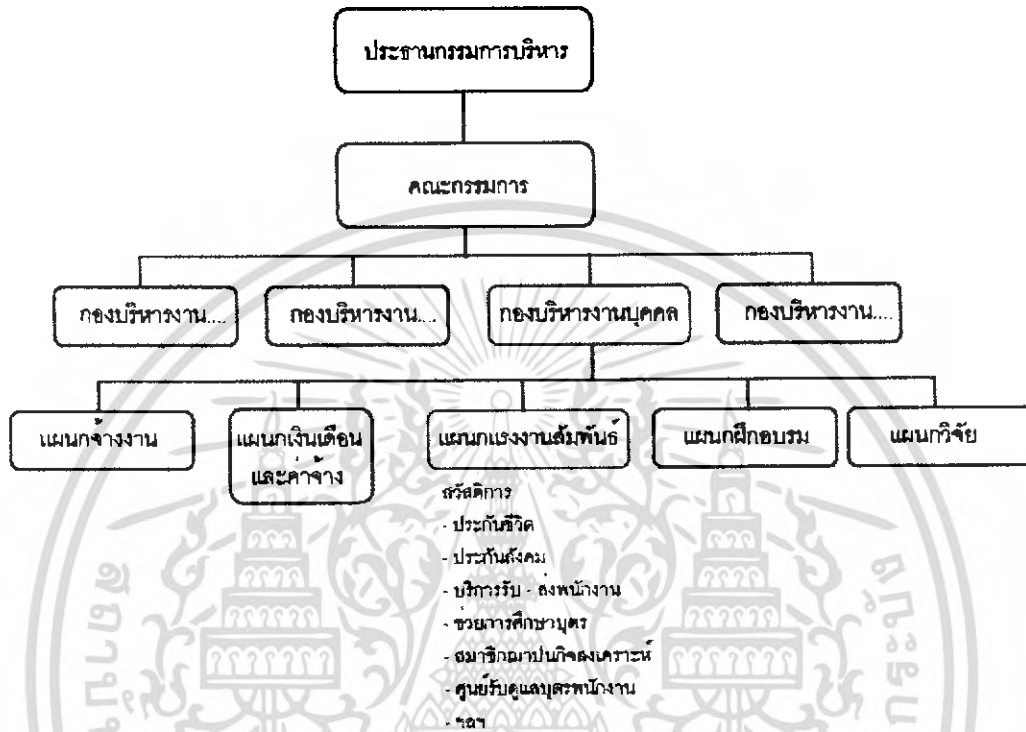
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างถึง **การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล** บทที่ 2

## บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

### 2.1 ข้อมูลศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

#### 2.1.1 โครงสร้างศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน

##### โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 2.1 แสดงโครงสร้างองค์กรขนาดใหญ่

##### โครงสร้างศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน



ภาพที่ 2.2 แสดงโครงสร้างศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน



## **หน้าที่ตามโครงสร้างของศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน**

**แผนกแรงงานสัมพันธ์** - เบิกงบประมาณกลาง จากกองบริหารงานบุคคล เพื่อใช้สำหรับอุปกรณ์ภายในศูนย์ ค่าจ้างผู้ดูแล

**หัวหน้าศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน** - ประสานงานระหว่างผู้ดูแลเด็ก และแผนกแรงงานสัมพันธ์ รวมทั้งแผนกอื่นๆ จัดซื้ออุปกรณ์ จัดการภายในศูนย์

**ผู้ดูแลเด็ก** - ให้การอำนวยความสะดวกของเด็ก ดูแลความปลอดภัยภายในศูนย์ ควบคุมกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในศูนย์

ภายในศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน แบ่งออกเป็นลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในศูนย์ ซึ่งกิจกรรมต่างๆ นั้นมีทั้งกิจกรรมอิสระ และกิจกรรมที่บังคับให้เด็กทุกคนเข้าร่วมโดยแบ่งออกเป็น 6 โซน การแบ่งแต่ละโซนมีที่มาจากงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการทำให้สมองเด็กเจริญเติบโต สามารถสรุปเป็นโซนต่างๆ ได้ดังนี้

1. โซนประสาทสัมผัส (Sense Zone) กิจกรรมในโซนนี้ประกอบด้วย ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง เล่นนิทาน ทำสันทนาการ เคารพธงชาติ
2. โซนปฏิสัมพันธ์ (Interactive Zone) เล่นของเล่น ทำผลงานศิลปะ จัดปาร์ตี้วันพิเศษ
3. โซนนอน (Sleep Zone) นอนพักผ่อน
4. โซนระเบียบวินัย (Discipline Zone) เก็บสัมภาระตนเอง
5. โซนสำหรับผู้ดูแล (Staff Zone) ติดต่อบุคลากร ลงทะเบียนเข้า-ออกศูนย์
6. โซนเครื่องเล่น (Playground Zone) เล่นเครื่องเล่น

กิจกรรมอิสระ ได้แก่ การเล่นเครื่องเล่น การดูโทรทัศน์ ฟังเพลง นอน การเล่น

กิจกรรมตามตารางเวลา ได้แก่ การเคารพธงชาติ การทำสันทนาการ การดูโทรทัศน์ ทำศิลปะ จัดปาร์ตี้วันพิเศษ การเก็บสัมภาระของตนเอง

จากงานวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อการทำให้สมองเด็กเจริญเติบโตนั้น ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มตามงานวิจัยบางส่วนเพื่อนำมาใช้อ้างอิงกับศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานและนำมาวิเคราะห์โดยแบ่งกิจกรรมของเด็กออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเล่น ได้แก่ โซนปฏิสัมพันธ์ โซนเครื่องเล่น
2. กิจกรรมที่ส่งเสริมประสบการณ์ ได้แก่ โซนประสาทสัมผัส
3. กิจกรรมที่ส่งเสริมความรับผิดชอบตนเอง ได้แก่ โซนระเบียบวินัย
4. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการพักผ่อน ได้แก่ โซนนอน

## การวิเคราะห์ประโยชน์จากการที่มีการแบ่งโซนต่างๆ

- **โซนปฏิสัมพันธ์ และโซนเครื่องเล่น** เด็กจะได้รับ PQ (Play Quotient) คือความฉลาดที่เกิดจากการเล่น เกิดจากความเชื่อที่ว่าการเล่นพัฒนา ความสามารถของเด็กได้หลายด้าน ทั้งพัฒนาการด้านร่างกาย ความเฉลียวฉลาด ความคิดสร้างสรรค์ อารมณ์และสังคม ที่นอกจากจะช่วยให้เด็กมีความสุขจากการเล่นแล้ว ยังส่งผลให้สมองทำงานประสานกันได้ดี มีการพัฒนายิ่งขึ้น ทำให้เด็กเติบโตอย่างสมบูรณ์พร้อมๆ กับมีความสุขในชีวิตด้วย และนอกจากนี้ในโซนนี้เด็กยังจะได้รับ SQ (Social Quotient) ทักษะทางสังคม การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่น การได้ทำกิจกรรมกลุ่ม หรือทำงานอื่นๆกับเพื่อนคบเพื่อนที่หลากหลาย
- **โซนประสาทสัมผัส** สร้างประสบการณ์ การสัมผัสต่าง ๆทั้งห้า คือผ่านทางหู ตา ตัวอย่างเช่น

ศูนย์มีดนตรี เสียงเพลง (Music) ซึ่งดนตรี และเสียงเพลง มีประโยชน์ คือ

- ทำให้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ร่วมกัน
- มีความสัมพันธ์ของมือ และอวัยวะอื่นๆ ของร่างกาย
- ทำให้เกิดความจำ, จินตนาการ, ภาษา
- ทำให้เกิดความเชื่อมั่น
- ทำให้เกิดการตอบสนองและเกิดความสัมพันธ์ของพ่อแม่กับเด็ก
- ไปประสาทเจริญเติบโตดี ทำให้ฉลาด

การอ่านนิทาน การอ่านให้เด็กฟังมีอิทธิพลอย่างมากต่อสมองและชีวิตเด็กเล็ก ยิ่งอ่านให้เด็กฟังมากยิ่งเกิดการเจริญเติบโตของสมอง การอ่านบ่อย ๆ ซ้ำ ๆ ในทารก ทำให้เด็กเรียนรู้การพูดได้เร็วเช่นกัน ส่วนในเด็กโตการศึกษาที่ถูกทางตามพัฒนาการ ตามวัย ไม่ใช่ยึดเยียดแต่เฉพาะสาระวิชาการที่ไกลตัว ซ้ำซาก จะไม่ช่วยให้เกิดการพัฒนาความฉลาด หรือไอคิวเด็ก แต่ต้องให้เขาได้สัมผัสกิจกรรมที่หลากหลาย การคิดแก้ปัญหา การเรียน การสอนที่กระตุ้นให้เด็กคิดอยู่บ่อยๆ

- **โซนระเบียบวินัย** สิ่งที่จะได้รับก็คือ EQ (Emotion Quotient) ซึ่งคนจำนวนไม่น้อยที่คิดว่า EQ ก็มักจะมุ่งไปที่การเป็นเด็กอารมณ์ดี จนอาจมองข้ามรายละเอียดบางข้อที่มีประโยชน์กับเด็ก เช่น การปลูกฝังกฎเกณฑ์ระเบียบวินัย ซึ่งพบความสัมพันธ์ว่า เด็กที่ได้รับการปลูกฝังเรื่องระเบียบวินัยที่ดี มักจะเป็นเด็กซึ่งมี EQ ดีตามมา
- **โซนนอน** การนอนหลับอย่างเพียงพอโดยไม่ถูกรบกวน หลับลึก ซึ่งสมองจะเก็บสะสมประสบการณ์ทั้งหมดจากกิจกรรมที่ได้ทำมา ซึ่งเปรียบเสมือน down loaded ข้อมูลใส่เครื่อง Computer เพราะฉะนั้น ควรให้เด็กนอนอย่างเต็มที่ตั้งแต่เกิดถึงอายุ 12 ปี เด็กที่นอนไม่เพียงพอจะมีความคิดสร้างสรรค์ไม่ดี ขาดสมาธิ อารมณ์เสีย หงุดหงิดง่าย Hyperactive การแก้ปัญหาไม่ดี การแสดงออกไม่ดี

## **วิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สำหรับศูนย์รับดูแลเด็ก**

### **ด้านประโยชน์ใช้สอย**

เฟอร์นิเจอร์ควรที่จะสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่เด็กในแต่ละโซนได้ สร้างเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กได้อย่างดี โดยที่รองรับพฤติกรรมและกิจกรรมต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล และผู้ปกครอง ที่จะเกิดขึ้นภายในศูนย์รับดูแลเด็ก โดยที่เอื้ออำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ และผู้ที่มีหน้าที่ดูแลรักษาเฟอร์นิเจอร์

### **ด้านขนาดสัดส่วน**

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก ควรที่จะมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับผู้ใช้ โดยแบ่งแยกให้ชัดเจนว่าเฟอร์นิเจอร์ในส่วนใดผู้ใช้คือใคร เพื่อให้ผู้ใช้ใช้งาน ไม่ว่าจะเป็เด็กหรือผู้ใหญ่ สามารถให้เฟอร์นิเจอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### **ด้านความปลอดภัย**

เฟอร์นิเจอร์ ต้องมีความปลอดภัย ทั้งทางด้าน รูปแบบ วัสดุ ขนาด โครงสร้าง รายละเอียดของการออกแบบที่เหมาะสมกับวัยของผู้ใช้

### **ด้านความงาม**

เฟอร์นิเจอร์มีความเข้าชุดกัน อาจเกิดจากการใช้สีสน รูปแบบ วัสดุ

**สรุปสถานการณ์สังคมไทย พ.ศ. 2546**

กลุ่มงานวิเคราะห์และพยากรณ์สถิติเชิงสังคม สำนักสถิติพยากรณ์

**โครงสร้างของครัวเรือน**

โครงสร้างครัวเรือน (%)	2543	2544	2545	2546
ครอบครัวเดี่ยว	56.1	56.2	55.5	54.5
สามีและภรรยา	12.0	12.5	13.4	13.5
สามีและภรรยาและลูก	36.1	35.4	34.4	33.2
สามีหรือภรรยาและลูก	8.0	8.3	7.7	7.8
ครอบครัวขยาย	31.6	31.7	32.1	33.3

ตารางที่ 2.1 แสดงโครงสร้างของครัวเรือน

แหล่งข้อมูล : การสำรวจภาวะโครงสร้างครัวเรือนของประชากร พ.ศ. 2543-2546 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

จะเห็นได้ว่า โครงสร้างของครัวเรือน ประเภทของครัวเรือน แบบครอบครัวเดี่ยวนั้นมีมากที่สุดในประเทศไทย ถึงแม้ว่าจะมีแนวโน้มลดลง แต่ก็ยังคงเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดในสังคม

**ภาวะการทำงานของประชากร**

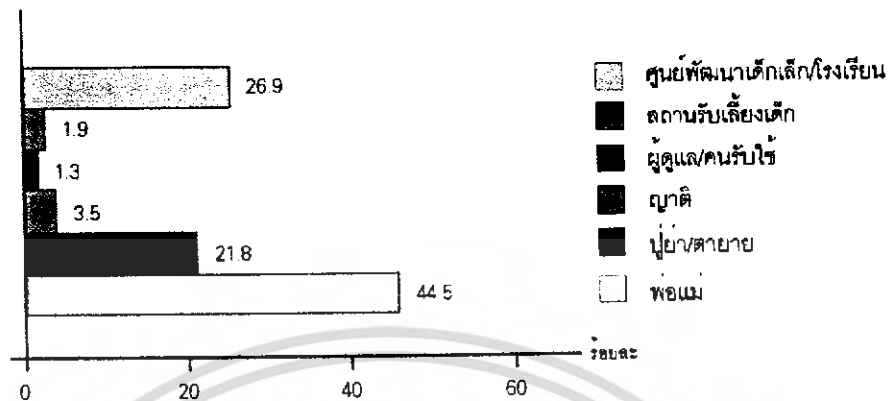
สถานภาพการทำงาน	รวม		หญิง		ชาย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	33,841	100.0	15,037.2	100.0	18,803.8	100.0
1. นายจ้าง	1,117.9	3.3	239.1	1.6	878.8	4.7
2. ลูกจ้างรัฐบาล	2,644.1	7.8	1,126.1	7.5	1,518.0	8.1
3. ลูกจ้างเอกชน	12,020.2	35.5	5,235.3	34.8	6,784.9	36.1
4. ทำงานส่วนตัว	10,639.6	31.4	3,660.6	24.3	6,979.0	37.1
5. ทำงานให้ครอบครัว	7,371.5	21.8	4,747.3	31.6	2,624.2	14.0
6. การรวมกลุ่ม	7.8	0.1	28.8	0.2	19.0	0.1

ตารางที่ 2.2 แสดงภาวะการทำงานของประชากร

แหล่งข้อมูล : การสำรวจภาวะการทำงานของประชาชน พ.ศ. 2546 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

จะเห็นได้ว่า สถานภาพการทำงานของประชากร ที่เป็นลูกจ้างเอกชนทั้งชายและหญิง นั้นมีจำนวนมากเมื่อเทียบกับสถานภาพอื่นๆ

**การดูแลบุตรที่มีอายุ 0 – 5 ปี ในวันทำงานช่วงเวลา 06.00 – 18.00 น.**



ภาพที่ 2.3 แสดงการดูแลบุตรที่มีอายุ 0-5 ปี ในวันทำงานช่วงเวลา 06.00 – 18.00 น.

แหล่งข้อมูล : รายงานการสำรวจเด็กและเยาวชน พ.ศ.2545 กลุ่มสถิติประชากรและสังคม สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม

การดูแลบุตรในช่วงเวลาทำงาน 06.00 – 18.00 น. ร้อยละ 44.5 มีพ่อแม่เป็นผู้ดูแล ซึ่งหมายถึงว่าหลายครอบครัวต้องมีการลาออกจากงานเพื่อมาดูแลบุตร ถ้ามีศูนย์รับดูแลบุตรภายในสำนักงาน ร้อยละของการดูแลบุตรโดยพ่อแม่ อาจจะลดลง โดยที่ไม่ต้องลาออกจากงานมาดูแลบุตร

**องค์กรขนาดใหญ่** คือ องค์กรที่มีพนักงานตั้งแต่ 500 – 5,000 คน

ตัวอย่าง องค์กรขนาดใหญ่ ที่มีอาคารสำนักงานเป็นของตนเอง

1. บริษัท เนชั่น มัลติมีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 2,300 คน
2. บริษัท จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 1,700 คน
3. บริษัท สหพัฒนพิบูลย์ จำกัด จำนวนพนักงาน 1,450 คน
4. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 800 คน
5. บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 1,200 คน
6. บริษัท เมโทรซิสเต็ม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จำนวนพนักงาน 700 คน
7. บริษัท อเมริกันอินเตอร์เนชั่นแนลแอสเซิ่วรันส์ จำกัด จำนวนพนักงาน 1,600 คน
8. บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด จำนวนพนักงาน 1,100 คน

### 2.1.2 ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

ลักษณะของศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน ด้านหน้านั้นเป็นผนังเบา ที่ทำจากกระจกและผนังยิปซัมบอร์ด (ด้านบนเป็นกระจกนิรภัย ด้านล่างเป็นยิปซัมบอร์ด) เพื่อให้บุคคลภายนอก ผู้ปกครองสามารถเห็นสถานการณ์ภายในศูนย์ และผู้ดูแลก็สามารถที่จะสังเกตการณ์ภายนอกได้ ส่วนด้านในศูนย์เป็นแปลนเปิดโล่ง ยกเว้นโซนนอนที่มีการกันผนังเบาด้านบนเป็นกระจก ด้านล่างเป็นยิปซัมบอร์ด เพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก ส่วนโซนอื่นๆ อาจจะมีการกั้นผนังที่มีความสูงระดับประมาณ 100 – 120 ซม. เพื่อแบ่งโซน

### วิเคราะห์การคำนวณหาพื้นที่ศูนย์รับดูแลเด็ก

จากตัวอย่างองค์กรที่มีศูนย์รับดูแลเด็กภายในอาคารสำนักงาน ทำให้มีการนำข้อมูลจากตัวอย่างมาคิดคำนวณหาพื้นที่ศูนย์ โดยเลือกจากศูนย์ Nation Day Care Center ซึ่งเปิดดำเนินการมาเป็นระยะเวลา 3 ปี

โดยมีปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงได้แก่ กิจกรรม พฤติกรรมผู้ใช้งาน อุปกรณ์ที่ใช้งาน จำนวนคน

โซน	กิจกรรม	พฤติกรรมผู้ใช้งาน	อุปกรณ์ที่ใช้งาน	จำนวนคน	พื้นที่(ตรม.)
1. โซนประชาสัมพันธ์	คู่อริทัศน์ พับซอง อ่านหนังสือ สำนักงาน รับคนมาชม เคารพของชาติ	เด็ก นม กินนมตอน เสน เด็กดูคน ผู้ดูแล ควบคุมเปิดปิดไฟ นักสถานีพจน	โทรทัศน์ เครื่องเล่นวีซีดี หนังสือการ์ตูน / หนังสือน	ทุกคน	38
2. โซนปฏิสัมพันธ์	ทำงานศิลปะ รับประทานอาหาร เล่นของเล่น บำบัดในบริเวณชอง	นั่งเล่นของเล่นตีโต๊ะหรือพื้น นั่งทำศิลปะ นั่งทำกิจกรรมปาร์ตี้ จัดโต๊ะวางกิจกรรม	ของเล่นต่างๆ อุปกรณ์ศิลปะ ของในภาวการณ์ปาร์ตี้	ทุกคน	38
3. โซนนอน	นอนในบริเวณกลางวัน	นอนหลับ การเก็บของนอน	ที่นอน โต๊ะชง ชาดื่ม	อาจจะไม่ทุกคน	38
4. โซนระเบียบวินัย	เน้นสมาธิของทุกคน	นั่งฟังเสียงในสมาธิ	กระดาน ของเล่น กระดาษโน้ต	ทุกคนแต่ใช้ไม่พร้อมกัน	8
5. โซนดูดูแล	คิดคำนวณตาม จำนวนความสะอาด	นั่งฟังเสียงเพลงป๊อป นักร้องชอบตาม	กระเป๋าสตางค์ กลองป๊อปของขาย ฯลฯ	อาจจะไม่ทุกคน	9
6. โซนเครื่องเล่น	เล่นเครื่องเล่น	เล่น วิ่ง เล่นรับพ็อน	เครื่องเล่นดนตรี	ทุกคนแต่ใช้ไม่พร้อมกัน	9

ตารางที่ 2.3 แสดงปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการหาพื้นที่ของศูนย์รับดูแล

โดยคำนวณจาก

$$\text{พื้นที่รวมของโซนต่างๆ} + \text{พื้นที่ทางสัญจรประมาณ 20 \%}$$

$$137 + 27.5 = 164.5$$

ภาพที่ 2.4 การคำนวณหาพื้นที่ของศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

### ข้อมูลตัวอย่างศูนย์รับดูแลเด็กภายในอาคารสำนักงาน และการสรุปผลการวิเคราะห์

ชื่อองค์กร	บริษัท จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ จำกัด (มหาชน)
ชื่อศูนย์	จีเอ็มเอ็ม เนอสเซอรี่ (GMM Nursery)
นโยบายศูนย์	1. แบ่งเบาภาระพนักงาน 2. ให้พนักงานมีความใกล้ชิดลูก เน้นเรื่องสถาบันครอบครัวซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของสังคม
สวัสดิการ	พนักงานเสียค่าใช้จ่าย 2,000 บาทต่อเดือน
สถานที่	อาคาร จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ เฟลส ชั้น 16
พื้นที่ศูนย์	157 ตารางเมตร
ช่วงอายุเด็ก	3 เดือน - 3 ปี
จำนวนเด็ก	12 คน
จำนวนพี่เลี้ยง	พยาบาล 1 คน และพี่เลี้ยงขึ้นอยู่กับจำนวนเด็ก (เด็กวัยทารก 3 คนต่อพี่เลี้ยง 1 คน เด็กวัยกำลังหัดคลาน 4 คนต่อพี่เลี้ยง 1 คน)
เวลาเปิด-ปิด	8.00 - 19.00 น.
ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ	1 ปี

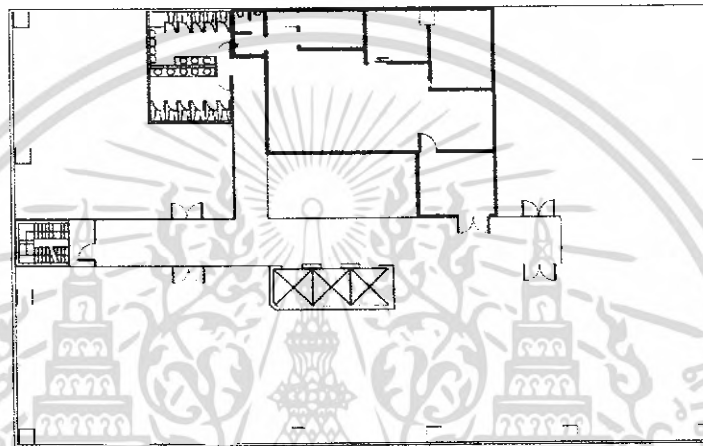
#### กิจวัตรประจำวัน

8.00 - 8.30 น.	รับลงทะเบียน
8.30 - 9.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
9.00 - 11.30 น.	กิจกรรมต่างๆ
11.30 - 12.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
12.30 - 13.00 น.	อาบน้ำ
13.00 - 15.00 น.	นอน
15.00 - 17.00 น.	กิจกรรมต่างๆ
17.00 - 18.00 น.	รับประทานอาหารเย็น
18.00 - 18.30 น.	อาบน้ำ
18.30 - 19.00 น.	ลงทะเบียน กลับบ้าน

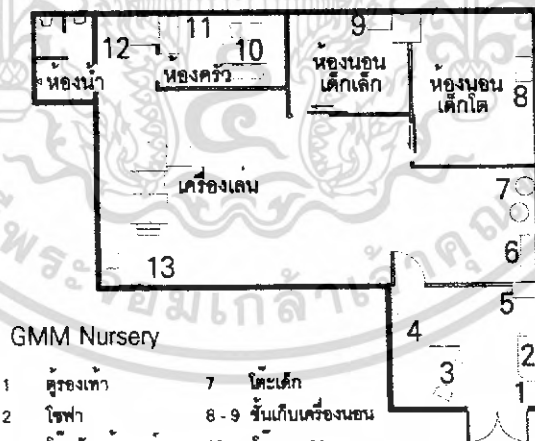
เนื่องจากพัฒนาการของเด็ก 3 เดือน - 3 ปี แตกต่างกันมาก กิจกรรมจึงมีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยสิ้นเชิง การดูแลจะต้องมีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด และกิจกรรม ก็จะเป็นไปตามลำดับขั้นของพัฒนาการของ

เด็กแต่ละวัย โดยที่จีเอ็มเอ็ม เนอสเซอริ ได้จัดผู้ดูแลเพื่อที่จะเข้ามาดูแลเด็กให้ถูกต้องตามพัฒนาการ อย่างเช่น เด็กโต (1 – 3 ปี) กิจกรรมจะเน้นเรื่องการพัฒนา เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมโรงเรียน เช่น กิจกรรมการสอนพื้นฐานเพื่อเตรียมความพร้อม กิจกรรมเข้าจังหวะเน้นให้เกิดความสัมพันธ์ร่างกายและสมอง การดูโทรทัศน์ร่วมกัน กิจกรรมศิลปะที่เด็กๆทำได้โดยง่าย เพื่อเน้นให้เด็กมีอารมณ์ที่ดี มีความสุข สอนให้เด็กเล็กใช้ผ้าอ้อมสำเร็จรูป เป็นต้น และนอกจากนี้ พี่เลี้ยงยังช่วยในเรื่องของการจัดตารางอาหารที่ ถูกต้องตามหลักโภชนาการให้แก่เด็ก และช่วยผู้ปกครองบันทึกพัฒนาการ โดยแยกเป็น เด็กเล็ก 3 เดือน – 1 ปี

เด็กโต 1 ปี – 3 ปี



ภาพที่ 2.5 แสดงตำแหน่งของ GMM Nursery



GMM Nursery

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1 ตู้รองเท้า          | 7 โต๊ะเด็ก             |
| 2 โซฟา                | 8-9 ชั้นเก็บเครื่องนอน |
| 3 โต๊ะหัวหน้าศูนย์    | 10 โต๊ะอาหาร           |
| 4 ชั้นเก็บสัมภาระเด็ก | 11 ชุดครัว             |
| 5 ตู้เก็บของ          | 12 โต๊ะใส่อ้อม         |
| 6 ดูวงโทรทัศน์        | 13 ชั้นเก็บรองเท้า     |

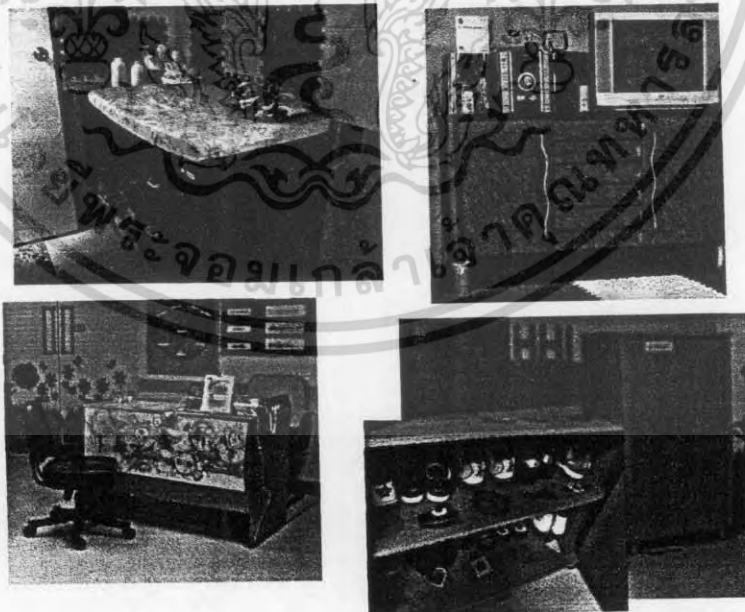
ภาพที่ 2.6 แสดงตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์

**ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายใน GMM Nursery**

มี 2 ลักษณะ คือ เฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็กโดยเฉพาะ และเฟอร์นิเจอร์ผู้ใหญ่ ที่นำมาประยุกต์ใช้ภายในศูนย์ เฟอร์นิเจอร์มีจำนวนไม่มาก เนื่องจากต้องการให้เด็กมีพื้นที่วิ่งเล่น หัดเดิน หัดคลาน ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ภายในและสภาพแวดล้อมภายใน GMM Nursery



ภาพที่ 2.7 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำหรับเด็กโดยเฉพาะ



ภาพที่ 2.8 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ผู้ใหญ่ที่นำมาประยุกต์ใช้กับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์ข้อมูลเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก GMM Nursery

### ด้านประโยชน์ใช้สอย

ผู้ให้หลักเป็นเด็กเล็ก อายุ 3 เดือน – 3 ปี การใช้งานจึงเป็นในลักษณะที่มีผู้ดูแลช่วยเหลือในการใช้งาน และเกี่ยวกับความต้องการที่จะให้มีพื้นที่ว่างเป็นพื้นที่มากเพื่อให้เด็กได้ฝึกคลาน เดิน วิ่ง จำทำให้เฟอร์นิเจอร์เด็กที่ใช้งานจริงของเด็ก มีจำนวนน้อย ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้ในด้านสร้างประสบการณ์การใช้งานให้แก่เด็กได้ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ผู้ใหญ่ที่นำมาใช้ด้านประโยชน์ใช้สอยนั้น เป็นการประยุกต์ใช้กับการใช้งานของผู้ดูแล ซึ่งอาจจะมีความสะดวกสบายต่อผู้ดูแล แต่อาจจะเป็นอันตรายต่อเด็กได้ ในส่วนของผู้ดูแล อาจจะไม่เชี่ยวชาญต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากไม่ได้ศึกษาพฤติกรรมของการใช้งานภายในศูนย์จริงๆ

### ด้านขนาดสัดส่วน

ด้านของเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ ที่เป็นของเด็ก โดยทำให้เด็กสามารถใช้งานได้โดยสะดวก แต่สำหรับเฟอร์นิเจอร์ผู้ใหญ่ที่นำมาประยุกต์ใช้ อาจจะไม่เหมาะสมแก่สัดส่วนของเด็ก ทำให้เด็กไม่สามารถใช้งานได้เอง ส่วนผู้ดูแลอาจจะมีความสะดวกในด้านการใช้งานได้ดี

### ด้านความปลอดภัย

เฟอร์นิเจอร์และของใช้ของเด็ก จะมีการออกแบบเพื่อป้องกันอันตรายซึ่งจะเกิดขึ้นต่อเด็ก เช่น การชน การล้มทับเด็ก ซึ่งทำโดยการทำขอบมุม ของเฟอร์นิเจอร์ให้มน โค้ง โครงสร้างมั่นคง แต่การนำเฟอร์นิเจอร์ผู้ใหญ่มาใช้ร่วมกับเด็ก การออกแบบไม่ได้คำนึงเพื่อรองรับในความปลอดภัยที่จะเกิดต่อเด็ก ทำให้ไม่มีความเหมาะสมในการที่จะนำเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ได้ออกแบบสำหรับเด็กมาใช้ในศูนย์เด็กเล็ก ส่วนภายในศูนย์ ได้มีการเพิ่มความปลอดภัยด้วยการ หุ้มบุมนูมเสาดต่างๆและมีการปูพื้นด้วยวัสดุฟองน้ำ EVA (Ethylene Vinyl Acetate) เพื่อให้พื้นมีความนิ่ม

### ด้านความงาม

เนื่องจาก การนำเอาเฟอร์นิเจอร์ทั้งของเด็กและผู้ใหญ่มาใช้ ซึ่งรูปแบบและสีสันทัน ไม่สามารถเข้าชุดกันได้ ทำให้ศูนย์รับดูแลขาดความงามในด้านสุนทรียภาพ

ชื่อองค์กร บริษัท เนชั่น มัลติมีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)  
ชื่อศูนย์ เนชั่น เดย์ แคร์ เซนเตอร์ (Nation Day Care Center)  
นโยบายศูนย์ 1. แบ่งเบาภาระพนักงาน  
2. แก้ปัญหาการนำบุตรมาที่ทำงานและรบกวนการทำงานของพนักงาน  
สวัสดิการ ไม่เสียค่าใช้จ่าย  
สถานที่ อาคาร เนชั่น ทาวเวอร์ ชั้น 2  
พื้นที่ศูนย์ 120 ตารางเมตร  
ช่วงอายุเด็ก 3 ปี – 15 ปี  
จำนวนเด็ก 25 คน  
จำนวนพี่เลี้ยง 2 คน  
เวลาเปิด – ปิด 8.00 – 17.30 น.  
ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ 3 ปี

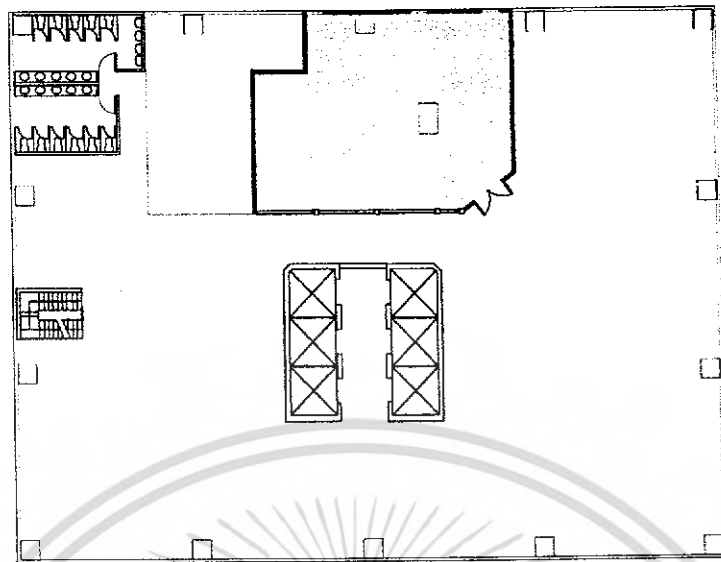
กิจวัตรประจำวัน

8.00 - 8.15 น.	รับลงทะเบียน
8.15 - 9.30 น.	ดูโทรทัศน์
9.30 - 12.00 น.	เด็กเล็กเล่นอิสระ / เด็กโต ไปด้วยน้ำกับผู้ดูแล
12.00 - 13.00 น.	ผู้ปกครองมารับไปรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.30 น.	เด็กเล็กนอน / เด็กโตทำกิจกรรม
14.30 - 15.30 น.	ไปโรงยิม
15.30 - 16.30 น.	เล่นอิสระ
16.30 - 17.15 น.	ดูโทรทัศน์
17.15 - 17.30 น.	ลงทะเบียน

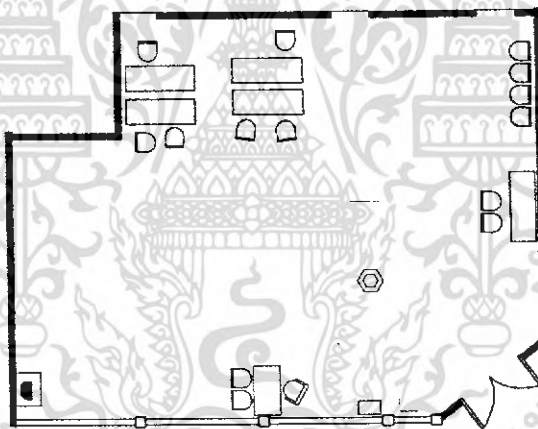
เนื่องจาก Nation Day Care Center เปิดเฉพาะช่วงปิดเทอมเท่านั้น ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ จึงทำให้ทางองค์กร ไม่ได้คำนึงถึงเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในศูนย์ เป็นการนำเอาเฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่ไม่ได้ใช้มาประยุกต์ใช้ภายในศูนย์ โดยที่มีผู้ดูแลจำนวน 2 คน ดูแลความปลอดภัยและช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่นใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง





ภาพที่ 2.9 แสดงตำแหน่งของ Nation Day Care Center

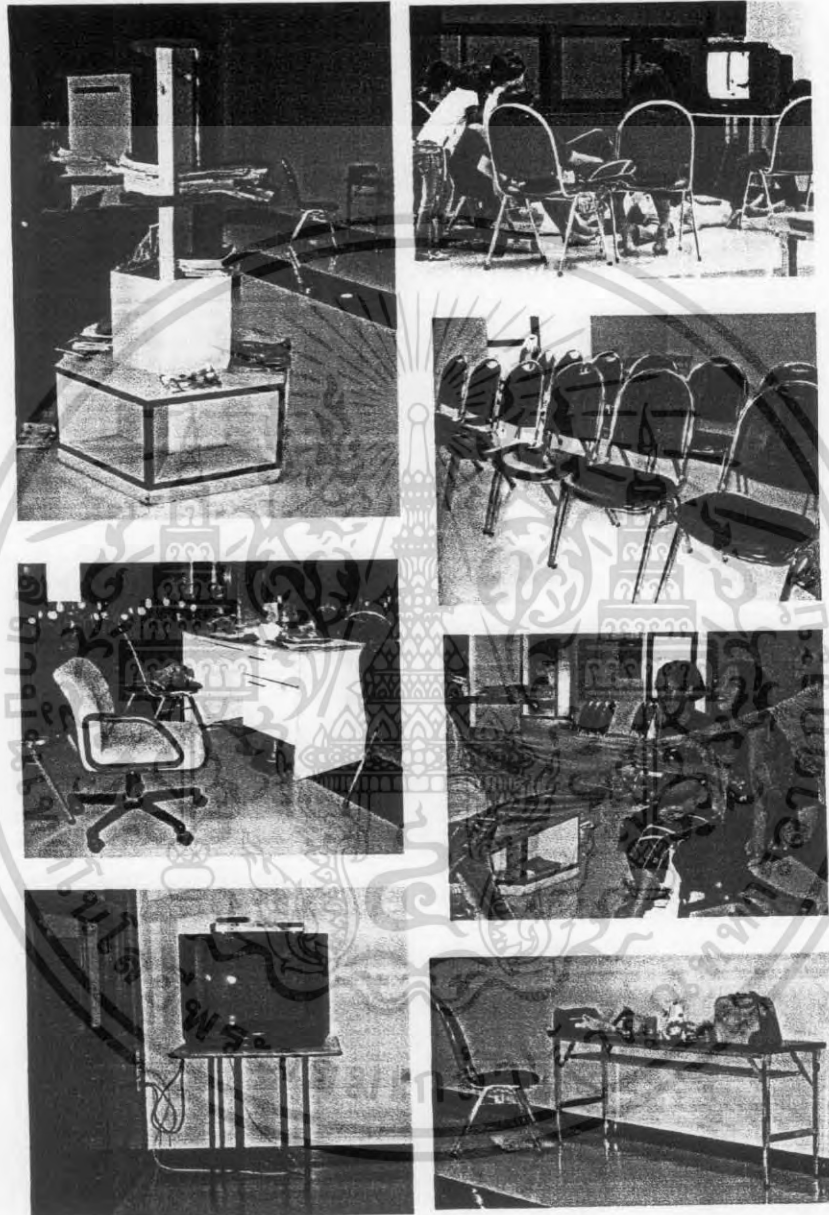


Nation Day Care Center

- |   |                 |   |            |
|---|-----------------|---|------------|
| 1 | ชั้นวางแก้วน้ำ  | 5 | โต๊ะ       |
| 2 | โต๊ะที่เลี้ยง   | 6 | เก้าอี้    |
| 3 | โต๊ะวางโทรทัศน์ | 7 | ตู้เก็บน้ำ |
| 4 | ชั้นวางหนังสือ  |   |            |

ภาพที่ 2.10 แสดงตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายใน Nation Day Care Center



ภาพที่ 2.11 เฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่นำมาประยุกต์ใช้ภายในศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์ข้อมูลเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก Nation Day Care Center

### ด้านประโยชน์ใช้สอย

เป็นการนำเฟอร์นิเจอร์สำนักงานมาใช้ ทำให้มีการปรับเปลี่ยนการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์เดิม เพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมในศูนย์ แต่ไม่เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็ก และเฟอร์นิเจอร์ไม่มีการจัดวางที่แน่นอน ปรับเปลี่ยนตามการเล่นของเด็ก ทำให้ไม่สามารถมีขอบเขตของพื้นที่การใช้งานต่างๆได้แน่นอน ในส่วนของผู้ดูแล แต่อาจจะไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่ได้ศึกษาพฤติกรรมของการใช้งานภายในศูนย์จริงๆ

### ด้านขนาดสัดส่วน

การนำเฟอร์นิเจอร์สำนักงานมาใช้ ซึ่งไม่เหมาะสมกับสัดส่วนของเด็ก ทำให้เกิดความไม่สะดวกสบายต่อการใช้งานของเด็กจนอาจจะเกิดอุบัติเหตุได้ ในส่วนของผู้ดูแลเฟอร์นิเจอร์ของผู้ใหญ่ ซึ่งสามารถใช้งานได้โดยมีขนาดที่เหมาะสมกับผู้ดูแล แต่อาจจะไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

### ด้านความปลอดภัย

เฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่ใช้ สามารถเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา เช่น ขอบโต๊ะไม่มีการลบมุม การที่เด็กนำเก้าอี้มีล้อมาลากเล่นกัน เก้าอี้ประชุมซึ่งใช้วัสดุโครงสร้างเป็นเหล็ก ซึ่งมีน้ำหนักมาก โต๊ะวางโทรทัศน์ ไม่มีความมั่นคง ซึ่งเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็กได้ ซึ่งไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

### ด้านความงาม

การนำเฟอร์นิเจอร์สำนักงานมาใช้ ทำให้มีรูปแบบและสีสันทัน ที่เด็กไม่ให้ความสนใจ ไม่เหมาะสมกับเด็ก ทำให้ศูนย์รับดูแลขาดความงามในด้านสุนทรียภาพ

### การแบ่งพื้นที่โซน

การแบ่งพื้นที่โซนต่างๆ แบ่งจาก จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในแต่ละวัน จำนวนคนในช่วงเวลานั้นๆ และกิจกรรม โดยที่เด็กคนหนึ่งจะใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรม ประมาณ 1.2 ตรม.(จากระยะทางแขน)และได้แบ่งพื้นที่ของทางสัญจร (Circulation) ภายในศูนย์เป็น 20 % ของพื้นที่ศูนย์ทั้งหมด เพื่อให้มีพื้นที่กว้าง ซึ่งจะลดอันตรายให้แก่เด็ก และการที่มีการกันจากผนังเตี้ย จะทำให้เด็กเคลื่อนย้ายตัวเองจากโซนหนึ่งไปยังโซนอื่นได้อย่างรวดเร็ว ส่วนโซนต่างๆ พื้นที่จะมีการเปลี่ยนแปลงตามขนาดของศูนย์และจำนวนเด็ก

โซน	ปิดเทอม	เปิดเทอม	กิจกรรม	จำนวนคน
1.โซนประสาทสัมผัส	8ชม.15นาที	1ชม.30นาที	คู่มือวีดิทัศน์ ฟังเพลง อ่านหนังสือ ฟังนิทาน สันทนาการ	ทุกคน
2.โซนปฏิสัมพันธ์	7 ชม.	1ชม.30นาที	ทำงานศิลปะ บินดินน้ำมัน ตบบล็อก เล่นของเล่น ปาร์ตี้ในวันพิเศษ	ทุกคน
3.โซนนอน	2 ชม.	-	นอนในช่วงกลางวัน	อาจจะไม่ทุกคน
4.โซนระเบียบวินัย	45 นาที	45นาที -1 ชม	เก็บสัมภาระของตนเอง	ทุกคนแต่ใช้ไม่พร้อมกัน
5.โซนผู้ดูแล	8 ชม.	2ชม.30นาที	ติดต่อสอบถาม อำนวยความสะดวก	อาจจะไม่ทุกคน
6.โซนเครื่องเล่น	6 ชม.	1ชม.30นาที	เล่นเครื่องเล่น	ทุกคนแต่ใช้ไม่พร้อมกัน

ตารางที่ 2.4 แสดงชั่วโมงการใช้งาน กิจกรรม และจำนวนคนที่ใช้โซนต่างๆ

### วิเคราะห์การแบ่งพื้นที่และตำแหน่งโซนต่างๆ

#### 1. พื้นที่โซนประสาทสัมผัส

User

ผู้ใช้งานหลัก คือ เด็กทั้งหมด

ผู้ใช้งานรอง คือ ผู้ดูแล

Activities

เคารพธงชาติ คู่มือวีดิทัศน์ ฟังเพลง อ่านหนังสือ ฟังนิทาน กิจกรรมสันทนาการ

User Behavior

นั่ง กึ่งนั่งกึ่งนอน นอนเล่น เดิน(กิจกรรมเข้าจังหวะ) ผู้ดูแลช่วยในการควบคุม การเปิด ปิดโทรทัศน์ เล่นนิทานให้ฟัง หรือเป็นผู้นำในการทำสันทนาการ

Element for User

โทรทัศน์ เครื่องเล่นซีดี/วีซีดี หนังสือการ์ตูน/นิทาน

Area Requirement

ประมาณ 38 ตรม.

โซนนี้จะมีพื้นที่ประมาณ 38 ตรม. เนื่องจากมีกิจกรรมที่ต้องใช้ในโซนนี้เป็นจำนวนชั่วโมงมากที่สุด คือ 8 ชม.15นาที ในช่วงปิดเทอม และ 1 ชม.30นาที ในช่วงเปิดเทอม และช่วงที่เด็กทุกคนต้องมาใช้

โซนนี้จะมีพื้นที่ประมาณ 38 ตรม. เนื่องจากมีกิจกรรมที่ต้องใช้ในโซนนี้เป็นจำนวนชั่วโมงมากที่สุด คือ 8 ชม.15นาที ในช่วงปิดเทอม และ 1 ชม.30นาที ในช่วงเปิดเทอม และช่วงที่เด็กทุกคนต้องมาใช้ร่วมกันในเวลาเดียวกันก็คือ ช่วง 8.15 – 9.30 น.(เคารพธงชาติ ดูโทรทัศน์/วิดีโอ) หรือช่วงเวลา 15.00 – 16.00 น. (เล่นกีฬา/เล่นนันทนาการ) ส่วนช่วงเวลาอื่น ๆ ที่มีการใช้โซนนี้ จะเป็นในลักษณะที่ให้เด็กเลือกเองตามความสนใจ ซึ่งจะมีเพียงเด็กบางส่วนที่มาใช้ในบริเวณนี้ และอาจจะเป็นในลักษณะที่หมุนเวียนกันมา การกำหนดตำแหน่งของโซนนี้ ควรที่จะมีขอบเขตของโซนเนื่องจากกิจกรรมจะต่างจากโซนอื่นๆ เพื่อความปลอดภัยของเด็กและสร้างสมาธิให้แก่เด็ก

## 2. พื้นที่โซนปฏิสัมพันธ์

User	ผู้ใช้งานหลัก เด็กทั้งหมด ผู้ใช้งานรอง ผู้ดูแล
Activities	ทำงานศิลปะ ปั้นแป้งโด/ดินน้ำมัน ต่อบล็อก เล่นของเล่น ปาร์ตี้ในวันพิเศษ ผู้ดูแลช่วยเด็กในการดำเนินกิจกรรม
User Behavior	นั่งเล่น
Element for User	ของเล่นต่างๆ อุปกรณ์ทำงานศิลปะ
Area Requirement	ประมาณ 38 ตรม.

จำนวนชั่วโมงการใช้งาน ประมาณ 7ชม.ในช่วงปิดเทอม และ 1ชม.30นาที ในช่วงเปิดเทอม กิจกรรมในโซนนี้เน้นให้เด็กได้เล่นหรือทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม แต่ก็จะมีเด็กบางคนที่จะชอบเล่นคนเดียว และในบางวัน ช่วงเวลา 15.00 – 16.00น. (ทำงานศิลปะ/จัดปาร์ตี้) เป็นกิจกรรมบังคับที่ให้เด็กทุกคนเข้าร่วม โซนนี้ในเวลาเดียวกัน ดังนั้นในโซนนี้จึงมีพื้นที่ประมาณ 38 ตรม. และอยู่ในตำแหน่งที่มีลักษณะที่มีการถ่ายเทไปสู่โซนเครื่องเล่นได้ เนื่องจากกิจกรรมเป็นการเล่นเหมือนกัน เพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกจำกด พื้นที่ในการดำเนินกิจกรรม

## 3. พื้นที่โซนนอน

User	ผู้ใช้งานหลัก เด็กอาจจะไม่ทั้งหมด ผู้ใช้งานรอง ผู้ดูแล
Activities	นอนหลับ
User Behavior	นอนหลับ เก็บอุปกรณ์การนอน ผู้ดูแลช่วยเด็กเก็บ
Element for User	หมอน ผ้าห่ม ที่นอน
Area Requirement	ประมาณ 38 ตรม.

ทำผนังเบา (ด้านบนเป็นกระจกนิรภัย ด้านล่างเป็นยิปซัมบอร์ด) และมีการแยกกระเบื้องเด็กป่วยด้วยฉากแบ่งห้อง

#### 4. โชนะเบียดวินัย

User	ผู้ใช้งานหลัก คือ เด็กทั้งหมด ผู้ใช้งานรอง คือ ผู้ปกครอง
Activities	เก็บสัมภาระของตนเอง
User Behavior	นั่งเก็บของ ยืนเก็บของ ผู้ปกครองช่วยเด็ก
Element for User	กระเป๋า รองเท้า กล่องข้าว กระติกน้ำสะพาย
Area Requirement	ประมาณ 4 ตรม.

อยู่ในช่วงระยะเวลา 45 นาที – 1 ชม. ซึ่งเป็นโชนะที่เด็กมีการใช้งานที่ไม่พร้อมกัน แต่ละคนใช้เวลาในการเก็บสัมภาระเพียง 1-2 นาที โดยประมาณ และอาจจะมีหรือไม่มีผู้ปกครองมาช่วยเด็ก ในการเก็บสัมภาระ การวางตำแหน่งของโชนะนี้ อยู่ด้านหน้าทางเข้า ซิตริมนั่งศูนย์ เพื่อสะดวกต่อการที่จะนำสัมภาระไปเก็บ และสามารถถ่ายเทไปยังโชนะผู้ดูแลและโชนะต่างๆ ได้อย่างสะดวก พื้นที่ของโชนะนี้ ควรที่จะมีพื้นที่ประมาณ 4 ตรม.

#### 5. โชนะผู้ดูแล

User	ผู้ใช้งานหลัก คือ ผู้ดูแล ผู้ใช้งานรอง คือ เด็ก ผู้ปกครอง
Activities	รับลงทะเบียน ทำงาน เด็กและผู้ปกครองติดต่อสอบถาม ลงทะเบียน
User Behavior	นั่งทำงานเป็นระยะเวลานาน นั่งระยะเวลาสั้น(เด็ก ผู้ปกครอง)
Element for User	กระเป๋าผู้ดูแล อุปกรณ์ศิลปะต่างๆ โทรศัพท์
Area Requirement	ประมาณ 9 ตรม.

ใช้เวลา 8 ชม. ในช่วงปิดเทอม 9 ชม. ในช่วงเปิดเทอม ซึ่งเป็นระยะเวลาที่มาก แต่เนื่องจากจำนวนผู้ใช้งานหลักในบริเวณนี้มีเพียงแค่ 2 คน ทำให้พื้นที่ของโชนะนี้ ใช้เพียง 9 ตรม. ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำงานในระยะยาว ตำแหน่งของโชนะนี้จะอยู่ด้านหน้าสุดของศูนย์ตรงทางเข้า เพื่อสะดวกต่อการลงทะเบียน ติดต่อของผู้ปกครอง และตำแหน่งที่สามารถสังเกตการณ์ผู้ที่เข้ามาภายในศูนย์และสังเกตเด็กภายในศูนย์ได้อย่างชัดเจน

#### 6. โชนะเครื่องเล่น

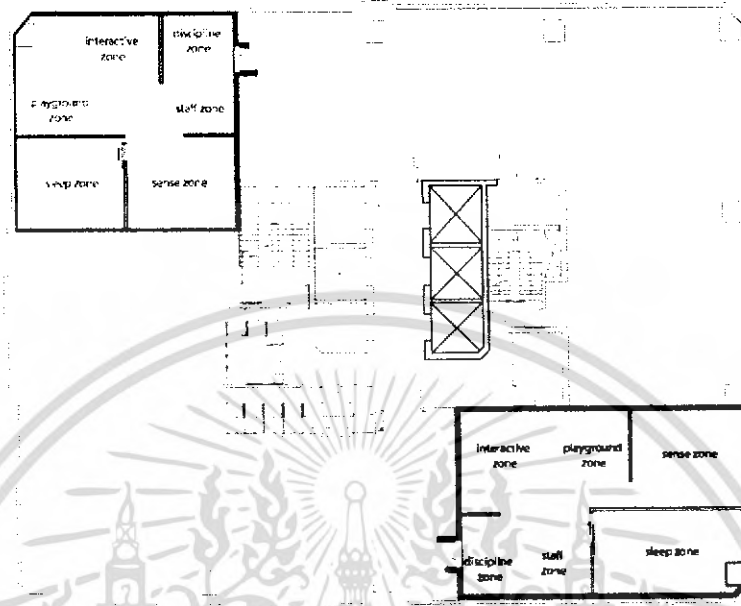
User	ผู้ใช้งานหลัก คือ เด็กทั้งหมด
Activities	เล่นเครื่องเล่น

User Behavior เล่น วิ่ง เดิน  
Element for User เครื่องเล่นสนาม  
Area Requirement ประมาณ 15 ตรม.

เป็นโซนที่ใช้เวลา 6 ชม. โดยที่จำนวนเด็กที่ใช้และเวลาอาจจะไม่แน่นอน เนื่องจากเป็นโซนที่เด็กเลือกตามความสนใจ แต่พื้นที่ของโซนนี้จะมีขนาดประมาณ 15 ตรม. เนื่องจากเครื่องเล่นที่ใหญ่ และต้องการลดอุบัติเหตุของการเล่น ตำแหน่งของโซนจะอยู่ด้านในสุดของศูนย์ เพื่อที่การเล่นของเด็กจะไม่เกิดขวางทางสัญจรของศูนย์

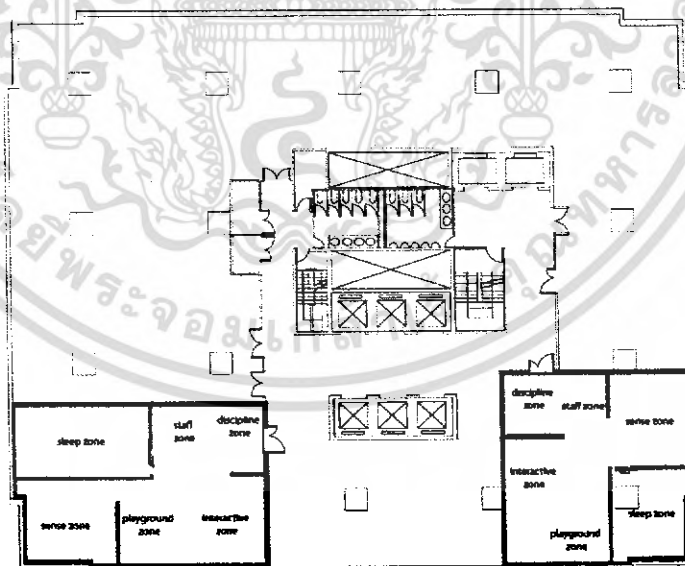


**ตัวอย่างตำแหน่งศูนย์รับดูแลเด็กรูปแบบต่างๆในอาคารสำนักงานตัวอย่าง  
ตำแหน่งศูนย์รับดูแลเด็กแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้าในอาคารซีมิด ทาวเวอร์**



ภาพที่ 2.12 แสดงตำแหน่งศูนย์รับดูแลเด็กแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้าในอาคารซีมิด ทาวเวอร์

**ตำแหน่งศูนย์รับดูแลเด็กแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้าในอาคารธณภูมิ**

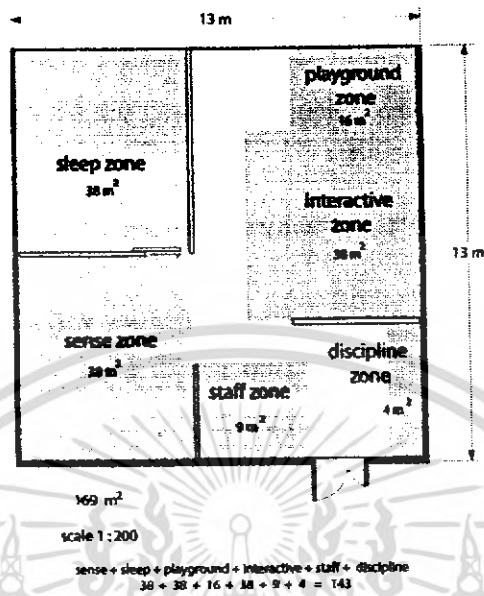


ภาพที่ 2.13 ตำแหน่งศูนย์รับดูแลเด็กแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้าในอาคารธณภูมิ

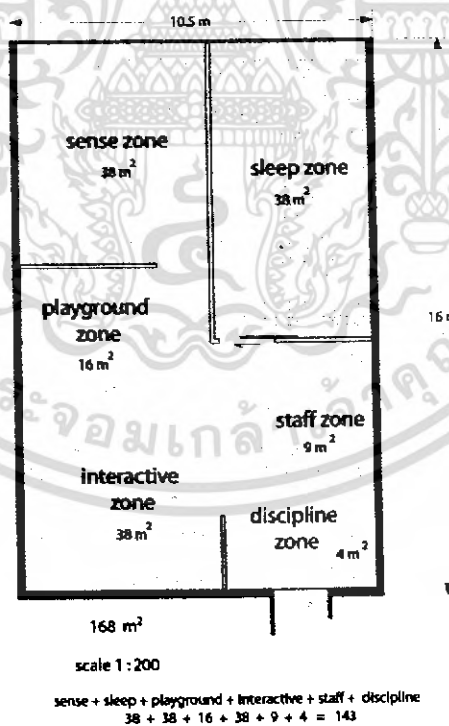
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี



**ตัวอย่างการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆ ในแปลนรูปแบบต่างๆ**  
**การแบ่งพื้นที่โซนต่างๆของแปลนแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส**

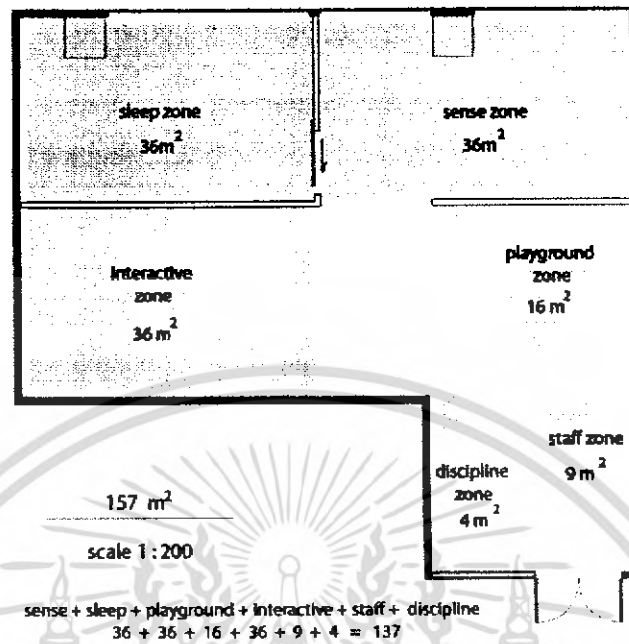


ภาพที่ 2.14 แสดงการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆของแปลนแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส  
**การแบ่งพื้นที่โซนต่างๆของแปลนแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า**



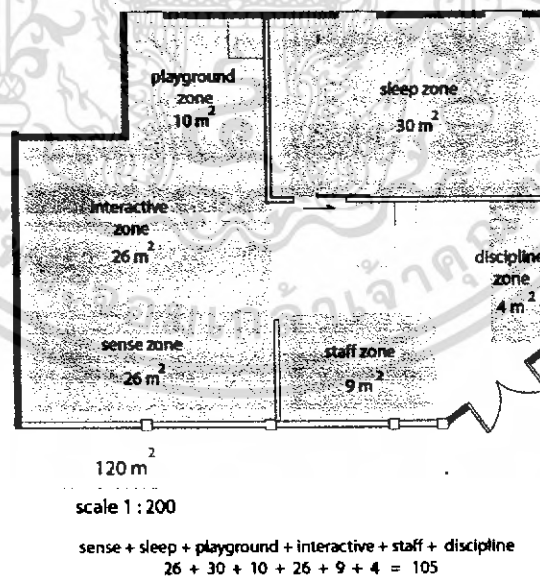
ภาพที่ 2.15 แสดงการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆของแปลนแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

การแบ่งพื้นที่โซนต่างๆ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery



ภาพที่ 2.16 แสดงการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery

การแบ่งพื้นที่โซนต่างๆ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery



ภาพที่ 2.17 แสดงการแบ่งพื้นที่โซนต่างๆ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery

## วิเคราะห์การวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในโซนต่าง ๆ

### 1. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส

เฟอร์นิเจอร์ในโซนนี้ประกอบด้วย ชั้นวางโทรทัศน์ เครื่องเล่นซีดี ชั้นวางหนังสือ ที่นั่ง เพื่อให้มีพื้นที่ว่างในการทำกิจกรรม และชั้นวางโทรทัศน์ควรที่จะอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้จากทุกมุมของโซน และถ้าโซนประสาทสัมผัสอยู่ติดกับโซนนอน ก็ควรจะวางตำแหน่งของชั้นวางโทรทัศน์ให้ติดกับโซนนอน เพื่อให้ทิศทางของเสียงโทรทัศน์ออกมาตรงข้ามไม่รบกวนโซนนอน

### 2. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์

เฟอร์นิเจอร์ในโซนนี้ประกอบด้วย ชุดโต๊ะ-ที่นั่ง ชั้นวางอุปกรณ์ของเล่น ตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์อาจจะไม่มีตำแหน่งที่แน่นอน เนื่องจากต้องเคลื่อนย้ายจัดวางตามลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้น แต่เมื่อเป็นกิจกรรมปกติ ก็จะจัดให้อยู่ในตำแหน่งกลางของศูนย์เพื่อให้เด็กสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยรอบ

### 3. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนนอน

เฟอร์นิเจอร์ในโซนนี้ประกอบด้วย ชั้นเก็บเครื่องนอน เฟอร์นิเจอร์วางติดผนังเบาและอยู่ใกล้ทางเข้าโซน เพื่อให้ได้พื้นที่ๆมากที่สุด

### 4. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนระเบียบวินัย

เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วย ชั้นเก็บสัมภาระ ซึ่งตำแหน่งจัดวางตรงทางเข้าชิดผนังศูนย์ เพื่อสะดวกในการเก็บอุปกรณ์และเคลื่อนย้ายไปสู่โซนอื่น

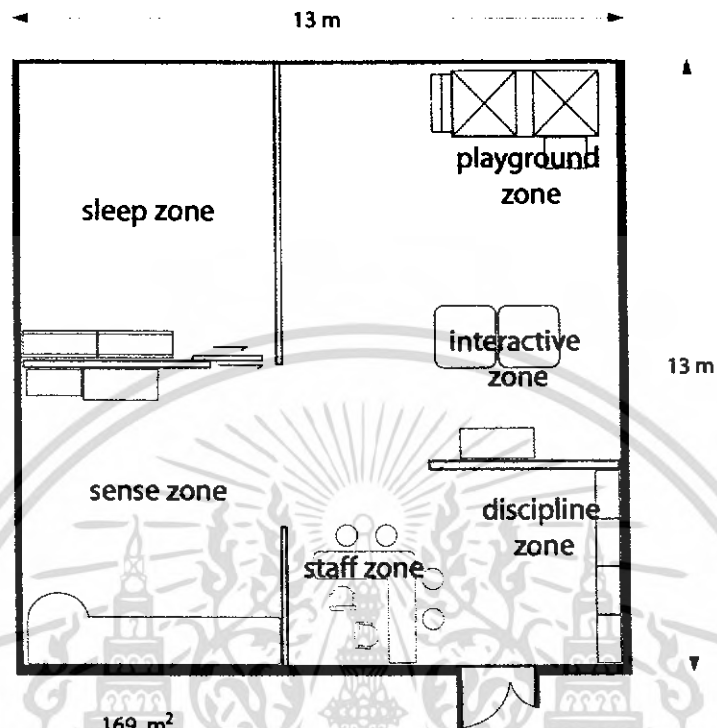
### 5. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนผู้ดูแล

เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วย โต๊ะทำงานของผู้ดูแล เก้าอี้สำหรับผู้ติดตาม (เด็ก, ผู้ปกครอง) โต๊ะทำงานจัดวาง โดยให้สามารถมองเห็นโซนต่างๆ ภายในศูนย์ได้ดีและสามารถมองเห็นทางเข้าศูนย์ได้ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในศูนย์ได้ โดยที่มีขอบเขตของโซนที่ค่อนข้างชัดเจน

### 6. ตำแหน่งการจัดวางโซนเครื่องเล่น

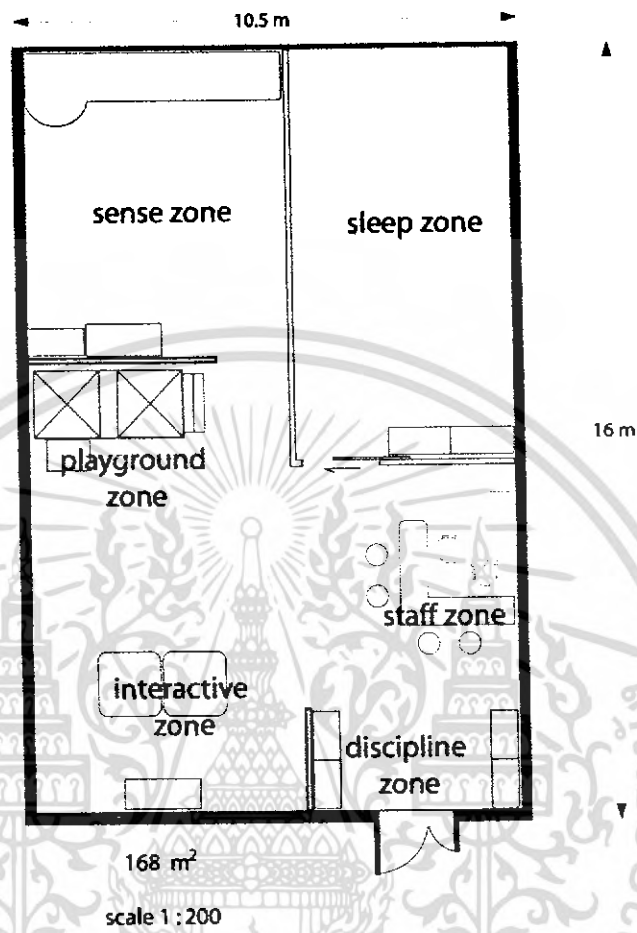
โซนนี้ประกอบด้วย เครื่องเล่นสนาม การจัดวางจะอยู่ตำแหน่งที่มีการเชื่อมต่อระหว่างโซนปฏิสัมพันธ์ เครื่องเล่นอยู่ตำแหน่งกลางโซน ทิศทางลงของเครื่องเล่น ต้องไม่ใกล้กับทางสัญจรหลัก เพื่อป้องกันอันตราย จากการเล่นของเด็ก ที่จะเป็นอันตรายต่อเด็กในโซนปฏิสัมพันธ์

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ศูนย์ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



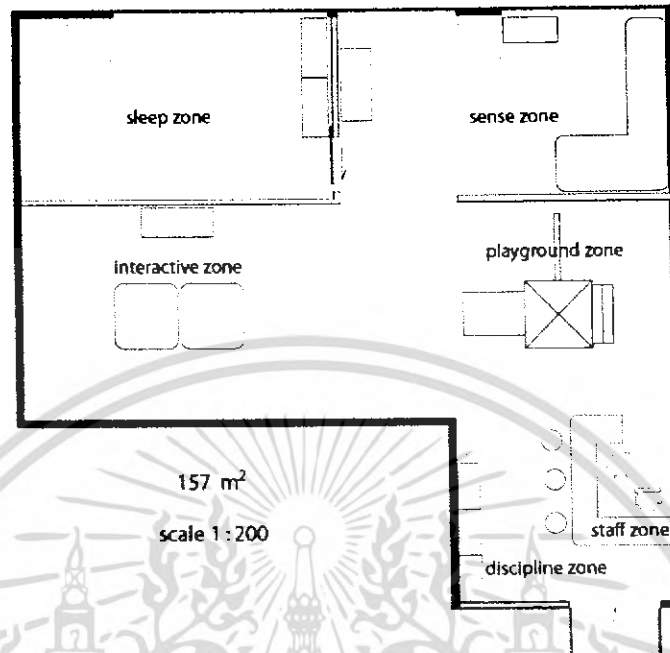
ภาพที่ 2.18 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ศูนย์ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในศูนย์ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



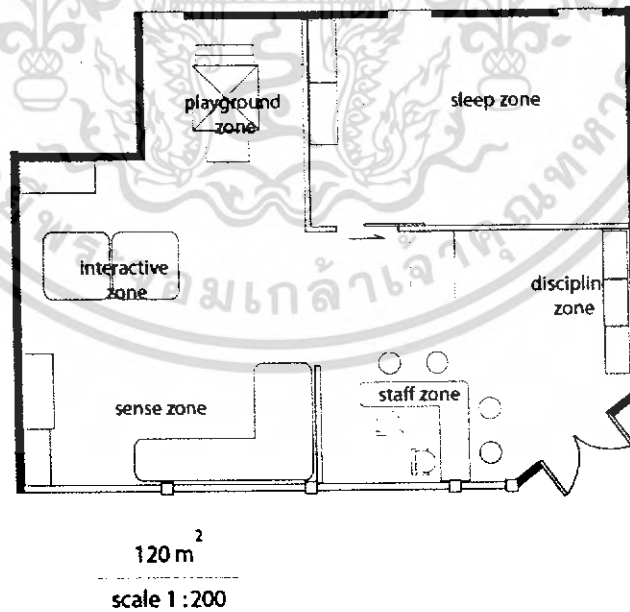
ภาพที่ 2.19 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในศูนย์ที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery



ภาพที่ 2.20 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้แปลนของ GMM Nursery

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้แปลนของ Nation Day Care Center



ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้แปลนของ Nation Day Care Center

### 2.1.3 ข้อมูลระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย และสภาพแวดล้อมภายในศูนย์

สำหรับระบบไฟฟ้า ระบบการระบายอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย เลือกใช้ระบบที่มีอยู่ภายในอาคารสำนักงานนั้นๆอยู่แล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ข้อมูลระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ระบบการใช้แสงสว่างภายในอาคารสำนักงาน สามารถเลือกได้ 2 แบบ คือ

1. หลอดเรืองแสง (Fluorescent Lighting) ใช้ได้จำกัด ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ แต่ไม่สามารถบังคับทิศทางได้
2. หลอดชนิดมีไส้หลอด (Incandescent Lighting) สามารถดัดแปลงการใช้งานได้หลายแบบและสามารถให้แสงได้เป็นจุด หรือ บังคับทิศทางของแสงได้

ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก เลือกใช้แสงสว่างแบบ หลอดเรืองแสง (Fluorescent Lighting) ชนิดการให้แสงแบบ Indirect Illumination โดยซ่อนดวงไฟไว้ในรางเพดาน เมื่อแสงออกจากแหล่งกำเนิดแสงและสะท้อนเพดานจะตกลงมาบนพื้น ทำให้แสงนุ่มนวลปราศจากเงาที่พื้น

#### หลักการจัดแสงสว่างภายในอาคาร

แสงสว่างที่ถูกต้องไม่ใช่ปริมาณความสว่างที่มากเท่านั้น แต่จะต้องมีปริมาณการส่องสว่างที่เพียงพอและปราศจากการสะท้อนเข้าตา และเป็นแสงสว่างจากจุดกำเนิดแสงที่ถูกทิศทางกับกิจกรรมนั้นๆ แสงมิได้ทำให้เกิดเงาเลยนั้นเป็นที่นิยมมากและเป็นสิ่งที่ดี แต่ทว่าเงานั้นเป็นส่วนที่ช่วยในการมองเห็น ซึ่งวิศวกรผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของแสงสว่างนิยม ปัญหาของแสงสว่างในเวลากลางวัน คือ การจะทำอย่างไรเพื่อให้มีแสงหรือการส่องสว่างเพียงพอสำหรับการมองเห็นโดยปราศจากการสะท้อนเข้าตา

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การมีช่องแสงหรือเปิดหน้าต่าง ครึ่งหนึ่งของปริมาณของความส่องสว่างขึ้นอยู่กับตกแต่งภายในและสีต่างๆ ของผนังภายในด้วย ให้พิจารณาสิ่งต่างๆ จากการทดลองประกอบ โดยทั่วไปควรจะให้ได้รับแสงจากธรรมชาติ ช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง และควรหาห้องด้วยสีอ่อนซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น

#### หลักการใช้แสงไฟ

- ไม่มีแสงจ้า ทั้งแสงจ้าโดยตรงและแสงสะท้อน ให้แสงสว่างพอเหมาะกับสายตา
- การจัดระยะดวงไฟและการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ
- ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย
- คำนึงถึงความร้อนทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟฟ้า
- แสงสว่างที่ใช้กับห้องต้องมีความเข้มสม่ำเสมอเพื่อขจัดเงาและความมืดที่เกิดขึ้น โดยแบ่งพื้นที่ให้ความสว่างของดวงไฟ

### ข้อมูลระบบปรับอากาศ

สำหรับอาคาร มีการติดตั้งระบบปรับอากาศโดยแบ่งตามพื้นที่ใช้สอยและลักษณะอาคารได้ 3 ระบบ คือ

1. Window Type (แบบติดตั้งหน้าต่าง)
2. Split Type (แบบแยกส่วน) เป็นระบบปรับอากาศแบบเดี่ยว
3. Chiller System (ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ และชนิดแบบเครื่องทำน้ำเย็น)

ภายในศูนย์ดูแลเด็ก ให้ระบบปรับอากาศแบบ Chiller System ตามอาคารสำนักงาน

ระบบчилเลอร์ เป็นระบบที่ทำน้ำเย็นแล้ว ส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องที่ส่งลมเย็นต่างๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องчилเลอร์จะเป็นเท่าไรก็ได้ ถ้าไกลมากก็เพียงแค่ใช้เครื่องปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้นเอง เครื่องчилเลอร์เครื่องหนึ่งๆ สามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลายๆตัว

ส่วนการระบายอากาศภายในอาคารเป็นสิ่งจำเป็นมาก ถ้าไม่มีการระบายอากาศที่ดีแล้ว ภายในอาคารจะมีความอับ ความชื้นมากหรือน้อยเกินไป ซึ่งเป็นสิ่งที่รบกวนผู้ใช้อาคาร การระบายอากาศโดยทั่วไปมีอยู่ 2 วิธี คือ

1. โดยธรรมชาติ พยายามเปิดอาคารให้อากาศถ่ายเทสะดวก
2. โดยเครื่องปรับอากาศ ใช้แบบควบคุมการถ่ายเทของอากาศไม่จำเป็นต้องเปิดอาคาร

ซึ่งภายในอาคารสำนักงานนั้น การระบายอากาศโดยเครื่องปรับอากาศ นั้นเหมาะสมที่สุด เนื่องจากไม่ต้องเปิดอาคาร

### ข้อมูลระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงแบบขั้นต้น)
2. แบบการติดตั้งท่อดับเพลิง (Stand Pipes พร้อม Firehouse) สำหรับอาคารสูง 7 ชั้นขึ้นไป
3. แบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (Springler)

ภายในศูนย์ให้ระบบ Smoke Detector ระบบ Bell Alarm และ ระบบ Springler ซึ่งเป็นระบบเดียวกันกับอาคาร

## สภาพแวดล้อมภายในศูนย์

### หลักเกณฑ์สำคัญในการเลือกสีสำหรับศูนย์รับดูแลเด็ก

1. Physical function เกี่ยวกับจำนวนเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงของสีจากส่วนต่างๆ ของห้องโดยที่สีต่างๆ มีเปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสง ดังนี้

ขาว	81%
งาช้าง	79%
ครีมอ่อน	74%
ชมพูอ่อน	67%
ฟ้า	65%
เทาอ่อน	61%
เขียวอ่อน	58%
น้ำเงิน	47%
เทาเข้ม	36%
แดง	30%

ในการออกแบบศูนย์รับดูแลเด็กให้มีความเหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

เพดาน	70 – 90%
ผนัง	40 – 60%
บัวเชิงผนัง	40%
เฟอร์นิเจอร์	35 – 50%
พื้น	35 – 50 %

2. Psychological function สีที่ดีที่สุดคือสีที่เต็มไปด้วยความสดใน สดชื่น เช่น สีเหลือง น้ำตาลชมพู สีเหล่านี้ช่วยเร่งเร้าอารมณ์เด็กและช่วยทำให้เด็กเจริญเติบโตทางอารมณ์และช่วยให้เด็กมีจุดมุ่งหมายได้ง่าย ถ้าต้องการให้อยู่ในความสงบ มีสมาธิต้องใช้สีเขียวเข้มเข้าช่วย เช่น สีเขียว สีน้ำเงินเขียว สีเทา สำหรับศูนย์รับดูแลเด็กต้องการบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล อบอุ่น สว่าง แจ่มใส สีที่เหมาะสมสำหรับศูนย์รับดูแลเด็ก คือ สีชมพู สีไข่ไก่ และสีเขียวอ่อน สีทั้ง 3 สีนี้ เป็นสีใน scale อ่อนที่มีความสดใสและสว่าง

โดยสรุปแล้ว การใช้สีสำหรับเด็กจะต้องมีความสนุกสนานในเรื่องของสีและจิตวิทยาของเด็กเป็นอย่างดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยที่จะต้องคำนึงถึงผลต่อจิตใจและร่างกาย ซึ่งเกี่ยวกับความเหมาะสมของการใช้สีและการให้แสงสว่าง ประกอบกับปริมาณของการสะท้อนจากสีบน

พื้นผิวที่พอดี ลำดับของสีที่มีความแตกต่างกันในด้านองค์ประกอบทางด้านสุนทรียภาพ ต้องรู้ถึงผลของสีที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาทางใจ ทางด้านเทคนิค เกี่ยวกับผลของสีที่ต่างกัน ที่ให้ความรู้สึกต่างกันต่อความนึกคิด ความรู้สึกทางปริมาณ ความรู้สึกทางเวลา ความแรงจ้ำของสีที่มีผลต่อจิตใจ ผลของแสงที่มีต่อการใช้สีประสานกันโดยให้ผลที่น่าดู ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่อำนวยความสะดวกสบายใช้สอยของเนื้อที่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

### **วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในศูนย์รับดูแลเด็ก**

#### **สีที่ใช้สำหรับศูนย์รับดูแลเด็ก**

สำหรับศูนย์รับดูแลเด็กต้องการบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล อบอุ่น สว่าง แจ่มใส สีที่เหมาะสมสำหรับศูนย์คือ สีชมพู สีไข่ไก่ สำหรับสีโทนร้อน และสีเขียวอ่อน สำหรับสีโทนเย็น สีทั้ง 3 สีเป็นสีใน scale อ่อนที่มีความสดใสและสว่าง

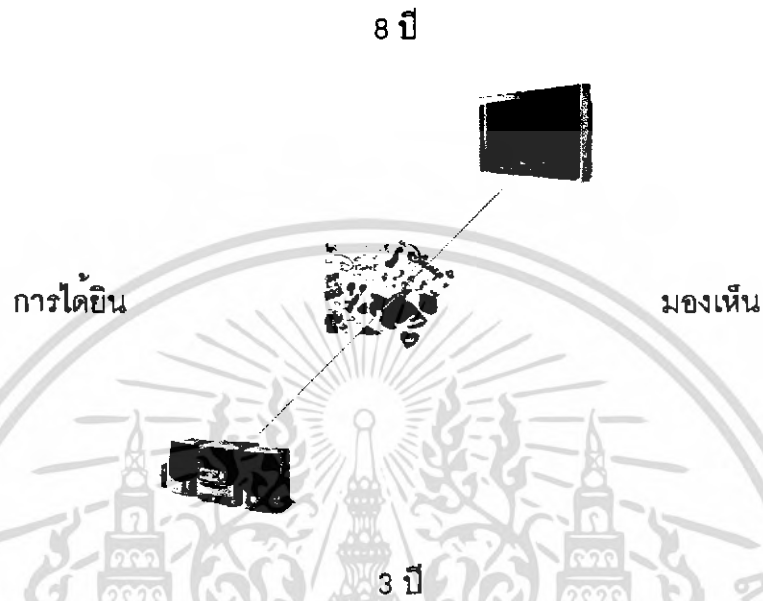
#### **วิเคราะห์ด้านความปลอดภัยภายในศูนย์**

ภายในศูนย์ควรที่จะมีการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่เด็ก เช่น

- การหุ้มบุ บริเวณเสา ขอบต่างๆ เพื่อป้องกันการกระแทก หรือวิ่งชนของเด็ก
- พื้นที่ใช้ภายในศูนย์ไม่ควรที่จะเป็นพื้นที่ยื่นได้โดยง่าย
- การป้องกันอัคคีภัย ควรเตรียมความพร้อมและวางแผนในการป้องกันอัคคีภัยและฝึกซ้อมให้ผู้ดูแลมีความรู้ความชำนาญในการดับเพลิงขั้นต้นด้วย
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ควรจัดวางตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตราย
- สภาพแวดล้อมภายใน จัดสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย แสงสว่างเพียงพอ มีการระบายอากาศที่ดี เฟอร์นิเจอร์มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับเด็ก ทำจากวัสดุที่ปราศจากสารพิษ
- ปลั๊กและสวิตช์ไฟฟ้า อยู่ในระดับสูงประมาณ 135 ซม. เพื่อป้องกันเด็ก

2.1.4 ข้อมูลอุปกรณ์ สิ่งของต่างๆและผลิตภัณฑ์เดิมที่เด็กและผู้ดูแลมีการใช้งาน  
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้

1. โชนประสาทสัมผัส



ภาพที่ 2.22 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโชนประสาทสัมผัส

เด็กวัย 3 ปี นั้นจะเริ่มจำแนกประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยแยกแยะ กลิ่น รส และเสียงได้ สามารถร้องเพลงสั้นๆ ได้

เด็กวัย 4 ปี เริ่มอ่านภาพจากหนังสือ เรียนรู้จากการฟัง จำแนกสิ่งต่างๆได้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5

เด็กวัย 5 ปี ฟังแล้วนำมาเล่าถ่ายทอดได้ จำแนกสิ่งของตามสี รูปทรง ขนาดได้

เด็กวัย 6 - 8 ปี เข้าใจคิดแบบที่เป็นรูปธรรมได้ชัดเจนกว่าวัยอนุบาล ฟังเรื่องราวแล้วเข้าใจเนื้อหาได้ จัดแยกกลุ่มได้ตามสี ขนาด รูปทรงได้

## 2. โชนปฏิสัมพันธ์



ภาพที่ 2.23 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโชนปฏิสัมพันธ์

### ด้านร่างกาย

กล้ามเนื้อเล็กได้จากการที่ได้ตบตีก ช้อนเล็กๆ การปั้นดินน้ำมัน การได้ทำงานศิลปะ เช่น ตัด ปะ กระดาษ วาดรูป

กล้ามเนื้อใหญ่ จับ โยน เตะลูกบอลได้ ดี

### ด้านอารมณ์

การได้ทำงานศิลปะ ต่างๆ หรือได้เล่นตามจินตนาการช่วยทำให้เด็กลดความเครียดได้

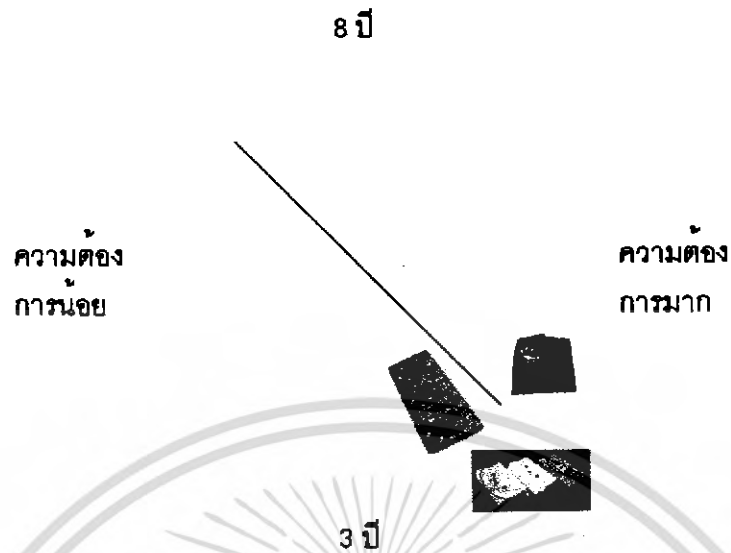
### ด้านสติปัญญา

การที่เด็กได้เล่นของเล่นที่ช่วยให้เด็กได้มีกรคิด หรือจินตนาการช่วยให้สมองพัฒนา

### ด้านสังคม

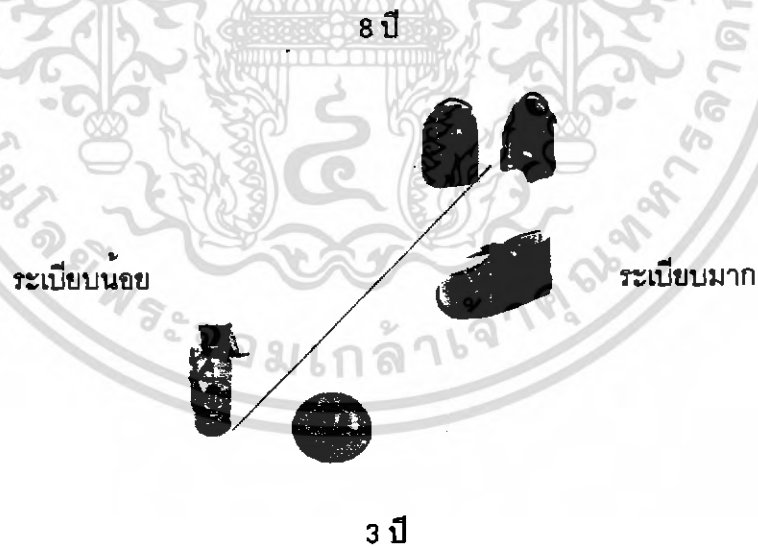
ของเล่นเด็กสามารถที่จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านสังคมได้เป็นอย่างดี จากการเล่นที่แบ่งปันของเล่นเพื่อเล่นกันเป็นกลุ่มกับเพื่อน

### 3. โชนนอน



ภาพที่ 2.24 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโชนนอน  
ปริมาณความต้องการนอน ของเด็ก เมื่อเด็กอายุประมาณ 4 – 5 ปี จะเริ่มไม่ยอกนอนกลางวัน ยิ่งเด็กมี  
อายุมาก ความต้องการนอนกลางวันของเด็กจะยิ่งน้อยลง

### 4. โชนระเบียบวินัย



ภาพที่ 2.25 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโชนระเบียบวินัย  
เด็กจะเริ่มรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองดีขึ้นเมื่ออายุประมาณ 4 ปี โดยเฉพาะกับสัมภาระของตนเองเด็ก  
จะเริ่มรู้จักเก็บสัมภาระเด็กได้

## 5. โซนผู้ดูแล



ภาพที่ 2.26 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโซนผู้ดูแล  
เครื่องใช้สำหรับผู้ดูแลและเด็ก ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ดูแลต้องมีหน้าที่ในการเก็บ โดยที่มีลำดับของการจัดเก็บ ง่าย —  
ยาก การใช้งานที่น้อย — มากครั้ง ต่างกัน โดยที่การเก็บ และการหยิบออกมาใช้งานนั้นผู้ดูแลต้องการ  
ความสะดวกและง่ายต่อการนำอุปกรณ์ต่างๆ มาใช้งาน

## 6. โซนเครื่องเล่น

8 ปี



จำนวนน้อย

จำนวนมาก





3 ปี

ภาพที่ 2.27 แสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้ในโซนเครื่องเล่น  
การเล่นเครื่องเล่นของเด็ก อายุไม่มีส่วนในการเล่น โดยที่เด็กอาจจะต้องการเครื่องเล่นที่สามารถป็นปายได้  
มีการเล่นให้เลือกเล่นได้มากภายในเครื่องเล่น 1 ชิ้นนั้น

**มิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของ ที่เด็กและผู้ดูแลใช้งานและการวิเคราะห์**

**1. โชนประสาทสัมผัส**



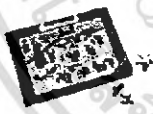



	โทรทัศน์	45 x 65 x 51 cm
	เครื่องเล่นซีดี	21 x 65 x 37 cm
	หนังสือ	19.5 x 31.5 x 1.6 cm


พื้นที่เล็กที่สุดสำหรับวางโทรทัศน์และเครื่องเล่น ซีดี คือ 45 x 65 x 51 cm

พื้นที่เล็กที่สุดสำหรับวางหนังสือ คือ 19.5 x 31.5 x 1.6 cm

ภาพที่ 2.26 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโชนประสาทสัมผัส

**2. โชนปฏิสัมพันธ์**



	ดินน้ำมัน	กล่อง 2 x 18 x 6 cm ถัง 14 x 14 x 18 cm
	ของเล่นไม้ชุดอาหาร	30 x 35 x 5 cm
	จิ๊กซอว์	24.5 x 32.5 x 3.5 cm
	โดมิโนรูปภาพ	20 x 25 x 3.5 cm
	ตุ๊กตา	14 x 20 x 25 cm
	รถ	16 x 28 x 21 cm

	ลูกบอล	16 x 6 cm
	ตัวต่อ	30 x 45 x 25 cm
	บล็อก	25 x 25 x 32 cm
	บล็อกตัวอักษร	17 x 22 x 17 cm

ช่องเก็บของที่มีมิติที่ใหญ่ที่สุดคือ 30 x 45 x 45 cm

ภาพที่ 2.29 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโซนปฏิสัมพันธ์

### 3. โซนนอน

	ที่นอน	60 x 130 x 3.7 cm
	ผ้าห่ม	25 x 15 x 7 cm
	หมอน	20 x 30 x 4 cm

ชั้นเก็บอุปกรณ์การนอน มิติเล็กที่สุด ไล่ส่วนเก็บหมอน ผ้าห่ม คือ 35 x 42 x 6.5 cm ส่วนเก็บที่นอน คือ 60 x 130 x 130cm


ภาพที่ 2.30 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโซนนอน

#### 4. โซนระเบียบวินัย

	กระเป๋	11.5 x 27.5 x 41 cm
	รองเท้า 1 ซ้าย	18.5 x 20.5 x 9 cm
	กลองข้าว	10 x 15 x 7 cm
	กระติกน้ำ	8.5 x 8.5 x 18.5 cm
	แก้วน้ำ	8 x 7 cm









มิติเล็กที่สุด สำหรับส่วนเก็บสัมภาระคือ 11.5 x 27.5 x 41 cm  
ภาพที่ 2.31 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโซนระเบียบวินัย

#### 5. โซนเครื่องเล่น

	เครื่องเล่นสนาม สำหรับเด็ก 2 - 8 ปี	144 x 312 x 178 cm
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--------------------

ภาพที่ 2.32 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโซนเครื่องเล่น

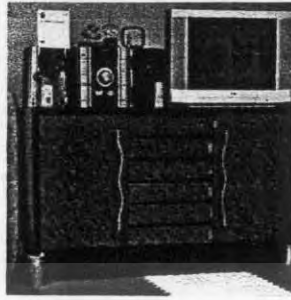
## 6. โขนผู้ดูแล

	กระเป๋าผู้ดูแล	13 x 30 x 20 cm
	โทรศัพท์	20 x 14 x 6 cm
	แฟ้มเอกสาร	23.5 x 31 x 1.3 cm
	กระดาด	21 x 29.7 x 5.5 cm
	กบเหลาดินสอ	15 x 22 x 14 cm
	ที่เสียดินสอ	10 x 10 x 17 cm
	กล่องปฐมพยาบาล	17 x 30 x 15 cm
	อุปกรณ์ศิลปะ	

มิติเล็กที่สุด สำหรับเก็บของใช้ต่างๆ คือ 23.5 x 31 x 20 cm

ภาพที่ 2.33 แสดงมิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของในโขนผู้ดูแล

**วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เดิม**  
**ชั้นวางโทรทัศน์ เครื่องเล่นซีดี**



ภาพที่ 2.34 แสดงชั้นวางโทรทัศน์ของ GMM Nursery

**โครงสร้าง**

- เป็นระบบผสม ผลิตจากไม้แผ่น Particle Board ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate

**วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์**

- ตู้ลิ้นชักและตู้บานเปิด เป็นเฟอร์นิเจอร์ผู้ใหญ่ รูปแบบและสีฉูดฉาดไม่เข้ากับศูนย์เด็ก
- มีการต่อขาเพิ่ม เพื่อเพิ่มความสูงกันเด็ก แต่อาจจะเป็นอันตรายแก่เด็กได้ถ้าเด็กปีนป่าย
- ขอบมุม ต่างๆ ยังคงเป็นเหลี่ยม มุมที่อันตรายต่อเด็ก



ภาพที่ 2.35 แสดงชั้นวางโทรทัศน์ของ Nation Day Care Center

**โครงสร้าง**

- โครงสร้างเป็นระบบเฟรม โดยมีแผ่นไม้เป็นหน้าโต๊ะ และรับแรงด้วยขาเหล็ก

**วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์**

- เป็นโต๊ะ ที่มีขนาดใหญ่กว่าโทรทัศน์เล็กน้อย ทำให้การใช้ประโยชน์นั้นไม่เพียงพอต่อสิ่งของที่ใช้ร่วมกับเฟอร์นิเจอร์ โดยที่เครื่องเล่นซีดี ต้องนำไปวางไว้บน โทรทัศน์ ทำให้อาจจะตกลงมาได้ แล้วยังไม่เหมาะสมในด้านการระบายความร้อนของเครื่องใช้ไฟฟ้าอีกด้วย
- โครงสร้างไม่มั่นคงแข็งแรง ที่จะรับของซึ่งมีน้ำหนักมา เช่น โทรทัศน์ และไม่สามารถที่จะซ่อนสายไฟเพื่อความปลอดภัยได้
- ยังคงขาดรูปแบบ ความสวยงาม

## โต๊ะทำกิจกรรม



ภาพที่ 2.36 แสดงโต๊ะทำกิจกรรมของ GMM Nursery

### โครงสร้าง

- เป็นโต๊ะพลาสติก

### วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์

- รูปแบบและสี สดใส เหมาะสมกับเด็ก
- มีความปลอดภัยในการใช้งาน เนื่องจากขอบโต๊ะ เป็นขอบที่มน
- การประกอบกิจกรรม อาจทำได้เพียงไม่กี่คน ต่อโต๊ะ



ภาพที่ 2.37 แสดงโต๊ะทำกิจกรรมของ Nation Day Care Center

### โครงสร้าง

- โครงสร้างเป็นระบบเฟรม มีแผ่นหน้าโต๊ะ เป็นไม้ Particle Board ปิดผิวด้วย High Pressure Laminate โครงขาเป็นท่อโลหะเหลี่ยม รองพื้นด้วยยางรองขา
- โต๊ะสามารถพับได้

### วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์

- เฟอร์นิเจอร์เป็นโต๊ะประชุมที่ไม่ได้ใช้แล้ว รูปแบบและขนาดสัดส่วนจึงไม่เหมาะสมกับศูนย์เด็ก และการใช้งานกับเด็ก
- อาจเกิดอันตรายกับเด็กได้ เนื่องจากไม่มีการลบขอบมุมต่างๆ รวมทั้งการที่โต๊ะพับได้
- สามารถใช้งานได้พร้อมกันหลายคน

## ชั้นเก็บของเล่น



ภาพที่ 2.38 แสดงชั้นเก็บของเล่นของ GMM Nursery

### โครงสร้าง

- โครงสร้างเป็นระบบเฟรม ผลิตจากพลาสติก สามารถถอดประกอบ ปรับเปลี่ยนได้
- มีที่เก็บของเป็นกระบะพลาสติก

### วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์

- รูปแบบและสีสันตไสเหมาะสมกับเด็ก
- การใช้งาน สามารถปรับเปลี่ยนชั้นต่างๆได้ สลับเปลี่ยนสีต่างๆ
- สามารถต่อกันได้เป็นระบบ
- อันตรายอาจจะเกิดจากการที่ประกอบชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ไม่พอดี ทำให้เกิดอันตรายต่อเด็กได้

## ชั้นเก็บสัมภาระ



ภาพที่ 2.39 แสดงชั้นเก็บสัมภาระของ GMM Nursery

### โครงสร้าง

- โครงสร้างเป็นระบบผนัง ผลิตจากไม้ Particle Board ปิดผิวด้วย PVC

### วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์

- ขนาดสัดส่วน มีความเหมาะสมกับร่างกายเด็ก
- รูปแบบอาจทำให้เด็กปีนป่ายขึ้นบนเฟอร์นิเจอร์ แล้วเกิดอันตรายได้

## ชั้นวางหนังสือ



ภาพที่ 2.40 แสดงชั้นวางหนังสือของ Nation Day Care Center

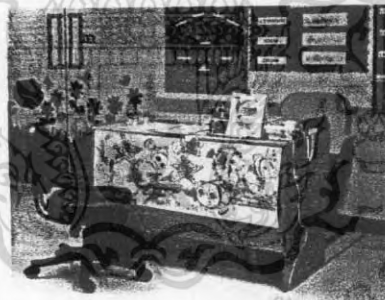
### โครงสร้าง

- โครงสร้างเป็นระบบผนัง ทำจากไม้อัด แล้วยาสี

### วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์

- มีรูปแบบที่ดึงดูดความสนใจเด็กได้ดี
- ด้านการใช้งาน ยังไม่สามารถใช้งานได้เต็มที่เนื่องจากขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์กับขนาดสัดส่วนของหนังสือไม่สัมพันธ์กัน
- เหลี่ยมมุมมีมาก

### โต๊ะของผู้ดูแล



ภาพที่ 2.41 แสดงชั้นเก็บสัมภาระของ GMM Nursery

### โครงสร้าง

- โครงสร้างเป็นระบบผนัง ทำจาก Particle Board ปิดผิว PVC

### วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์

- ขนาดของโต๊ะ ไม่พอต่อการใช้งาน เนื่องจากว่า ของใช้มีมากทั้งของผู้ดูแล และในส่วนของใช้ประกอบกิจกรรมของเด็ก ทำให้ต้องนำสิ่งของต่างๆวางไว้ที่ชั้นเก็บสัมภาระเด็ก
- เก้าอี้สำหรับผู้ติดต่อ เป็นขนาดใหญ่ และมีล้อ เด็กอาจจะได้รับอันตรายได้
- รูปแบบและสีสันทันไม่เข้ากับศูนย์รับดูแลเด็ก

## 2.1.5 ข้อมูลสนับสนุนโครงการ

### การวิจัยปัจจัยที่เด็กต้องการในการทำให้สมองเจริญเติบโต

1. Interaction ครอบครัว พ่อแม่การมาเล่นด้วยกับเด็ก ทำอะไรด้วยกัน การที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์สัมพันธ์ภาพที่ดี กับคน จำเป็นพอ ๆ กับอาหาร ซึ่งมีความหมายมากต่อการเจริญเติบโต พัฒนาการของสมอง ประสบการณ์ต่าง ๆ จะทำให้สมองมีการพัฒนาการที่แตกต่างกัน
2. การสัมผัส Touch การสัมผัสเป็นข้อสำคัญของการพัฒนาการทารกจะเรียนรู้ว่าเมื่อเขาได้รับการสัมผัสอย่างอ่อนโยน นุ่มนวล คือการที่เขาได้รับความรัก การโอบอุ้มคือการที่มีเกาะสำหรับเมื่อเผชิญกับคนแปลกหน้า ในเด็กที่โตขึ้นการสัมผัสอย่างอ่อนโยนจะทำให้เขารู้สึกปลอดภัยในสถานะการณ์ใหม่ ๆ แปลก ๆ ได้
3. ความสัมพันธ์ที่สม่ำเสมอ (Stable Relation ship) ในการทดลองของ Dr.Megan Gunnar แห่งมหาวิทยาลัย Minnesota พบว่าถ้าหากมีพี่เลี้ยงเด็กที่น่ารักและมีความรักต่อเด็กในช่วงที่มีความเครียด ก็จะทำให้การผลิต Cortisol ลดลง การมีความรักอย่างสม่ำเสมอต้นเสมอปลาย สามารถทำให้ความเครียดลดน้อยลง แต่ถ้าไม่มีความรัก การเจริญเติบโตทั้งคน สมองและร่างกายจะลดลงทุกครั้งที่เรียนรู้ เด็กจะมีความเครียดร่วมด้วย การมี Cortisol ในสมองนาน ๆ จะมีผลต่อการพัฒนาสมองด้านความจำ การเรียนรู้, อารมณ์ด้านลบ และการควบคุมการสนใจลดลง ถ้ามีมากและนานเกินไปจะสามารถทำลายสมองได้ เด็กที่เติบโตมาในภาวะการเลี้ยงดูที่มั่นคง จะคาดหวังว่าเหตุการณ์ในโลกจะสามารถควบคุมได้และคาดการณ์ได้ และมองโลกในแง่ดี Gunnar ยังวิจัยพบว่า ประสบการณ์จะเป็นตัวกำหนดรูปแบบพัฒนาการสมองระดับ Cortisol ที่สูงในเด็กก่อนวัยเรียน จะควบคุมอารมณ์ตนเองยาก ในเด็กที่ได้รับการสัมผัสโอบอุ้มที่มั่นคง แม้จะมีการร้องไห้ในการเผชิญความเครียด แต่จะผลิต Cortisol ไม่มาก ซึ่งการจะได้รับการตอบสนองแบบนี้ตั้งแต่ทารกจนถึงวัยเด็ก (young children) โดยเฉพาะใน สถานเลี้ยงดูเด็ก day care
4. Safe, healthy environment สิ่งแวดล้อมที่สมบูรณ์ ปลอดภัย
5. การมองเห็นคุณค่าของตนเอง (Self esteem) การมองเห็นค่าของตนเองขึ้นกับการที่ผู้เลี้ยงดูได้ยิ้ม ชมเชย, ปรบมือ เมื่อเขาสามารถทำได้ ไม่ดูค่า บ่อยๆ ให้เด็กพยายามทำอะไรด้วยตนเอง ในเด็กโตขึ้นหน่อย
6. การเลี้ยงดูที่มีคุณภาพ (Quality care) เกิดจากการที่ผู้เลี้ยงดูต้องมีความรู้ในการพัฒนาเด็ก ให้ถูกทาง กลุ่มศาสตราจารย์ต่างประเทศ Morse & Wiley 1997 ได้กล่าวไว้ว่า ประสบการณ์ของเด็กตั้งแต่ในครรภ์จนถึงอายุ 3 ขวบ จะเป็นผลต่อการประกอบอาชีพกรรมและต่อต้านสังคม เพราะฉะนั้นรัฐบาลควรที่จะลงทุนในช่วงอายุเด็กเล็ก Preschool ดีกว่าไปสร้างคุก การดูแลเด็กจะมุ่งหวังเพื่อ

- ให้เด็กสามารถยืนหยัดอยู่ได้ในสังคม ของการแข่งขันในด้านสมรรถภาพแห่งความคิดในปัจจุบัน มีทักษะชีวิตต่างๆ

- ให้เรียนรู้นิสัย บุคลิกภาพบุคคลที่แตกต่างกัน

- เรียนรู้ตนเอง

#### 7. Communication การสื่อสาร พูดคุย

ความสามารถสื่อสารให้เด็กเริ่มตั้งแต่เกิด - 6 เดือน เริ่มออกเสียง ยิ่งเด็กได้ฟังเสียงมากเท่าไร เขาก็จะเรียนรู้มากขึ้น และสมองส่วนที่เกี่ยวข้องก็จะเจริญเติบโตได้ดี การเรียนรู้คำพูดของเด็กก็จะใช้แบบได้ยินซ้ำ ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดการพูดคุยได้เร็วขึ้น เด็กที่ฟังเสียงไม่ค่อยพูด จะทำแกพูดซ้ำ หรือเด็กที่ผู้เลี้ยงดูพูดหลายภาษา ก็จะทำซ้ำ เพราะเด็กจะรู้สึกสับสน

#### 8. การเล่น (Playing) การทำงาน การทำกิจกรรม การช่วยเหลือตัวเองตามวัย

ในเด็กเล็ก การเล่นเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะทำให้เกิดการพัฒนาการในเด็กทั้งร่างกาย กล้ามเนื้อและสมอง ทุก ๆ สิ่งได้เรียนรู้ผ่านการเล่น และเรียนรู้ประสบการณ์ด้านต่าง ๆ ผ่านการเล่น เราจะเรียนรู้เด็กได้โดยการสังเกตและฟัง ดูการเล่นของเขา ที่ไม่ใช่แค่เพียงของเล่นแต่เป็นประสบการณ์ การสัมผัสต่าง ๆ ทั้งห้า คือผ่านทางหู จมูก ลิ้น ผิวกาย ตา รู้จักร้อน, เย็น, เค็ม, ขม, หวาน ฯลฯ พ่อแม่ เป็นของเล่นที่สำคัญ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะจะเล่นด้วยความรัก และอารมณ์ดี เด็กที่มีความฉลาดจะเป็นเด็กที่พ่อแม่เล่นด้วยบ่อยๆ เพราะฉะนั้น พ่อแม่ต้องเป็นเพื่อนเล่นกับเด็กอย่างสม่ำเสมอ ประโยชน์ของการเล่นในเด็กมีมากมาย ในเด็กที่โตขึ้น การให้เด็กช่วยเหลือตนเอง การทำงานเล็กๆน้อยตามวัย และการทำกิจกรรมทำให้เด็กมีทักษะชีวิต และการอยู่ร่วมในสังคม การปรับตัว การวางแผน

9. ดนตรี (Music) เสียงเพลง เด็ก ๆ มีความชอบและสนใจดนตรี และเสียงเพลง ตั้งแต่คลอด และต้องการมีส่วนร่วมด้วย พ่อและแม่เด็กควรทำเสียงดนตรีด้วยกัน ดนตรี และเสียงเพลง มีประโยชน์

- ทำให้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ร่วมกัน

- มีความสัมพันธ์ของมือ และอวัยวะอื่นๆ ของร่างกาย

- ทำให้เกิดความจำ, จินตนาการ, ภาษา

- ทำให้เกิดความเชื่อมั่น

- ทำให้เกิดการตอบสนองและเกิดความสัมพันธ์ของพ่อแม่กับเด็ก

- โยประสาทเจริญเติบโตดี ทำให้ฉลาด

#### 10. การอ่าน Reading การศึกษาการอ่านให้เด็กฟังมีอิทธิพลอย่างมากต่อสมองและชีวิตเด็ก

เล็ก ยิ่งอ่านให้เด็กฟังมากยิ่งเกิดการเจริญเติบโตของสมอง การอ่านบ่อย ๆ ซ้ำ ๆ ในทารก ทำให้เด็กเรียนรู้การพูดได้เร็วเช่นกัน ส่วนในเด็กโตการศึกษาที่ถูกทางตามพัฒนาการ ตามวัย ไม่ใช่ยึด



เยียดแต่เฉพาะสาระวิชาการที่ไกลตัว ช้ำชาก จะไม่ช่วยให้เกิดการพัฒนาความฉลาด หรือไอคิวเด็ก แต่ต้องให้เขาได้สัมผัสกิจกรรมที่หลากหลาย การคิดแก้ปัญหา การเรียน การสอนที่กระตุ้นให้เด็กคิดอยู่บ่อยๆ

11. การนอนหลับ (Sleeping) การนอนหลับอย่างเพียงพอโดยไม่ถูกรบกวน หลับลึก ซึ่งสมองจะเก็บสะสมประสบการณ์ทั้งหมด ซึ่งเปรียบเสมือนการ down loaded ข้อมูลใส่เครื่อง Computer เพราะฉะนั้น ควรให้นอนอย่างเต็มที่ตั้งแต่เกิดถึงอายุ 12 ปี เด็กที่นอนไม่เพียงพอจะมีความคิดสร้างสรรค์ไม่ดี ชุกชน อารมณ์เสื่อง่าย Hyperactive การแก้ปัญหาและการแสดงออกไม่ดี

12. Proper Response การตอบสนองอย่างทันที และเหมาะสม

ในทารก เมื่อเขาร้องไห้ เขาอาจจะหิว เจ็บ รู้สึกไม่สบายตัวเปียก และ เหงา กลัว เราต้องตอบสนองทันทีทันที อย่าทิ้งให้ร้องไห้นานเกินไป เพราะเขาอาจจะรู้สึกไม่มั่นคง ปลอดภัย แต่ถ้าเราตอบสนองอย่างเหมาะสม สม่ำเสมอ เขาจะรู้สึกปลอดภัย มั่นคงในชีวิต เมื่อโตขึ้นเขาจะรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง

13. Experiace มีประสบการณ์ ต่างๆ จากสัมผัสทั้งห้า ที่หลากหลายเช่น

- การแตะ เท รวด ร้อน ร้อย ฯลฯการใช้มือ ลำตัว การสัมผัสต่างๆ ร้อนเย็น หรือการทดลองต่างๆ
- หูได้ยินเสียงต่างๆ เช่นเสียงนก แมว คนตรี ฯลฯ
- จมูก ได้ดมกลิ่นที่แตกต่างกันไป
- ลิ้น ได้ลิ้มรส หวาน เค็มมัน ขม ฯ
- ตา ได้มองเห็น สิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ที่คนศึกษา

14. Nutrition ให้อาหารที่เป็นประโยชน์ ครบถ้วน บริบูรณ์เหมาะสมตามวัย เด็กไม่ขาดสารอาหาร โดยเฉพาะสารอาหารพวกโปรตีน ปลา แคลเซียม ธาตุเหล็ก ไอโอดีน โฟลิก (อยู่ในถั่วต่างๆ ไข่) วิตามินต่างๆ ในผัก ผลไม้

15. การฝึกให้เด็กมีระเบียบวินัย เพื่อให้เด็กมีความรับผิดชอบต่อสังคม

16. สัมผัส หรือเล่น กับเพื่อนๆ หรือ คนคนที่หลากหลาย

17. การออกกำลังกาย

18. การได้คิดแก้ปัญหาในบทเรียน หรือห้องเรียนในเด็กโต

Emotional Quotient : EQ คือความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนา EQ คือ

- รู้อารมณ์ของตนเอง
- เข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น เห็นอกเห็นใจผู้อื่นเมตตาอารี, ช่วยเหลือผู้อื่น, เอาใจเขามาใส่ใจเรา

- มีระเบียบวินัยในตนเอง , เคารพสิทธิ์ของผู้อื่น
  - รับผิดชอบต่อสังคม มีทักษะทางสังคมดี รู้สู้ รู้ลึก เอาตัวรอดได้ดี มีไหวพริบ
  - ชยันหมั่นเพียร อดทน , กระตือรือร้น ไม่เฉื่อยชา มุ่งมั่น แน่วแน่ ไม่ลดละ
- Social Quotient : SQ คือ ทักษะทางสังคม การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น
- ได้เล่นกับเพื่อน ในวัยเด็กเล็กๆ
  - เด็กโต ทำกิจกรรมกลุ่ม หรือทำงานอื่นๆกับเพื่อน
  - คบเพื่อนๆ ที่หลากหลาย

Play Quotient : PQ คือความฉลาดที่เกิดขึ้นจากการเล่น ที่นอกจากจะช่วยเด็กให้รู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลิน มีอารมณ์ดี มีความสุขจากการเล่นแล้ว ยังส่งผลให้สมองทำงานประสานกันได้ดี มีการพัฒนายิ่งขึ้น ทำให้เด็กเติบโตอย่างสมบูรณ์พร้อมๆ กับมีความสุขในชีวิตด้วย



## 2.2 ข้อมูลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

### 2.2.1 ข้อมูลผู้ใช้งานหลัก ( เด็กวัย 3 - 8 ปี )

#### พัฒนาการเด็กวัย 3 – 8 ปี

เด็กวัย 3 – 6 ปี จะเป็นช่วงของอายุที่เด็กเริ่มมีความคิดเพื่อฝันและจินตนาการกว้างไกล จึงชอบฟังนิทาน เล่านิทาน และคิดเรื่องสมมติ และบทบาทสมมติ มีโลกที่เต็มไปด้วย เทวดา นางฟ้า แม่มด สิ่งมหัศจรรย์ต่างๆ เด็กจะเริ่มมีความเป็นตัวของตัวเอง พึ่งพาตัวเองในภารกิจ ส่วนตัวประจำวันได้มากขึ้น ไม่ต้องคอยให้พ่อแม่ช่วยทำอะไร ให้ เริ่มมีความสนใจกับเด็กอื่นๆ มากขึ้น จึงเป็นโอกาสที่จะเริ่มฝากเด็กเข้าโรงเรียนอนุบาลได้ มีสังคมกับคนภายนอกมากขึ้น เล่นกับเพื่อนเป็น ควรสอนให้เด็กรู้ว่าตนเองเป็นเพศใด เมื่ออายุ 3 ปี โดยมีพ่อแม่เป็นรูปแบบ ให้เจริญเติบโตอย่างเหมาะสมตามเพศของตน ความสูงจะเพิ่มประมาณ 6-9 เซนติเมตรต่อปีน้ำหนักจะเพิ่มประมาณ 2-2.5 กิโลกรัมต่อปี

เด็กวัย 7- 8 ปี พัฒนาการของเด็กวัยนี้ อาจเห็นไม่ชัดเจนเหมือนช่วงขวบปีแรก ๆ เพราะการเปลี่ยนแปลงความสามารถของเด็ก เกิดขึ้นอย่างละเอียดอ่อนมากขึ้น โดยเฉพาะด้านภาษาด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์และสังคม ในขณะที่พัฒนาการทางร่างกายจะมีความคล่องแคล่วแม่นยำ และกำลังมากขึ้น อย่างไรก็ตามพ่อแม่ควร สังเกตติดตามพัฒนา การของเด็กอย่างใกล้ชิด จะได้ช่วยส่งเสริมให้เด็กเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุขได้ อย่างเหมาะสม หากพบสิ่งผิดปกติหรือพัฒนาการของเด็กไม่ก้าวหน้าตามที่ควรจะเป็น จะได้พิจารณาหาทางแก้ไขปัญหาแต่เนิ่นๆ เด็กวัยนี้จะมีการเคลื่อนไหว และการทรงตัว ดีมีกำลังและความแม่นยำมากขึ้น ทำให้สามารถกระโดดไกล วิ่ง ว่ายน้ำ ขับขี่จักรยาน สองล้อ ตลอดจนเล่นกีฬา ที่เป็นทีมได้หากมีโอกาสฝึกฝน เด็กจะชอบลอง และทำสิ่ง ที่ท้าทายความสามารถ ควรดูแลให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีและกติกา ตลอดจนความปลอดภัย ส่วนการใช้มือและตาทำงานประสานกัน ในวัยนี้จะละเอียด แม่นยำขึ้น ทำให้สามารถวาดรูปเขียนตัวอักษร บันและประดิษฐ์สิ่งของได้อย่างประณีตมากขึ้น ตามอายุและประสบการณ์เรียนรู้ น้ำหนักเพิ่มประมาณปีละ 3-3.5 กิโลกรัม โดยมีส่วนสูงเพิ่มปีละประมาณ 6 เซนติเมตร โดยที่เส้นรอบศีรษะจะเพิ่มขนาดเพียง 2-3 เซนติเมตรเท่านั้น ในระยะนี้ซึ่งแสดงให้เห็นถึงว่าในวัยนี้ สมอมีการเจริญเติบโตน้อยลง และการที่เส้นประสาทมีปลอกหุ้ม (Myelination) ก็พัฒนาเสร็จ สมบูรณ์ในวัยอายุ 7 ปี ลักษณะที่จะเป็นแบบอ้วน ปานกลาง หรือผอม ก็มักจะปรากฏในวัยนี้

### พัฒนาการเด็กวัย 3 ปี

#### ด้านร่างกาย

- กล้ามเนื้อใหญ่ ยืนขาเดียวได้ ทรงตัว ปีนบนที่ลาดเอียงได้ วิ่งกระโดด ปีนปายได้ ทรงตัวนั่งได้ โยนและเตะลูกบอลได้ เดินสลับเท้าขึ้นบันไดได้ กระโดดขึ้น ลงอยู่กับที่ได้ เดินตามเส้นบนพื้นได้
- กล้ามเนื้อเล็ก ใช้มือได้ดี หยิบของชิ้นเล็กๆ ได้ ใช้กรรไกรตัดกระดาษได้ วาดรูปทรงกลมและกากบาทได้ตามแบบ บอกลักษณะวงกลม สีเหลี่ยม สามเหลี่ยมได้ถูกต้อง ต่อแท่งบล็อกได้ 9 – 10 ชิ้น จับตามองสิ่งเคลื่อนไหวได้

#### ด้านอารมณ์

- สนใจทำทางการแสดงออก สนใจเด็กเล็กกว่า อยากรมีน้อง แสดงอารมณ์ตามความรู้สึก

#### ด้านสติปัญญา

- บอกชื่อของตนเองได้ บอกรูปร่างและสีได้ อธิบายรูปภาพต่างๆ ในหนังสือได้ รู้จักความแตกต่างระหว่างชายและหญิง เข้าใจตำแหน่ง เช่น บน ล่าง รู้จักเวลา เช่น เมื่อก่อนนี้ วันนี้ พุธนี้ ท้องจำตัวเลข 1 – 10 ได้แต่นับจำนวนได้เพียง 1 – 3 จำแนกภาพที่แตกต่างกันได้ ร้องเพลงสั้นๆ ได้ จำแนกสิ่งต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยแยกแยะกลิ่น รส และเสียงได้

#### ด้านสังคม

- เชื้อพ้องมากขึ้น ชอบเข้ากลุ่ม ที่ทำเป็นมิตร รู้ว่าสิ่งใดให้ประโยชน์แก่ตนเอง รู้จักเก็บของเล่น รู้จักการใช้ห้องน้ำ เริ่มปฏิบัติตามกฎง่ายๆ เริ่มเล่นกับเพื่อนเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ไม่ทำลายสิ่งของเครื่องใช้

### พัฒนาการเด็กวัย 4 ปี

#### ด้านร่างกาย

- กล้ามเนื้อใหญ่ วิ่งได้ดี เดินเขย่งปลายเท้าได้ไกล 10 ฟุต เดินทรงตัวบนไม้กระดานได้ โยนและรับลูกบอลได้ด้วยมือ 2 นิ้ว จับและโยนลูกบอลได้ไกลขึ้น กระโดดได้สูง กระโดด 2 ขา และกระโดดขาเดียวได้ 2 -3 ก้าว ถีบจักรยานได้คล่อง หลบหลีกสิ่งกีดขวางได้ดี เดินขึ้นบันไดสลับเท้าได้ เดินต่อเท้าบนกระดานแผ่นเดียวได้ เดินทรงตัวเป็นเส้นตรงได้ วิ่งและหยุดได้คล่อง
- กล้ามเนื้อเล็ก ตัดกระดาษให้อยู่ในแนวเส้นตรงตามที่กำหนดได้ เขียนรูปลี่เหลี่ยมตามแบบได้ ร้อยลูกปัดขนาดเล็กได้ จับดินสอได้อย่างถูกต้อง

#### ด้านอารมณ์

- เริ่มควบคุมได้บางขณะ แสดงอารมณ์ได้เหมาะสมกับสถานการณ์ แข่งขัน แย่งชิงความรักความสนใจจากพ่อแม่ ไม่ทำร้ายผู้อื่น ไม่แย่งของผู้อื่นมาเป็นของตน รู้จักการตัดสินใจเรื่องง่ายๆ

### ด้านสติปัญญา

- บอกชื่อและนามสกุลตนเองได้ บอกรูปร่างและขนาดได้ จับคู่สิ่งของได้ถูกต้อง เล่าเรื่องในอดีตได้ เข้าใจคำที่ว่าที่สุด ฟังแล้วทำตามคำสั่งที่ต่อเนื่องได้ พูดยประโยคที่สมบูรณ์ได้ อ่านภาพจากหนังสือได้ ชี้และบอกสีได้ประมาณ 4 – 6 สี เรียนรู้จากการฟัง และสังเกตด้วยตนเอง ลสำรวจและทดลองเล่นกับของเล่นหรือสิ่งของต่างๆตามความคิดตนเอง จำแนกสิ่งต่างๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้ วาดภาพตามความพอใจของตนเอง เคลื่อนไหวท่าทางตามความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ เล่านิทานหรือเรื่องราวตามจินตนาการ แยกแยะระหว่างความเป็นจริงกับการสมมติได้

### ด้านสังคม

- รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง เริ่มรู้จักชื่นชมความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น แสดงความรักเพื่อนและสัตว์เลี้ยง รู้จักการเก็บของเล่นเข้าที่ รู้จักทำความสะอาดห้องน้ำหลังจากการใช้เล่นร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักการให้อภัย การขอโทษ เริ่มช่วยเหลือผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎ กติกาที่ตกลงร่วมกัน มีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย เริ่มรู้จักการเป็นผู้นำผู้ตาม มีมารยาทในการอยู่ร่วมกัน เล่นกับเพื่อนได้เป็นเวลานานขึ้น รักษาสิ่งของที่ใช้ร่วมกัน

### พัฒนาการเด็กวัย 5 ปี

#### ด้านร่างกาย

- กล้ามเนื้อใหญ่ กระโดดขาเดียวได้ไกล 4 - 6 ก้าว วิ่ง กลิ้ง ปีนป่ายต้นไม้ได้ดี ขอบหมุนตัว แกว่งตัว ตีลังกา จับลูกบอลได้ดี ก้าวสลับขาขึ้นบันไดได้คล่อง กระโดดจากที่สูง 2 ฟุตโดยลงเท้าพร้อมกัน 2 ข้าง กระโดดขาเดียวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่องได้ ทรงตัวและเดินโดยลำพังบนไม้กระดานที่ยกสูงได้ กระโดดขาเดียวได้ วิ่งได้เร็วและหยุดได้ทันที
- กล้ามเนื้อเล็ก ตัดกระดาษให้อยู่ในแนวเส้นโค้งตามที่กำหนดได้ เขียนรูปสามเหลี่ยมตามแบบได้ ใช้เชือกร้อยวัสดุต่างๆได้ตามแบบ หักกระดาษเป็นรูปทรงต่างๆได้ วาดภาพสีเป็นรูปตนเองได้ คัดลอกตัวอักษรตามแบบต่างๆได้ง่าย

#### ด้านอารมณ์

- อ่อนไหวต่อคำชมและตำหนิ ชอบออกนอกกฎเกณฑ์ ชอบส่งเสียงดัง เด็กชายชอบจับอวัยวะเพศ เวลาหงุดหงิด สนใจเรื่องการแข่งขัน ไม่ซื่อสัตย์ เริ่มรู้จักสิ่งดี ไม่ดี ควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น

### ด้านสติปัญญา

- บอกชื่อ นามสกุล วันเกิด ที่อยู่ได้ ได้คำศัพท์ 2,000 - 4,000 คำ พูดยประโยคที่เรียบเรียงได้ถูกต้อง ฟังแล้วนำมาเล่าถ่ายทอดได้ แสดงท่าทางตามคำสั่งได้ถูก รู้จักการใช้คำถามที่ไหน อย่างไร จัดลำดับภาพเหตุการณ์ได้ เขียนชื่อนามสกุลตนเองตามแบบได้ บอกและจำแนกสีต่างๆได้ รู้ค่า

ของจำนวน 1 – 10 บอกเวลา เมื่อบานนี้ วันนี้ พรุ่งนี้ ได้ถูก จำแนกสิ่งของตามสี รูปทรง ขนาดได้ คัดลอกรูปทรงต่างๆและตัวอักษรต่างๆได้ ใช้สิ่งของรอบๆตัวเป็นสิ่งสมมติในการเล่น เริ่ม สร้างสรรค์งานใหม่ๆจากสิ่งของที่มีอยู่ เรียงบล็อก 5 อัน จากใหญ่ไปเล็กสุดได้

#### ด้านสังคม

- รู้บทบาทหน้าที่ของตนเองและที่ได้รับความหมายไว้ เริ่มรู้จักชื่นชมในความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น แสดงความรักเด็กที่เล็กกว่า และสัตว์ต่างๆ ไม่ทำร้ายผู้อื่น ไม่หยิ่งของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง รู้จักเก็บของเล่นเข้าที่ รู้จักการคอยและการเข้าแถวตามลำดับก่อนหลัง เลือกเพื่อนของตนเองได้ รู้จักการให้และการรับ ช่วยเหลือผู้อื่นได้ ขอบพุดคุยกับผู้ใหญ่ และช่วยผู้ใหญ่ทำงานต่างๆได้ ตั้งใจทำงานจนสำเร็จ มีมารยาทในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น เล่น ทำงานร่วมกันในกลุ่มย่อย

#### พัฒนาการเด็กวัย 6 ปี

##### ด้านร่างกาย

- กล้ามเนื้อใหญ่ เดินเป็นเส้นตรงโดยไม่ออกนอกเส้นเป็นระยะ 10 ฟุต ยืนและวิ่งบนปลายเท้าได้ เป็นเวลาหลายนาที กระโดดกางขาและสลับขาได้หลายนาที ปีนป่ายลื่นไถล รู้จักโยน เตะ รับลูกบอล ชีจักกรยาน 3 ล้อได้คล่องและพร้อมที่จะชีกกรยาน 2 ล้อ ลงบันไดก้าวสลับขาได้
- กล้ามเนื้อเล็ก ใช้มือจับได้ดี จับดินสอ สีเทียนได้ถูกต้อง บอกมือซ้าย ขวาได้เฉพาะของตนเอง วาดรูปคนในสวนหัว แขน ขา ลำตัวได้ วาดรูปบ้านมีประตูหน้าต่าง หลังคาได้ วาดรูปวงกลม กากบาทสี่เหลี่ยมได้ คัดลอกพยัญชนะบางตัวได้ สนเข็มเล่มใหญ่ๆได้ ร้อยเข็มไหมพรมขึ้นลงบนแผ่นเฟรมได้

##### ด้านอารมณ์

- รู้จักกลัว ( กลัวความสูง กลัวหมา เป็นต้น ) อธิบายถึงความกลัวและความวิตกนั้นได้ดีขึ้น ชอบความเป็นอิสระ อยากให้ทุกคนปฏิบัติเหมือนเป็นผู้ใหญ่ แสดงความตั้งใจและมั่นใจในตนเองมากขึ้นและต้องการตัดสินใจด้วยตนเอง ยอมรับการลงโทษที่ยุติธรรม แสดงถึงความอยากได้สิ่งของของคนอื่นบางครั้งอาจเอาไปซ่อนและทำลาย เวลาเครียดชอบดึงจุก กัดเล็บ ปิดจุก กระพริบตาถี่ๆ สนใจเรื่องการเกิด การแต่งงาน การตาย

##### ด้านสติปัญญา

- ชอบการฝึกสมองประลองปัญญา นับนิ้วจากมือข้างหนึ่งต่อเนื่องไปอีกมือข้างหนึ่งได้ จับคู่จำนวนสิ่งของได้ เข้าใจเรื่องขนาดและค่าที่แสดงปริมาณ เช่น ครึ่งหนึ่งกับทั้งหมด ใหญ่เล็ก มากกว่าน้อยกว่า สูงสุดเตี้ยสุด จัดแยกกลุ่มได้ตามขนาด สี รูปปร่าง และอะไรควรคู่กับอะไร ชอบเกมต่อภาพ โดมิโนรูปภาพ แสดงความสนใจในอาชีพต่างๆ เช่น บอกว่าอยากทำอาชีพอะไร

### ด้านสังคม

- อยากทำให้ผู้อื่นที่อยู่ที่บ้านพอใจ รู้จักความเป็นผู้นำเสนอความเห็น การแบ่งปันของเล่น การเล่นอย่างยุติธรรม คบหาเพื่อนได้ดี เชื้อพียงพอง มากกว่าแม่ รู้จักให้ รับ การแบ่งปัน รู้จักการแสดงออก แสดงความสนใจที่จะผูกมิตรกับผู้อื่น สนใจเรื่องสนุกและขบขัน

### **พัฒนาการเด็กวัย 7 ปี**

#### ด้านร่างกาย

- กล้ามเนื้อใหญ่ กระโดดขาเดียวได้หลาย ครั้งต่อกันเดินถือของ หลายชิ้นได้เริ่มขี่รถจักรยาน 2 ล้อ
- กล้ามเนื้อเล็ก วาดรูปคนมีรายละเอียดมากขึ้น เขียนตัวหนังสือได้ครบตามแบบ

#### ด้านอารมณ์

- ต้องการการสนับสนุนและให้ กำลังใจจากพ่อแม่ ชิมซ้ำ เลียนแบบ เรียนรู้ จากการกระทำที่เป็นต้นแบบของพ่อแม่ ปู่ ย่า ตา ยาย พี่น้อง ในบ้าน

#### ด้านสติปัญญา

- บอกวันในสัปดาห์เปรียบเทียบขนาดใหญ่ เล็ก เท่ากัน แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เช่น มีคบาททำอย่างไร บวก ลบ เลขง่าย ได้ บอกเวลาก่อนหลังได้

### ด้านสังคม

- รับผิดชอบงานบ้าน ที่ทำเป็นประจำ เล่นกับเพื่อนเพศ เดียวกันเป็นกลุ่ม ปฏิบัติตามคำสั่ง เพื่อหลีกเลี่ยงการ ถูกลงโทษ

### **พัฒนาการเด็กวัย 8 ปี**

#### ด้านร่างกาย

- กล้ามเนื้อใหญ่ ทรงตัวได้ดีขี่รถจักรยาน 2 ล้อได้ดี
- กล้ามเนื้อเล็ก วาดรูปสิ่งที่ พบเห็นเป็นสัดส่วนและมีรายละเอียด เขียนตัวหนังสือ ถูกต้องและเป็นระเบียบ

#### ด้านอารมณ์

- เรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาความขัดแย้ง ความอึดอัด คับข้องใจ ระหว่างตนเองกับพี่น้องกับเพื่อนๆ หรือ แม้แต่เรียนรู้ที่จะเป็นตัวของตัวเอง สามารถแสดงความคิดเห็น

#### ด้านสติปัญญา

- เด็กวัยนี้เริ่มมีความเข้าใจในความคิดเป็นแบบที่มีเหตุผลทางรูปธรรมได้ชัดเจนกว่าเด็กวัย อนุบาล โดยเข้าใจในการคงที่ของสิ่งของไม่ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างหรือการถูกเปลี่ยนแปลงในภาชนะใด ๆ

เดือนของปีได้ สะกดคำง่าย ๆ ได้ ฟังเรื่องราวแล้ว เข้าใจ เนื้อหาเด่น ๆ และขั้นตอนได้ เปรียบเทียบ  
สิ่งที่ เหมือนกัน เข้าใจปริมาตร

#### ด้านสังคม

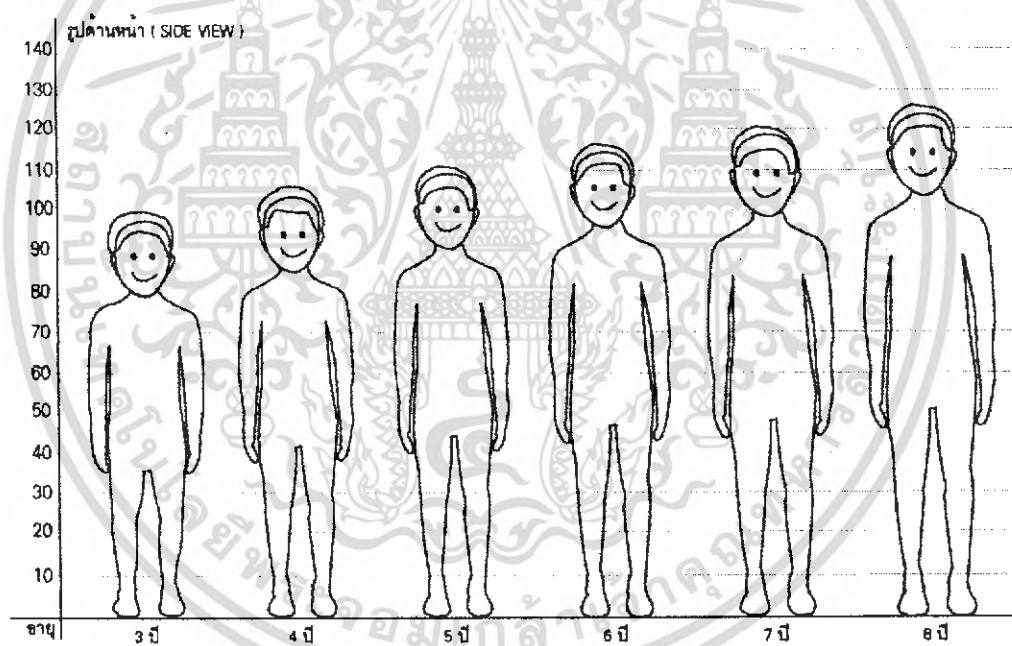
- เรียนรู้มารยาททางสังคม เรียนรู้กฎ ระเบียบ และรู้จักเคารพ เชื้อพ้อง ครู รวมทั้งเรียนรู้การปฏิบัติตัว  
ทางสังคมกับเพื่อนๆ ในโรงเรียน เริ่มมีเพื่อนสนิท ยอมรับกฎเกณฑ์ โดยปฏิบัติตาม คำสั่งของ  
ผู้ใหญ่ เพื่อที่จะได้รับคำ ชมเชยและหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ



### การยศาสตร์เด็กวัย 3 – 8 ปี

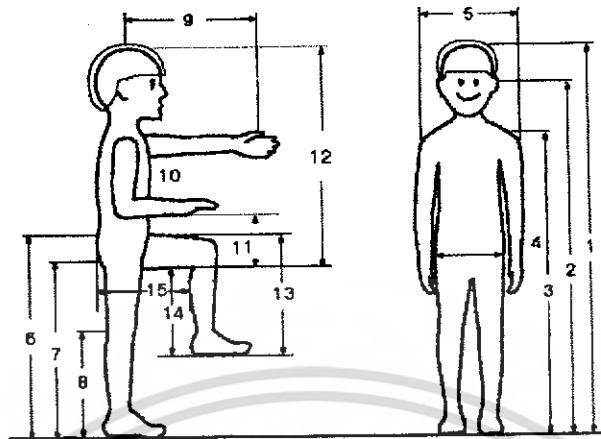
เด็กวัย 3 – 8 ปี (อนุบาล – ประถมต้น) การเจริญเติบโต อาจจะไม่ชัดเจนเท่ากับเด็กในวัยทารก โดยที่การเติบโต ของเด็กหญิงและเด็กชายนั้น จะไม่มีความแตกต่างกันมาก สัดส่วนของร่างกายเด็กวัยนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะต่างๆ ที่แสดงความเป็นเด็กเล็กๆ จะหมดไป จะเปลี่ยนแปลงทางด้านสัดส่วน ของร่างกายจะมีหลักการพัฒนาตามหลักของการเจริญเติบโตแบบมีทิศทาง โดยร่างกายจะค่อยๆ มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น

อายุ 3 ปี	ชาย น้ำหนัก 15.4 กก. ส่วนสูง 96.9 ซม.	หญิง น้ำหนัก 15.3 กก. ส่วนสูง 95.7 ซม.
อายุ 4 ปี	ชาย น้ำหนัก 18.3 กก. ส่วนสูง 104.2 ซม.	หญิง น้ำหนัก 17.2 กก. ส่วนสูง 103.1 ซม.
อายุ 5 ปี	ชาย น้ำหนัก 20.2 กก. ส่วนสูง 110.4 ซม.	หญิง น้ำหนัก 19.5 กก. ส่วนสูง 110.2 ซม.
อายุ 6 ปี	ชาย น้ำหนัก 22.1 กก. ส่วนสูง 115.9 ซม.	หญิง น้ำหนัก 20.8 กก. ส่วนสูง 114.6 ซม.
อายุ 7 ปี	ชาย น้ำหนัก 23.9 กก. ส่วนสูง 121.2 ซม.	หญิง น้ำหนัก 24.0 กก. ส่วนสูง 120.9 ซม.
อายุ 8 ปี	ชาย น้ำหนัก 28.3 กก. ส่วนสูง 127.2 ซม.	หญิง น้ำหนัก 25.0 กก. ส่วนสูง 124.8 ซม.



ภาพที่ 2.42 แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี

ตารางแสดงน้ำหนักและสัดส่วนโดยเฉลี่ยของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี

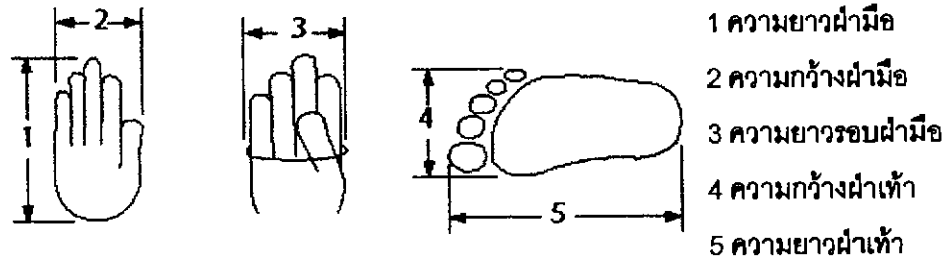


ภาพที่ 2.43 แสดงประกอบตารางแสดงน้ำหนักและสัดส่วนโดยเฉลี่ยของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งของขั้วระยะ	ระยะ (cm.)					
		3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี
1	ความสูง	95.7	103.1	110.2	114.6	120.9	124.8
2	ระดับสายตาขณะยืน	87.5	93.0	98.0	103.2	109.6	113.5
3	ความสูงระดับหัวไหล่	75.1	80.4	85.6	90.0	95.7	99.1
4	ความกว้างสะโพก	19.0	19.8	20.5	22.9	24.0	24.3
5	ความกว้างไหล่	24.3	25.6	26.8	27.7	29.4	29.7
6	ความสูงกระดูกเชิงกราน	50.8	54.8	58.9	64.2	68.4	71.4
7	ความสูงได้ฝ่า	40.1	44.0	49.0	50.7	52.3	55.6
8	ความสูงระดับหัวเข่า	22.9	25.0	27.2	28.6	30.4	31.9
9	ระยะห่างไหล่ – กึ่งกลางกำปั้น	31.8	34.2	36.9	49.3	52.5	54.6
10	ระยะห่างข้อศอก – กึ่งกลางกำปั้น	17.8	19.2	20.1	21.2	22.2	23.0
11	ระยะห่างข้อศอกขณะงอ - ส่วนล่างของน่องขณะงอ (พื้นที่นั่ง)	14.4	14.3	14.5	15.9	16.7	16.9
13	ความสูงตอนบนช่วงขาขณะงอ (เส้นเท้า - เส้นสัมผัสน่องด้านบน)	29.4	31.2	32.1	36.8	38.6	40.1
14	ความสูงตอนล่างช่วงขาขณะงอ (เส้นเท้า - เส้นสัมผัสน่องด้านล่าง)	20.3	22.9	25.4	29.8	31.0	32.2
15	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับหัวเข่า	22.5	24.9	27.1	28.8	30.5	32.8
	น้ำหนัก (kg.)	15.3	17.2	19.5	20.8	24.0	25.0

ตารางที่ 2.5 แสดงน้ำหนักและสัดส่วนโดยเฉลี่ยของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี

ตารางแสดงมิติขนาดสัดส่วนของฝ่ามือและเท้าเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี

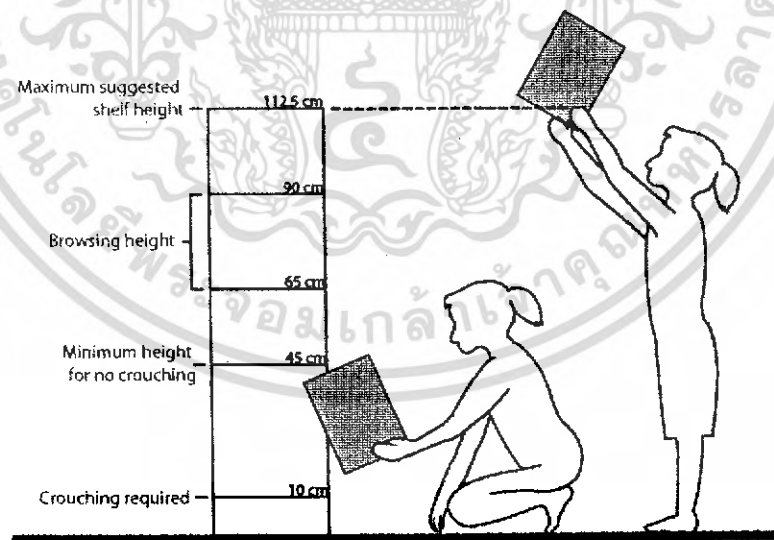


ภาพที่ 2.44 แสดงประกอบตารางแสดงมิติขนาดสัดส่วนของฝ่ามือและเท้าของเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี

อายุ	1	2	3	4	5
3ปี	6.6	4.9	12.9	6.5	15.1
4ปี	7.0	5.1	13.4	6.8	16.2
5ปี	7.3	5.3	13.9	7.1	17.2
6ปี	7.6	5.5	14.2	7.2	17.8
7ปี	7.9	5.7	14.8	7.6	18.8
8ปี	8.2	5.8	15.1	7.7	19.4

ตารางที่ 2.6 แสดงมิติขนาดสัดส่วนของฝ่ามือและเท้าเด็กไทยวัย 3 – 8 ปี

ที่มาของข้อมูล : จากรายงานผลการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างร่างกายของคนไทยระยะที่ 4 ปี 2543 – 2544 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ภาพแสดงระดับความสูงที่เหมาะสมในระดับต่างๆ ในการจัดเก็บสิ่งของของเด็กปฐมวัย

ภาพที่ 2.45 แสดงระดับความสูงที่เหมาะสมในระดับต่างๆ ในการจัดเก็บสิ่งของของเด็กปฐมวัย

## พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

### ความต้องการของเด็ก

แม้ว่าคุณคนจะมีความต้องการโดยพื้นฐานในลักษณะเดียวกัน แต่เด็กปฐมวัยจะมีความต้องการที่แตกต่างไปจากบุคคลวัยอื่น ซึ่งแบ่งความต้องการของเด็กปฐมวัยออกเป็น

1. ความต้องการพื้นฐานทางกายเพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ได้แก่ โภชนาการ สาธารณสุข ที่อยู่อาศัย ความปลอดภัย การออกกำลังกาย การเล่น การพักผ่อน การเลี้ยงดู ตลอดจนความต้องการที่จะรับรู้ที่เขาได้รับมีผลต่อการเจริญเติบโตของเขาอย่างไร
2. ความต้องการความอิสระ เด็กจะเริ่มค้นคว้าบางสิ่งบางอย่าง มีการวางแผนและการเข้าสู่สังคมในสภาพแวดล้อมนั้น หากเด็กขาดอิสระในการค้นหาสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองแล้ว จะทำให้เด็กขาดโอกาสในการเรียนรู้ที่เหมาะสม
3. ความต้องการสัมฤทธิ์ผล เมื่อเด็กทุกคนจะทำอะไรแล้วมักจะต้องการให้สัมฤทธิ์ผลทั้งสิ้น เพราะจะทำให้เด็กรู้สึกว่าได้ทำอะไรที่ได้ผลคุ้มค่า ต้องการที่จะหลีกเลี่ยงจากความล้มเหลว
4. ความต้องการประสบการณ์ที่ท้าทาย เด็กต้องการที่จะเผชิญกับสิ่งท้าทายที่แตกต่างกันตามบุคคล ความท้าทายช่วยให้เด็กอยากเรียนรู้ แต่หากสิ่งท้าทายยิ่งใหญ่เกินไปอาจจะสร้างความกลัวแก่เด็กแทน
5. ความต้องการมีเพื่อน เด็กชอบอยู่ใกล้ชิดกับผู้อื่น เด็กรู้สึกพอใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ตลอดจนได้ร่วมงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งการที่เด็กเริ่มมีเพื่อนนอกครอบครัวก็เริ่มที่จะเรียนรู้การอยู่ร่วมกับผู้อื่นและเรียนรู้การอยู่ในสังคม

### การเล่นของเด็ก

การเล่นเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อกระบวนการเรียนรู้ของเด็กที่ไม่มีใครสามารถสอนให้รู้ได้ ซึ่งการเล่นแฝงไปด้วยสาระความรู้รวมทั้งทักษะการพัฒนากายทางร่างกายและจิตใจของเด็กพร้อมกันไป ก่อให้เกิดการเรียนรู้ การค้นคว้า การสำรวจและการทดลองสิ่งต่างๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ให้กับตนเองและเพื่อช่วยในการพัฒนากายเจริญเติบโตทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ให้เป็นผู้ที่มีความสามารถที่จะอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข เป็นธรรมชาติของเด็ก และเป็นโอกาสที่เด็กจะได้ศึกษาสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบตัว อาจกล่าวได้ว่า การเล่นคืองานของเด็ก การเล่นเป็นสิ่งที่เด็กพอใจ สุขใจ ได้สนุกสนานร่าเริง การเล่นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับเด็ก การเล่น การทำงาน การทำกิจกรรม การช่วยเหลือตัวเองตามวัย ประสบการณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ทำลายความคิดในเด็กควรให้คิดการละเล่นสิ่งใหม่ ๆ หลากหลายรูปแบบ เพื่อกระตุ้นสมองให้เกิดการสร้างจินตนาการ เล่นสมมุติ ฝึกการวางแผน สร้างกลยุทธ์, แก้ปัญหา สร้างไหวพริบ และให้เล่นกับเพื่อนๆ หลายกลุ่ม เพื่อฝึกการปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนๆ และทักษะทางสังคมเมื่อเติบโตขึ้น

## ประโยชน์ของการเล่น ได้แก่

1. ช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆเจริญเติบโต ช่วยให้เด็กรู้สึกสบาย ร่าเริงแจ่มใส นับเป็นการออกกำลังกายที่ดีเยี่ยม เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน ให้ได้รับแสงแดดและอากาศภายนอกอาคาร
2. ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่ต้องใช้ประสาทสัมผัส เช่น การเล่นน้ำ จะช่วยให้เด็กได้รับความเย็นจากน้ำ ได้ระบายอารมณ์
3. ช่วยให้เด็กได้เข้าใจธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมรอบตัว
4. เป็นวิธีหนึ่งซึ่งช่วยให้เด็กได้เรียนรู้การแก้ปัญหา เด็กจะไม่เลือกของเล่นที่เป็นตัวแทนสิ่งที่เขากลัวหรือเกลียด การเล่นเป็นการแสดงออกถึงความต้องการของเด็ก
5. แสดงออกถึงลักษณะนิสัยของเด็ก การสังเกตขณะที่เด็กเล่นจะช่วยให้ผู้ใหญ่ได้เข้าใจลักษณะนิสัยของเด็กแต่ละคน
6. ช่วยให้เด็กความคิดสร้างสรรค์ และยังพบว่าการเล่นสร้างสรรค์และการคิดค้นเล่นอะไรใหม่ๆ จะช่วยให้เด็กเป็นคนคิดอย่างนิรนัย คิดอย่างกว้างไกลในอนาคต
7. ช่วยให้เด็กได้เรียนรู้หลายอย่าง มีความสัมพันธ์กับผู้อื่น แบ่งปัน รู้จักเป็นผู้นำและผู้ตาม รู้จักร้องขอหรือบอกความประสงค์ของตน รู้จักบทบาทหน้าที่ เพื่อฝึกการปรับตัวเมื่อเล่นร่วมกัน
8. การสังเกตการเล่นของเด็กจะช่วยให้ครูหรือผู้ปกครองทราบได้ว่าเด็กมีทัศนคติ มีความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆเพียงใด
9. ช่วยสร้างให้เด็กมีความเชื่อมั่นในตนเอง ในตัวผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม เมื่อเด็กเล่นและทำอะไรได้สำเร็จ เด็กจะรู้สึกว่าคุณค่า รู้สึกพึงพอใจและมั่นใจในตนเอง
10. ช่วยสร้างให้เด็กมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ รู้แพ้ รู้ชนะ รู้จักอภัย
11. ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา มีความมุ่งมั่นและมีสมาธิ ซึ่งจำเป็นสำหรับการอ่าน อยากรู้อยากเห็น อยากรทดลอง ช่วยให้เด็กใช้ความจำและความคิด
12. เป็นสิ่งแสดงถึงวัฒนธรรมหรือสภาพของท้องถิ่นนั้นๆ นอกจากนี้ยังแสดงถึงระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม
13. เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็ก ประสาทสัมผัส และการประสานกันของกล้ามเนื้อต่างๆ

## พัฒนาการจากการเล่น

การเล่นช่วยพัฒนา ฝอยคลาย และสนองตอบความต้องการของเด็ก ช่วยให้เด็กได้รับความสนุกสนาน การเล่นของเด็กมีทั้งเล่นกลางแจ้งและในร่ม เด็กทุกคนจะเล่นทุกอย่างที่เขาพอใจถ้าผู้ใหญ่คอยแนะนำให้รู้จักเล่น ควบคุมใกล้ชิด การเล่นนั้นก็จะประโยชน์ต่อเด็ก และเด็กจะปลอดภัยไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น การเล่นจึงมีบทบาทและอิทธิพลต่อการพัฒนาการด้านต่างๆสำหรับเด็ก ดังต่อไปนี้

### ด้านร่างกาย

การเล่นจะช่วยส่งเสริมสร้างความแข็งแรงและพัฒนากล้ามเนื้อ ในขณะที่เล่นเด็กมีการเคลื่อนไหวร่างกาย จะทำให้กล้ามเนื้อทำงานประสานกัน ได้ใช้พลังงาน เล่นเครื่องเล่นสนาม การเล่นของเล่น การเล่นกับเพื่อน เป็นการพัฒนาการทางด้านกล้ามเนื้อใหญ่ แขน ขา ส่วนต่างๆของร่างกาย และกล้ามเนื้อเล็ก

### ด้านสังคม

การเล่นทำให้เด็กรู้จักเหตุผล เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับสังคม รู้สึกแบ่งปัน เห็นอกเห็นใจ การรอคอยและการแลกเปลี่ยน เพราะการเล่นบางอย่างต้องเล่นกับผู้อื่น ผู้เล่นจะต้องเคารพกติกาการเล่น มีความยุติธรรม รู้แพ้ รู้ชนะ ดังนั้นการเล่นเป็นโอกาสจะฝึกให้เด็กรู้จักเตรียมตัว และปรับตัวที่จะอยู่ในสังคมเมื่อโตขึ้น

### ด้านอารมณ์

การเล่นทำให้เด็กรู้จักการค้นคว้า การแก้ปัญหา และช่วยปรับอารมณ์ การเล่นบาง ช่วยให้เด็กได้ระบายอารมณ์จากความรู้สึกนึกคิดภายในออกมาเป็นการกระทำ

### ด้านสติปัญญา

การเล่นทำให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ชีวิตให้ตนเอง เช่น ได้เรียนรู้รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ปริมาณ ความเหมือน ความต่างของสิ่งต่างๆที่มีอยู่รอบๆตัวเด็ก พฤติกรรมการเล่นของเด็กจะสะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้ ความรู้สึกนึกคิด และความเข้าใจที่เด็กมีต่อสิ่งที่มีอยู่รอบๆ การเล่นเป็นวิธีการที่เด็กจะช่วยให้ตนเองสามารถปรับตัวและเปลี่ยนแปลงความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวให้ตรงกับความเป็นจริง ปกติเด็กจะเรียนรู้จากสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเด็กโดยจากการสังเกต ค้นคว้า สำรวจ ทดลอง เลียนแบบ การที่เด็กได้มีโอกาสสัมผัสสิ่งจริงต่อสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ดิน ทราย น้ำ หิน จะทำให้เด็กมีทักษะในการช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสรับรู้ และการเคลื่อนไหว เกิดการรับรู้และเป็นสิ่งที่จะช่วยกระตุ้นความคิดของเด็ก

### ประเภทของการเล่น แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

1. การเล่นอย่างสร้างสรรค์ ( Creative Play ) ซึ่งสามารถส่งเสริมได้ด้วยการจัดหาวัสดุงานชนิดให้เด็ก เช่น ทราย สี และวัสดุต่างๆ เป็นต้น
2. การเล่นโดยใช้จินตนาการ ( Imaginative Play ) เด็กจะคิดสร้างสถานการณ์ให้ตัวเอง ได้แสดงออกได้แก้ปัญหา ดังนั้นการจัดหาเสื้อผ้า เครื่องแต่งตัวจะช่วยเสริมการเล่นประเภทนี้
3. การเล่นแบบผจญภัย ( Adventure Play ) เด็กจะเล่นเพื่อเอาชนะอุปสรรคหรือสิ่งยากลำบาก การเล่นแบบนี้ช่วยให้เด็กได้ออกกำลังกายและเพิ่มพูนทักษะการเคลื่อนไหว ช่วยให้การใช้กล้ามเนื้อและอวัยวะต่างๆสัมพันธ์กันดียิ่งขึ้น

### ลำดับขั้นพัฒนาการการเล่น แบ่งเป็น 4 ขั้น คือ

1. การเล่นตามลำพัง ( Solitary Play ) การเล่นขั้นนี้เป็นการเล่นขั้นแรกของเด็ก เด็กจะเล่นตามลำพังคนเดียว
2. การเล่นเคียงข้างเพื่อน ( Parallel Play ) เด็กจะเล่นข้างๆเพื่อน แต่ต่างคนต่างสนใจเฉพาะกิจกรรมหรือของเล่นของตนเท่านั้น
3. การเล่นกับเพื่อน ( Associative Play ) เด็กเริ่มสนใจที่จะเล่นกับเพื่อน อาจมีการเปลี่ยนแปลงกลุ่ม เปลี่ยนกิจกรรมกันได้ การเล่นสมมติและการสร้างจินตนาการเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เด็กรู้จักการเล่นกับเพื่อน การรอคอย และต้องเก็บของเข้าที่เมื่อเล่นเสร็จ
4. การเล่นแบบร่วมมือ ( Cooperative Play ) เด็กวัย 5 ขวบสามารถเล่นแบบร่วมมือกันได้เป็นกลุ่มๆ อาจมีตั้งแต่ 2 -5 คน ชอบปีนป่าย และทำกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อใหญ่ แต่เด็กวัยนี้ยังไม่พร้อมที่จะเล่นเกมที่มีกฎเกณฑ์กับเพื่อนๆได้ แต่อาจมีเด็กอายุ 4 ขวบ ที่เล่นร่วมมือกับเพื่อนๆได้ดี การเล่นขั้นนี้จะปรากฏชัดเมื่อเด็กอายุ 7 - 8 ปี

### อุปกรณ์การเล่นของเด็ก

ของเล่นหรืออุปกรณ์เครื่องเล่น ที่มีประโยชน์ต่อเด็กในวัยนี้ คือ

- บล็อกไม้ ที่มีขนาดและรูปร่างต่างๆ สำหรับต่อเป็นโครงสร้าง
- อุปกรณ์สำหรับเล่นเกี่ยวกับการเดินทาง เช่น รถไฟ เรือ เครื่องบิน หรือรถบรรทุกที่เป็นชิ้นๆ ที่ประกอบ
- อุปกรณ์สำหรับวาดภาพระบายสี
- อุปกรณ์สำหรับการเล่นบ้าน เช่น เครื่องเรือนเล็กๆ ตุ๊กตา ที่เป็นพ่อ แม่ ลูก ชุดเครื่องครัว โทรศัพท์ของเล่น เครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันที่ทำเป็นของเล่นสำหรับเด็ก เป็นต้น
- ห่องหนังสือหรือมุมหนังสือที่มีหนังสือรูปภาพ หนังสือวิชาการง่ายๆ ที่เขียนขึ้นสำหรับเด็ก

- เครื่องแต่งตัว เช่น เสื้อผ้า ชุดละคร หมวก ผ้าพันคอ รองเท้า เครื่องประดับต่างๆ
- หุ่นกระบอก เวที
- อุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์สิ่งของต่างๆ เช่น กล้องกระดาษ เศษวัสดุ กระดาษ เชือก กรรไกร ลูกบิด กระดาษขานอ้อย กระดาษเปล่า กรรไกร ดินสอ เป็นต้น
- ตicker สำหรับการเล่นสมมติ ให้เป็นคนในครอบครัวและชุมชน
- อุปกรณ์สำหรับเล่นดนตรี เช่น ที่เคาะจังหวะ กลอง
- งานปั้น เช่น ดินน้ำมัน แป้งโด
- ของเล่นสำหรับคนเดียว หรือเป็นกลุ่ม เช่น ของเล่นเพื่อการศึกษา เกมปริศนา



## ข้อมูลจิตวิทยาเกี่ยวกับอิทธิพลสิ่งที่มีผลต่อความต้องการและความสนใจของเด็ก จิตวิทยาในการใช้สีสำหรับเด็ก

ในระยะแรกเด็กจะมีความประสงค์ที่ต้องการจัดการสิ่งต่างๆ ตามลักษณะก่อน เช่น วงกลม สีเหลี่ยม ความสามารถในการแยกสิ่งต่างๆ ของเด็ก และเมื่อจัดเช่นนั้นได้จึงจะหันความสนใจมาสู่สิ่งที่อยู่ภายในวัตถุ คือ สี จากนั้นเด็กจะเริ่มเรียนรู้เรื่องความแตกต่างของสี เด็กจะเริ่มเลือกสิ่งของโดยขึ้นอยู่กับความเข้ม หรือขนาดใหญ่โต เด็กสามารถแยกสีที่ปนกันได้ถูกต้อง แต่ต้องเป็นสีที่มีความเข้มติดกัน หรือมีความตรงกันข้าม

สีเป็นสิ่งเร้าที่มีผลต่ออารมณ์ของเด็กมากยิ่งขึ้นกว่ารูปร่างของสิ่งของ โดยเฉพาะกับเด็กเล็ก เนื่องจากเด็กเล็กเริ่มพัฒนาทางอารมณ์มาก่อน ส่วนทางด้านสติปัญญาจะเป็นส่วนที่ตอบสนองต่อรูปร่างซึ่งจะเจริญตามมาทีหลัง สัมผัสอิทธิพลต่ออารมณ์ไม่ว่ากับเด็ก หรือผู้ใหญ่ มีการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องสีกับเด็ก โดยนักวิจัยหลายท่าน ซึ่งมีผลการวิจัยและเสนอแนะดังนี้

Alice M. Schwartz ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องสีของเด็ก โดยสรุปผลการวิจัยว่า "การให้สภาพการณ์ต่างๆ ต่อการเลือกสีของเด็ก ทำให้เกิดผลแตกต่างต่อการเลือกของสีของเด็กอย่างมากแต่มีผลเพียงเล็กน้อยในการเลือกสีเพื่อใช้วาดภาพหรือทำงานศิลปะอื่นๆ" การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าสามารถเปลี่ยนแปลงการเลือกสีของเด็กขึ้นเล็กน้อยโดยการเปรียบเทียบสถานการณ์ต่างๆ กัน แต่คุณภาพของงานด้านศิลปะซึ่งใช้การตัดสินใจของนักศึกษาศิลปะ พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัด ผลการทดลองนี้ชี้ให้เห็นว่า การเลือกจากการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่สร้างขึ้นและอาจเกิดขึ้น เนื่องจากประสบการณ์อื่นๆ ได้ เขาสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะเกี่ยวกับสีที่นักเรียนอนุบาลสนใจดังนี้

1. สีที่นักเรียนระดับอนุบาลชอบมากที่สุดตามลำดับ คือ แดง เหลือง แสด แสดเหลือง เขียว เหลือง แสด แดง ขาว น้ำเงิน เขียว ม่วง ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงินและดำ เป็นอันดับสุดท้าย

สังเกตได้ว่า สีทั้ง 6 อันดับแรกที่นักเรียนอนุบาลสนใจเลือก คือ แดง เหลือง แสด แสดเหลือง แสด แดง เขียวเหลือง เป็นสีอุ่นทั้งสิ้น สีที่นักเรียนอนุบาลเลือกเป็นอันดับ 7 คือ ขาว ซึ่งเป็นสีที่สว่างที่สุด

2. คะแนนอุปกรณที่แบ่งออกเป็น 4 พวก คือ สีแม่สี สีหัตถิยภูมิ สีตติยภูมิ และสีขาวดำ มีความสำคัญแตกต่างกันดังนี้

- พวกที่ได้รับคะแนนสูงมากที่สุด คือ สีแม่สี ซึ่งมีสีอุ่นอยู่ 2 สี คือ แดง เหลือง และมีสีเย็น คือ สีน้ำเงิน

- พวกที่ได้รับเลือกเป็นอันดับ 2 คือ สีตติยภูมิ ซึ่งมีสีอุ่นอยู่ 3 สี คือ แสดเหลือง แสดแดง ม่วงแดง และมีสีเย็นอยู่ 3 สี คือ ม่วงน้ำเงิน เขียวน้ำเงิน เขียวเหลือง

- พวกที่ได้รับเลือกสุดท้าย คือ ขาว ดำ ซึ่งไม่จัดอยู่ในวาระอุ่นและเย็น แต่จัดอยู่ในพวกใช้ความมืด ความสว่างของสี ที่เรียกว่า ค่าของสี สังเกตได้ว่ามีสีขาวมีค่าความสว่างสูงที่สุดมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าสีดำที่มีค่าความมืดสูงสุด

ลอนเรนซ์ บี เฟอร์กินส์ ได้สรุปผลเรื่องการใช้สีเกี่ยวกับเด็ก ไว้ดังนี้

- ฟิงนิคเสนอว่า เด็กชอบสีสดใสและธรรมชาติของเด็กก็ชอบความสนุกสนานร่าเริง เด็กจึงเปรียบเสมือนส่วนของห้องที่มีลักษณะเรียบอยู่แล้ว
- สีใด ๆ ก็ตามที่อุตสาหกรรมตกแต่งอย่างสวยงาม เด็กๆมักจะทำให้สกปรกไม่ช้าก็เร็ว ฉะนั้นอย่ามุ่งสนใจในแง่ scheme สีของห้องอย่างเดียว
- จงตกแต่งห้องโดยคำนึงถึงการรักษาที่จะตามมาภายหลัง

### สีกับความสนใจของเด็ก

โดยหลักจิตวิทยาแล้วเป็นที่ยอมรับว่าเรื่องของสีนั้นเป็นเรื่องที่น่าสนใจเพราะสีเป็นส่วนที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์อย่างหนึ่ง มีผลในการกำหนดพฤติกรรมบางอย่าง เป็นเครื่องบ่งบอกจิตใจ

อารมณ์ และรสนิยมของผู้ใช้นั้นได้ ในเรื่องเกี่ยวกับการมองเห็นของเด็กนั้น สันนิษฐานว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งที่กระตุ้นความรู้สึกและภาวะต่างๆของจิตใจ ในเด็กเล็กๆ จะสนใจที่จะเรียนรู้ ทุกสิ่งทุกอย่างรอบๆตัว จึงเป็นสิ่งที่เด็กสนใจสำหรับเด็ก สีเป็นสิ่งเร้าที่มีผลต่ออารมณ์ของเด็กมากกว่ารูปร่างของสิ่งของ โดยเฉพาะกับเด็กเล็กซึ่งเริ่มมีพัฒนาทางอารมณ์ก่อน ส่วนด้านสติปัญญา ซึ่งเป็นส่วนที่ตอบสนองต่อรูปร่าง จะเจริญตามมาทีหลัง เพราะฉะนั้นแล้วสีที่สดใสจะดึงดูดความสนใจของเด็กมากที่สุด โดยเฉพาะแม่สีคือ แดง เหลือง น้ำเงิน นอกจากนี้สีที่เต็มไปด้วยความสดใน สดชื่น เช่น สีเหลือง สีน้ำตาลอ่อน ชมพู จะช่วยเร่งเร้าอารมณ์เด็กช่วยให้เด็กเจริญเติบโตทางอารมณ์ เมื่อเด็กโตขึ้นความรู้สึกจะเปลี่ยนแปลงไป เด็กจะเรียนรู้ถึงลักษณะโทนสีที่แตกต่างกัน รู้สึกถึงอารมณ์ต่างๆ สันนิษฐานมีผลต่อจิตใจเด็ก เด็กจะเริ่มชอบสีใดสีหนึ่งเป็นพิเศษ บางคนชอบสีกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะก็แล้วแต่ว่าเด็กได้รับการพัฒนาการหรือสภาพแวดล้อมของเขาเป็นอย่างไร ซึ่งแน่เหลือเกินว่าเด็กแต่ละคนจะได้รับสิ่งเหล่านี้ไม่เหมือนกัน ดังนั้น การที่กำหนดหรือตัดสินใจให้แน่ชัดว่าสีอะไรเป็นสีที่เด็กสนใจมากที่สุดนั้นไม่อาจจะกระทำได้

ดังนั้น เกณฑ์กำหนดในการเลือกสีที่แต่เดิมมุ่งไปว่าเด็กสนใจอะไรเปลี่ยนไป แต่มุ่งไปที่สีอะไรบ้าง จะช่วยเร่งเร้ากระตุ้นอารมณ์ให้เกิดความรู้สึกสนุกสนานตื่นเต้น น่าสนใจมากที่สุดแทนเพราะการเล่นเป็นกิจกรรมที่ต้องการความสนุกสนาน ดังนั้น บรรยากาศของสีที่ใช้จึงควรเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสนุกสนานด้วยสีที่ให้ความรู้สึกเช่นนี้ได้แก่ สีแดง สีส้ม สีเหลือง สีเขียว เป็นต้น

ส่วนสัดส่วนในการใช้สีแต่ละสี ว่าเป็นเท่าไร ขึ้นอยู่กับจังหวัดและกลุ่มของโทนสีที่เข้ากันในการออกแบบ นอกจากนี้บางสีที่ไม่อยู่ในวงจรสี แต่โดยความรู้สึกทางวิทยาศาสตร์ และความทันสมัย เช่น สีบรอนซ์ หรือสีสะท้อนแสงบางสี ก็อาจนำมาใช้ได้

## การใช้สีและความรู้สึกด้านจิตวิทยา

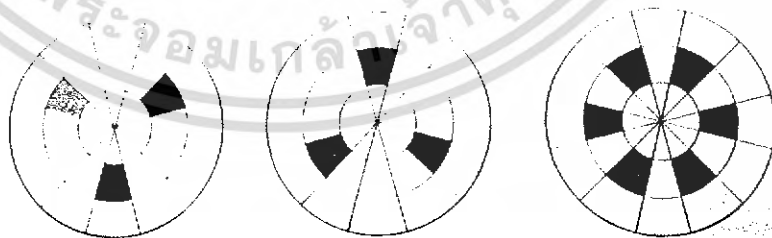
1. สีอบอุ่น (Warm Color) ได้แก่ สีแดง สีเหลือง หรือทั้ง 2 สีที่ผสมกันอยู่ เมื่อจ้องมองจะรู้สึกเข้ามาใกล้ ใช้กระตุ้นกระทำกิจกรรม

2. สีเย็น (Cool color) ได้แก่ สีน้ำเงิน สีเขียว หรือทั้ง 2 สี ที่ผสมกันอยู่ เมื่อจ้องมองจะรู้สึกถอยห่างออกไป

สีแดง	อบอุ่น ร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นตัว
ส้ม	เร้าใจ อบอุ่น ค่อนข้างร้อนแรงและบาดตา
ชมพู	รำเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
เหลือง	รำเริง เบิกบาน ปราวดเปรี้ยว เกิดพลังกำลัง
เขียว	ชุ่มชื้น สดชื่น กระปรี้กระเปร่า พักผ่อน
น้ำเงิน	สง่าผ่าเผย วังเวง สงบเยียบ ลึกซึ้ง เยือกเย็น
ม่วง	สงบเยียบ หดหู่ใจ เศร้าซาบบางครั้งทำให้เมื่อยสลายตา
น้ำตาล	อบอุ่น แห้งแล้ง มั่นคง เศร้า
เทา	เยียบขรึม อ่อนโยน เศร้า
ดำ	ลึกลับ น่ากลัว เศร้า ไร้ทุกข์



ภาพที่ 2.46 แสดงวงจรัสสี



ภาพที่ 2.47 แสดงสีในชั้นปฐมภูมิ ทุติยภูมิ ตติยภูมิ

## การใช้สีสำหรับการออกแบบศูนย์รับดูแลเด็ก

สำหรับศูนย์รับดูแลเด็กต้องการบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล อบอุ่น สว่าง แจ่มใส สีที่เหมาะสมสำหรับศูนย์คือ สีชมพู สีฟ้า สีเขียว สำหรับสีโทนร้อน และสีเขียวอ่อน สำหรับสีโทนเย็น สีทั้ง 3 สีเป็นสีใน scale อ่อนที่มีความสดในและสว่าง

1. การใช้สีลงอุปกรณ์ ควรใช้สีปฐมภูมิซึ่งเป็นแม่สีที่จะสามารถผสมสีต่างๆ เพื่อเป็นการสอนให้เด็กได้รู้จักเทียบสี เปรียบเสมือนการสอนพยัญชนะ ก ข หรือ ตัวเลข 1 2 3 การใช้สีอื่นๆ จะทำให้เด็กสับสนและไม่สามารถแยกความแตกต่างของสีได้อย่างถูกต้องและเกิดความเข้าใจผิดในที่สุด เช่น สีเลือดหมู อาจทำให้เด็กเข้าใจว่าเป็นสีแดงได้
2. ใช้สีช่วยให้เด็กแยกความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ได้ดีและง่ายขึ้น สิ่งของต่างๆ ที่อยู่ใกล้กันสีเดียวกันเด็กจะเห็นรวมๆ กันไปหมด แต่ถ้าแต่ละสิ่งมีสีที่ต่างกัน ความแตกต่างของสีจะทำให้เด็กศึกษาถึงรูปทรงของวัตถุเหล่านั้นอย่างเด่นชัดและง่ายขึ้น
3. การใช้สี ควรที่จะต้องคำนึงถึงการรวมกันของสีต่างๆ เมื่อเรานำมาใช้กับอุปกรณ์ที่จะต้องมีความเกี่ยวเนื่อง หรือมีการใช้สอยรวมกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะปรากฏออกมาในด้านสีขึ้นและลงได้ เนื่องจากการใช้สีกับสิ่งนั้นๆ
4. วัสดุที่มีสีของผิวที่สวดยามอยู่แล้ว เช่น ไม้สัก ไม้จำเป็นต้องทาสีลงไปอีก ถ้าไม่มีเหตุผลเพียงพอ ควรปล่อยให้เด็กได้เห็นเนื้อวัสดุเหล่านั้น เพื่อที่เด็กจะได้เข้าถึงวัสดุ กับน้ำหนักและผิวสัมผัสของมัน เช่น ท่อนไม้ขนาดนี้ ควรมีน้ำหนักเท่าไร
5. สีมืดคุณสมบัติในการให้ความรู้สึก การใช้สีในพื้นที่ใหญ่ๆ นั้นควรที่จะมีการลดความเข้มของสีลงบ้าง ให้กลมกลืนกับธรรมชาติ (Natural Color) ไม่ควรใช้สีแท้ (Primary Color) เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกรุนแรงและยึดอัดได้ง่าย
6. การใช้สีทาเพื่อเป็นการรักษาเนื้อวัสดุ เช่น เหล็กทาสีเพื่อกันสนิม เป็นต้น ควรใช้สีที่มีผลต่อการพัฒนาการจิตใจและอารมณ์ของเด็กไปในทางที่ดี

## ลวดลายกับความสนใจของเด็ก

### ประเภทของลวดลาย

1. ลายธรรมชาติ
  - ลายดอกไม้ รวมถึง ส่วนอื่นๆ ของพืช เช่น ใบ ผล ราก
  - ลายสัตว์ ได้แก่ สัตว์ทุกประเภท เช่น หมา แมว ช้าง นก เต่า ปลา เป็นต้น
  - ลายที่เกี่ยวกับจักรวาล ได้แก่ ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ ดวงดาว ก้อนเมฆ
2. ลายเรขาคณิต ได้แก่ ลวดลายที่นำเอารูปร่างในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด เช่น เส้น รูปทรงกลม สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม มาจัดรวมกันให้เป็นรูปต่างๆ

3. ลายสมัยใหม่ เน้นลวดลายซึ่งมีลักษณะคล้ายกับลายเรขาคณิตมาก แต่มิได้เป็นทรงเรขาคณิต บางครั้งอาจชักจูงให้เกิดแนวความคิดอย่างอื่นขึ้นมาได้

สรุป ลวดลายเป็นสิ่งที่เกิดจากการออกแบบที่จะดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็นได้ไม่น้อยไปกว่าสี ลวดลายช่วยให้เกิดความน่าสนใจ น่าดึงดูดใจ โดยอาจนำเอารูปทรงตามธรรมชาติ รูปทรงเรขาคณิต หรือรูปร่างอิสระมาเป็นพื้นฐานในการประยุกต์การออกแบบลวดลาย

1. เด็กมักจะสนใจลวดลายที่ดูแล้วเกิดความสนุกสนาน น่าตื่นเต้น ใฝ่ใจ เช่น ลายการ์ตูน คนและสัตว์ เป็นต้น

2. ลวดลายที่ดูแล้วเกิดความเคลื่อนไหว ช่อนช้อย ดูไม่หยุดนิ่ง มักจะกระตุ้นความสนใจของเด็กได้ดี

3. เด็กมักจะสนใจลวดลายที่ก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อนยุ่งยาก เพราะอาจทำให้เด็กเกิดความสับสนได้ง่าย

4. เด็กมักสนใจลวดลายที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวมากกว่าเรื่องไกลตัว

5. นอกจากการนำลวดลายมาใช้ให้เกิดความสะดุดตาแก่เด็ก มักจะต้องการนำสีเส้นมาใช้ประกอบด้วย จึงจะดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

**อิทธิพลของสิ่งเร้าที่มีผลต่อเด็ก**

ช่วยในการกระตุ้นการเรียนรู้และการรับรู้ โดยมีลักษณะของสิ่งเร้าที่น่าสนใจ ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลง เช่น ดึง - ค่อย มีด - สว่าง
- การเคลื่อนไหว
- อาการทำเกิดขึ้นซ้ำๆ กัน
- แสง สี เสียง
- ขนาด
- รูปร่าง
- น้ำหนัก
- ผิวสัมผัส

## สรุป จิตวิทยาเกี่ยวกับการออกแบบที่สามารถนำมาใช้

1. การสร้างความสนใจ เพื่อดึงดูดให้เด็กเกิดความสนใจอยากที่จะใช้โครงการ
  - การใช้มาตราส่วน (Scale) Scale ใหญ่ ทำให้เกิดความตื่นเต้น ตื่นตา ตื่นใจ นำค้นหา Scale เล็ก ให้ความรู้สึกอบอุ่นเป็นมิตร สร้างความคุ้นเคย
  - การใช้แสงสี (Light & Color) สีที่สดใส ทำให้เกิดความสนุกสนาน อยากเข้าไปสัมผัส การใช้แสงธรรมชาติทั้งแสงประดิษฐ์ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว นำสนใจ มีชีวิตชีวา
  - การเปลี่ยนแปลงของระดับที่ว่างและรูปทรง
2. การสร้างความประทับใจ เพื่อให้เด็กเกิดความประทับใจโครงการและอยากกลับมาใช้อีก
  - การสร้างความสนุก จากสถานที่ บรรยากาศ และวัตถุ
  - การใช้มาตราส่วน ไม่ทำให้เด็กรู้สึกไม่น่าอยู่
  - การใช้แสงสี ใช้แสงสีที่แปลกตา
  - การสร้างความเข้าใจง่าย การแสดงที่ใช้รูปแบบของเด็ก และการจัดชั้นตอนการศึกษาจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปสู่สิ่งที่อยู่ไกลตัว
  - การได้สัมผัส ให้เด็กได้สัมผัสและเรียนรู้
  - การเคลื่อนไหว ใช้กับวัตถุแสดงหรือออกแบบห้องจัดแสดง ให้สามารถเคลื่อนไหวได้
  - การสร้างความรู้สึก ว่า เด็กเป็นเจ้าของโครงการ โดยการออกแบบให้ไม่มีส่วนที่ห้าม สำหรับเด็ก
3. การจัดการความน่าเบื่อ เนื่องจากเด็กสามารถให้ความสนใจกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้เป็นระยะเวลาสั้นๆ
  - สร้างความสนใจต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงระดับ สี มาตราส่วน ที่ว่าง รูปทรง รูปทรง
  - ไม่ทำให้รู้สึกถูกควบคุม โดยให้มาตราส่วน และขนาดของที่ว่างให้เหมาะสม
  - การจัดการสัญจร มีเส้นทางที่ชัดเจน และการต่อเนื่องที่ดี มีจุดอ้างอิง เพื่อให้เด็กไม่เกิดความสับสน
  - การจัดสวนหย่อม เพื่อไม่ให้เกิดความล้าของร่างกาย

## 2.2.2 ข้อมูลผู้ใช้งานรอง (ผู้ดูแล, ผู้ปกครอง)

### การยศาสตร์ของผู้ใหญ่

ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้ในการออกแบบ นำมาจากผลสำรวจขนาดสัดส่วนร่างกายของชายไทยแลหญิงไทยซึ่งมีหลักในการกำหนดค่าต่างๆ โดยวิธี Wide range of body dimension ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเหมาะสมต่อผู้ใช้งาน โดยการเลือกระดับ Percentile Distribution ของมิติที่นำไปใช้ ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับอย่างมากในปัจจุบัน

### มิติวิกฤติ (Critical Body Dimension)

มิติต่างๆของร่างกาย คือค่าที่วัดได้เป็นค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าเฉลี่ยที่กำหนดค่าใดเป็นค่าวิกฤติ ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้งาน

### มิติปรับปรุง (Adjusted Body Dimension)

มิติที่แสดงไว้ในตารางเป็นค่าที่วัดได้จากตัวอย่างที่ไม่สวมรองเท้า ในขั้นตอนการนำไปใช้จะต้องปรับปรุงค่าต่างๆยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในแนวตั้ง โดยสิ่งที่ต้องพิจารณาประกอบด้วย

- ความหนาของรองเท้า (foot wear) กำหนดค่าประมาณ 2.5 – 10 ซม.
- ที่ว่างเหนือศีรษะ (head gear) กำหนดค่าประมาณ 10 ซม.
- ความหนาของเครื่องแต่งกาย เช่น เสื้อผ้า (clothing) กำหนดค่าประมาณ 2.5 ซม.

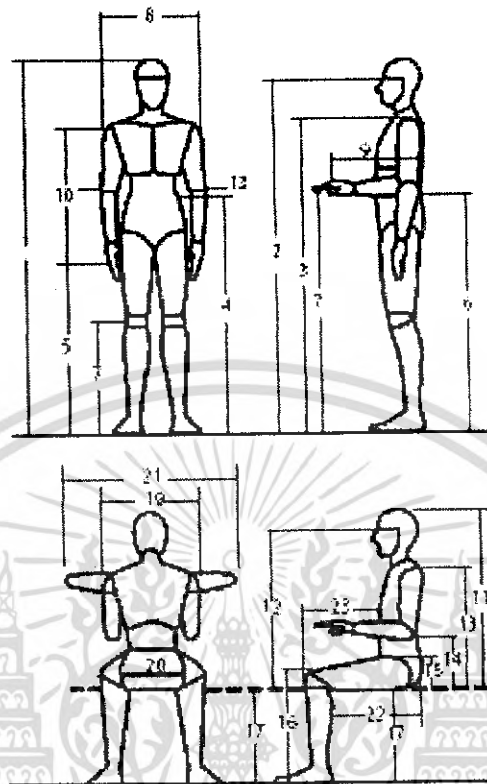
สำหรับการอ้างอิงขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน ได้เลือกจากกลุ่มผู้หญิง อายุระหว่าง 30 -39 ปี (โดยมากผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กตามสถานรับดูแลเด็กนั้นจะเป็นผู้หญิง ซึ่งผู้ปกครองที่มีบุตรอายุ 3 – 8 ปี ส่วนมากจะมีอายุในช่วง 30 – 39 ปี)

แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทยทั้งชายและหญิง

ลำดับ	ตำแหน่ง
1	ความสูงยืน
2	ความสูงระดับสายตา
3	ความสูงปลายไหล่
4	ความสูงเอว
5	ความสูงกึ่งกลางกำปั้น
6	ความสูงข้อศอก
7	ความสูงกลางหัวเข่า
8	ระยะห่างจุดปลายไหล่
9	ระยะข้อศอกขณะงอ ถึงกึ่งกลางกำปั้น
10	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
11	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ศีรษะ
12	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ตา
13	ความสูงระหว่างพื้นที่นั่ง - ปลายไหล่
14	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ข้อศอกขณะงอ
15	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ต้นขา
16	ความสูงระดับพื้น - หัวเข่าตอนบน
17	ความสูงหน้าแข้ง
18	ความสูงพื้นที่นั่ง
19	ความกว้างไหล่ (ขณะนั่ง)
20	ความกว้างสะโพก (ขณะนั่ง)
21	ความกว้างข้อศอกกางออกแนวระนาบ
22	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับที่หัวเข่า
23	ระยะห่างหน้าท้อง - หัวเข่า

ตารางที่ 2.7 แสดงรายการมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทยทั้งชายและหญิง

## มิติส่วนต่างๆของร่างกายคนไทย ทั้งชายและหญิง



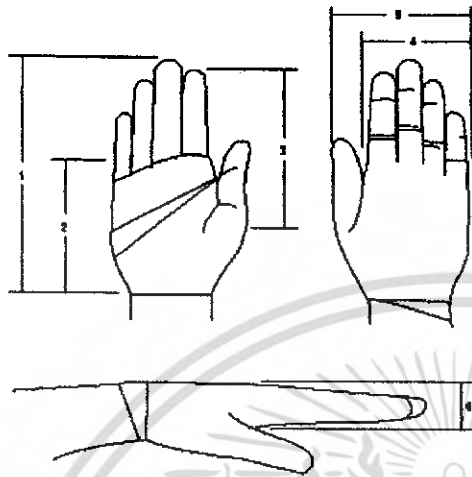
ภาพที่ 2.48 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทยทั้งชายและหญิง

ขนาดของมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทยทั้งชายและหญิงอายุ 30 - 39 ปี

ลำดับ	ชายไทย			หญิงไทย		
	MAX	MIN	MEAN	MAX	MIN	MEAN
1	188.5	146.1	166.6	178.2	136.0	155.4
2	180.0	135.2	155.0	167.1	124.7	143.6
3	154.5	119.5	137.0	148.7	110.3	126.2
4	116.0	83.5	99.7	121.8	81.3	96.1
5	86.4	62.0	73.0	89.7	53.0	69.1
6	119.0	88.0	103.0	115.7	65.0	96.1
7	217.5	186.0	201.5	189.6	160.8	184.9
8	62.4	42.2	53.0	55.0	32.3	42.0
9	85.0	72.8	78.8	62.0	42.0	51.4
10	50.2	26.3	37.5	43.0	20.0	33.8
11	39.9	26.6	31.7	39.2	20.0	29.3
12	78.7	50.0	64.4	72.3	40.7	56.2
13	62.6	30.2	42.0	60.0	20.3	38.5
14	101.0	76.5	87.5	95.1	64.7	81.7
15	89.2	62.6	76.0	82.5	55.4	70.6
16	69.8	45.6	58.2	69.0	40.0	53.4
17	33.0	12.5	23.0	40.0	12.5	22.5
18	21.7	11.0	14.7	20.0	9.0	13.5
19	62.4	42.2	53.0	60.0	35.0	48.5
20	52.0	30.8	42.0	50.0	30.0	38.6
21	49.7	30.8	41.0	50.0	28.3	38.7
22	53.8	32.3	42.5	50.0	28.0	38.5
23	45.8	21.5	32.5	45.0	20.7	34.5
24	103.0	74.2	88.3	98.0	65.0	81.0
25	60.0	39.0	48.5	59.5	36.0	46.4
26	47.7	23.7	37.5	49.3	20.3	33.3

ตารางที่ 2.8 แสดงขนาดของมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทยทั้งชายและหญิงอายุ 30 - 39 ปี

## มิติส่วนต่างๆ ของมือคนไทยช่วงอายุ 30 - 39 ปี



- 1 ความยาวฝ่ามือ
- 2 ระยะห่างโคนนิ้วกลาง  
- ถึงกลางฝ่ามือ
- 3 ระยะห่างปลายนิ้ว --  
ง่ามนิ้วหัวแม่มือ
- 4 ความกว้างฝ่ามือ
- 5 ความยาวรอบฝ่ามือ
- 6 ความหนาฝ่ามือ

ภาพที่ 2.49 ประกอบตารางแสดงมิติสัดส่วนของมือชาย หญิงไทยช่วงอายุ 30 - 39 ปี

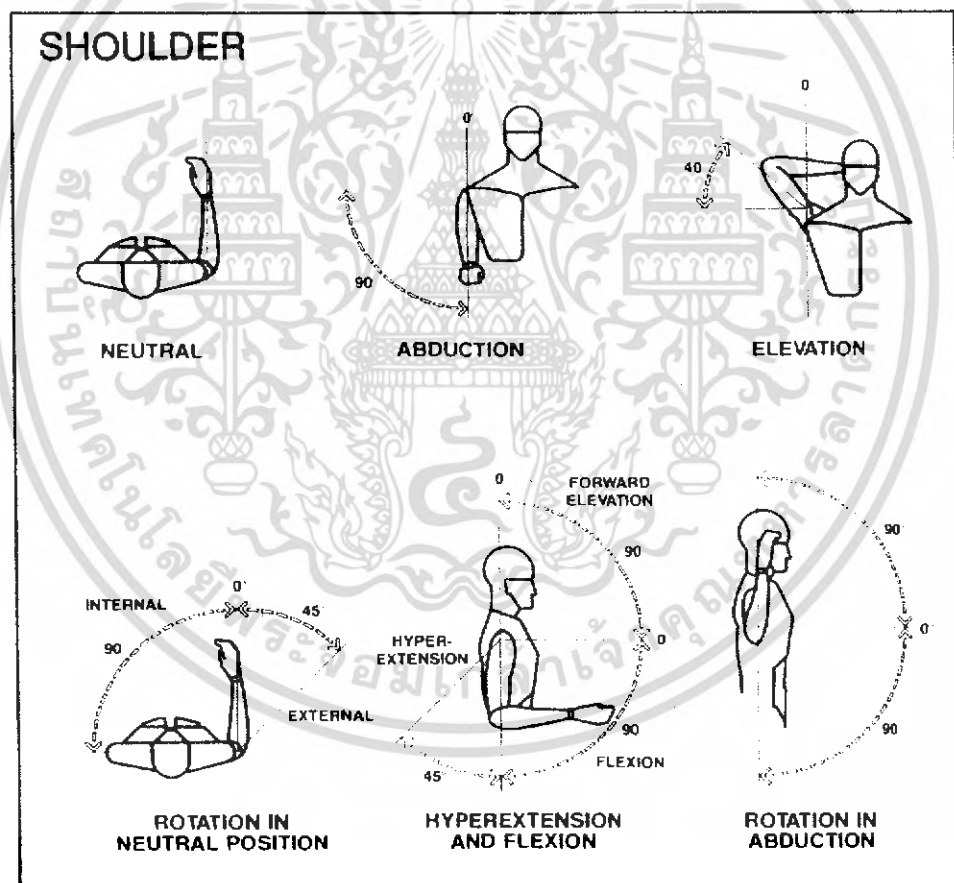
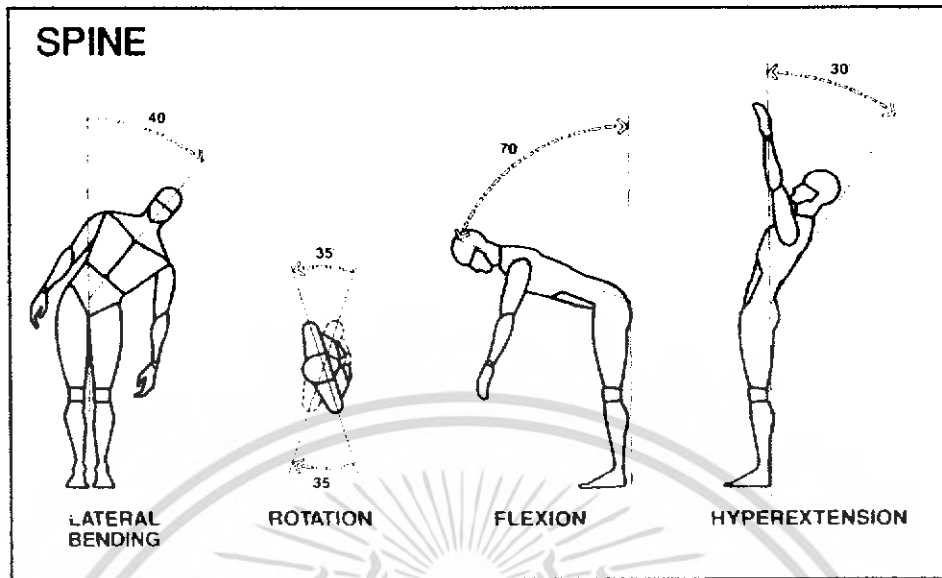
ตารางแสดงมิติสัดส่วนของมือชาย หญิงไทยช่วงอายุ 30 - 39 ปี

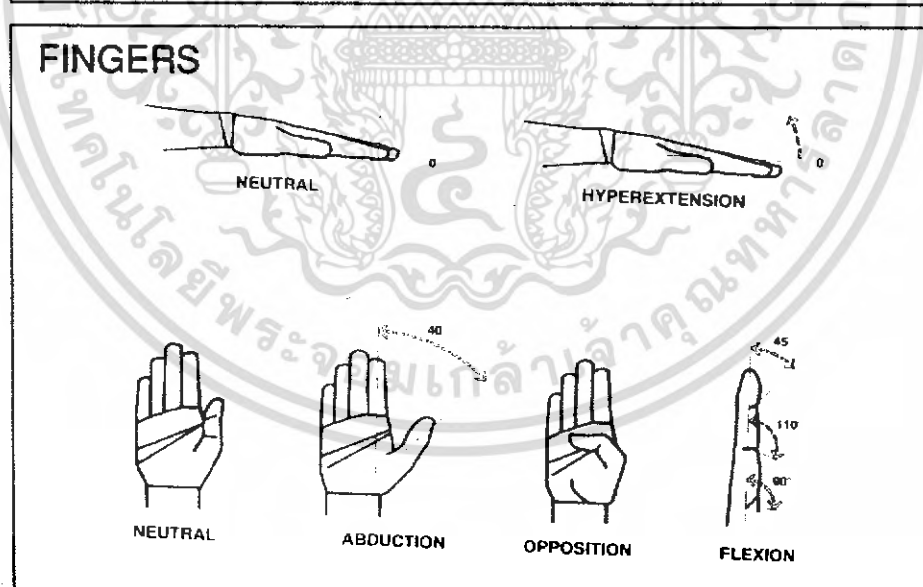
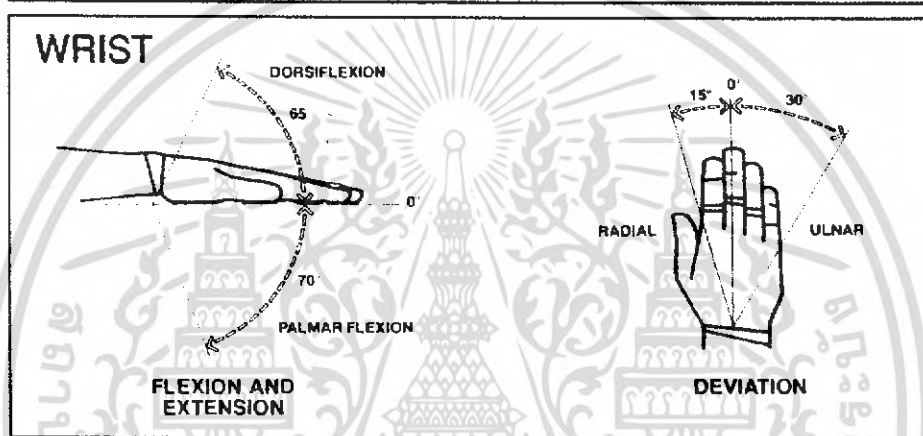
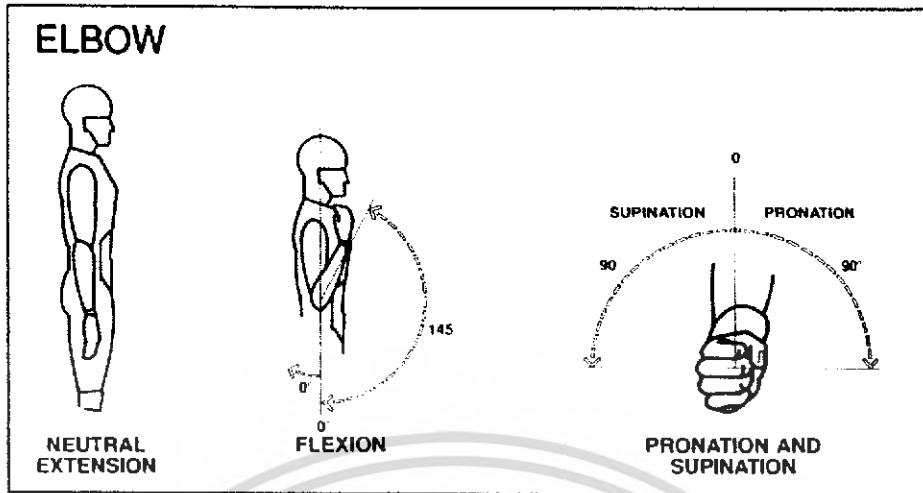
ลำดับ	ชายไทย			หญิงไทย		
	MAX	MIN	MEAN	MAX	MIN	MEAN
1	27.0	13.5	19.5	21.2	13.7	18.0
2	18.0	6.2	11.2	12.0	8.5	10.3
3	18.3	9.5	11.9	13.6	10.7	12.0
4	12.0	7.0	9.8	8.6	5.5	7.3
5	33.0	11.0	21.0	28.4	18.7	22.7
6	4.1	2.0	3.0	3.7	1.8	2.6

ตารางที่ 2.9 แสดงมิติสัดส่วนของมือชาย หญิงไทยช่วงอายุ 30 - 39 ปี

<sup>1</sup> ที่มาของข้อมูล : จากรายงานผลการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างร่างกายของคนไทยระยะที่ 3 ปี 2536 - 2537 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แสดงการเคลื่อนไหวโดยทั้งไปของผู้ดูแล, ผู้ปกครอง





ภาพที่ 2.50 แสดงการเคลื่อนไหวโดยทั่วไปของผู้ดูแล, ผู้ปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์<sup>82</sup> การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 วิเคราะห์การใช้สีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็กจากจิตวิทยาของเด็ก

สำหรับศูนย์รับดูแลเด็กต้องการบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล อบอุ่น สว่าง แจ่มใส สีที่เหมาะสมสำหรับศูนย์คือ สีชมพู สีไซเบอร์ สำหรับสีโทนร้อน และสีเขียวอ่อน สำหรับสีโทนเย็น สีทั้ง 3 สีเป็นสีใน scale อ่อนที่มีความสดในและสว่าง

สำหรับเฟอร์นิเจอร์ สีที่ใช้ ขึ้นอยู่กับว่า เฟอร์นิเจอร์นั้นอยู่ในโซนไหน โดยที่การใช้สีนั้น อาจจะเลือกใช้สีเฉพาะจุดเท่านั้น และแสดงเนื้อหาของวัสดุ เช่น ทำสีที่เนื้อไม้บางส่วน หรือ ทำสีที่สามารถแสดงเนื้อไม้ได้ และ อาจจะมีสีที่เป็นสีหลักของเฟอร์นิเจอร์ทุกชิ้นในศูนย์ เพื่อแสดงความเป็นชุดของเฟอร์นิเจอร์

1. โซนประสาทสัมผัส เป็นโซนที่เด็กมีการใช้สมาธิอยู่กับโทรทัศน์ เสียงเพลง การฟังนิทาน สีของเฟอร์นิเจอร์ในโซนนี้จึงควรที่จะเป็นสี ที่ให้ความรู้สึกเย็น สบาย เป็นสีที่ช่วยกระตุ้นสมาธิให้แก่เด็ก ซึ่งควรใช้สีที่อยู่ในโทนเย็น ได้แก่ สีฟ้า สีม่วงน้ำเงิน สีเขียว เป็นต้น โดยที่ใช้เป็นสีอ่อนๆ
2. โซนปฏิสัมพันธ์ เป็นโซนที่เน้นให้เด็กทำกิจกรรม สีของเฟอร์นิเจอร์ในโซนนี้จึงควรที่จะเป็นสีที่ กระตุ้นให้เด็กรู้สึกตื่นตัว สดใส สนุกสนาน แจ่มใส ซึ่งสีเหล่านี้อยู่ในโทนร้อน ได้แก่ สีเหลือง สีส้ม สีแดง
3. โซนนอน เป็นโซนที่เด็กพักผ่อน สีควรจะเป็นสีที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย ทำให้จิตใจสบาย ซึ่งสีควรที่จะเป็นสีโทนเย็น ได้แก่ สีฟ้าอ่อน สีเขียวอ่อน เทา เป็นต้น
4. โซนระเบียบวินัย เป็นโซนที่เน้นกระตุ้นให้เด็กเกิดการกระทำ ความรับผิดชอบต่อสัมภาระของตนเอง สีที่ใช้จึงเป็นสีในโทนร้อน ได้แก่ สีเหลือง สีส้ม สีแดง เป็นต้น
5. โซนผู้ดูแล เนื่องจากโซนนี้ผู้ดูแลต้องทำงาน และใช้เวลานาน สีจึงควรทำให้รู้สึกไม่เร่งรีบ มีสมาธิ ผ่อนคลาย สีที่ใช้ควรจะเป็นสีโทนเย็น หรือสีขาว สีเทา
6. โซนเครื่องเล่น เนื่องจากโซนนี้ไม่ได้มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ แต่เครื่องเล่นสนามที่เลือก ควรจะมีสีสีนที่สดใส กระตุ้นให้เด็ก สนุกสนาน

**วิเคราะห์การใช้รูปทรงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็กจากจิตวิทยาของเด็ก**

รูปทรงที่เด็กจะให้ความสนใจ นั่นก็คือ รูปทรงที่มีเอกลักษณ์ที่สามารถจดจำได้ง่าย เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ซึ่งอาจจะเป็นรูปทรงเรขาคณิต เป็นพื้นฐานรูปทรงที่เด็กสามารถเรียนรู้ได้ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม เป็นต้น หรืออาจจะนำเอารูปทรงเรขาคณิตแต่ละรูปทรงมาผสมกันเพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่ โดยยังคงเป็นส่วนของรูปทรงเรขาคณิต โดยที่รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เหล่านั้น ควรที่จะส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กด้วย และนอกจากนี้รูปทรงที่จะใช้ยังต้องคำนึงถึง ความปลอดภัย การใช้งาน การประหยัดพื้นที่ การจัดวาง และการผลิตด้วย โดยที่เลือกวิเคราะห์หาค่าความสำคัญว่าต้องการเรื่องใดแล้วเรียงลำดับให้ค่าความสำคัญ



2.2.4 วิเคราะห์ด้านขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์ดูแลเด็กวิเคราะห์จากขนาดสัดส่วนร่างกายเด็ก

ลำดับ	ตำแหน่งของช่วงระยะ	ระยะ (cm.)					
		3 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	7 ปี	8 ปี
1	ความสูง	95.7	103.1	110.2	114.6	120.9	124.8
2	ระดับสายตาขณะยืน	87.5	93.0	98.0	103.2	109.6	113.5
3	ความสูงระดับหัวไหล่	75.1	80.4	85.6	90.0	95.7	99.1
4	ความกว้างสะโพก	19.0	19.8	20.5	22.9	24.0	24.3
5	ความกว้างไหล่	24.3	25.6	26.8	27.7	29.4	29.7
6	ความสูงกระดูกเชิงกราน	50.8	54.8	58.9	64.2	68.4	71.4
7	ความสูงได้เข้า	40.1	44.0	49.0	50.7	52.3	55.6
8	ความสูงระดับหัวเข่า	22.9	25.0	27.2	28.6	30.4	31.9
9	ระยะห่างไหล่ - กึ่งกลางกำปั้น	36.9	40.2	44.9	49.3	52.5	54.6
10	ระยะห่างข้อศอก - กึ่งกลางกำปั้น	17.8	19.2	20.1	21.2	22.2	23.0
11	ระยะห่างข้อศอกขณะงอ - ส่วนล่างของน่องขณะงอ (พื้นที่นั่ง)	14.4	14.3	14.5	15.9	16.7	16.9
13	ความสูงคอนบนของขาขณะงอ (สันเท้า - เส้นสัมผัสน่องด้านบน)	29.4	31.2	32.1	36.8	38.6	40.1
14	ความสูงคอนล่างของขาขณะงอ (สันเท้า - เส้นสัมผัสน่องด้านล่าง)	20.3	22.9	25.4	29.8	31.0	32.2
15	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับหัวเข่า	22.5	24.9	27.1	28.8	30.5	32.8
	น้ำหนัก (kg.)	15.3	17.2	19.5	20.8	24.0	25.0

ตารางที่ 2.10 แสดงน้ำหนักและสัดส่วนโดยเฉลี่ยของเด็กไทยวัย 3-8 ปี

## 1. โชนประสาทสัมผัส

### ชั้นวางโทรทัศน์ (ผู้ดูแลเป็นผู้ควบคุมการเปิด ปิด)

พิจารณาจากระดับความสูงน้อยที่สุดจากโต๊ะทำงานทั่วไป เนื่องจากเป็นความสูงที่สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก ไม่ต้องก้ม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 50 ซม. และความลึกของชั้นวางพิจารณาจากความลึกของโทรทัศน์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 45 ซม. ความยาว พิจารณาจาก โทรทัศน์และเครื่องเล่นซีดี ซึ่งถ้าวางชั้นเดียวกัน จะใช้ความยาวน้อยที่สุด 130 ซม. แต่ถ้าวางคนละชั้นกัน จะใช้ความยาวน้อยที่สุด 65 ซม.

### ชั้นวางหนังสือ

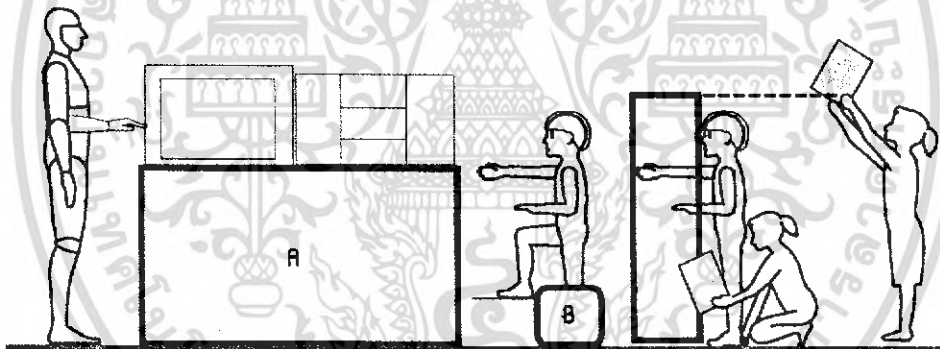
พิจารณาจากระยะห่างไหล่ – กึ่งกลางกำปั้น ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 36.9 ซม. และระดับสายตาขณะยืน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 87.5 ซม.

### ที่นั่ง

พิจารณาจากความสูงตอนล่างช่วงขาขณะงอ (เส้นเท้า – เส้นสัมผัสน่องด้านล่าง) ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 20.3 ซม.

ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน – ข้อพับหัวเข่า ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 22.5 ซม.

ความกว้างสะโพก ของเด็กอายุ 8 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 24.3 ซม.



ภาพที่ 2.51 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโชนประสาทสัมผัส

สรุป

ชั้นวางโทรทัศน์	45 x 50 x 130 ซม. โดยประมาณ
ที่นั่ง	25 x 23 x 23 ซม. โดยประมาณ
ชั้นวางหนังสือ	37 x 88 ซม. โดยประมาณ

## 2. โซนปฏิสัมพันธ์

### ชั้นเก็บของเล่น

พิจารณาจากระยะห่างไหล่ – กึ่งกลางก่าป็น ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 36.9 ซม. และระดับสายตาขณะยืน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 87.5 ซม.

### โต๊ะ

พิจารณาจากระยะห่างไหล่ – กึ่งกลางก่าป็น ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 36.9 ซม. และความกว้างไหล่ ของเด็กอายุ 8 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 29.7 ซม.

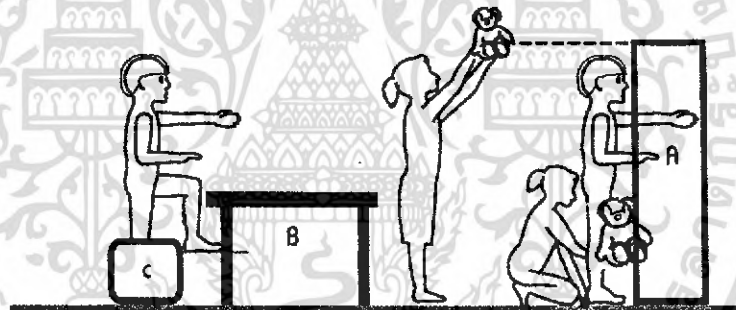
ความสูงพิจารณาจาก ความสูงตอนล่างช่วงขาขณะงอ + ระยะห่างข้อศอกขณะงอถึงส่วนล่างของน่อง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 34.7 ซม.

### เก้าอี้

พิจารณาจากความสูงตอนล่างช่วงขาขณะงอ (สั้นเท้า – เส้นสัมผัสน่องด้านล่าง) ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 20.3 ซม.

ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน – ข้อพับหัวเข่า ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 22.5 ซม.

ความกว้างสะโพก ของเด็กอายุ 8 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 24.3 ซม.



ภาพที่ 2.52 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโซนปฏิสัมพันธ์

### สรุป

ชั้นเก็บของเล่น (กว้าง x สูง) 37 x 88 ซม. โดยประมาณ

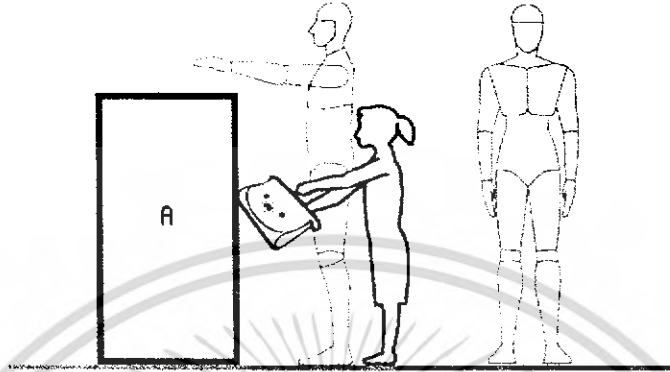
โต๊ะ (ลึก x กว้าง x สูง) 37 x 30 x 35 ซม. โดยประมาณ

ที่นั่ง (กว้าง x ยาว x สูง) 25 x 23 x 23 ซม. โดยประมาณ

### 3. โชนนอน

#### ชั้นเก็บเครื่องนอน

พิจารณาจากระยะห่างไหล่ – กึ่งกลางกำปั้น ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 36.9 ซม. และระดับสายตาขณะยืน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 87.5 ซม.



ภาพที่ 2.53 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโชนนอน

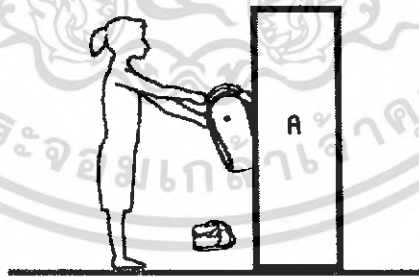
สรุป

ชั้นเก็บเครื่องนอน (กว้าง x สูง) 60 x 88 ซม. โดยประมาณ

### 4. โชนระเบียบวินัย

#### ชั้นเก็บสัมภาระ

พิจารณาจากระยะห่างไหล่ – กึ่งกลางกำปั้น ของเด็กอายุ 3 ปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 36.9 ซม. และระดับสายตาขณะยืน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 87.5 ซม.



ภาพที่ 2.54 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโชนระเบียบวินัย

สรุป

ชั้นเก็บสัมภาระ (กว้าง x สูง) 37 x 88 ซม. โดยประมาณ

## 5. โชนผู้ดูแล

### โต๊ะทำงาน

พิจารณาจากความกว้างไหล่ของผู้หญิง ซึ่งมีค่าประมาณ 50 ซม. โดยมีผู้ดูแล 2 คน และจากระยะหน้าท้องถึงหัวเข่า ของผู้หญิง มีค่าเท่ากับ 20.3 ซม. และความสูงพิจารณาจากความสูงหน้าแข้ง + ความสูงระดับพื้นที่นั่งถึงข้อศอกขณะงอ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 61.1 ซม.

### เก้าอี้

เนื่องจากโชนนี้ เป็นที่สำหรับติดต่อ จึงมีผู้ใช้ที่หลากหลาย จึงทำให้ ความกว้างของเก้าอี้ใช้ระยะ ของผู้ชาย 46 ซม. และความสูงที่เป็นระดับที่เด็กและผู้ใหญ่ สามารถใช้ร่วมกันได้ คือ 33 ซม.



ภาพที่ 2.55 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนของผู้ใช้งานในโชนผู้ดูแล

สรุป

ชั้นเก็บเครื่องนอน (กว้าง x ยาว x สูง) 60 x 196 x 75 ซม. โดยประมาณ

เก้าอี้ (กว้าง x ยาว x สูง) 46 x 45 x 33 ซม. โดยประมาณ

**2.2.5 พฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ของผู้ใช้งานหลักและผู้ใช้งานอื่นๆ**  
**กิจวัตรประจำวันการให้ศูนย์รับดูแลเด็กช่วงปิดภาคเรียน**

8.00 - 8.15 น.	ผู้ปกครองมาส่งเด็ก ลงทะเบียน
8.15 - 8.20 น.	เคารพธงชาติ
8.20 - 9.30 น.	ดูโทรทัศน์/วีดีโอ
9.30 - 12.00 น.	กิจกรรมอิสระ
12.00 - 13.00 น.	ผู้ปกครองรับไปรับประทานอาหารเช้า
13.00 - 15.00 น.	เด็กเล่นออนไลน์ (ไม่บังคับ) เด็กโตทำกิจกรรมอิสระ
15.00 - 16.00 น.	ทำกิจกรรม เช่น งานศิลปะ จัดปาร์ตี้(วันพิเศษต่างๆ) เล่นกีฬา ออกกำลังกายนอกสถานที่(องค์กรที่มีโรงยิม)
16.00 - 17.30 น.	กิจกรรมอิสระ
17.30 - 18.00 น.	ผู้ปกครองรับกลับบ้าน ลงทะเบียน

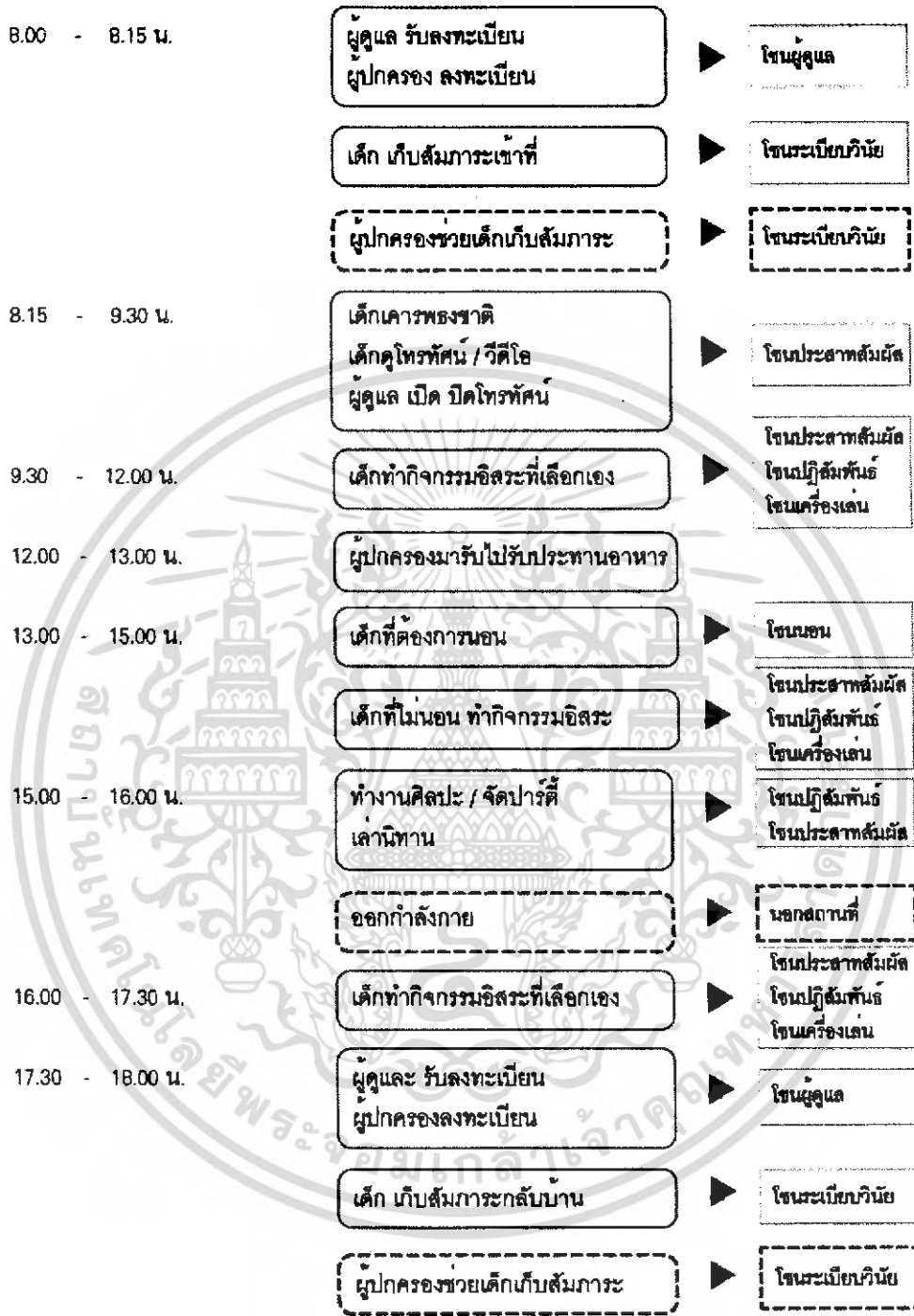
**กิจวัตรประจำวันการให้ศูนย์รับดูแลเด็กช่วงเปิดภาคเรียน**

15.30 - 16.00 น.	รถรับส่งนักเรียนมาส่ง ลงทะเบียน
16.00 - 17.30 น.	กิจกรรมอิสระ ดูโทรทัศน์/วีดีโอ
17.30 - 18.00 น.	ผู้ปกครองรับกลับบ้าน ลงทะเบียน

**กิจวัตรประจำวันการให้ศูนย์รับดูแลเด็กช่วงเปิดภาคเรียน (สำหรับวันที่มีเด็กหยุดเรียน)**

8.00 - 8.15 น.	ผู้ปกครองมาส่งเด็ก ลงทะเบียน
8.15 - 8.20 น.	เคารพธงชาติ
8.20 - 12.00 น.	กิจกรรมอิสระ
12.00 - 13.00 น.	ผู้ปกครองรับไปรับประทานอาหารเช้า
13.00 - 15.30 น.	เด็กเล่นออนไลน์ (ไม่บังคับ) เด็กโตทำกิจกรรมอิสระ
15.30 - 16.00 น.	รถรับส่งนักเรียนมาส่ง ลงทะเบียน
16.00 - 17.30 น.	กิจกรรมอิสระ ดูโทรทัศน์/วีดีโอ
17.30 - 18.00 น.	ผู้ปกครองรับกลับบ้าน ลงทะเบียน

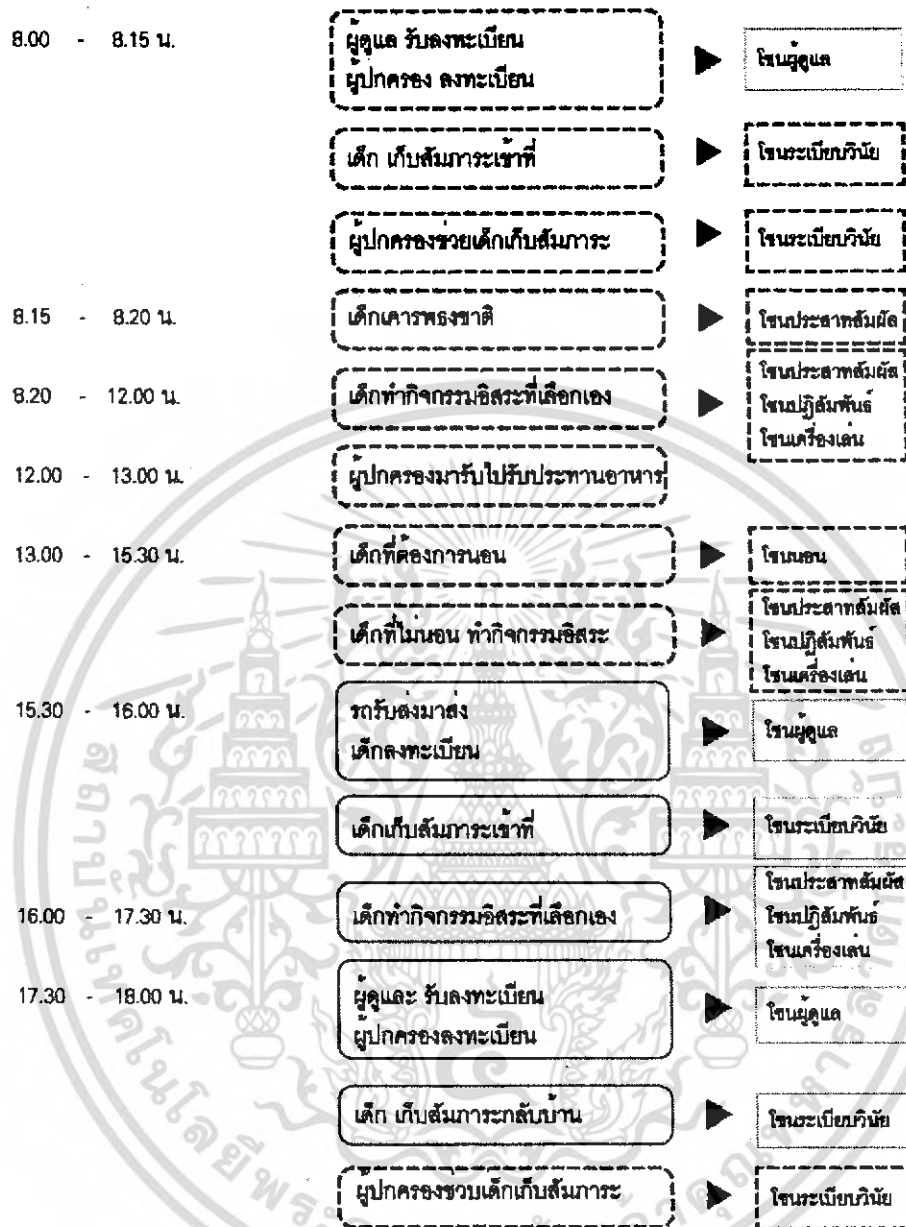
**ผังกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล ผู้ปกครองช่วงปิดภาคเรียน**



ภาพที่ 2.56 ผังกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล ผู้ปกครองช่วงปิดภาคเรียน



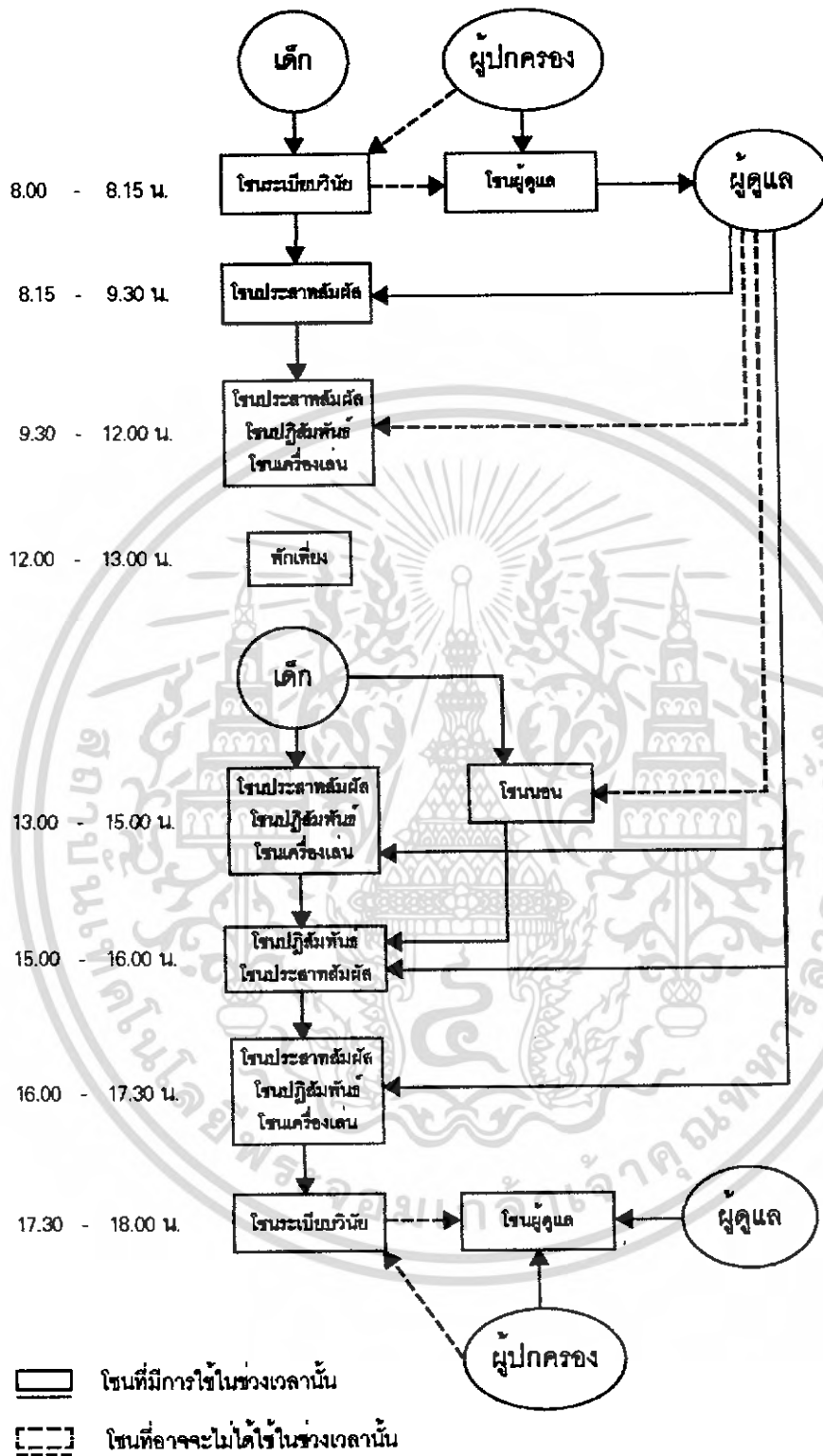
## ผังกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล ผู้ปกครองช่วงเปิดภาคเรียน



- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำ
- เหตุการณ์ที่อาจจะไม่เกิดขึ้น
- โซนที่มีการใช้เป็นประจำ
- โซนที่อาจจะไม่ได้ใช้

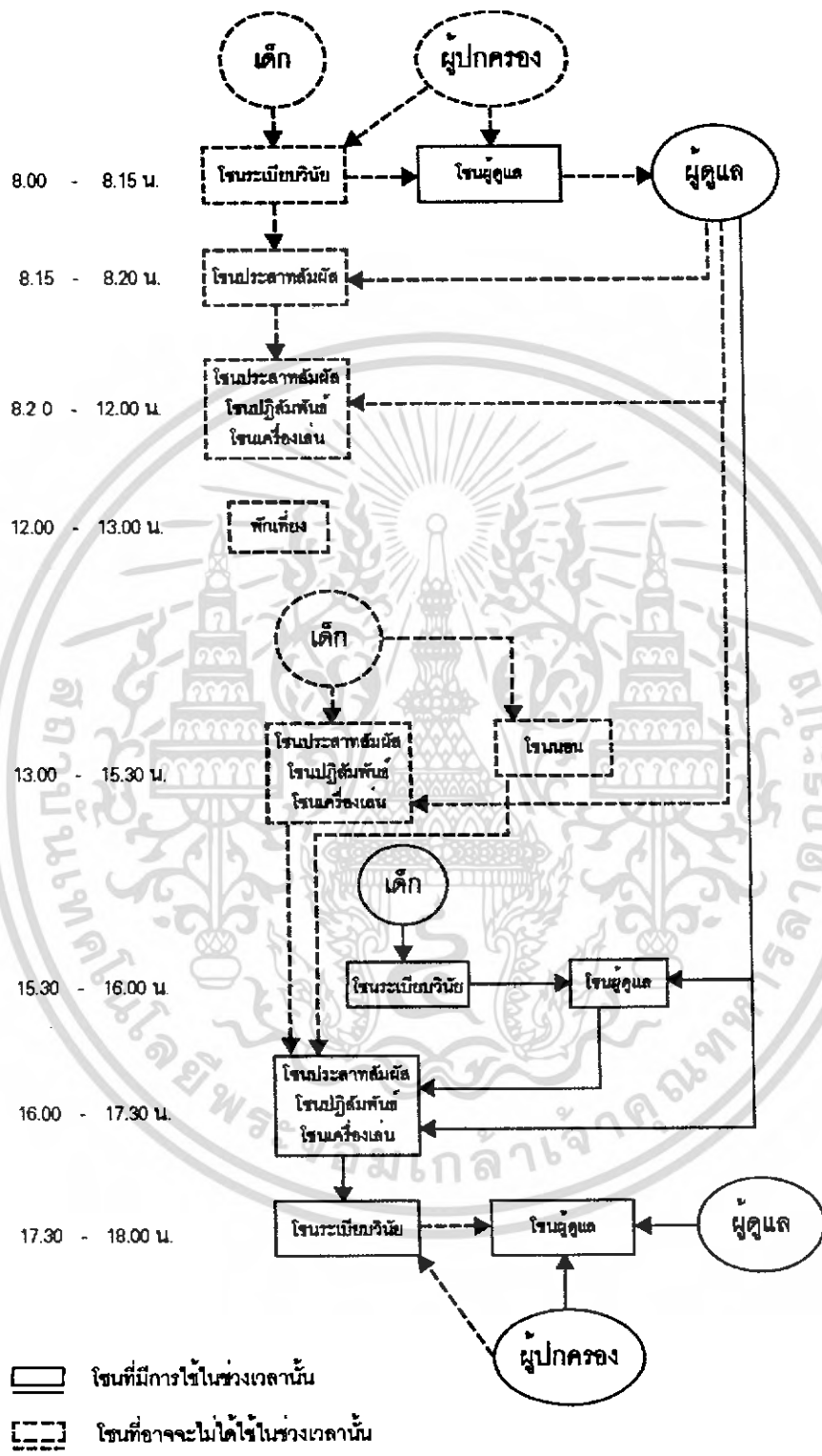
ภาพที่ 2.57 ผังกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล ผู้ปกครองช่วงเปิดภาคเรียน

**ผังการใช้โหนดต่าง ๆ ของเด็ก ผู้ดูแล และผู้ปกครอง ช่วงปิดภาคเรียน**



ภาพที่ 2.58 ผังการใช้โหนดต่าง ๆ ของเด็ก ผู้ดูแล และผู้ปกครอง ช่วงปิดภาคเรียน

**ผังการใช้โซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล และผู้ปกครอง ช่วงเปิดภาคเรียน**



ภาพที่ 2.59 ผังการใช้โซนต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล และผู้ปกครอง ช่วงเปิดภาคเรียน

**พฤติกรรมของผู้ใช้สำหรับโซนต่างๆ**

โซน	กิจกรรม	ผู้ใช้งานหลัก	อุปกรณ์ประกอบกิจกรรม	พฤติกรรม	เฟอร์นิเจอร์
1.โซนประสาทสัมผัส (Sense Zone)	-คู่มือวีดิทัศน์ -ฟังเพลง -อ่านหนังสือ -ฟังนิทาน -สนทนาการ	เด็ก	-โทรทัศน์ -เครื่องเล่น vcd/cd -หนังสือ	-นั่ง -นอนเล่น -กึ่งนั่งกึ่งนอน -เดิน	-ชั้นวางสื่อวีดิทัศน์ และหนังสือ -ที่นั่ง
2.โซนปฏิสัมพันธ์ (Interactive Zone)	-ทำงานศิลปะ -ปั้นแป้งโด -ต่อบล็อก -เล่นของเล่น -ปาร์ตีในวันพิเศษ	เด็ก	-ของเล่นต่างๆ -อุปกรณ์ศิลปะ -ดินน้ำมัน -กระดาษ ฯลฯ	-ทำกิจกรรมกลุ่ม -นั่งเล่นของเล่น	-ชุดโต๊ะ - เก้าอี้ -ชั้นเก็บของเล่นและ อุปกรณ์ต่างๆ
3.โซนนอน (Sleep Zone)	-นอนในช่วง กลางวัน	เด็ก	-ที่นอน -หมอน -ผ้าห่ม	-นอนพักผ่อน	-ชั้นเก็บเครื่องนอน
4.โซนฝึกระเบียบวินัย (Discipline Zone)	-เก็บสัมภาระของ ตนเอง	เด็ก	-กระเป๋า -รองเท้า	-เก็บของ	-ชั้นเก็บสัมภาระ
5.โซนคำสำหรับผู้ดูแล (Staff Zone)	-ติดต่อสอบถาม -อำนวยความสะดวก สะดวก	ผู้ดูแล	-อุปกรณ์ต่างๆ -ข้อมูลเกี่ยวกับเด็ก -ของใช้ส่วนตัว -ชุดปฐมพยาบาล	-นั่งทำงาน	-โต๊ะทำงาน -เก้าอี้
6.โซนเครื่องเล่น (Playground Zone)	-เล่นเครื่องเล่น	เด็ก	-เครื่องเล่น	-เล่นเครื่องเล่น	-

ตารางที่ 2.11 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ในโซนต่างๆ

## วิเคราะห์พฤติกรรมการใช้เฟอร์นิเจอร์ในโซนต่าง ๆ

### 1. โซนประสาทสัมผัส ( Sense Zone )

เด็ก : นั่ง กึ่งนั่งกึ่งนอน นอนเล่น เดิน

ผู้ดูแล : ควบคุมการเปิด - ปิดโทรทัศน์วิทยุ นั่งเล่นิทาน

กิจกรรม: ดูโทรทัศน์วิดีโอ ฟังเพลง ฟังนิทาน เล่นิทาน สันทนาการ อ่านหนังสือ

เฟอร์นิเจอร์ : ชั้นวางโทรทัศน์เครื่องเล่น cd ชั้นวางหนังสือ ที่นั่ง

พฤติกรรม : ช่วงที่เด็กดูโทรทัศน์ อ่านหนังสือ ฟังนิทาน เด็กจะอยู่นิ่ง อาจจะนั่ง นอน เล่น กึ่งนั่งกึ่งนอน แต่เมื่อมีการเปลี่ยนกิจกรรมเป็นสันทนาการ (กิจกรรมเข้าจังหวะ) เด็กจะมีการเคลื่อนไหว อาจจะมีการชนเฟอร์นิเจอร์ ส่วนการใช้ที่นั่ง มีการใช้งานพร้อมกันหลายคนในช่วงเวลาเดียวกัน แต่เฟอร์นิเจอร์สำหรับนั่งนั้นจำเป็นต้องรองรับสำหรับการนั่ง การนอน กึ่งนั่งกึ่งนอนได้ และเนื่องจากว่าเด็กมีการสนใจอยู่ที่สื่อต่างๆ ระดับของการวางโทรทัศน์ ควรที่จะอยู่ในระดับที่เด็กดูได้โดยไม่ต้องเงยหรือก้มคอมากเกินไป เพื่อป้องกันอาการเมื่อยล้า และระดับที่สามารถป้องกันการสัมผัสเครื่องใช้ไฟฟ้าได้ในระดับหนึ่ง ส่วนชั้นวางหนังสือ ควรมีลักษณะที่สามารถเอื้ออำนวยให้เด็กสามารถหยิบ เก็บหนังสือได้โดยสะดวก เพื่อป้องกันการปีนบนเฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากหนังสือและโทรทัศน์นั้นมีน้ำหนักมาก โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์วางหนังสือและโทรทัศน์ จึงควรที่จะมีความมั่นคง แข็งแรง

### 2. โซนปฏิสัมพันธ์ ( Interactive Zone )

เด็ก : นั่งเล่นคนเดียว/นั่งเล่นเป็นกลุ่ม

ผู้ดูแล : ดูแลเด็ก ตอนทำกิจกรรมกลุ่ม

กิจกรรม : เล่นของเล่น จัดปาร์ตี้ ทำกิจกรรมกลุ่ม ทำผลงานศิลปะ

เฟอร์นิเจอร์ : ชุดโต๊ะกิจกรรม ชั้นเก็บของเล่น

พฤติกรรม : เนื่องจากโซนปฏิสัมพันธ์ ต้องมีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้ตรงตามลักษณะกิจกรรมบ่อยครั้ง โดยมีผู้ดูแลเป็นผู้ที่จัดการเป็นหลักและอาจจะมีเด็กช่วยในบางครั้ง ทำให้เฟอร์นิเจอร์ต้องสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย โดยที่ ต้องมีความปลอดภัย มั่นคงไม่ล้มง่าย และเพื่อส่งเสริมทักษะทางสังคมเฟอร์นิเจอร์จึงควรที่จะเป็นลักษณะที่สามารถใช้ร่วมกันได้หลายคนในเวลาเดียวกันเพื่อส่งเสริมให้เด็กได้มีทักษะทางสังคม ส่วนชั้นเก็บของเล่น ควรที่จะมีระดับที่ไม่เกินระยะเอื้อมและระดับสายตาของเด็ก เพื่อไม่ให้เด็กปีนเฟอร์นิเจอร์ หรืออาจจะมี การทำให้มีส่วนที่เด็กสามารถเหยียบขึ้นไปได้ หรืออาจจะมีกรวมโต๊ะ และ ชั้นเก็บของเล่น เป็นชิ้นเดียวกัน เพื่อสะดวกในการเก็บ การประหยัดพื้นที่ และป้องกันการปีนเฟอร์นิเจอร์ด้วย

### 3. โซนนอน ( Sleep Zone )

เด็ก : นอน ปู / เก็บที่นอนของตนเอง

ผู้ดูแล : ช่วยเด็กปู / เก็บที่นอน

กิจกรรม : นอน

เฟอร์นิเจอร์ : ชั้นเก็บเครื่องนอน

พฤติกรรม : เด็กนำเครื่องนอนไปปูนอน หรือนำมาเก็บที่ชั้น โดยที่ชั้นเก็บเครื่องนอนควรช่วยให้เด็กสามารถเก็บหรือนำเครื่องนอนไปใช้ได้สะดวก เพื่อให้เด็กสามารถที่จะช่วยเหลือตัวเองได้มากที่สุด

### 4. โซนฝึกระเบียบวินัย ( Discipline Zone )

เด็ก : เก็บสัมภาระของตนเองเข้าที่

ผู้ปกครอง : ช่วยลูกเก็บสัมภาระ

กิจกรรม : เก็บสัมภาระส่วนตัว

เฟอร์นิเจอร์ : ชั้นเก็บรองเท้า กระเป๋า และของใช้อื่นๆ

พฤติกรรม : สัมภาระของเด็กบางคนมีน้ำหนักมาก ดังนั้นชั้นวางที่มีความสูงไม่พอดีอาจจะไม่สะดวกต่อเด็กได้ และเนื่องจากในโซนนี้ใช้เวลาเพียงแค่ 1-2 นาทีและการทำงานไม่ โดยมากแล้วใช้งานไม่พร้อมกันมาก แต่พื้นที่ของโซนมีน้อย ดังนั้นชั้นวางสัมภาระนี้ จึงต้องมีลักษณะที่ช่วยให้สามารถระบายคนออกจากโซนนี้ได้อย่างรวดเร็ว

### 5. โซนสำหรับผู้ดูแล ( Staff Zone )

เด็ก : ลงทะเบียน ติดต่อผู้ดูแล

ผู้ดูแล : รับลงทะเบียน นั่งทำงาน นั่งดูแลความปลอดภัย

ผู้ปกครอง : ลงทะเบียน พุดคุยสอบถาม

กิจกรรม : ติดต่อผู้ดูแล ระหว่าง เด็ก, ผู้ปกครอง

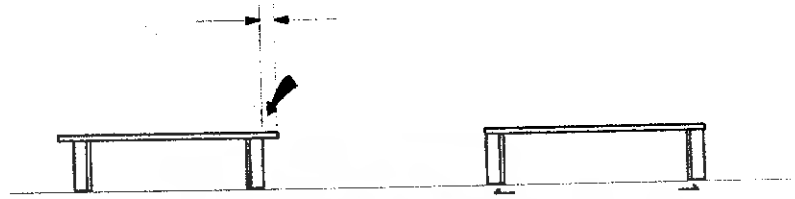
เฟอร์นิเจอร์ : โต๊ะทำงาน เก้าอี้สำหรับผู้ติดต่อ

พฤติกรรม : การติดต่อของเด็กและผู้ปกครองแต่ละครั้งนั้น เป็นในลักษณะใช้เวลาไม่มาก แต่ผู้ดูแลนั้นจะใช้เวลาในโซนนี้ค่อนข้างมาก จึงต้องอำนวยความสะดวกให้กับผู้ดูแล ทั้งด้านพื้นที่พอเหมาะและเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับร่างกาย เพื่อให้การทำงานนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## วิเคราะห์ความปลอดภัยของผู้ใช้งานเฟอร์นิเจอร์

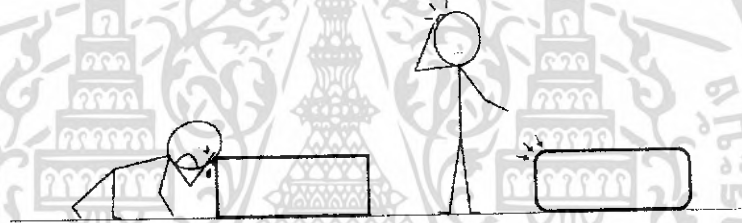
1. ออกแบบ โดยที่ราเฟอร์นิเจอร์อยู่ริมขอบมากที่สุด เพื่อลดพื้นที่ที่เด็กจะกอดแล้วเฟอร์นิเจอร์ล้ม

พื้นที่ที่เมื่อมีแรงกดทำให้โต๊ะคว่ำ



ภาพที่ 2.60 ลักษณะความปลอดภัยของขาโต๊ะ

2. ขอบของเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ มน ลมุ่ม เพื่อเป็นการกระจายแรงกระแทก ทำให้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุน้อยลง



ภาพที่ 2.61 ลักษณะความปลอดภัยของขอบมุม เฟอร์นิเจอร์

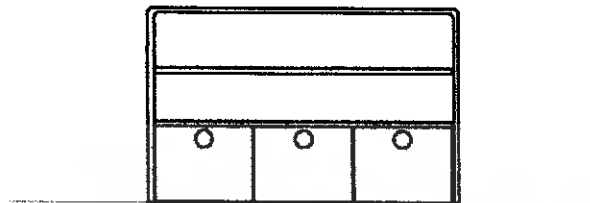
3. ออกแบบให้ชั้นวางของ ตู้ต่างๆ มีสแตนด์เหยียบ หรือมีฐานที่ใหญ่ เพื่อกันเฟอร์นิเจอร์ล้มเมื่อมีเด็กปีน หรือ เป็นชั้นวางของเล่นที่รวมพฤติกรรมการเล่นอยู่ในชั้นเดียวกัน หรือการที่ออกแบบให้ชั้นวางของ สามารถมองเห็นได้ในระดับสายตาของเด็ก



เด็กชอบเป็นป้าเฟอร์นิเจอร์ ชั้นวางของต่างๆ

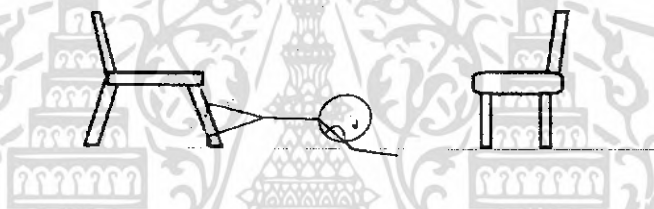
ภาพที่ 2.62 ลักษณะความปลอดภัยของชั้นวางของ ตู้

4. เฟอร์นิเจอร์ที่ต้องใช้กับอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก ควรจะมีโครงสร้างที่มั่นคง แข็งแรง ไม่มี ส่วนที่让孩子ปีนปายได้ และไม่ควรที่จะเคลื่อนย้ายได้ง่าย
5. ถ้าการออกแบบต้องมี ร่อง ช่อง รูเจาะต่างๆ ก็ควรที่จะมีขนาดที่ใหญ่พอ ที่นิ้วมือเข้าไปติด ไม่ได้



ภาพที่ 2.63 ลักษณะความปลอดภัยของช่อง รูเจาะ ร่อง ที่ของเฟอร์นิเจอร์

6. เฟอร์นิเจอร์ไม่ควรมีส่วนที่ยื่น หรือขาที่ระเกะระกะ ซึ่งจะ让孩子สะดุดได้



ภาพที่ 2.64 ลักษณะความปลอดภัยของขาเฟอร์นิเจอร์

7. เฟอร์นิเจอร์ที่มีล้อ ควรจะมีระดับที่เลื่อนแล้วนิ้วไม่สามารถเข้าไปติดได้เฟอร์นิเจอร์ได้ และควรจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่เล็ก หรือถ้าเป็นเฟอร์นิเจอร์ขนาดใหญ่ที่มีล้อ ก็ควรที่จะใช้ล้อที่สามารถ ล็อคได้ เพื่อไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก



ภาพที่ 2.65 ลักษณะความปลอดภัยของเฟอร์นิเจอร์ที่มีล้อ

## 2.3 ข้อมูลโครงสร้าง วัสดุ กรรมวิธีการผลิต การขนส่ง การประกอบติดตั้ง

### 2.3.1 ข้อมูลโครงสร้างในการผลิตเฟอร์นิเจอร์

โครงสร้างในงานเฟอร์นิเจอร์ถือได้ว่าเป็นตัวกำหนดรูปแบบ ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ตลอดจนถึงการพิจารณาเลือกใช้วัสดุในการผลิต และกรรมวิธีการผลิต

โดยที่สามารถแยกเป็นระบบใหญ่ๆ ได้ 3 ระบบ คือ

1. ระบบผนัง (Panel System)
2. ระบบเฟรม (Frame System)
3. ระบบผสมระหว่างผนังและเฟรม (Panel & Frame System)

#### ระบบโครงสร้างแบบผนัง (Panel system)

เป็นระบบที่ประกอบกันเป็นยูนิท โดยวัสดุที่มีลักษณะแต่ละแผ่นวางซ้อนกันหรือต่อกัน เพื่อถ่ายน้ำหนักรับต่อลงสู่ฐาน ระบบผนังโดยส่วนใหญ่จะใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น ทำให้สามารถขนส่งได้สะดวก อีกทั้งง่ายต่อการตัดแปลง ใช้กับงานประเภทต่างๆ ได้กว้างขวาง แต่มักเกิดปัญหาทางด้านเทคนิค การประกอบติดตั้งเพราะจำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญงานเป็นคนประกอบเฟอร์นิเจอร์ และอีกตัวแปรสำคัญคือ วัสดุมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องใช้วัสดุที่มีความแข็งแรง เพราะส่วนของวัสดุแผ่นเป็นการรับแรงโดยตรง

#### ระบบโครงสร้างแบบเฟรม (Frame System)

เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกเป็นลักษณะเสาและคาน โดยเสาและคานจะเป็นตัวรองรับน้ำหนักโดยตรง โดยอาจมีส่วนของผนังประกอบอยู่ด้วยแต่ไม่ได้นำมาใช้เป็นส่วนรับแรงโดยตรงโดยอาจจะอยู่ในรูปแบบส่วนปกปิดให้เกิดเนื้อที่ใช้สอยในโครงสร้าง หรือปกปิดส่วนโครงสร้างเท่านั้น ข้อดีของระบบเฟรมนั้นสามารถลดวัสดุที่ใช้ให้น้อยลงได้ และลดน้ำหนักและขนาดของโครงสร้างได้ดีหากมีการกระจายแรงถ่ายน้ำหนักลงสู่โครงสร้าง และเมื่อเสียหายในบางส่วนโครงสร้างสามารถที่จะซ่อมแซมได้ แต่ก็อาจมีปัญหาในการประกอบติดตั้ง อีกทั้งการออกแบบยังต้องคำนึงถึงส่วนรอยต่อของโครงสร้างเพราะมีผลต่อการรับแรงโดยตรง

หลักในการพิจารณารูปแบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ มีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. ด้านความปลอดภัย เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์มีรูปแบบที่ปลอดภัย เช่น ขอบมุม มน หลีกเลียงการใช้บานพับ การมีล้อที่เฟอร์นิเจอร์
2. ด้านความแข็งแรง ทนทาน สามารถรับแรงได้ดี แข็งแรง
3. อายุการใช้งาน โครงสร้างควรที่จะแข็งแรงมีอายุการใช้งานได้นาน เนื่องจากมีผู้ใช้ที่หลากหลาย ประกอบกับการประหยัดต้นทุนของศูนย์รับดูแลเด็ก

4. ด้านความงาม เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์มีความเป็นชุดกัน สามารถเสริมสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็ก โดยอาจจะมาจากวัสดุชนิดเดียวกันแต่ ต้องการโครงสร้างที่ต่างกัน เพื่อความเหมาะสมในด้านการผลิต การรับแรง ความปลอดภัย เป็นต้น
5. การดูแลรักษา สามารถที่จะดูแลรักษาได้ง่ายทั้งตัวเฟอร์นิเจอร์เอง และสถานที่
6. น้ำหนัก ซึ่งเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้น น้ำหนักขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับการใช้งาน

**การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์**

**1. โซนประสาทสัมผัส**

แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางโทรทัศน์และชั้นวางหนังสือ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ระบบผนัง	ระบบเฟรม	ระบบผสม
ความปลอดภัย	4	3	2	2
แข็งแรง ทนทาน	4	4	2	2
การดูแลรักษา	3	3	2	3
การพัฒนาแบบ	2	3	2	3
น้ำหนักมาก	2	4	2	3
<b>รวม</b>		<b>51</b>	<b>30</b>	<b>37</b>

ตารางที่ 2.12 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางโทรทัศน์

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางหนังสือ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ระบบผนัง	ระบบเฟรม	ระบบผสม
ความปลอดภัย	4	3	2	2
แข็งแรง ทนทาน	4	4	2	2
การดูแลรักษา	3	4	3	3
การพัฒนาแบบ	2	3	2	3
น้ำหนักเบา	2	2	4	3
<b>รวม</b>		<b>50</b>	<b>37</b>	<b>37</b>

ตารางที่ 2.13 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางหนังสือ

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

## 2. โชนปฏิสัมพันธ์

แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางของเล่น

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ระบบผนัง	ระบบเฟรม	ระบบผสม
ความปลอดภัย	4	3	2	2
แข็งแรง ทนทาน	4	4	2	2
การดูแลรักษา	3	3	2	3
การพัฒนาแบบ	2	3	2	3
น้ำหนักเบา	2	2	4	3
<b>รวม</b>		<b>47</b>	<b>34</b>	<b>37</b>

ตารางที่ 2.14 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นวางของเล่น

หมายเหตุ 4 = ตีมาก 3 = ตี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของโต๊ะกิจกรรม

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ระบบผนัง	ระบบเฟรม	ระบบผสม
ความปลอดภัย	4	3	4	3
แข็งแรง ทนทาน	4	4	4	3
การดูแลรักษา	3	3	3	3
การพัฒนาแบบ	2	3	2	3
น้ำหนักเบา	2	2	4	3
<b>รวม</b>		<b>47</b>	<b>51</b>	<b>45</b>

ตารางที่ 2.15 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของโต๊ะกิจกรรม

หมายเหตุ 4 = ตีมาก 3 = ตี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

### 3. โชนนอน

แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นเก็บอุปกรณิการนอน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ระบบผนัง	ระบบเฟรม	ระบบผสม
ความปลอดภัย	4	3	2	2
แข็งแรง ทนทาน	4	4	2	2
การดูแลรักษา	3	4	3	3
การพัฒนาแบบ	2	3	2	3
น้ำหนักเบา	2	2	4	3
รวม		50	37	37

ตารางที่ 2.16 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นเก็บอุปกรณิการนอน

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

### 4. โชนระเบียบวินัย

แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นเก็บสัมภาระ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ระบบผนัง	ระบบเฟรม	ระบบผสม
ความปลอดภัย	4	3	2	2
แข็งแรง ทนทาน	4	4	2	2
การดูแลรักษา	3	3	2	3
การพัฒนาแบบ	2	3	2	3
น้ำหนักเบา	2	2	4	3
รวม		47	34	37

ตารางที่ 2.17 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของชั้นเก็บสัมภาระ

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

## 5. โชนผู้ดูแล

แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของโต๊ะทำงาน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ระบบผนัง	ระบบเฟรม	ระบบผสม
ความปลอดภัย	4	3	2	3
แข็งแรง ทนทาน	4	3	2	3
การดูแลรักษา	3	4	3	4
การพัฒนาแบบ	2	2	2	4
น้ำหนักเบา	2	2	3	3
<b>รวม</b>		<b>44</b>	<b>35</b>	<b>50</b>

ตารางที่ 2.18 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของโต๊ะทำงาน

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเก้าอี้ผู้ติดต่อ

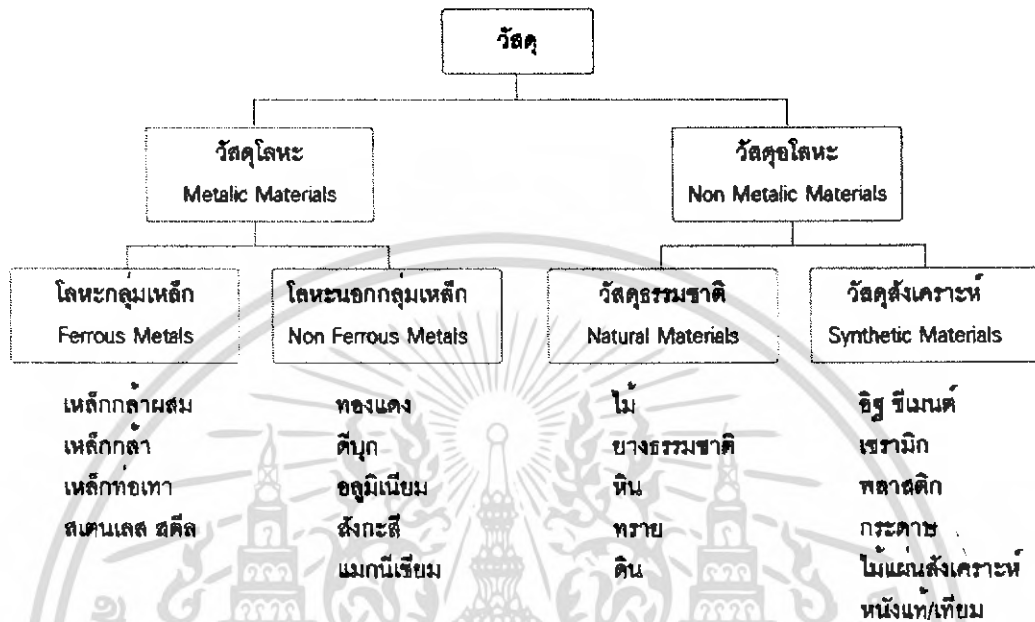
เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ระบบผนัง	ระบบเฟรม	ระบบผสม
ความปลอดภัย	4	2	3	3
แข็งแรง ทนทาน	4	2	3	4
การดูแลรักษา	3	4	3	3
การพัฒนาแบบ	2	3	2	4
น้ำหนักเบา	2	2	4	3
<b>รวม</b>		<b>38</b>	<b>45</b>	<b>51</b>

ตารางที่ 2.19 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเก้าอี้ผู้ติดต่อ

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

### 2.3.2 ข้อมูลของวัสดุที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์

การจัดแบ่งประเภทของวัสดุที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม



ภาพที่ 2.66 มังแสดงการจัดแบ่งประเภทของวัสดุที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม

#### หลักการพิจารณาเลือกใช้วัสดุในการผลิตเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็ก

1. ด้านประโยชน์ใช้สอย เป็นวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย โดยที่เลือกวัสดุให้รองรับพฤติกรรมในแต่ละโซน และวัสดุที่เลือกใช้ควรที่จะมีความทนทาน แข็งแรง
2. ด้านความปลอดภัย เลือกใช้วัสดุที่ไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อเด็กและมีความแข็งแรง น้ำหนักไม่มาก เพื่อความปลอดภัยสำหรับเด็ก
3. ด้านความงาม เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์มีความเป็นชุดกัน โดยอาจจะมาจากวัสดุหลักที่เป็นชนิดเดียวกัน แล้วผสมกับวัสดุอื่นเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละโซน
4. ต้นทุนทางด้านการผลิตต่ำ สามารถผลิตได้ง่าย

**วัสดุหลักในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็ก ที่คิดว่าจะมีความเป็นไปได้ในการออกแบบ มีดังนี้ ไม้ ไม้แผ่น พลาสติก วัสดุหุ้มบุ (ผ้าหรือหนัง)**

### ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. เฟอร์นิเจอร์ชนิดที่ถอดประกอบไม่ได้ (Finished Furniture) เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที ส่วนใหญ่ผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศ
2. เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock Down Furniture) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดชิ้นส่วนต่างๆออกมา และประกอบเข้าด้วยกันใหม่ได้ โดยใช้นอต ตะปู หรือสกรูเป็นตัวยึด ส่วนใหญ่ผลิตเพื่อการส่งออก เนื่องจากสามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง ทำให้ลดต้นทุนในการผลิตและการขนส่งได้



## วัสดุประเภทไม้

### **ไม้จริง (Solid Wood)**

ไม้ส่วนใหญ่ในประเทศไทยจะเป็นไม้ในป่าเขตร้อนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการใช้งานเป็นโครงสร้างอาคาร และผลิตเฟอร์นิเจอร์ แต่ในปัจจุบันป่าไม้เมืองไทยลดปริมาณลง และรัฐบาลได้ออกกฎหมายคุ้มครองป่าไม้ จึงทำให้แนวโน้มการใช้ไม้ได้เปลี่ยนแปลง โดยหันไปใช้ไม้ที่มีการปลูกทดแทน เช่น ไม้ยางพารา ไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น นอกจากจะมีปริมาณมากแล้วยังมีราคาถูกอีกด้วย ซึ่งปัจจุบันไม้ยางพาราเป็นอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวมากที่สุด เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น คุณสมบัติของไม้ที่นำมาใช้ผลิตเฟอร์นิเจอร์

1. เป็นวัสดุที่มีความงามตามธรรมชาติ เช่น ลายไม้ สีเนื้อไม้
2. เป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อการรับน้ำหนัก
3. เป็นวัสดุที่ไม่เกิดการกักร่อน ถ้าผิวไม้ถูกเคลือบอย่างถูกกรรมวิธี
4. เป็นวัสดุที่มีความหลากหลายให้เลือกใช้ได้

ประเภทของไม้จริง สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

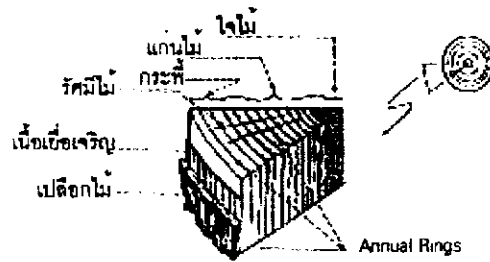
#### **1. ไม้เนื้อแข็ง (Hard Wood)**

แหล่งกำเนิดอยู่ในแถบภูมิประเทศเขตร้อนฝนตกชุก ไม้ประเภทนี้จัดอยู่ในหมู่ต้นไม้ใบกว้าง คุณลักษณะโดยทั่วไป คือ เนื้อไม้มีสีเข้ม มีความแข็งแรงทนทาน ใช้สำหรับงานโครงสร้างที่รับน้ำหนักตัวอาคาร เฟอร์นิเจอร์ ประตู หน้าต่าง ไม้ในประเภทนี้ได้แก่ ไม้เต็ง ไม้ตะเคียน ไม้แดง ไม้ตะแบก นอกจากนี้แล้ว ยังมีไม้เนื้อแข็งที่มีความแกร่งมากกว่าตัวอย่างที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เช่น ไม้ชิงชัน ไม้มะค่า ไม้พยุง ไม้ประดู่ ไม้มะเกลือ ไม้สาธร ข้อสังเกตของไม้เนื้อแข็งคือ จะมีสีของไม้ที่แดงเข้ม จนถึงสีดำ เฟอร์นิเจอร์ไม้เนื้อแข็งที่ทำจากไม้ที่มีคุณภาพดีจะมีราคาแพง ไม้ที่ใช้จะมีการคัดเลือกและผ่านการอบไม้แล้ว ถ้าไม่ผ่านการอบ เมื่อใช้จะมีการหดหรือแตกได้ง่าย

#### **2. ไม้เนื้ออ่อน (Soft Wood)**

แหล่งกำเนิดอยู่ในแถบภูมิประเทศเขตอบอุ่นหนาว คุณลักษณะโดยทั่วไปไม่มีสีจาง หรือบางชนิดมีสีอ่อนมากๆ ไม้ประเภทนี้ มักนำไปใช้กับงานที่มีการรับน้ำหนักไม่มาก ตลอดจนการนำไปทำเฟอร์นิเจอร์ การนำไปใช้เป็นแบบ ในการหล่อคอนกรีต ไม้ประเภทนี้คือ ไม้ฉำฉา ไม้ยาง ไม้โมก ไม้มะม่วงป่า เฟอร์นิเจอร์จากไม้เนื้ออ่อนจะมีราคาถูก

## โครงสร้างทั่วไปของเนื้อไม้

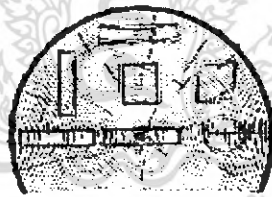


ภาพที่ 2.67 แสดงภาพตัดแสดงส่วนประกอบต่างๆของไม้

- ใจไม้ (Medulla, Pith)** จุดศูนย์กลางลำต้น มีสีจาง ความแข็งแรงน้อยกว่าแก่นไม้
- แก่นไม้ (Heart Wood)** อยู่ระหว่างใจไม้กับกระจัง มีสีเข้มความแข็งแรงสูง เป็นส่วนที่ใช้งานดี
- กระจัง (Sap Wood)** วงปีที่เกิดขึ้นทุกปี กระจังจะอยู่ระหว่างแก่นไม้กับเนื้อเยื่อเจริญ
- เนื้อเยื่อเจริญ (Cambium)** เป็นส่วนที่สร้างเนื้อไม้ที่เกิดขึ้นเป็นวงปี
- เปลือกไม้ (Bark)** ส่วนที่อยู่นอกสุดห่อหุ้มลำต้น เป็นตัวช่วยป้องกันภัยต่างๆของลำต้น

### ลักษณะการยึดและหดตัวของไม้

แผ่นไม้กระดานหลังจากการเลื่อยแล้ว จะเกิดการพองหรือยัดและหดตัวของไม้ ในขณะที่ทำการอบผึ่งไม้ ทำให้เกิดการบิดงอ โค้ง การหดตัวสังเกตได้จากขอบนอกของแผ่นไม้จะหดตัวมากกว่าด้านในเพราะว่าวงปีของกระจังนั้นยังใหม่และสดกว่า ความหนาแน่นก็น้อยกว่าแก่นไม้ การโค้งนั้นรวมถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆไปของแผ่นไม้กระดาน หลังจากการเลื่อยตัดเป็นแผ่นแล้ว



แสดงการหดตัวในลักษณะต่างๆของหน้าตัดไม้



แสดงการหดตัวของแผ่นไม้กระดานจากขอบนอกถึงใจไม้

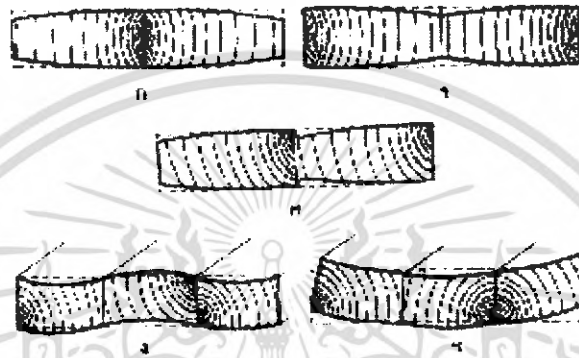


แสดงการหดตัวของแผ่นทำให้เกิดการโค้งงอ รูปร่างที่โค้งงอจะตรงกันข้ามกับส่วนของวงปี

ภาพที่ 2.68 แสดงการหดตัวในลักษณะต่างๆของไม้

### วิธีการต่อแผ่นกระดาน

โดยปกติแล้วขนาดไม้กระดานมีความกว้างไม่มากนัก แต่ถ้าต้องการไม้กระดานที่มีความกว้างและยาว สามารถที่จะทำได้โดยการใ้กาบหรือข้อต่อช่วยยึดให้ติดกันเป็นแผ่นที่มีความกว้างและยาวตามต้องการได้ ซึ่งเรียกว่า End Joint ถ้าต้องการต่อโดยไม่ให้เห็นข้อต่อของแผ่นไม้กระดาน ก็ต้องเรียงไม้ที่จะต่อให้อยู่ในระดับเดียวกัน โดยมีวิธีต่างๆที่เหมาะสมกับงานแต่ละชนิดตามภาพ



ภาพที่ 2.69 แสดงวิธีการต่อแผ่นไม้กระดานแบบต่างๆ

ภาพ ก เนื่องจากเลื่อยไม้กระดานจากศูนย์กลางของลำต้นซึ่งเป็นจุดที่อ่อนที่สุด ควรที่จะเลื่อยออกเป็นสองซีกและติดกาบเพื่อทำให้สม่ำเสมอและตรงแนว

ภาพ ข ควรต่อไม้แผ่นกระดานเข้าด้วยกันโดยให้วงปีรอบนอกหันชนกันทำให้ได้งานที่ดี เพราะการบิดงอจะสมดุลกัน

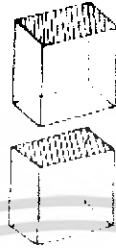
ภาพ ค ถ้านำไม้ที่เลื่อยเป็นท่อนแล้วมาต่อกันโดยใช้ด้านวงปีภายนอก และวงปีภายในต่อกันจะได้รอยต่อที่ไม่ดีและไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

ภาพ ง ถ้าเป็นไม้ที่เราต้องการทำให้ขอบตรง เพื่อให้ได้รอยต่อที่สมบูรณ์เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก จะเห็นได้ว่าทิศทางของเส้นไม้จะสลับที่กัน จากไม้แต่ละแผ่นไปยังแผ่นต่อไปเพื่อทำให้ไม้มันตรงเท่ากันตลอดซึ่งต้องอาศัยวงปีช่วย

ภาพ จ ถ้าไม้สลับที่เส้นไม้ ไม้กระดานจะมีแนวโน้มที่จะคดงอได้

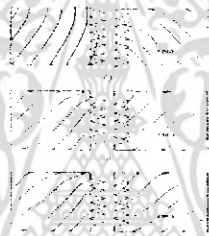
ข้อต่อชน เป็นการต่อชิ้นไม้เพื่อให้ได้ไม้ที่มีขนาดยาวเพิ่มขึ้นสำหรับนำไปใช้งานที่ต้องการ มีวิธีการต่อชนหลายรูปแบบ

1. ข้อต่อยึดตรง (Butt Joint) ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ไม้บ่อยเนื่องจากไม่มีความแข็งแรง



ภาพที่ 2.70 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อยึดตรง

2. ข้อต่อยึดแบบนิ้วประสาน (Finger Joint) เพิ่มความยาวโดยใช้การยึดเหนี่ยวให้แข็งแรง



ภาพที่ 2.71 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อยึดแบบนิ้วประสาน

3. ข้อต่อบากปากกบ (Zigzag Butt Joint) ใช้กับ ไม้ความแข็งแรงกว่าข้อต่อยึดตรง



ภาพที่ 2.72 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อบากปากกบ



4. ข้อต่อชนแบบเข้าเดือยกลม (Dowel Butt Joint) มีเดือยกลมเป็นตัวช่วยทำให้ข้อต่อแข็งแรง ก่อนประกอบใช้กาวทาาก่อน



ภาพที่ 2.73 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อชนแบบเข้าเดือยกลม

5. ข้อต่อบากสลัปปากกบ (Fork Butt Joint) มีวงหน้าสัมผัสของข้อต่อยึดประชิดติดกันอย่างธรรมชาติ ใช้กาวติดทำให้มีความแข็งแรงดี



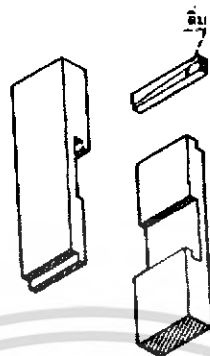
ภาพที่ 2.74 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อบากสลัปปากกบ

6. ข้อต่อหางเหยี่ยวสองชั้น (Double Dovetail Butt Joint) ใช้สำหรับงานที่ต้องรับแรงดึง



ภาพที่ 2.75 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อหางเหยี่ยวสองชั้น

7. ข้อต่อบังใบอัดลิ้ม (Tension Scarf Joint) ยึดแน่นโดยใช้ลิ้มตอกช่วย ใช้ในงานก่อสร้าง มากกว่างานเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 2.76 แสดงการต่อไม้แบบข้อต่อบังใบอัดลิ้ม

#### การคำนวณหาปริมาตรไม้

ในปัจจุบันไม่มีการซื้อขายไม้แปรรูปในหน่วยของลูกบาศก์แต่แตกต่างกันในส่วนของความยาว อาจจะสามารถได้ในหน่วยฟุตหรือเมตรก็ได้ แต่ทั้ง 2 หน่วยนี้ สามารถจะคิดเป็นลูกบาศก์ฟุตได้ดังวิธีการต่อไปนี้

เมื่อความยาวเป็นฟุต

$$\text{ปริมาตร (ลูกบาศก์ฟุต)} = \text{กว้าง(นิ้ว)} \times \text{ยาว(ฟุต)} \times \text{หนา(นิ้ว)} / 144$$

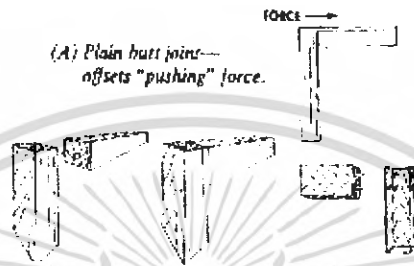
เมื่อความยาวเป็นเมตร

$$\text{ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)} = \text{กว้าง(นิ้ว)} \times \text{ยาว(เมตร)} \times \text{หนา(นิ้ว)} \times 0.0277 / 144$$

## การเข้าไม้ (Wood Joints)

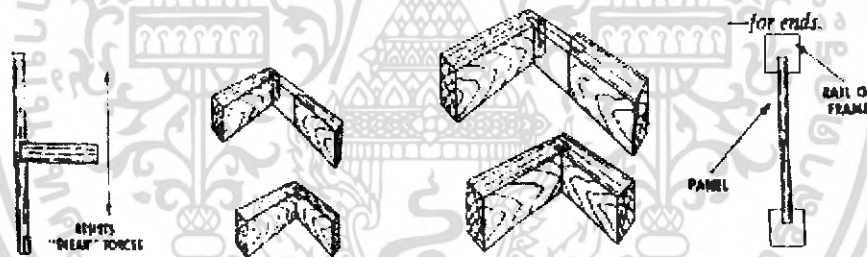
การออกแบบโครงสร้างจะแข็งแรงทนทานต่อการรับน้ำหนักได้ดีหรือไม่ ส่วนที่สำคัญคือ ข้อต่อไม้ที่นำมาใช้ การเลือกใช้ข้อต่อต้องอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์แรงเค้นต่างๆ โดยปกติในการออกแบบโครงสร้างจะเลือกใช้ข้อต่อพื้นฐาน 8 ประเภทคือ

1. Butt Joints เป็นการยึดต่อโครงสร้างแบบเรียบง่ายโดยใช้ชิ้นส่วนของไม้ซ้อนกัน แล้วใช้เดือยกลมช่วยยึด หรือเพิ่มความแข็งแรงโดยใช้ตะปูเกลียวขันเสริม



ภาพที่ 2.76 แสดงการเข้าไม้แบบ Butt Joints

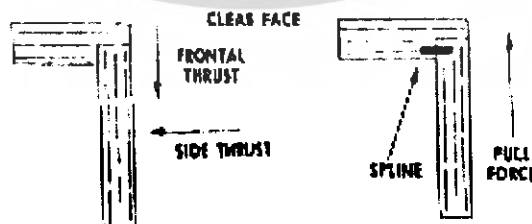
2. Dado Joints เป็นการยึดต่อโครงสร้างแบบพื้นฐาน ข้อต่อแบบนี้มีความทนทานในการรับแรงเฉือน



ภาพที่ 2.77 แสดงการเข้าไม้แบบ Dado Joints

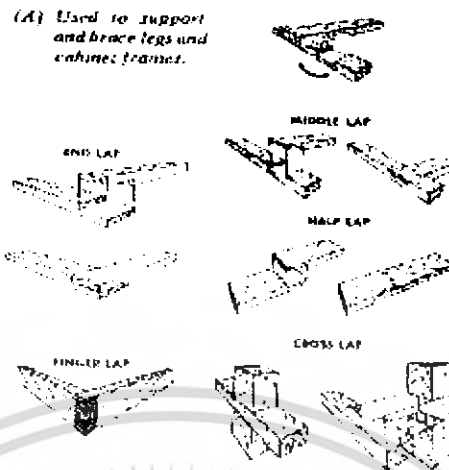
3. Rabbet Joints ใ้บ้อย่างงานที่มีผิวเรียบและรับแรงที่มากกระทำในทิศทางลูกศรดัง

ภาพ



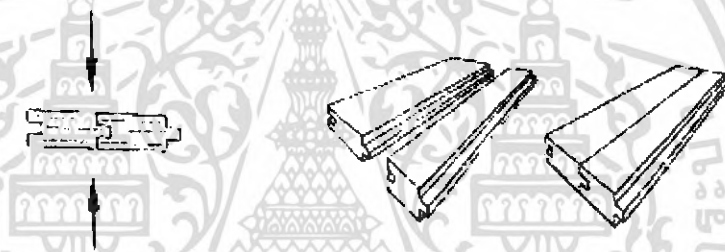
ภาพที่ 2.78 แสดงการเข้าไม้แบบ Rabbet Joints

4. Lap Joints ข้อต่อโครงสร้างแบบนี้ใช้ในงานรองขาตู้และโครงสร้างตู้



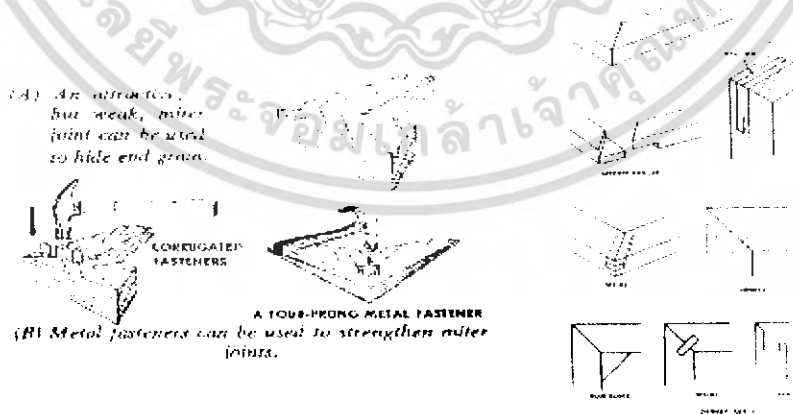
ภาพที่ 2.79 แสดงการเข้าไม้แบบ Lap Joints

5. Tongue&Groove Joints ใช้ในงานต่อแผ่นไม้กระดาน



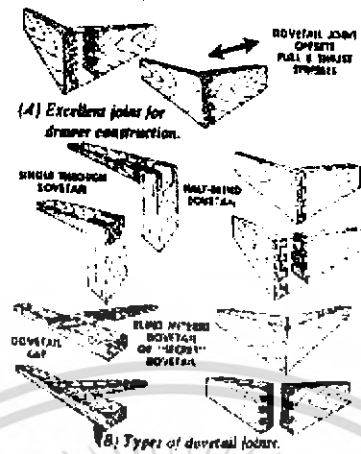
ภาพที่ 2.80 แสดงการเข้าไม้แบบ Tongue & Groove Joints

6. Miter Joints ใช้ในงานที่ผิวหน้างานที่เรียบสำหรับงานกรอบรูป



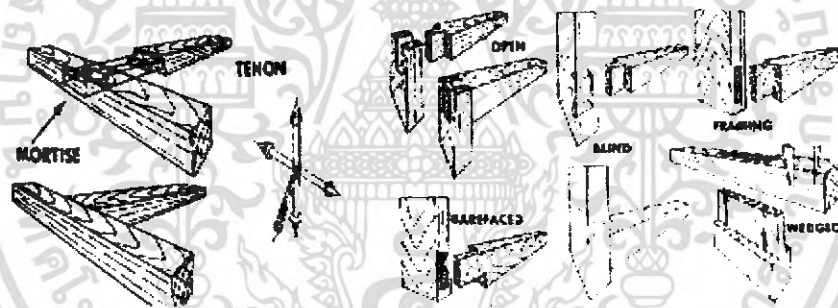
ภาพที่ 2.81 แสดงการเข้าไม้แบบ Miter Joints

7. Dovetail Joints ใช้กันมากในงานเฟอร์นิเจอร์และงานโครงสร้างที่ต้องการความแข็งแรง



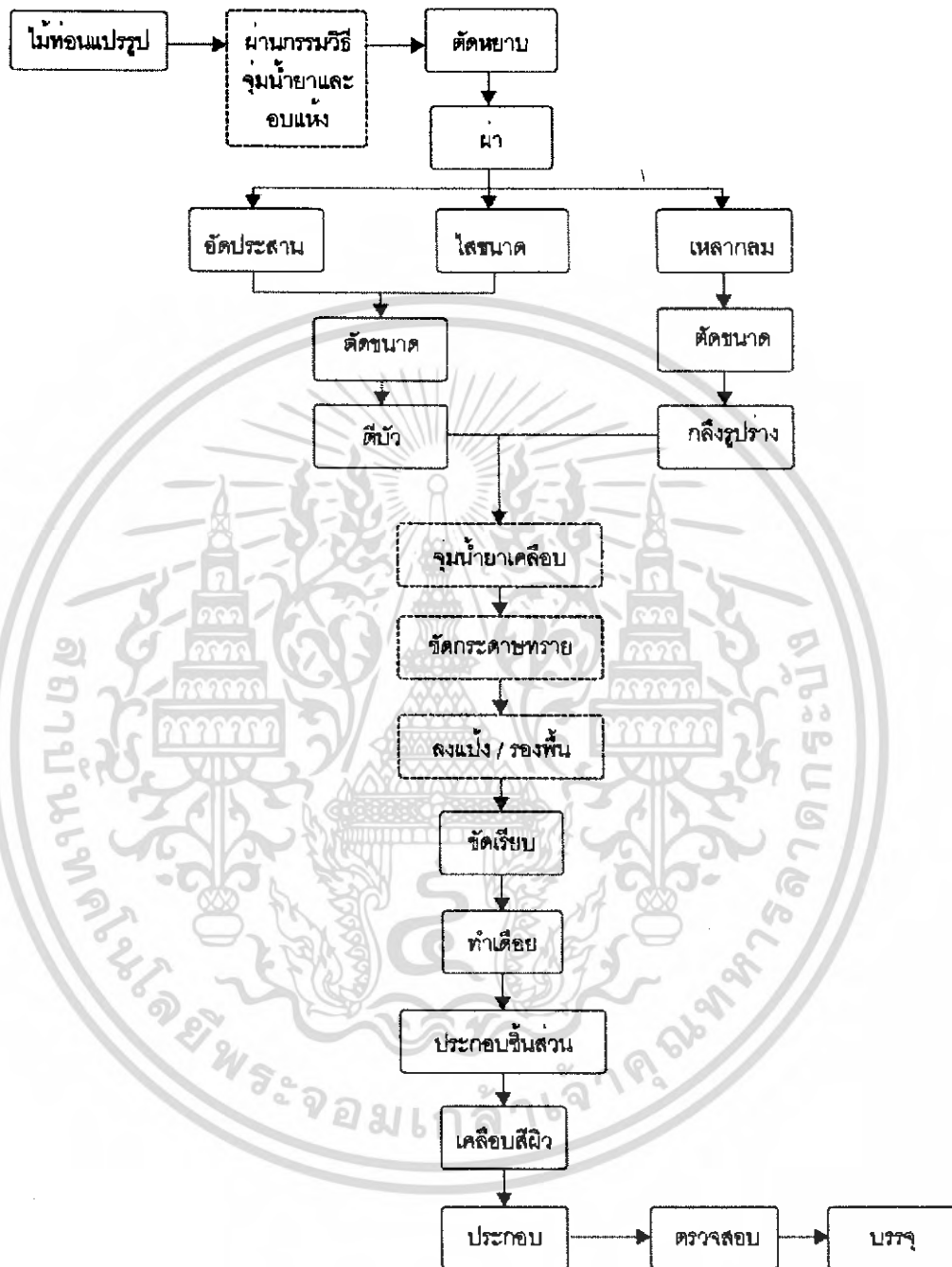
ภาพที่ 2.82 แสดงการเข้าไม้แบบ Dovetail Joints

7. Mortise – and - tenon Joints ใช้งานโครงสร้างที่ต้องการความแข็งแรง เช่น รางขาโต๊ะ เก้าอี้



ภาพที่ 2.83 แสดงการเข้าไม้แบบ Mortise – and - tenon Joints

แผนผังแสดงขั้นตอนโดยทั่วไปของกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้จริง (Solid Wood)



ภาพที่ 2.84 แสดงแผนผังแสดงขั้นตอนโดยทั่วไปของกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้จริง (Solid Wood)

### หลักในการพิจารณาเลือกลักษณะไม้จริงที่นำมาผลิตเฟอร์นิเจอร์

1. มีกำลังความแข็งแรงเหมาะสมกับการใช้งานนั้นๆ
2. มีความทนทานต่อแมลง เห็ด รา และอากาศ
3. ไม้ที่ใช้มีคุณภาพ ปราศจาก กระพี้ ตา หรือตำหนิอื่นๆ ที่จะทำให้ความมั่นคง แข็งแรง และความทนทานน้อยลง
4. ง่ายต่อการเลื่อย ไส ตกแต่ง
5. ยืดหรือ หดตัวน้อย
6. มีความสวยงามทั้งลวดลายและสีสันทัน (ถ้าหากทาสีก็ไม่จำเป็น)
7. ระดับราคาที่จะต้องจัดซื้อในรูปแบบของวงไม้ (ราคาต่อหน่วยลูกบาศก์เมตร) หรือไม้แปรรูป (ราคาต่อหน่วยลูกบาศก์ฟุต)



## **วัสดุไม้แผ่น (Wood Board Sheet Materials)**

การนำไม้จริงมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ในปัจจุบันได้มีแนวทางการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดจากไม้จริง โดยการนำไม้มาแปรสภาพแล้วนำมาผลิตเป็นไม้แผ่น การใช้ไม้จริงสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ ในปัจจุบันนี้มีปัญหาค่อนข้างมาก เนื่องจากวัตถุดิบเริ่มน้อยลง อัตราการสูญเสียค่อนข้างสูง ถ้าคิดจากการแปรรูปวัตถุดิบซึ่งบางครั้งไม่คุ้มค่าต่อการนำไม้จริงมาเป็นวัตถุดิบ จึงเป็นผลให้อุตสาหกรรมผลิตวัสดุไม้แผ่นได้ขยายตัวมากขึ้น วัสดุไม้แผ่น สามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่มใหญ่ๆ โดยการพิจารณาจากวัสดุไม้ที่ใช้ในการผลิตว่าจะนำวัตถุดิบนั้นมาแปรรูปด้วยวิธีใด สำหรับการประกอบเป็นแผ่น คือ

1. กลุ่มที่ใช้ไม้ชั้นหรือไม้แปรรูปแผ่นบางมาประสานกัน (Laminated Board)
2. กลุ่มที่ใช้ไม้ชั้นสับอัด (Particle Board)
3. กลุ่มที่ใช้เส้นใยของไม้จำพวกต่างๆ (Fiber Board)

### **1. กลุ่มที่ใช้ไม้ชั้นหรือไม้แปรรูปแผ่นบางมาประสานกัน (Laminated Board) มีดังต่อไปนี้**

#### **1. ไม้อัด (Ply Wood)**

ไม้ปอกหรือฝานเป็นแผ่นบางๆ โดยพิจารณาถึงความหนาของไม้บางและทิศทางของแนวลายไม้กับการจัดวางชั้นเรียง

#### **2. แผ่นไม้อัดใส่ระแนง (Block Board)**

ไม้ได้ทำจากไม้แปรรูปชิ้นเล็กๆ ยาวๆ มาต่อเรียงกันแล้วประกบด้วยแผ่นไม้อัด

#### **3. แผ่นไม้อัดใส่ไม้ประกบตั้ง (Lamin Board)**

ลักษณะเหมือน Block Board แต่ไม้ที่นำมาเรียงจะมีแนวตั้งที่สูงกว่า

### **2. กลุ่มที่ใช้ไม้ชั้นสับอัด (Particle Board)**

วัตถุดิบ เช่น ไม้จากบ้านลินิน และจากชานอ้อย โดยผ่านกระบวนการของเครื่องจักรสับย่อยออกมาเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ นำมาอบแห้งแล้วคลุกกาว ก่อนนำไปปูแผ่นเป็นแผ่น แล้วอัดด้วยเครื่องอัดความร้อน ทำให้เป็นแผ่นบางๆ ได้ตามต้องการ ได้แก่

1. แผ่นจีนไม้อัด (Wood Chip Board)
2. แผ่นเส้นใยบ้านลินินอัด (Flax Board)
3. แผ่นชานอ้อยอัด (Baggasse Board)
4. แผ่นเกล็ดไม้อัด
5. แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น

- วัสดุซ้อนกันกับแผ่นเกล็ดไม้อัด ต่างกันที่การเรียงตัวของแผ่นเกล็ดไม้และการเรียงชั้น

### 3. กลุ่มที่ใช้เส้นใยของไม้จำพวกต่างๆ (Fiber Board)

แผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยของไม้หรือมัดของเส้นใยซึ่งได้มาจากการย่อยชิ้นไม้สับด้วยกระบวนการทางเครื่องที่ใช้ความร้อนสูงให้เส้นใยแล้วนำเส้นใยนั้นมาทำเป็นแผ่นโปร่งๆ หลักจากนั้นจึงเข้าเครื่องอัดให้เป็นแผ่นตามขนาด ได้แก่

#### 1. แผ่นใยไม้อัดแข็ง (Hard Board)

- ผลิตตามกรรมวิธีเปียก โดยโปรยเส้นใยให้ลอยตัวอยู่บนน้ำ เส้นใยและน้ำจะถูกอัดกดด้วยเครื่องอัด จนน้ำแยกตัวออกจากเส้นใย ระบายสู่ด้านล่าง ส่วนเส้นใยจะรวมตัวเป็นแผ่น หลังจากนั้นจะถูกบดอัด ด้วยลูกกลิ้ง รีดเรียบประมาณ 900 – 1,000 Kg/m<sup>3</sup>

#### 2. แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Fiber Board)

- การผลิตสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรรมวิธี

กรรมวิธีเปียก ได้ความหนาแน่น 240 – 350 Kg/m<sup>3</sup> และ 350 – 550 Kg/m<sup>3</sup>

กรรมวิธีแห้ง ได้ความหนาแน่น 660 – 860 Kg/m<sup>3</sup> (M.D.F.)

### ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติและการนำไปใช้งานของวัสดุไม้แผ่น

กล่าวถึงไม้แผ่นที่นำมาพิจารณาในการออกแบบเท่านั้น ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้

#### 1. ไม้อัด (Ply Wood)

ไม้อัดถูกจำแนกให้อยู่ในกลุ่ม Laminate Board ซึ่งสามารถผลิตได้เป็นแบบต่างๆกันหลายแบบ โดยใช้ไม้บางที่ปอกหรือผ่านจากไม้ซุงนานาชนิด ความหนาของแผ่นไม้บางที่ใช้รวมทั้งการจัดทิศทางในการวางแผ่นไม้บางซ้อนกัน จะทำให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติที่ผลิตได้นั้นเปลี่ยนแปลงไป ในการนำแผ่นไม้อัดไปใช้ในงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน แผ่นไม้ที่เป็นวัตถุดิบเพื่อประกอบเป็นไม้อัดนั้น มักถูกคัดเลือกเป็นพิเศษให้ปลอดจากตุ่มตา ปลอดจากการเสียดสีหรือสีต่างๆ

ทั้งนี้มักถูกเกณฑ์กำหนดไว้สำหรับจำแนกชั้นไม้บางแต่ละชนิดขนาดที่เป็นมาตรฐานทั่วไป คือ ขนาด 122 x 2440 มม. แต่บางครั้งงานก็อาจมีขนาดถึง 1300 x 3000 มม. หรือ 900 x 900 มม. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดเครื่องอัดต่อกันได้หลายครั้ง

จำนวนชั้นที่จะประกอบไม้บางเป็นไม้อัดนั้น ส่วนมากจะมี 3 ชั้น แต่บางกรณีมีความหนาเกินกว่า 7.5 มม. แล้วจะประกอบด้วย 5 ชั้น หรือมากกว่านั้น แต่ต้องเป็นจำนวนคี่ เพื่อที่จะรักษาสถิติของสมดุลของส่วนประกอบมากกว่า 3 ชั้น ชั้นกลางจะหนาประมาณ 2/3 ของความหนาทั้งหมด โดยทั่วไปเรียบ ไม่มีริ้วกานในเนื้อไม้มากนัก ไม่ผุตามธรรมชาติเร็วเกินไป ไม่มีอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อไม้มากนัก

## คุณสมบัติโดยทั่วไปของไม้อัด (Ply Wood)

คงรูปได้ดี คือ ถึงแม้ว่าสภาพจะเปลี่ยนไปเล็กน้อยเพียงไร แต่ไม้อัดก็ยังคงรูปอยู่ได้  
นำความร้อนได้น้อย เนื่องจากการนำความร้อนของไม้อัดเป็นลักษณะควบคู่ระหว่างชั้นของ  
ไม้บางหลายๆ ชั้น  
ดูดความชื้นได้น้อย เพราะการดูดความชื้นจะมีเฉพาะชั้นผิวหน้าเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วยไม้  
บางหลายๆ ชั้น จะยิ่งดูดความชื้นได้น้อยลง  
ง่ายต่อการทำงาน ไม้อัดนี้สามารถตอกตะปูได้มิดชิด โดยไม้ไม่แตก แต่ถ้าหากเป็นตะปู  
เกลียวแล้วคุณสมบัติจะด้อยกว่าไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัดที่มีความหนา  
เบา เมื่อเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ไม้อัดจะเบาอย่างมาก ทำให้การเคลื่อนย้าย  
หรือขนส่งง่ายกว่ากัน  
สวยงาม ในการตกแต่งสถานที่นั้นๆ นิยมใช้ไม้อัดมาก เพราะผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอ ทำให้  
สถานที่ที่ตกแต่งนั้นคงความเป็นเอกลักษณ์ไว้  
ความแข็งแรง ไม้อัดมีความแข็งแรงตามแนวต่างๆ ไม่เท่ากัน แต่โดยทั่วไปแล้วไม้อัดจะมี  
ความแข็งแรงกว่าไม้แปรรูป  
การดูดสี เนื่องจากไม้อัดดูดความชื้นได้น้อยกว่าไม้แปรรูป ดังนั้นไม้อัดดูดสีได้น้อย และ  
เนื่องจากผิวหน้าของไม้อัดเรียบเสมอกัน จึงทำให้การทาสีง่าย และดูดสีน้อยกว่าไม้แปรรูปที่  
ผิวหน้าเรียบเท่าๆ กัน

## 2. แผ่นไม้ขึ้นสับอัด (Particle Board)

เป็นผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตจากเศษชิ้นไม้เล็กๆ สาร "Ligno Cellulostec" สารประเภทนี้  
ผสม และอัดภายใต้ความร้อนและความดันอย่างเหมาะสมเข้าเป็นแผ่น สามารถใช้งานได้  
ในลักษณะนี้หรืออาจใช้ได้เมื่อนำแผ่นวีเนียร์หรือแผ่นพลาสติกปิดด้านหน้า เพื่อความ  
สวยงามได้

### กรรมวิธีการผลิตแผ่นไม้ขึ้นสับอัด (Particle Board)

มี 2 วิธี จำแนกตามลักษณะความดันที่ใช้ในการอัดเศษไม้เป็นแผ่น  
วิธีที่ 1 นำเศษไม้ซึ่งผสมแล้วโรยเป็นหน้า แล้วนำมาเข้าเครื่องอัด โดยใช้แรงกดตั้งฉากกับ  
ผิวหน้าของแผ่น Particle Board ที่ผลิตโดยวิธีนี้ เรียกว่า "Flat - Plated Press Particle Board"  
วิธีที่ 2 นำแผ่นเศษไม้ที่ผสมเสร็จให้เข้าไปในแม่พิมพ์หรือในแม่พิมพ์นี้จะประกอบด้วยเพลท 2  
ชั้น ด้านข้างมีที่ปิดบังคับ ความดันที่จะใช้กดลงทางด้านขนาด และด้านยาวของแผ่นผลิตภัณฑ์  
ที่สำเร็จชนิดนี้เรียกว่า " Extruded Particle Board" ซึ่งอาจมีลักษณะที่บิดตัวทั้งแผ่น หรือกลวง

ภายในก็ได้ ซึ่งแล้วแต่ชนิดของแม่พิมพ์ที่ใช้ กาวที่นิยมใช้มี 3 ชนิด คือ Urea Formaldehyde นิยมใช้มากที่สุด Phenol Formaldehyde และ Melamine Formaldehyde มีผู้นิยมใช้รองลงมา Particle Board ทุกประเภทยกเว้น Hard Board Type มีลักษณะแตกต่างจากแผ่น Fiber Board อย่างเห็นได้ชัด คือ เนื้อของวัสดุที่ประกอบเป็น Particle Board มีลักษณะหยาบเป็นชิ้นๆ ส่วนของ Fiber Board จะมีลักษณะละเอียดเป็นเส้นใยเล็กๆ การแบ่งชนิดของ Particle Board

นิยมแบ่งตามความหนาแน่น เช่นเดียวกับแผ่น Fiber board ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ

ชนิดของ Particle Board	ความหนาแน่น	
	กรัม / ซม. <sup>3</sup>	ปอนด์ / ฟ. <sup>3</sup>
1. ความหนาแน่นต่ำ Low Density	0.25 - 0.40	5 - 25
2. ความหนาแน่นปานกลาง Medium Density	0.40 - 0.80	25 - 50
3. ความหนาแน่นสูง Hard Board Type	0.80 - 2.0	50 - 75

ตารางที่ 2.20 แสดงการแบ่งชนิดของแผ่นไม้จีนส์อัด (Particle Board)

คุณสมบัติ ของแผ่น Particle Board และประโยชน์ของการนำไปใช้งาน ซึ่งแยกออกเป็นแต่ละชนิดดังนี้

1. ชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low Density Board) แผ่นพาร์ติเคิลบอร์ด ชนิดนี้ผลิตโดยมีความมุ่งหวังให้เกิดน้ำหนักเบาเพื่อใช้เป็นผนังกันห้อง ประเภทนี้สามารถผลิตได้โดยกรรมวิธีแบบ
2. ชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Board) กรรมวิธีการผลิตนั้นผลิตได้ทั้ง 2 วิธี มักนิยมอัดเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นหน้าจะทำด้วยพาร์ติเคิลบอร์ด ชนิดดีเพื่อความสวยงาม ส่วนชั้นกลางคือไส้ และชั้นสุดท้ายมักใช้พาร์ติเคิลบอร์ดชนิดคุณภาพต่ำเพื่อจะได้ลดต้นทุน
3. ชนิดความหนาแน่นสูง (High Density หรือ Hard Board Type) กรรมวิธีผลิตได้เฉพาะวิธี Flat - Plated Press เท่านั้น ลักษณะและความหนาของ พาร์ติเคิลบอร์ดชนิดนี้ใกล้เคียงกับ ฮาร์ดบอร์ดทุกประการ ชิ้นส่วนของไม้ที่ผลิตก็เล็กและละเอียดมากจนเกือบเป็นผงหรือใยไม้ จึงทำให้เกือบแยกกันไม่ออกว่าชนิดใดเป็น ฮาร์ดบอร์ด หรือ พาร์ติเคิลบอร์ด

### คุณสมบัติโดยทั่วไปของแผ่นไม้ชั้นสับอัด (Particle Board)

- ความแข็งแรงเท่ากันเกือบทั้งแผ่นไม่ว่าจะเป็นแนวไหน
- ผิวหน้าเรียบและแข็งแรง
- การดูดความชื้นและหดตัวน้อยกว่าธรรมชาติ
- ความหนาแน่นมากกว่าไม้ธรรมชาติ
- มีคุณสมบัติการเก็บเสียงได้ดี
- ไม่เป็นตัวนำความร้อน

### 3. แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Fiber Board)

เรียกกันทั่วไปว่า MDF ขึ้นส่วนใหญ่ผลิตโดย กรรมวิธีแห้ง คือ ทำเส้นใยให้แห้งเสีย ก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นแผ่นเพื่อเข้าเครื่องอัด ความหนาแน่นโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 660 – 860 กก./ม. การยึดประสานระหว่างเส้นใยภายในแผ่นเกิดจากสารวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ผสม เช่นเดียวกับกรรมวิธีผลิตไม้สับอัด

แผ่นใยไม้อัด (MDF) มีคุณสมบัติและคุณสมบัติ ใกล้เคียงกับธรรมชาติมาก ด้วยเหตุนี้ แผ่นใยไม้อัดจึงสามารถนำไปใช้งานได้หลายประเภทแทนไม้ธรรมชาติได้อย่างดี

แผ่นใยไม้อัด (MDF) ได้เปรียบเทียบกับวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบ ตรงที่ง่ายต่อการตัด ขอบเป็นมุมฉาก หรือเป็นรูปร่างอื่นๆได้ โดยไม่ต้องใช้วัสดุอื่นมาเป็นเครื่องประกอบ หรือต้องใช้ ไม้แปดกาบช่วยยึดขอบไว้ จึงทำให้ขอบของแผ่น MDF สามารถนำมาทำเป็นคิ้วหรือทำเป็น รูปแบบต่างๆได้โดยตรง คุณสมบัตินี้ นับว่ามีประโยชน์ในการทำเครื่องเรือนมาก จนทำให้มีการเพิ่มปริมาณการใช้แผ่น MDF นี้เพื่อทำแผ่นหน้าโต๊ะและแผ่นปิดหน้าลิ้นชักมากขึ้นและ จากการให้ชิ้นส่วนของ MDF ทำคิ้วแทนการใช้ไม้จริงผนึกกับขอบของแผ่นพาร์ติเคิล บอร์ด ช่วยให้สามารถลดขั้นตอนการผลิตได้ดังนี้

#### การใช้คิ้วไม้จริงผนึกขอบ Particle Board

- ตัดแผ่นตามขนาดที่ต้องการ
- ต้องมีแผ่นผนึกขอบ
- ต้องมีเครื่องติดกาบเชื่อมขอบ
- ต้องมีเครื่องปะขอบก่อนผนึก
- ปิดหน้าด้วยไม้แผ่นบาง
- ชัดกระต่ายทรายที่ผิวแผ่นไม้บางที่ปะ

### การใช้ตัวทำจาก MDF ผนังขอบแทน

- ตัดแผ่น MDF ตามขนาดที่ต้องการ
- ไม่จำเป็นต้องมีแผ่นผนังขอบ
- ไม่ต้องมีเครื่องติดกาวเชื่อมขอบ
- ไม่ต้องมีเครื่องประกอบก่อนผนัง
- ปิดหน้าด้วยไม้แผ่นบาง
- ขัดกระดาษทรายที่ผิวแผ่นไม้บางที่ปะ

### คุณสมบัติทางกายภาพของแผ่น MDF

กำลังยึดเหนี่ยวประสานภายในแผ่น	0.55 – 0.70 N/mm <sup>2</sup>
โมดูลัสยืดหยุ่น	800 – 2500 N/mm <sup>2</sup>
ความหนาแน่นของขนาดความยาว	0.35 - 0.4
ความหนา	5.6
ปริมาณความละเอียด ความหยาบ	0.05%

ตารางที่ 2.21 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง MDF

### ขนาดมาตรฐานของวัสดุไม้แผ่น

#### ไม้อัดสลักชั้น (Ply Wood)

ขนาด (ฟุต)	ความหนา (มิลลิเมตร)					
	32	4	6	10	15	20
4 x 8	32	4	6	10	15	20
4 x 7	-	4	-	-	-	-
4 x 6	-	4	-	-	-	-
3 x 2.0 เมตร	-	-	-	10	-	-

หมายเหตุ 3 x 2.0 เมตร ผลิตเพื่อเป็นพื้นเตียง

ตารางที่ 2.22 แสดงขนาดมาตรฐานของไม้อัดสลักชั้น (Ply Wood)

### แผ่นไม้ชิ้นสับอัด (Particle Board)

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

ตารางที่ 2.23 แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นไม้ชิ้นสับอัด (Particle Board)

### แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Fiber Board)

ขนาด (ฟุต)	ความหนา (มิลลิเมตร)							
	4 x 8	6	9	12	16	19	20	22

ตารางที่ 2.24 แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MDF)

#### การปิดทับหน้าแผ่น MDF ด้วยกระดาษและแผ่น PVC

ความเรียบที่สม่ำเสมอและมั่นคงของผิวแผ่น MDF ทำให้เหมาะที่จะใช้ตกแต่งปิดทับด้วยกระดาษที่มีลวดลาย และปิดทับด้วยแผ่น PVC ได้เป็นอย่างดี และผิวของแผ่น MDF เปรียบประภอบกับการเรียงตัวของเส้นใยในแผ่นแน่นไม่มีช่องว่าง จึงสามารถนำเอากระดาษและแผ่นวัสดุบางอื่นๆ มาปิดทับโดยไม่มีการเสี่ยงต่อการเกิดตำหนิแต่ประการใด นอกนั้นการปิดทับด้วยแผ่น PVC บนผิวแผ่น MDF อาจทำได้แม้บนแผ่น MDF ที่เจาะร่อง หรือตัดโค้งให้เข้ากับสิ่งก่อสร้างด้วย

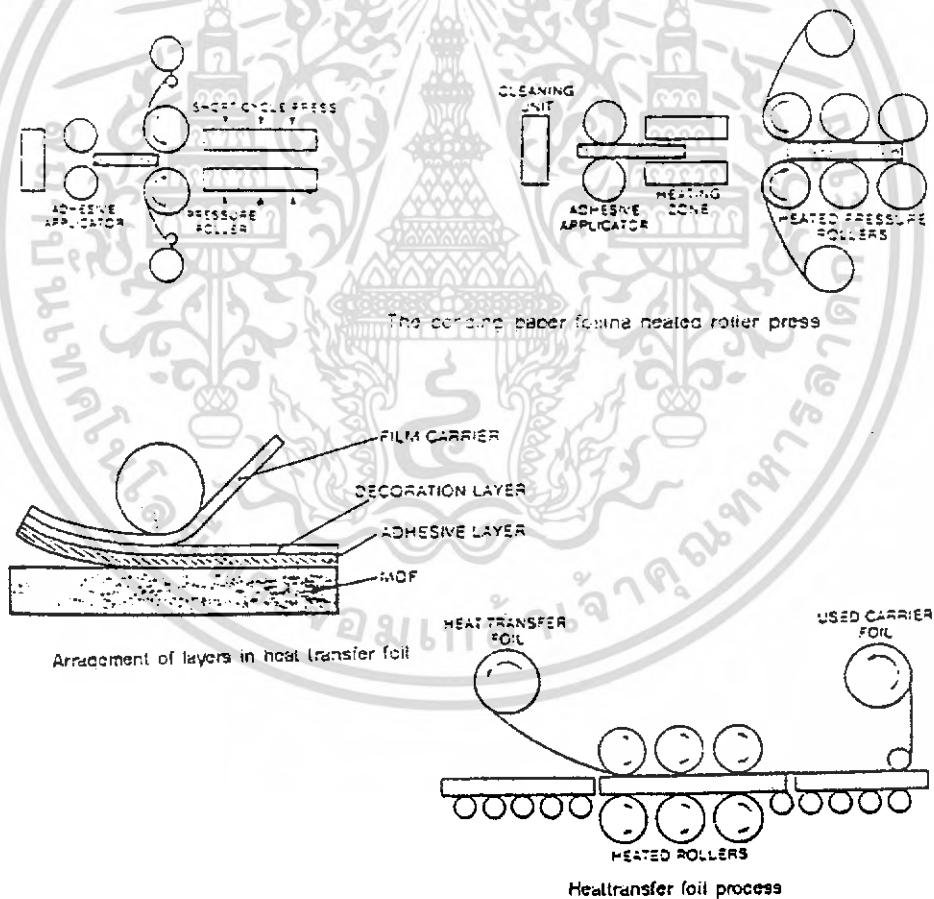
เพื่อที่จะปิดทับด้วยแผ่นวัสดุบางๆ ลงบนผิวหน้าของแผ่น MDF มีความเรียบร้อยสมบูรณ์ สิ่งที่ต้องแนะนำให้ปฏิบัติได้ดังนี้

1. แผ่น MDF ที่ใช้แผ่นวัสดุบางปิดทับ ควรมีผิวที่ขัดเรียบขนาด 100 GRIT หรือสูงกว่า ไม่มีรอยขีดข่วนจากการขัด สำคัญมากเมื่อใช้แผ่น MDF ที่ปิดทับนี้เพื่อการตกแต่งสวยงาม
2. แผ่น MDF ที่นำมาปิดทับหน้าต้องแบนเรียบ มีความหนาได้มาตรฐาน และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้  $\pm 0.2$  มม. สำหรับแผ่น MDF ที่มีความหนาไม่เกิน 22 มม. และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้  $\pm 0.3$  มม. สำหรับแผ่น MDF ที่มีความหนาเกิน 22 มม. ไปจนถึง 50 มม.
3. สีของผิวแผ่น แผ่น MDF จะทำให้เกิดตำหนิหรือรอยด่างขึ้นได้เมื่อใช้แผ่นปิดทับที่มีสีขาวยและบาง หรือสีอ่อน

4. ความสม่ำเสมอของรูที่มีอยู่ตามผิวของแผ่น MDF มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องจักรปิดทับหน้าที่มีความเร็วสูง ความแตกต่างของปริมาณรูปที่ปรากฏบนผิวแผ่น MDF จะทำให้ประสิทธิภาพของการติดกาบเปลี่ยนแปลงไปเมื่อใช้เวลาดัดสั้นๆ หรือการอัดด้วยลูกกลิ้ง
5. ผิวและขอบของแผ่น MDF จะต้องสะอาดด้วยการผ่านเครื่องทำความสะอาดโดยวิธีสูญญากาศ เสียก่อนนำไปปิดทับด้วยวัสดุอื่น เครื่องนี้จะช่วยกำจัดเส้นใยที่หลุดลุ่ยและสิ่งตกค้างบนผิวของแผ่นให้หมดไป

#### การปิดทับแผ่น MDF ด้วยกระดาษ

แผ่นกระดาษที่นำมาปิดทับบนแผ่น MDF จะติดแน่นดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ ซึ่งมีอยู่มากมายหลายชนิด ปกติเครื่องอัดทางราบทางแบนที่ใช้ในการอัดแผ่นไม้บางปิดทับบนแผ่น MDF นั้น สามารถนำมาใช้ได้กับการอัดทับแผ่นกระดาษที่มีน้ำหนัก 80 กรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือมากกว่าบนผิวหน้าแผ่น MDF ได้



ภาพที่ 2.85 แสดงการปิดทับแผ่น MDF ด้วยกระดาษ

กาวที่ฉาบผิวแผ่นระบายความร้อน และถูกอัดให้สัมพันธ์แน่นกับผิวของแผ่น MDF โดยใช้ ลูกกลิ้งเหล็ก หรือลูกกลิ้งเคลือบยางซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 190°C ใช้ความเร็วในการหมุน ประมาณ 20 ม./นาที ปฏิกริยาของความร้อนที่มีต่อกาวที่ใช้ในการอัดร้อน จะช่วยให้ภาพลายที่ พิมพ์ไว้ติดแน่นกับผิวของแผ่น MDF ดียิ่งขึ้น หลังจากนั้นจึงดึงลอกเอาแผ่นบน ที่ปิดทับออกทำให้ลายที่พิมพ์ไว้มองเห็นเด่นชัดขึ้นมา การเคลือบหรือทาแลกเกอร์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อป้องกันผิวด้านที่ราบที่ถูกใช้งานมาๆนั้น อาจทำได้ด้วยวิธีธรรมดา

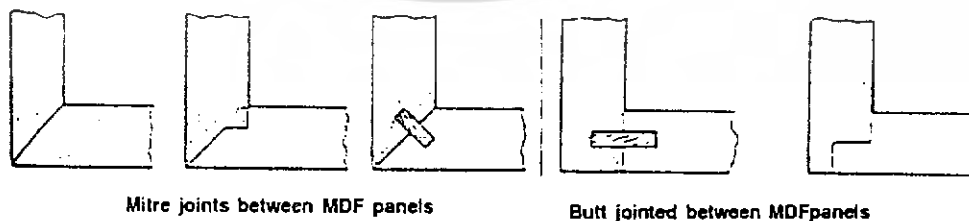
แผ่น MDF ที่ใช้แผ่นวัสดุระบายความร้อนมาปิดทับนี้ควรเลือกแผ่นที่มีผิวขัดเรียบไม่มีตำหนิ เพราะถ้ามีตำหนิบนแผ่นแล้ว เวลาปิดทับทำให้เห็นตำหนิชัดขึ้น เนื่องจากแผ่นปิดทับเป็นแผ่นใส ทางที่ดีควรที่ให้ผู้ขายขัดเพิ่มให้เรียบ 120/150 GRIT และตามด้วยการขัดเรียบให้ได้ 150/180 GRIT อีกครั้งหนึ่ง ความคลาดเคลื่อนของความหนาของทั้งแผ่นไม่ควรเกิน  $\pm 0.2$  มม. เมื่อใช้ลูกกลิ้งร้อนที่หุ้มยางในการอัดทับ และถ้าใช้ลูกกลิ้งเหล็กความคลาดเคลื่อนต้องน้อยกว่าที่กำหนดไว้

#### การปิดทับขอบด้วยแผ่นระบายความร้อน

แผ่น MDF ที่มีขอบเหลี่ยม หรือขอบคิ้วต่างๆ เมื่อปิดทับขอบด้วยแผ่นระบายความร้อนแล้ว ควรปิดผนึกทับซ้ำอีกที ด้วยสีหรือแลคเกอร์ ที่มีกลมกลืนกับสีแผ่นหน้า ทางเลือกอีกทางหนึ่งของการปิดทับขอบ คือ ปิดทับด้วยแผ่นระบายความร้อน โดยใช้ลูกกลิ้งร้อนทับเสียทีหนึ่งก่อน หลังจากนั้น หลังจากนั้นปิดทับด้วยยางที่มีกลมกลืนกับสีแผ่นผิวหน้า โดยใช้ลูกกลิ้งร้อนทับ เพื่อให้คุณภาพดีที่สุด แผ่น MDF ที่นำมาทับขอบด้วย วิธีนี้ควรเป็นแผ่นที่มีความแน่นที่เหมาะสม เครื่องจักรที่ใช้ทำขอบและเครื่องขัดกระดาษที่ขอบควรเป็นเครื่องที่ทำงานได้เรียบละเอียด เพื่อช่วยให้การยึดเกาะของกาวได้มีโอกาสติดแน่น กับแผ่นที่นำมาปิดทับได้มากยิ่งขึ้น และเพื่อมิให้เกิดตำหนิติดตามมา

#### การต่อมุมแผ่น MDF ด้วยกาว

การอัดแน่นของเส้นใยในแผ่น MDF ทำให้การต่อมุมในแบบต่างๆ สามารถทำได้ดีทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถ ของโรงงาน และรูปร่างของสิ่งของที่จะต่อมุมนั้นด้วย ตัวอย่างการต่อมุมต่างๆ อาจทำได้ดังรูปภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.86 แสดงการต่อมุมแผ่น MDF ด้วยกาว

ข้อแนะนำต่อไปนี้เป็นใช้สำหรับการต่อมุมระหว่างชิ้นแผ่น แผ่นMDF กับแผ่น MDF ด้วย กาว

1. รอยต่อและส่วนที่ต่อจะต้องเรียบ และมีขนาดแน่นนอน โดยผ่านการทำงานของ เครื่องจักรมาแล้ว ความแน่นนอนและความแน่นกระชับของมุมที่ต่อมีความสำคัญมาก
2. รอยต่อต่างๆ ควรทำด้วยเครื่องจักรที่ใช้ใบมีดที่คม ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ผิวของรอยต่อฉีกขาด หรือยุ่ยออกมาในขณะที่ใช้กาวติด
3. ควรใช้กาวเหนียวชั้นที่ปิดช่องว่างในการต่อต่างๆ ได้ดี กาว Urea Formaldehyde (UF) หรือกาว Polyvinyl Acetate (VPAC) ที่ผ่านการรับรองจากสำนักมาตรฐานแห่งชาติ แล้วเป็นกาวที่ยอมรับว่าใช้ในการต่อมุมได้
4. แผ่นหรือชิ้น MDF ทั้ง 2 ชิ้น ที่ต่อเข้าด้วยกันนั้น จะต้องอยู่ในแนวระดับที่แน่นนอน และ อยู่ภายใต้กำลังอัดเดียวกัน เมื่อกาวที่ใช้ต่อ กำลังอยู่ในช่วงเวลาที่แข็งตัว
5. ร่องที่ทำไว้ในแผ่น จะต้องมีความกว้างประมาณ 1/3 ของความหนา และความลึก ประมาณ 1/2 ของความหนาของแผ่น MDF
6. เดือยหรือลิ้นที่สอดเข้าในรูหรือร่องต้องแน่นพอดี และจำต้องไม่แน่นหรือคับจนทำให้ กาวทะลักออกมาหมด หรือแน่นจนทำให้แผ่น MDF แตกแยกออกจากกัน

#### การต่อเดือยในแผ่น MDF

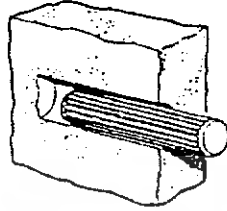
ปัจจุบันมีการนำแผ่น MDF ไปใช้งานต่างๆ เช่น ทำฐานรองกระจก กรอบกระจก กรอบ ประตู ซึ่งล้วนสร้างมาจากโรงงานในราคาที่ประหยัด โดยนำชิ้นส่วนของแผ่น MDF มาต่อกัน การต่อชิ้นส่วนของแผ่น MDF เข้าด้วยกันมีหลายวิธีแต่การต่อกันด้วยเดือยทำได้ง่ายด้วย เครื่องจักร รอยต่อด้วยเดือยนั้นแข็งแรงมาก และต่อได้หลายรูปแบบ ลำดับและวิธีการต่อไปนี้ เป็นคำแนะนำที่ทำให้การต่อเดือยเกิดผลดีที่สุด

สภาพการทำงานของเครื่องจักร

รูที่จะสอดเดือยต้องเจาะด้วยเครื่องจักรที่ใช้ดอกสว่านคม ผนังของรูต้องเรียบไม่มีเส้นใย หลุดลွ่ย เศษผงต่างๆต้องปิด หรือกำจัดออกให้หมดก่อนประกอบชิ้นส่วนของ MDF เข้าด้วยกัน ใบมีดหรือดอกสว่านควรเป็นชนิดชุบคมด้วย Tungsten Carbide Tipped ซึ่งเมื่ออายุใช้งานนาน และไม่ต้องลับบ่อยๆ เหมือนใบมีดหรือดอกสว่าน ที่ทำด้วยเหล็กประเภท High Speed Steel ควรใช้รอบหมุนสว่านช้าๆ เพื่อให้รูที่เจาะสะอาดขึ้น ปกติสว่านไฟฟ้าที่ใช้เจาะรูเดือยจะอยู่กับที่ และใช้เคลื่อนแผ่นวัสดุเข้าไปหาเพื่อเจาะรู การถอนวัสดุออกเมื่อเจาะรูแล้วต้องทำในเวลา รวดเร็วเท่าที่ทำได้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความร้อนในรูทำให้ผนังรูลื่น ซึ่งเกิดผลให้การติดกาว ระหว่างเดือยกับแผ่น MDF ไม่ดีเท่าที่ควร

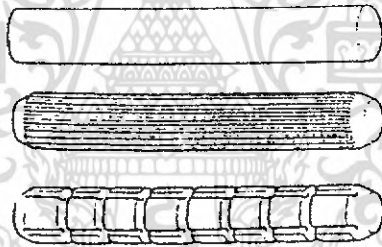
## การเลือกเดือย

โดยปกติควรใช้เดือยที่ทำจากไม้เนื้อแข็ง หรือไม้ที่มีความแข็งเท่ากันทำเดือย



ภาพที่ 2.87 แสดงการขัดเดือย

เดือยไม้ที่ใช้ ควรเป็นเดือยที่มีร่องตามยาว หรือมีร่องเป็นเกลียวเวียนไปรอบๆ ตามความยาวของไม้ที่ใช้ทำเดือย ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่า กาวที่ใช้ในการขัดเดือยนั้น จะกระจายทั่วเดือยไม้ต้องเป็นเดือย ที่ทำด้วยเครื่องจักรเรียบร้อย ไม่มีเสี้ยน หรือรอยแตกหัก ความชื้นของเดือยในขณะใช้งานควรอยู่ระหว่าง  $10 \pm 2\%$



ภาพที่ 2.88 แสดงชนิดของเดือยที่ใช้กับ MDF

## การตกแต่งสำเร็จ (Finishing)

วัสดุแผ่นที่ใช้ไม้เป็นวัสดุคตินั้นมีลักษณะพื้นผิวที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้โดยไม่มีการตกแต่งเคลือบผิวเพื่อให้เกิดคุณสมบัติต่างๆในการใช้งาน เช่น พื้นหน้าโต๊ะต้องทนการขีดข่วน ควรใช้วัสดุปิดผิวที่ทนทาน มีความงามทำให้เกิดสุนทรียภาพ และคุณค่าในการใช้งาน ด้วยวัสดุปิดผิวมีมากมายให้เลือกตามลักษณะการใช้งานแต่ละประเภท ส่วนต่างๆ ที่นิยมใช้ในเครื่องเรือนมี 2 ประเภท คือ

1. วัสดุปิดผิวชนิดต้องตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย ซึ่งยุ่งยากต่อการผลิต เสียเวลา ได้แก่
  - การพ่นสี และทาสี
  - Veneering
2. วัสดุปิดผิวสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต สามารถนำมาปิดผิวแผ่นไม้ได้เลย โดยไม่ต้องตกแต่งผิวอีก ได้แก่ Decorative Paper ประเภทต่างๆ
  - Laminating
  - Alkorcell & PVC
  - Melamine

#### Laminating

วัสดุปิดผิวนิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากทนทานดีมาก มักใช้ในส่วนที่รับสัมผัสและใช้งานบ่อยๆ มีชื่อเรียกต่างๆ เช่น แผ่นฟอร์ไมก้า แผ่นDurapol เรียกตามชื่อการค้า สามารถแบ่งประเภท แผ่น Laminate ดังกล่าวได้แก่

1. High Pressure Laminate (HPL) เป็นวัสดุที่ทำจากกระดาษ และพลาสติก เป็นแผ่นประกบอัดภายใต้ อุณหภูมิและความกดดันสูง แบ่ง HPL ตามคุณภาพ ได้ 2 ชนิด

- HPL ชนิดธรรมดา ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
- HPL ชนิดทนความร้อน (Fire Proof Laminate) ใช้ในอุตสาหกรรมยานพาหนะ เช่น เครื่องบิน

HPL สามารถแบ่งตามการใช้งาน เป็น 2 ชนิดคือ

Post Forming HPL สามารถตัดโค้งภายใต้อุณหภูมิและความร้อน และแรงอัด เรียกว่า Short Cycle สาเหตุที่สามารถตัดโค้งได้ เนื่องจาก Melamine ซึ่งมีคุณสมบัติอ่อนตัวเป็นตัวเคลือบ

Rigid Forming HPL ซึ่งเคลือบด้วย Polyester ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งเปราะ ทำให้ไม่สามารถโค้งได้

2. Low Pressure Laminate (LPL) เป็นวัสดุลักษณะคล้าย HPL แต่ LPL มีคุณสมบัติต่ำกว่า มีความอ่อนตัว สามารถตัดได้ด้วยมือ Laminates มีลวดลายและสีสันท่างๆมากมาย ให้เลือก มีคุณสมบัติทนต่อการขีดข่วนสูง ทนสารเคมีและความร้อนสูง

Alkorcell & PVC เป็นวัสดุปิดผิวทำจากสารพลาสติก มีสีสันท่างๆเลียนแบบธรรมชาติ ทั้งความขรุขระของผิว มีคุณสมบัติทนการขีดข่วนพอสมควร ทนกรดต่างสารเคมีเล็กน้อยไม่ทนความร้อน

Melamine เป็นแผ่น Film บางๆ คุณสมบัติคล้าย Laminate แต่ทนทานน้อยกว่า ปกติแผ่นไม้ได้รับการเคลือบ Polyester จากโรงงานผลิตตามคำสั่งจากโรงงานเครื่องเรือน

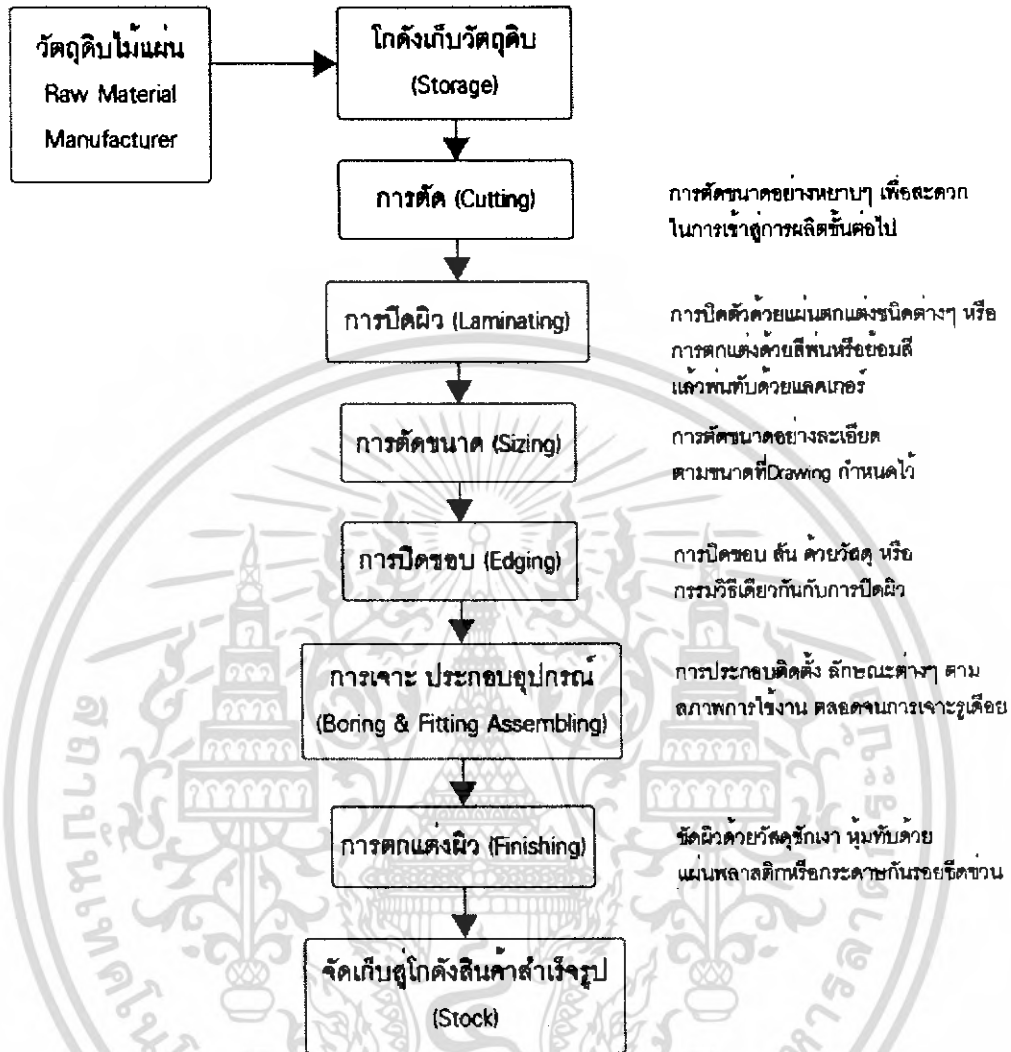
Veneering ปัจจุบัน ได้แก่ ไม้ยาง ไม้มะปิ่น เหมือนผิวไม้ธรรมชาติ มีการทาสี ฟันสี ทา  
แลคเคลค หรือแลคเกอร์ มี 2 แบบ คือ

Rotary คือ ปอกไม้คล้ายการเหลาดินสอ จึงเป็นแผ่นต่อเนื่องกัน

Slice คือ ปอกไปตามทางนอน ได้ลายไม้สวยกว่าแบบ Rotary



**แผนผังแสดงขั้นตอนกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากวัสดุไม้แผ่น**

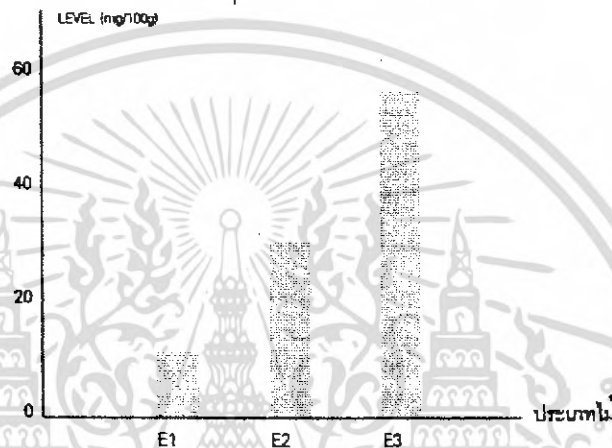


ภาพที่ 2.89 แผนผังแสดงขั้นตอนกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากวัสดุไม้แผ่น

## มาตรฐานเฟอร์นิเจอร์ปลอดสารพิษ

ปัจจุบันมาตรฐานสากลในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ของสหภาพยุโรปและญี่ปุ่น สำหรับจำหน่ายในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปและญี่ปุ่น ได้กำหนดให้ใช้ไม้มาตรฐาน European Standard Class 1 (E1) ซึ่งเป็นมาตรฐานของ Particle Board และMDF ที่มีสารเคมีในระดับต่ำมาก คือ 0.005% ตามมาตรฐาน En 120:1994 622-1 และ JIS A5905 ซึ่งต่ำกว่า Particle Board และ MDF โดยทั่วไปถึง 6 เท่า ซึ่งไม้มาตรฐาน E1 นั้นปลอดภัยจากสารพิษ ไม่มีกลิ่นจุนไม่ระคายเคืองตา จมูก และส่งผลกระทบต่อทางเดินหายใจ

ระดับสารเคมีในไม้ประเภทต่างๆ



ภาพที่ 2.90 แสดงระดับสารเคมีในไม้ประเภทต่างๆ

## ระดับของสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อร่างกาย

ชนิดของไม้	ระดับของสารเคมีที่ส่งผลต่อร่างกาย (ppm)	อาการ
E1	0.0 - 0.5	ไม่มี
ไม้ประเภทอื่น	0.5 - 1.0	จมูกจะได้กลิ่น
	1.0 - 2.0	ตาจะระคายเคือง
	2.0 - 3.0	เยื่อจมูกจะรู้สึกแสบ
	4.0 - 5.0	จะเริ่มมีอาการแสบตา
	5.0 - 30	ระคายเคืองต่อทางเดินหายใจส่วนบน, ล้าง และปอด
	50 - 100	ปอดอักเสบ

ตารางที่ 2.25 ระดับของสารเคมีที่ส่งผลต่อร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ 132 การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุประเภทพลาสติก

โดยที่เลือกชนิดที่คาดว่าจะใช้ในการออกแบบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ  
ชนิดของพลาสติกอ่อน

### 1. โพลีเอทิลีน (Polyethylene, PE)

PE เป็นพลาสติกที่มีปริมาณการใช้งานมากที่สุดในประเภทของพลาสติกอ่อน  
ด้วยกัน ซึ่ง PE ยังสามารถแยกออกเป็น 2 ชนิดด้วยกัน คือ

- ประเภทความหนาแน่นต่ำ (Low Density PE, LDPE)
- ประเภทความหนาแน่นสูง (High Density PE, HDPE)

ชื่อพลาสติก	คุณสมบัติ	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
Polyethylene (PE)	น้ำหนักเบา เป็นฉนวนไฟฟ้า อัตรายึดตัวสูง ไม่ดูดซึมความชื้น แต่ยอมให้แก๊สผ่าน ข้อเสีย ไม่ทนต่อไขมัน และน้ำมัน ราคาแพง และประสานให้ติดกันยาก ข้อสังเกต เนื้อมีลักษณะขุ่นไม่ใส มี ความถ่วงจำเพาะ 0.9385 – 0.9615	แผ่นพลาสติก ตุ๊กตาเด็กเล่น ดอกไม้พลาสติก สายอากาศเครื่องรับโทรทัศน์ พลาสติกคลุมเรือนเพาะชำ คลังบรรจุน้ำอัดลม LDPE นิยมทำถุงเย็น

ตารางที่ 2.26 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโพลีเอทิลีน

### 2. โพลีโพรพิลีน (Polypropylene, PP)

ชื่อพลาสติก	คุณสมบัติ	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
Polypropylene (PP)	คล้ายกับ PE แต่ทนทานแข็งแรงดีกว่า มีค่าความถ่วงจำเพาะ 0.9	ถุงร้อน ฉนวนหุ้มสายไฟฟ้า หมวกกันน็อค ถังขยะ กระติกน้ำแข็ง กะละมังซักผ้า

ตารางที่ 2.27 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโพลีโพรพิลีน

### 3. โพลีอะคริลิก (Polyacrylic, PAA)

PAA มีชื่อภาษาตลาดว่า Plexiglas หรือ Acrylic

ชื่อพลาสติก	คุณสมบัติ	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
Polyacrylic (PAA)	โปร่งแสง ทนต่อแรงกระแทก ทนสารเคมี ทนรังสีอัลตราไวโอเล็ต ฉนวนไฟฟ้า ข้อเสีย ราคาค่อนข้างแพงและทนอุณหภูมิได้ไม่เกิน 70°C	ป้ายร้านค้า ป้ายโฆษณา กระจกหน้าต่าง เลนส์ หน้าปัดนาฬิกา ฝาครอบเครื่องบินเจ็ทขับไล่ หมวกและพื้นปลอม ถาดและถ้วยบรรจุของเหลว ชนิดใส

ตารางที่ 2.28 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโพลีอะคริลิก

### 4. เอ บี เอส (ABS)

เป็นพลาสติกที่ได้รับการปรับปรุงคุณภาพมาจากพลาสติก Styrene ในปี พ.ศ.2491

ชื่อพลาสติก	คุณสมบัติ	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
ABS	เหนียว ทนการกระแทก ทนต่อดินฟ้าอากาศ ฉนวนไฟฟ้า เนื้อธรรมชาติมีสีเหลืองออกน้ำตาล ทนกรด ต่าง อย่างอ่อนได้	หมวกกันน็อก ผนังตู้เย็น เครื่องรับโทรทัศน์ ปุ่มหมุนวิทยุ – โทรทัศน์ ของเด็กเล่น ฯลฯ

ตารางที่ 2.29 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเอบีเอส

### ชนิดของพลาสติกแข็ง

พลาสติกชนิดแข็งมีลักษณะเป็นผง สถานะที่แท้จริงอยู่ในรูปพลาสติกอ่อน จะแข็งตัวเมื่อเติมสาร Hardener ลงไป พลาสติกแข็งเมื่อทำผลิตภัณฑ์แล้ว จะคงรูปถาวร ไม่สามารถนำกลับมาหลอมใช้งานใหม่ได้อีก

โมเลกุลของพลาสติกแข็งนั้น จะมีการจับตัวในลักษณะคล้ายกับพลาสติกอ่อน แต่ยุ่งยากกว่า และมีแรงยึดเกาะระหว่างโมเลกุล แข็งแรงกว่าพลาสติกอ่อน เพราะมีสาร Hardener ช่วยประสานด้วย

#### 1. เมลามีน (Melamine – Formaldehyde, MF)

กรรมวิธีผลิตเหมือนกับ PF และ UF เพียงแต่ใช้ Melamine แทน Phenol หรือ Urea

ชื่อพลาสติก	คุณสมบัติ	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
Melamine – Formaldehyde (MF)	ทนต่อสารละลาย ผิวแข็งขีดข่วนเป็นรอยสีหรือรอยาก ทนอุณหภูมิได้สูงถึง 250°C เป็นฉนวนไฟฟ้า	ถ้วยชามที่ทนความร้อนและ ตกไม่แตก กาต้มน้ำชนิดทนน้ำ วัสดุปิดปิดผิวโต๊ะ “ฟอร์ไมก้า” ผสมใยแก้วทำเรือพลาสติก

ตารางที่ 2.30 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเมลามีน

#### 2. โพลีเอสเตอร์ (Polyester)

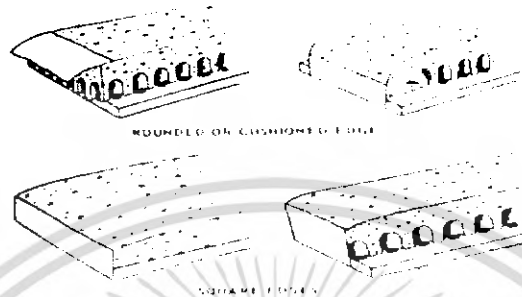
โพลีเอสเตอร์เป็นได้ทั้งพลาสติกอ่อนและพลาสติกแข็ง โพลีเอสเตอร์แข็งมีที่ใช้งานมากกว่าโพลีเอสเตอร์อ่อน

ชื่อพลาสติก	คุณสมบัติ	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
Polyester	เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี ทนกรด ทนด่าง ชนิดอ่อนได้ ติดไฟฟ้าและดับได้เอง ข้อเสีย ไม่ทนกรดด่างเมื่ออยู่ในรูป ไฟเบอร์กลาส	ใช้ทำผลิตภัณฑ์ ไฟเบอร์ กลาส มากที่สุด เช่น รถยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องบิน ฉนวนหุ้มสายเคเบิล (สาย ไฟฟ้าแรงสูง) Polyester Lacquer ปกปิดผิว ไม้ หมายเหตุ สำหรับโพลีเอ สเตอร์อ่อนใช้ทำใยสังเคราะห์

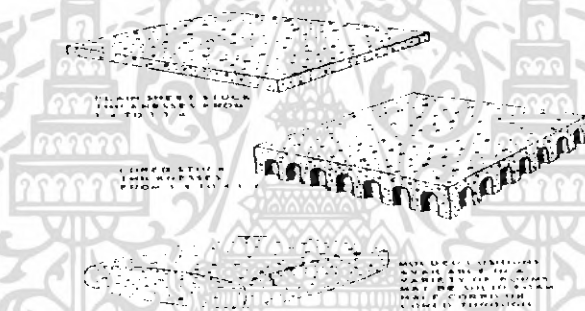
ตารางที่ 2.31 แสดงคุณสมบัติและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโพลีเอสเตอร์

## วัสดุหุ้มบุ

วัสดุสำหรับหุ้มบุมีหลายประเภท เช่น ผ้า หนังแท้ หนังเทียม ส่วนโครงสร้างก็มีหลายประเภท ทั้ง ที่เป็นฟองน้ำ สปริงผสมฟองน้ำ โครงสร้างไม้หรือเหล็กผสมฟองน้ำ ซึ่งขึ้นอยู่กับการใช้งานว่าเหมาะสมกับประเภทใด



ภาพที่ 2.91 แสดงตัวอย่างฟองน้ำในงานบุวม



ภาพที่ 2.92 แสดงตัวอย่างฟองน้ำที่ใช้ในงานเครื่องเรือน



ภาพที่ 2.93 แสดงตัวอย่างขั้นตอนในงานบุวม

**ข้อบังคับในการควบคุมสารพิษจากสีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก**

สีที่ใช้ทำอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กจะต้องมีสารเหล่านี้ ไม่เกินกำหนด เพราะ  
สีจะละลายออกมาทำให้เกิดความอันตรายแก่เด็กได้

แอนติโมนี	250 มก./กก.
อาร์ซีนิก	100 มก./กก.
แบร์เรียม	500 มก./กก.
แคดเมียม	100 มก./กก.
โครเมียม	250 มก./กก.
ปรอท	100 มก./กก.
ตะกั่ว	250 มก./กก.

## หลักการวิเคราะห์การเลือกวัสดุในการผลิต

พิจารณาจาก

ความแข็งแรง วัสดุที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ต้องมีความแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน

ปลอดภัย การเลือกใช้วัสดุ จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยจากสารเคมี

ง่ายต่อการผลิต เพื่อให้สามารถที่จะง่ายต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

ต้นทุน วัสดุจึงต้องมีต้นทุนที่เหมาะสม

ง่ายต่อการดูแล เพื่อให้ผู้ที่ดูแลสามารถดูแลรักษาได้อย่างสะดวก

น้ำหนัก เฟอร์นิเจอร์ที่ให้กับเด็กควรที่จะมีน้ำหนักไม่มาก

## การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์

### 1. โซนประสาทมัสต์

แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นวางโทรทัศน์

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	MDF	ไม้ยางพารา	ไม้อัด
ความปลอดภัย	4	3	3	2
แข็งแรง	4	3	3	2
การดูแลรักษา	3	4	3	2
น้ำหนักมาก	2	3	4	1
ต้นทุนต่ำ	2	3	1	4
รวม		48	43	31

ตารางที่ 2.32 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นวางโทรทัศน์

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นวางหนังสือ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด	ไม้ยางพารา	MDF
ความปลอดภัย	4	3	4	3
แข็งแรง	3	3	3	3
น้ำหนักเบา	2	3	1	3
ต้นทุนต่ำ	2	2	1	2
ทนทาน	2	3	3	3
สวยงาม	2	2	3	2
รวม		50	41	54

ตารางที่ 2.33 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นวางหนังสือ

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ผนัง

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	หุ้มบุ	ไม้	พลาสติก
ความปลอดภัย	4	4	2	2
แข็งแรง	3	2	4	3
น้ำหนักเบา	2	3	1	2
ต้นทุนต่ำ	2	3	2	1
ทนทาน	2	2	3	3
สวยงาม	2	3	2	3
<b>รวม</b>		<b>41</b>	<b>34</b>	<b>37</b>

ตารางที่ 2.34 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ผนัง

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

2. โชนปฏิสัมพันธ์

แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บของเล่น

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด	ไม้ยางพารา	MDF
ความปลอดภัย	4	3	3	3
แข็งแรง	3	3	4	3
น้ำหนักเบา	2	3	1	2
ต้นทุนต่ำ	2	2	1	3
ทนทาน	2	3	4	4
สวยงาม	2	2	3	3
<b>รวม</b>		<b>50</b>	<b>43</b>	<b>54</b>

ตารางที่ 2.35 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บของเล่น

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

แสดงการวิเคราะห์วัสดุหน้าโต๊ะกิจกรรม

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด	ไม้ยางพารา	MDF
ความปลอดภัย	4	4	4	4
แข็งแรง	3	3	4	4
การดูแลรักษา	2	3	2	3
น้ำหนักเบา	2	3	2	2
ต้นทุน	2	4	2	3
<b>รวม</b>		<b>45</b>	<b>40</b>	<b>44</b>

ตารางที่ 2.36 แสดงการวิเคราะห์วัสดุหน้าโต๊ะกิจกรรม

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

แสดงการวิเคราะห์วัสดุขาโต๊ะกิจกรรม

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด	ไม้ยางพารา	MDF
ความปลอดภัย	4	4	4	4
แข็งแรง	4	1	4	1
การดูแลรักษา	2	2	2	3
น้ำหนักเบา	2	3	2	2
ต้นทุน	2	4	2	3
<b>รวม</b>		<b>38</b>	<b>44</b>	<b>36</b>

ตารางที่ 2.37 แสดงการวิเคราะห์วัสดุขาโต๊ะกิจกรรม

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

3. โซนนอน

แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บเครื่องนอน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด	ไม้ยางพารา	MDF
แข็งแรง	3	3	3	3
ปลอดภัย	4	3	4	3
น้ำหนักเบา	2	3	1	2
ต้นทุนต่ำ	2	2	1	3
ทนทาน	2	3	3	4
สวยงาม	2	2	3	3
<b>รวม</b>		<b>50</b>	<b>41</b>	<b>54</b>

ตารางที่ 2.38 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บเครื่องนอน

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

4. โซนระเบียบวินัย

แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บสัมภาระ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด	ไม้ยางพารา	MDF
แข็งแรง	3	3	3	3
ปลอดภัย	4	3	4	3
น้ำหนักเบา	2	3	1	2
ต้นทุนต่ำ	2	2	1	3
ทนทาน	2	3	4	4
สวยงาม	2	2	3	3
<b>รวม</b>		<b>50</b>	<b>43</b>	<b>54</b>

ตารางที่ 2.39 แสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นเก็บสัมภาระ

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

## 5. โชนผู้ดูแล

### แสดงการวิเคราะห์โต๊ะทำงาน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด	ไม้ยางพารา	MDF
แข็งแรง	4	2	4	4
ปลอดภัย	4	3	4	3
ง่ายต่อการผลิต	2	3	2	3
ต้นทุนต่ำ	2	3	1	3
<b>รวม</b>		<b>32</b>	<b>44</b>	<b>46</b>

ตารางที่ 2.40 แสดงการวิเคราะห์วัสดุโต๊ะทำงาน

หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

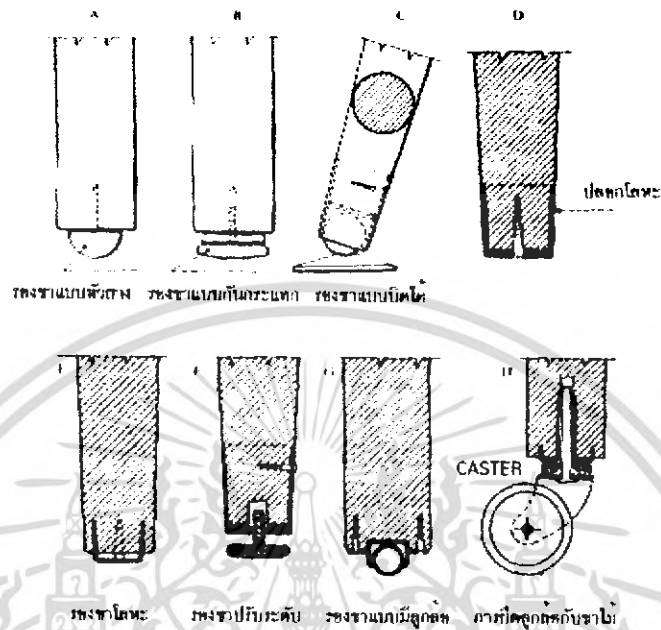
### แสดงการวิเคราะห์เก้าอี้ผู้ติดต่อ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด	ไม้ยางพารา	MDF
แข็งแรง	4	2	4	4
ปลอดภัย	4	2	3	3
ต้นทุนต่ำ	2	3	1	3
น้ำหนักเบา	2	4	2	2
<b>รวม</b>		<b>30</b>	<b>36</b>	<b>38</b>

ตารางที่ 2.41 แสดงการวิเคราะห์วัสดุเก้าอี้ผู้ติดต่อ

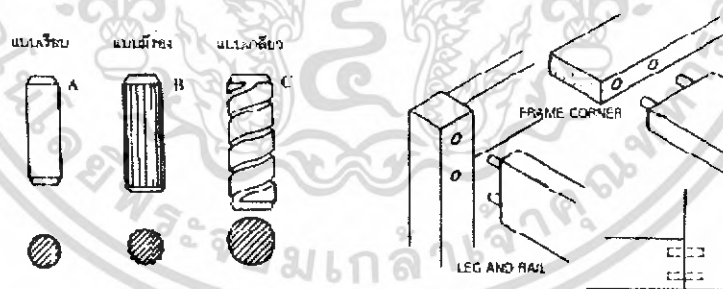
หมายเหตุ 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

2.2.3 อุปกรณ์สำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ (Fitting and Furnitures Accessory)  
 อุปกรณ์รองขาไม้



ภาพที่ 2.94 แสดงตัวอย่างรองขา สำหรับงานไม้

เดือยสำหรับงานโครงสร้างไม้



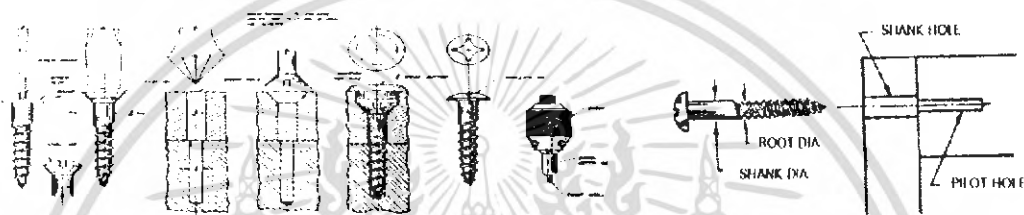
ภาพที่ 2.95 แสดงเดือยสำหรับงานโครงสร้างไม้ และวิธีการใช้งาน

ข้อดีของข้อต่อเดือยกลม

1. ประหยัดวัสดุ เพราะสามารถใช้เศษวัสดุทำได้
2. ผลิตง่าย สะดวก รวดเร็ว
3. เครื่องจักรราคาไม่แพง เมื่อเทียบกับการผลิตข้อต่อแบบอื่น และใช้เครื่องจักรน้อย

4. ประกอบง่าย สะดวก รวดเร็วเที่ยงตรง
5. ถ้ามีการผิดพลาด สามารถแก้ไขได้ง่าย
6. ต้นทุนการผลิตต่ำ
7. รูที่เจาะสามารถทำเป็น (Fixture) ได้ ทำให้สะดวกในการผลิต
8. ความแข็งแรงพอสมควรขึ้นอยู่กับขนาดวัสดุและชนิดของงานที่ใช้
9. การผลิตขนาดใกล้เคียงกันได้
10. สามารถต่อเยื้องจุดต่อชนได้

### สกรูขันไม้



ภาพที่ 2.96 แสดงตัวอย่างสกรูขันไม้และการใช้

คือ



ภาพที่ 2.97 แสดงตัวอย่างล๊อตประเภทต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ **การพัฒนาการออกแบบ** **บทที่ 3**

### **บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ**

#### **3.1 การสรุปผลการวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ**

จากการวิเคราะห์ของโครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

##### **ลักษณะศูนย์รับดูแลเด็ก**

**ลักษณะองค์กร** องค์กรขนาดใหญ่ ที่มีพนักงานตั้งแต่ 500 – 5,000 คน โดยที่มีอาคารสำนักงานของตนเอง

**ลักษณะศูนย์** เป็นศูนย์ที่จัดขึ้นเพื่อเป็นสวัสดิการให้แก่พนักงานภายในองค์กร  
**พื้นที่** 168 ตรม.

**จำนวนเด็ก** 35 คน

**ผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์**

**ผู้ใช้งานหลัก** เด็ก อายุระหว่าง 3 – 8 ปี (อนุบาลถึงประถมต้น)

**ผู้ใช้งานรอง** ผู้ดูแล ควบคุม ดูแลภายในศูนย์  
ผู้ปกครอง เป็นผู้มาส่ง และรับเด็กกลับบ้าน

ภายในศูนย์ สามารถสรุปเป็นโซนต่างๆได้ดังนี้

1. โซนประสาทสัมผัส (Sense Zone)
2. โซนปฏิสัมพันธ์ (Interactive Zone)
3. โซนนอน (Sleep Zone)
4. โซนระเบียบวินัย (Discipline Zone)
5. โซนสำหรับผู้ดูแล (Staff Zone)
6. โซนเครื่องเล่น (Playground Zone)

กิจกรรมของเด็กมีทั้งกิจกรรมอิสระและกิจกรรมตามตารางเวลา โดยแบ่งกิจกรรมของเด็กออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเล่น ได้แก่ โซนปฏิสัมพันธ์ โซนเครื่องเล่น
2. กิจกรรมที่สร้างเสริมประสบการณ์ ได้แก่ โซนประสาทสัมผัส
3. กิจกรรมที่ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อตนเอง ได้แก่ โซนระเบียบวินัย
4. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการพักผ่อน ได้แก่ โซนนอน

## รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สำหรับศูนย์รับดูแลเด็ก

### ด้านประโยชน์ใช้สอย

เฟอร์นิเจอร์ควรที่จะสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่เด็ก ในแต่ละโซนได้ โดยที่รองรับพฤติกรรมและกิจกรรมต่างๆ ของเด็ก ผู้ดูแล และผู้ปกครอง ที่จะเกิดขึ้นภายในศูนย์รับดูแลเด็ก โดยที่เชื้ออำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ และผู้ที่มีหน้าที่ดูแลรักษาเฟอร์นิเจอร์

### ด้านขนาดสัดส่วน

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก ควรที่จะมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับผู้ใช้ โดยแบ่งแยกให้ชัดเจนว่าเฟอร์นิเจอร์ในส่วนใดผู้ใช้คือใคร เพื่อให้ผู้ใช้งาน ไม่ว่าจะเป็เด็กหรือผู้ใหญ่ สามารถใช้เฟอร์นิเจอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ด้านความปลอดภัย

เฟอร์นิเจอร์ ต้องมีความปลอดภัย ทั้งทางด้าน รูปแบบ วัสดุ ขนาด โครงสร้าง รายละเอียดของการออกแบบที่เหมาะสมกับวัยของผู้ใช้

### ด้านความงาม

เฟอร์นิเจอร์มีความเข้าชุดกัน อาจเกิดจากการใช้สีส้น รูปแบบ วัสดุ

## ลักษณะตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ การคำนวณหาพื้นที่ศูนย์

โดยคิดจาก

พื้นที่รวมของโซนต่างๆ + พื้นที่ทางสัญจรประมาณ 20 %

$$137 + 27.5 = 164.5$$

## การแบ่งพื้นที่โซน

แบ่งโดยใช้การพิจารณาจาก จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในแต่ละโซน จำนวนคน ลักษณะกิจกรรมที่เกิดในโซนนั้น โดยที่มีพื้นที่สำหรับทางสัญจรภายในศูนย์ 20 %

โซน	พื้นที่	เปิดเทอม	เปิดเทอม	กิจกรรม	จำนวนคน
1.โซนประสาทสัมผัส	38 ตรม.	8ชม.15นาที	1ชม.30นาที	คู่มือวีดิทัศน์ ฟังเพลง อ่านหนังสือ ฟังนิทาน สันทนาการ	ทุกคน
2.โซนปฏิสัมพันธ์	38 ตรม.	7 ชม.	1ชม.30นาที	ทำงานศิลปะ ปั้นดินน้ำมัน ต่อบล็อก เล่นของเล่น ปาร์ตี้ในวันพิเศษ	ทุกคน
3.โซนนอน	38 ตรม.	2 ชม.	-	นอนในช่วงกลางวัน	อาจจะไม่ทุกคน
4.โซนระเบียบวินัย	4 ตรม.	45 นาที	45นาที -1 ชม.	เก็บสัมภาระของตนเอง	ทุกคนแต่ใช้ไม่พร้อมกัน
5.โซนผู้ดูแล	9 ตรม.	8 ชม.	2ชม.30นาที	ติดต่อสอบถาม อำนวยความสะดวก	อาจจะไม่ทุกคน
6.โซนเครื่องเล่น	15 ตรม.	6 ชม.	1ชม.30นาที	เล่นเครื่องเล่น	ทุกคนแต่ใช้ไม่พร้อมกัน

## การวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ในโซนต่างๆ

### 1. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส

เฟอร์นิเจอร์ในโซนนี้ประกอบด้วย ชั้นวางโทรทัศน์ เครื่องเล่นซีดี ชั้นวางหนังสือ ที่นั่ง เพื่อให้มีพื้นที่ว่างในการทำกิจกรรม และชั้นวางโทรทัศน์ควรที่จะอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้จากทุกมุมของโซน และถ้าโซนประสาทสัมผัสอยู่ติดกับโซนนอน ก็ควรจะวางตำแหน่งของชั้นวางโทรทัศน์ให้ติดกับโซนนอน เพื่อให้ทิศทางของเสียงโทรทัศน์ออกมาตรงข้ามไม่รบกวนโซนนอน

### 2. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์

เฟอร์นิเจอร์ในโซนนี้ประกอบด้วย ชุดโต๊ะ-ที่นั่ง ชั้นวางอุปกรณ์ของเล่น ตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์อาจจะไม่มีตำแหน่งที่แน่นอน เนื่องจากต้องเคลื่อนย้ายจัดวางตามลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้น แต่เมื่อเป็นกิจกรรมปกติ ก็จะจัดให้อยู่ในตำแหน่งกลางของศูนย์เพื่อให้เด็กสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยรอบ

### 3. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนนอน

เฟอร์นิเจอร์ในโซนนี้ประกอบด้วย ชั้นเก็บเครื่องนอน เฟอร์นิเจอร์วางติดผนังเบาและอยู่ใกล้ทางเข้าโซน เพื่อให้ได้พื้นที่ๆมากที่สุด

### 4. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนระเบียบวินัย

เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วย ชั้นเก็บสัมภาระ ซึ่งตำแหน่งจัดวางตรงทางเข้าชิดผนังศูนย์ เพื่อสะดวกในการเก็บอุปกรณ์และเคลื่อนย้ายไปสู่โซนอื่น

#### 5. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โซนผู้ดูแล

เฟอร์นิเจอร์ประกอบด้วย โต๊ะทำงานของผู้ดูแล แก้วน้ำสำหรับผู้ติดต่อ (เด็ก, ผู้ปกครอง) โต๊ะทำงานจัดวาง โดยให้สามารถมองเห็นโซนต่างๆ ภายในศูนย์ได้ดีและสามารถมองเห็นทางเข้าศูนย์ได้ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในศูนย์ได้ โดยมีขอบเขตของโซนที่ค่อนข้างชัดเจน

#### 6. ตำแหน่งการจัดวางโซนเครื่องเล่น

โซนนี้ประกอบด้วย เครื่องเล่นสนาม การจัดวางจะอยู่ตำแหน่งที่มีการเชื่อมต่อระหว่างโซนปฏิสัมพันธ์ เครื่องเล่นอยู่ตำแหน่งกลางโซน ทิศทางลงของเครื่องเล่น ต้องไม่ใกล้กับทางสัญจรหลัก เพื่อป้องกันอันตราย จากการเล่นของเด็ก ที่จะอันตรายต่อเด็กในโซนปฏิสัมพันธ์

#### ลักษณะระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในศูนย์นั้น เลือกใช้ระบบเดียวกันกับอาคารสำนักงาน เพื่อความเป็นระเบียบกลมกลืนกับสถานที่

#### สภาพแวดล้อมภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

สีที่เหมาะสมสำหรับใช้กับสถานที่ภายในศูนย์รับดูแลเด็กได้แก่ สีชมพู สีไข่ไก่ สีเขียวอ่อน

#### ด้านความปลอดภัยภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

ภายในศูนย์ควรที่จะมีการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่เด็ก เช่น

- การหุ้มบุ บริเวณเสา ขอบต่างๆ เพื่อป้องกันการกระแทก หรือวิ่งชนของเด็ก
- พื้นที่ใช้ภายในศูนย์ไม่ควรที่จะเป็นพื้นทีลื่นได้โดยง่าย
- การป้องกันอัคคีภัย ควรเตรียมความพร้อมและวางแผนในการป้องกันอัคคีภัยและฝึกซ้อมให้ผู้ดูแลมีความรู้ความชำนาญในการดับเพลิงขั้นต้นด้วย
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ควรจัดวางตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตราย
- สภาพแวดล้อมภายใน จัดสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย แสงสว่างเพียงพอ มีการระบายอากาศที่ดี เฟอร์นิเจอร์มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับเด็ก ทำจากวัสดุที่ปราศจากสารพิษ
- ปลั๊กและสวิตช์ไฟฟ้า อยู่ในระดับสูงประมาณ 135 ซม. เพื่อป้องกันเด็ก

## ความสัมพันธ์ของอุปกรณ์และสิ่งของต่างๆ กับผู้ใช้

### 1. โชนประสาทสัมผัส

เด็กวัย 3 ปี นั้นจะเริ่มจำแนกประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยแยกแยะ กลิ่น รส และเสียงได้ สามารถร้องเพลงสั้นๆ ได้

เด็กวัย 4 ปี เริ่มอ่านภาพจากหนังสือ เรียนรู้จากการฟัง จำแนกสิ่งต่างๆได้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5

เด็กวัย 5 ปี ฟังแล้วนำมาเล่าถ่ายทอดได้ จำแนกสิ่งของตามสี รูปทรง ขนาดได้

เด็กวัย 6 - 8 ปี เข้าใจคิดแบบที่เป็นรูปธรรมได้ชัดเจนกว่าวัยอนุบาล ฟังเรื่องราวแล้วเข้าใจเนื้อหาได้ จัดแยกกลุ่มได้ตามสี ขนาด รูปทรงได้

### 2. โชนปฏิสัมพันธ์

#### ด้านร่างกาย

กล้ามเนื้อเล็กได้จากการที่ได้ต้อบล็อก ชิ้นเล็กๆ การปั้นดินน้ำมัน การได้ทำงานศิลปะ เช่นตัด ปะ กระดาษ วาดรูป

กล้ามเนื้อใหญ่ จับ โยน เตะลูกบอลได้ ดี

#### ด้านอารมณ์

การได้ทำงานศิลปะ ต่างๆ หรือได้เล่นตามจินตนาการช่วยทำให้เด็กลดความเครียดได้

#### ด้านสติปัญญา

การที่เด็กได้เล่นของเล่นที่ช่วยให้เด็กได้มีการคิด หรือจินตนาการช่วยให้สมองพัฒนา

#### ด้านสังคม

ของเล่นเด็กสามารถที่จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านสังคมได้เป็นอย่างดี จากการที่แบ่งปันของเล่นเพื่อเล่นกันเป็นกลุ่มกับเพื่อน

### 3. โชนนอน

ปริมาณความต้องการนอน ของเด็ก เมื่อเด็กอายุประมาณ 4 – 5 ปี จะเริ่มไม่ยอากนอนกลางวัน ยิ่งเด็กมีอายุมาก ความต้องการนอนกลางวันของเด็กจะยิ่งน้อยลง

### 4. โชนระเบียบวินัย

เด็กจะเริ่มรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองดีขึ้นเมื่ออายุประมาณ 4 ปี โดยเฉพาะกับสัมภาระของตนเองเด็กจะเริ่มรู้จักเก็บสัมภาระเด็กได้

## 5. โขนผู้ดูแล

เครื่องใช้สำหรับผู้ดูแลและเด็ก ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ดูแลต้องมีหน้าที่ในการเก็บ โดยที่มีลำดับของการจัดเก็บ ง่าย – ยาก การใช้งานที่น้อย – มากครั้ง ต่างกัน โดยที่การเก็บ และการหยิบออกมาใช้งานนั้น ผู้ดูแลต้องการความสะดวกและง่ายต่อการนำอุปกรณ์ต่างๆ มาใช้งาน

## 6. โขนเครื่องเล่น

การเล่นเครื่องเล่นของเด็ก อายุไม่มีความสามารถในการเล่น โดยที่เด็กอาจจะต้องการเครื่องเล่นที่สามารถปีนป่ายได้ มีการเล่นให้เลือกเล่นได้มากภายในเครื่องเล่น 1 ชิ้นนั้น

### มิติสัดส่วนของอุปกรณ์และสิ่งของ ที่เด็กและผู้ดูแลใช้งาน

#### 1. โขนประสาทมัมพีส

พื้นที่เล็กที่สุดสำหรับวางโทรทัศน์ เครื่องเล่นซีดี คือ 46 x 65 x 51 cm

#### 2. โขนปฏิสัมพันธ์

ช่องเก็บของที่มีมิติใหญ่ที่สุด คือ 30 x 45 x 45 cm

#### 3. โขนนอน

ชั้นเก็บอุปกรณ์นอน หมอน ผ้าห่ม มิติเล็กที่สุด คือ 35 x 42 x 6.5 cm

ส่วนเก็บที่นอน คือ 60 x 135 cm

#### 4. โขนระเบียบวินัย

มิติเล็กที่สุดสำหรับเก็บสัมภาระ คือ 11.5 x 27.5 x 41 cm

#### 5. โขนผู้ดูแล

มิติเล็กที่สุดสำหรับเก็บของใช้ต่างๆ คือ 23.5 x 31 x 20 cm

### การใช้สีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็กจากจิตวิทยาของเด็ก

สีที่ใช้ ขึ้นอยู่กับว่า เฟอร์นิเจอร์นั้นอยู่ในโซนไหน โดยที่การใช้สีนั้นอาจจะเลือกใช้สีเฉพาะจุดเท่านั้น และแสดงเนื้อแท้ของวัสดุ เช่น ทำสีที่เนื้อไม้บางส่วน หรือ ทำสีที่สามารถแสดงเนื้อไม้ได้ และอาจจะมีสีที่เป็นสีหลักของเฟอร์นิเจอร์ทุกชิ้นในศูนย์ เพื่อแสดงความเป็นชุดของเฟอร์นิเจอร์

โซนประสาทสัมผัส ใช้สีที่อยู่ในโทนเย็น ได้แก่ สีฟ้า สีม่วงน้ำเงิน สีเขียว เป็นต้น ใช้เป็นสีอ่อนๆ

โซนปฏิสัมพันธ์ ใช้สีที่อยู่ในโทนร้อน เช่น สีเหลือง สีส้ม สีแดง

โซนนอน สีที่ใช้จะเป็นสีโทนเย็น เช่น สีฟ้าอ่อน สีเขียวอ่อน เป็นต้น

โซนระเบียบวินัย สีที่ใช้เป็นสีในโทนร้อน เช่น สีเหลือง สีส้ม สีแดง เป็นต้น

โซนผู้ดูแล สีที่ใช้ควรจะเป็นสีโทนเย็น เช่น สีฟ้าอ่อน สีเขียวอ่อน หรือจะเป็นสีขาว สีเทาก็ได้

โซนเครื่องเล่น เนื่องจากโซนนี้ไม่ได้มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ แต่เครื่องเล่นสนามที่เลือก ควรจะมีสีสันที่สดใส กระตุ้นให้เด็ก สนุกสนาน

### การใช้รูปทรงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็กจากจิตวิทยาของเด็ก

รูปทรงที่เด็กจะให้ความสนใจ นั่นก็คือ รูปทรงที่มีเอกลักษณ์ที่สามารถจดจำได้ง่าย เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ซึ่งอาจจะเป็นรูปทรงเรขาคณิต เป็นพื้นฐานรูปทรงที่เด็กสามารถเรียนรู้ได้ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม เป็นต้น หรืออาจจะนำเอารูปทรงเรขาคณิตแต่ละรูปทรงมาผสมกันเพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่ โดยยังคงเป็นส่วนของรูปทรงเรขาคณิต และนอกจากนี้รูปทรงที่จะใช้ยังต้องคำนึงถึง ความปลอดภัย การใช้งาน การประหยัดพื้นที่ การจัดวาง และการผลิตด้วย โดยที่เลือกวิเคราะห์หาความสำคัญว่า ต้องการเรื่องใดแล้วเรียงลำดับให้ค่าความสำคัญ

ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์ดูแลเด็กโดยวิเคราะห์จากขนาดสัดส่วนร่างกายเด็ก

1. โซนประสาทสัมผัส

ชั้นวางโทรทัศน์ (กว้าง x สูง) 45 x 75 ซม. มิติเล็กที่สุด

ชั้นวางหนังสือ (กว้าง x สูง) 37 x 88 ซม. มิติเล็กที่สุด

2. โซนปฏิสัมพันธ์

ชั้นเก็บของเล่น (กว้าง x สูง) 37 x 88 ซม. มิติเล็กที่สุด

โต๊ะ (เล็ก x กว้าง x สูง) 30 x 37 x 35 ซม. มิติเล็กที่สุด

ที่นั่ง (กว้าง x ยาว x สูง) 32.8 x 20.3 ซม. มิติเล็กที่สุด

3. โซนนอน

ชั้นเก็บเครื่องนอน (กว้าง x สูง) 37 x 88 ซม. มิติเล็กที่สุด

4. โซนระเบียบวินัย

ชั้นเก็บสัมภาระ (กว้าง x สูง) 37 x 88 ซม. มิติเล็กที่สุด

5. โซนผู้ดูแล

โต๊ะทำงาน (กว้าง x ยาว x สูง) 60 x 200 x 66 ซม. มิติเล็กที่สุด

เก้าอี้ผู้ติดต่อ (กว้าง x ยาว x สูง) 35 x 35 x 36 ซม. มิติเล็กที่สุด

## พฤติกรรมกรใช้เฟอร์นิเจอร์ในโซนต่างๆ

### 1.โซนประสาทสัมผัส ( Sense Zone )

- พฤติกรรมเด็ก : นั่ง กึ่งนั่งกึ่งนอน นอนเล่น เดิน  
พฤติกรรมผู้ดูแล : ควบคุมการเปิด - ปิดโทรทัศน์ วิทยุ นั่งเล่นนิทาน  
กิจกรรม : ดูโทรทัศน์วีดีโอ ฟังเพลง ฟังนิทาน เล่นนิทาน สันทนาการ  
อ่านหนังสือ

### 2.โซนปฏิสัมพันธ์ ( Interactive Zone )

- พฤติกรรมเด็ก : นั่งเล่นคนเดียว/นั่งเล่นเป็นกลุ่ม  
พฤติกรรมผู้ดูแล : ดูแลเด็ก ตอนทำกิจกรรมกลุ่ม  
กิจกรรม : เล่นของเล่น จัดปาร์ตี้ ทำกิจกรรมกลุ่ม ทำผลงานศิลปะ (ปั้นดิน  
น้ำมัน ทำภาพปะติด วาดรูประบายสี เป็นต้น)

### 3.โซนนอน ( Sleep Zone )

- พฤติกรรมเด็ก : นอน ปู / เก็บที่นอนของตนเอง  
พฤติกรรมผู้ดูแล : ช่วยเด็กปู / เก็บที่นอน  
กิจกรรม : นอน

### 4.โซนฝึกระเบียบวินัย ( Discipline Zone )

- พฤติกรรมเด็ก : เก็บสัมภาระของตนเองเข้าที่  
พฤติกรรมผู้ปกครอง : ช่วยลูกเก็บสัมภาระ  
กิจกรรม : เก็บสัมภาระส่วนตัว

### 5.โซนสำหรับผู้ดูแล ( Staff Zone )

- พฤติกรรมเด็ก : ลงทะเบียน ติดต่อผู้ดูแล  
พฤติกรรมผู้ดูแล : รับลงทะเบียน นั่งทำงาน นั่งดูแลความปลอดภัย  
พฤติกรรมผู้ปกครอง : ลงทะเบียน พுகุยสอบถาม  
กิจกรรม : ติดต่อผู้ดูแล ระหว่าง เด็ก, ผู้ปกครอง ทำงาน

### 6.โซนเครื่องเล่น (Playground Zone)

- พฤติกรรมเด็ก : เล่นเครื่องเล่น วิ่งเล่น เล่นเป็นกลุ่ม เล่นคนเดียว  
กิจกรรม : เล่นเครื่องเล่นกันเป็นกลุ่ม หรือเล่นคนเดียว

**การเลือกลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์**

1. โซนประชาสัมพันธ์	ชั้นวางโทรทัศน์และหนังสือ	ระบบผนัง
2. โซนปฏิสัมพันธ์	ชั้นวางของเล่น โต๊ะกิจกรรม	ระบบผนัง ระบบเสาและคาน
3. โซนนอน	ชั้นเก็บอุปกรณ์การนอน	ระบบผนัง
4. โซนระเบียบวินัย	ชั้นเก็บสัมภาระ	ระบบผนัง
5. โซนผู้ดูแล	โต๊ะทำงาน เก้าอี้ผู้ติดต่อ	ระบบผสม ระบบผสม

**การเลือกใช้วัสดุในการผลิตเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็ก**

1. โซนประชาสัมพันธ์	ชั้นวางโทรทัศน์และหนังสือ	MDF
2. โซนปฏิสัมพันธ์	ชั้นวางของเล่น โต๊ะกิจกรรม	MDF ไม้อัด(หน้าโต๊ะ) ไม้ยางพารา(ขาโต๊ะ)
3. โซนนอน	ชั้นเก็บอุปกรณ์การนอน	MDF
4. โซนระเบียบวินัย	ชั้นเก็บสัมภาระ	MDF
5. โซนผู้ดูแล	โต๊ะทำงาน เก้าอี้ผู้ติดต่อ	MDF MDF + วัสดุหุ้มบุ

### 3.2 แนวความคิดเบื้องต้นในการออกแบบ

#### DESIGN CONCEPT

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์ที่รับดูแลเด็กอายุ 3 – 8 ปี (อนุบาล – ประถมต้น) ภายในศูนย์ แบ่งออกเป็น 6 โชน ตามกิจกรรมและพฤติกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในศูนย์ เพื่อรองรับการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

โดยเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละชิ้นนั้น ออกแบบให้เอื้ออำนวยต่อการใช้งาน ของผู้ใช้งานหลักในโซนนั้น โดยมีแนวทางการออกแบบคือ

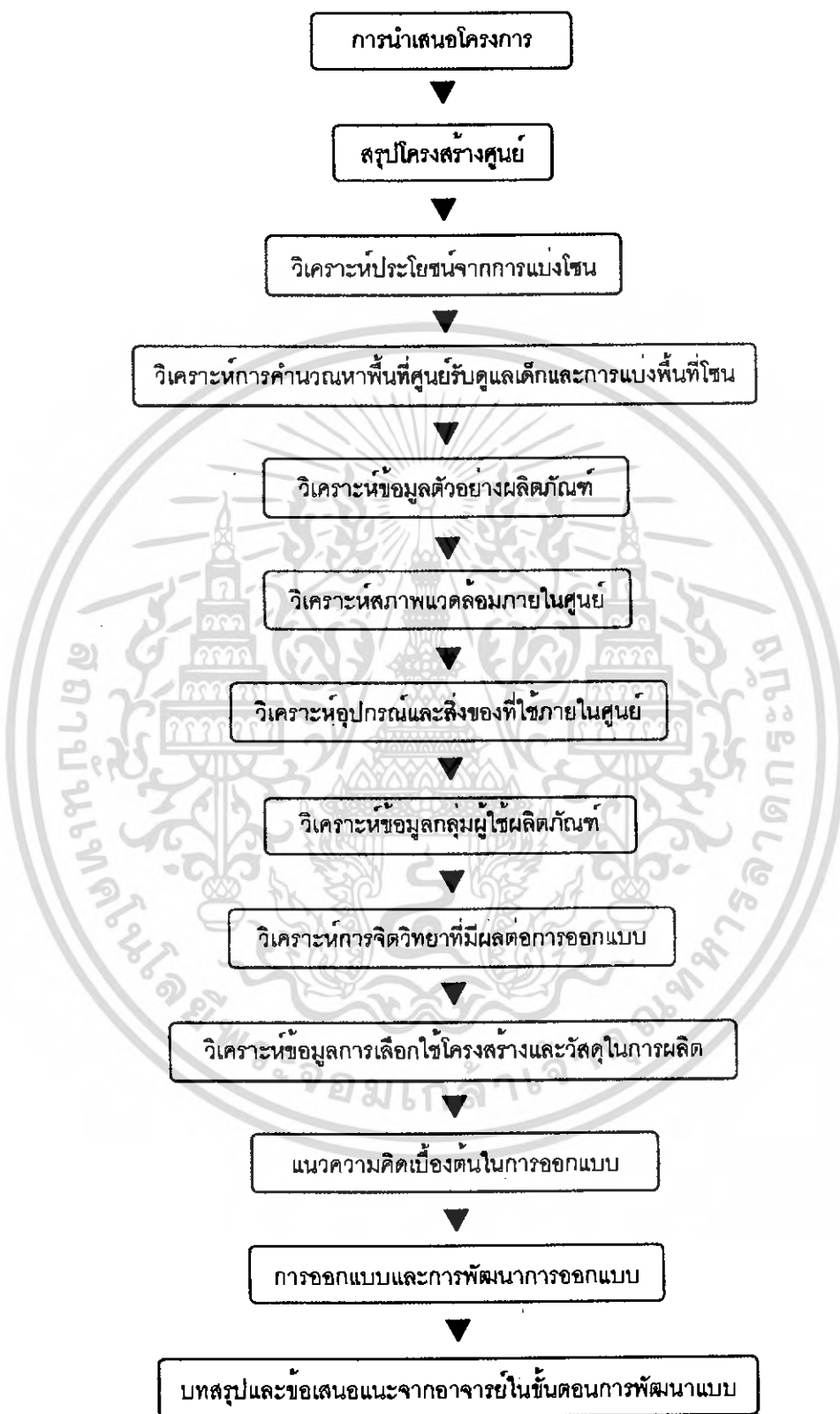
1. Geometric Mix เป็นแนวทางที่นำรูปทรงเรขาคณิตมาใช้ โดยที่อาจจะนำรูปทรงที่ต่างกัน มาผสมกัน
2. Simply Natural เป็นแนวทางที่นำธรรมชาติที่พบเห็น มาลดทอนรายละเอียด

#### DESIGN CRITERIA

1. เฟอร์นิเจอร์ส่งเสริมกิจกรรมของผู้ใช้งาน
2. เฟอร์นิเจอร์ที่กลมกลืนเข้ากับอาคารสำนักงานได้

โดยที่เฟอร์นิเจอร์ ต้องรองรับพฤติกรรม กิจกรรมต่างๆและมีความกลมกลืนทางด้านรูปทรงที่ไม่ซับซ้อน มีสีเส้นที่สดใส และสามารถต่อขยายได้อย่างเป็นระบบ

## สรุปการวิเคราะห์และแนวทางการนำเสนองานขั้นตอนการพัฒนาการออกแบบ



### 3.3 แผ่นนำเสนองานชิ้นตอนแบบร่างและภาพถ่ายหุ่นจำลอง

## Research & Data Analysis

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน

เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็กวัยอนุบาลของพนักงาน  
ในอาคารสำนักงานสามารถแบ่งกลุ่มของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ดังนี้

1. ออัครเอกชนขนาดใหญ่ ที่อาคารสำนักงานของตนเอง (พนักงาน 500 - 5,000 คน)
2. พนักงานออร์คเคอเรชั่น โดยเป็นผู้ตัดสินใจในการให้บุตรของตนมาใช้บริการศูนย์
3. เด็ก วัย 3 - 8 ปี ซึ่งเป็นผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์โดยตรง
4. ผู้ดูแลเด็ก เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้แก่เด็กภายในศูนย์

โดยที่ศูนย์รับดูแลเด็กมีขนาด 168 ตร.ม. และสามารถรองรับเด็กได้ 35 คน

1

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.1 ภาพรวมของโครงการ

## Research & Data Analysis

โครงการสำรวจทัศนคติและสภาพของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน  
ปัจจัยสนับสนุนโครงการ

โครงสร้างครัวเรือน

โครงสร้างครัวเรือน (%)	2543	2544	2545	2546
ครอบครัวเดี่ยว	56.1	56.2	55.5	54.5
สามีและภรรยา	12.0	12.5	13.4	13.5
สามีและภรรยาและลูก	36.1	35.4	34.4	33.2
สามีหรือภรรยาและลูก	8.0	8.3	7.7	7.8
ครอบครัวขยาย	31.6	31.7	32.1	33.3

แหล่งข้อมูล : การสำรวจโครงสร้างครัวเรือนของประชาชน พ.ศ. 2546 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

54.5%

จากรายงาน โครงสร้างของครัวเรือน ประเภทของครัวเรือน  
แบบครอบครัวเดี่ยวนั้นมีมากที่สุดในประเทศไทย ถึงแม้ว่าจะมี  
แนวโน้มลดลง แต่ก็ยังคงเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดในสังคม

2

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.2 ปัจจัยสนับสนุนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Research & Data Analysis

สถานะการดำเนินงานของประชากร

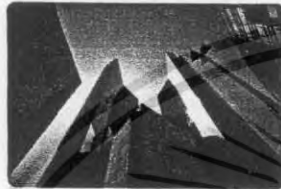
1. ข้อมูลศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน  
ปัจจัยสนับสนุนโครงการ

สถานภาพการดำเนินงาน	รวม		หญิง		ชาย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รวม	33,841	100.0	15,037.2	100.0	18,803.8	100.0
1. นายจ้าง	1,117.9	3.3	239.1	1.6	878.8	4.7
2. ลูกจ้างรัฐบาล	2,644.1	7.8	1,126.1	7.5	1,518.0	8.1
3. ลูกจ้างเอกชน	12,020.2	35.5	5,235.3	34.8	6,784.9	36.1
4. กำนานส่วนตัว	10,639.6	31.4	3,660.6	24.3	6,979.0	37.1
5. กำนานที่ครอบครัว	7,371.5	21.8	4,747.3	31.6	2,624.2	14.0
6. การรวมกลุ่ม	7.8	0.1	28.8	0.2	19.0	0.1



แหล่งข้อมูล : การสำรวจการดำเนินงานของประชากร พ.ศ. 2546 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

35 %



จากการสำรวจ สถานภาพการดำเนินงานของประชากร  
ที่เป็นลูกจ้างเอกชนทั้งชายและหญิงนั้นมีจำนวนมากเมื่อ  
เทียบกับสถานภาพอื่นๆ

3

Furniture for Day Care Center in Office Building

KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (ADKRABANG) FACULTY OF ARCHITECTURE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.3 ปัจจัยสนับสนุนโครงการ

## Research & Data Analysis

1. ข้อมูลศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน  
ผลการสำรวจสนับสนุน

จากการสรุปสถานการณ์ของสังคมไทย ดังกล่าว

ทำให้องค์กรเอกชนบางองค์กร มีความคิดที่จะช่วยเหลือพนักงาน โดยการจัดตั้งศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน  
ภายในอาคารสำนักงาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับความต้องการ ดังนี้

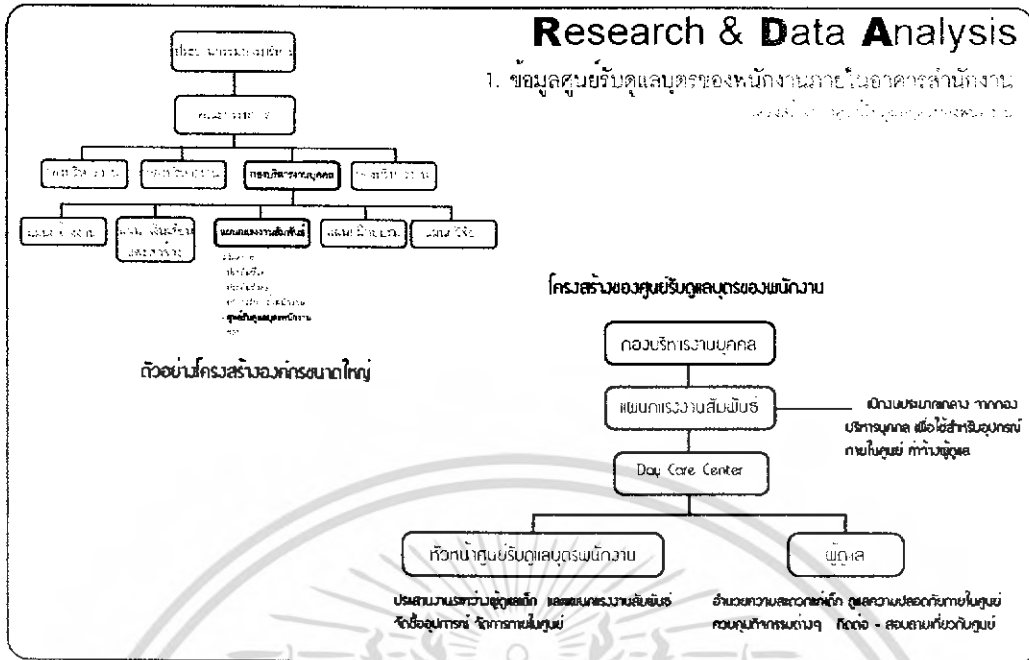
- จากการทำแบบสอบถาม ประโยชน์ที่พนักงานได้รับ
- จากการที่องค์กรมีศูนย์รับดูแลบุตร
- 1. ลดความกังวลใจ โทษผู้บุตร
- 2. สามารถแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่าย
- 3. ไม่ต้องลาออกจากงานเพื่อมาเลี้ยงบุตร

จากการสัมภาษณ์องค์กร ประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับ

- จากการมีศูนย์รับดูแลบุตรภายในองค์กร
- 1. ลดปัญหาการลาออกจางาน หรือลางาน เมื่อไปดูแลบุตร
- 2. ทำให้ประสิทธิภาพของพนักงานดีขึ้น
- 3. ลดปัญหาการนำบุตรมาทำงานและรบกวนการทำงานของผู้อื่น
- 4. สร้างแรงจูงใจให้พนักงาน

Furniture for Day Care Center in Office Building  
KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (ADKRABANG) FACULTY OF ARCHITECTURE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.4 ผลจากการรวบรวมข้อมูล



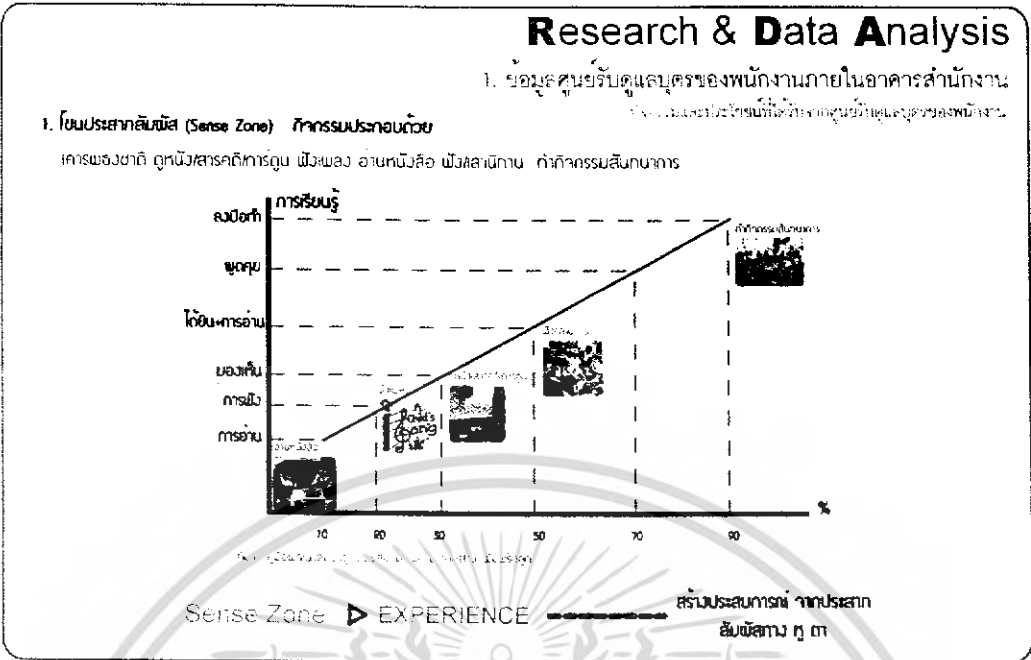
5 Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.5 โครงสร้างของศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน



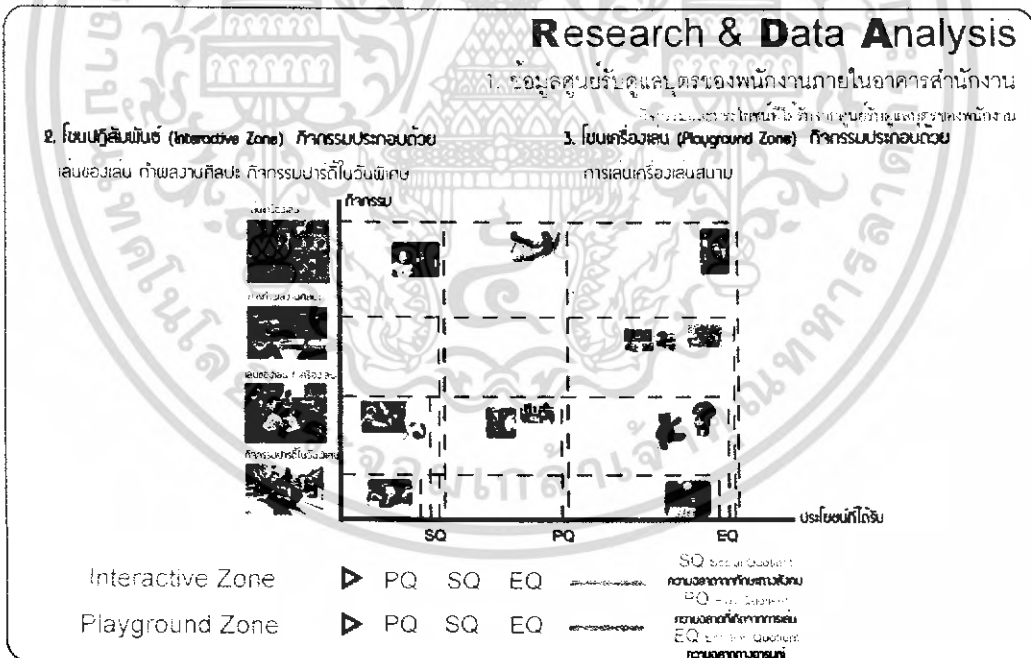
6 Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.6 ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน



7 Furniture for Day Care Center in Office Building  
KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.7 กิจกรรมและประโยชน์ที่ได้รับจากศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน



8 Furniture for Day Care Center in Office Building  
KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.8 กิจกรรมและประโยชน์ที่ได้รับจากศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

## Research & Data Analysis

### 1. ข้อมูลศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน

กิจกรรมและประโยชน์ที่ได้รับจากศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

#### 3. โซนนอน (Sleep Zone) กิจกรรมประกอบด้วย การนอนกลางวัน



Sleep Zone

▶ RELAX

เพื่อทำเด็กมีความคิด  
สร้างสรรค์ได้ อารมณ์ดี

#### 4. โซนระเบียบวินัย (Discipline Zone) กิจกรรมประกอบด้วย การเก็บสัมภาระของตนเอง



Discipline Zone

▶ EQ

EQ Emotion Quotient  
ความฉลาดทางอารมณ์

9

Furniture for Day Care Center in Office Building

KMITL MONGKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LADYAPORN) FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.9 กิจกรรมและประโยชน์ที่ได้รับจากศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

## Research & Data Analysis

### 1. ข้อมูลศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน

กิจวัตรประจำวันและการใช้ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

#### กิจวัตรประจำวันการใช้ศูนย์รับดูแลเด็กช่วงปิดภาคเรียน

8.00	-	8.15 น.	ผู้ปกครองมาส่งเด็ก ลงทะเบียน
8.15	-	8.20 น.	เคารพธงชาติ
8.20	-	9.30 น.	ตุ๊กตารักบี้ / 5สื่อ
9.30	-	12.00 น.	กิจกรรมอิสระ
12.00	-	13.00 น.	ผู้ปกครองรับไปรับประทานอาหาร
13.00	-	15.00 น.	เด็กทำกิจกรรมนอน (ไม่บังคับ) เด็กที่ไม่นอนทำกิจกรรมอิสระ
15.00	-	16.00 น.	ทำกิจกรรม เช่น งานศิลปะจัดประติมากรรม

#### กิจวัตรประจำวันการใช้ศูนย์รับดูแลเด็กช่วงเปิดภาคเรียน

8.00	-	8.15 น.	ผู้ปกครองมาส่งเด็ก ลงทะเบียน
8.15	-	8.20 น.	เคารพธงชาติ
8.20	-	12.00 น.	กิจกรรมอิสระ
12.00	-	13.00 น.	ผู้ปกครองรับไปรับประทานอาหาร
13.00	-	15.30 น.	เด็กทำกิจกรรมนอน (ไม่บังคับ) เด็กที่ไม่นอนทำกิจกรรมอิสระ
15.30	-	16.00 น.	รอรับส่งนักเรียนแล้ว ลงทะเบียน
16.00	-	17.30 น.	กิจกรรมอิสระ ตุ๊กตารักบี้ / 5สื่อ
17.30	-	18.00 น.	ผู้ปกครองรับกลับบ้าน ลงทะเบียน

กิจกรรมสำหรับวันที่มีเด็กหยุดเรียน

10

Furniture for Day Care Center in Office Building

KMITL MONGKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LADYAPORN) FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

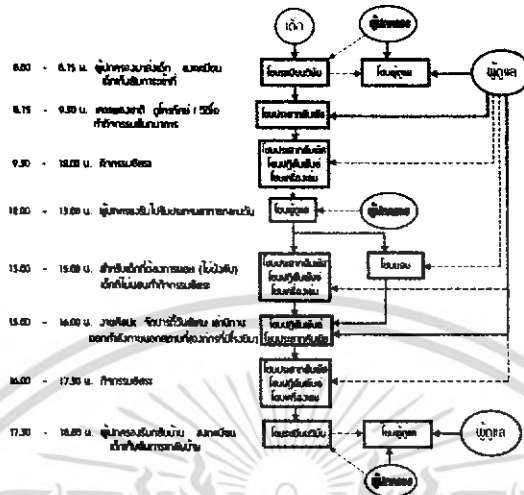
ภาพที่ 3.10 กิจวัตรประจำวันการใช้ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

## Research & Data Analysis

### 1. ข้อมูลศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานในอาคารสำนักงาน

ผังกิจวัตรประจำวันและการใช้โซนภายในศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

ผังกิจวัตรประจำวันและการใช้โซนภายในศูนย์รับดูแลเด็กช่วงปิดภาคเรียน



11

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

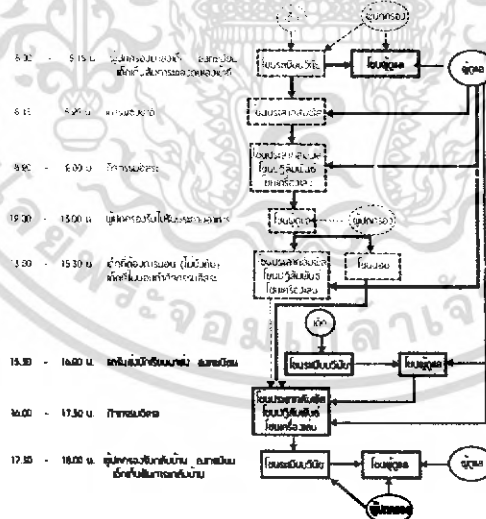
ภาพที่ 3.11 ผังกิจวัตรประจำวันและการใช้โซนภายในศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานในช่วงปิดภาคเรียน

## Research & Data Analysis

### 1. ข้อมูลศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานในอาคารสำนักงาน

ผังกิจวัตรประจำวันและ การใช้โซนภายในศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

ผังกิจวัตรประจำวันและการใช้โซนภายในศูนย์รับดูแลเด็กช่วงเปิดภาคเรียน



12

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.12 ผังกิจวัตรประจำวันและการใช้โซนภายในศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานในช่วงเปิดภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ 161 การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Research & Data Analysis

### 2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์

ข้อมูลตัวอย่างศูนย์ดูแลบุตรของพนักงานในอาคารสำนักงาน



**ชื่อองค์กร** บริษัท จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ จำกัด (มหาชน)  
**ชื่อศูนย์** จีเอ็มเอ็ม นูเรสเซอรี่ (GMM Nursery)  
**ประเภทศูนย์** 1. แนวทางการพัฒนา  
 2. ให้พนักงานมีความใกล้ชิดลูกน้องเรื่องสถาบันครอบครัว  
 ซึ่งเป็นเอ็นจายานสำคัญ ของสังคม  
**ผลิตภัณฑ์** พนักงานเสียค่าใช้จ่าย 2,000 บาทต่อเดือน  
**สถานที่** อาคาร จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ เพลส ชั้น 16  
**พื้นที่รวม** 157 ตารางเมตร  
**ช่วงเวลาเปิด** 3 เดือน - 3 ปี  
**จำนวนเด็ก** 12 คน  
**จำนวนผู้เลี้ยง** พยาบาล 1 คน และผู้เลี้ยงซึ่งอยู่กับจำนวน  
 เด็ก (ผู้กวดิยการก 3 คนต่อผู้เลี้ยง 1คน ,ผู้กวดิยกำลังคิด  
 กลาน 4 คนต่อผู้เลี้ยง 1 คน)  
**เวลาเปิด - ปิด** 8.00 - 19.00 น.  
**ระยะเวลาปิดดำเนินการ** 1 ปี

#### กัว้ดิยประทำวัน

8.00 - 8.30 น. รับมอบเงิน  
 8.30 - 9.00 น. รับประทานอาหารเช้า  
 9.00 - 11.30 น. กัว้ดิยการบ่นกัว้  
 11.30 - 12.30 น. รับประทานอาหารกลางวัน  
 12.30 - 13.00 น. อาบน้ำ  
 13.00 - 15.00 น. นอน  
 15.00 - 17.00 น. กัว้ดิยการบ่นกัว้  
 17.00 - 18.00 น. รับประทานอาหารเย็น  
 18.00 - 18.50 น. อาบน้ำ  
 18.30 - 19.00 น. อว้ดิยเงิน กลับบ้าน

13

Furniture for Day Care Center in Office Building

INDONESIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY (ITS) SURABAYA - FACULTY OF ARCHITECTURE - DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN - Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.13 ข้อมูลตัวอย่างศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานในอาคารสำนักงาน

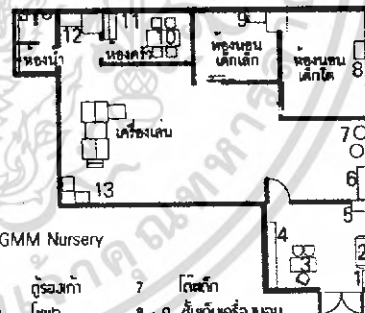
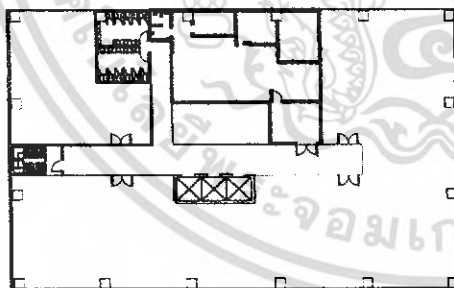
## Research & Data Analysis

### 2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์

ข้อมูลตัวอย่างศูนย์ดูแลบุตรของพนักงานในอาคารสำนักงาน



GMM Nursery



GMM Nursery

- |   |                     |       |                    |
|---|---------------------|-------|--------------------|
| 1 | ตู้รวมกัว้          | 7     | โต๊ะเด็ก           |
| 2 | โถงน้ำ              | 8 - 9 | ชั้นเก็บเครื่องนอน |
| 3 | โถงกัว้บ่นกัว้      | 10    | โถงอาหาร           |
| 4 | ชั้นเก็บสัมภาระเข้า | 11    | ชุดครัว            |
| 5 | ตู้เก็บของ          | 12    | โต๊ะโถงกัว้        |
| 6 | ตู้วางโทรทัศน์      | 13    | ชั้นเก็บของเล่น    |

14

Furniture for Day Care Center in Office Building

INDONESIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY (ITS) SURABAYA - FACULTY OF ARCHITECTURE - DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN - Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.14 ข้อมูลตัวอย่างแปลนศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานในอาคารสำนักงาน

## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์

ข้อมูลตัวอย่างศูนย์ดูแลและพัฒนาเด็กในเขต อ.สีมงาม

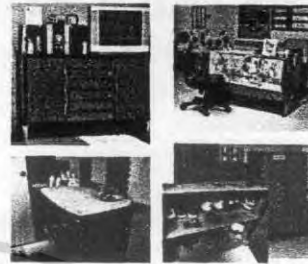


△ เฟอร์นิเจอร์ห้องใช้สำหรับเด็กโตเฉพาะ

ภายในศูนย์มีการแบ่งส่วนการใช้งานอย่างชัดเจน โดยใช้ทั้งส่วนการกินขนมขึ้นมา หรือว่าใช้ร่วมกับเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็กจำนวนน้อย เนื่องจากทางศูนย์ต้องการพื้นที่ว่าง ให้เด็กได้สามารถทดลอง ทัดดิน เล่น วิ่ง โดยส่วนที่เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็ก จะใช้สำหรับเด็กโต มากกว่าเด็กเล็ก

**GMM**  
GRAMMY

GMM Nursery



△ เฟอร์นิเจอร์ห้องใช้สำหรับเด็กเล็ก

ในส่วนที่ใช้เฟอร์นิเจอร์ของใช้ใหญ่ๆ จะมีส่วนหลักเป็นตู้ดูแล หรือเป็นตู้ช่วยให้เด็กได้ใช้โดยสะดวกยิ่งขึ้น

15

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.15 ข้อมูลตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานในอาคารสำนักงาน

## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์

ข้อมูลตัวอย่างศูนย์ดูแลและพัฒนาเด็กในเขต อ.สีมงาม



ชื่อองค์กร บริษัท เนชั่น มีล็ดมีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)  
 ชื่อศูนย์ เนชั่น เดย์ แอนด์ เซนเตอร์ (Nation Day Care Center)  
 นโยบายศูนย์ 1. แบ่งเบาภาระพนักงาน  
 2. แก้ไขปัญหาการขาดบุตรมาทำงานและรบกวนการทำงานของพนักงาน  
 สวัสดิการ ไม่เสียค่าใช้จ่าย  
 สถานที่ อาคาร เนชั่น ทาวเวอร์ ชั้น 2  
 พื้นที่ศูนย์ 120 ตารางเมตร  
 ช่วงอายุเด็ก 3 ปี - 15 ปี  
 จำนวนเด็ก 25 คน  
 จำนวนพี่เลี้ยง 2 คน  
 เวลาเปิด - ปิด 8.00 - 17.30 น.  
 ระยะเวลาเปิดดำเนินการ 3 ปี

กิจวัตรประจำวัน  
 8.00 - 8.15 น. รับลงทะเบียน  
 8.15 - 9.30 น. ฝึกทำตน  
 9.30 - 12.00 น. เด็กเล็กเล่นอิสระ / เด็กโต ระบายสีกับพี่ดูแล  
 12.00 - 13.00 น. พี่ดูแลรอมารับไปรับประทานอาหารกลางวัน  
 13.00 - 14.30 น. เด็กเล็กนอน / เด็กโตทำกิจกรรม  
 14.30 - 15.30 น. ไร่รงเย็น  
 15.30 - 16.30 น. เล่นอิสระ  
 16.30 - 17.15 น. ฝึกทำตน  
 17.15 - 17.30 น. ลงทะเบียน

16

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

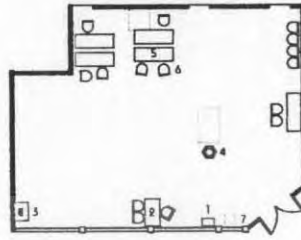
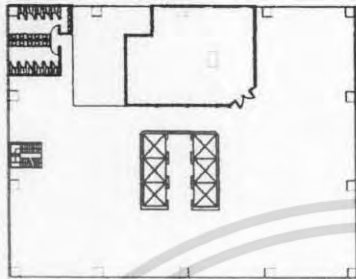
ภาพที่ 3.16 ข้อมูลตัวอย่างศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานในอาคารสำนักงาน

## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์  
ข้อมูลตัวอย่างเป็นศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน



Nation Day Care Center



Nation Day Care Center

- 1 ชั้นวางเทวี่ 5 โต๊ะ
- 2 โต๊ะเขียน 6 เก้าอี้
- 3 โต๊ะวงโทรทัศน์ 7 ตู้กดน้ำ
- 4 ชั้นวางหนังสือ

17

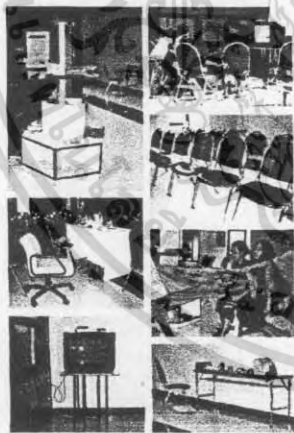
Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.17 ข้อมูลตัวอย่างแปลนศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน

## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์  
ข้อมูลตัวอย่างเป็นศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน



Nation Day Care Center

เนื่องจาก Nation Day Care Center เปิดเฉพาะช่วงปิดเทอม ทำให้ทางองค์กรไม่ได้ให้ความสำคัญในเรื่องของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในศูนย์มากนัก และเพื่อความประหยัด จึงได้ใช้เฟอร์นิเจอร์สำนักงานมาประยุกต์ใช้ภายในศูนย์ ซึ่งนอกจากไม่เหมาะสมทางด้านการใช้งานของเด็กแล้ว ยังทำให้ขาดความสุนทรีย์ภาพสำหรับศูนย์รับดูแลเด็กอีกด้วย

△ เฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่มีมาประยุกต์ใช้ภายในศูนย์

18

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.18 ข้อมูลตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน



## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์  
ข้อมูลเชิงลึกในเชิงช่างเห็นรูปและรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้



Piyarom Day Care Center

ทางองค์กรได้ทำศูนย์ขึ้นมาเพื่อรองรับบุตรของสมาชิกโดยเฉพาะ จึงทำให้  
มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ขึ้นมาเฉพาะของศูนย์ โดยที่เฟอร์นิเจอร์มีรูปทรง  
มีความน่าสนใจ แต่ต้นแบบสัดส่วนยังมีขนาดที่ไม่ค่อยเหมาะสมกับเด็ก  
ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งานได้

△ เฟอร์นิเจอร์ทำขึ้นสำหรับศูนย์โดยเฉพาะ

21

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.21 ข้อมูลเฟอร์นิเจอร์ของศูนย์ข้างเคียงศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงานภายในอาคารสำนักงาน

## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์  
ข้อมูลเชิงลึกในเชิงช่างเห็นรูปและรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้

การแบ่งพื้นที่โซน พิจารณาจาก . . . .

โซน	กิจกรรม	พฤติกรรมที่ใช้งาน	อุปกรณ์ที่ใช้งาน	จำนวนคน	พื้นที่(ตร.ม.)
1. โซนประชาสัมพันธ์	ดูสื่อประชาสัมพันธ์ และรอคอย คนมารับ พนักงาน สืบถามสารทุกข์สุกดิบ	นั่ง ( ไม่ก้มไม่มอง ตอนคุยกับ ผู้ดูแล ศูนย์เด็กพิเศษ, นั่งรอคิว )	โต๊ะรับคนรับส่ง เก้าอี้รอคอย ( ไม้ )	ทุกคน	38
2. โซนรับส่งเด็ก	ทำบันทึกประวัติ เป็นกันนึ่งวัน ต่อสัปดาห์ ส่งของส่ง - ส่งให้พ่อแม่	นั่งมองสื่อที่ติดรอบผนัง นั่งทำสื่อ มีที่ทำการประชาสัมพันธ์	โต๊ะรับส่งเด็ก เก้าอี้รับส่งเด็ก	ทุกคน	38
3. โซนนอน	นอนในเตียงนอน	นั่งหลับ การพักผ่อน	เตียงนอน 4 เตียง	ทุกคน	38
4. โซนระยิบระยับ	คุยกับพี่เลี้ยงของศูนย์	นั่ง - ยืนคุยเล่น	เก้าอี้รับส่งเด็ก	ทุกคน	5
5. โซนบูต	ดูสื่อของศูนย์ อ่านนิตยสารสสส	นั่งหรือยืนชมสื่อ นิตยสารอ่าน	เก้าอี้รับส่งเด็ก	จากพี่เลี้ยง	9
6. โซนครัว	เตรียมอาหาร	ยืน 3-5 คนยืนดู	เก้าอี้รับส่งเด็ก	พี่เลี้ยง	9

การคำนวณหาพื้นที่ศูนย์ สำหรับเด็ก 35 คน

$$\text{พื้นที่รวมของโซนต่างๆ} + \text{พื้นที่ทางสัญจรประมาณ 20 \%}$$

$$137 + 27.5 = 164.5$$

22

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.22 การสรุปวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่โซนและการคำนวณหาพื้นที่ศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์  
วิเคราะห์จาก มุมที่มองเห็นภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน

### 1. ตำแหน่งโต๊ะประเภทสี่เหลี่ยม

การกำหนดตำแหน่งโต๊ะที่รองรับโต๊ะของโต๊ะยาวจากกิจกรรม  
จากภาพที่ 3.23 นี้จะเห็นว่าโต๊ะวางตัวตั้งฉากกับผนัง

### 2. ตำแหน่งโต๊ะแบบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นจากผนังด้านหลังโต๊ะได้ ซึ่งภาพ  
กิจกรรมเป็นการเอียงโต๊ะเพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกจำกัดพื้นที่ในการ  
ดำเนินกิจกรรม

### 3. ตำแหน่งโต๊ะแบบ

ตำแหน่งโต๊ะที่มองเห็นที่โต๊ะวางตัวในของโต๊ะที่โต๊ะสี่เหลี่ยม  
ธรรมดา มีลักษณะความกว้างของโต๊ะ และโต๊ะที่เอียงมุมจาก  
โต๊ะอื่นๆ โดยทำการเอียง (กำหนดเป็นกรวยหรือ ก้านยาวเป็นรูป  
สี่เหลี่ยม) และมีการเอียงโต๊ะที่โต๊ะวางตัวจากผนัง

### 4. ตำแหน่งโต๊ะแบบรูปวงรี

การวางตำแหน่งโต๊ะนี้ อยู่กับผนังด้านหลังโต๊ะที่โต๊ะวางตัว  
โดยทำการเอียงโต๊ะให้โต๊ะสามารถเอียงได้โดยโต๊ะวางตัว  
โดยโต๊ะวางตัว

### 5. ตำแหน่งโต๊ะแบบรูปวงรี

ตำแหน่งโต๊ะที่มองเห็นที่โต๊ะวางตัวในของโต๊ะที่โต๊ะสี่เหลี่ยม  
ธรรมดา มีลักษณะความกว้างของโต๊ะ และโต๊ะที่เอียงมุมจาก  
โต๊ะอื่นๆ โดยทำการเอียง (กำหนดเป็นกรวยหรือ ก้านยาวเป็นรูป  
สี่เหลี่ยม) และมีการเอียงโต๊ะที่โต๊ะวางตัวจากผนัง

### 6. ตำแหน่งโต๊ะแบบรูปวงรี

ตำแหน่งโต๊ะที่มองเห็นที่โต๊ะวางตัวในของโต๊ะที่โต๊ะสี่เหลี่ยม  
ธรรมดา มีลักษณะความกว้างของโต๊ะ และโต๊ะที่เอียงมุมจาก  
โต๊ะอื่นๆ โดยทำการเอียง (กำหนดเป็นกรวยหรือ ก้านยาวเป็นรูป  
สี่เหลี่ยม) และมีการเอียงโต๊ะที่โต๊ะวางตัวจากผนัง

23

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.23 วิเคราะห์การวางตำแหน่งโต๊ะภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน

## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์  
วิเคราะห์จาก มุมที่มองเห็นภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน

### 1. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ประเภทสี่เหลี่ยม

การวางตำแหน่งโต๊ะที่รองรับโต๊ะของโต๊ะยาวจากกิจกรรม  
จากภาพที่ 3.24 นี้จะเห็นว่าโต๊ะวางตัวตั้งฉากกับผนัง  
เพื่อให้มองเห็นกิจกรรม และโต๊ะที่เอียงมุมจาก  
โต๊ะอื่นๆ โดยทำการเอียง (กำหนดเป็นกรวยหรือ ก้านยาวเป็นรูป  
สี่เหลี่ยม) และมีการเอียงโต๊ะที่โต๊ะวางตัวจากผนัง

### 2. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์แบบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นจากผนังด้านหลังโต๊ะได้ ซึ่งภาพ  
กิจกรรมเป็นการเอียงโต๊ะเพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกจำกัดพื้นที่ในการ  
ดำเนินกิจกรรม

### 3. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์แบบ

ตำแหน่งโต๊ะที่มองเห็นที่โต๊ะวางตัวในของโต๊ะที่โต๊ะสี่เหลี่ยม  
ธรรมดา มีลักษณะความกว้างของโต๊ะ และโต๊ะที่เอียงมุมจาก  
โต๊ะอื่นๆ โดยทำการเอียง (กำหนดเป็นกรวยหรือ ก้านยาวเป็นรูป  
สี่เหลี่ยม) และมีการเอียงโต๊ะที่โต๊ะวางตัวจากผนัง

### 4. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์แบบรูปวงรี

การวางตำแหน่งโต๊ะนี้ อยู่กับผนังด้านหลังโต๊ะที่โต๊ะวางตัว  
โดยทำการเอียงโต๊ะให้โต๊ะสามารถเอียงได้โดยโต๊ะวางตัว  
โดยโต๊ะวางตัว

### 5. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์แบบรูปวงรี

ตำแหน่งโต๊ะที่มองเห็นที่โต๊ะวางตัวในของโต๊ะที่โต๊ะสี่เหลี่ยม  
ธรรมดา มีลักษณะความกว้างของโต๊ะ และโต๊ะที่เอียงมุมจาก  
โต๊ะอื่นๆ โดยทำการเอียง (กำหนดเป็นกรวยหรือ ก้านยาวเป็นรูป  
สี่เหลี่ยม) และมีการเอียงโต๊ะที่โต๊ะวางตัวจากผนัง

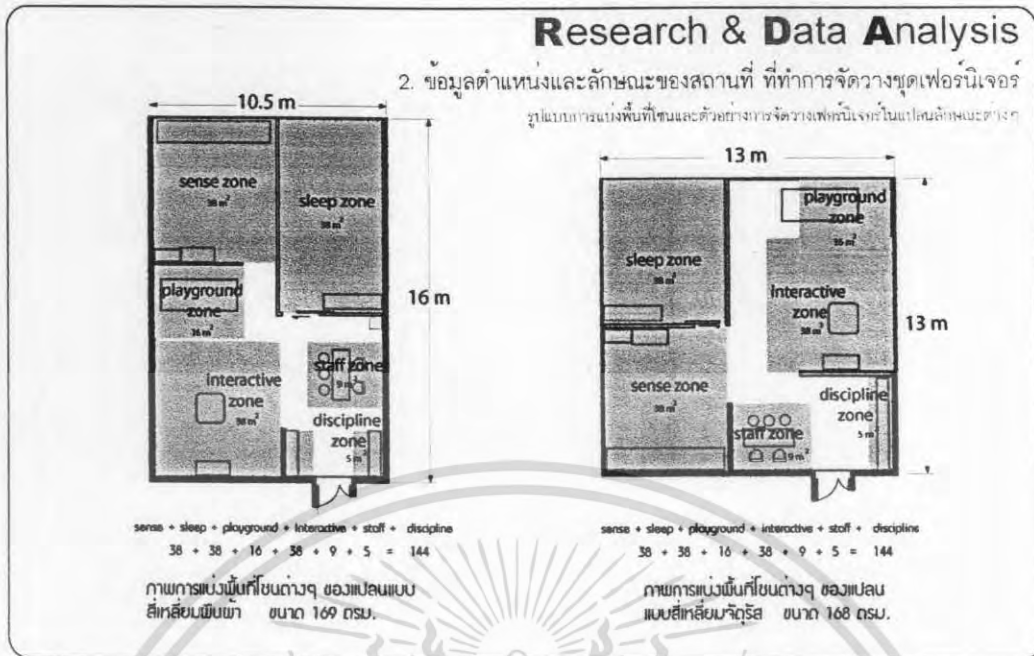
### 6. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์แบบรูปวงรี

ตำแหน่งโต๊ะที่มองเห็นที่โต๊ะวางตัวในของโต๊ะที่โต๊ะสี่เหลี่ยม  
ธรรมดา มีลักษณะความกว้างของโต๊ะ และโต๊ะที่เอียงมุมจาก  
โต๊ะอื่นๆ โดยทำการเอียง (กำหนดเป็นกรวยหรือ ก้านยาวเป็นรูป  
สี่เหลี่ยม) และมีการเอียงโต๊ะที่โต๊ะวางตัวจากผนัง

24

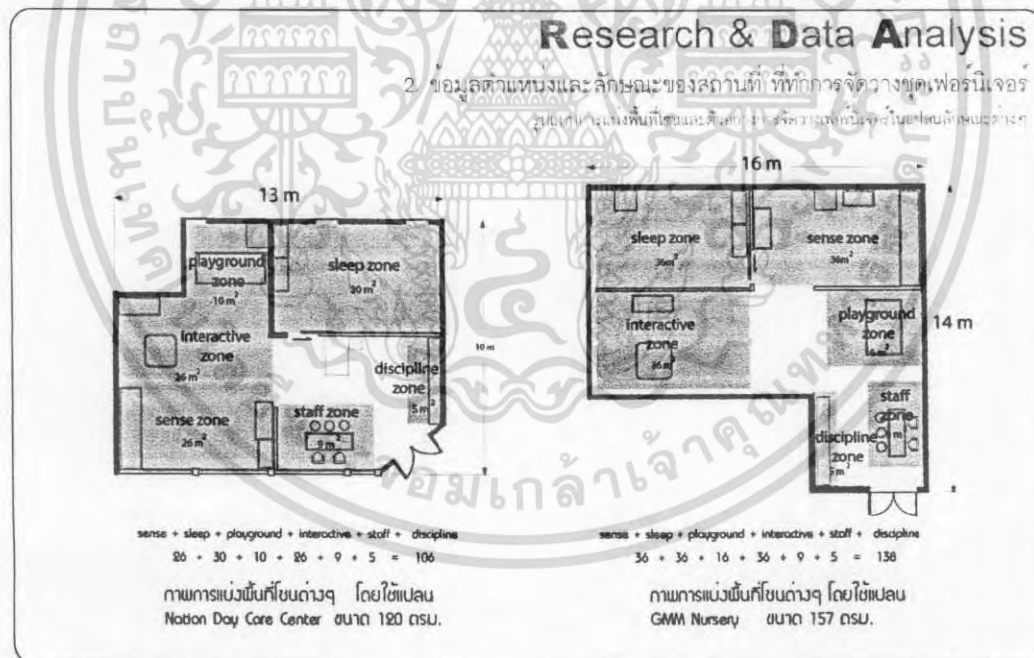
Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.24 วิเคราะห์การวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลบุตรพนักงาน



25 Furniture for Day Care Center in Office Building  
KMITL - MINISTRY OF SCIENCE & TECHNOLOGY (KMITL) / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.25 รูปแบบการแบ่งพื้นที่โซนและตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในแปลนลักษณะต่างๆ



26 Furniture for Day Care Center in Office Building  
KMITL - MINISTRY OF SCIENCE & TECHNOLOGY (KMITL) / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

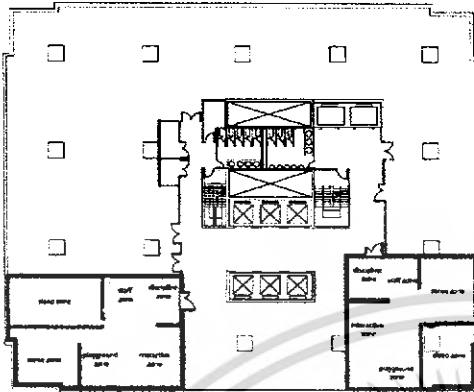
ภาพที่ 3.26 รูปแบบการแบ่งพื้นที่โซนและตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในแปลนลักษณะต่างๆ

168

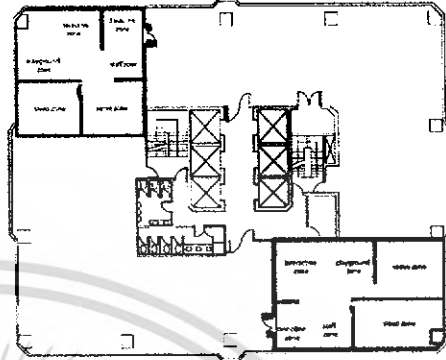
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Research & Data Analysis

2. ข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของสถานที่ ที่ทำการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์  
 ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์วางในอาคารสำนักงาน



ตำแหน่งของชุดเฟอร์นิเจอร์ระบบเบาะนั่ง ในอาคาร 200 ทาวน์



ตำแหน่งของชุดเฟอร์นิเจอร์ระบบเบาะนั่ง ในอาคาร 200

27

Furniture for Day Care Center in Office Building  
 Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.27 ตัวอย่างการวางตำแหน่งศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงานตัวอย่าง

## Research & Data Analysis

3. ข้อมูลระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย และสภาพแวดล้อมภายในศูนย์  
 ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์วางในอาคารสำนักงาน

ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในศูนย์ใช้ตามข้อกำหนดสำนักงาน

### ระบบไฟฟ้า

ภายในศูนย์ใช้หลอดไฟ เลือกใช้หลอดยาวแบบ หลอดเรืองแสง (Fluorescent light) เพื่อการให้แสงแบบ Indirect illumination ภายในศูนย์ใช้สายไฟไร้รอยต่อ เพื่อความปลอดภัยและลดการเกิดแสงสะท้อนบนผนังและเฟอร์นิเจอร์

### ระบบปรับอากาศ

ภายในศูนย์ใช้เด็ก ใช้ระบบปรับอากาศแบบ Chiller System ตามอาคารสำนักงาน ซึ่งภายในอาคารสำนักงานนั้น การระบายอากาศโดยเครื่องปรับอากาศ นั้นเหมาะสมกับเนื้อที่ของอาคาร

### ระบบป้องกันอัคคีภัย

ภายในศูนย์ใช้ระบบ Smoke Detector ตรวจสอบความร้อนและควันไฟ จากนั้นส่งสัญญาณภัย ระบบ Bell Alarm และ Sprinkler จากข้างบน ซึ่งเป็นระบบเดียวกับอาคาร

28

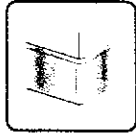
Furniture for Day Care Center in Office Building  
 Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.28 ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย

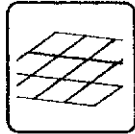
## Research & Data Analysis

3. ข้อมูลระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย และสภาพแวดล้อมภายในศูนย์  
ความปลอดภัยภายในศูนย์วัยอนุบาลและปฐมวัย

ความปลอดภัยภายในศูนย์



ผู้ชม มุม เสา ตัวช่วยผู้ชม



พื้น กำแพงวัสดุไวไฟ หรือมีขอบ  
โผล่ยื่นยื่นยื่นโผล่ยื่นโผล่ยื่น



มีการอบรมผู้ดูแลในการ  
ป้องกันอัคคีภัยเบื้องต้น



ถ้าพบการรวมเพลิงไหม้  
ในกระบวนการสัญญาณ



พบส่วนภายในศูนย์  
กรณีฉุกเฉินส่วนช่วยเหลือ



ขนาดของเฟอร์นิเจอร์  
ความปลอดภัยสำหรับเด็ก



ถ้าพบของบึ่งหรือของไวไฟ ควรอยู่ใน  
ระดับที่ได้ในมาตรฐานอื่นด้วย

29

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.29 ความปลอดภัยภายในศูนย์วัยอนุบาลบุตรพนักงาน

## Research & Data Analysis

3. ข้อมูลระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย และสภาพแวดล้อมภายในศูนย์  
ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม

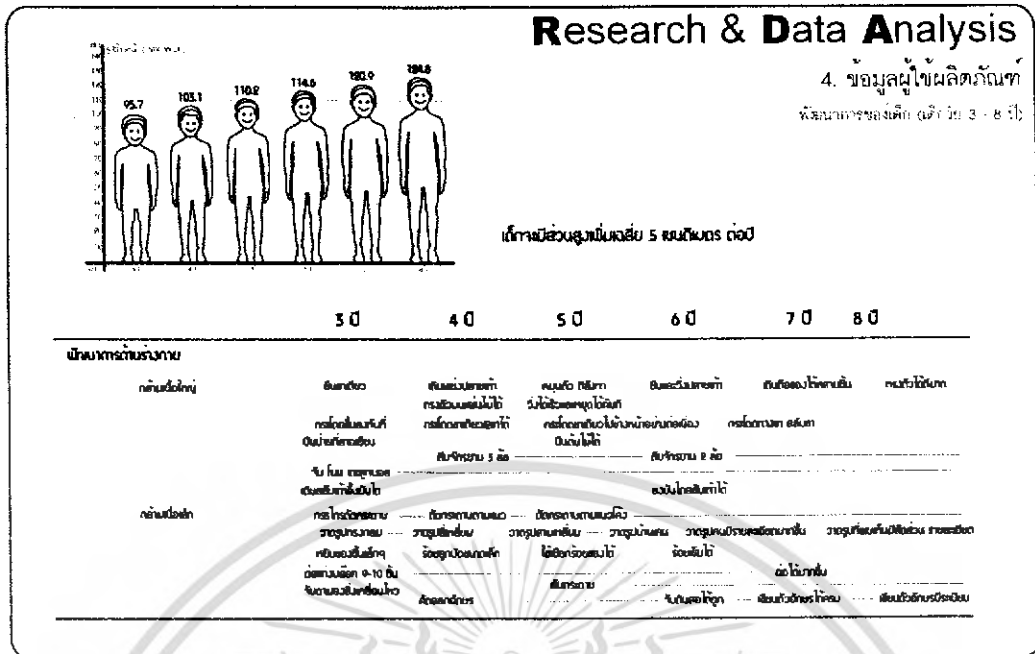
1. อาคารที่เข้าต้องสามารถป้องกันการสลับไฟ และฉนวนกันความร้อนที่ติดตั้งไว้บนฝ้าเพดาน
2. ทาวน์โฮม ควรมี 2 ทาว มีอยู่คนละทิศทาง โดยที่ฉนวนกันความร้อนต้องสามารถระบายอากาศออกสู่ภายนอก
3. บ้านบอกทาวน์โฮม เช่นเดียวกับอาคาร ต้องมีตัวท้าวที่ติดตั้งไว้บนอาคารเพื่อระบาย ความร้อนของอาคาร
4. สเปคสำหรับผนังบ้านกับผนังภายนอกน้อย 1 ชุด โดยที่ฉนวนกันความร้อนต้องติดตั้งโดยสกรูได้
5. แสดงตำแหน่งจุดติดตั้งสวิตช์ไฟและกับผนังผนัง อย่างชัดเจนพร้อมรายละเอียดของอุปกรณ์
6. สเปคสำหรับอาคารสูง ต้องมีขนาดรับน้ำหนักบรรทุก ไม่น้อยกว่า 630 กก.

ขนาดสเปคสำหรับอาคารสูง 10 คน / 750 กก. / 1.3 x 1.4 ม.  
12 คน / 900 กก. / 1.6 x 1.4 ม.  
16 คน / 1200 กก. / 2 x 1.4 ม.  
20 คน / 1500 กก. / 2 x 1.7 ม.

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.30 ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม

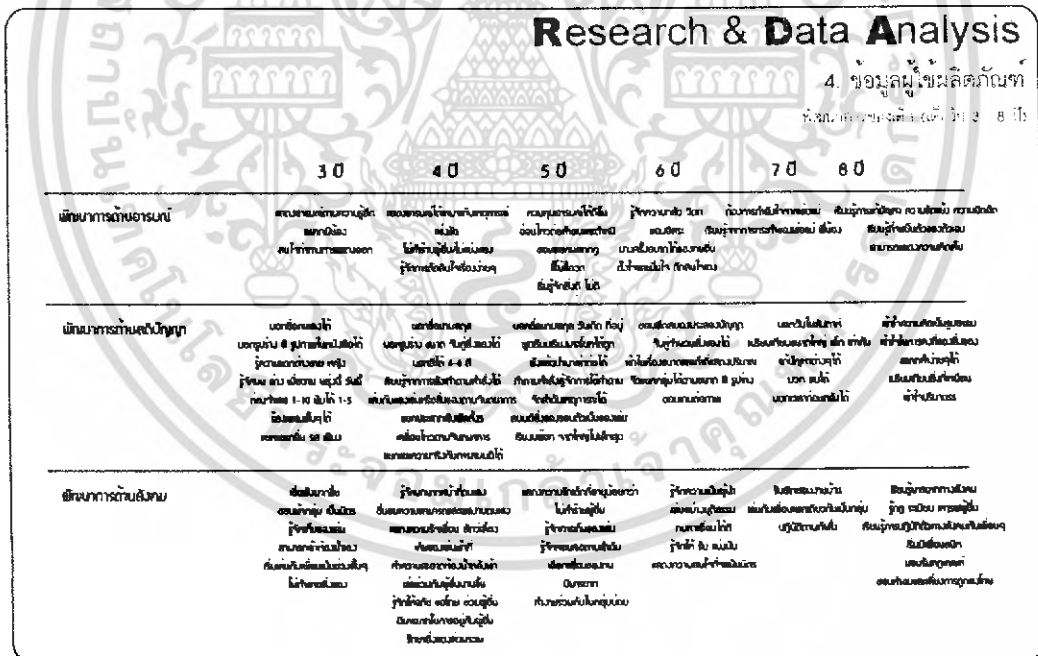


31

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.31 พัฒนาการเด็ก (เด็กวัย 3-8 ปี)



32

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.32 พัฒนาการเด็ก (เด็กวัย 3-8 ปี)

171

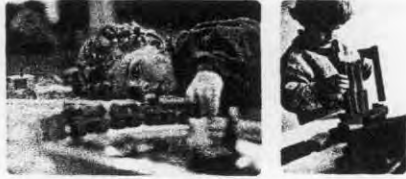
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Research & Data Analysis

### 4 ข้อมูลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

จำกัดใช้ในพื้นที่

1. การเล่นตามลำพัง (Solitary Play) ขึ้นแรกของการเล่น เด็กเล่นคนเดียว



2. การเล่นเคียงข้างเพื่อน (Parallel Play) เด็กการเล่นข้างๆเพื่อน แต่ต่างคนต่างสนใจเฉพาะกิจกรรมหรือของเล่นของตนเองนั้น



3. การเล่นกับเพื่อน (Associative Play) เด็กเริ่มสนใจการเล่นกับเพื่อน อาจมีการแลกเปลี่ยนของเล่น การสนทนา และการสร้างจินตนาการเป็นจุดเริ่มต้นที่ก้าวสู่การรู้จักการเล่นกับเพื่อน การรอคอย และต้องเก็บของเข้าที่เมื่อเล่นเสร็จ



4. การเล่นแบบร่วมมือ (Cooperative Play) เด็กวัย 5 ปี สามารถเล่นแบบร่วมมือได้เป็นกลุ่มตั้งแต่ 2-5 คน ชอบปันของ หรือกิจกรรมที่ต้องใช้กลไกซับซ้อน เด็กวัย 7-8 ปี จะสามารถเล่นกับเด็กทุกคนกับเพื่อนได้



33

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.33 ลำดับขั้นพัฒนาการเล่นของเด็ก

## Research & Data Analysis

### 4 ข้อมูลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

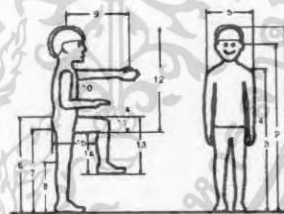
วิเคราะห์ด้านขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก



ภาพแสดงลักษณะร่างกายของมนุษย์ในวัยเด็กอายุ 30 - 90 ปี

ระยะที่ใช้พิจารณาในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ

6. ความสูงข้อศอก	65 ซม.	(เฉลี่ยผู้หญิง เฟอร์นิเจอร์โต๊ะ 5)
17. ความสูงระดับเข่าตั้ง - ข้อศอกยกมือ	19.5 ซม.	(เฉลี่ยผู้หญิง เฟอร์นิเจอร์โต๊ะ 5)
21. ความสูงเข่าตั้ง	28.3 ซม.	(เฉลี่ยผู้หญิง เฟอร์นิเจอร์โต๊ะ 5)
23. ความกว้างเข่าตั้ง	45.8 ซม.	(เฉลี่ยผู้ชาย เฟอร์นิเจอร์โต๊ะ 95)
94. ระยะกว้างข้อศอก	96 ซม.	(เฉลี่ยผู้หญิง เฟอร์นิเจอร์โต๊ะ 95)



ภาพแสดงสัดส่วนของโต๊ะ 3 - 8 ปี

ระยะที่ใช้พิจารณาในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ

2. ระดับสายตาเด็กยืน	87.5 ซม.
4. ความกว้างเข่าตั้ง	24.3 ซม.
5. ความกว้างไหล่	29.7 ซม.
8. ความสูงระดับเข่า	22.9 ซม.
9. ระยะกว้างไหล่ - กึ่งกลางก้น	36.9 ซม.
11. ระยะกว้างข้อศอกยกมือ - ส่วนล่างของเข่ายกมือ (เข่าตั้ง)	16.9 ซม.
14. ความสูงของส่วนช่วงขาของ (สี่ก้า - เส้นสันหลังช่วงขา)	20.3 ซม.
15. ระยะกว้างสันหลังก้น - ข้อพับเข่า	22.5 ซม.

34

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.34 วิเคราะห์ด้านขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Research & Data Analysis

4. ข้อมูลผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์  
วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

1. โยนประเภทอันพัสเตอร์ สำหรับประกอบตัว

- ก อันพัสเตอร์ / โครงเล่นดี
- ข ก้น
- ค อันพัสเตอร์

2. โยนบู๊ตัมปัสเตอร์ สำหรับประกอบตัว

- ก อันพัสเตอร์
- ข โย
- ค แท้

ก โต๊ะน้อยที่สุด = 45 x 75 x 130 cm

ข โต๊ะน้อยที่สุด = 25 x 23 x 23 cm

ค โต๊ะน้อยที่สุด = 37 x 88 cm

ก โต๊ะน้อยที่สุด = 37 x 88 cm

ข โต๊ะน้อยที่สุด = 30 x 37 x 35 cm

ค โต๊ะน้อยที่สุด = 25 x 23 x 23 cm

35

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.35 วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

## Research & Data Analysis

4. ข้อมูลผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์  
วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

3. โยนบอม สำหรับประกอบตัว

- ก อันพัสเตอร์ ก้น ก้อน

4. โยนบู๊ตัมปัสเตอร์ สำหรับประกอบตัว

- ก อันพัสเตอร์

5. โยนบู๊ตัมปัสเตอร์ สำหรับประกอบตัว

- ก โต๊ะงาน
- ข แท้

ก โต๊ะน้อยที่สุด = 60 x 88 cm

ก โต๊ะน้อยที่สุด = 37 x 88 cm

ก โต๊ะน้อยที่สุด = 60 x 196 x 75 cm

ข โต๊ะน้อยที่สุด = 46 x 45 x 35 cm

36

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.36 วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

## Research & Data Analysis

### 4. ข้อมูลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

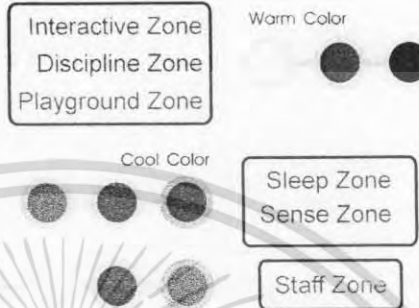
วิเคราะห์การใช้สำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

หลักการเลือกใช้สีของเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์ พิจารณาจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนต่างๆ

สีโทนร้อน จะใช้ในพื้นที่กิจกรรม ที่ต้องการกระตุ้นให้เด็กตื่นตัว ให้เด็กรู้สึกอยากทำกิจกรรม

สีโทนเย็น ใช้ในพื้นที่ต้องการให้เด็กมีสมาธิ ให้เด็กรู้สึกพักผ่อน พ่อนคลาย

สำหรับความเป็นระบบของศูนย์ จะนำสีขาว เข้ามาใช้ร่วมกับเฟอร์นิเจอร์ทุกชิ้น



37

Furniture for Day Care Center in Office Building

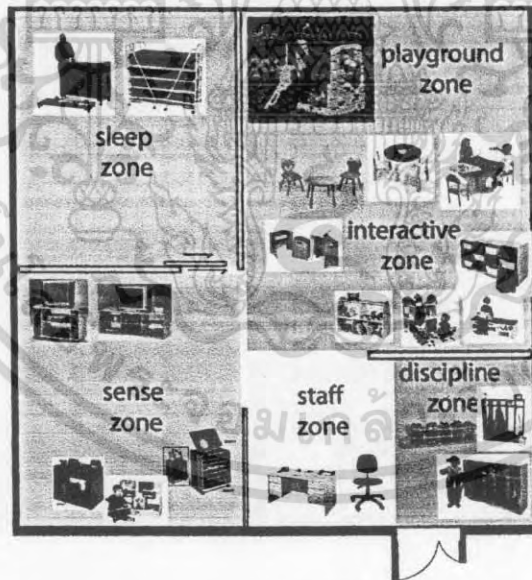
KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LADKABANG) / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN / Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.37 วิเคราะห์การใช้สีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลเด็ก

## Research & Data Analysis

### 5. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในท้องตลาด



38

Furniture for Day Care Center in Office Building

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LADKABANG) / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN / Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

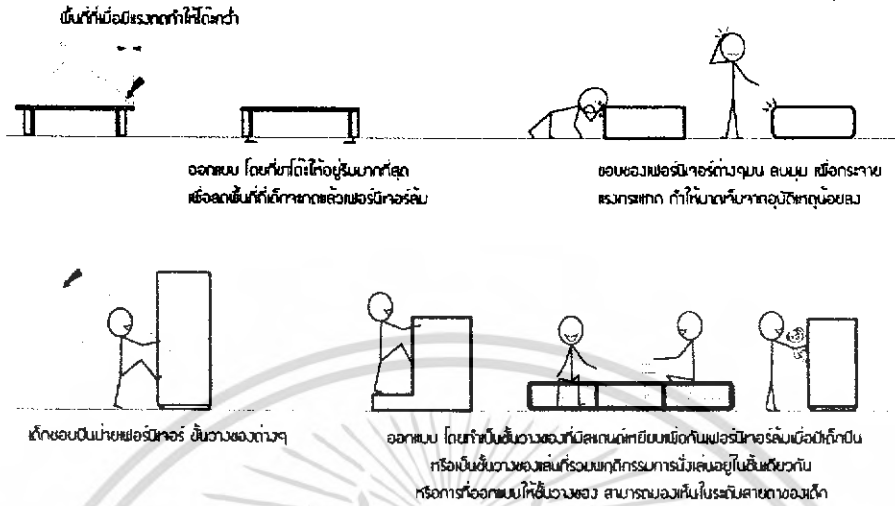
ภาพที่ 3.38 ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Research & Data Analysis

5. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

โดย พญ.ดร.กัญญาพร เกตุเกษม ภาควิชาสถาปัตย์ฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



39

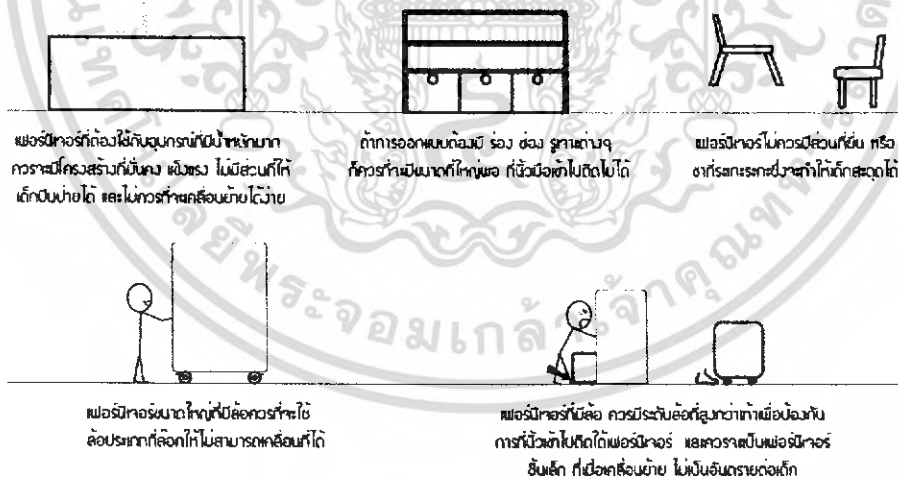
Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 39 วิเคราะห์ความปลอดภัยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

## Research & Data Analysis

5. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

โดย พญ.ดร.กัญญาพร เกตุเกษม ภาควิชาสถาปัตย์ฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



40

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 40 วิเคราะห์ความปลอดภัยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรของพนักงาน

## Research & Data Analysis

5. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

สรุป วิจัย และ โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

### วัสดุที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์สำหรับศูนย์รับดูแลเด็กในสถานพินิจ

- ความปลอดภัย เป็นวัสดุที่มีความปลอดภัย จากสารเคมี
- ความแข็งแรง วัสดุต้องทนทานต่อการใช้งาน
- ง่ายต่อการดูแลรักษา เป็นวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- ทนทาน ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซนนั้น โดยที่วัสดุต้องเหมาะสมกับกิจกรรม

### โครงสร้างที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์สำหรับศูนย์รับดูแลเด็กในสถานพินิจ

- ความปลอดภัย เป็นโครงสร้างที่มีความปลอดภัย ไม่มีส่วนที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้
- ความแข็งแรง ต้องเป็นโครงสร้างที่ทนทาน แข็งแรง
- ง่ายต่อการดูแลรักษา โครงสร้างที่ช่วยให้อุปกรณ์สามารถดูแลรักษา ค่าความสะอาดได้ง่าย
- การทำความสะอาดที่ง่าย โครงสร้างที่สามารถถอดแยกไปทำความสะอาด
- น้ำหนัก เบาเพื่อลดแรงกระแทกขึ้น น้ำหนักมีความสำคัญ ขึ้นอยู่กับประเภทของการใช้งานนั้น

โดยที่เฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์ จะมีวัสดุและโครงสร้างที่ต่างกันเพื่อความเหมาะสมต่อการใช้งาน

41

Furniture for Day Care Center in Office Building

UNIG - INDOLEUP INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAJISARANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN MISS KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.41 สรุปวัสดุและโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

## Research & Data Analysis

5. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

สรุป วิจัย และ โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

### 1. ไปนบุรีสถานศึกษา และ บ้านอุปถัมภ์

สำนักงานบริหารงาน วิชาการ

สำนักงาน

สำนักงาน เป็นพื้นที่ที่สามารถรองรับเด็กเรียนต่างๆ

รองรับนักเรียนได้ 100 คน ถึง 150 คน

ในการใช้พื้นที่ ด้านหน้า และ ด้านหลังอาคาร

#### วิเคราะห์วัสดุภายในอาคาร

	คอนกรีต	ไม้	เหล็ก	กระจก
คอนกรีต	4	1	1	0
คอนกรีต	4	1	1	0
คอนกรีต	1	1	1	0
คอนกรีต	0	1	1	1
คอนกรีต	0	1	1	1
รวม	9	5	5	2

วิเคราะห์วัสดุภายในอาคาร

#### วิเคราะห์โครงสร้างภายในอาคาร

	คอนกรีต	เหล็ก	ไม้	กระจก
คอนกรีต	4	1	0	0
คอนกรีต	4	1	0	0
คอนกรีต	1	1	1	1
คอนกรีต	0	1	1	1
คอนกรีต	0	1	1	1
รวม	9	5	3	3

วิเคราะห์วัสดุภายในอาคาร

#### วิเคราะห์วัสดุภายนอกอาคาร

	คอนกรีต	ไม้	เหล็ก	กระจก
คอนกรีต	1	1	1	1
คอนกรีต	4	1	1	0
คอนกรีต	0	1	1	1
คอนกรีต	0	1	1	1
คอนกรีต	0	1	1	1
รวม	5	5	5	5

วิเคราะห์วัสดุภายนอกอาคาร

#### วิเคราะห์โครงสร้างภายนอกอาคาร

	คอนกรีต	เหล็ก	ไม้	กระจก
คอนกรีต	4	1	0	0
คอนกรีต	4	1	0	0
คอนกรีต	1	1	1	1
คอนกรีต	0	1	1	1
คอนกรีต	0	1	1	1
รวม	9	5	3	3

วิเคราะห์วัสดุภายนอกอาคาร

42

Furniture for Day Care Center in Office Building

UNIG - INDOLEUP INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAJISARANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN MISS KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.42 สรุปวัสดุและโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Research & Data Analysis

5. ข้อมูลสถิติกลุ่มตัว

สรุปโดย นางสาวฉวีวิมลคุณงามพาณิชย์

### 2. ใบน้ปฏิสัมพันธ์ ของผ้าอ้อมปกก้นด้วย

๓ สังกัดร้อยละ

โดยใช้ข้อ 4 ดังนี้

#### วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

	กระดาษชำระ	ผ้า	ผ้า	ไมโคร	พลาสติก
ไม่ชอบ	3	3	2	2	2
ไม่ชอบพอ	4	2	2	4	2
ชอบพอ	2	2	2	1	2
ชอบ	2	1	4	4	2
ชอบมาก	2	2	2	2	2
รวม	13	10	10	13	10

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ SPSS

#### วิเคราะห์คุณภาพ

	กระดาษชำระ	ไมโคร	พลาสติก	ผ้า
ไม่ชอบพอ	4	1	4	2
ชอบพอ	2	2	4	2
ชอบ	2	2	2	2
ชอบมาก	2	2	2	2
รวม	10	7	12	8

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้ SPSS

#### วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงปริมาณ

	กระดาษชำระ	ไมโคร	พลาสติก	ผ้า
ไม่ชอบพอ	4	2	2	2
ชอบพอ	2	2	2	2
ชอบ	2	2	2	2
ชอบมาก	2	2	2	2
รวม	10	8	8	8

วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงปริมาณ โดยใช้ SPSS

#### วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงคุณภาพ

	กระดาษชำระ	ไมโคร	พลาสติก	ผ้า
ไม่ชอบพอ	4	1	4	2
ชอบพอ	4	2	4	2
ชอบ	2	2	2	2
ชอบมาก	2	2	2	2
รวม	12	7	12	8

วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงคุณภาพ โดยใช้ SPSS

43

Furniture for Day Care Center in Office Building

LING MOHNGKIT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN / MISS KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.43 สรุปโครงสร้างและวัตถุประสงค์ของเฟอ์นเจอร์

## Research & Data Analysis

5. ข้อมูลสถิติกลุ่มตัว

สรุปโดย นางสาวฉวีวิมลคุณงามพาณิชย์

### 3. ใบน้ปฏิสัมพันธ์ ของผ้าอ้อมปกก้นด้วย

5 สังกัดร้อยละ

โดยใช้ข้อ 4 ดังนี้

### 4. ใบน้ปฏิสัมพันธ์ ของผ้าอ้อมปกก้นด้วย

๓ สังกัดร้อยละ 35 ดังนี้

#### วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

	กระดาษชำระ	ไมโคร	ผ้า	ไมโคร	พลาสติก
ไม่ชอบ	3	3	2	2	2
ไม่ชอบพอ	4	2	2	4	2
ชอบพอ	2	2	2	1	2
ชอบ	2	1	4	4	2
ชอบมาก	2	2	2	2	2
รวม	13	10	10	13	10

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ SPSS

#### วิเคราะห์คุณภาพ

	กระดาษชำระ	ไมโคร	พลาสติก	ไมโคร
ไม่ชอบ	4	1	4	2
ชอบพอ	4	2	4	2
ชอบ	2	2	2	2
ชอบมาก	2	2	2	2
รวม	12	7	12	8

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้ SPSS

#### วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงปริมาณ

	กระดาษชำระ	ไมโคร	พลาสติก	ผ้า
ไม่ชอบพอ	4	2	2	2
ชอบพอ	4	2	2	2
ชอบ	2	2	2	2
ชอบมาก	2	2	2	2
รวม	12	8	8	8

วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงปริมาณ โดยใช้ SPSS

#### วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงคุณภาพ

	กระดาษชำระ	ไมโคร	พลาสติก	ผ้า
ไม่ชอบพอ	4	1	4	2
ชอบพอ	4	2	4	2
ชอบ	2	2	2	2
ชอบมาก	2	2	2	2
รวม	12	7	12	8

วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงคุณภาพ โดยใช้ SPSS

44

Furniture for Day Care Center in Office Building

LING MOHNGKIT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKABANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN / MISS KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.44 สรุปโครงสร้างและวัตถุประสงค์ของเฟอ์นเจอร์

## Research & Data Analysis

นางสาวกัญญาพร เกตุเกษม  
Kanyaporn Ketkasem

### 5. โบนีตูเออ เมอริชานปรายกอนวอน

• โบนีตูเออ สูง 740

ภาพที่ 450 x 450 x 340

วิเคราะห์โบนีตูเออ

	โบนีตูเออ	โบนี	พพ	โบนีเออ
โบนีตูเออ	3	2	4	4
โบนี	4	2	3	2
พพ	2	3	3	1
โบนีเออ	2	3	3	1
รวม	11	10	14	8

วิเคราะห์โบนีตูเออ โบนี

วิเคราะห์โบนีตูเออ โบนีเออ

	โบนีตูเออ	พพ	โบนี	โบนีเออ
โบนีตูเออ	4	2	0	2
โบนี	4	3	6	2
พพ	3	4	3	4
โบนีเออ	0	2	4	4
รวม	11	11	13	12

วิเคราะห์โบนีตูเออ โบนีเออ

วิเคราะห์โบนี

	โบนีตูเออ	โบนี	พพ	โบนีเออ
โบนี	2	2	4	4
โบนีตูเออ	4	2	3	2
พพ	2	3	3	1
โบนีเออ	2	3	3	1
รวม	10	10	13	8

วิเคราะห์โบนี โบนีเออ

วิเคราะห์โบนี โบนีเออ โบนีเออ

	โบนีตูเออ	พพ	โบนี	โบนีเออ
โบนีตูเออ	4	2	0	2
โบนี	4	3	6	2
พพ	3	4	3	4
โบนีเออ	0	2	4	4
รวม	11	11	13	12

วิเคราะห์โบนี โบนีเออ โบนีเออ

45

Furniture for Day Care Center in Office Building

MAJOR: INDUSTRIAL DESIGN / FACULTY: FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT: DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN / MISS KANYAPORN KETKASEM 44 020253 ID 5

ภาพที่ 3.45 สรุปโครงสร้างและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์

## Research & Data Analysis

นางสาวกัญญาพร เกตุเกษม  
Kanyaporn Ketkasem

### 1. โบนีปรายกอนวอน เมอริชานปรายกอนวอน

จำนวนโบนีตูเออ / โบนีเออ 580 x 900 x 1000 หรือ

550 x 1300 x 500

โบนีตูเออ 330 x 900 x 600

- โบนีตูเออ เบาะที่นั่งสามารถรองรับน้ำหนักประมาณ 40 กิโลกรัม โบนีตูเออ โบนีเออ เบาะที่นั่งสามารถรองรับน้ำหนักประมาณ 40 กิโลกรัม โบนีตูเออ โบนีเออ เบาะที่นั่งสามารถรองรับน้ำหนักประมาณ 40 กิโลกรัม



โบนีตูเออ / โบนีเออ ออกแบบให้ใช้กับเก้าอี้ที่มีพนักพิง  
โบนีตูเออ / โบนีเออ ออกแบบให้ใช้กับเก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิง  
และสามารถรองรับน้ำหนักประมาณ 40 กิโลกรัม โบนีตูเออ / โบนีเออ ออกแบบให้ใช้กับเก้าอี้ที่มีพนักพิง

โบนีตูเออ ออกแบบให้ใช้กับเก้าอี้ที่มีพนักพิง  
โบนีตูเออ ออกแบบให้ใช้กับเก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิง  
และสามารถรองรับน้ำหนักประมาณ 40 กิโลกรัม โบนีตูเออ / โบนีเออ ออกแบบให้ใช้กับเก้าอี้ที่มีพนักพิง

Unit : mm

46

Furniture for Day Care Center in Office Building

MAJOR: INDUSTRIAL DESIGN / FACULTY: FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT: DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN / MISS KANYAPORN KETKASEM 44 020253 ID 5

ภาพที่ 3.46 สรุปขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์



## Research & Data Analysis

5. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

สถาปัตยกรรมศาสตร์ของเฟอร์นิเจอร์

### 4. โต๊ะนอน เฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็ก

\* ขึ้นอยู่กับจำนวน 35 ชุด 650 x 1700 x 1550



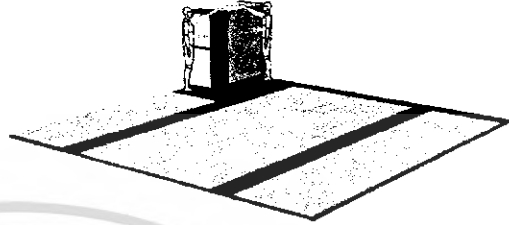
เก้าอี้ตัวนอน  
600 x 1300 x 1400



เก้าอี้ตัวนอน  
500 x 250 x 650



เก้าอี้ตัวนอน  
500 x 500 x 500



ออกแบบให้ใช้วางเครื่องนอนของเด็ก มีล้อเลื่อน และรับเครื่องนอนของเด็กได้ทุกอย่างในชั้นนี้โดยกินเนื้อที่ความสะอาดในการทำความสะอาด  
เมื่อหากเป็นโต๊ะที่ต้องการความสะอาด โดยที่เฟอร์นิเจอร์ต้องวิ่งทวนและใช้วัสดุที่ทนการเสียดสีจากผ้าได้ เพื่อป้องกันการรับชิ้นของ  
ที่นอน กอนอน ผ้ากัน

unit : mm

49

Furniture for Day Care Center in Office Building

UNIG: MONGHIT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LADYABANG) FACULTY OF ARCHITECTURE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.49 รูปขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์

## Research & Data Analysis

6. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

สถาปัตยกรรมศาสตร์ของเฟอร์นิเจอร์

### 5. โต๊ะทำงาน เฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็ก

\* โต๊ะทำงาน สูง 740



\* เก้าอี้ 350 x 350 x 500

รูปของเฟอร์นิเจอร์

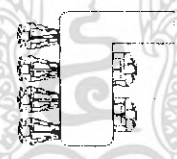


เก้าอี้ตัวนอนของ  
GMA Nursery

โต๊ะทำงานสำหรับเด็ก



เก้าอี้ตัวนอนของ  
Molten Day Care Center



ส่วนที่นอนโต๊ะตัวนอน  
800 x 300 x 800

ออกแบบให้ใช้ทำงานสามารถปรับได้ 2 คน และมีส่วน  
ที่นอนได้ และออกแบบที่รับน้ำหนักได้ โดยที่โต๊ะนอน  
ที่เด็กคนเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

ออกแบบทำสำหรับรับน้ำหนัก เพื่อทำการจัดโต๊ะเป็นแบบ  
ระแนงในจุดที่ออกแบบให้ไม่โยกย้าย เมื่อเวลาทำการจัด  
บ้านออก และวางของหนักๆ มีระดับความสูง 360 มม. เพื่อให้  
ให้ที่นั่งสบายๆ สามารถใช้งานได้สะดวก

unit : mm

50

Furniture for Day Care Center in Office Building

UNIG: MONGHIT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LADYABANG) FACULTY OF ARCHITECTURE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.50 รูปขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์

## Design & Development

### 6. การพัฒนาการออกแบบ

สู่การพัฒนาการออกแบบ

#### 1. โบนประสาธน์พีธ สำหรับรองรับรถยนต์

ชั้นวางโทรทัศน์ / เครื่องเล่นวีซีดี

ชั้นหนังสือ

- \* ทีวี เป็นที่เก็บสำหรับรองรับโทรทัศน์ต่างๆ
- สามารถโยกย้ายได้ เช่น ทีวี ชั้นวางของ เบล
- ในการ์ตูนโทรทัศน์ อ่านหนังสือ ฟังเพลงฟังวิทยุ

#### 3. โบนระบับวินัย สำหรับรองรับรถยนต์

ชั้นเก็บสัมภาระ 6 ช่อง

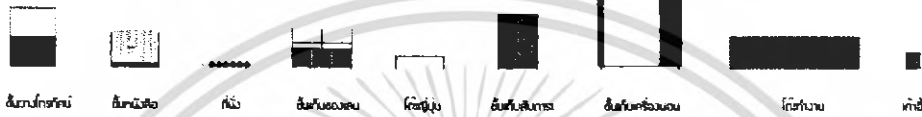
#### 4. โบนนอน สำหรับรองรับรถยนต์

\* ชั้นเก็บเครื่องมือ 35 ชุด

#### 5. โบนตู้ตุ๊กตา สำหรับรองรับรถยนต์

\* โต๊ะทำงาน

เก้าอี้



51

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.51 สรุปรอบเขตของโครงการออกแบบ

## Design & Development

### 6. การพัฒนาการออกแบบ

สู่การพัฒนาการออกแบบ

### Design Concept

โครงการเสนอในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในศูนย์รับดูแลผู้สูงอายุในอาคารสำนักงาน เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลเด็กอายุ 3-8 ปี (อนุบาล-ประถมต้น) ภายในศูนย์ แบ่งออกเป็น 6 โซน ตามกิจกรรมและพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในศูนย์ เพื่อรองรับการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

โดยเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละชิ้น ออกแบบให้อำนวยความสะดวกใช้งาน ช่วยผู้ใช้งานหลักในขณะนั้น โดยมีแนวทางในการออกแบบ

1. Geometric Mix ---- เป็นแนวทางการบูรณาการหลากหลาย โดยที่อาคารบูรณาการที่ต่างกัน มาผสมกัน
2. Simply Natural ---- เป็นแนวทางการนำธรรมชาติที่พบเห็น มาลดทอนสายละเอียด

Criteria Design

1. เฟอร์นิเจอร์ส่วนเสริมกิจกรรมของผู้ใช้งาน
2. เฟอร์นิเจอร์ที่กลมกลืนเข้ากับอาคารสำนักงานได้

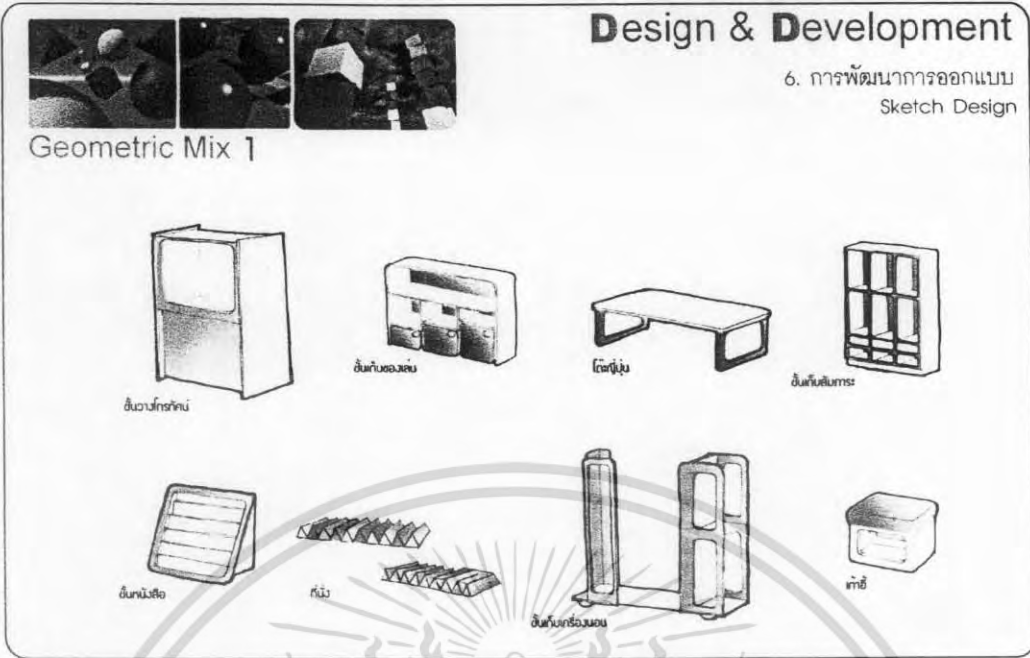
โดยที่เฟอร์นิเจอร์ ต้องรองรับพฤติกรรม กิจกรรมต่างๆ และมีขนาดสอดคล้องกับรูปร่างที่ในชั้นเรียน มีสีสดใสใช้และสามารถถอดขยายได้อย่างเป็นระบบ (Modular System)

52

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.52 แนวความคิดเบื้องต้นในการออกแบบ

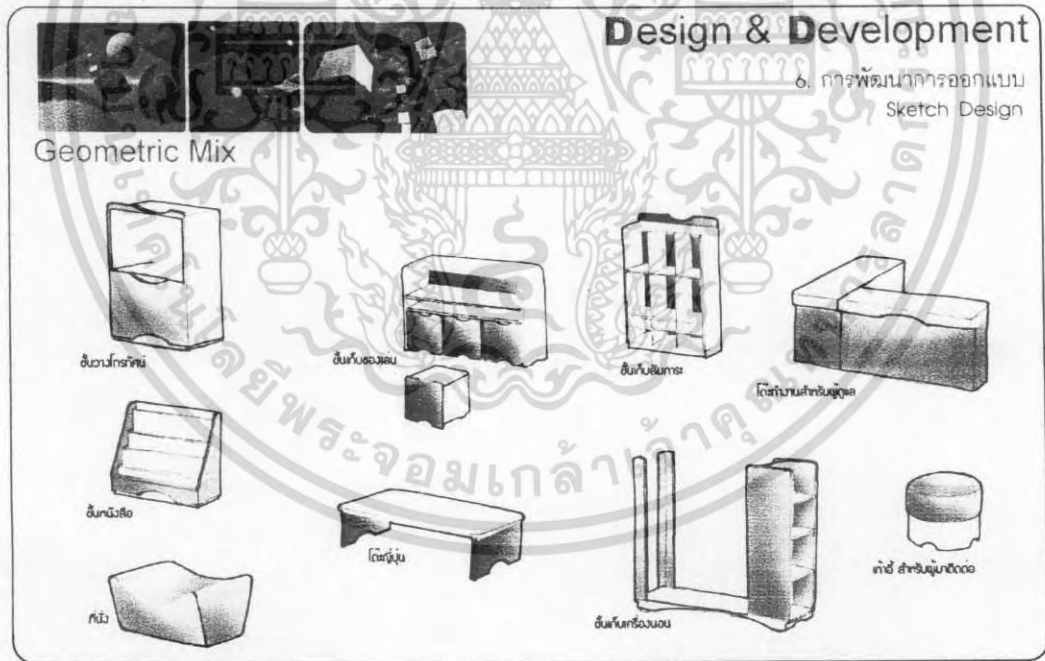


53

Furniture for Day Care Center in Office Building

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LAKHABANG) FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 53 ขั้นตอนการร่างแบบ



54

Furniture for Day Care Center in Office Building

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LAKHABANG) FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.54 ขั้นตอนการร่างแบบ

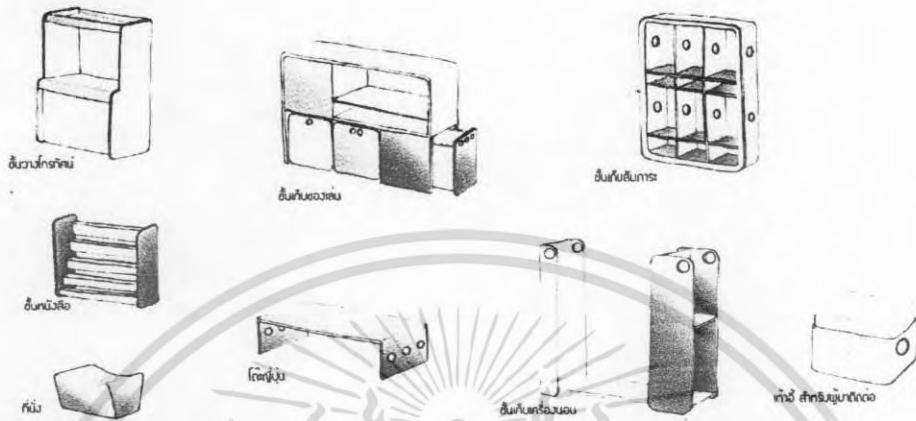
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## Design & Development

๑. การพัฒนาการออกแบบ  
Sketch Design

### Geometric Mix



55

Furniture for Day Care Center in Office Building

Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

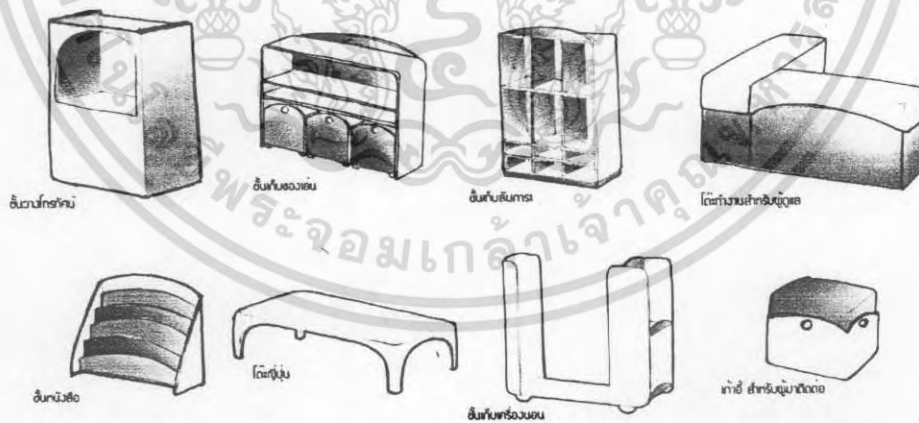
ภาพที่ 3.55 ขั้นตอนการร่างแบบ



## Design & Development

๑. การพัฒนาการออกแบบ  
Sketch Design

### Geometric Mix 4



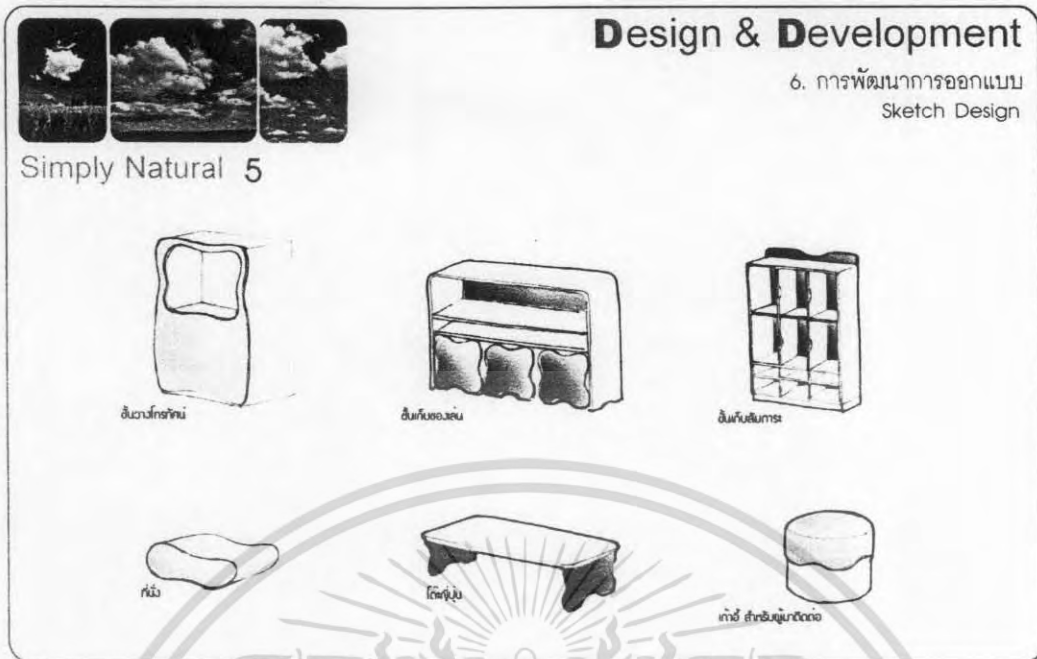
56

Furniture for Day Care Center in Office Building

KANGSA MANGKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.56 ขั้นตอนการร่างแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

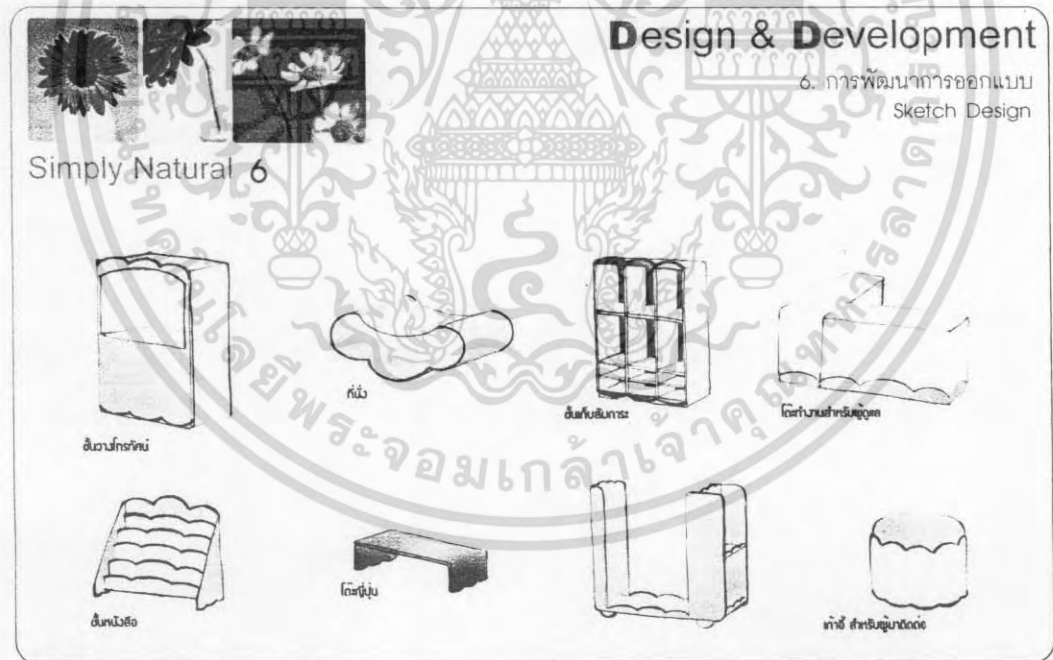


57

Furniture for Day Care Center in Office Building

KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.57 ขั้นตอนการร่างแบบ



58

Furniture for Day Care Center in Office Building

KING MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.58 ขั้นตอนการร่างแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## Design & Development

6. การพัฒนาการออกแบบ  
Sketch Design

Simply Natural 7



ชั้นวางโทรทัศน์



ที่นั่ง



ชั้นเก็บของเล่น



ชั้นเก็บสื่อ



โต๊ะสูง



ชั้นเก็บของเล่น



เก้าอี้ สำหรับดูโทรทัศน์

59

Furniture for Day Care Center in Office Building

KUVEP SARAKUL INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.59 ขั้นตอนการร่างแบบ

## Design & Development

6. การพัฒนาการออกแบบ  
วิเคราะห์ทางเลือกแบบ

วิเคราะห์ทางเลือกแบบ

	ค่าความสำคัญ	1	2	3	4	5	6	7
ปลอดภัย	3	3	3	3	3	2	3	2
ส่งเสริมกิจกรรมผู้ใช้งาน	4	4	3	3	3	3	3	3
กลมกลืนกับสำนักงาน	4	4	3	3	3	2	1	2
ความเป็นอยู่ดีกัน ตนเอง	3	3	3	2	2	3	3	4
	3	3	3	4	4	2	2	3
รวม		48	42	43	40	34	35	38

สรุปผลการวิเคราะห์ เลือกแบบที่ 1 เพื่อนำแบบไปพัฒนาต่อ

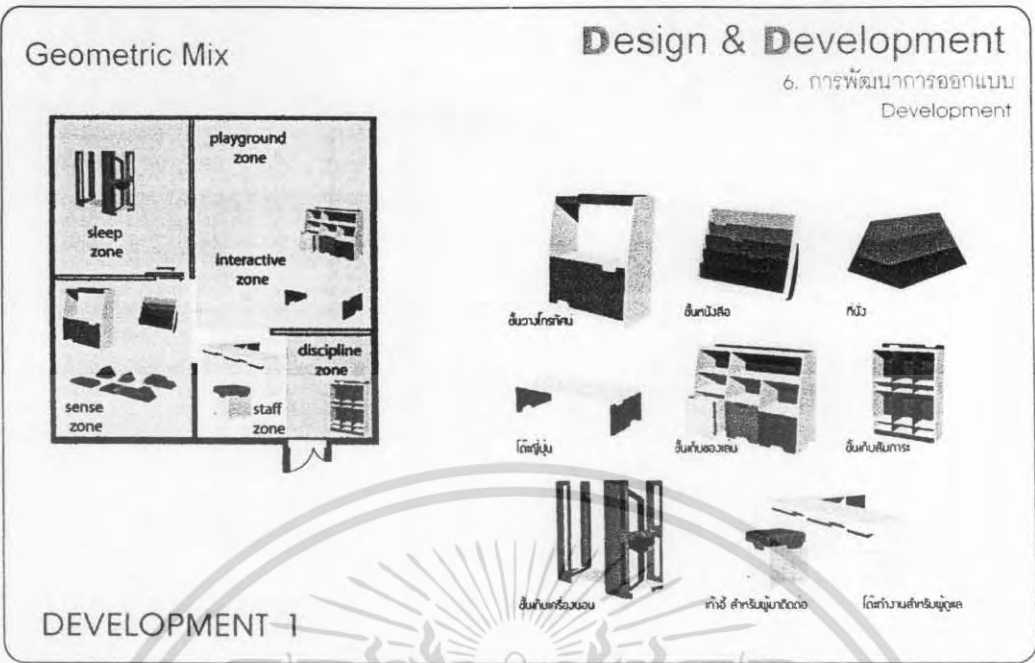
60

Furniture for Day Care Center in Office Building

KUVEP SARAKUL INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG / FACULTY OF ARCHITECTURE / DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.60 วิเคราะห์การเลือกแบบเพื่อนำไปพัฒนา

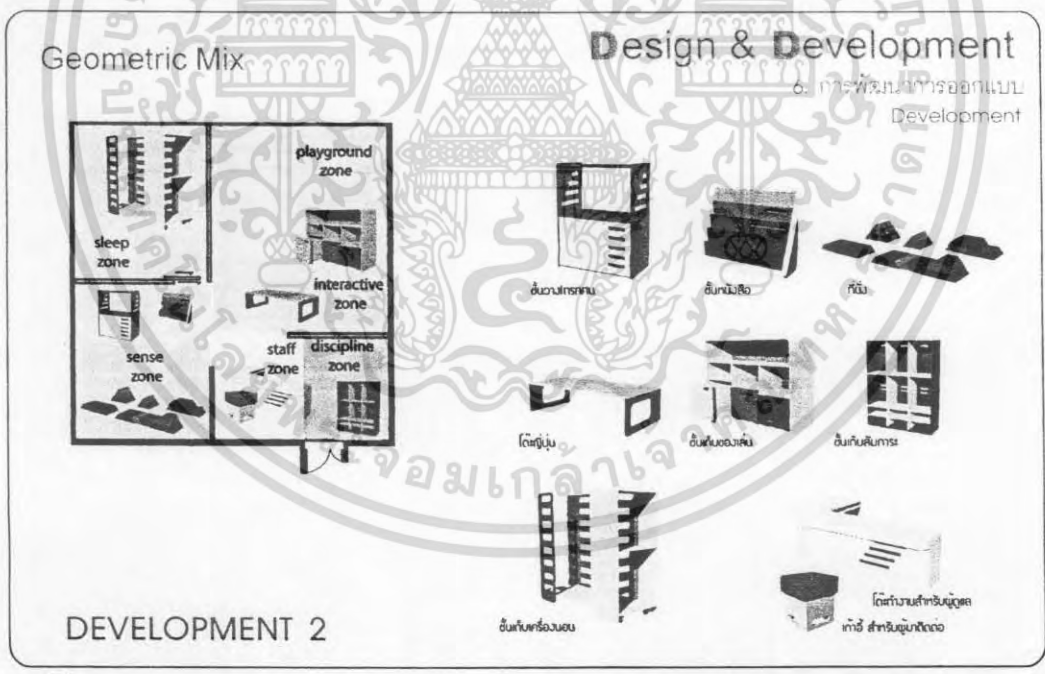
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



61

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.61 การพัฒนาแบบ



62

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.62 การพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Design & Development

6. การพัฒนาการออกแบบ  
วิเคราะห์เลือกแบบสุดท้าย

### วิเคราะห์การเลือกแบบ

	ค่าความสำคัญ	DEVELOPMENT 1	DEVELOPMENT 2
ปลอดภัย	4	3	2
แข็งแรง	4	3	3
ประหยัดพื้นที่	2	3	4
กลมกลืนกับสำนักงาน	3	4	3
ต้นทุนต่ำ	2	3	2
ง่ายต่อการดูแลรักษา	3	4	2
รวม		63	44

สรุปผลการวิเคราะห์ เลือกแบบขั้นสุดท้าย เลือก DEVELOPMENT 1

63

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.63 วิเคราะห์เลือกแบบสุดท้าย

### Design & Development

#### Day Care Center in Office

Concept

วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของเด็กในวัย 3-6 ปี ในพื้นที่สำนักงาน

หลักการออกแบบ: เน้นความปลอดภัย, ประหยัดพื้นที่, และกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมสำนักงาน

วัสดุที่ใช้: ไม้, โลหะ, พลาสติก

สีที่ใช้: สีพาสเทล, สีเทา, สีขาว

รูปทรง: เรียบง่าย, ใช้งานได้จริง

ขนาด: 150x100x100 ซม.

จำนวน: 10 ชุด

Fix Design

TOY BOX, CRAFT CITY, STEELBALL PLAY, 28 STAIR

หลักการ: ใช้วัสดุที่ปลอดภัย, ใช้งานได้จริง, และมีความทนทาน

สีที่ใช้: สีพาสเทล, สีเทา, สีขาว

รูปทรง: เรียบง่าย, ใช้งานได้จริง

ขนาด: 150x100x100 ซม.

จำนวน: 10 ชุด

Furniture for Day Care Center in Office Building  
Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

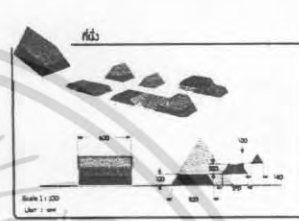
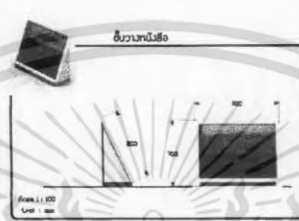
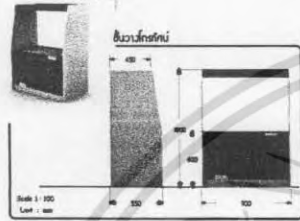
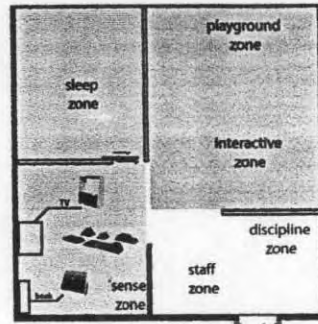
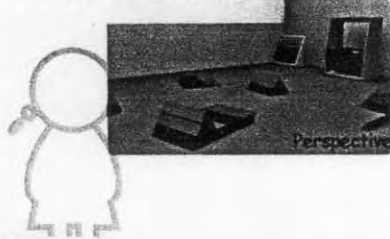
ภาพที่ 3.64 การกำหนดแบบในขั้นตอนสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Design & Development

### Day Care Center in Office

โซนประสาทสัมผัส Sense Zone



Furniture for Day Care Center in Office Building

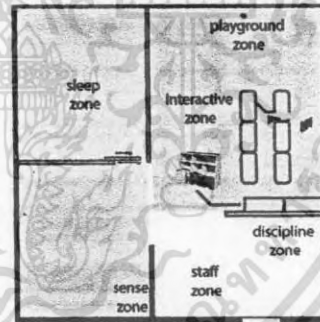
King's Mongkut's Institute of Technology (Lakhsarak) Faculty of Architecture Department of Industrial Design Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.65 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส

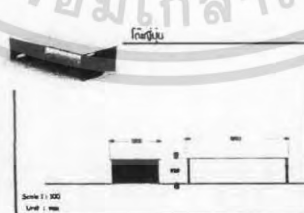
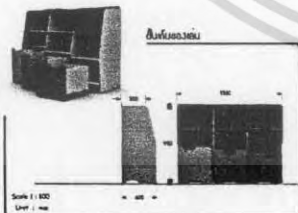
## Design & Development

### Day Care Center in Office

โซนปฏิสัมพันธ์ Interactive Zone



Plan

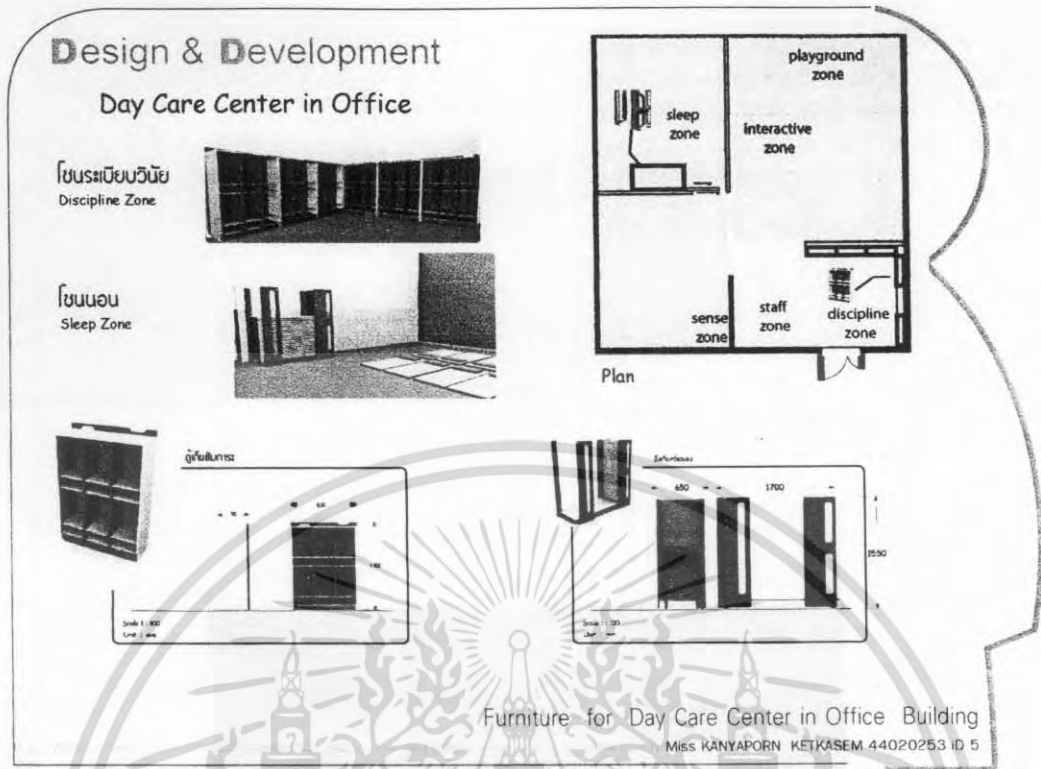


Furniture for Day Care Center in Office Building

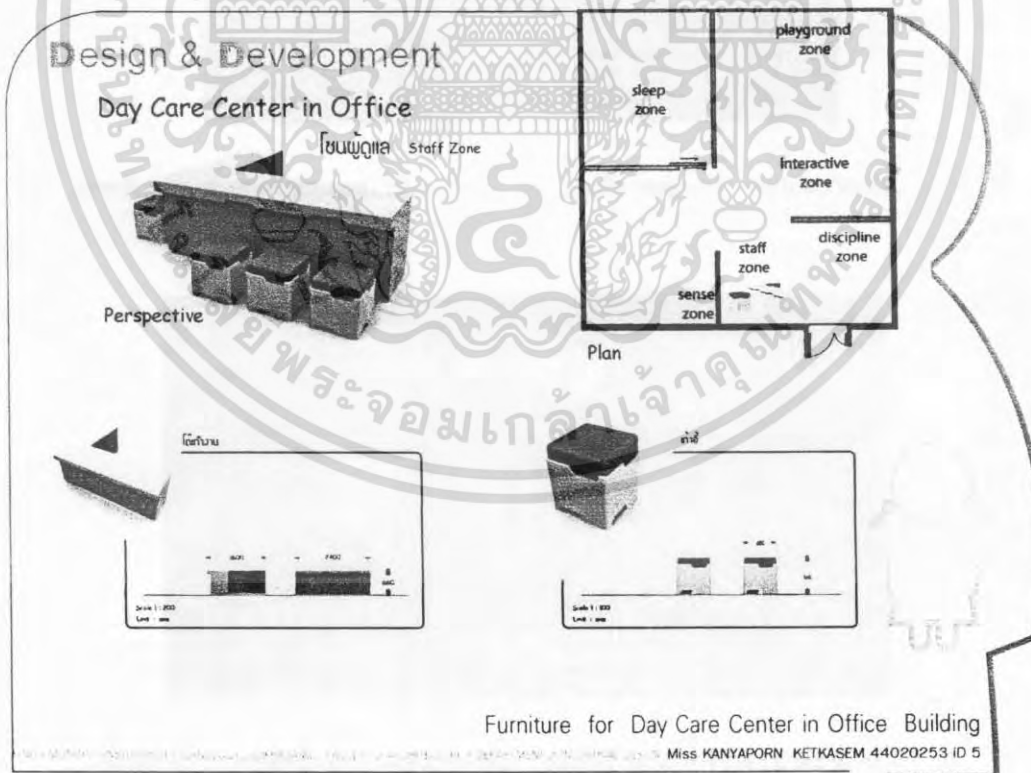
King's Mongkut's Institute of Technology (Lakhsarak) Faculty of Architecture Department of Industrial Design Miss KANYAPORN KETKASEM 44020253 ID 5

ภาพที่ 3.66 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

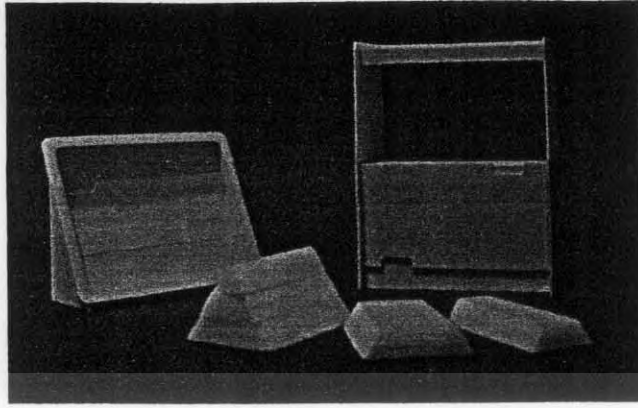


ภาพที่ 3.67 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนระเบียบวินัยและโซนนอน

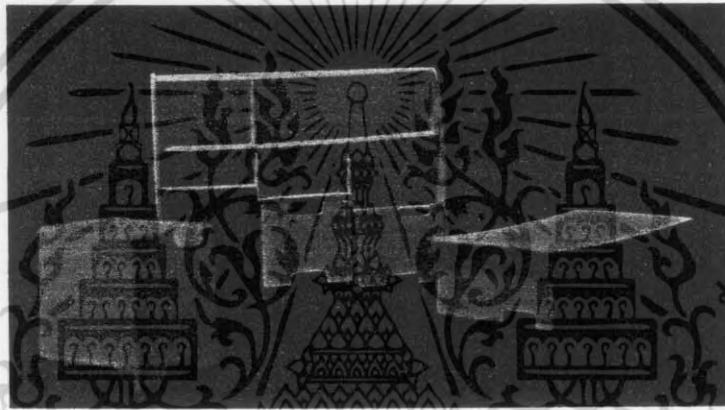


ภาพที่ 3.68 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนผู้ดูแล

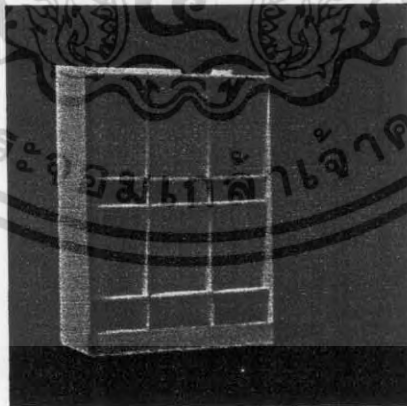
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



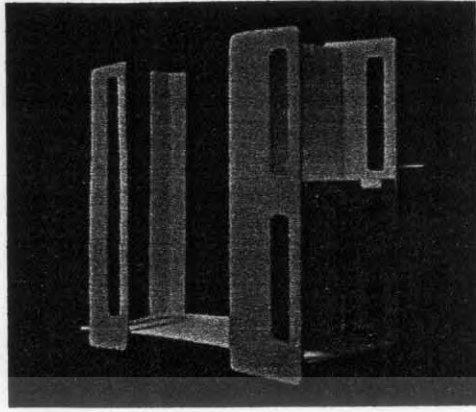
ภาพที่ 3.69 ภาพทัศนียภาพเฟอริไนเจอร์โชนประสาทสัมผัส ของแบบจำลอง มาตรฐาน 1 : 10



ภาพที่ 3.70 ภาพทัศนียภาพเฟอริไนเจอร์โชนปฏิสัมพันธ์ ของแบบจำลอง มาตรฐาน 1 : 10



ภาพที่ 3.71 ภาพทัศนียภาพเฟอริไนเจอร์โชนระเบียบวินัย ของแบบจำลอง มาตรฐาน 1 : 10



ภาพที่ 3.72 ภาพทัศนียภาพเฟอร์มิเจอร์โชนอน ของแบบจำลอง มาตรฐาน 1 : 10




ภาพที่ 3.73 ภาพทัศนียภาพเฟอร์มิเจอร์โชนผู้ดูแล ของแบบจำลอง มาตรฐาน 1 : 10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ **การนำเสนอผลงานการออกแบบใช้**

บทที่ 4


#### 4.1 แผ่นนำเสนอผลงานและภาพถ่ายหุ่นจำลอง

cOMMENT


- ง่าย ง่าย ของงาน CI และรูปทรง กับองค์ประกอบในงานออกแบบเพื่อเด็ก
- ง่าย ง่าย ของการกินขนม
- การแบ่งโซนมีการควบคุมอย่างไร
- ระบบความปลอดภัยที่ป้องกันเด็ก และนำมาออกแบบอย่างไร
- ทบทวนระบบโครงสร้างเพื่อเด็ก
- ให้ทางแนวทงส่วนในการออกแบบ โดยจนถึงภาพรวม การเปลี่ยนแปลง
- งานออกแบบใช้ภาพประสิทธิผลในการตอบสนองต่อกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละโซน เช่น โซนละเล่นวิทยุ จากสิ่งประหรือการออกแบบใดๆ ที่จะมีเกิดขึ้น
- หากวันนี้องค์จะดูแลเด็กอย่างไร ผู้ดูแลเด็ก
- การสรุปบทเรียนเพื่อเด็ก ยังไม่เพียงพอในเงื่อนไขและวัสดุ
- ในส่วนที่มีกิจกรรมอะไร นำเสนอไม่ชัดเจน

	1
--	---

ภาพที่ 4.74 ข้อเสนอแนะของคุณคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนแบบร่าง

dESIGN pROCESS


โครงสร้างปัญหา

แนวคิด

- เพื่อมีจอที่ส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ในเด็ก
- เพื่อมีจอที่ส่งเสริมความปลอดภัยที่ด้านรูปทรง วัสดุ
- สามารถดูแล ทำความสะอาดได้ง่าย
- ต้นทุนต่ำ สะดวกในการใช้

	2
--	---

ภาพที่ 4.75 โครงสร้างปัญหา

aACTIVITY



1. โซนประสาทสัมผัส (Sense Zone) กิจกรรมประกอบคำ  
เพลงพระราชนิพนธ์ เพลงมหัศจรรย์การรู้หนังสือ อ่านหนังสือ เพลงสำนึกทาน ทำกิจกรรมสัมพันธ์ภาพ

คุณนงนภชลาศศิริภานุ - โดยเลือกกิจกรรมที่เด็กจะสนใจให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรม

เพลง - เพลงสำนึกทาน ไม่มีเนื้อหากิจกรรมที่จับคู่กับเพลง เด็กจะได้เรียนรู้จากภาพ หรือจะเป็นเพลงกลอนกลอน  
ที่ เปิดในขณะเด็กอ่านหนังสือ หรือทำกิจกรรมต่างๆ

สิ่งสำนึกทาน - นิทาน จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ประเพณีทางศาสนา อาจจะเป็นนิทานจากหนังสือ หรือการทำของเล่น

อ่านหนังสือ - หนังสือของเด็กลittle จะเน้นหนังสือที่เป็นรูปภาพใหญ่ และหนังสือที่ทำจากวัสดุต่างๆ ให้เด็กได้เรียนรู้จากการสัมผัส  
เป็น หรือทำในวิถีชีวิตประจำวัน หนังสือของเด็กลittle จะเป็นหนังสือที่มีเนื้อหา และรูปภาพที่เหมือนจริงมากใน เนื้อหา  
อาจจะไม่ ไร้น่าสนใจ ในวิถีชีวิตประจำวันเท่านั้น (คือไม่ได้จับคู่กับกิจกรรม) ประโยชน์จากการอ่านหนังสือ สร้างนิสัย  
รักการอ่านให้แก่เด็ก ช่วยให้มีพัฒนาการสมองและความคิด

ทำกิจกรรมสัมพันธ์ภาพ - ทำกิจกรรมประกอบเพลง ที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย (กล้ามเนื้อใหญ่) และพัฒนาการทางสมอง  
ทำให้ พัฒนาการทั้งสองด้านนี้เกิดขึ้น ทั้งยังช่วยให้เด็กมีความมั่นใจ และเป็นเด็กที่มีอารมณ์แจ่มใส และเข้ากันได้กับเพื่อน

การรับฟังคำสั่ง	10%	รับฟังคำสั่ง	20%	รับฟังคำสั่งได้	30%	ปฏิบัติตามคำสั่ง	40%
การปฏิบัติตามคำสั่ง	10%	ปฏิบัติตามคำสั่งได้	20%	ปฏิบัติตามคำสั่งได้	30%	ปฏิบัติตามคำสั่งได้	40%

3

ภาพที่ 4.76 กิจกรรมภายในศูนย์

aACTIVITY



2. โซนปฏิสัมพันธ์ (Interactive Zone) กิจกรรมประกอบคำ  
เล่นของเล่น ทำผลงานศิลปะ กิจกรรมปาร์ตี้ในวันพิเศษ

เล่นของเล่น - การเล่นของเล่น เป็นการเรียนรู้ที่สนุก ช่วยเสริมการเรียนรู้ในวัยเด็กจากการเล่นของเล่น ส่งเสริมพัฒนาการทางด้าน  
เด็ก  
เด็กเล็ก การเล่นของเล่นเด็ก ของเล่นจะมีความซับซ้อน กระตุ้นให้เด็กฝึกทักษะการ เช่น การสังเกต ของเล่นที่มีรูปทรงเรขาคณิต  
ของเล่น ที่เป็นศิลปะและศิลปะ ไม่ซ้ำกัน

เด็กโต การเล่นของเล่น อาจจะเป็นในลักษณะเกมที่มีตัวต่อ หรือเล่น บอร์ดเกม  
การเล่นของเล่นที่ดี เน้นการเล่นที่สนุกสนาน เพื่อไม่ให้เด็กรู้สึกเบื่อหน่าย และความสนุกสนานตามแบบของเล่นที่เล่น  
และยังช่วยให้เด็กมีความเป็นระเบียบ และมีความรับผิดชอบ

การทำผลงานศิลปะ - ช่วงเวลาที่เด็กได้ทำศิลปะ นอกจากช่วยฝึกกล้ามเนื้อมือแล้ว ยังเป็นช่วงที่เด็กได้สัมผัสในการถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นรูปธรรม  
และเด็กจะได้แสดงพลัง โดยมีการได้เป็นผลงานออกมาทำให้เด็กรู้สึกภาคภูมิใจ

เด็กเล็ก เป็นการให้เด็ก ได้หยิบจับของเล่นที่มีสีสัน การทำกระดาษ การระบายสี โดยจะเป็นศิลปะง่ายๆ เพื่อฝึกกล้ามเนื้อมือ  
เด็กโต ศิลปะของเด็กโต อาจจะเป็นการที่เด็กสามารถทำของเล่นที่ได้รับชมมาบ้างเรียน การปั้นดินน้ำมันเป็นรูปทรง การประดิษฐ์สิ่งของ การคิดแปะ เป็นต้น

กิจกรรมปาร์ตี้ในวันพิเศษ - เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นในวันต่างๆ เช่น วันเกิด วันปีใหม่ วันแม่ วันเด็ก วันปีใหม่ เป็นต้น โดยกิจกรรมที่จะเป็นการ  
กับประเพณีของ การจะจัดในวันพิเศษ เป็นต้น ทำให้เด็กได้ฝึกการเข้าสังคมกับเพื่อน

4

ภาพที่ 4.77 กิจกรรมภายในศูนย์

aCTIVITY



3. โซนนอน (Sleep Zone) กิจกรรมประเภทนอน การนอนกลางวัน

กิจกรรม - การนอนหลับพักผ่อนโดยไม่มีอุปกรณ์ หากเด็กมีอาการงอแง ให้พ่อแม่หรือผู้ดูแลเด็กคอยปลอบโยนเด็กที่นอนร้องไห้จนหลับลง  
 down ladder 4 ขลุ่ยไล่ควีน (Columer) เครื่องดนตรี โคร่งไว้เล่นตอนนอนที่มีเสียงดังด้วย 12 ปี เด็กที่นอนหลับจะมีความคิด  
 หรือ อารมณ์ดี สุขุม อารมณ์ดีมี Hyperactive การมีอุปกรณ์ไม่มีการแสดงออกไม่มี

4. โซนสนทนา (Discussion Zone) กิจกรรมประเภทสนทนา การเก็บเงินการช้อปปิ้ง

กิจกรรมประเภทช้อปปิ้ง - มีอุปกรณ์ให้เด็ก มีของเล่นที่เหมือนของจริง และกระดาษช้อปปิ้งให้เล่น โดยเด็กมีใบเสร็จที่คล้ายกับของจริง 50 ชิ้น

5. โซนผู้ดูแล (Staff Zone) กิจกรรมประเภทผู้ดูแล การดูแลผู้ดูแลเด็กและพ่อแม่ผู้ดูแลเด็ก

กิจกรรมของผู้ดูแลเด็ก - เป็นการให้บทบาทสมมติ และผู้ดูแลเด็ก

6. โซนเล่นกลางแจ้ง (Playground Zone) กิจกรรมประเภทเล่นกลางแจ้งหรือเล่นนอกบ้าน

การเล่นกลางแจ้งนอกบ้าน - มีการใช้อุปกรณ์กลางแจ้ง มีสนามในร่มเด็กได้ใช้สนามเด็กเล่นในบ้านและกลางแจ้ง

เด็กที่มีปัญหาในการนอนหลับหรือมีอาการงอแงตอนนอนกลางวัน  
 15 ปี เด็กที่นอนหลับจะมีความคิดหรือ อารมณ์ดี สุขุม อารมณ์ดีมี Hyperactive การมีอุปกรณ์ไม่มีการแสดงออกไม่มี

5

ภาพที่ 4.78 กิจกรรมภายในศูนย์

mATERIALS aNALYSIS



จะจัดเก็บในการควบคุมสภาพของวัสดุที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสม

วัสดุที่ใช้ทำอุปกรณ์หรือวัสดุที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสม

ไม่มีอันตรายเพราะสิ่งของเหล่านี้จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็กได้

พลาสติก	250 มก./กก.
กระดาษ	100 มก./กก.
ผ้าฝ้าย	500 มก./กก.
แคลเซียม	100 มก./กก.
โพลีเอสเตอร์	250 มก./กก.
กระดาษ	100 มก./กก.
กระดาษ	250 มก./กก.

ใช้ไม้มาตรฐาน European Standard Class 1 (12 ชั้นมาตรฐานของ Particle Board และ MDF มีความหนาแน่นขั้นต่ำคือ 0.006g/cm³ จึงเลือกใช้ Particle Board และ MDF โดยทั่วไปถึง 6 ปี

6

ภาพที่ 4.79 วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ


วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (17 ข้อ)

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ


วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (16 ข้อ)

วิเคราะห์ข้อมูล


วิเคราะห์ข้อมูล (16 ข้อ)

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ


วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (16 ข้อ)

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ


วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (16 ข้อ)

7

ภาพที่ 4.80 วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุและโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ


วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (16 ข้อ)

วิเคราะห์ข้อมูล


วิเคราะห์ข้อมูล (16 ข้อ)

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ


วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (16 ข้อ)

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ


วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (16 ข้อ)

8

ภาพที่ 4.81 วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุและโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์



DESIGN REQUIREMENT



Sense Zone

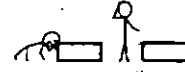
ชั้นวางโทรทัศน์

- ทำจากวัสดุและโครงสร้างที่แข็งแรง เนื่องจากต้องรองรับน้ำหนัก
- ลักษณะยกขาข้าง 2 ข้าง ในลักษณะที่วางโทรทัศน์ขึ้นมา
- สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน
- ขนาดติดตั้งโทรทัศน์ 550 x 900 x 1000 มม
- ความสูงโต๊ะวางโทรทัศน์ 500 มม ความสูงระดับการเอียงเท่นั่ง 1000 มม

Safety



เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการนั่งดูทีวีในท่าที่ไม่เหมาะสม โดยให้ขาข้าง 2 ข้าง รองรับน้ำหนักของทีวีได้

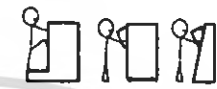


สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

Safety



รองรับน้ำหนักของทีวีได้เหมาะสม และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ชั้นวางหนังสือ

- ชั้นวางหนังสือที่ทนทาน รองรับน้ำหนักของหนังสือได้ 0.75 กก
- ชั้นวางหนังสือที่ทนทาน รองรับน้ำหนักของหนังสือได้ 0.75 กก
- การใช้งานของชั้นวางหนังสือที่ทนทาน รองรับน้ำหนักของหนังสือได้

ที่นั่ง

- ทำจากวัสดุที่ทนทาน รองรับน้ำหนักของหนังสือได้
- สามารถใช้งานได้ทนทาน รองรับน้ำหนักของหนังสือได้
- ชั้นวางหนังสือ ในลักษณะที่ทนทาน รองรับน้ำหนักของหนังสือได้
- ระดับความสูงของที่นั่ง 400 มม

Safety



สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4.84 สรุปความต้องการในการออกแบบ

DESIGN REQUIREMENT



Interactive Zone

ชั้นเก็บของเล่น

- ขนาดติดตั้งของเล่น 400 x 1200 x 1000 มม
- ความสูงของชั้นบนสุด อยู่ต่ำกว่าระดับสายตาของเด็กอายุ 3 ปี คือ 0.75 กก มีช่องเก็บของเล่นที่ทนทาน คือ 300 x 450 x 350 มม
- สามารถใช้งานได้ทนทาน รองรับน้ำหนักของของเล่นได้
- การใช้งานของชั้นเก็บของเล่นที่ทนทาน รองรับน้ำหนักของของเล่นได้

Safety



เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการนั่งดูทีวีในท่าที่ไม่เหมาะสม โดยให้ขาข้าง 2 ข้าง รองรับน้ำหนักของทีวีได้



สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

โต๊ะกิจกรรม

- เป็นโต๊ะที่ทนทาน รองรับน้ำหนักของหนังสือได้
- มีพนักพิงที่ทนทาน รองรับน้ำหนักของหนังสือได้
- ให้ความรู้สึกที่สบายและผ่อนคลายได้จริง

Safety



สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



สามารถเห็นทีวีได้ชัดเจน และเป็นการช่วยในการมองเห็นทีวีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4.85 สรุปความต้องการในการออกแบบ

DESIGN REQUIREMNT



Discipline Zone

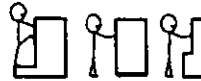
ชั้นเก็บสัมภาระ

- เป็นชั้นเก็บสัมภาระสำหรับเด็ก 6 คน สัดส่วนโต๊ะยาว 350 x 850 x 1100 mm
- มีช่องเก็บกระเป๋า 300 x 250 x 400 mm
- มีช่องเก็บรองเท้า 300 x 250 x 120 mm
- สามารถให้เด็กผู้พิการเข้ามาเก็บสัมภาระของตนเอง

Safety



ระดับของโต๊ะมีระดับต่ำจาก ศูนย์ เพื่อการวางสัมภาระเด็ก ที่ปลอดภัยสำหรับเด็กผู้พิการ



ออกแบบให้มีความปลอดภัยสำหรับเด็กผู้พิการหรือเด็กที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว เพื่อป้องกันเด็กหรือเด็กที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวในระดับสายตาเด็กไม่ให้สะดุด

Sleep Zone

ชั้นเก็บเครื่องนอน

- เป็นชั้นเก็บเครื่องนอน 35 ชุด สัดส่วนโต๊ะยาว 850 x 1700 x 1550 mm
- มีเตียงที่สุ่มสำหรับเตียงนอน 400 x 250 x 130 mm
- มีช่องเก็บรองเท้า 800 x 300 x 500 mm
- ออกแบบให้สามารถกระจายอากาศได้ดี เพื่อป้องกันการจับเชื้อโรคหรือกลิ่นบนเตียงนอน ไปยังบริเวณอื่นได้เป็นอย่างดี
- ออกแบบให้เด็กผู้พิการ สามารถเก็บเครื่องนอนของตนเอง

Safety



ระดับของโต๊ะมีระดับต่ำจาก ศูนย์ เพื่อการวางสัมภาระเด็ก ที่ปลอดภัยสำหรับเด็กผู้พิการ



ออกแบบระดับของเตียงนอนสำหรับเด็กผู้พิการให้ระดับของเตียงนอนไม่ต่ำกว่าระดับสายตา

13

ภาพที่ 4.86 สรุปความต้องการในการออกแบบ

DESIGN REQUIREMNT

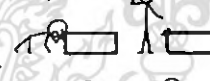


Staff Zone

เก้าอี้

- ขนาดสัดส่วนโต๊ะยาว 350 x 350 x 380 mm
- เป็นเก้าอี้ที่มีพนักพิงสูงถึง เพื่อช่วยเป็นการนั่งรอการ

Safety



ระดับของโต๊ะมีระดับต่ำจาก ศูนย์ เพื่อการวางสัมภาระเด็ก ที่ปลอดภัยสำหรับเด็กผู้พิการ

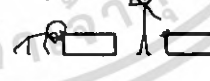


เพื่อป้องกันไม่ให้เด็กผู้พิการ หรือเด็กที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวสะดุดได้เป็นอย่างดี และมีความปลอดภัยไว้ด้วย

โต๊ะทำงาน

- โต๊ะทำงาน 2 ที่นั่งผู้ใหญ่ 2 คน
- มีส่วนเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน

Safety



ระดับของโต๊ะมีระดับต่ำจาก ศูนย์ เพื่อการวางสัมภาระเด็ก ที่ปลอดภัยสำหรับเด็กผู้พิการ

14

ภาพที่ 4.87 สรุปความต้องการในการออกแบบ

RESEARCH



บันไดน้ำฝน

Realistic



Abstract



SELECT



BRAIN STORM



15

ภาพที่ 4.88 ขั้นตอนหาข้อมูลความสนใจของเด็ก

IDEA CONCEPT



Concept โครงการสอนและการออกแบบเพื่อวัยก่อนเรียนในระดับอนุบาลในอาคารสำนักงาน  
มีอาณาเขตกว้างขวางที่กว้างถึง 100 ตร.ม. มีบันไดน้ำฝน 33 บันได โครงการนี้ได้ออกแบบและ  
รองรับเด็กนักเรียนและบุคลากรในวัยก่อนเรียนโดยเน้นการเล่น กิจกรรมและศิลปะที่ส่งเสริม  
พัฒนาการ เช่น เล่นทราย เล่นบล็อกและทำกิจกรรมกลางแจ้ง

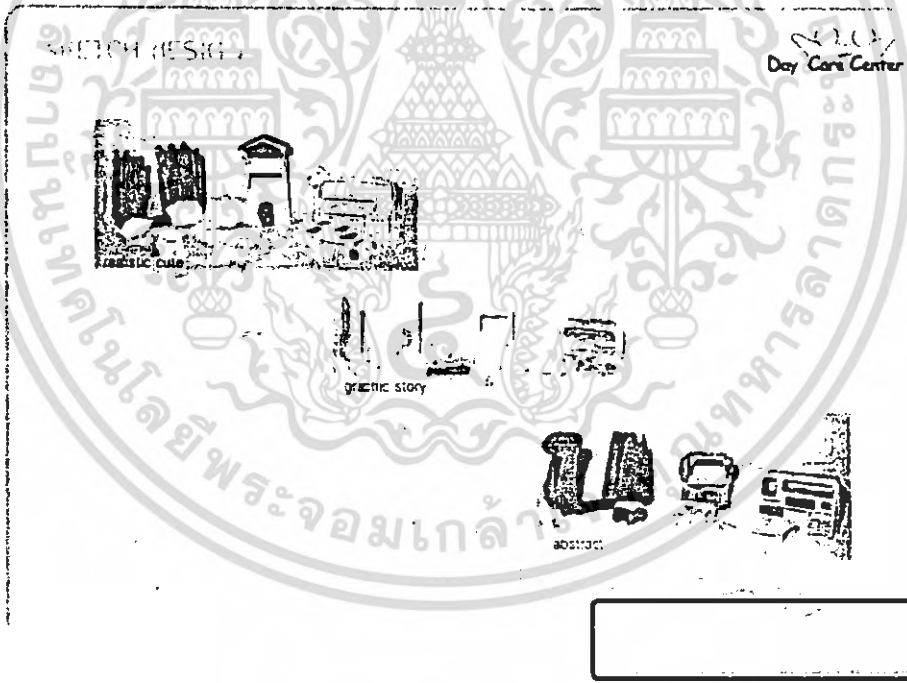
16

ภาพที่ 4.89 แนวความคิดในการออกแบบ

# Image



ภาพที่ 4.90 image map



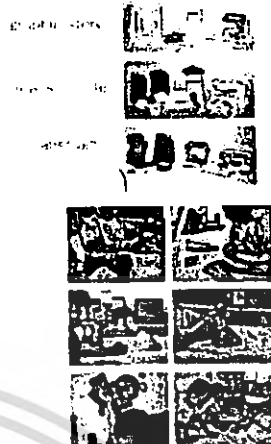
ภาพที่ 4.91 ขั้นตอนการร่างแบบ

ANALYSIS



หลักการพิจารณาเลือกนวัตกรรมการออกแบบ โดยคำนึงถึงความ  
ต้องการของกลุ่มผู้ใช้หรือผู้ใช้จริงในโครงการนี้ ได้แก่

- เด็ก - เพื่อมีอาคารที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก
- ผู้ปกครอง - เพื่อมีอาคารที่ส่งเสริมความผ่อนคลาย
- ชุมชน - สามารถอยู่ได้ มีความสะอาดไม่ฉุน
- องค์กร - ต้นทุนต่ำ

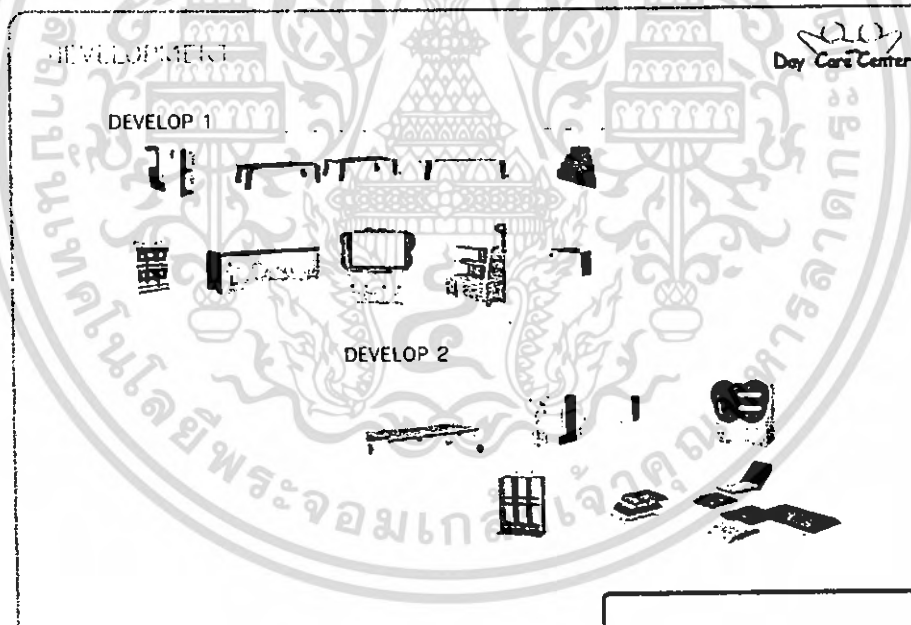


	การพัฒนา พื้นที่	พัฒนา พื้นที่ ใหม่	พัฒนา พื้นที่ เดิม	งบ บาท/ปี
ส่งเสริมพัฒนาการ	4	3	3	4
ผ่อนคลาย	3	2	3	3
ชุมชน 500 คน	2	4	3	4
ต้นทุนต่ำ	1	3	2	3
		13	28	30

จากผลการวิเคราะห์และผลจากการประเมินโครงการเด็ก จึงสรุปเลือก  
แนวทาง Architect ในการนำแนวคิดมาแบบ



ภาพที่ 4.92 ขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกแบบเพื่อนำมาพัฒนาการออกแบบ

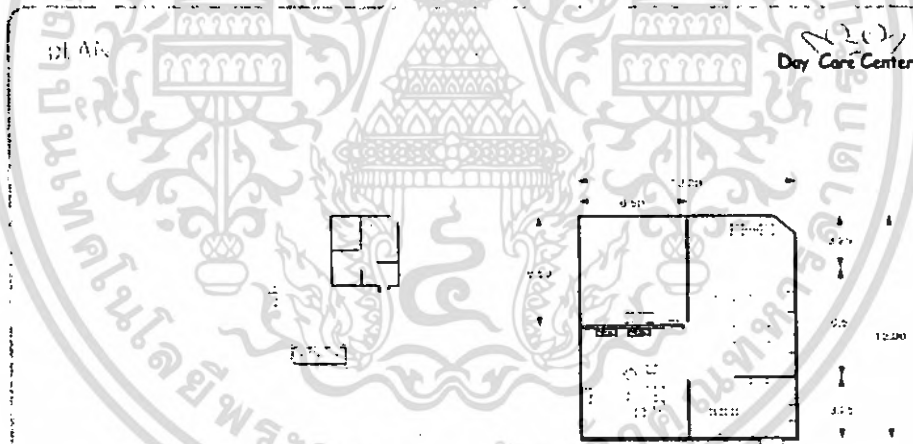


ภาพที่ 4.93 การพัฒนาการออกแบบ



21

ภาพที่ 4.94 การกำหนดแบบในชั้นตอนสุดท้าย



ผู้จัดทำ: วิชาสถาปัตย์, สาขาวิชาสถาปัตย์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

unit : m  
scale 1 : 200

22

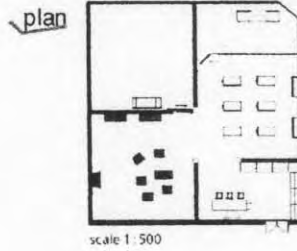
ภาพที่ 4.95 แสดงแปลนตัวอย่างสำหรับการออกแบบชั้นสุดท้าย

FINAL DESIGN

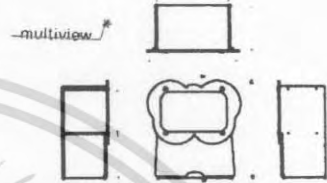
Day Care Center



perspective



scale 1 : 500



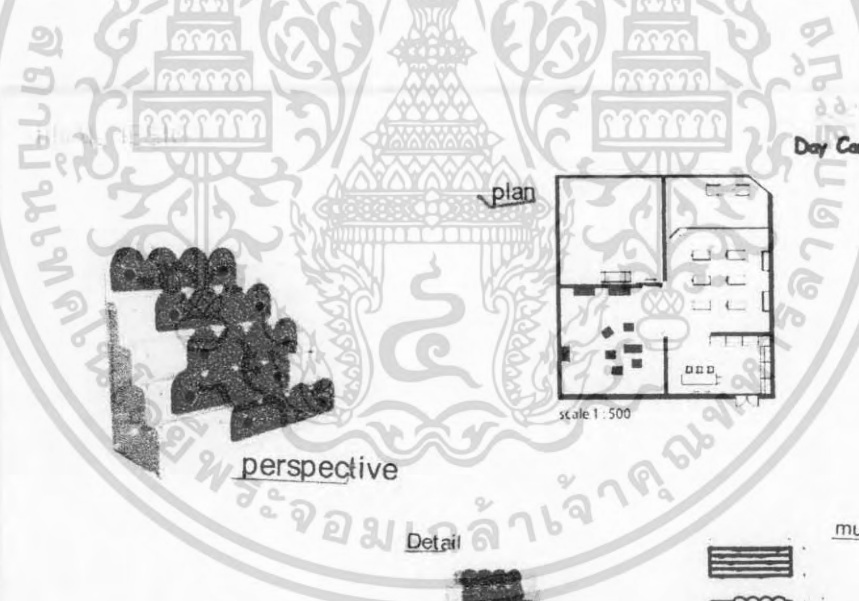
multiview

# Sense Zone

scale 1 : 50  
unit : mm

23

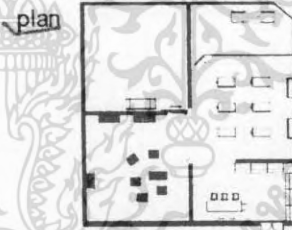
ภาพที่ 4.96 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส



Day Care Center

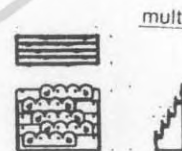


perspective



scale 1 : 500

Detail



multiview

# Sense Zone

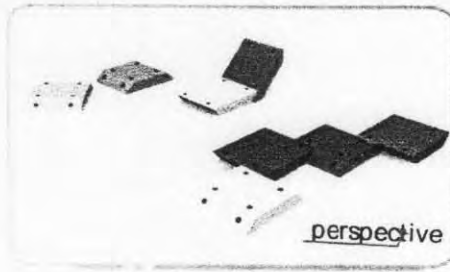
scale 1 : 50  
unit : mm

24

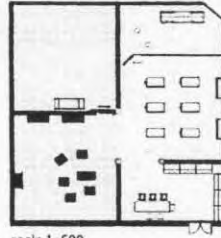
ภาพที่ 4.97 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FINAL DESIGN



plan

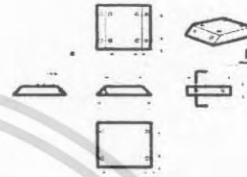


scale 1 : 500

Detail



multiview

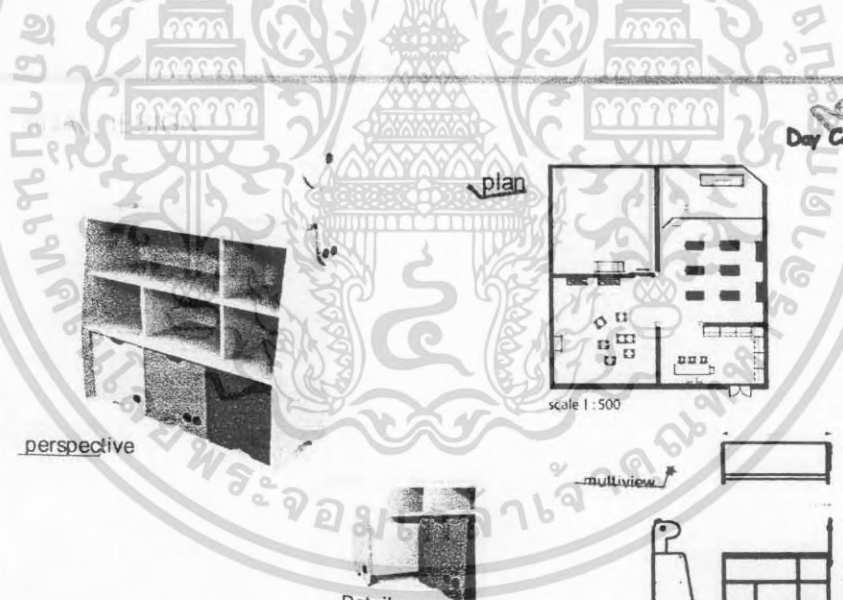


## Sense Zone

scale 1 : 50  
unit : mm

25

ภาพที่ 4.98 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส



perspective



plan

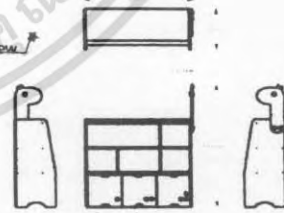


scale 1 : 500

Detail



multiview

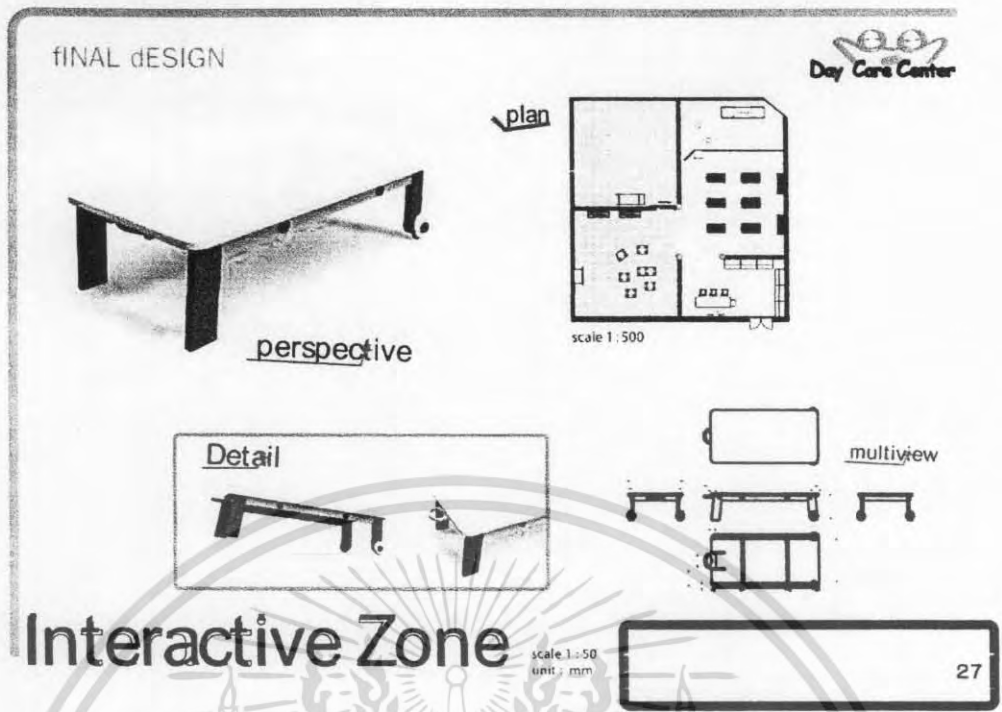


## Interactive Zone

scale 1 : 50  
unit : mm

26

ภาพที่ 4.99 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์

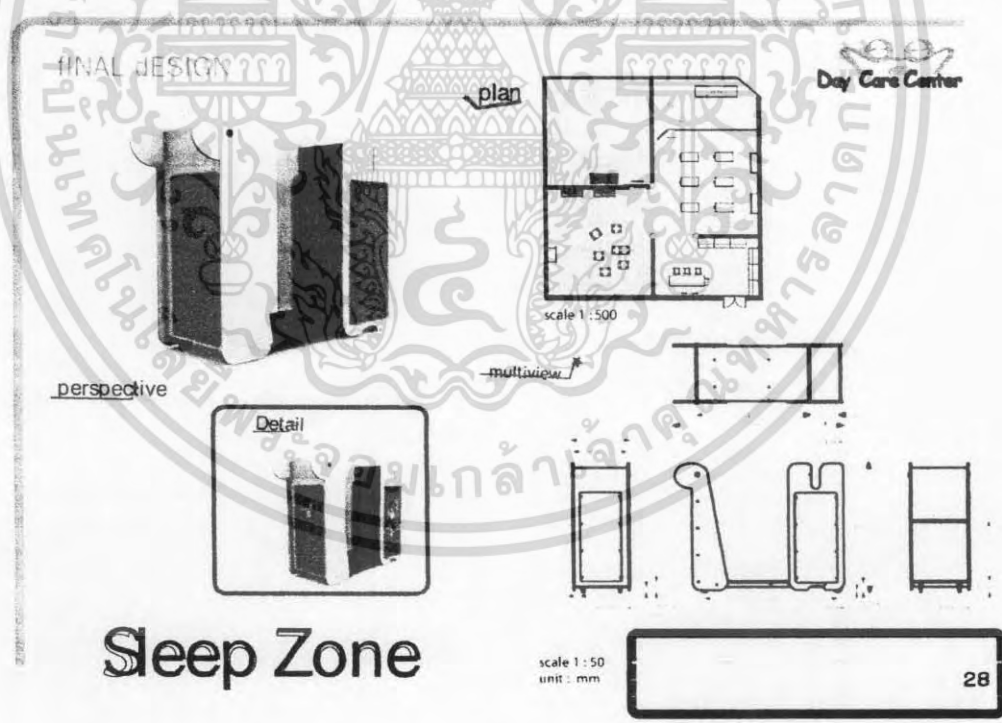


## Interactive Zone

scale 1 : 50  
unit : mm



ภาพที่ 4.100 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์



## Sleep Zone

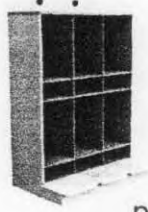
scale 1 : 50  
unit : mm



ภาพที่ 4.101 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนนอน

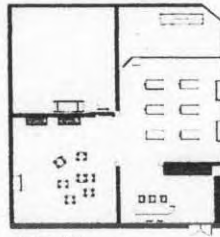
FINAL DESIGN

Day Care Center



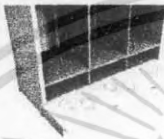
perspective

plan

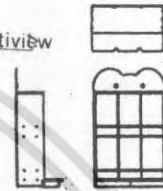


scale 1 : 500

Detail



multiview



## Discipline Zone

scale 1 : 50  
unit : mm

29

ภาพที่ 4.102 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนระเบียบวินัย

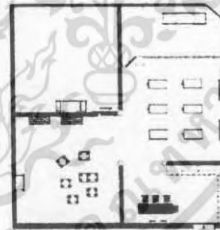
FINAL DESIGN

Day Care Center



perspective

plan

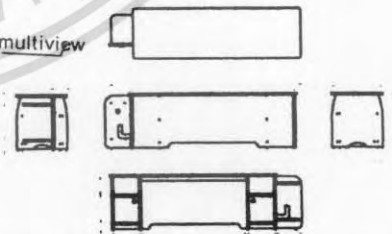


scale 1 : 500

Detail



multiview



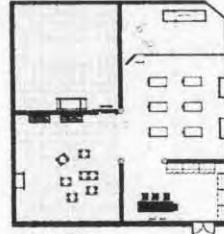
## Staff Zone

scale 1 : 50  
unit : mm

30

ภาพที่ 4.103 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนผู้ดูแล

plan



scale 1 : 500



perspective

multiview

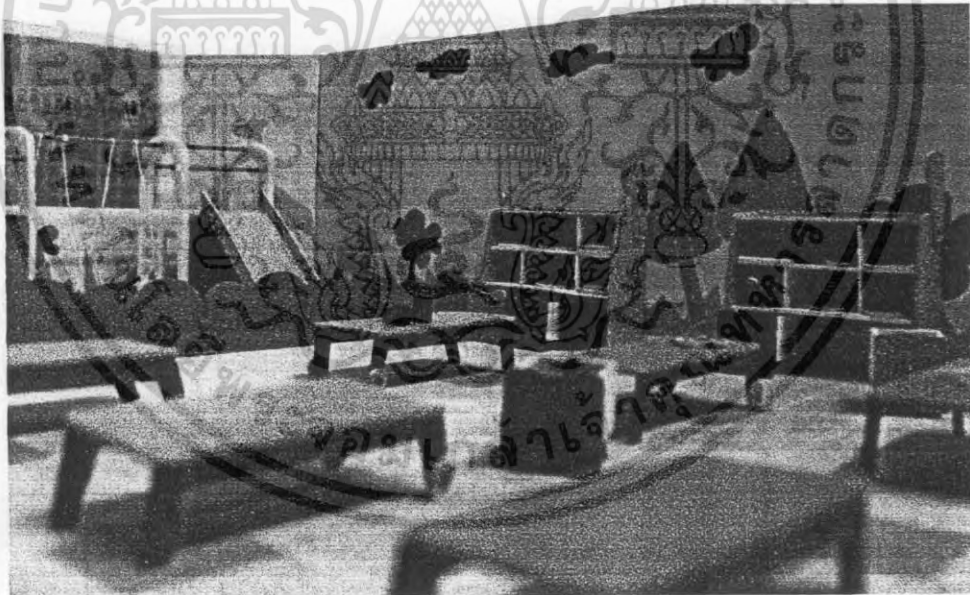


# Staff Zone

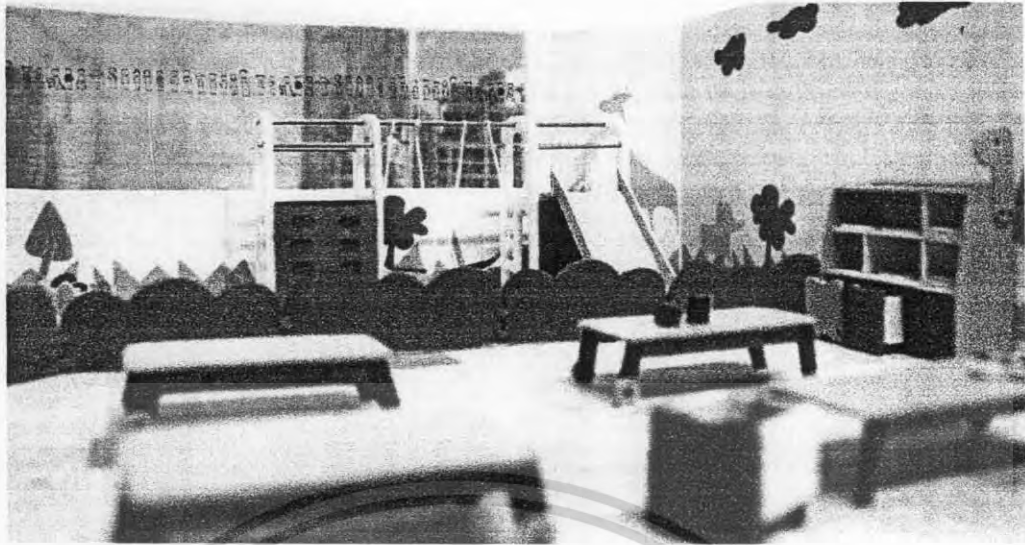
scale 1 : 50  
unit : mm

31

ภาพที่ 4.104 รายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์โซนผู้ดูแล



ภาพที่ 4.105 ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์ ของแบบจำลอง มาตราส่วน 1 : 20

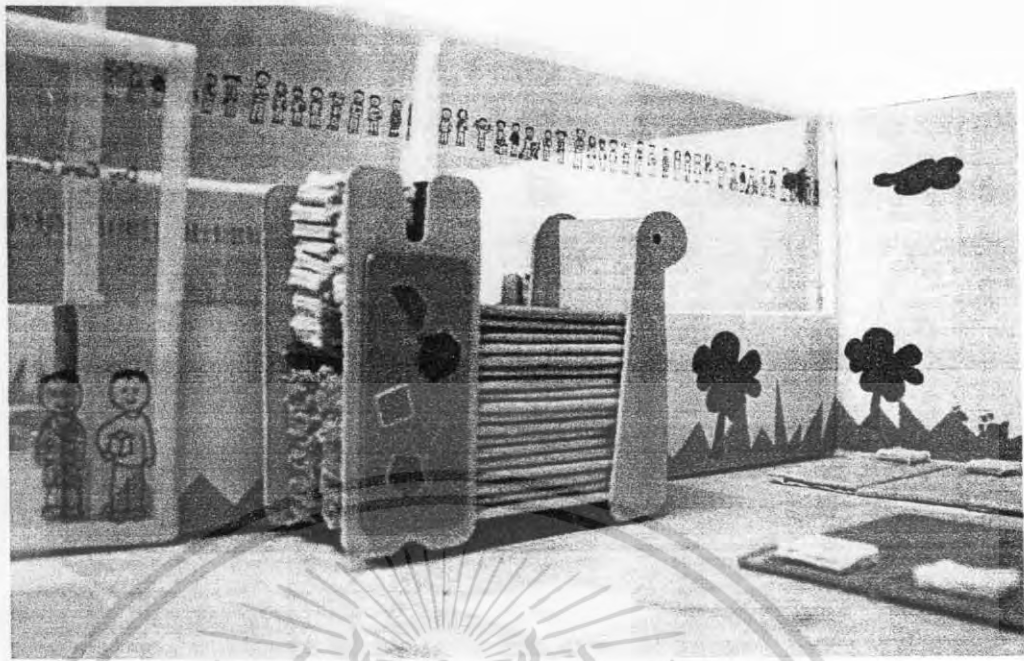


ภาพที่ 4.106 ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนปฏิสัมพันธ์ ของแบบจำลอง มาตรฐาน 1 : 20

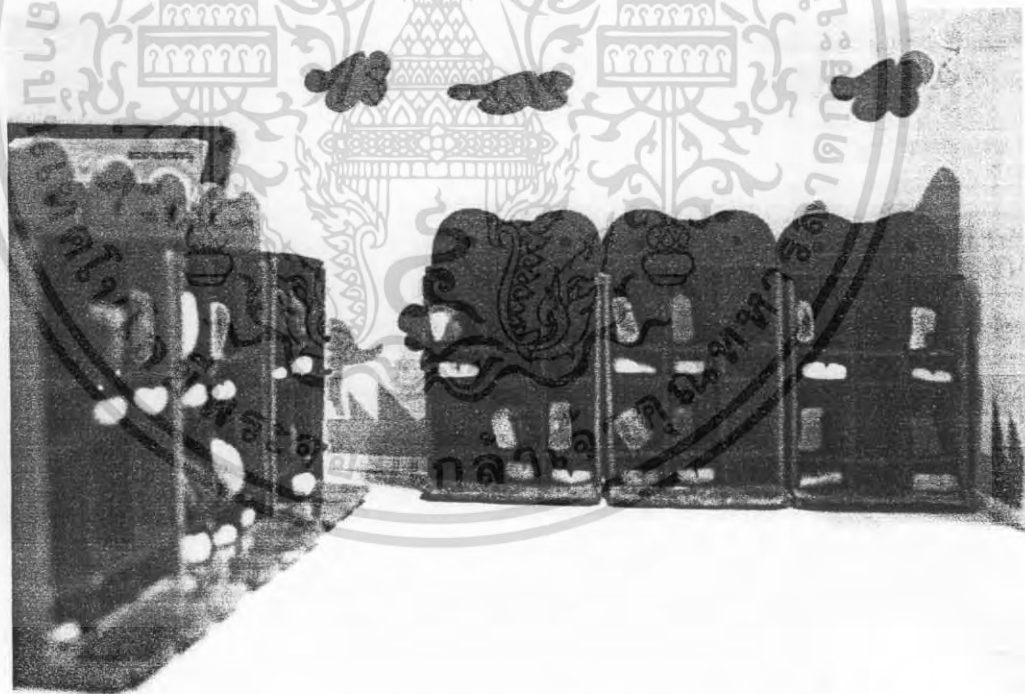


ภาพที่ 4.107 ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนประสาทสัมผัส ของแบบจำลอง มาตรฐาน 1 : 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

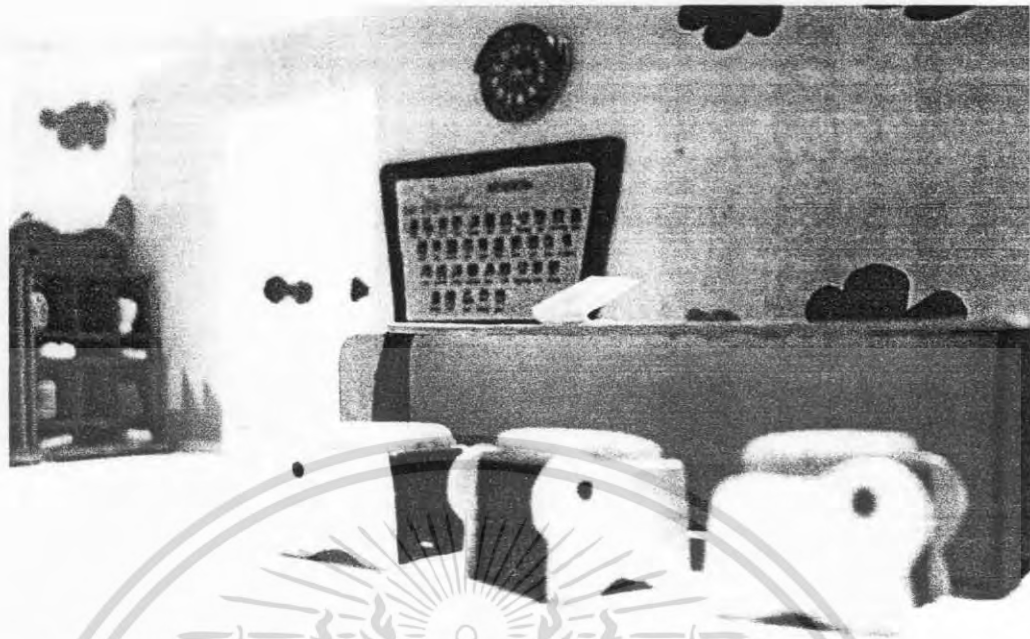


ภาพที่ 4.108 ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์โซนนอนของแบบจำลอง มาตรฐาน 1 : 20



ภาพที่ 4.109 ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์ระเบียบวินัย ของแบบจำลองมาตรฐาน 1 : 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.110 ภาพทัศนียภาพเฟอร์นิเจอร์ในระเบียบวินัย ของแบบจำลองมาตรฐาน 1 : 20



#### 4.2 แผ่นแสดงรายละเอียดแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Working Drawing



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติกำจกร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

# WORKING DRAWING CONTENT

Activity Table	name	page
	Multiview 1	1
	Multiview 2	2
	Assembly	3
	Specification	4
	Part 1	5
	Part 2,3	6
	Part 4,5	7
	Part 6,7	8
	Part 8,9	9
	Part 10,11,12	10

2. Toy Shelve	name	page
	Multiview	11
	Multiview Shelve	12
	Assembly Shelve	13
	Specification	14
	Part 1	15
	Part 3	16
	Part 6	17
	Part 7	18
	Part 8	19
	Part 9	20
	Part 10	21
	Part 11	22
	Part 12	23
	Multiview Box	24
	Assembly Box	25
	Specification	26
	Part 1	27
	Part 2,3,4	28
	Part 7	29
	Part 8,10	30

3. Seating Toy	name	page
	Multiview	31

4. Entertainment Shelve	name	page
	Multiview	32
	Assembly	33
	Specification	34
	Part 1	35
	Part 4	36
	Part 6,8	37
	Part 9,10	38
	Part 11	39
	Part 13	40
	Part 14	41
	Part 15,16	42

5. Book Case	name	page
	Multiview	43
	Assembly	44
	Specification	45
	Part 1,2	46
	Part 7,8	47
	Part 9,10	48

## 6. Bedding Case

name	page
Multiview	49
Assembly	50
Specification	51
Part 1,3	52
Part 4,5	53
Part 8,9	54
Part 10,11	55
Part 15,17	56
Accessories 1	57
Accessories 2	58
Accessories 3	59

## 7. Bag&Shoe Shelve

name	page
Multiview	60
Assembly	61
Specification	62
Part 1	63
Part 2	64
Part 3	65
Part 4	66
Part 5	67
Part 6	68
Part 9	69
Part 10,11,13,15	70
Part 14	71

## 8. Working Table

name	page
Multiview 1	72
Multiview 2	73
Assembly	74
Specification	75
Part 1	76
Part 2	77
Part 4	78
Part 7	79
Part 8	80
Part 9	81
Part 12	82
Part 13	83
Part 14	84
Part 15	85
Part 16	86
Part 17	87
Part 18	88

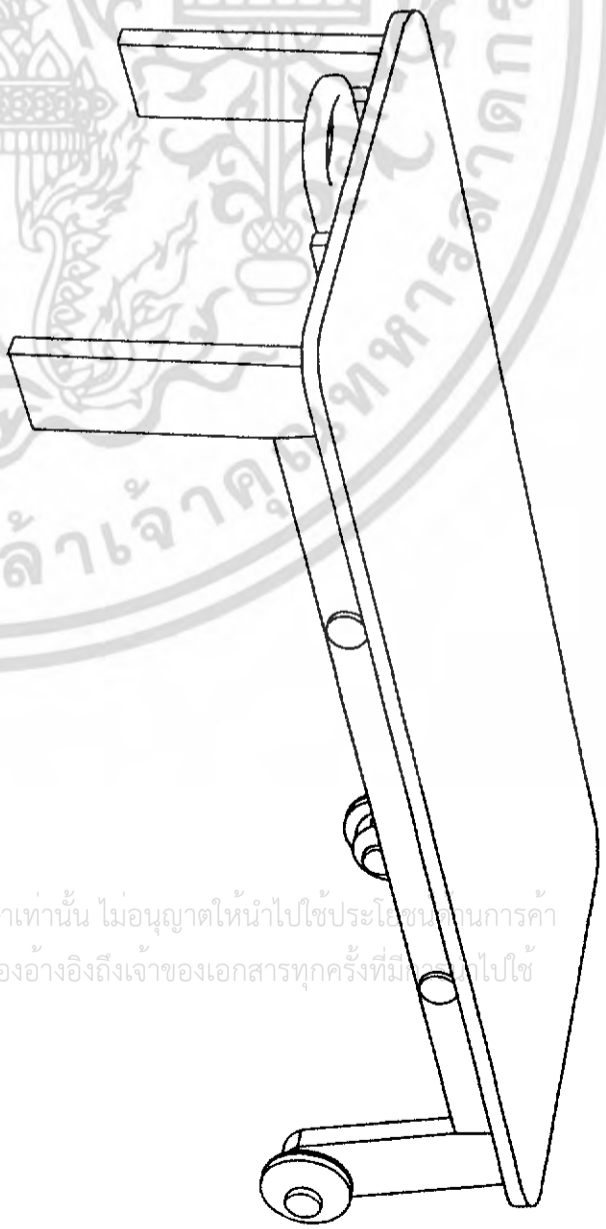
## 9. Stool

name	page
Multiview	89
Assembly	90
Specification	91
Part 1	92
Part 2	93
Part 3	94
Part 4	95
Part 7	96
Part 8	97

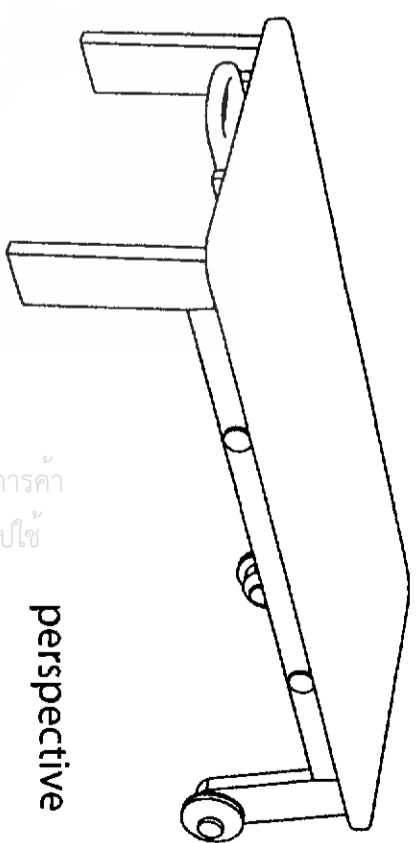
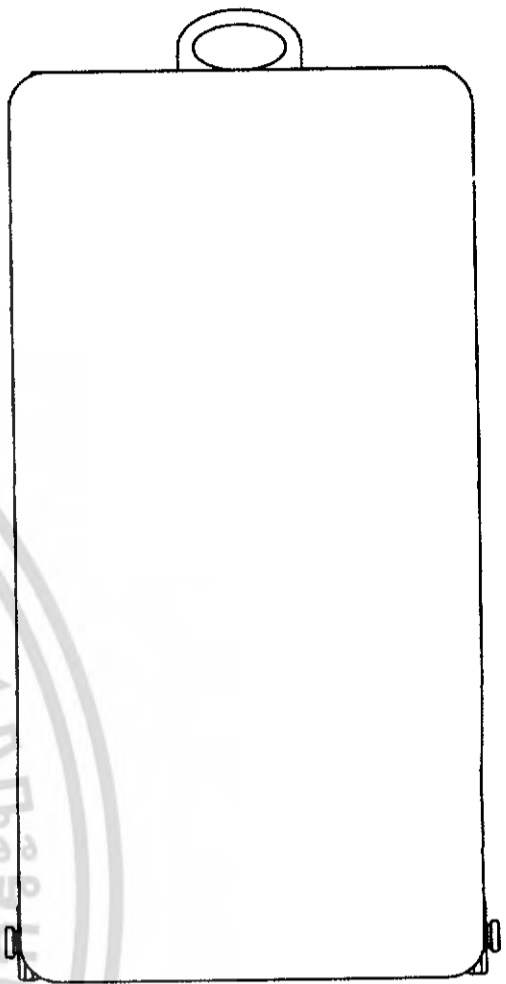
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



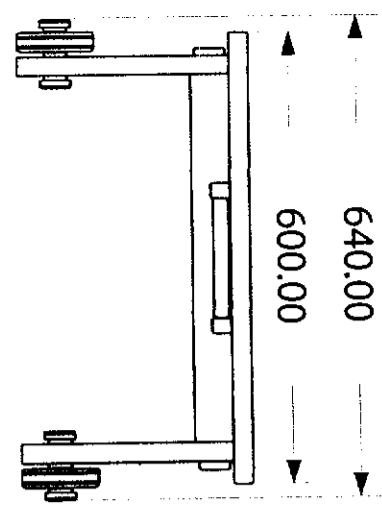
# Activity TABLE



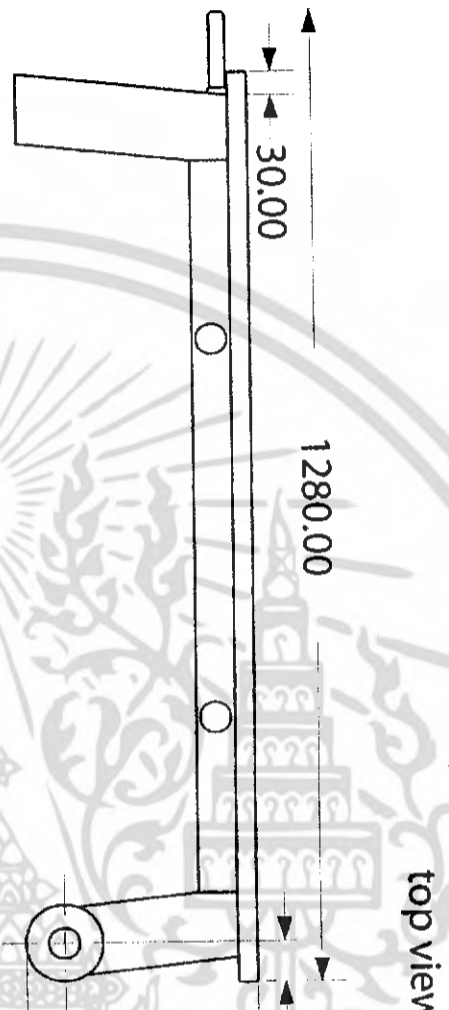
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขต่อแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้



perspective



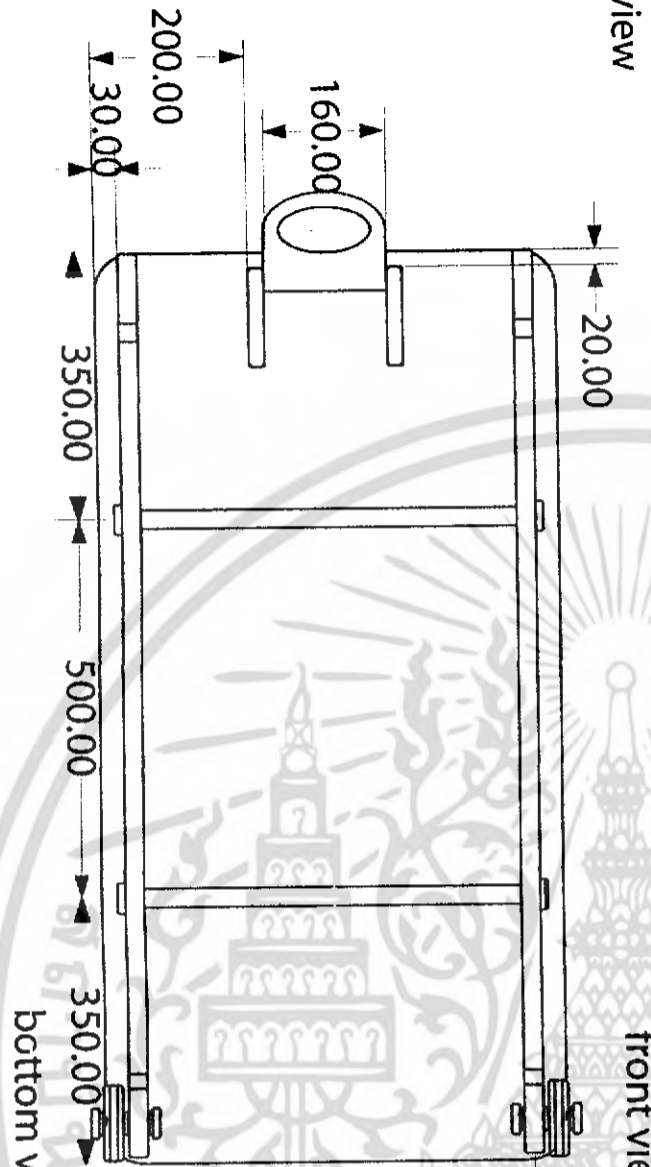
left side view



top view



right side view



front view

bottom view

# Multiview 1

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิชา รุจิเกียรติ์กำจร

Scale 1 : 10

Unit : mm

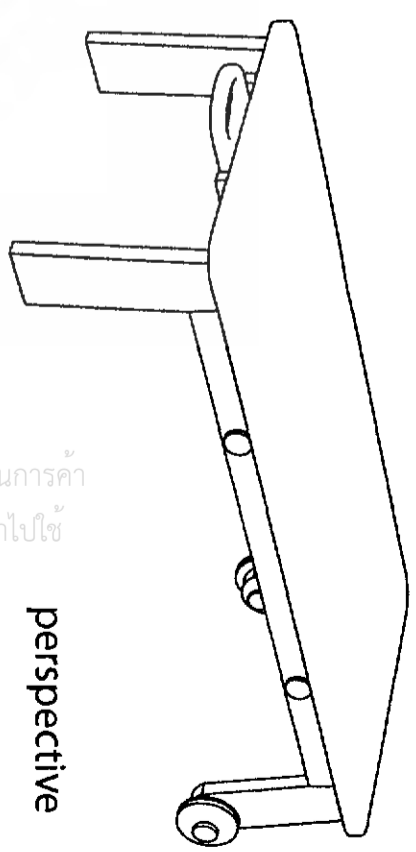
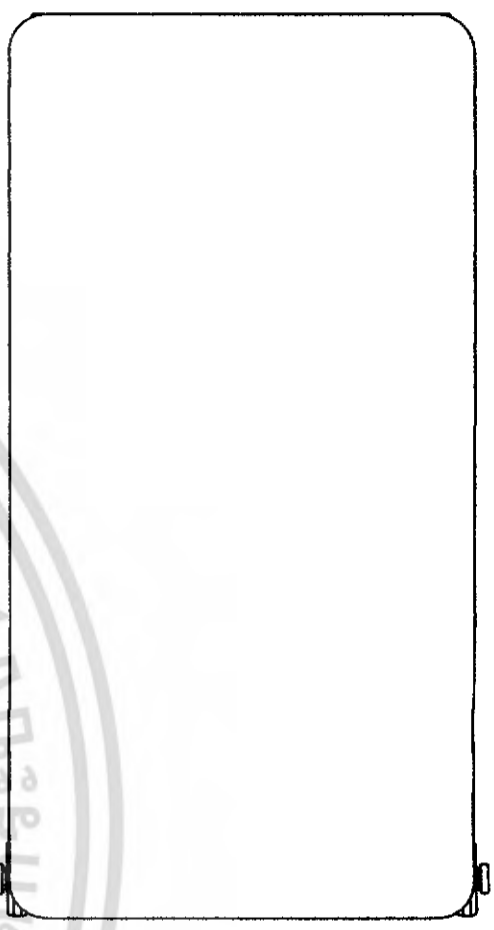
1/10

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

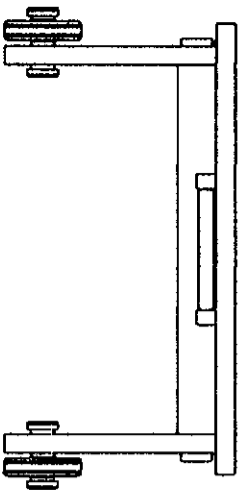
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

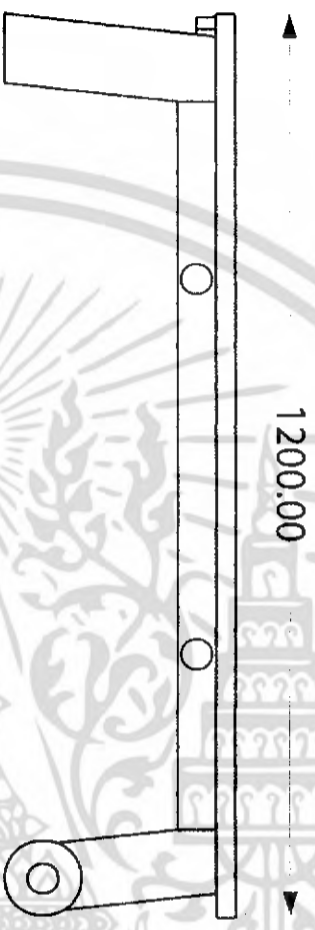
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



perspective



left side view



top view



right side view



front view

bottom view

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Multiview 2

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์ดูแลผู้ป่วยในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิฑูร รุจิกเกียรติกำจร

Scale 1 : 10

Unit : mm

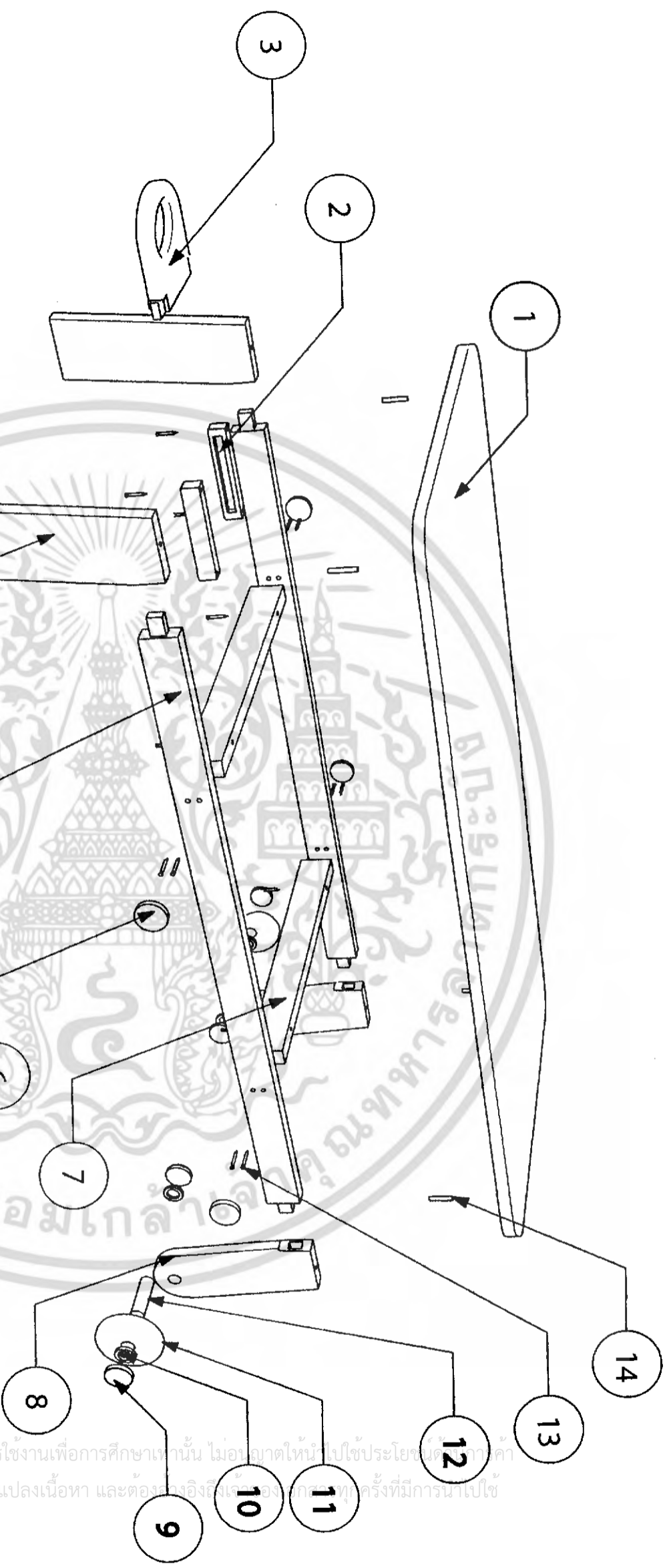
## 2/10

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

# Assembly



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ไว้ทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์ดูแลผู้ป่วยในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

3/10

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติถาวร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

No.	PARTNAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	COLOR	REMARK
1	พื้นโต๊ะ	1	PLY WOOD	CUTTING&DRILLING	LACQUERED & LAMINATED	YELLOW	-
2	รางสีอจับ	1	SOLID WOOD	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	ORANGE	-
3	สีอจับ	1	SOLID WOOD	CUTTING	LACQUERED	ORANGE	-
4	ขาหน้า	2	SOLID WOOD	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	RED	-
5	พนักข้าง	2	SOLID WOOD	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	ORANGE	-
6	แป้นกลม	4	MDF 12	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
7	คาน	2	SOLID WOOD	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	ORANGE	-
8	ขาหลัง	2	SOLID WOOD	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	RED	-
9	แป้นกลมติดล้อ	4	MDF 12	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
10	วงแหวน	6	SOLID WOOD	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	ORANGE	-
11	ล้อ	2	SOLID WOOD	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	YELLOW	-
12	แกนล้อ	2	SOLID WOOD	CUTTING	LACQUERED	ORANGE	-
13	สกรูเกลียว 6 x 35 มม.	12	METAL	-	-	-	STANDARD PART
12	เดือยไม้ 6 x 35 มม.	4	WOOD	CUTTING	-	-	STANDARD PART

# Specification

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

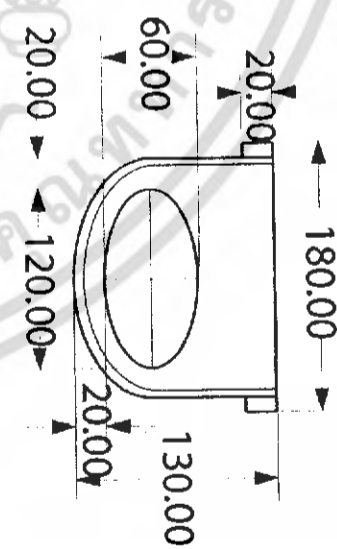
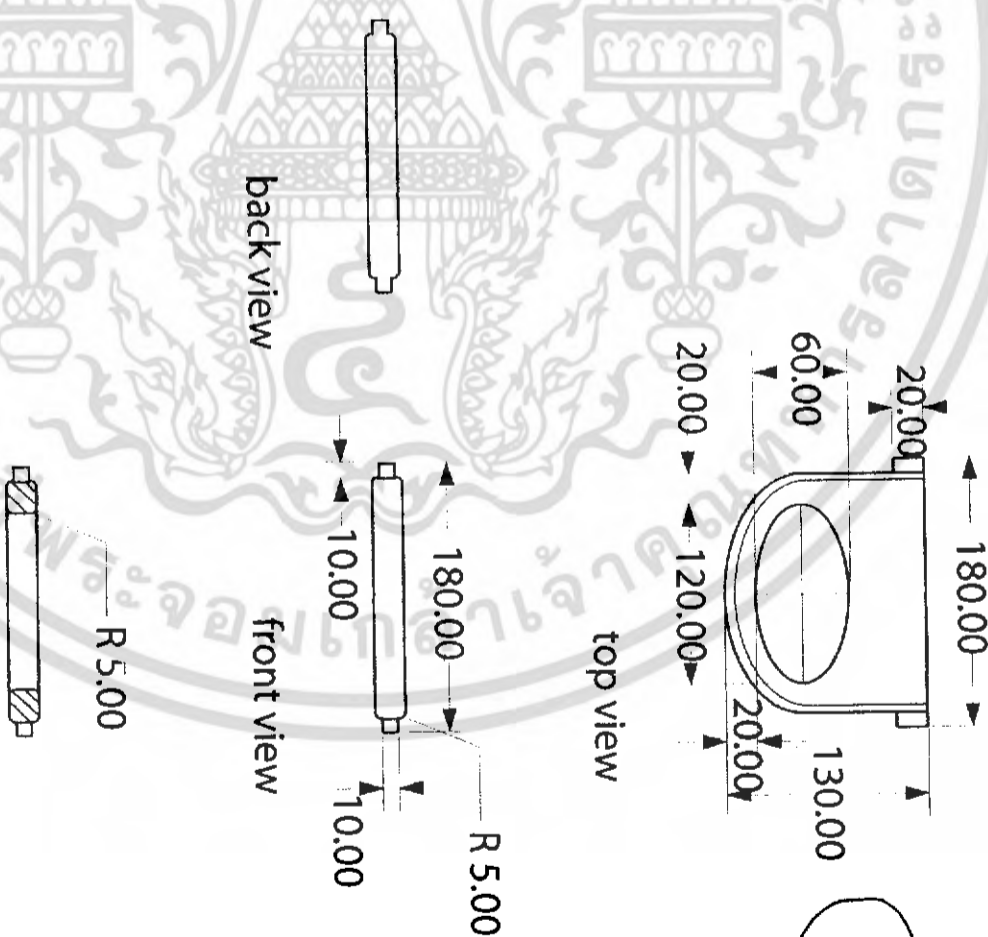
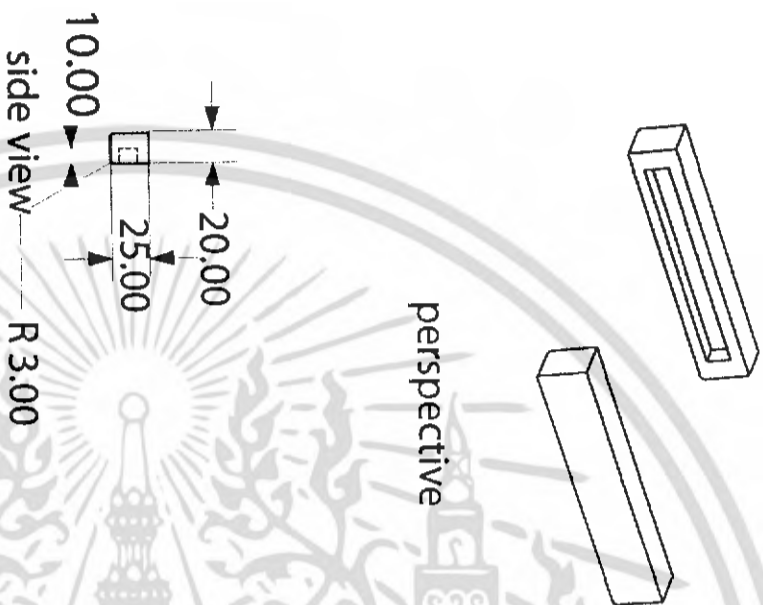
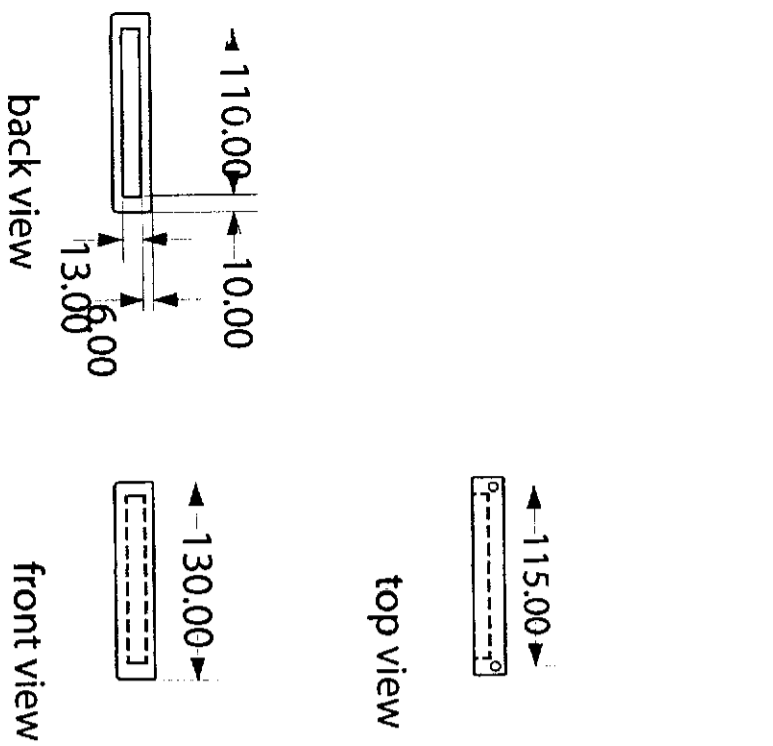
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์ดำรง

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ราชคฤุณมหาวิทยาลัยราชภัฏ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

4/10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา เลียนแบบ หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีตราไป

# Part 2,3

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

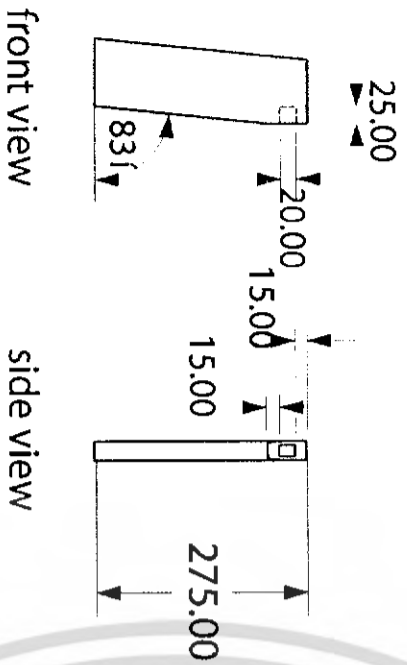
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติถาวร Scale 1:5 Unit : มม

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

6/11



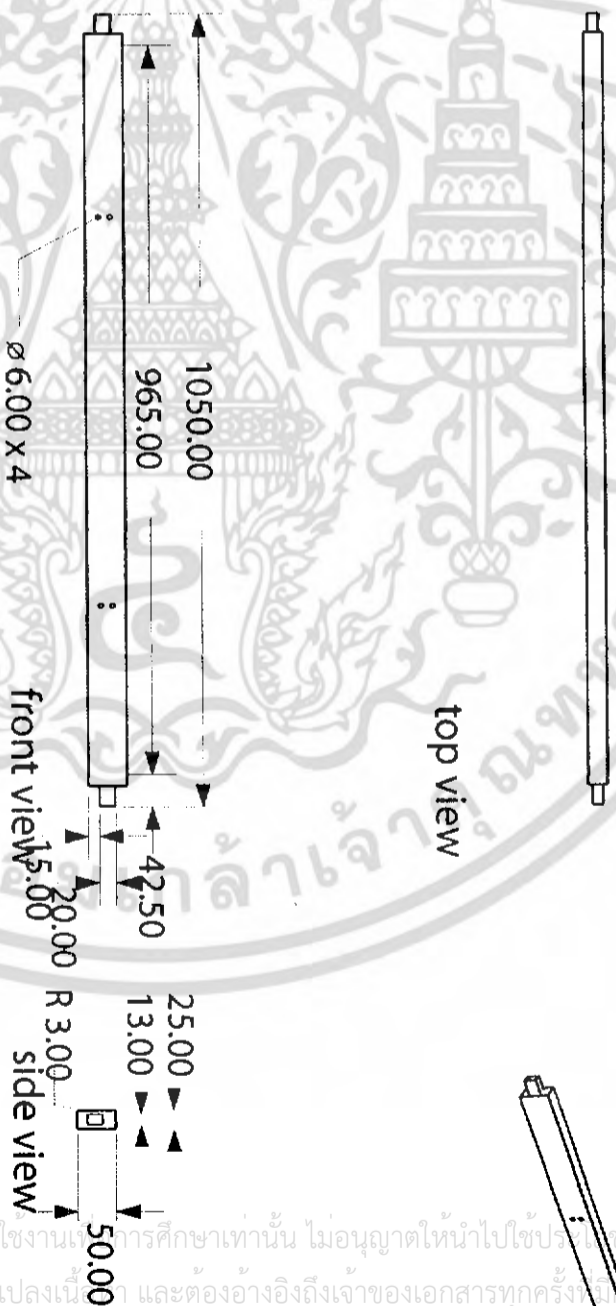
top view



front view

side view

perspective



top view

front view

side view

perspective



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 4,5

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติ์ถาวร

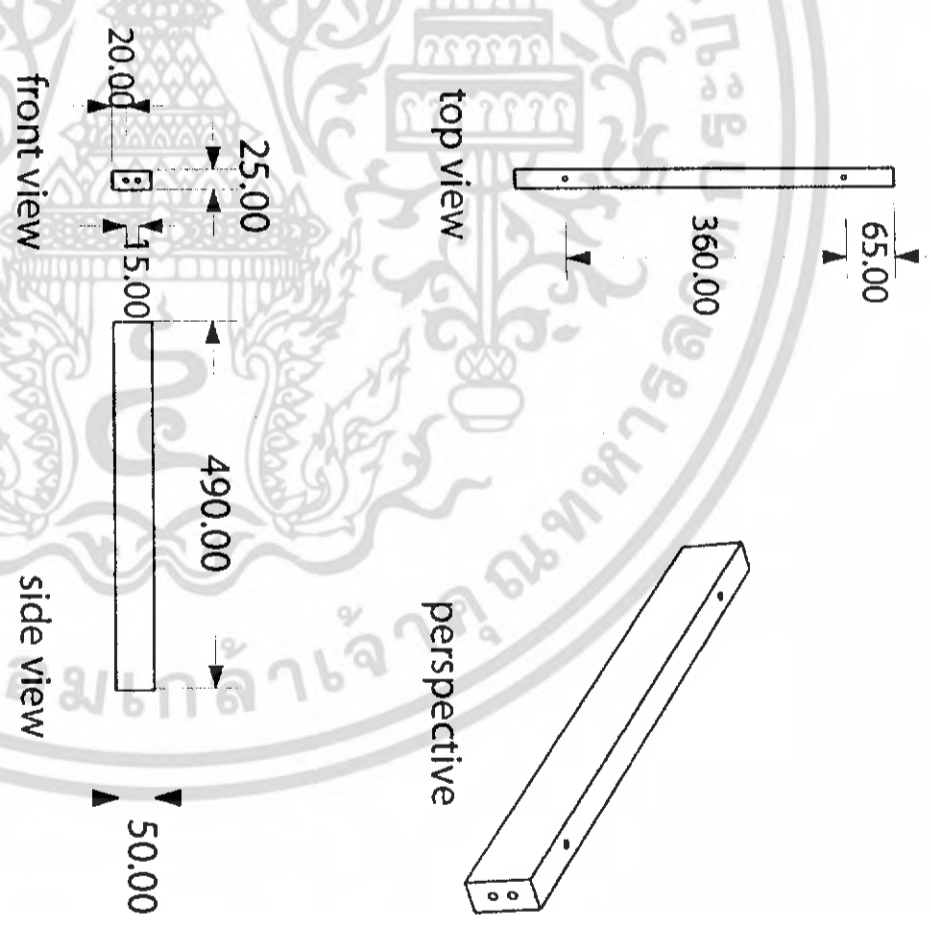
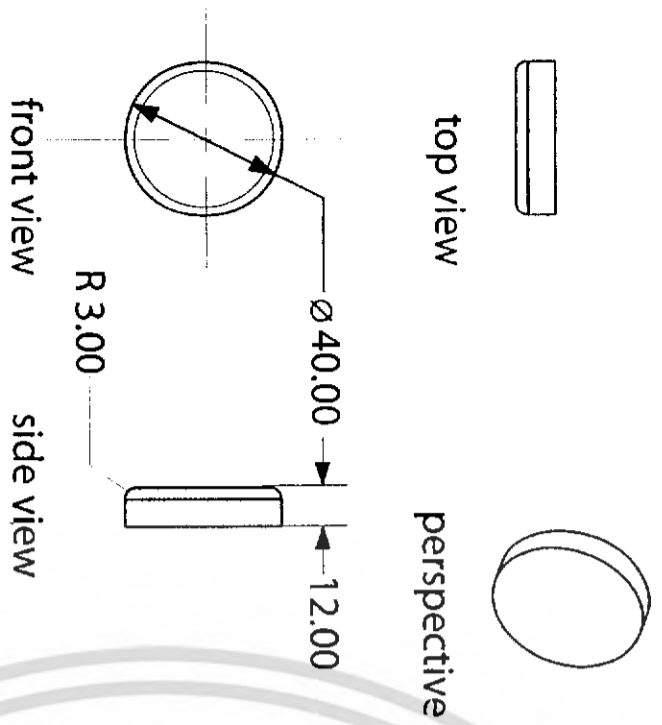
Scale 1:10 Unit : mm

7/10

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 6,7

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุ่งเกียรติกำจร

Part 6 Scale 1:2  
Part 7 Scale 1:10

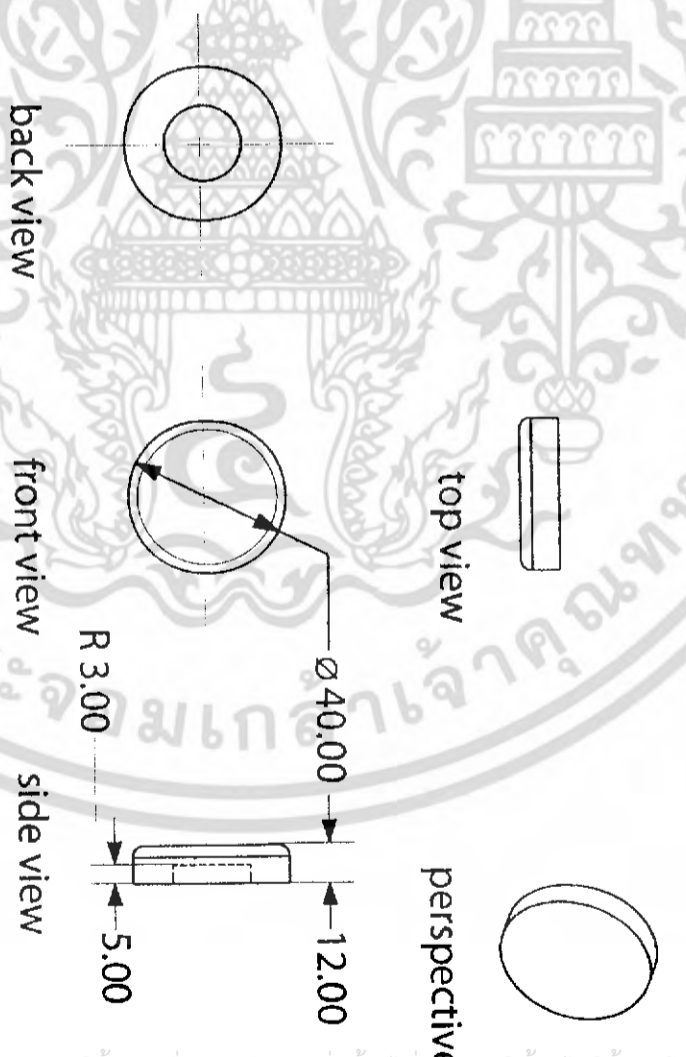
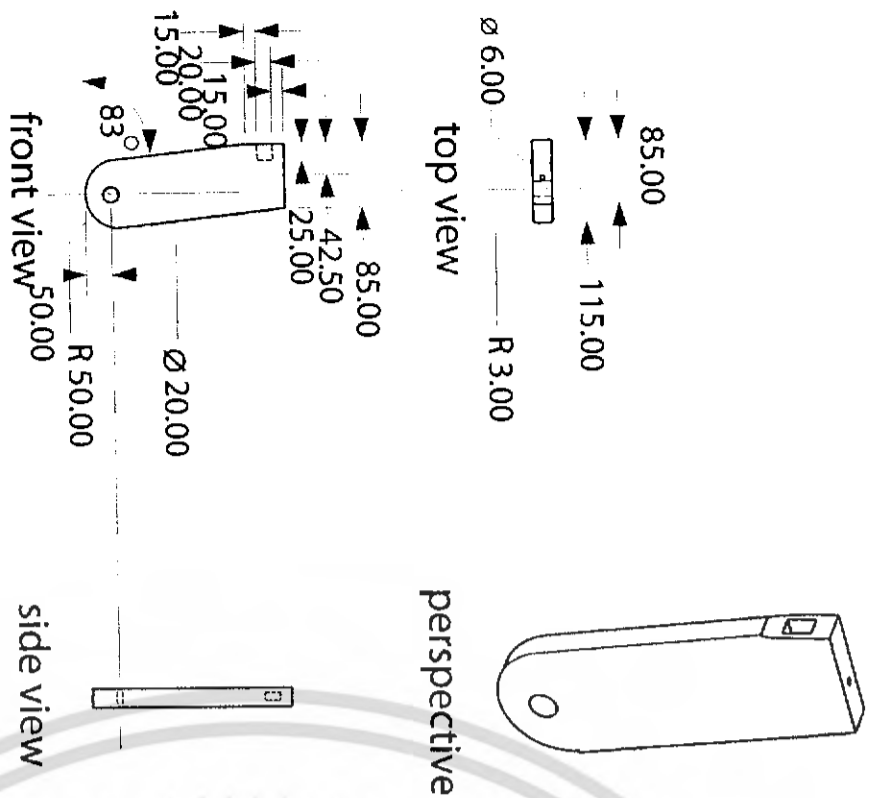
Unit : mm

8/10

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

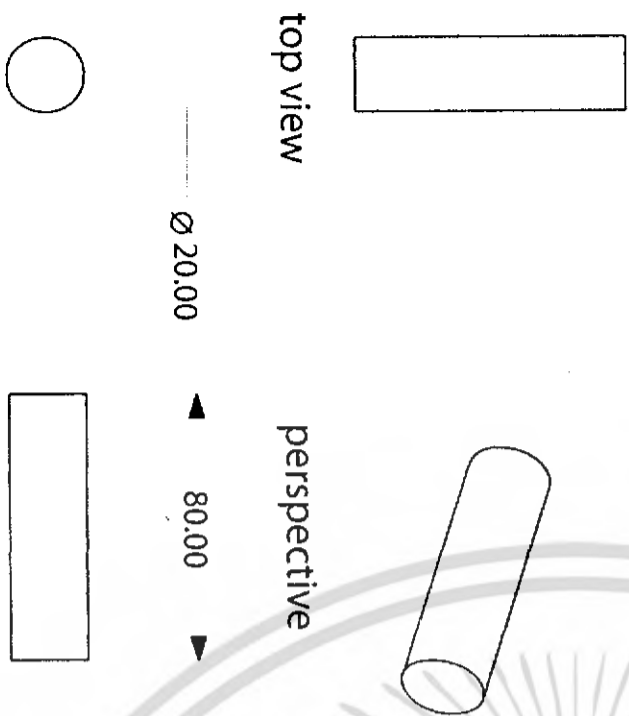
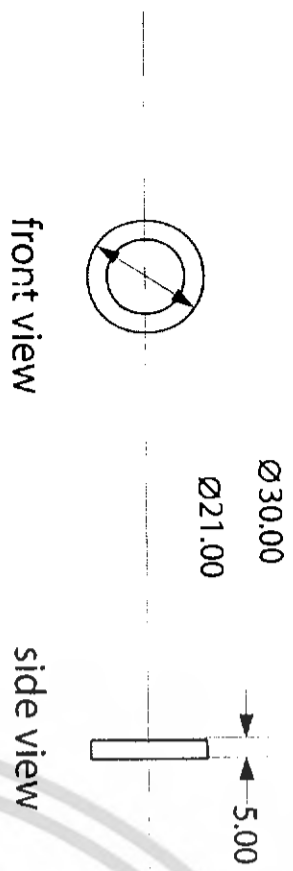


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 8,9

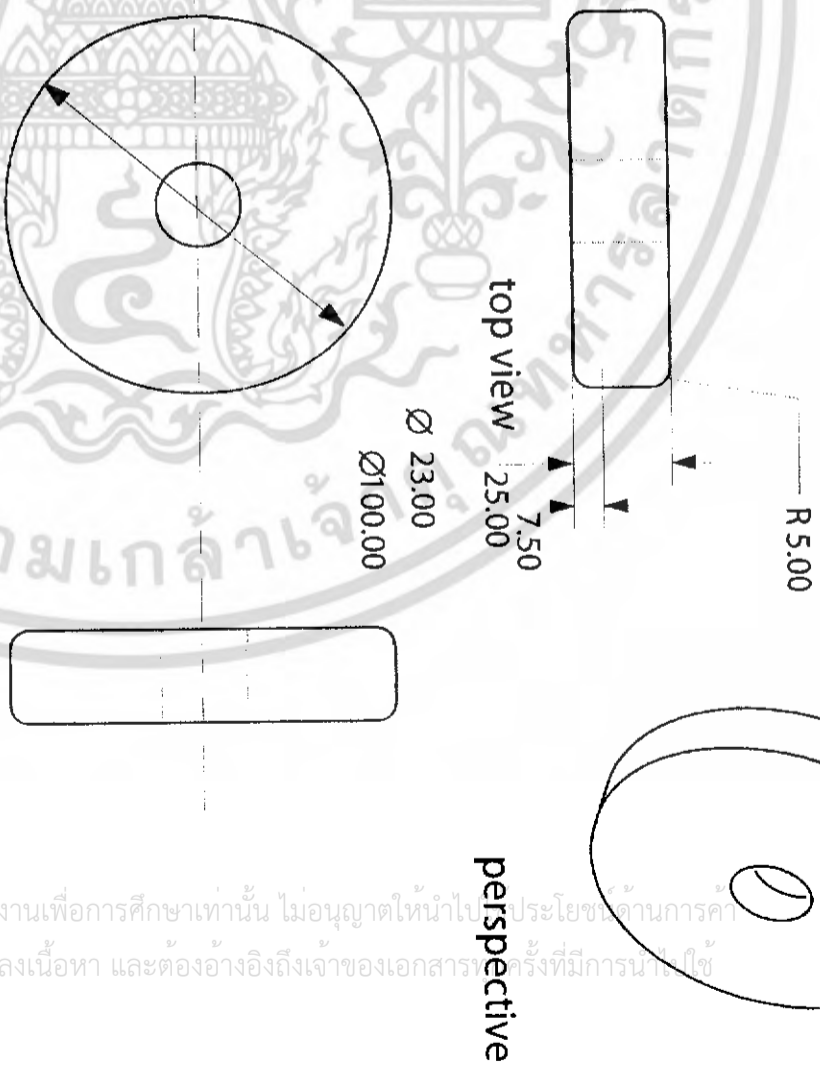
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548	<b>9/10</b>
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์กำจร	Part 8 Scale 1:10	Unit : mm	
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาวิศวกรรมสถาปัตยกรรม	



front view

side view



# Part 10,11,12

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติถาวร

Scale 1 : 2

Unit : มม

## 10/10

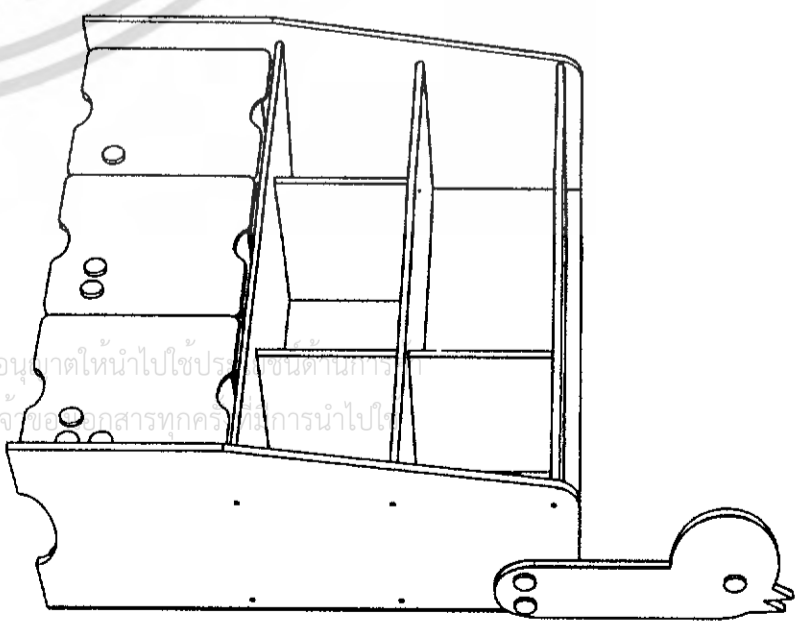
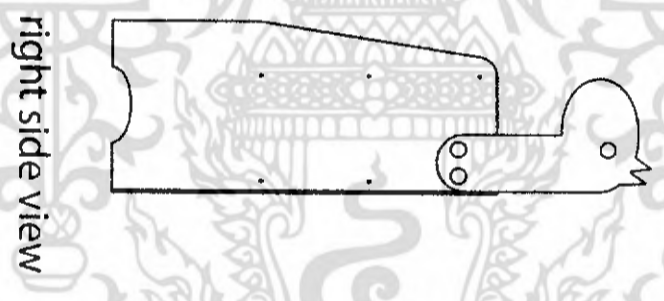
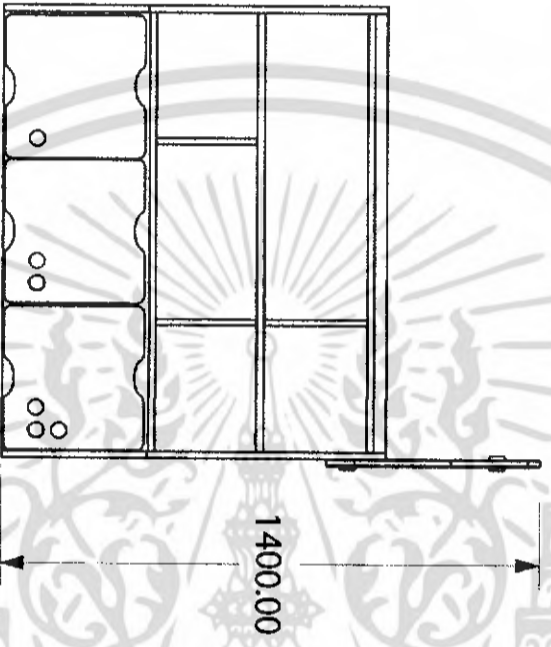
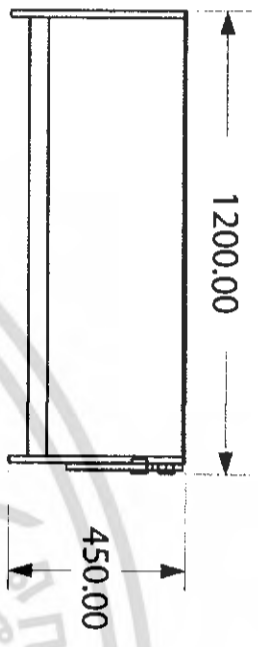
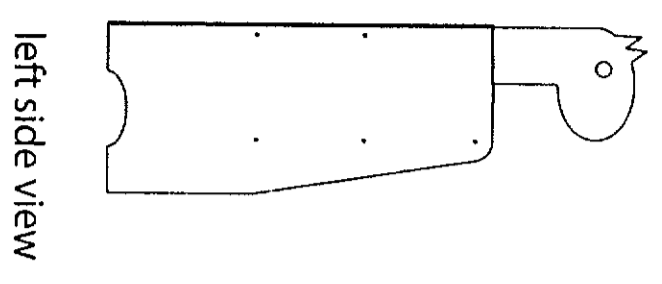
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ทำการนำใช้





# Multiview

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

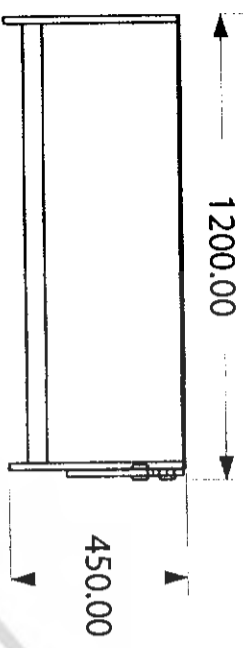
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจเกียรติ์ถาวร

Scale 1 : 20 Unit : mm

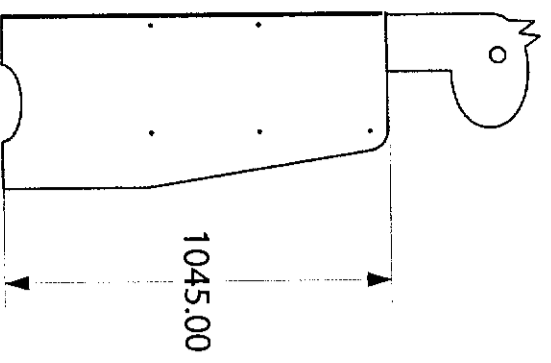
1/20

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

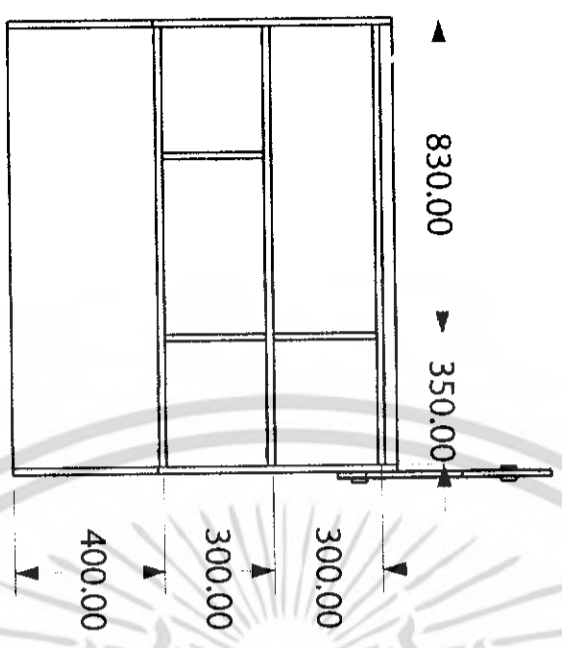
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



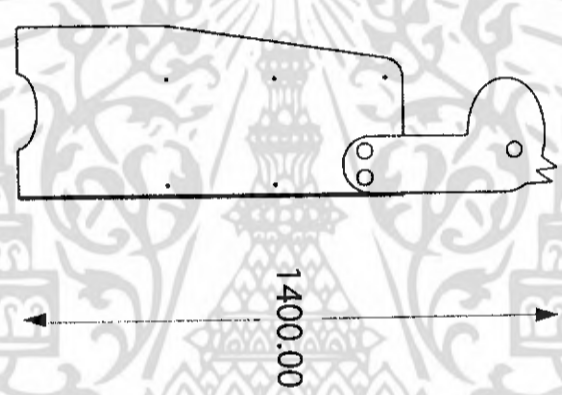
top view



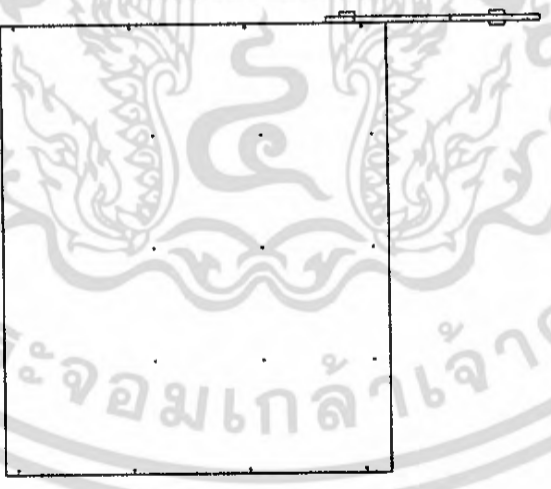
left side view



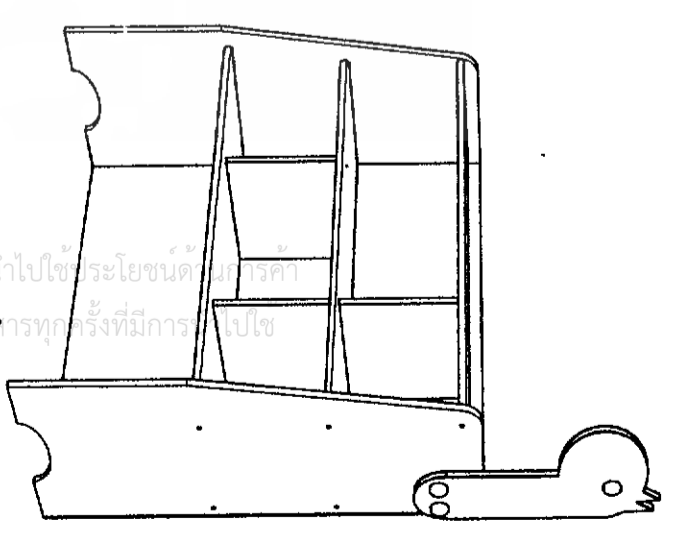
front view



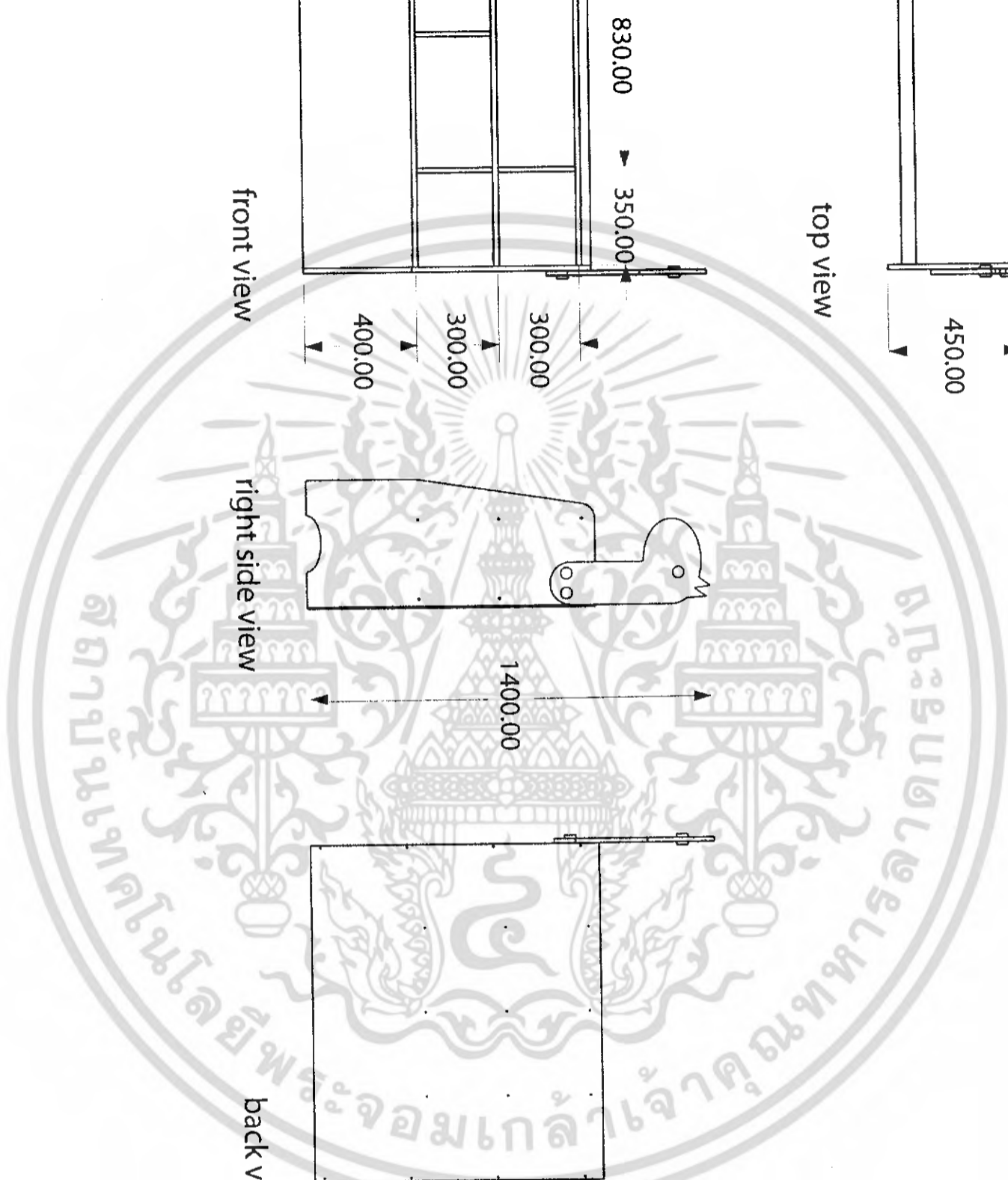
right side view



back view



perspective



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการไปใช้

# Multiview Shelve

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์คำง

Scale 1 : 20

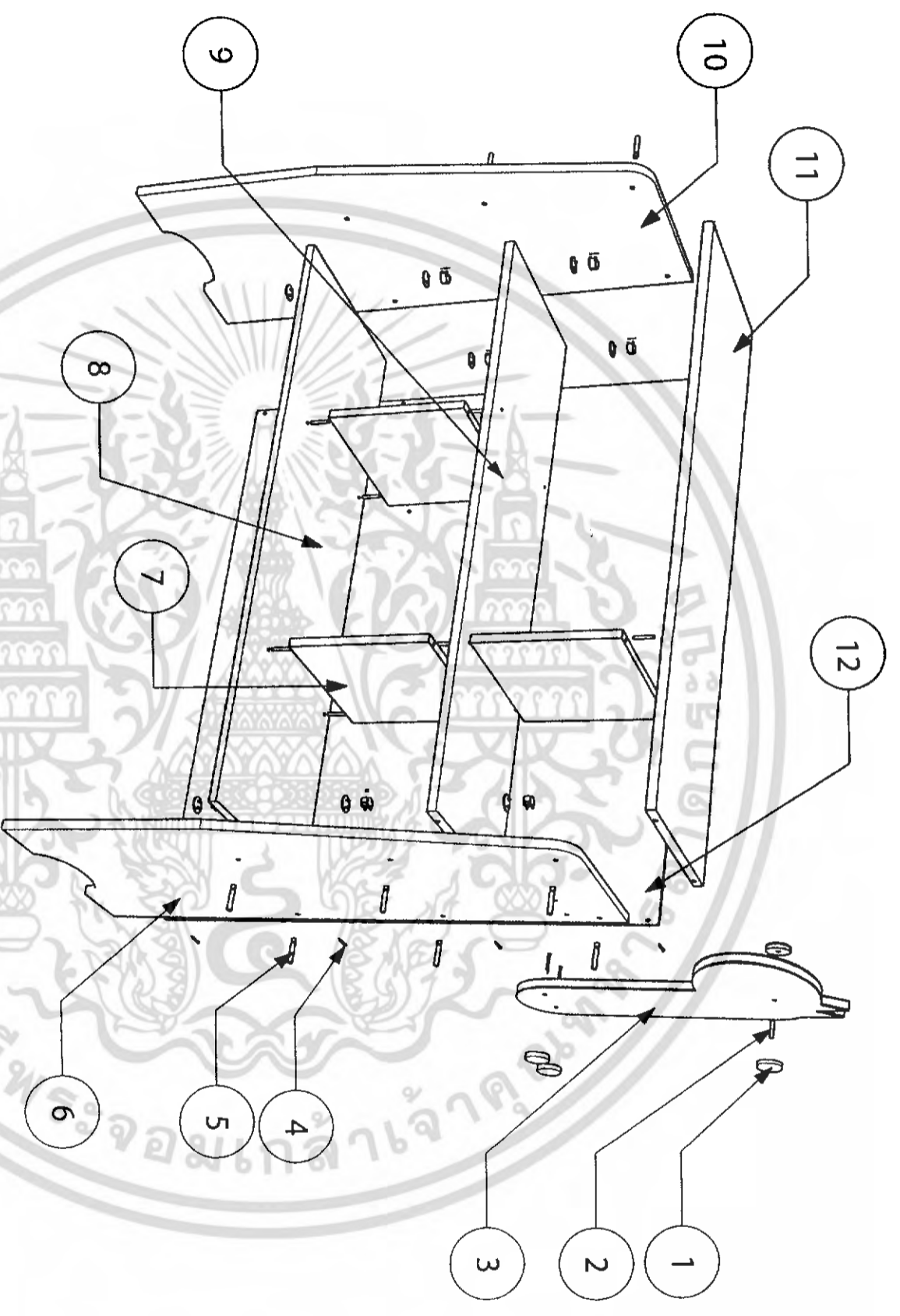
Unit : mm

2/20

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Assembly

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

3/20

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติถาวร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

No.	PARTNAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	COLOR	REMARK
1	แป้นปิดประตูบาน	4	MDF 12	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
2	เคื่องโย้ม 6 X 30 มม.	11	WOOD	CUTTING	-	-	STANDARD PART
3	แป้นประตูบานข้าง	1	MDF 19	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	YELLOW	-
4	สกรูเกลียว 6 X 35 มม.	19	METAL	-	-	-	STANDARD PART
5	เคื่องโย้มอกมา	6	METAL	-	-	-	STANDARD PART
6	ผนังปิดข้าง 1	1	MDF 19	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	YELLOW	-
7	ผนังแบ่งชั้น	3	MDF 19	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	WHITE	-
8	แป้นชั้นกลาง	1	MDF 19	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	WHITE	-
9	แป้นชั้นกลาง	1	MDF 19	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	WHITE	-
10	ผนังปิดข้าง 2	1	MDF 19	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	YELLOW	-
11	แป้นชั้นบน	1	MDF 19	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	YELLOW	-
12	แป้นปิดหลัง	1	MDF 19	CUTTING & DRILLING	LACQUERED	YELLOW	-

# Specification

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติถ่าง

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

4/20



# Part 1

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

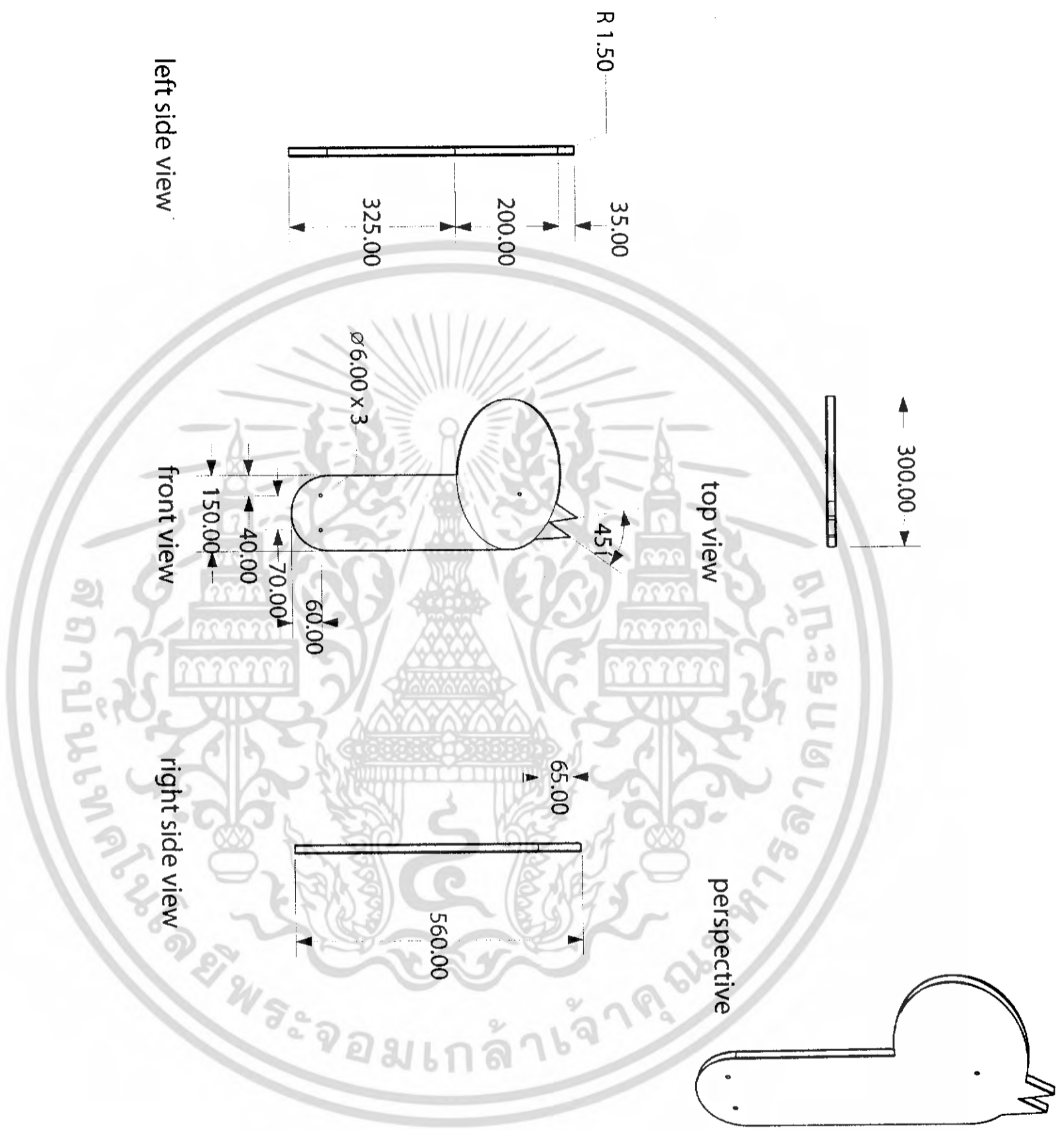
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิชา รุ่งเกียรติกำงง Scale 1:2 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

**5/20**

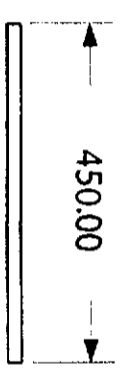
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



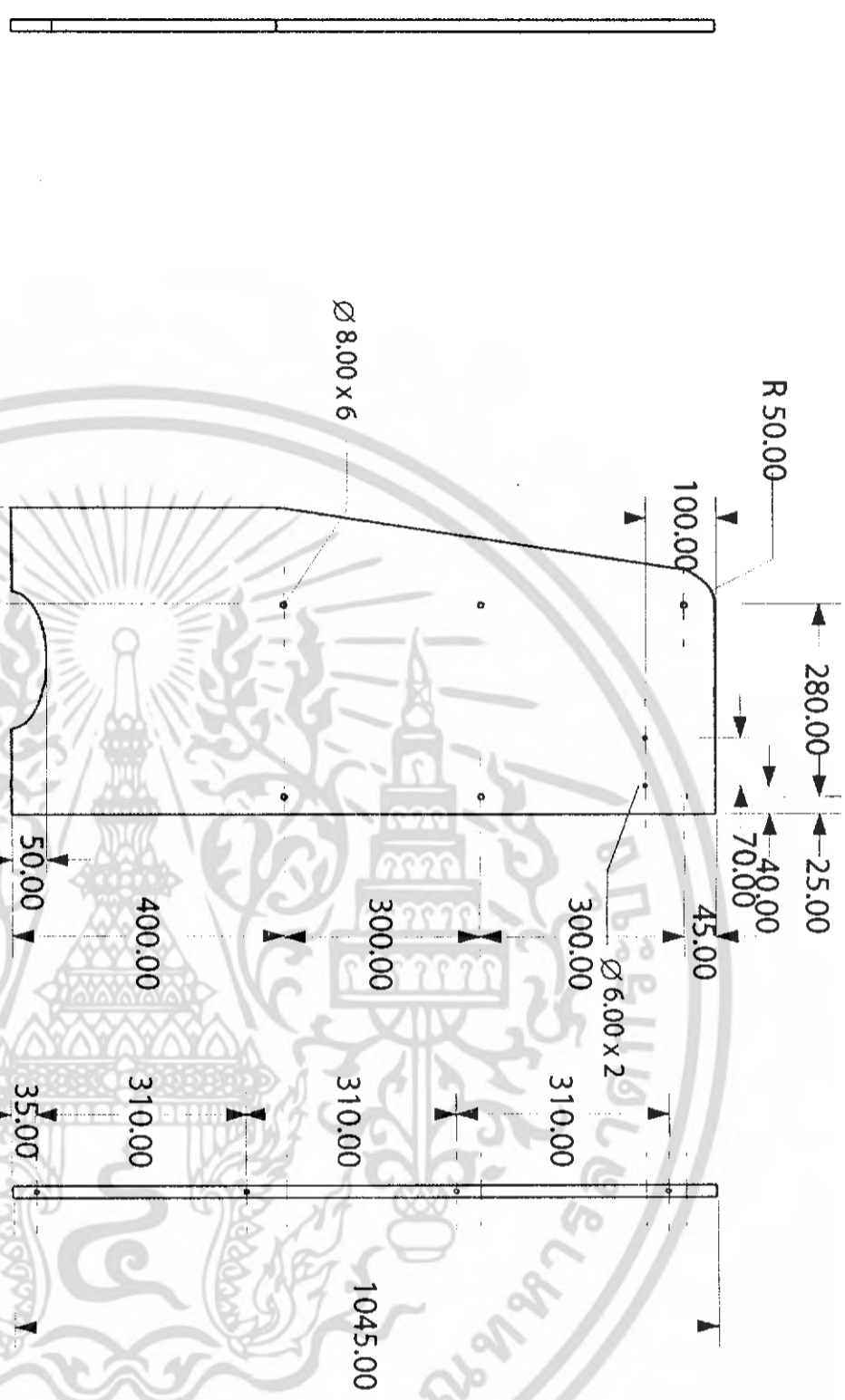
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 3

โครงการเสนอและการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)	
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปริญ รุจิกยศักดิ์ถาวร	ปีการศึกษา 2548
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
Scale 1 : 10	Unit : mm
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
<b>6/20</b>	



top view

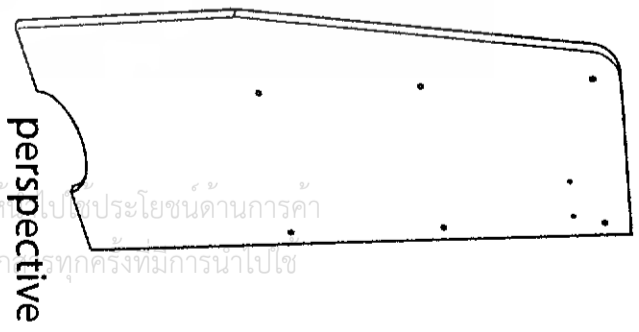


left side view

front view

back view

bottom view



perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบ

# Part 6

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิณ รุจิกยติกำลัง

Scale 1:10

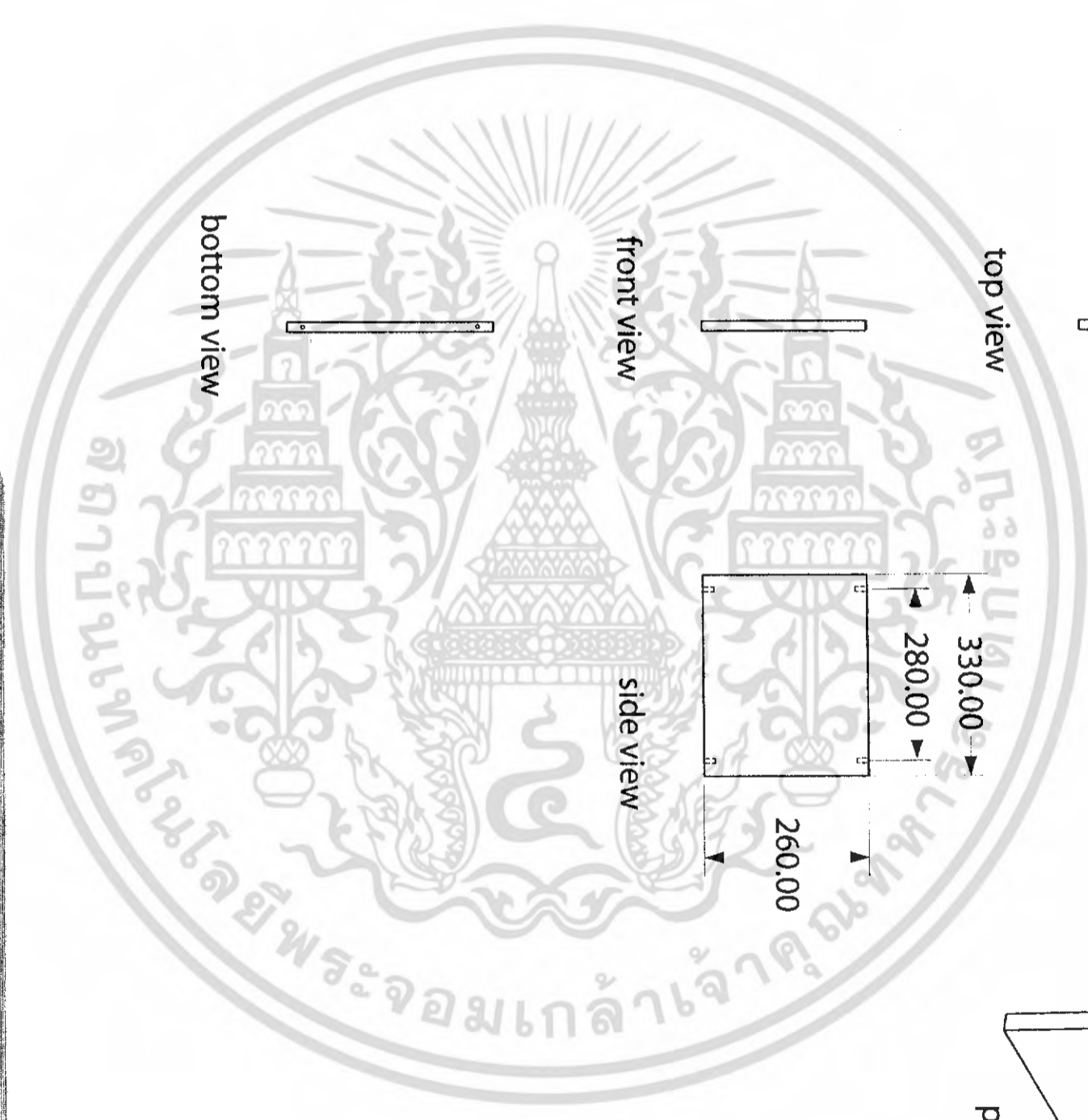
Unit : mm

7/20

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 7

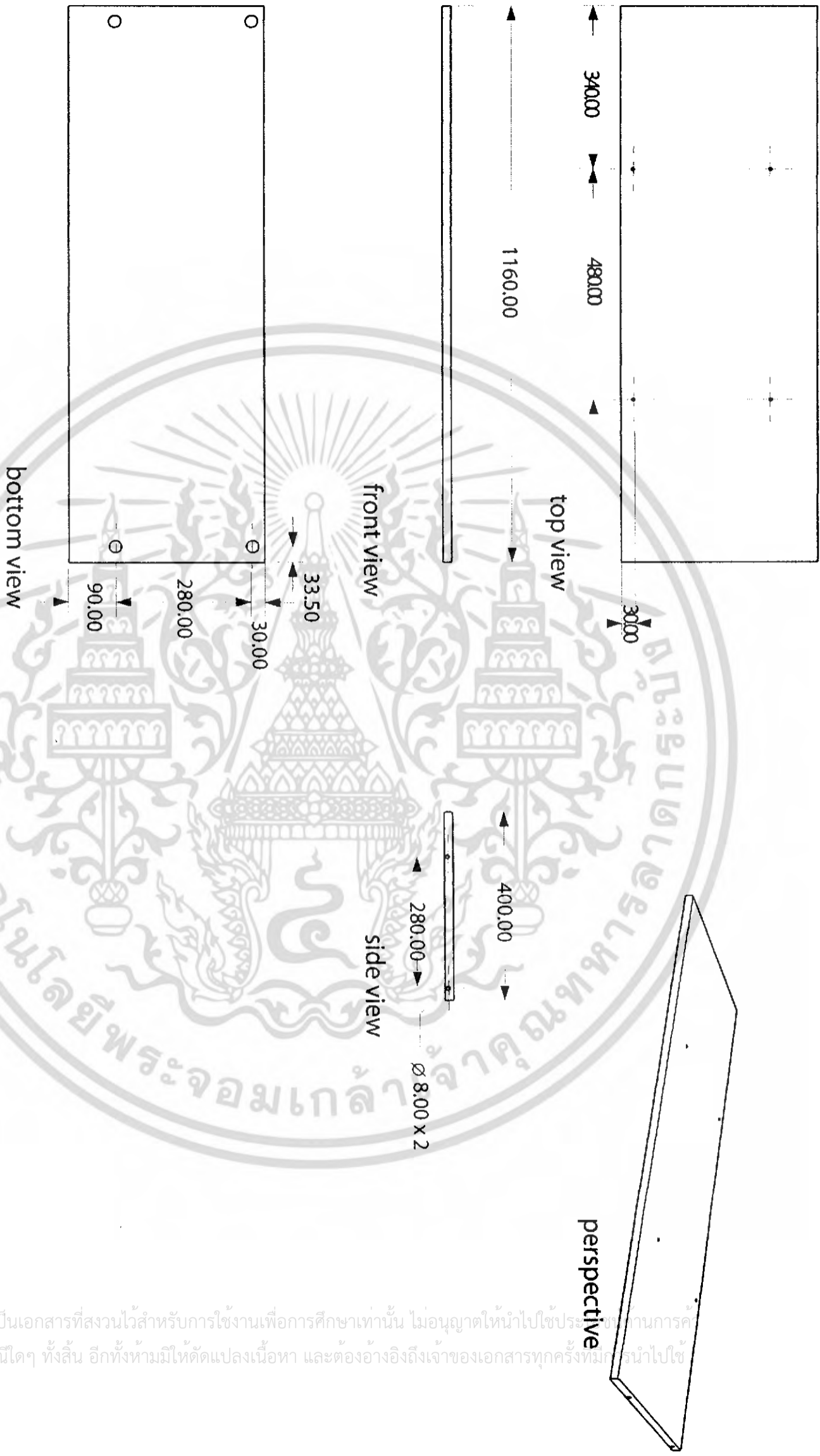
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุ่งเกียรติ์ถาวร Scale 1:10 Unit : mm

8/20

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



# Part 8

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุ่งเกียรติกำจร

Scale 1:10

Unit : mm

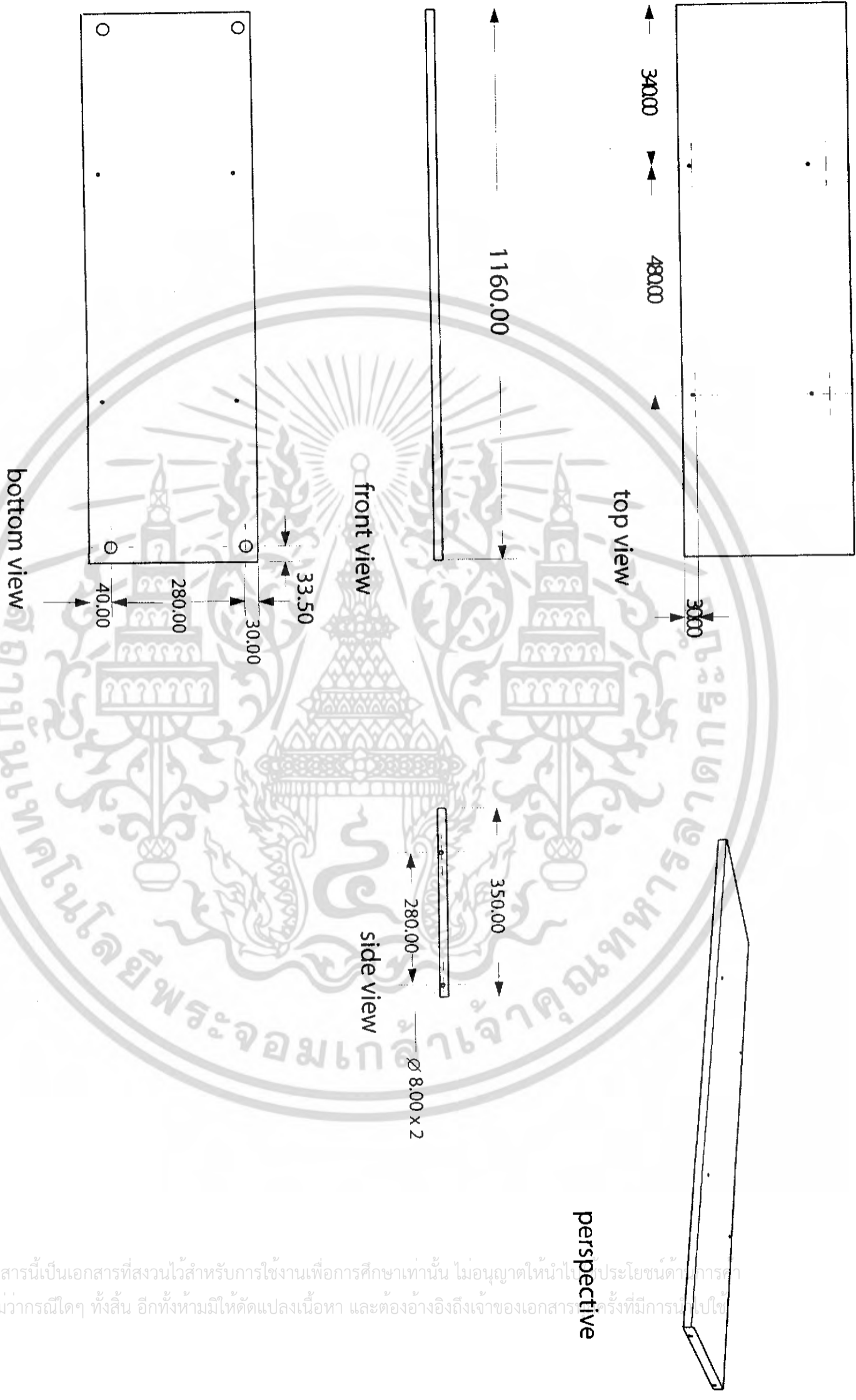
9/20

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้



# Part 9

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

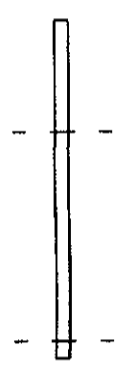
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติ์กำจร Scale 1 : 10 Unit : mm

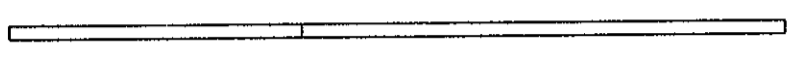
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

**10/20**

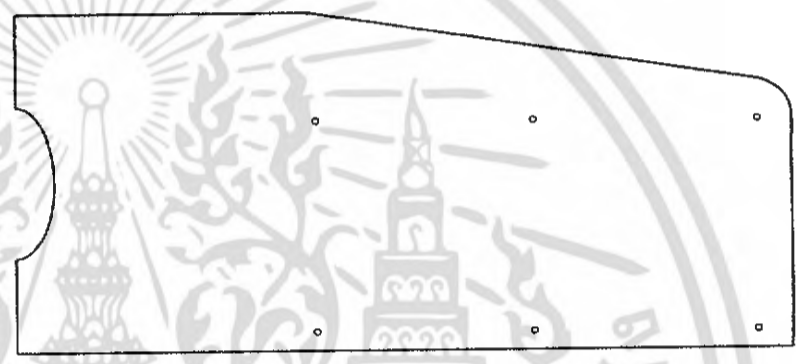
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่จัดทำขึ้น



top view



left side view



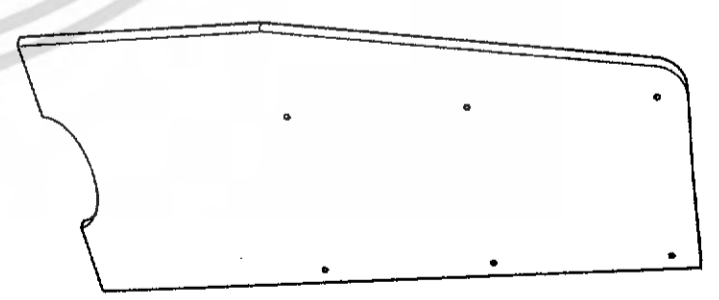
front view



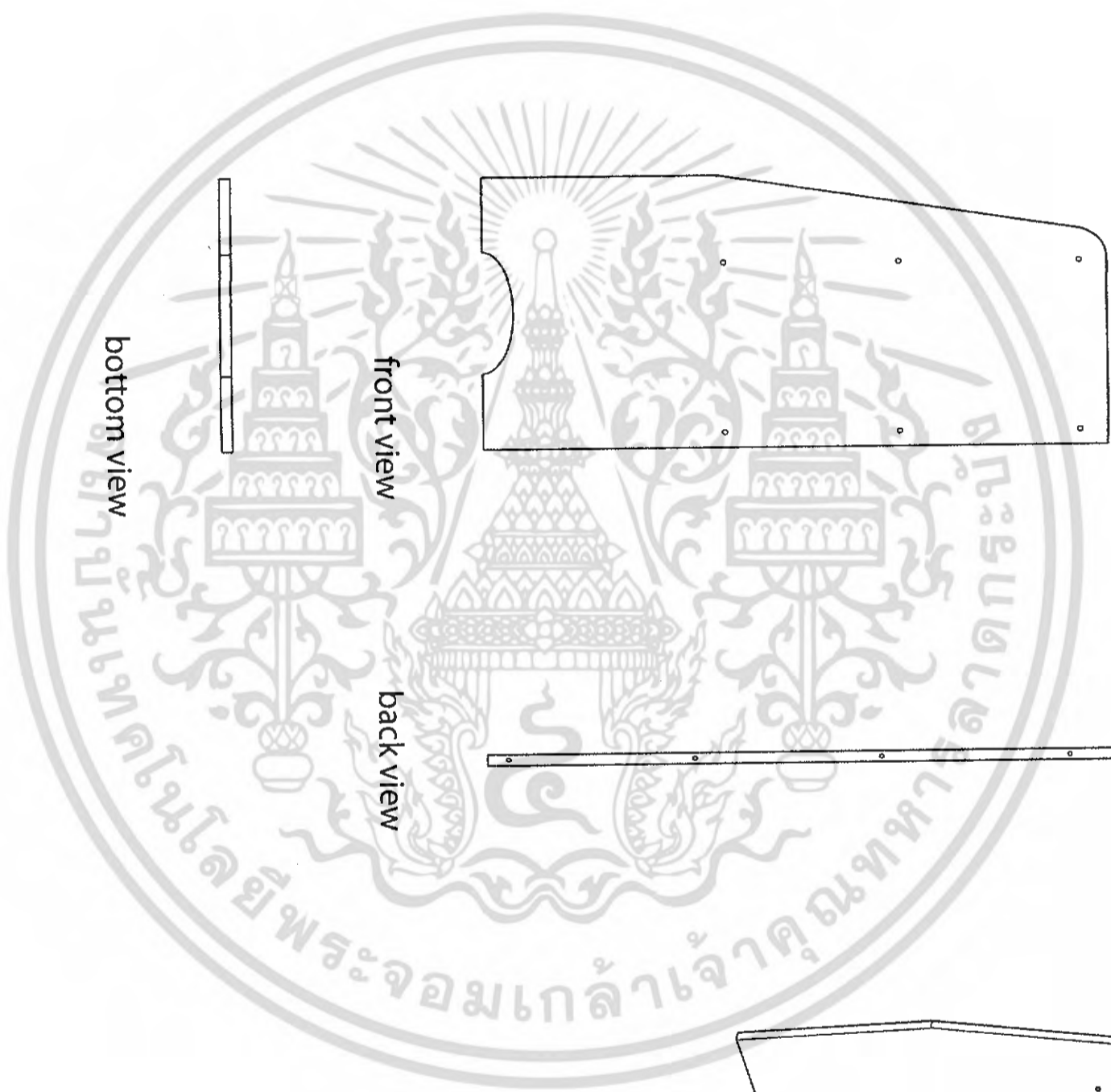
back view



bottom view



perspective



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 10

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติถาวร

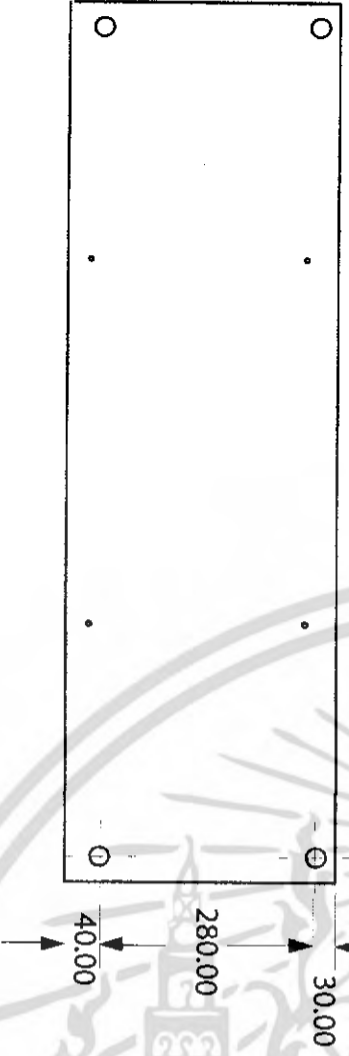
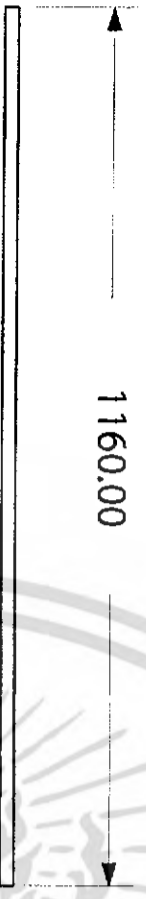
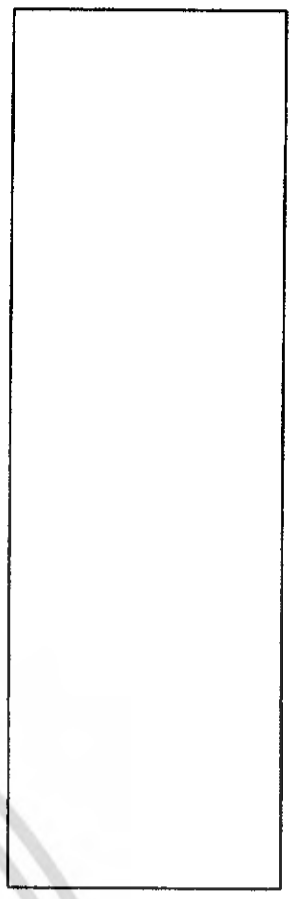
Scale 1 : 10 Unit : มม

1/20

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



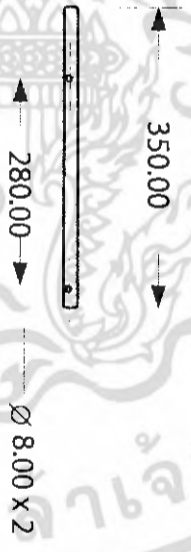
top view

front view

bottom view

perspective

side view



# Part 11

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติถาวร

Scale 1 : 10 Unit : mm

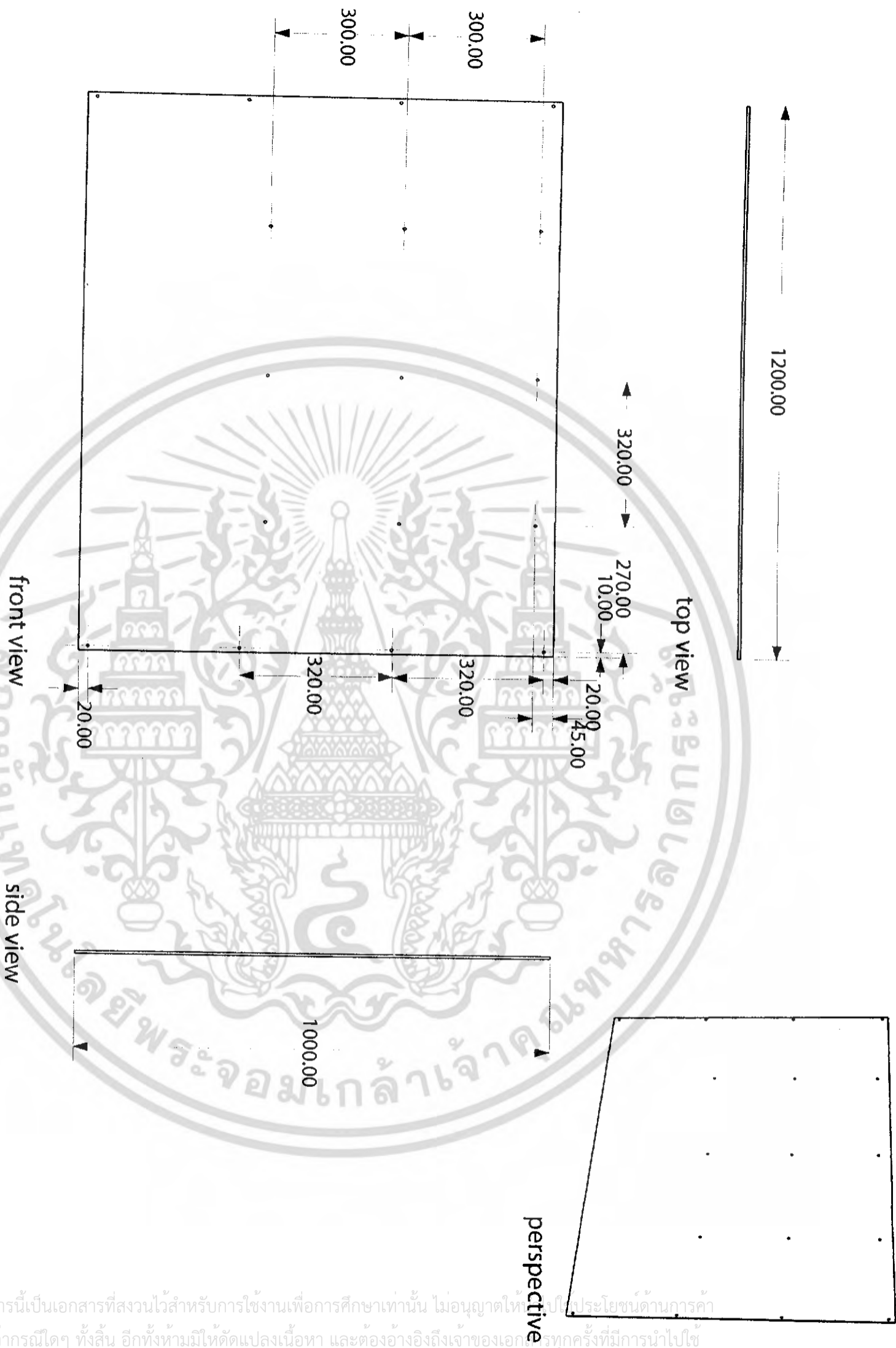
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

12/20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 12

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภาณ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติถักจาง

Scale 1 : 10

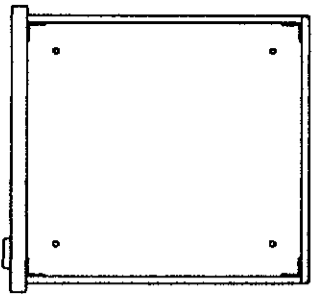
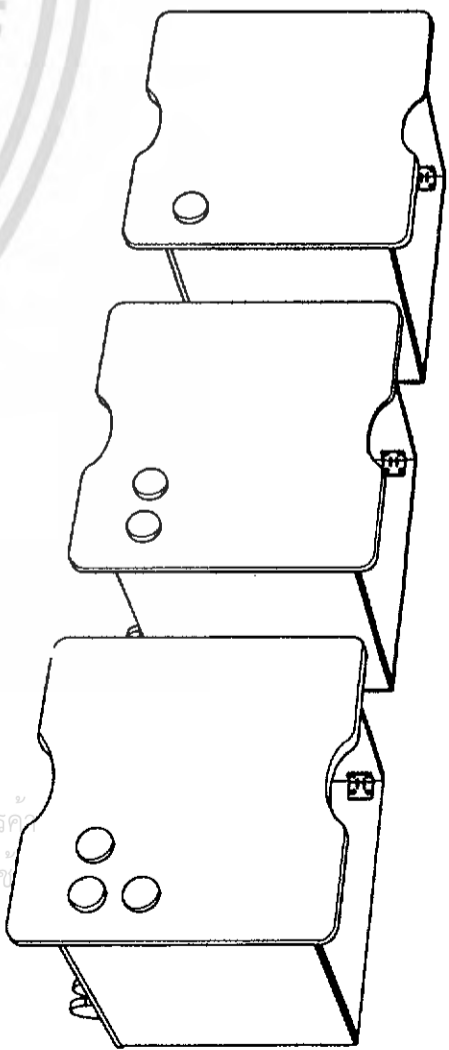
Unit : mm

13/20

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

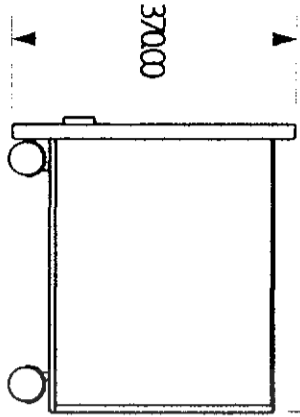
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

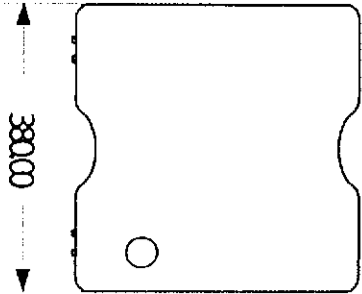


top view

40000



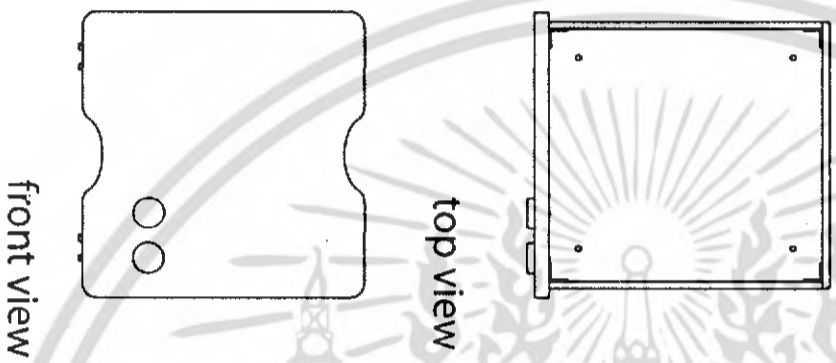
37000



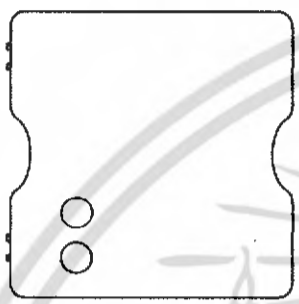
38000

front view

side view



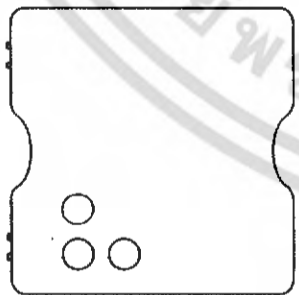
top view



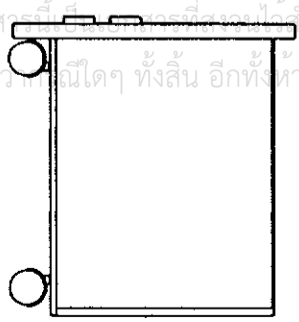
front view



top view



front view



side view

# Multiview Box

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายบริเวณ รุจิกเกียรติกำจร

Scale 1:10

Unit : มม

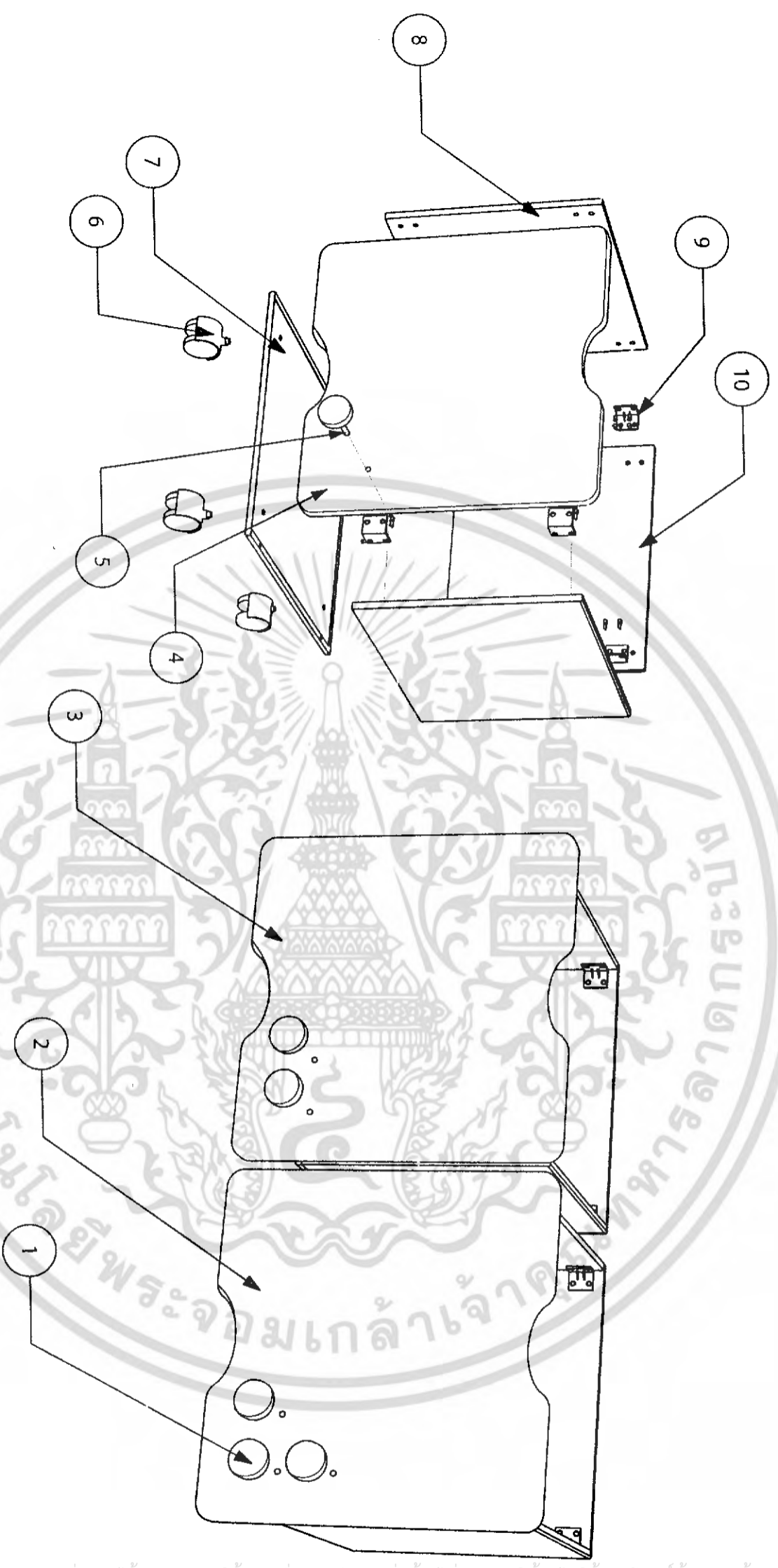
# 1420

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสถาบันฯ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น  
ไม่ว่าในทางใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

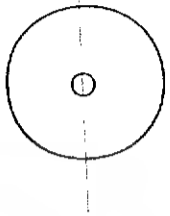
# Assembly Box

โครงการเสนอและการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)	
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติกิจาร	ปีการศึกษา 2548
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ราชคฤห์นครราชสีมา	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
<b>15/20</b>	

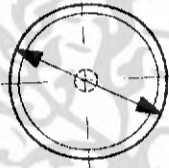


# Part 1

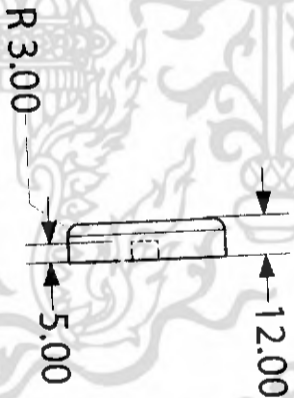
back view



front view



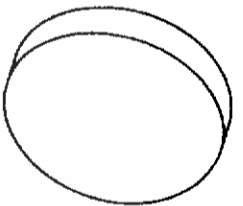
side view



top view



perspective



โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

17/20

Scale 1 : 2 Unit : mm

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุ่งเกียรติถาวร

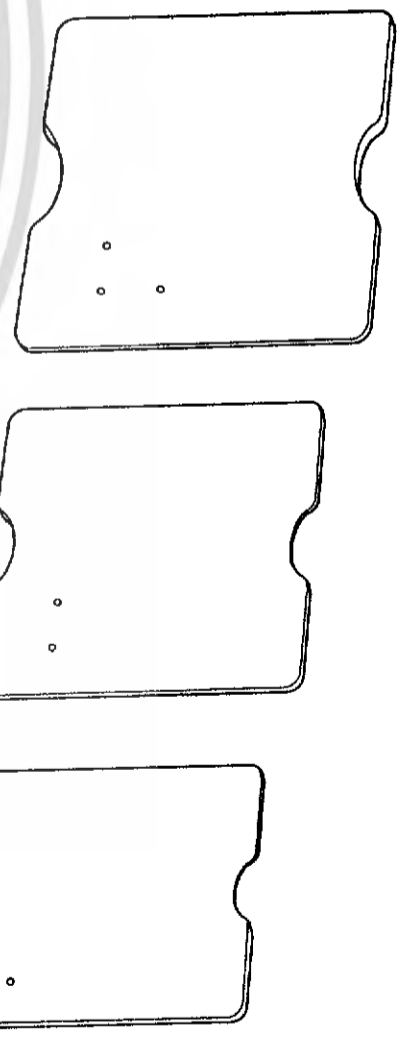
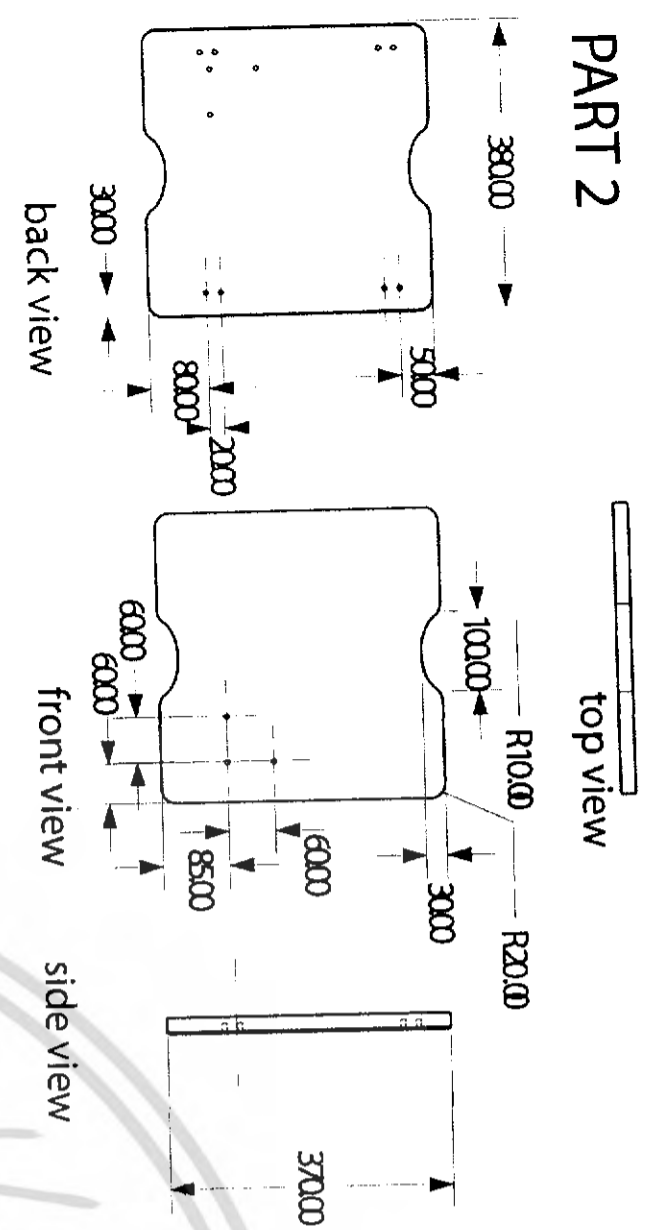
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

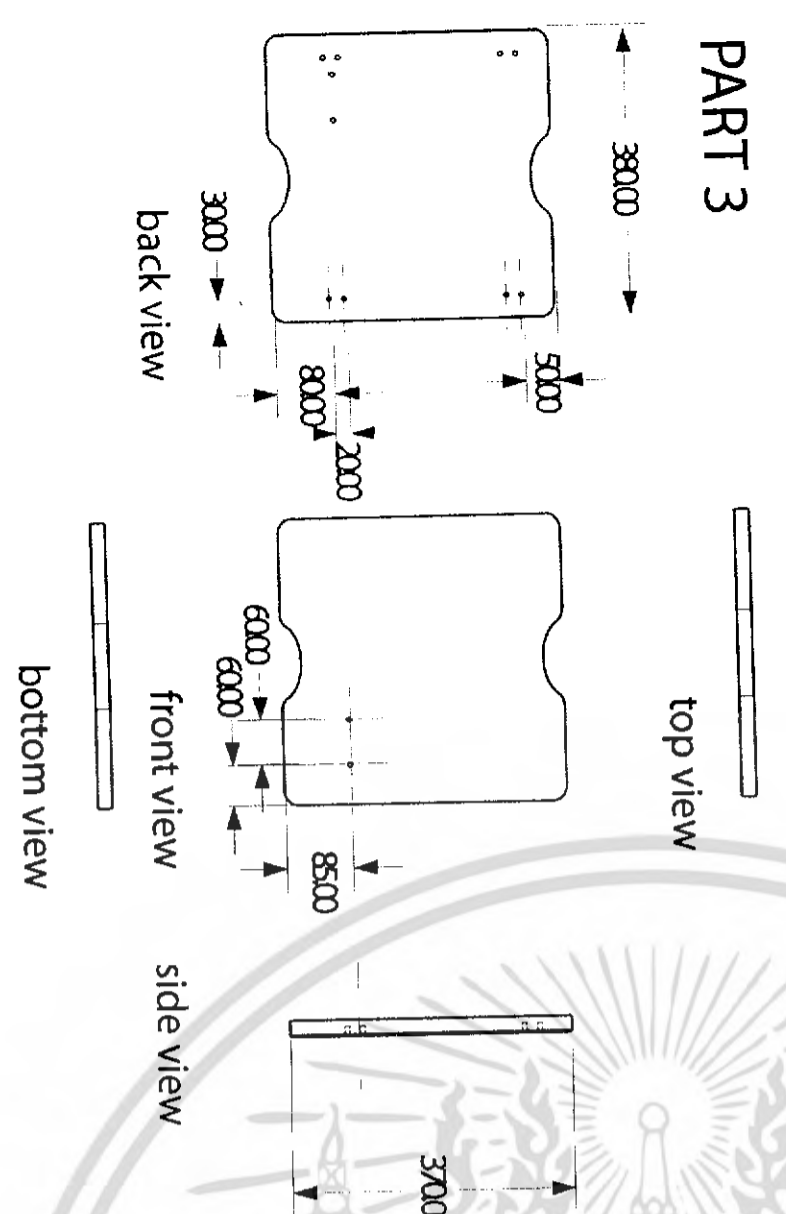
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

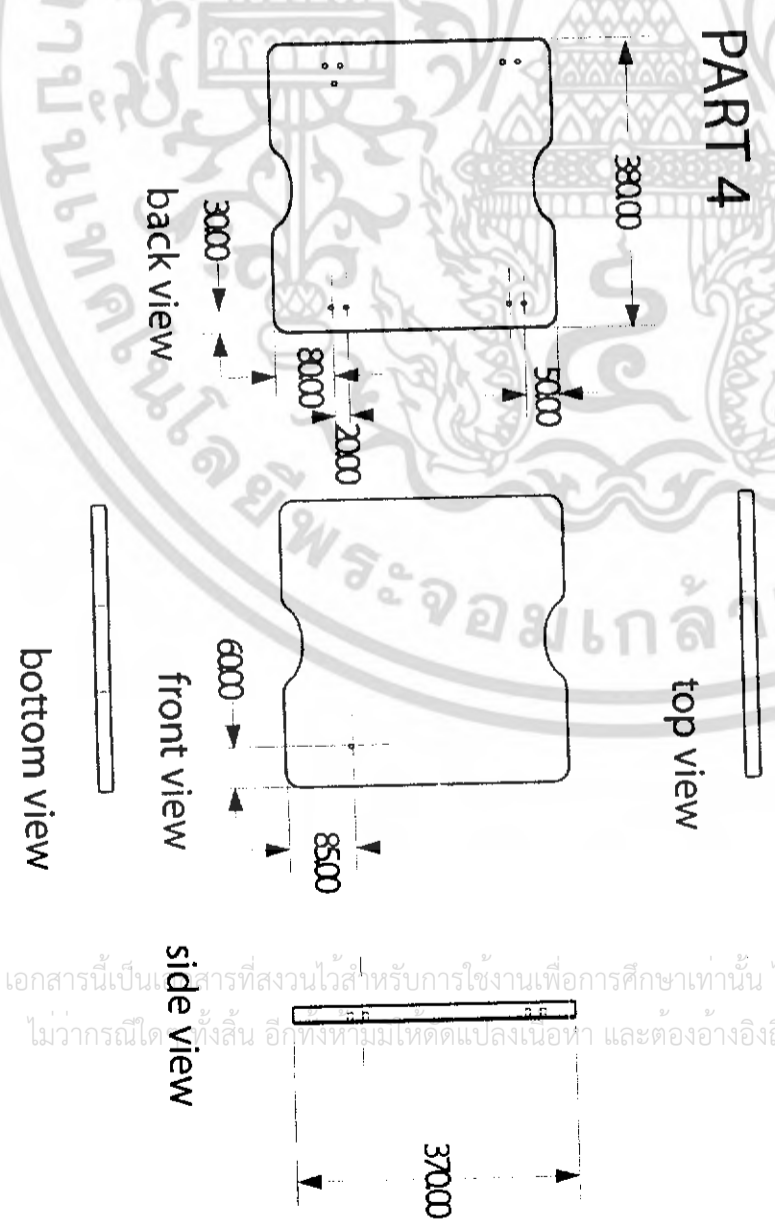
PART 2



PART 3



PART 4



# Part 2,3,4

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็กวัยเรียนในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุณเกียรติถาวร	Scale 1:10	Unit : mm
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตยกรรม

## 18/20

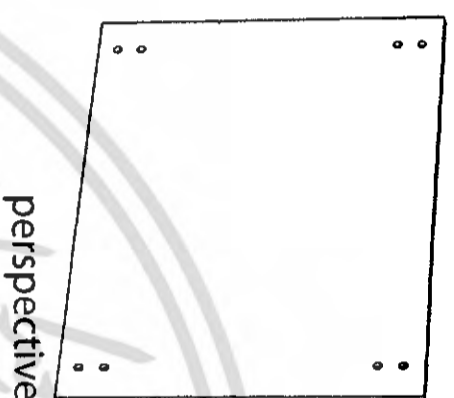
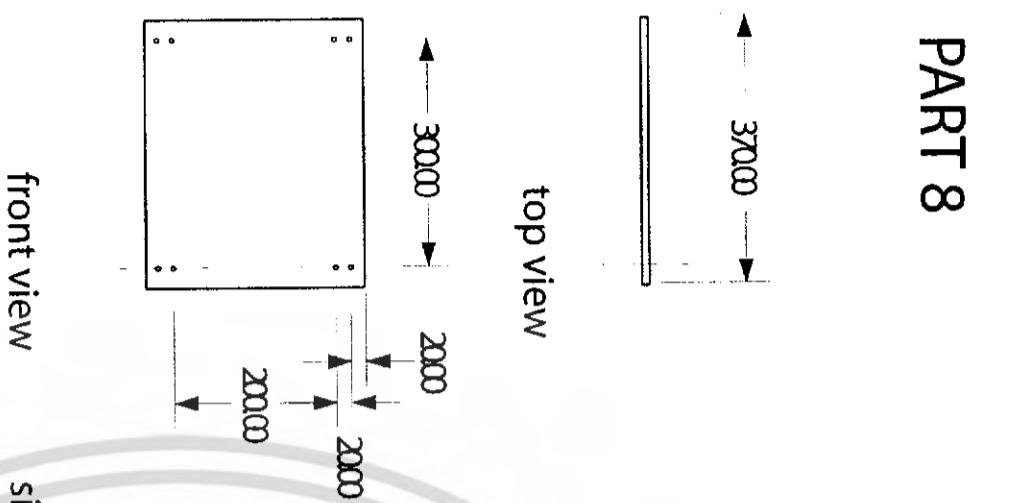


# Part 7

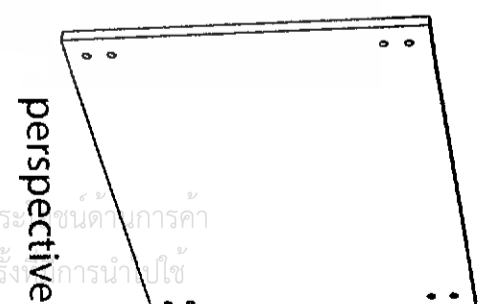
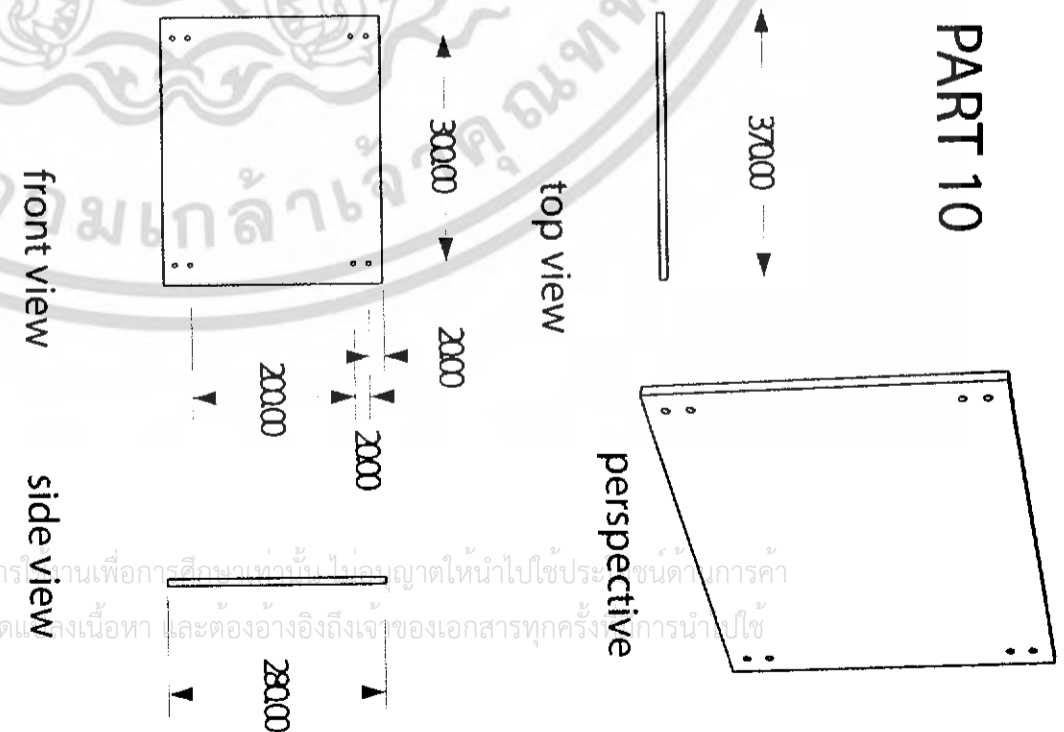
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)			
นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548	1920
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์กัจจกร	Scale 1:10	Unit : mm	
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตยกรรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### PART 8



### PART 10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการฝึกอบรมเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

# Part 8,10

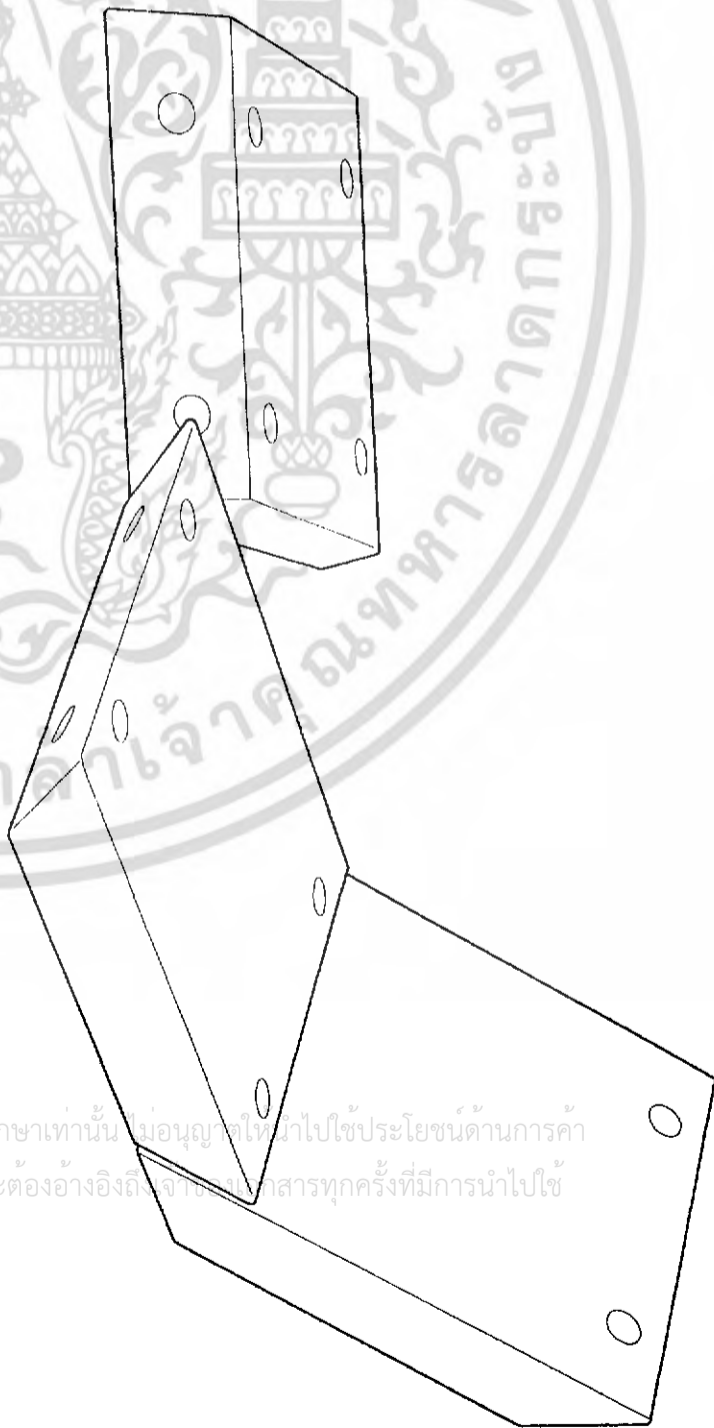
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานภายในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปริณ รุจิกเกียรติกิจาร	Scale 1 : 10	Unit : mm
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

**2020**

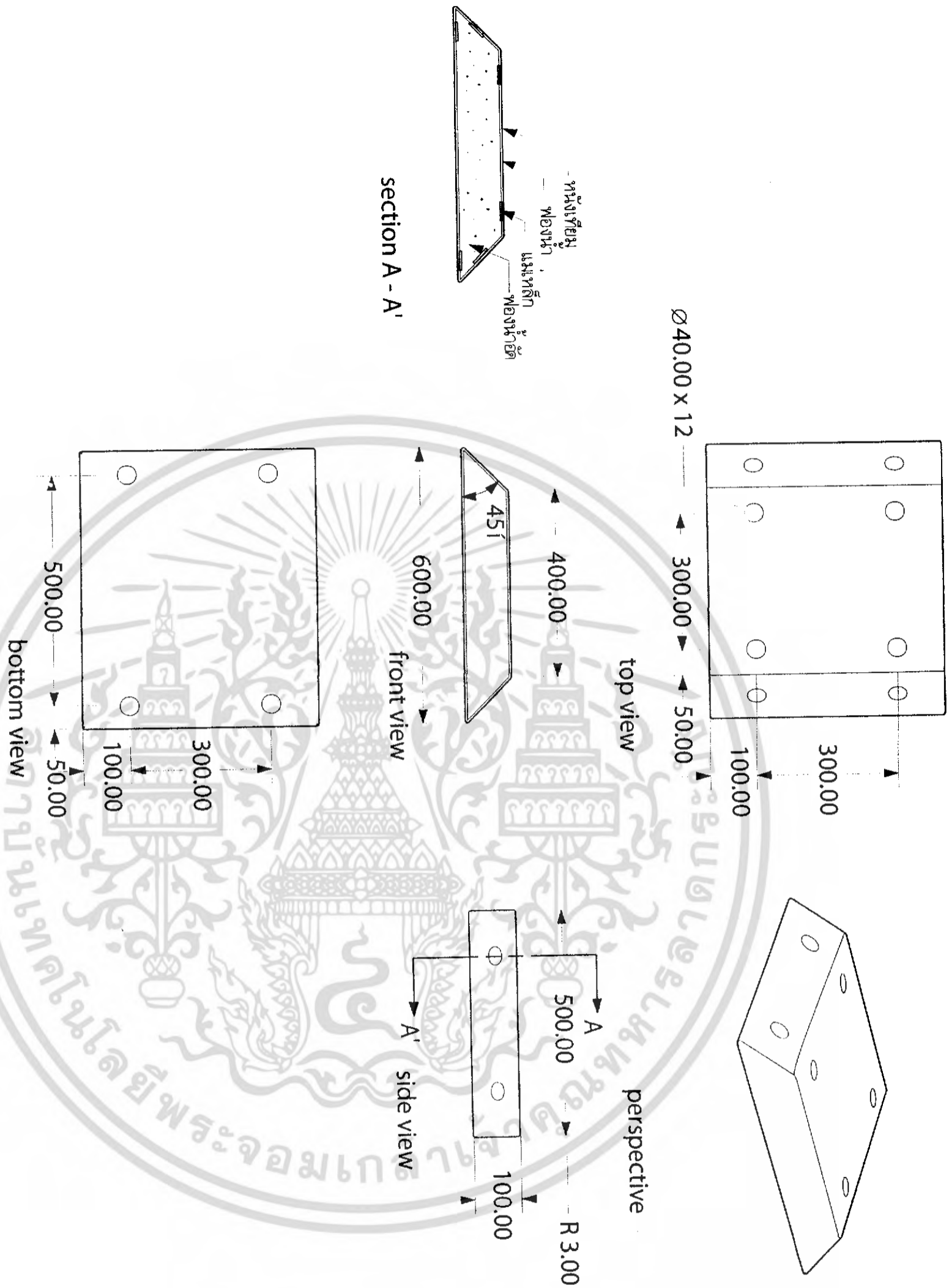


# Seating Toy



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Multiview



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติกิจกร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

Scale 1 : 10

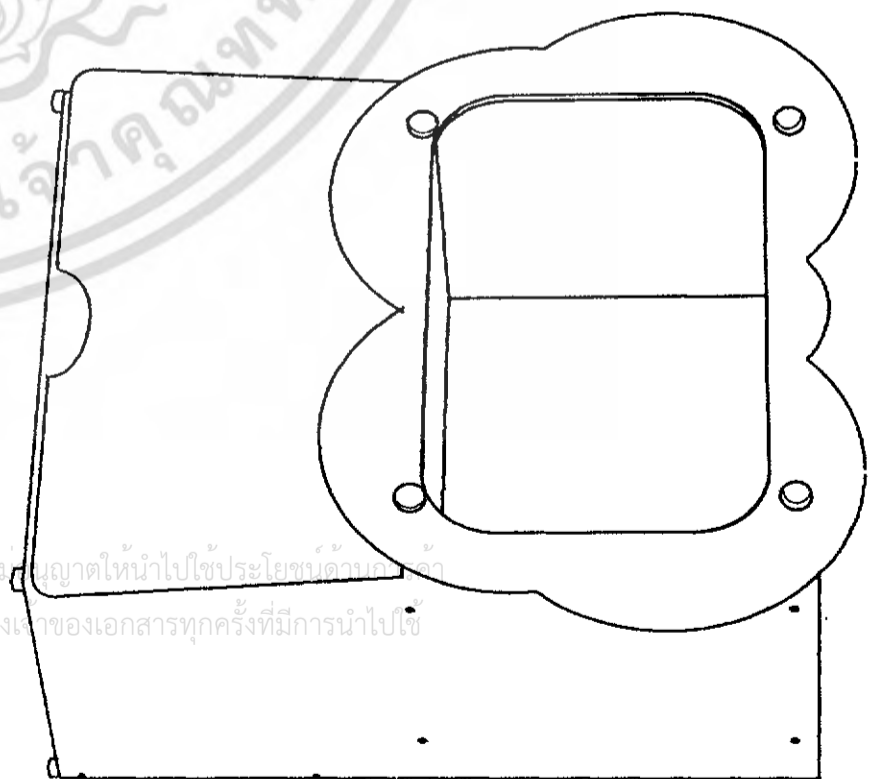
Unit : mm

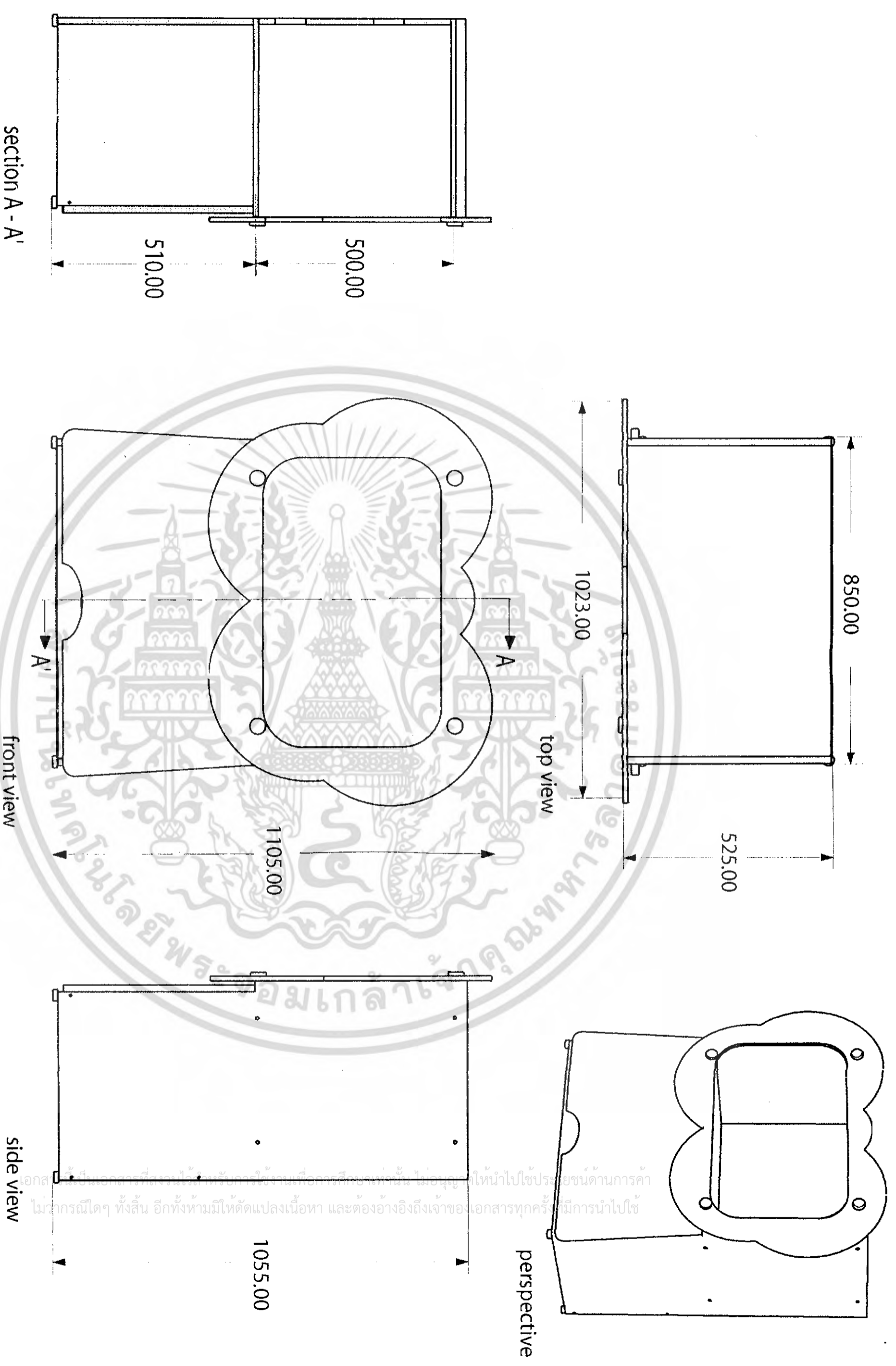
1/1



# STAMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





# Multiview

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

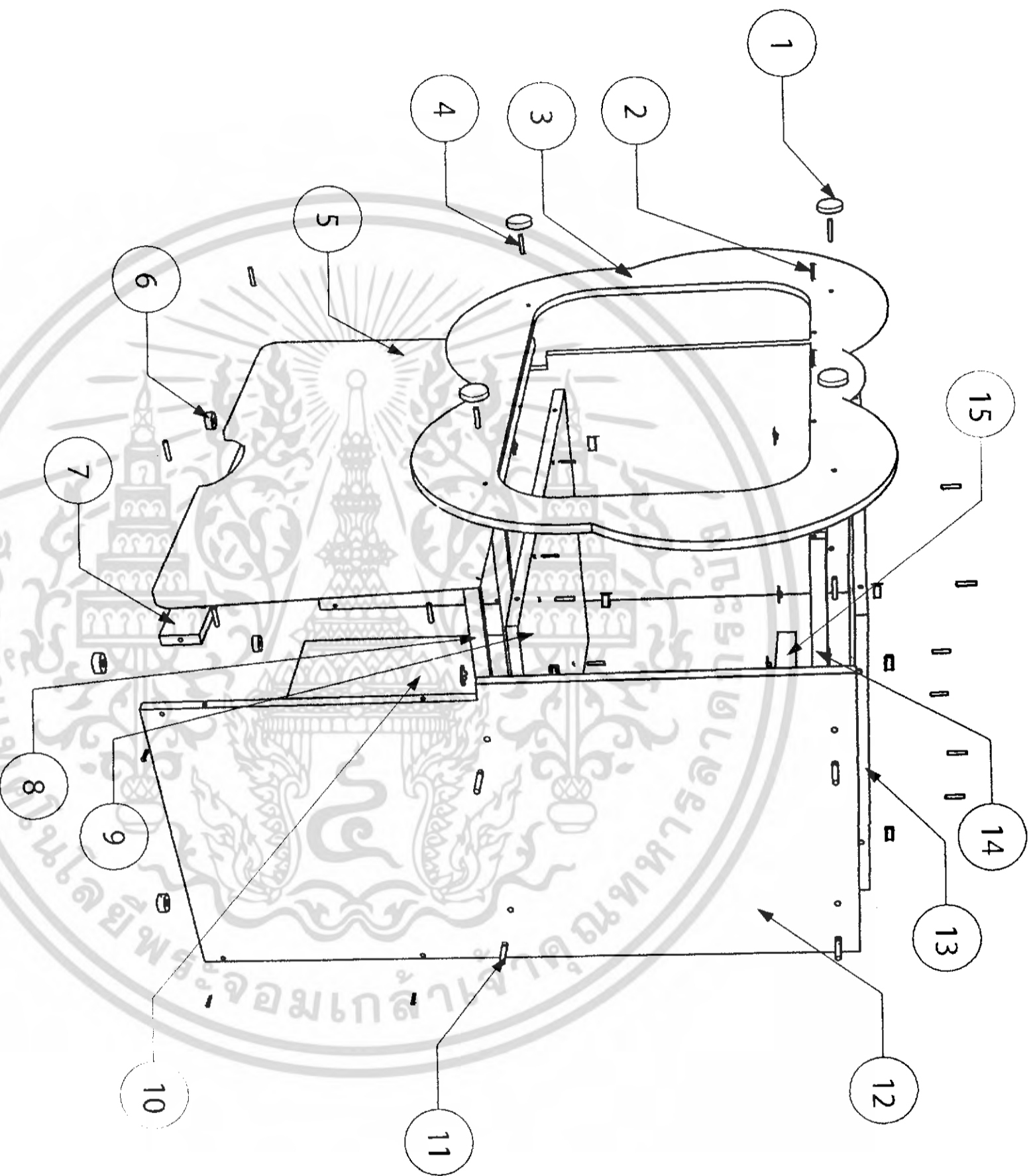
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม  
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติ์กิจาง

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

Scale 1 : 10 Unit : mm

**1/11**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Assembly

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

2/11

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติ์ถาวร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

No.	PARTNAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	COLOR	REMARK
1	แป้นไม้ประดับ	4	MDF 12	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
2	สกรูกลึงยาว 6 x 38mm.	14	METAL	-	-	-	STANDARD PART
3	แป้นไม้ดันทันบน	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	GREEN	-
4	เตื่อยไม้ 6 x 38mm.	20	WOOD	CUTTING	-	NATURAL	STANDARD PART
5	แป้นไม้ดันทันกลาง	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
6	ร่องขาปรับระดับ	4	METAL&PLASTIC	-	-	BLACK	STANDARD PART
7	พนักหันทันกลาง	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
8	คาน้ำขึ้นข้างล่าง	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
9	แป้นรับขึ้นล่าง	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	GREEN	-
10	แป้นไม้ดันทันล่าง	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
11	เดือยเยื่อแก้ว	8	METAL	-	-	-	STANDARD PART
12	แป้นไม้ดันทันข้าง	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
13	แป้นรับขึ้นบน	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	GREEN	-
14	คาน้ำขึ้นข้างบน	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	GREEN	-
15	พนักหลังบน	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	GREEN	-

# Specification

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานภายในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ปรึกษา นายปวิณ รุ่งเกียรติกุล

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า จากคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

3/11

PART 1

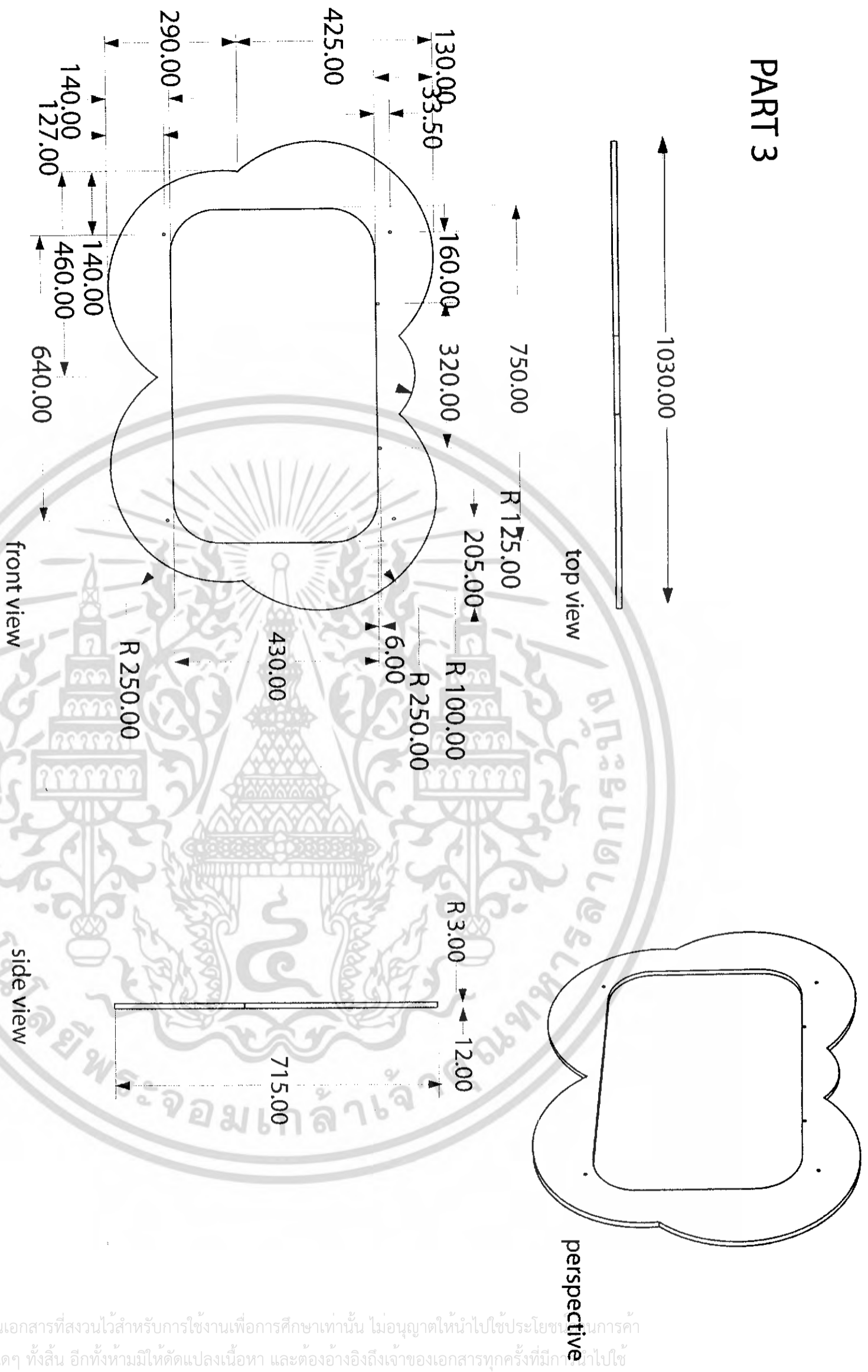


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 1

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์ดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)	
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติ์กำจร	ปีการศึกษา 2548
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	Scale 1 : 2
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	Unit : มม
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	4/11

PART 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

Part 3

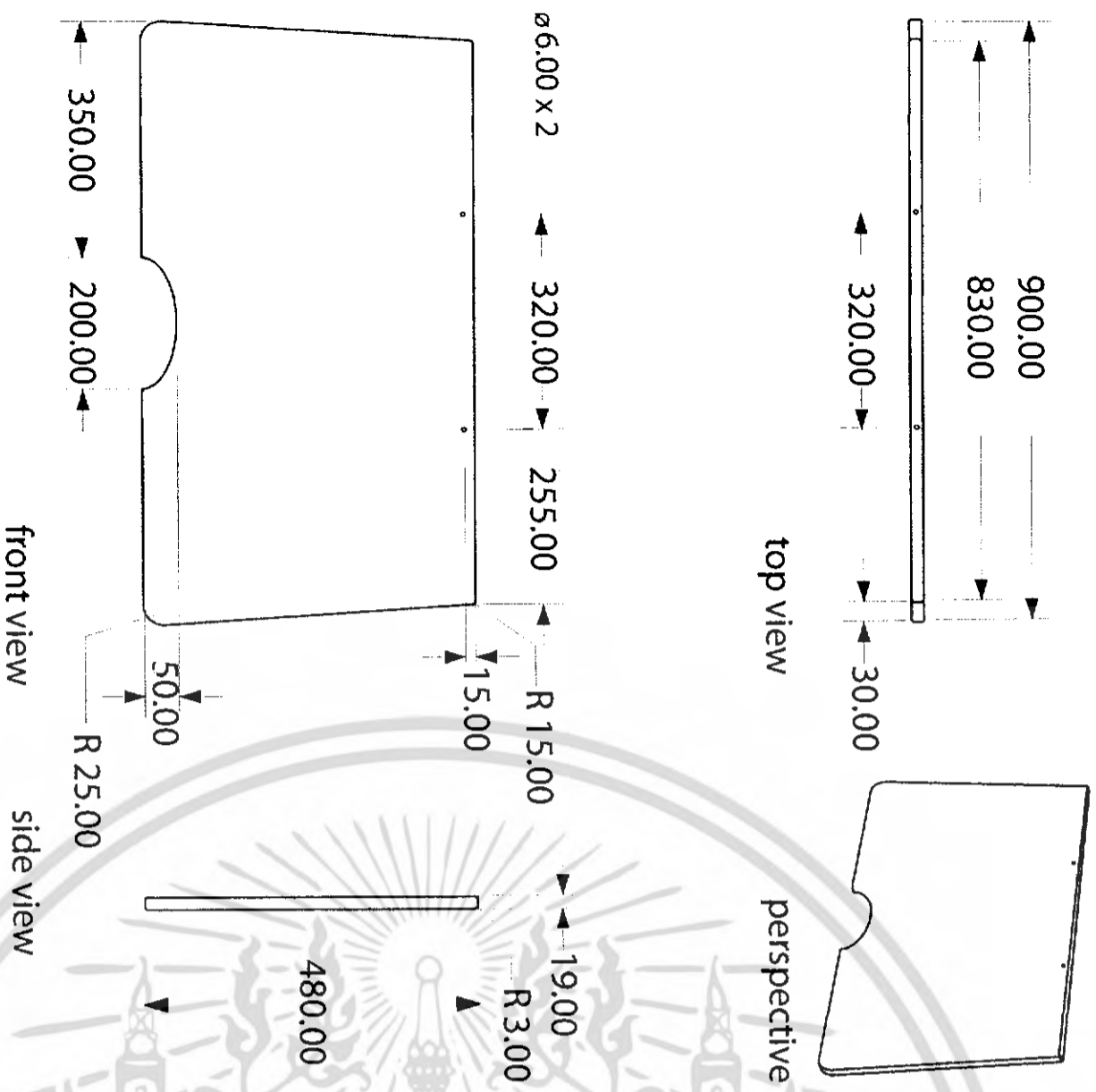
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548  
อาจารย์ที่ปรึกษา นายบริณ รุ่งเกียรติถาวร

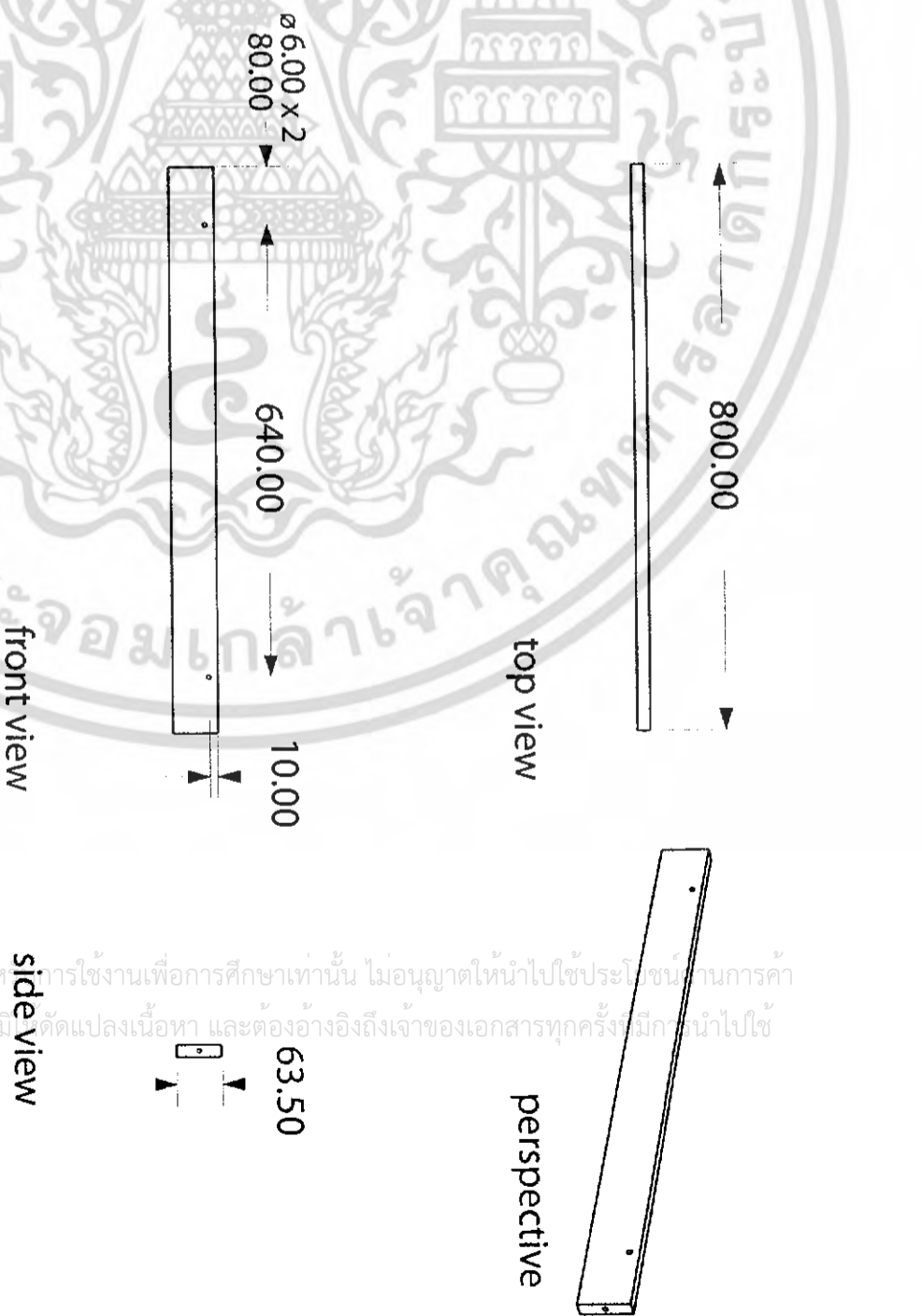
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์กรรมการม  
Scale 1 : 10 Unit : มม

5/11

PART 5



PART 7



# Part 5, 7

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020259

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติกำจร

Scale 1:10 Unit: mm

6/11

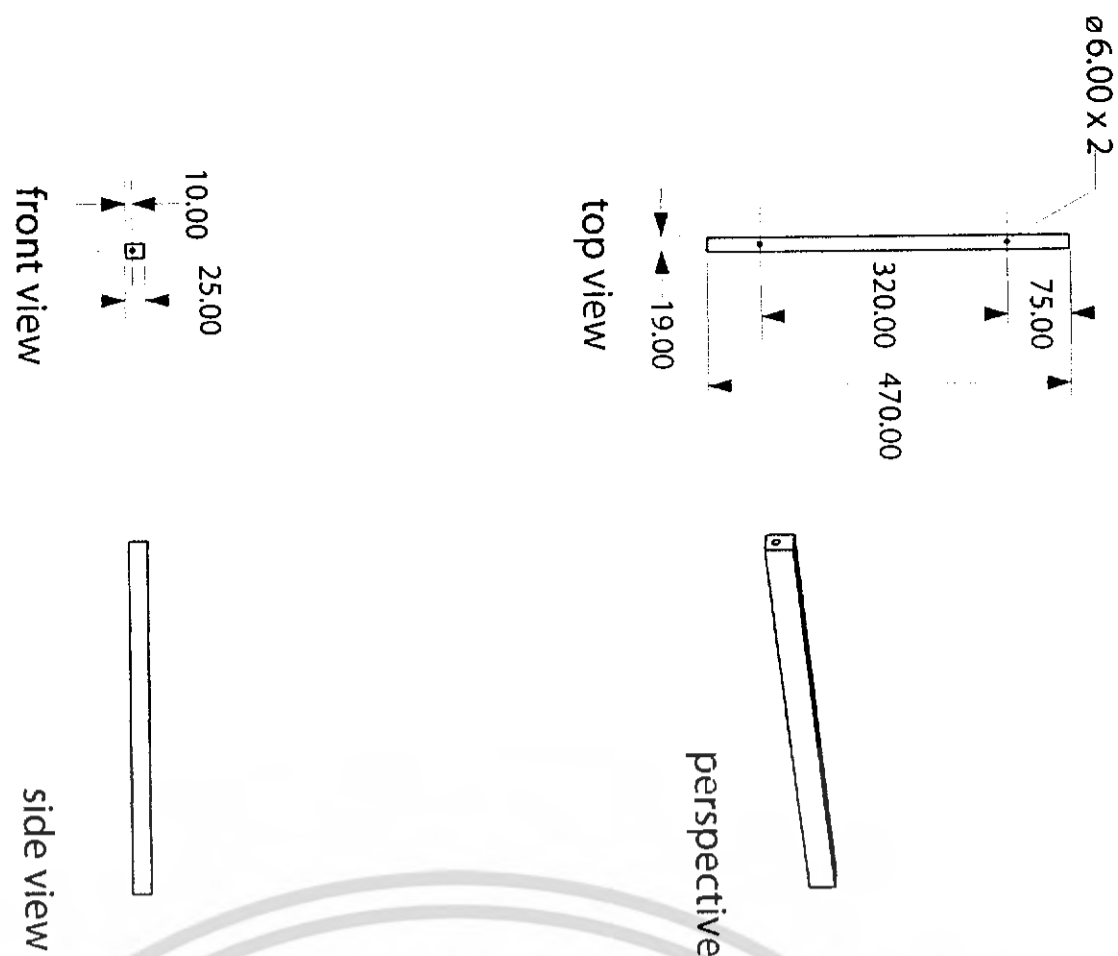
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

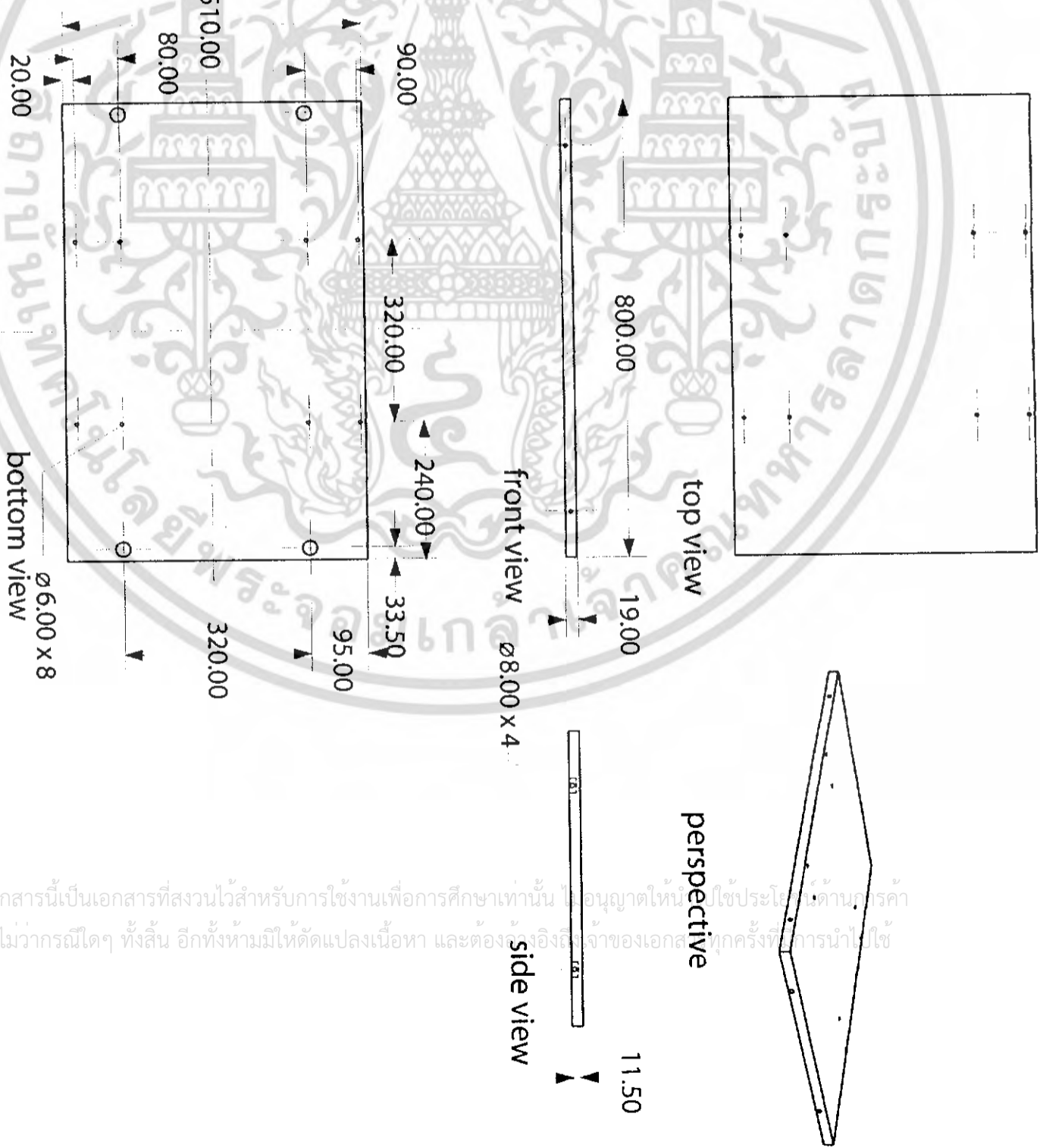
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิได้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีให้นำไปใช้

PART 8



PART 9



# Part 8, 9

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติถาวร

Scale 1:10 Unit : mm

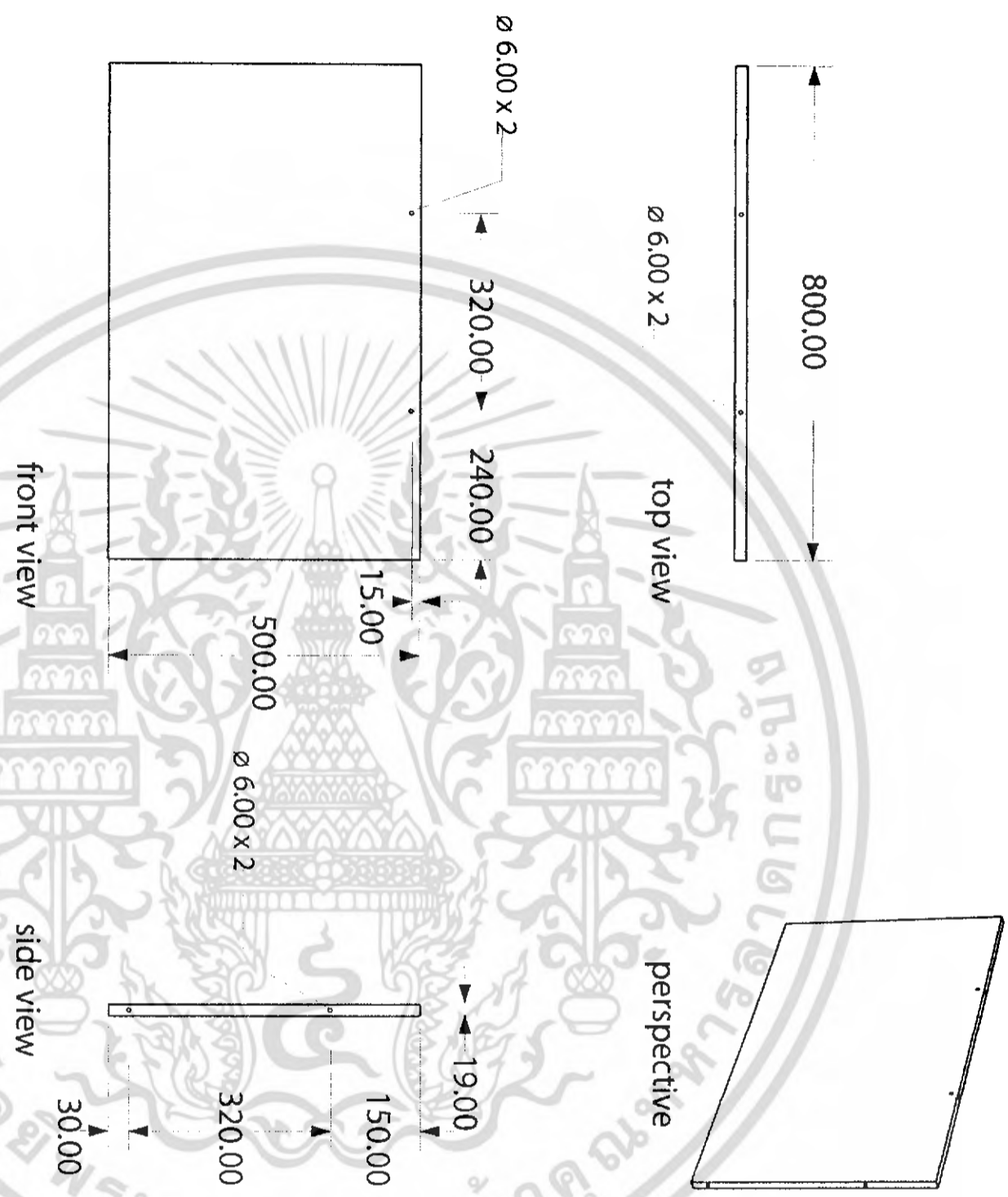
7/11

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 10

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

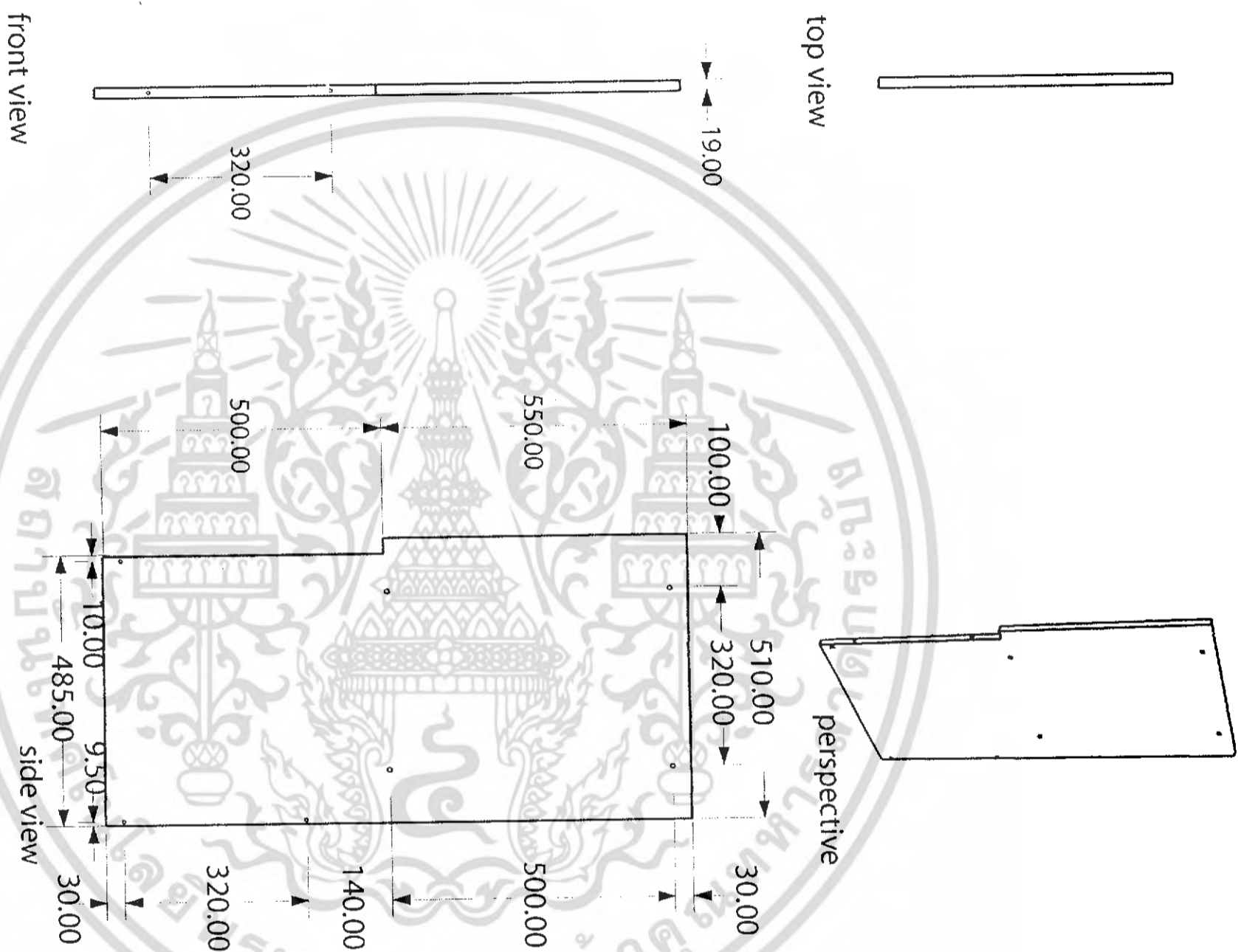
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นอบริณ รุจิเกียรติกิจกรร Scale 1 : 10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

## 8/11

PART 12



Part 12

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

Scale 1:10 Unit : mm

9/11

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติ์กวาง

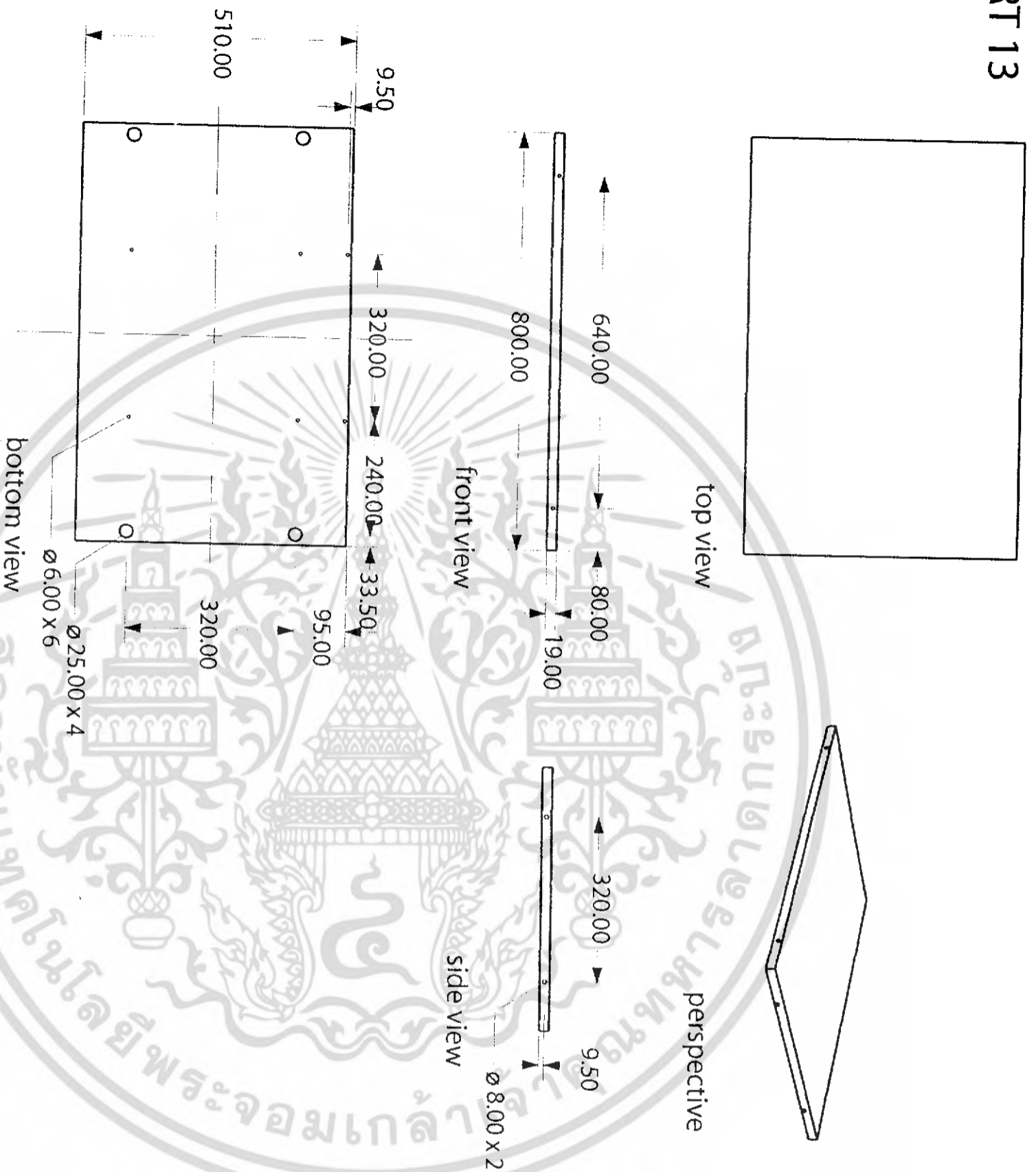
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PART 13



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part 13

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์ดูแลบุตรพนักงานภายในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุญเกียรติ์ถาวร

Scale 1:10 Unit : มม

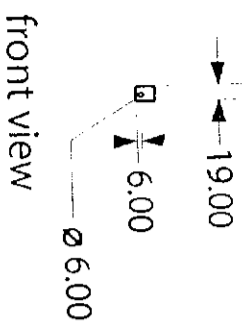
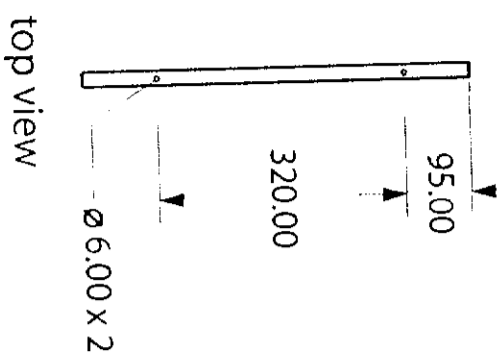
10/11

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

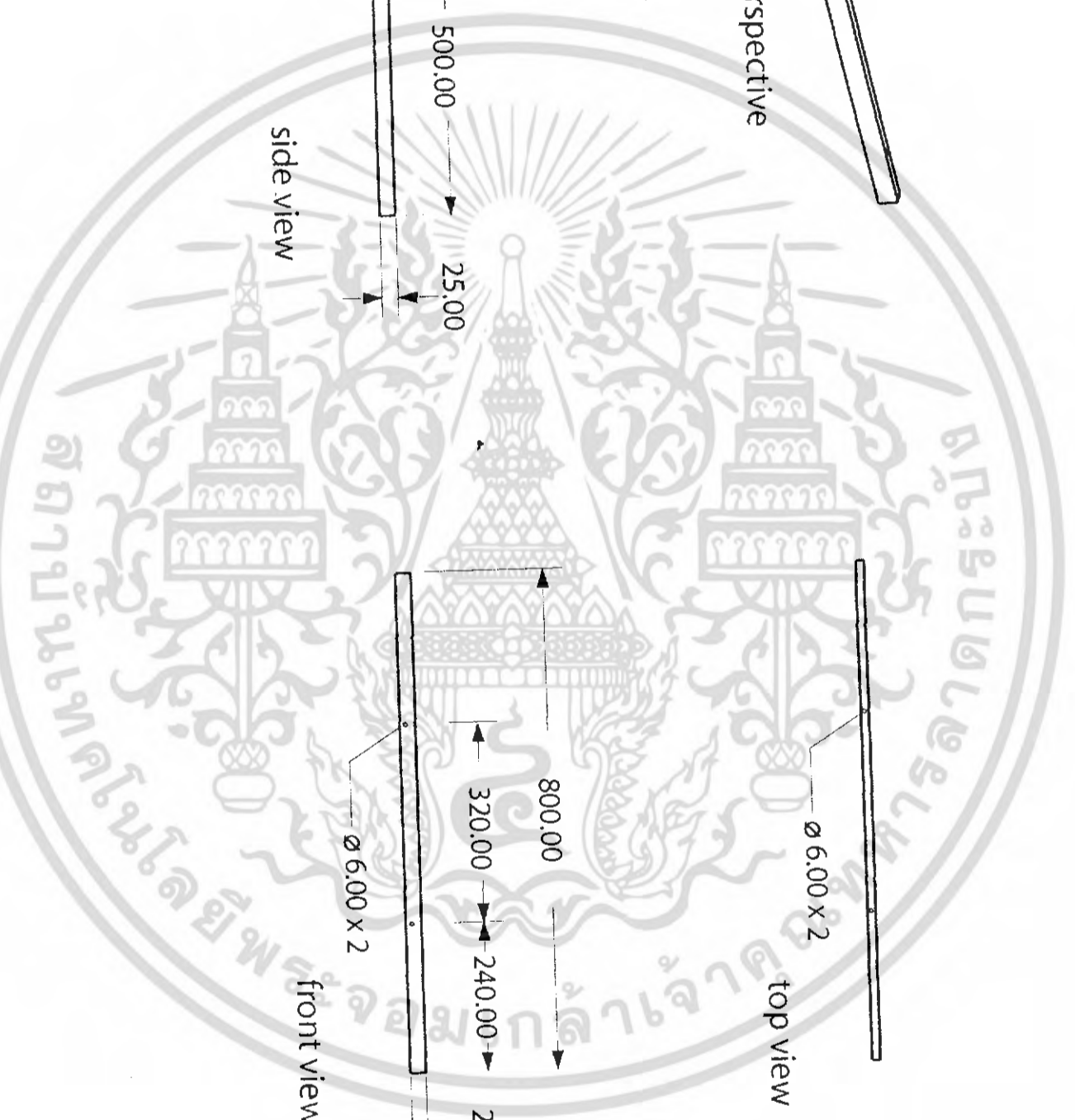
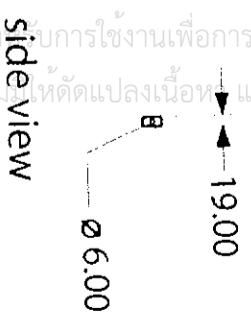
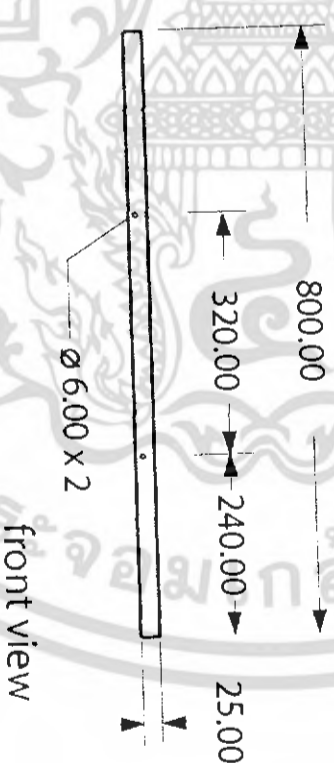
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม

PART 14



PART 15



# Part 14, 15

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานภายในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

11/11

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวีรณ รุจิเกียรติ์ดำรง

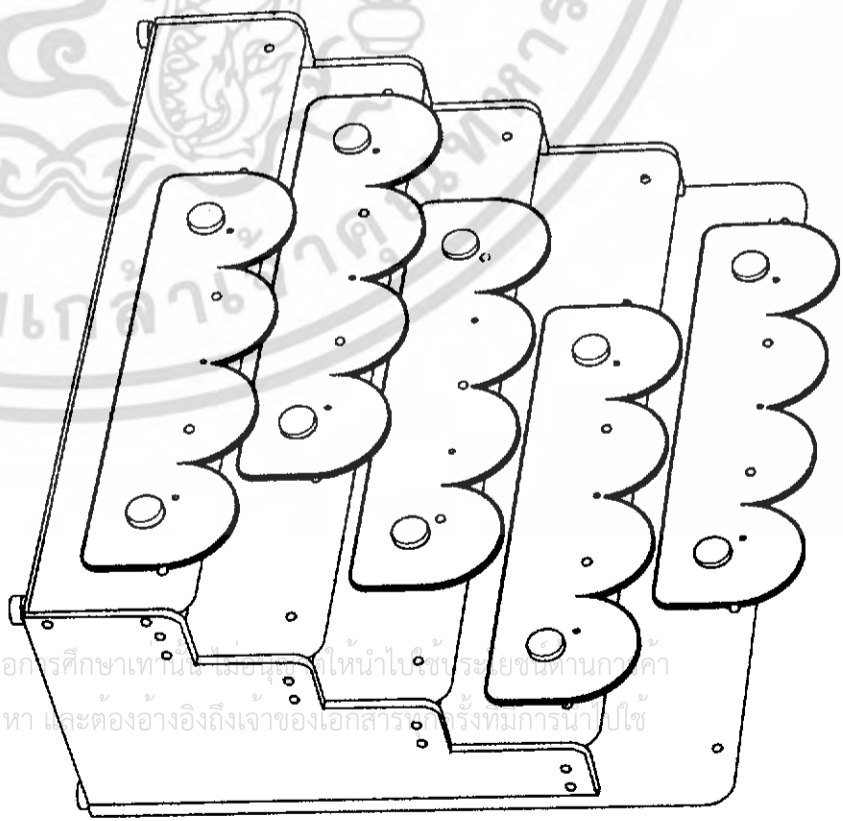
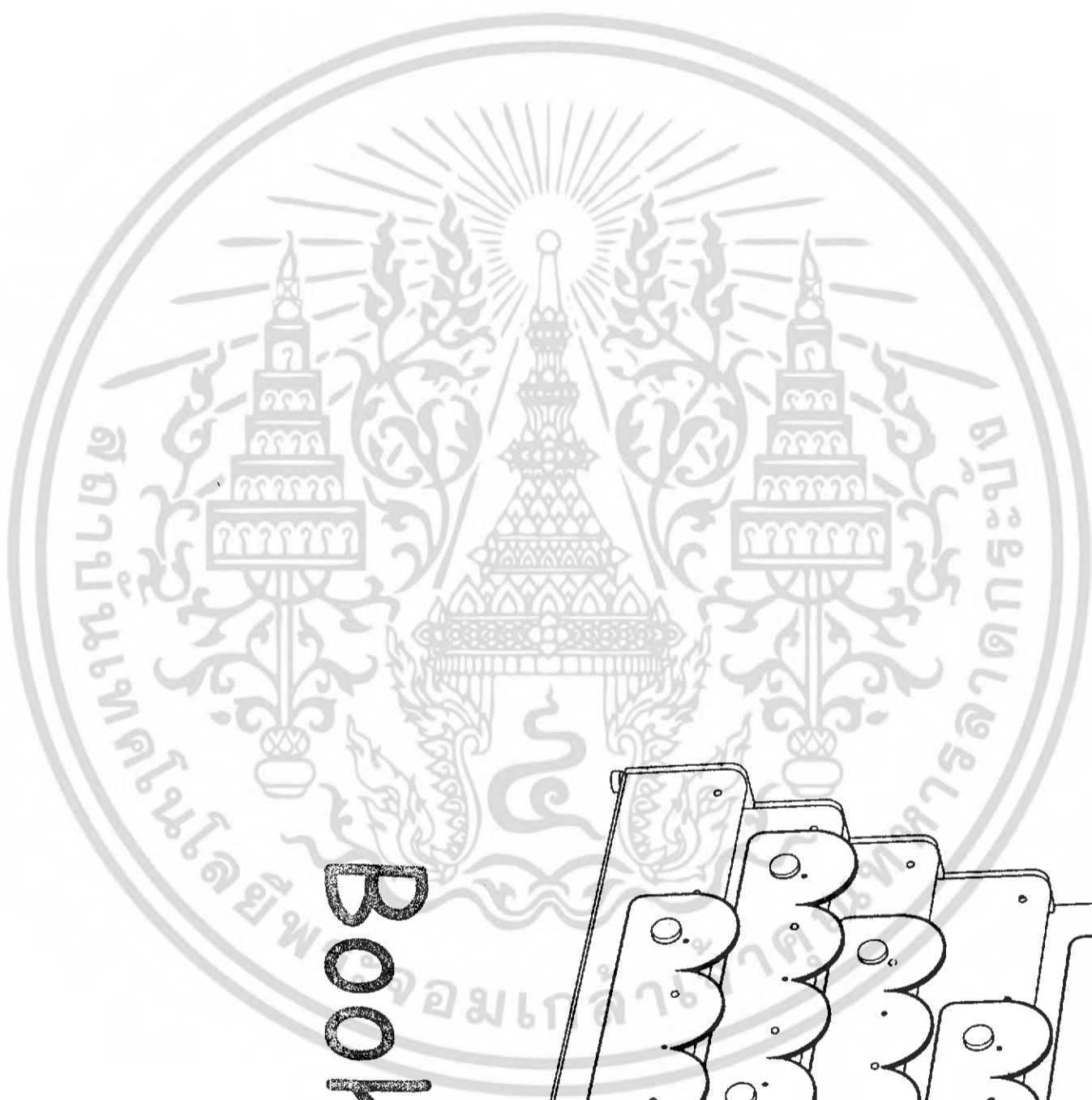
Scale 1 : 10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

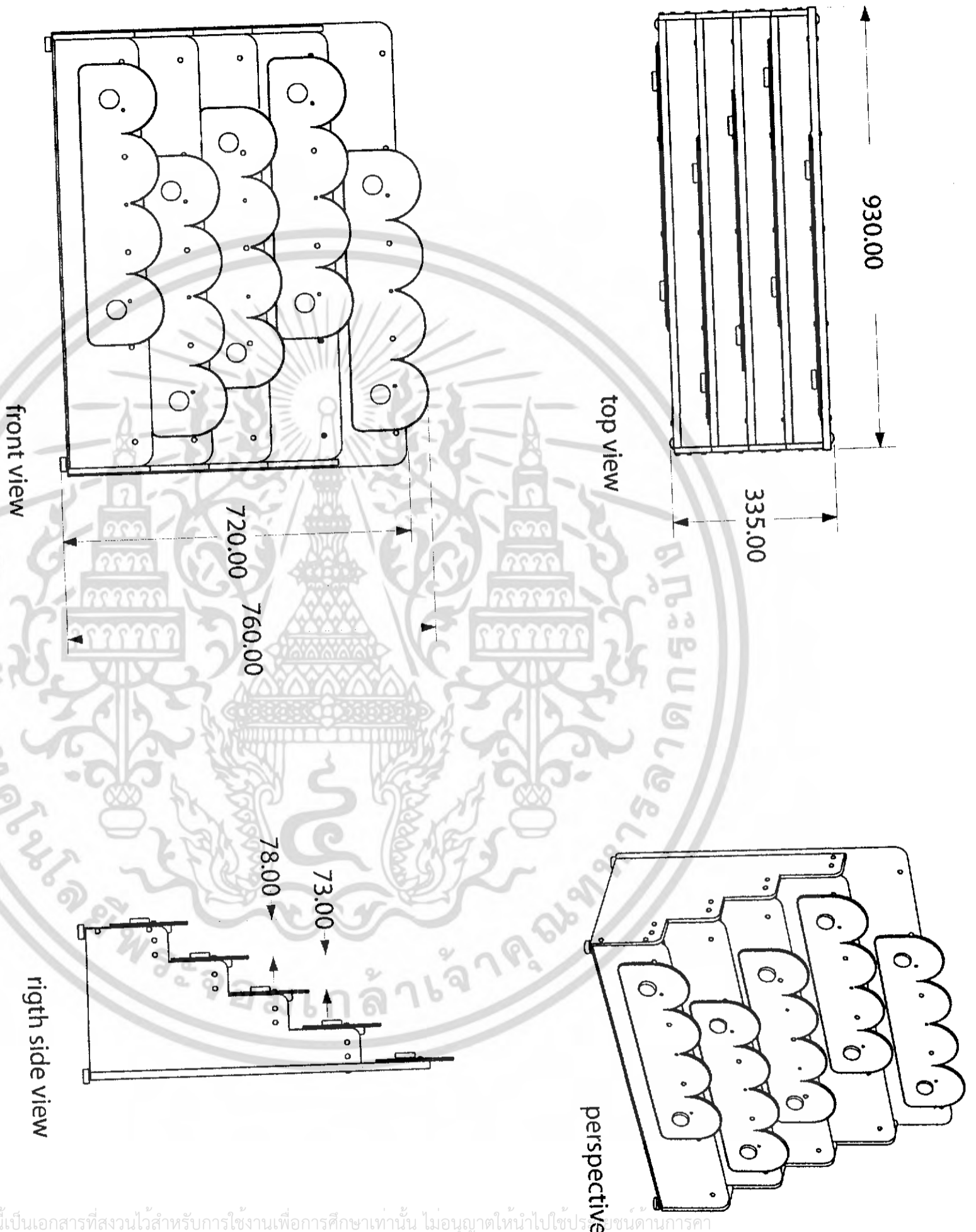
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้



# BOOK CASE

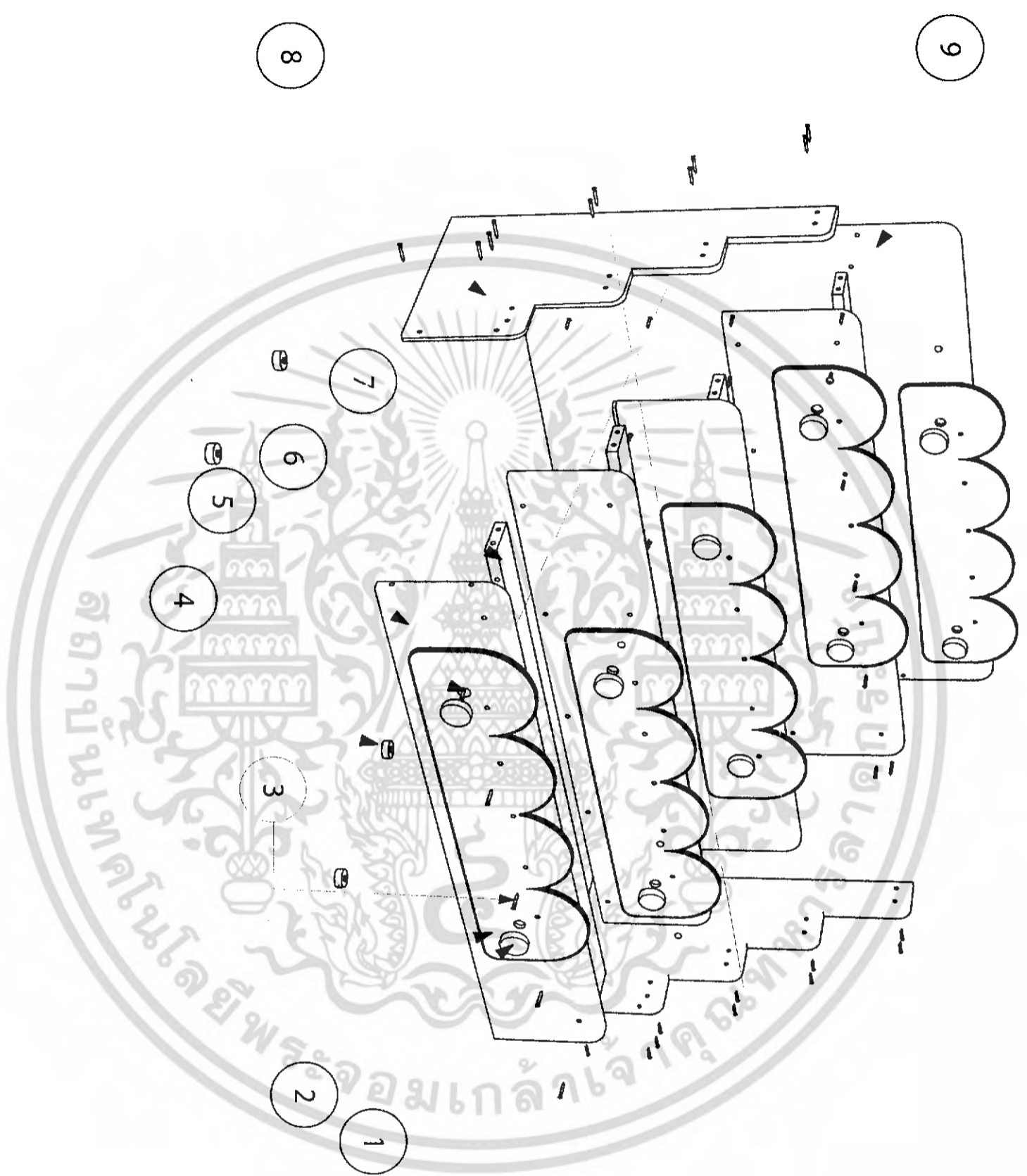
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ในการจัดทำหรือนำไปใช้

# Multiview



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)	
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิกษิตกิจาง	ปีการศึกษา 2548
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	Scale 1:10
	Unit : mm
	1/6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Assembly

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)		2/6
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติกำจร	ปีการศึกษา 2548	
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

No.	PARTNAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	COLOR	REMARK
1	แป้นเปิดประตู	10	MDF 12	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
2	แผ่นประตู	5	MDF 12	CUTTING&DRILLING	-	GREEN	-
3	สกรูเกลียว 6 x 35 มม.	3	METAL	-	-	-	STANDARD PART
4	ร่องขาประตู	4	PLASTIC	INJECTION	-	BLACK	STANDARD PART
5	สกรูเกลียว 6 x 10 มม.	10	METAL	-	-	-	STANDARD PART
6	แผ่นปิดหน้าชั้นหนังสือ	5	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
7	แผ่นรองหนังสือ	4	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
8	แผ่นปิดข้าง	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
9	แผ่นปิดหลัง	1	MDF 12	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-

# Specification

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

3/6

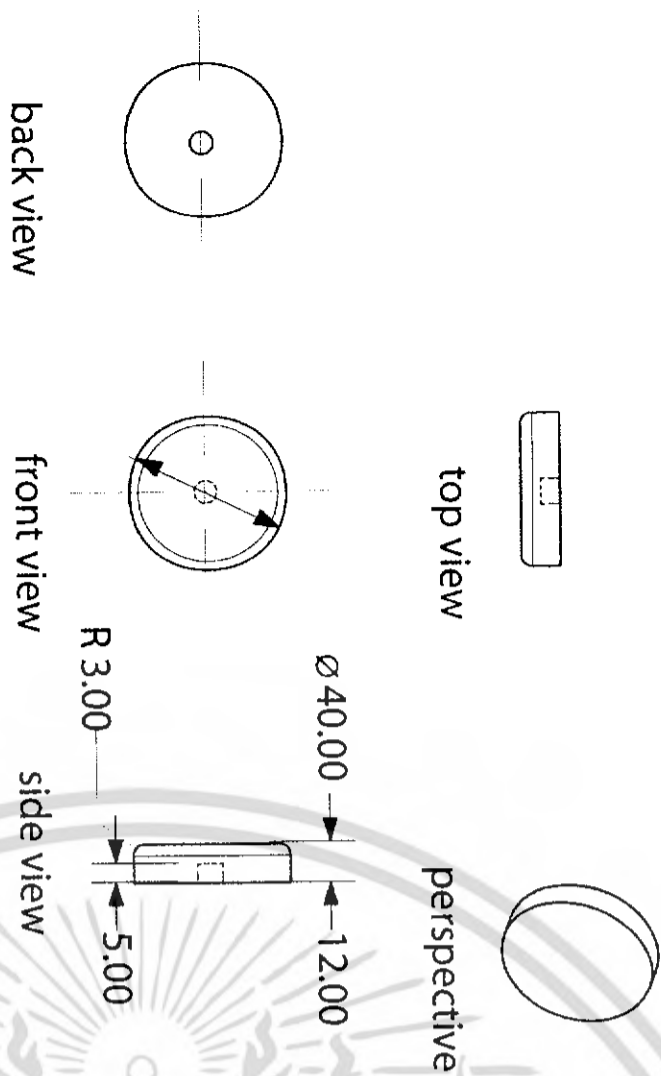
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติกำจร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

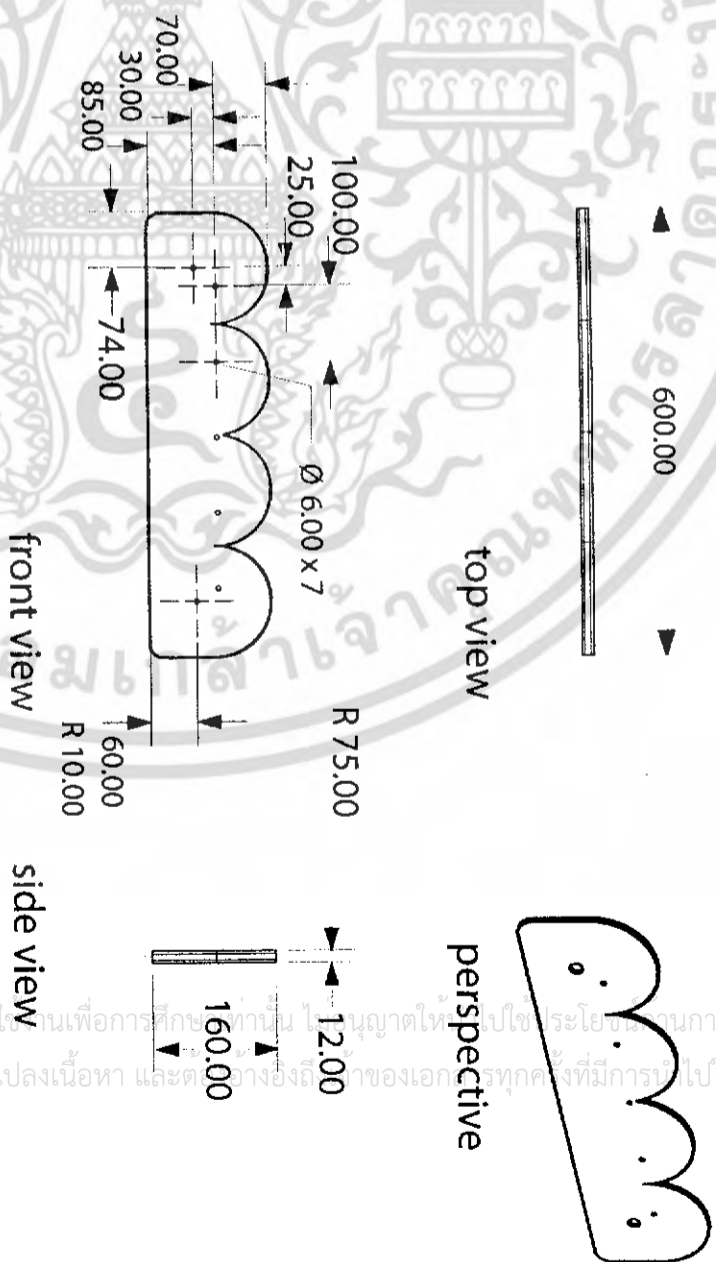
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม

PART 1



PART 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และตัดอย่างอื่นของเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

# Part 1,2

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์ดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

4/6

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติกำจร

Part 1 Scale 1:2  
Part 2 Scale 1:10

Unit : mm

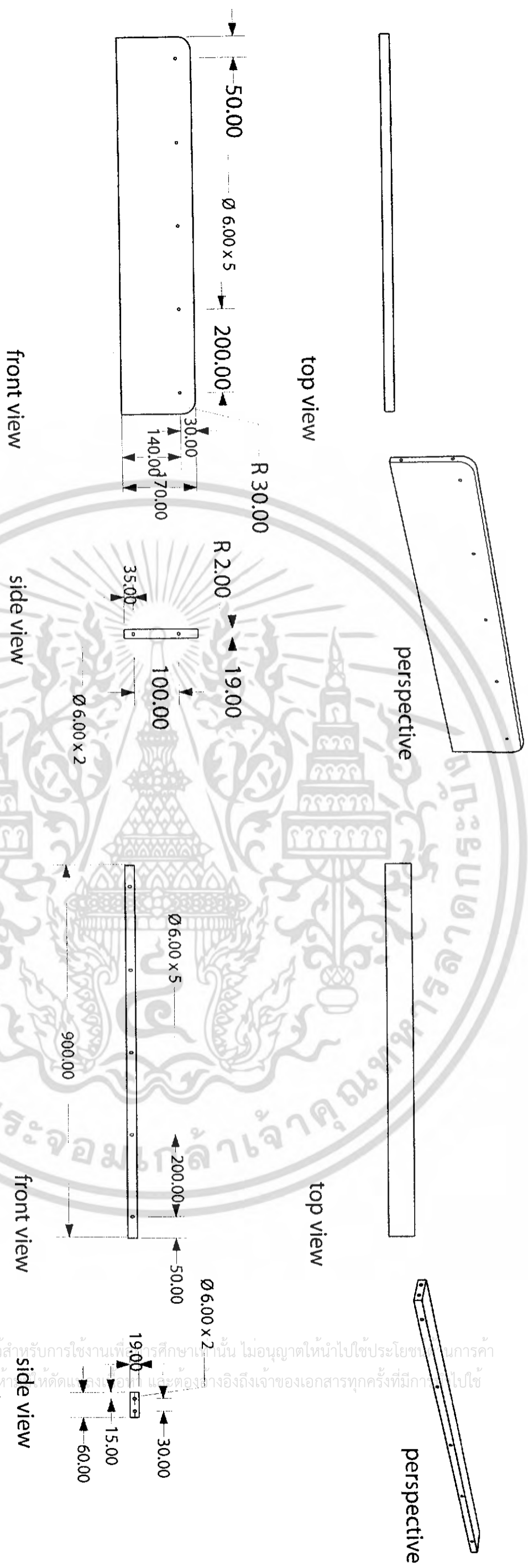
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

PART 6

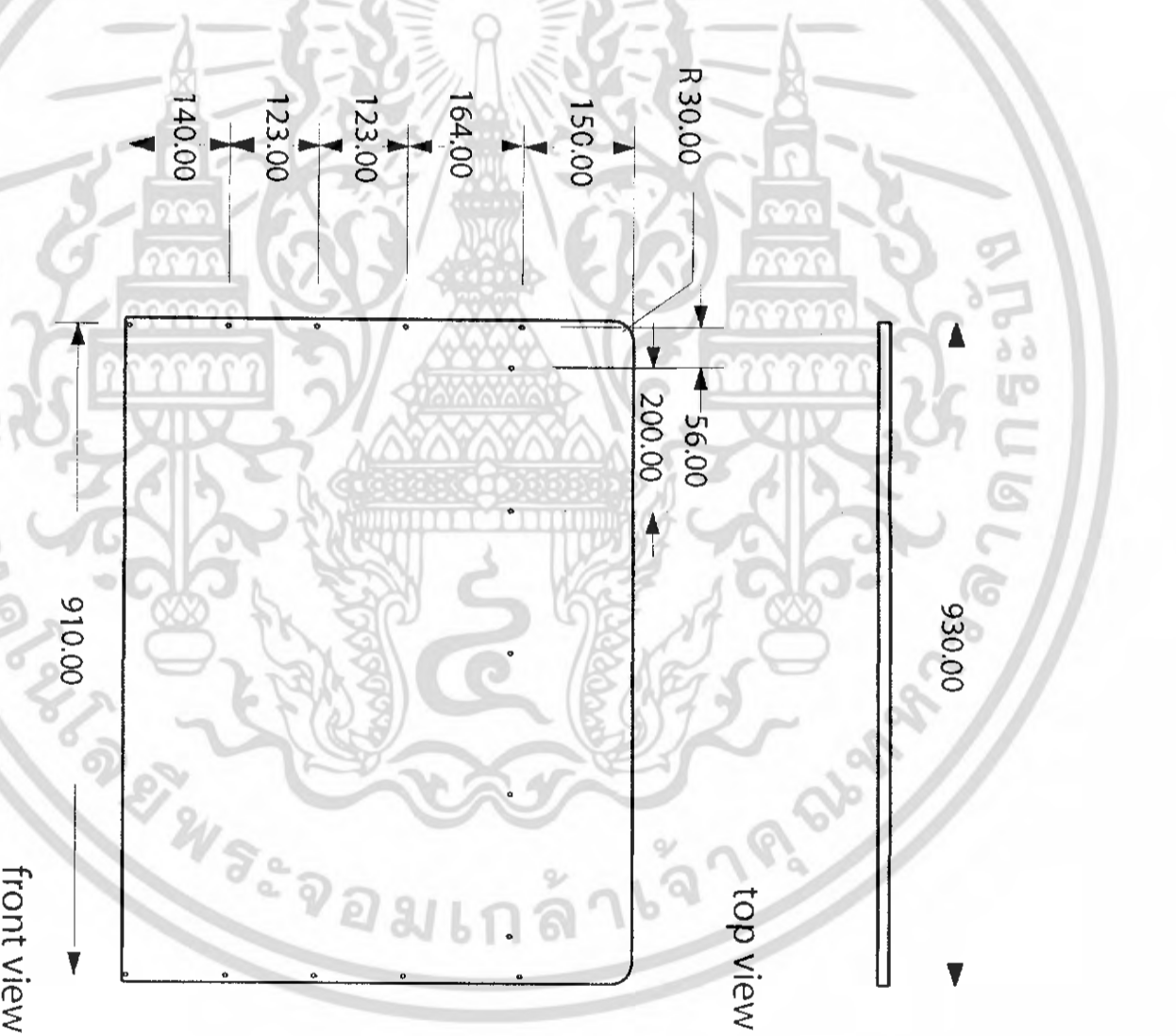
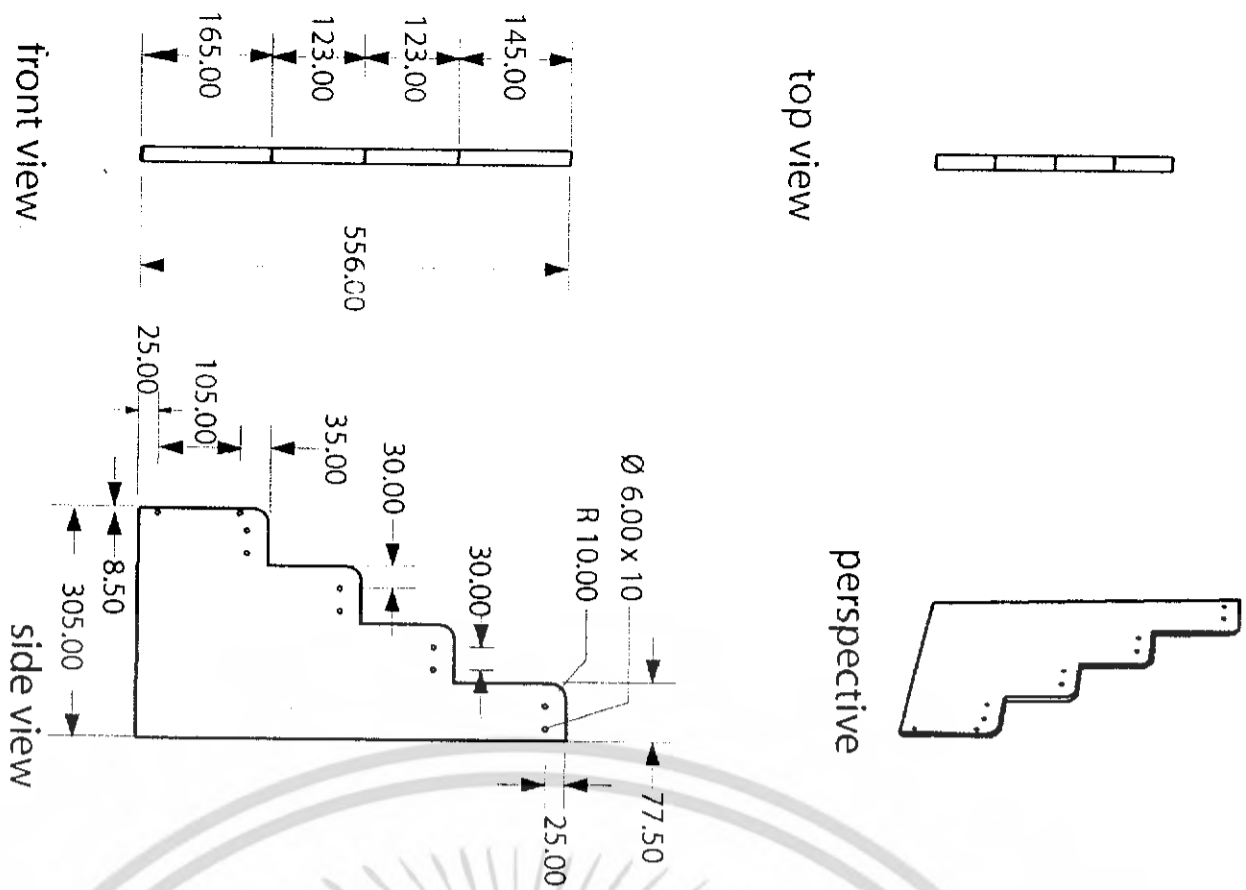
PART 7



# Part 6,7

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)		5/6
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุ่งเกียรติกำจร	Part 7 Scale 1:10	Unit : mm
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำไปตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกาไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 8,9

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้พิการในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

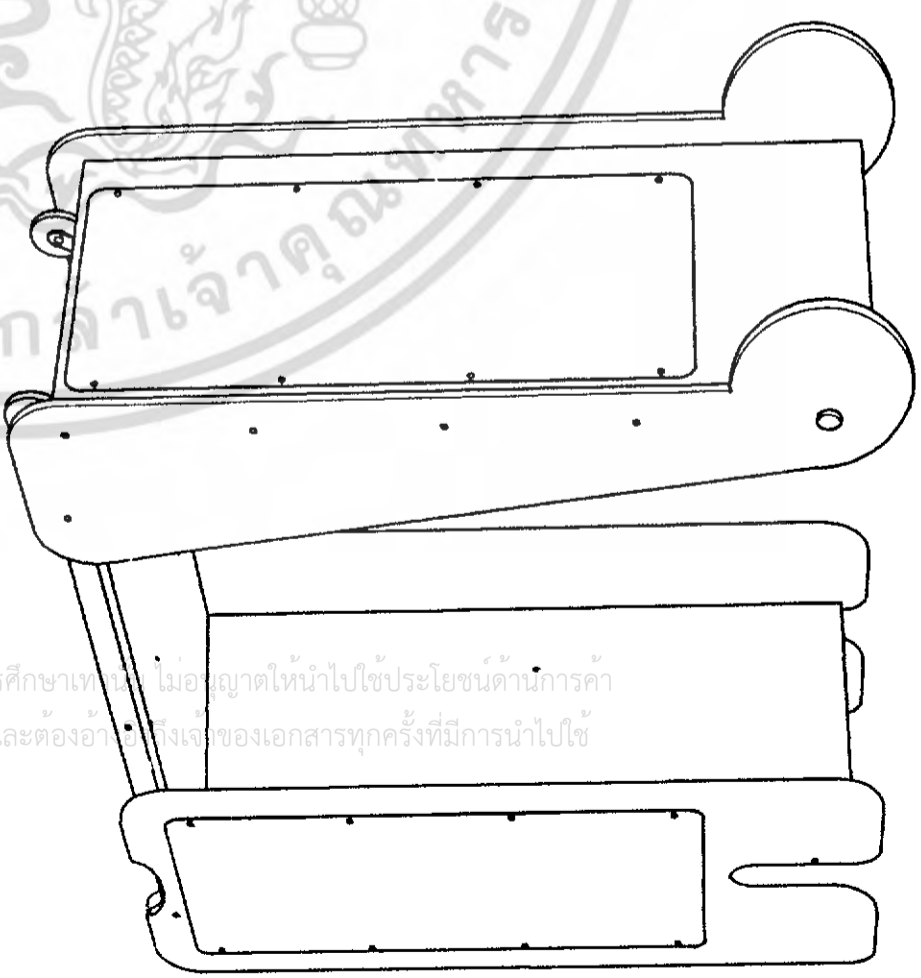
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์กำจร Scale 1:10 Unit : mm

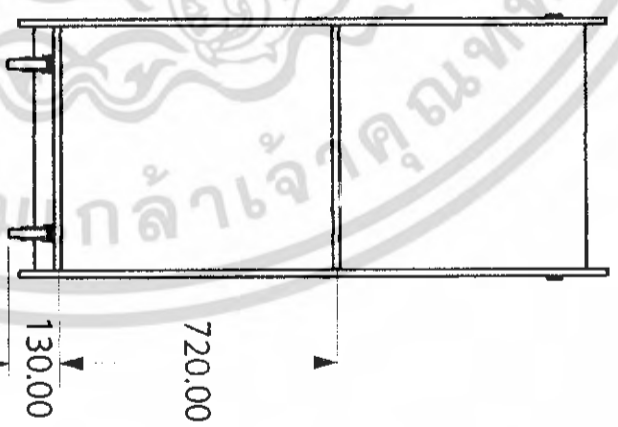
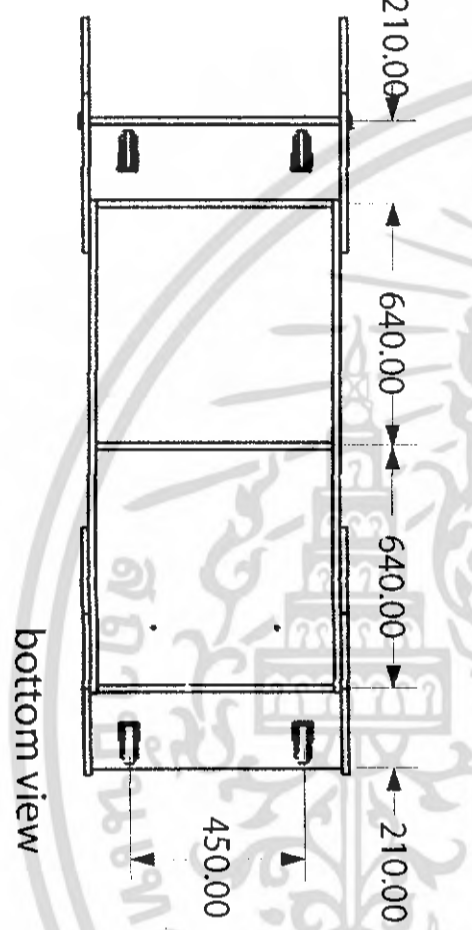
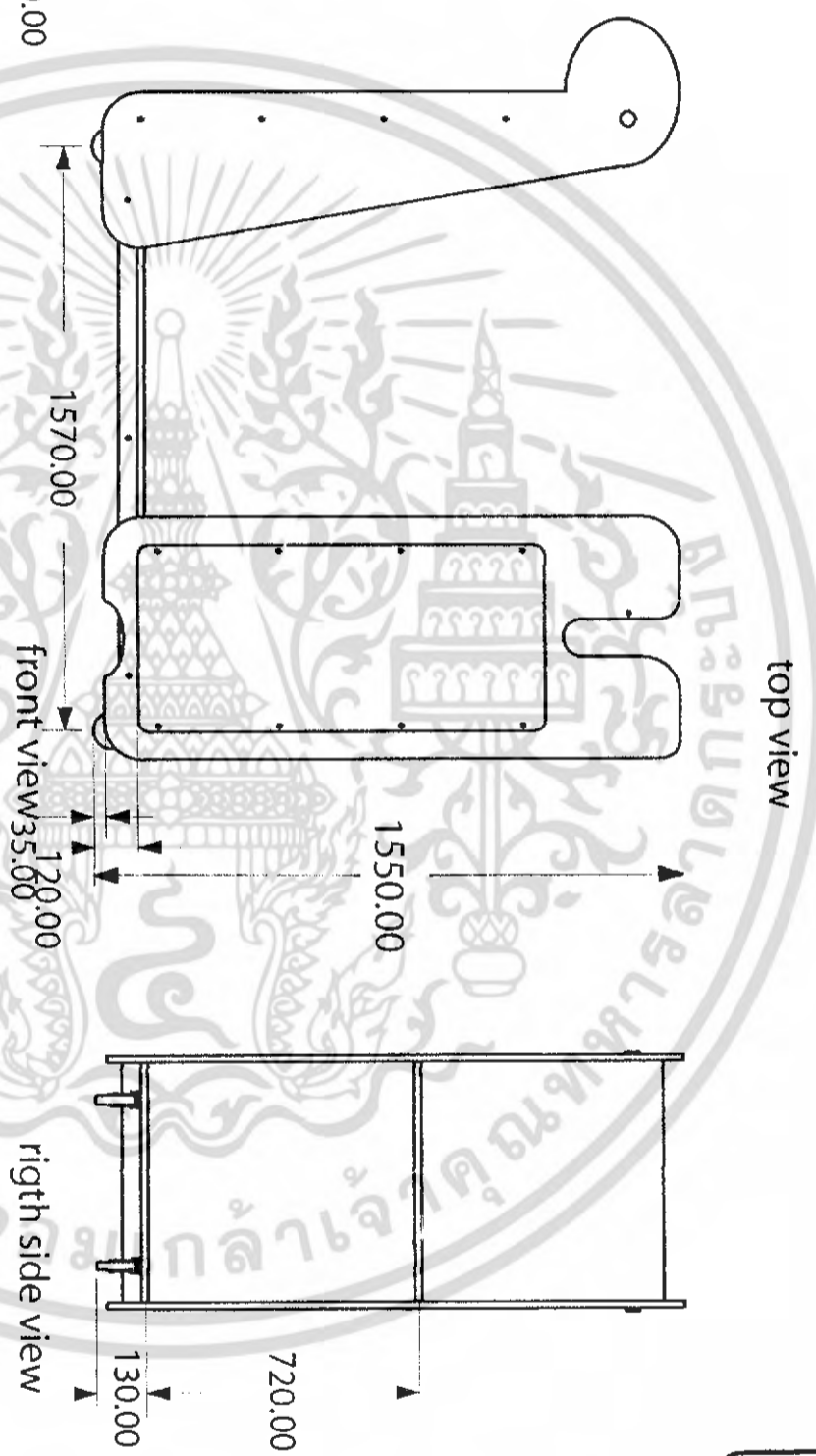
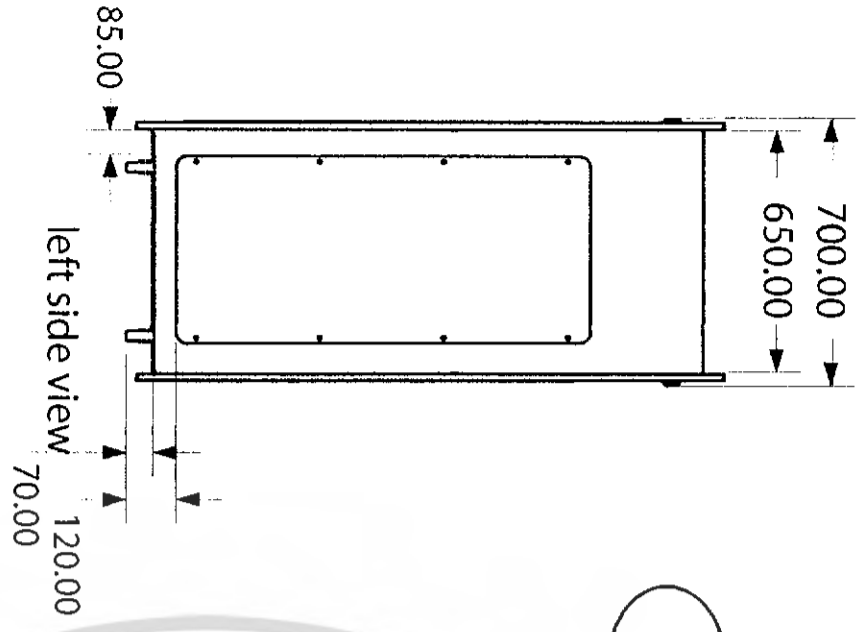
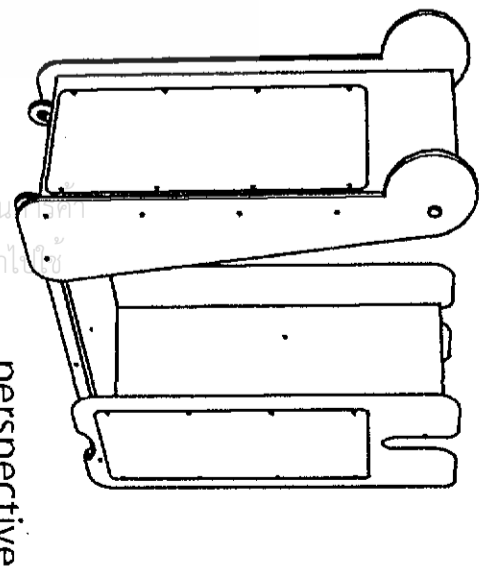
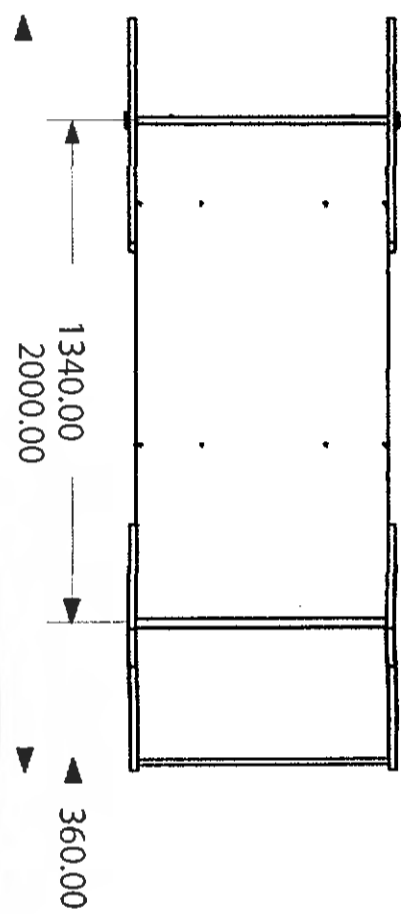
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



ใบสั่งงาน CSSE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิได้ทำแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Multiview

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ศรีภรณา นอนปรีณ รุจิเกียรติกำจร

Scale 1 : 20

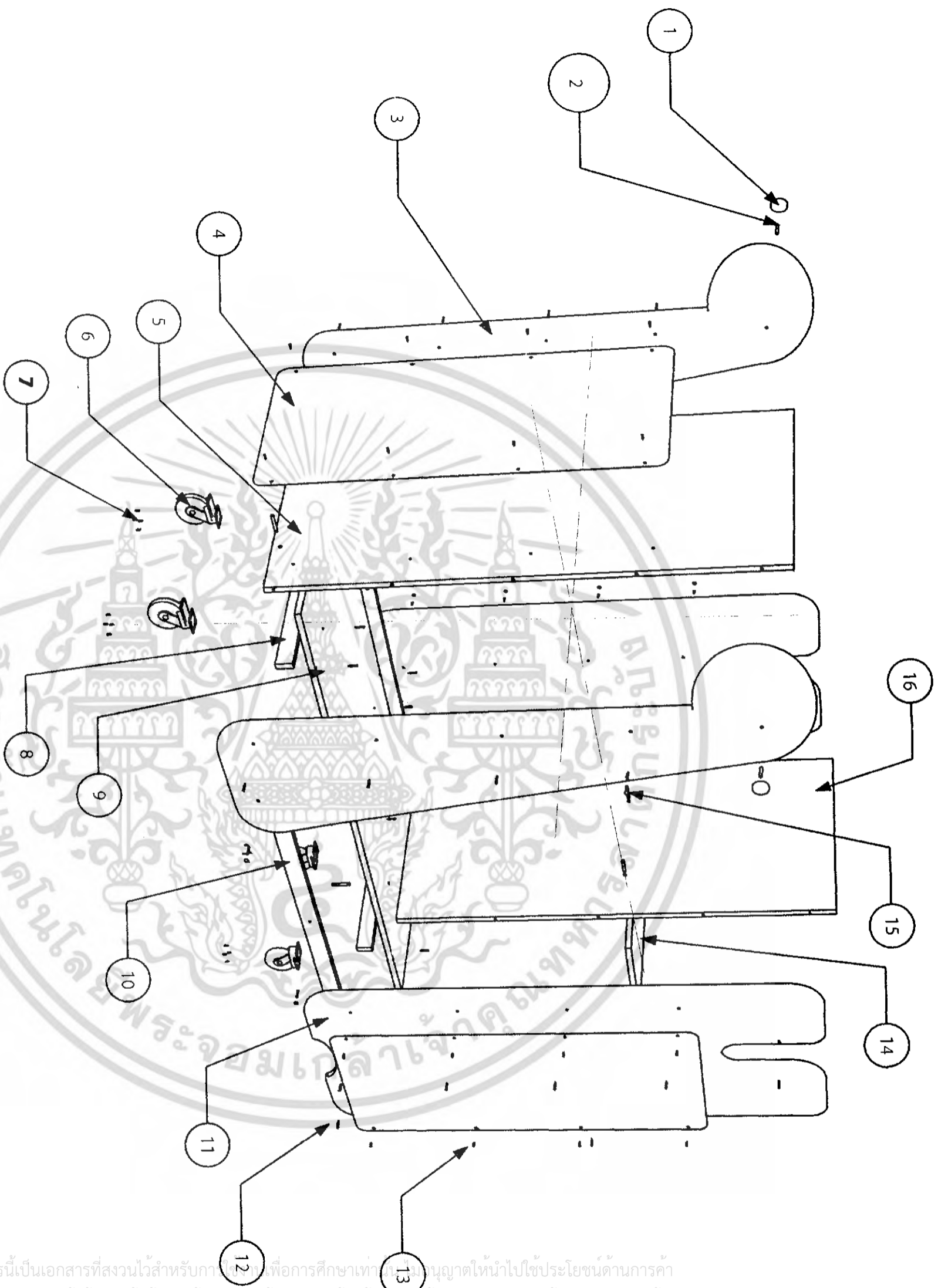
Unit : mm

1/11

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาสถาปัตยกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Assembly

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

2/11

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติกาจกร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

No.	PARTNAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	COLOR	REMARK
1	ตา	2	MDF 12	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
2	เดือยไม้ 6 X 35 มม.	2	WOOD	CUTTING	-	-	STANDARD PART
3	แผ่นไม้ขัดข้างส่วนหน้า	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	GREY	-
4	แผ่นโลหะ 2 มม.	3	METAL SHEET	CUTTING&DRILLING	SPRAY	BLUE	-
5	ผนังปิดตัวหน้า	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
6	ลวดแบบลิ้นอกใต้	4	METAL&RUBBER	-	-	-	STANDARD PART
7	สกรูเกลียว 6 X 10 มม.	16	METAL	-	-	-	STANDARD PART
8	คาน้ำ	3	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
9	แผ่นฐาน	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
10	ผนังข้าง	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
11	ผนังปิดข้างส่วนหลัง	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	GREY	-
12	สกรูเกลียว 6 X 35 มม.	36	METAL	-	-	-	STANDARD PART
13	สกรูเกลียว 6 X 15 มม.	24	METAL	-	-	-	STANDARD PART
14	แผ่นชั้นวางของ	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
15	เดือยไม้อกมา	6	METAL	-	-	-	STANDARD PART
16	ผนังปิดส่วนหลัง	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-

# Specification

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

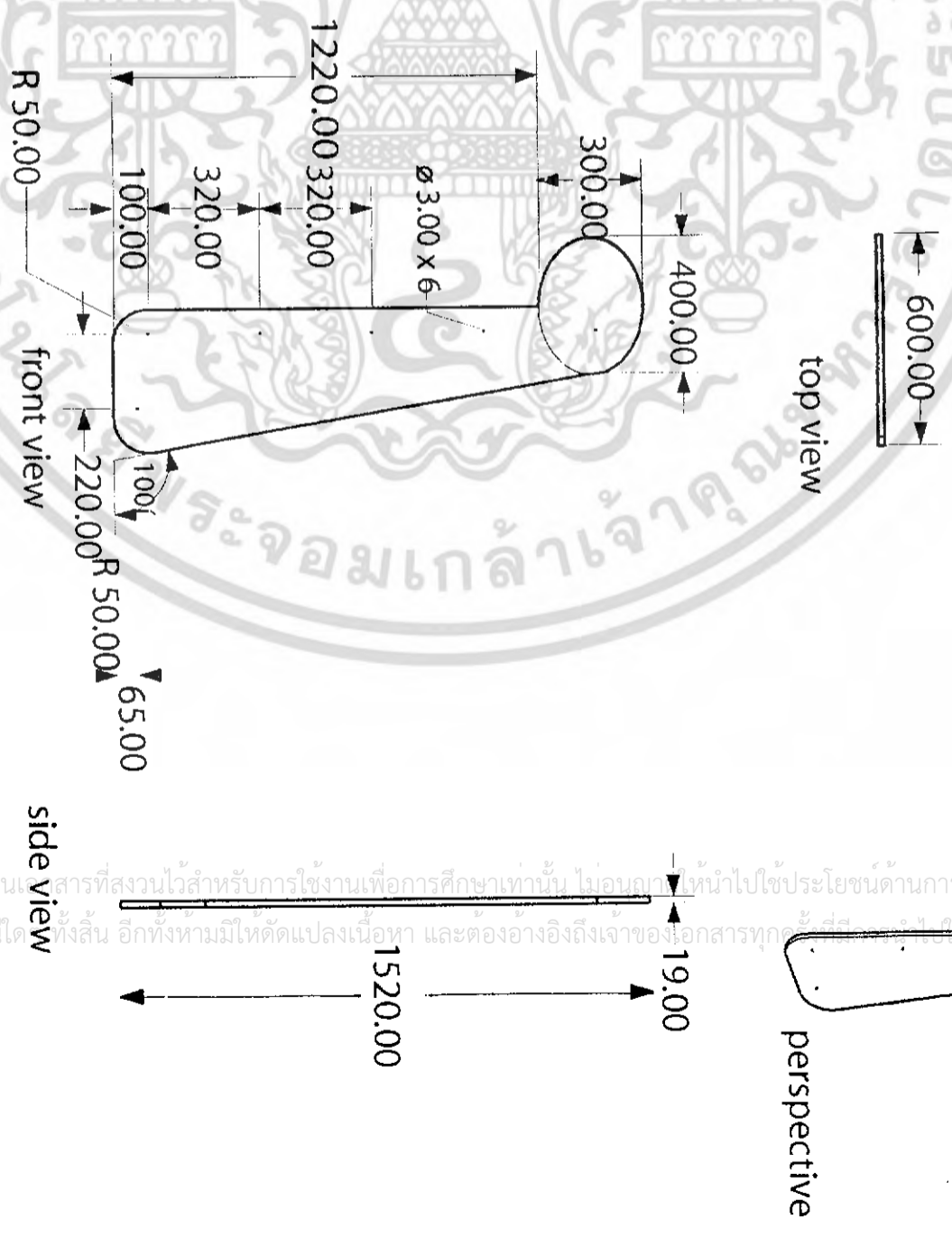
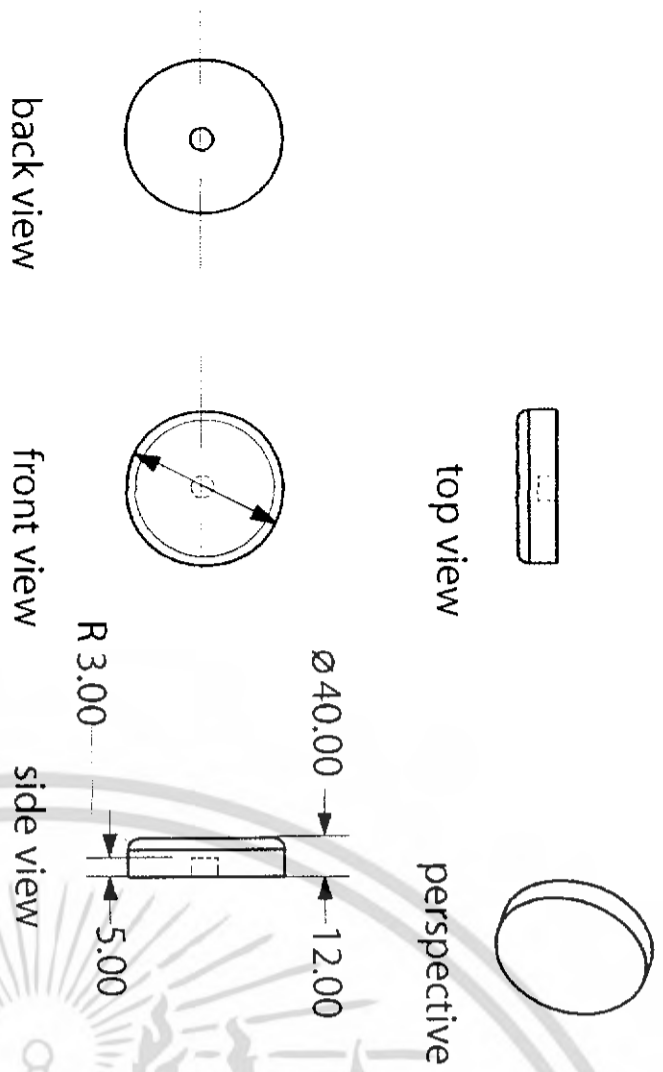
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุ่งเกียรติกำจร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า จากคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปะสถาปัตยกรรม

3/11



# Part 1,3

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม  
 วิทยานิพนธ์ สาขา ศึกษาศาสตร์  
 รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติถาวร  
 Part 1 Scale 1:2  
 Part 3 Scale 1:20 Unit: mm

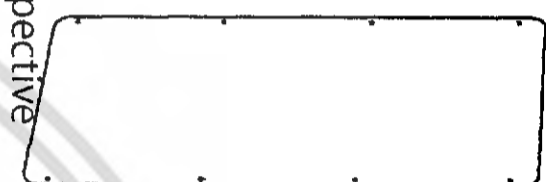
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

4/11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถได้ อีกร่างที่มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

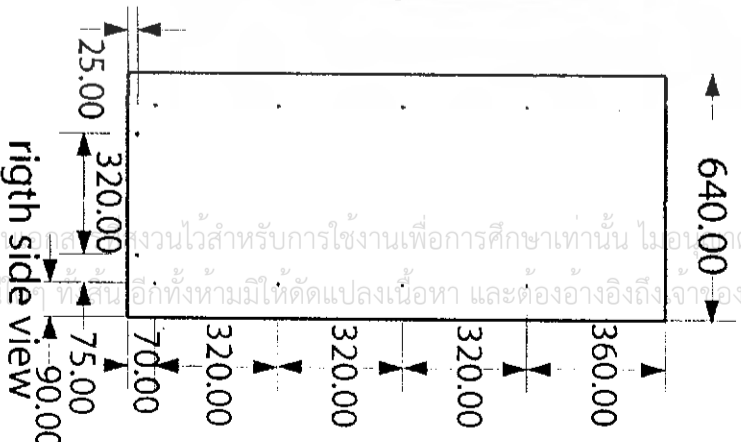
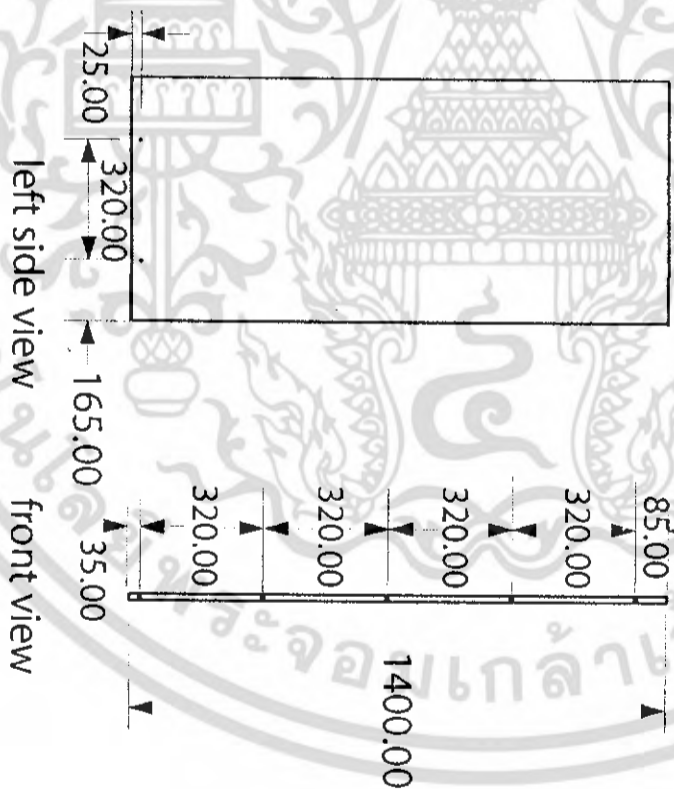
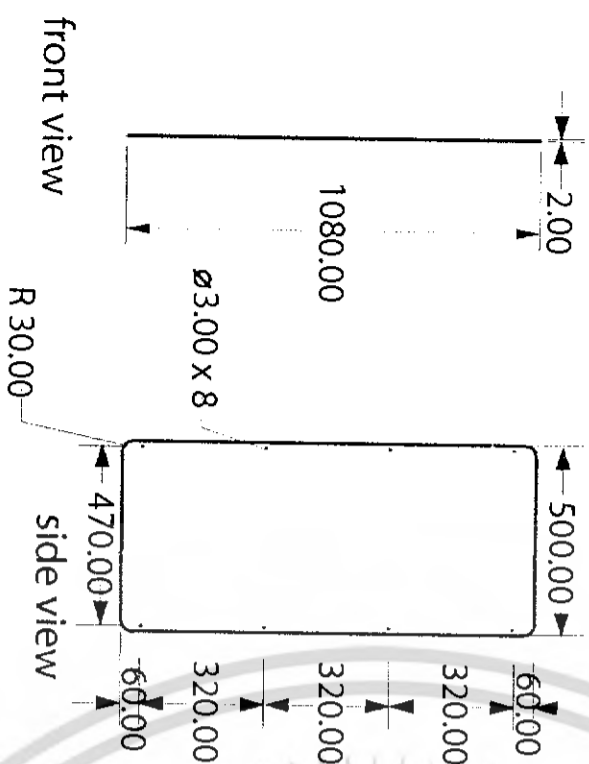
top view

perspective



top view

perspective



# Part 4,5

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติกำจร

Scale 1 : 20

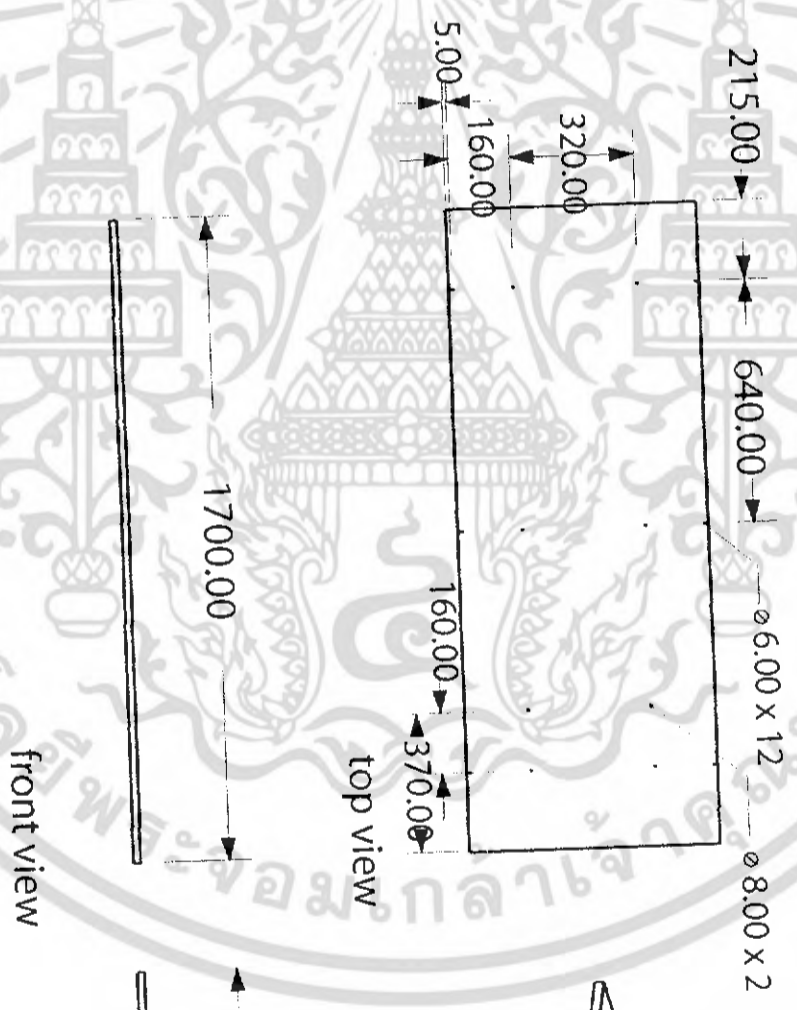
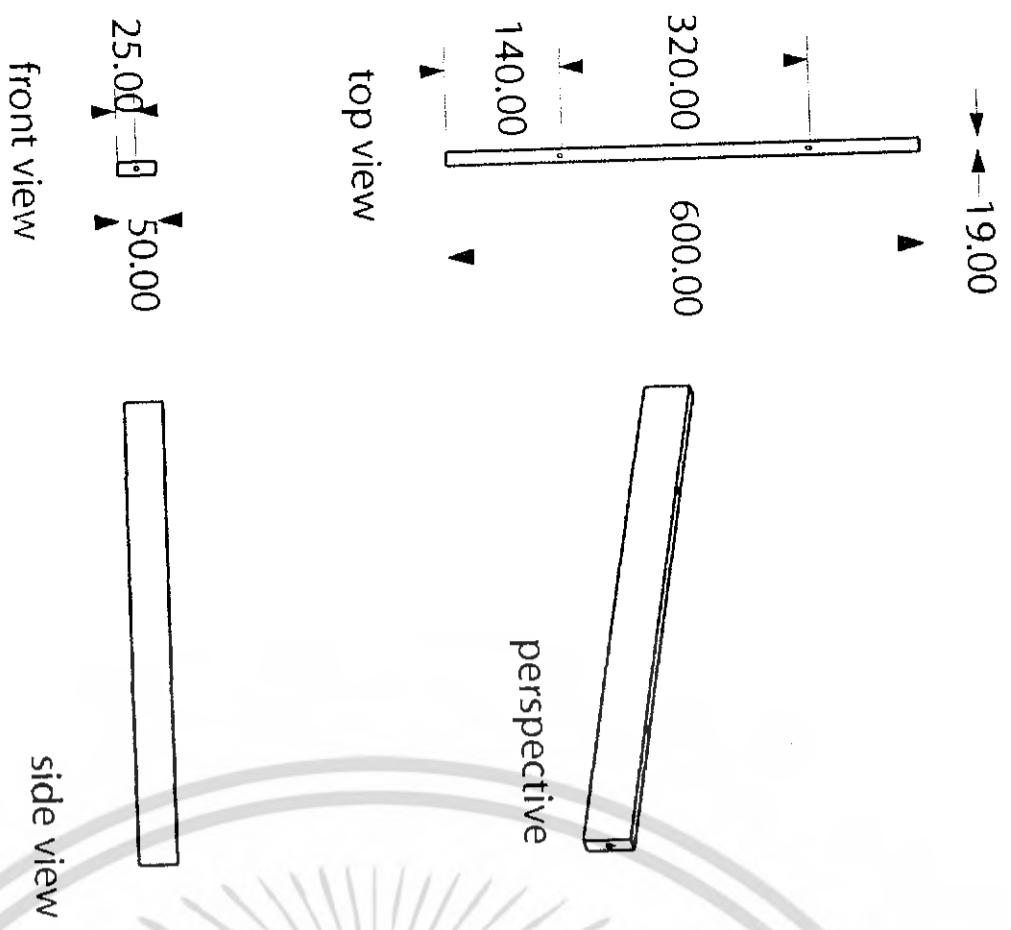
Unit : mm

5/11

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาสถาปัตยกรรม



# Part 8,9

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

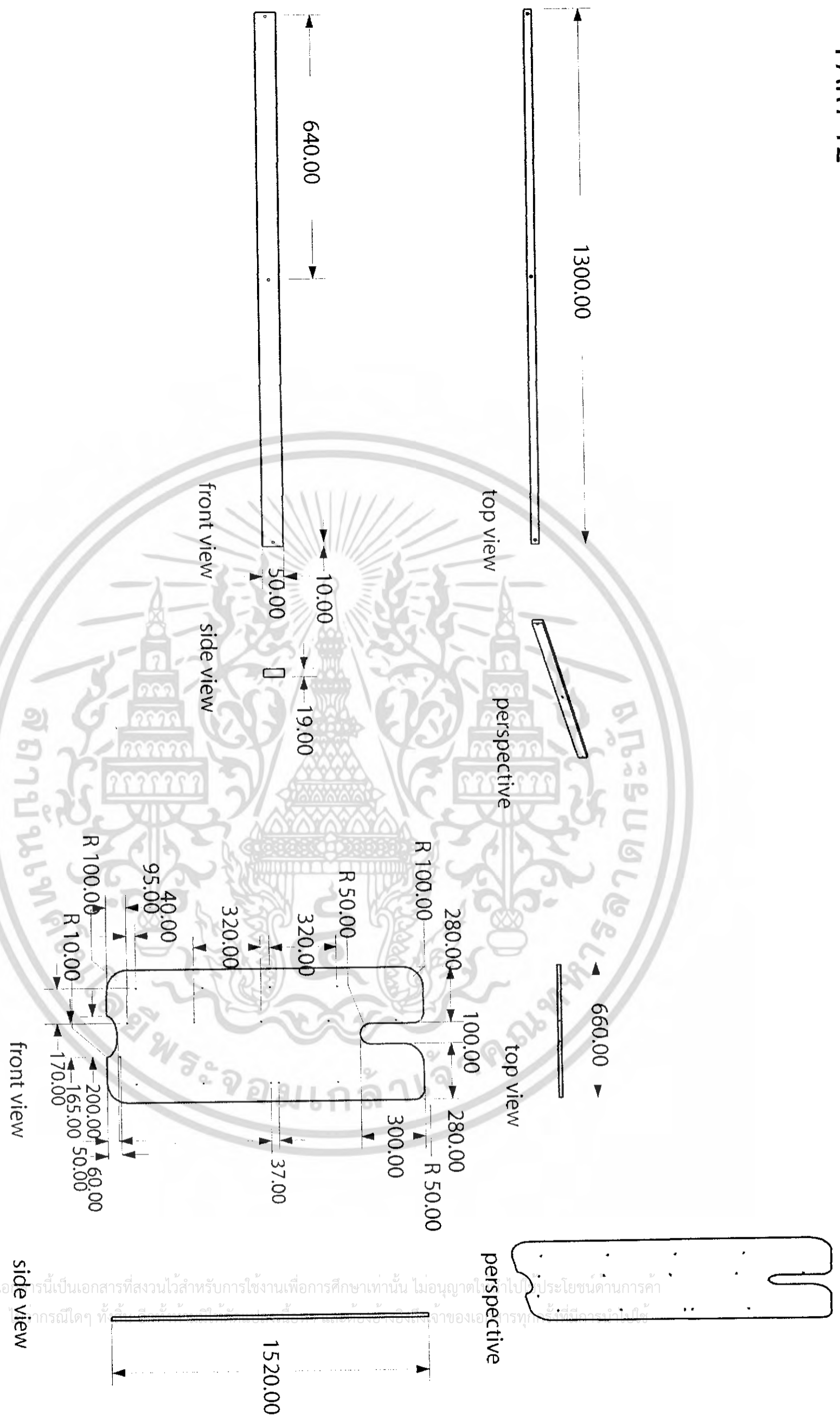
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติถำจอร์ Part 8 Scale 1:10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

**6/11**

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



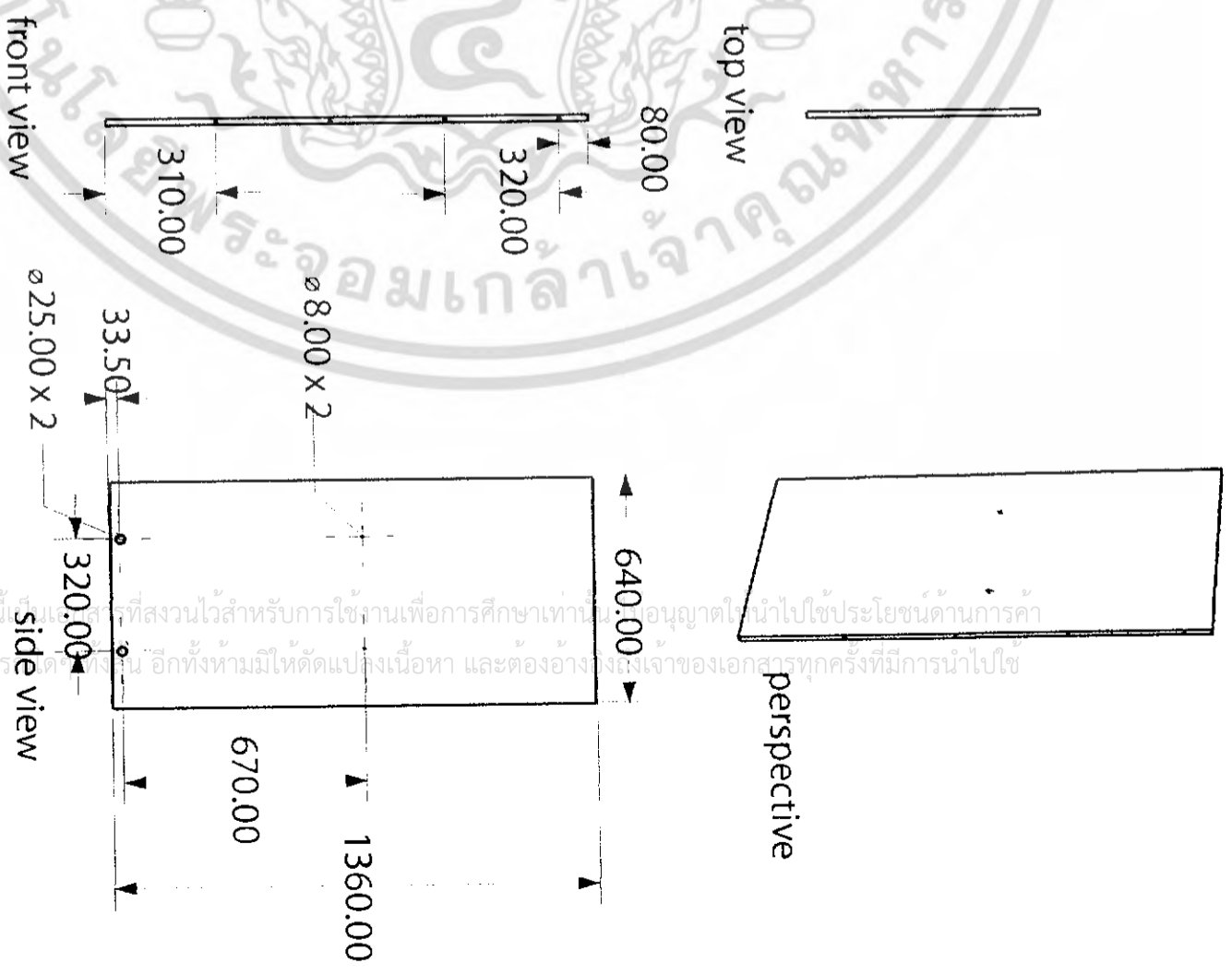
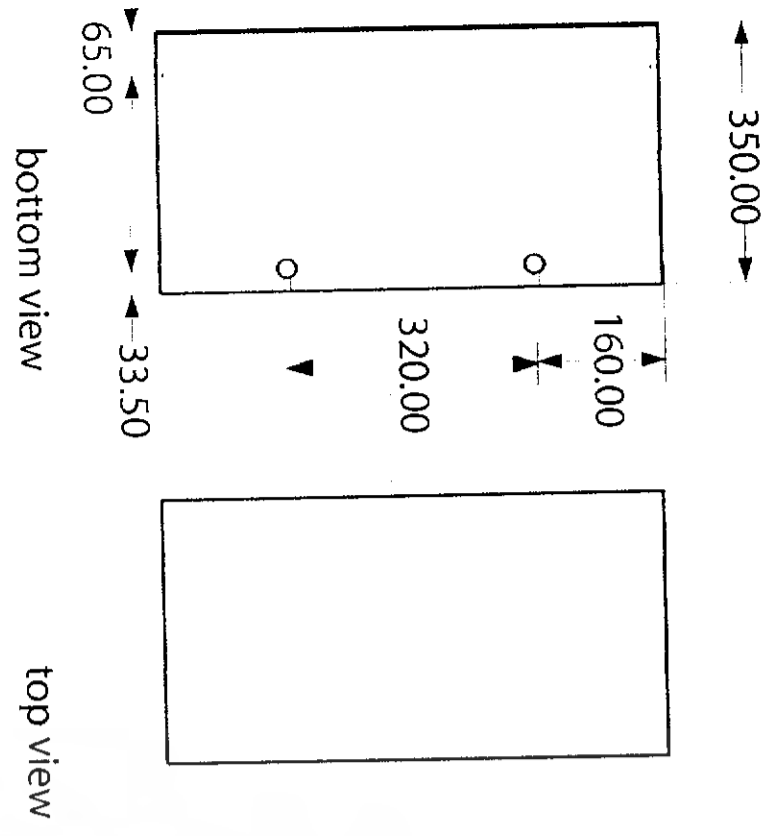
# Part 10,11

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548  
 อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิศ รุ่งเกียรติจักร Unit : mm  
 Part 10 Scale 1:10  
 Part 11 Scale 1:20

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

## 7/11



# Part 14,16

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้ป่วยในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

8/11

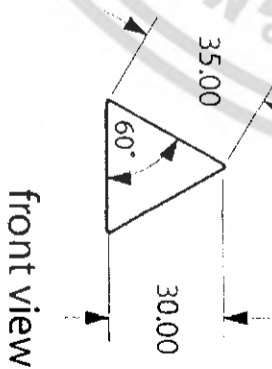
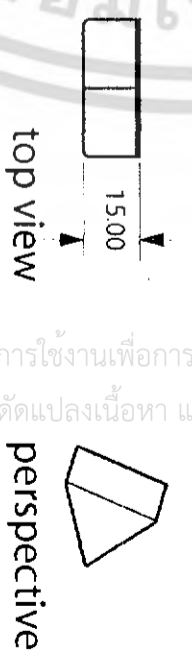
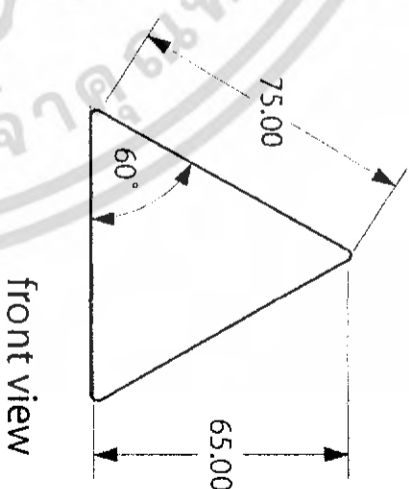
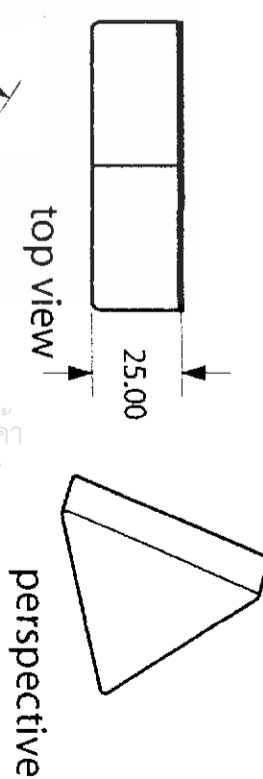
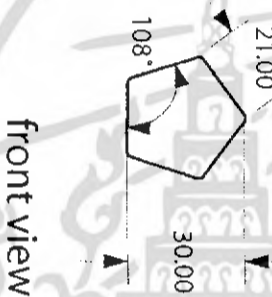
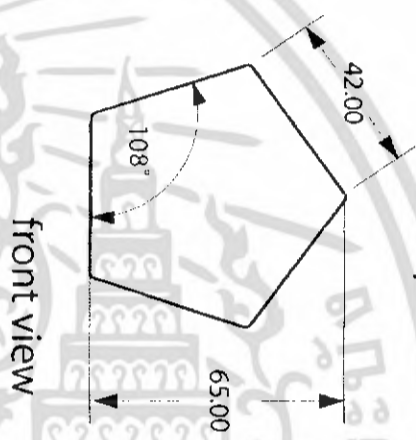
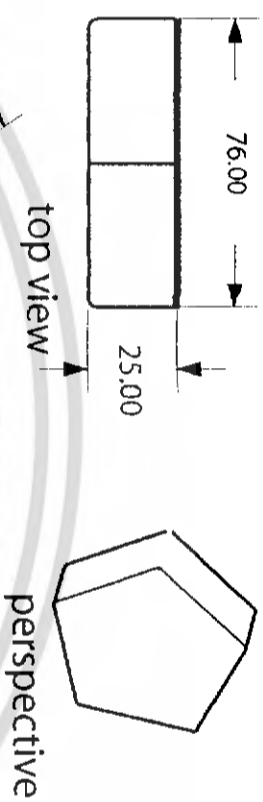
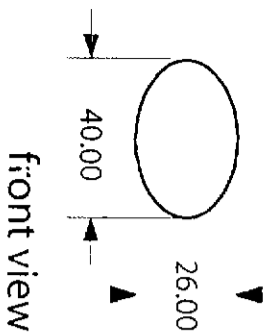
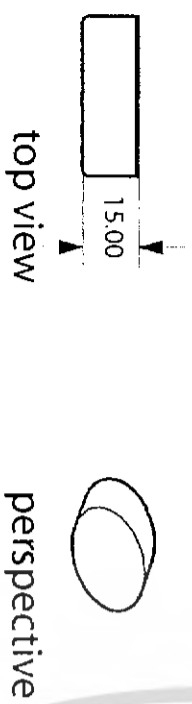
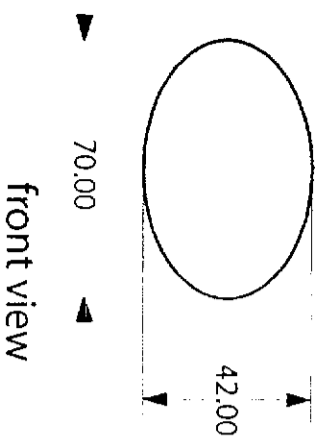
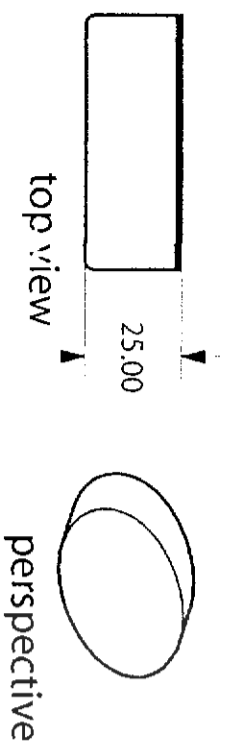
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์กิจาว

Part 15 Scale 1:10 Unit : mm  
 Part 17 Scale 1:20

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ACCESSORIES 1

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้พิการในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติจักร

Scale 1 : 5

Unit : mm

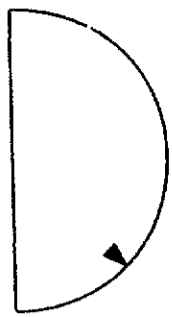
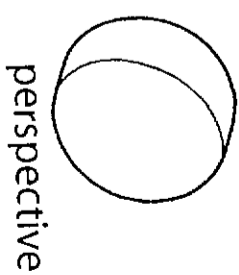
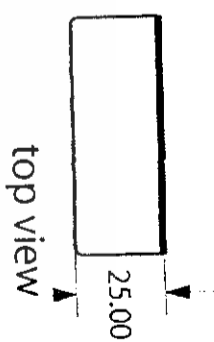
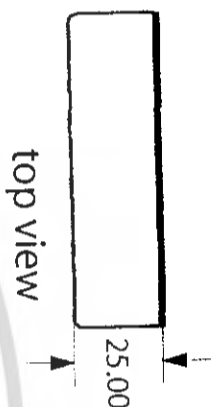
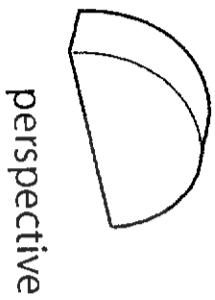
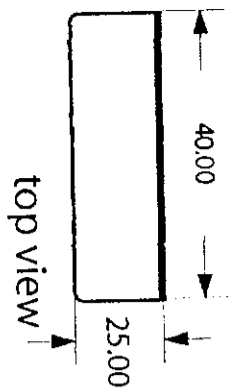
9/11

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

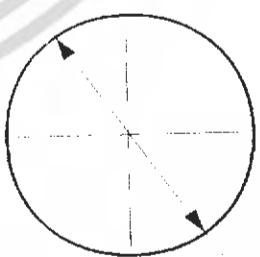
# GEOMETRIC UPHOLSTER MAGNET



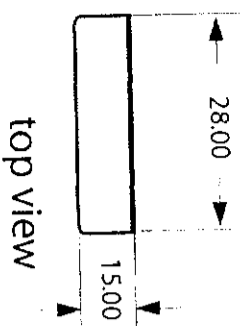
R 20.00



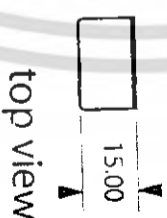
R 12.00



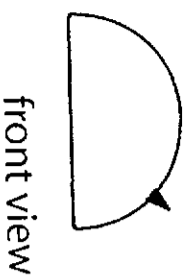
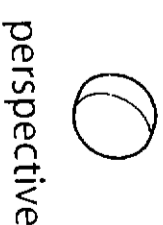
Ø 65.00



R 7.00



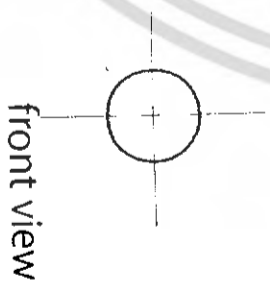
Ø 25.00



R 14.00



R 15.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ACCESSORIES 2

โครงการสนับสนุนการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้ป่วยหนักภายในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

10/11

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุ่งเกียรติ์ กางง

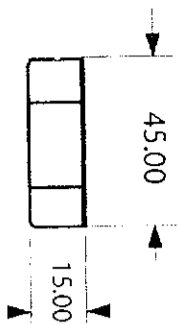
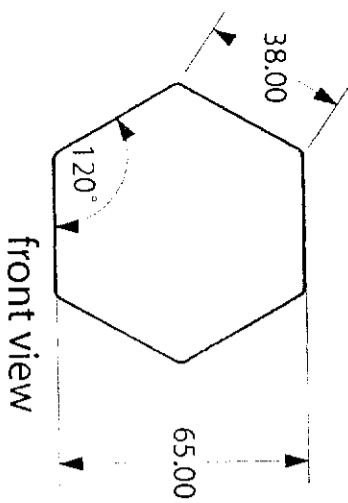
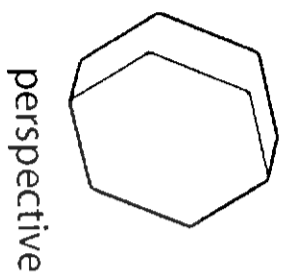
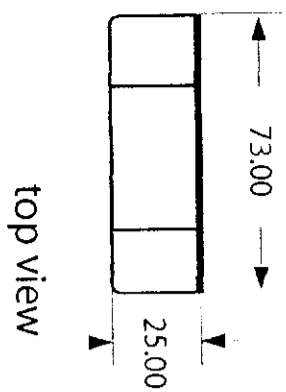
Scale 1 : 5

Unit : mm

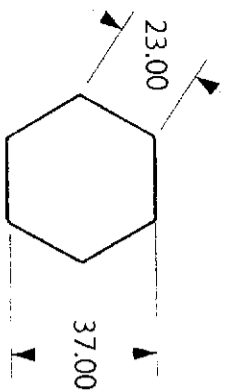
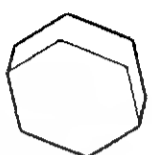
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

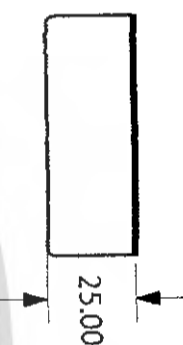
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



top view



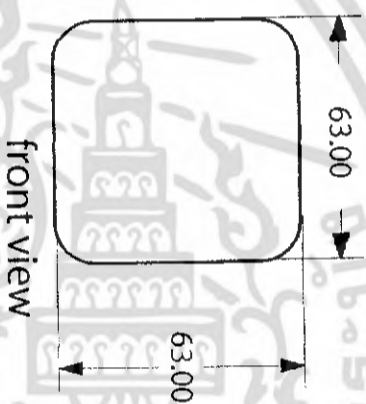
front view



top view



perspective



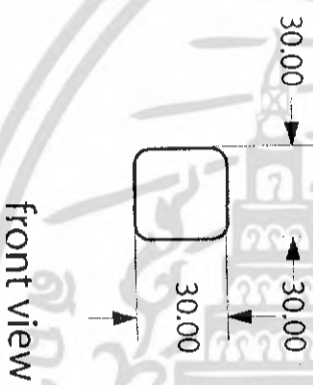
front view



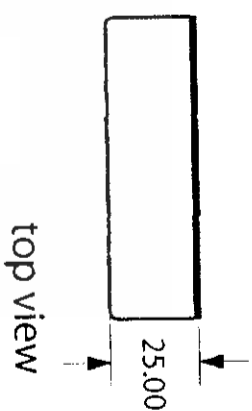
top view



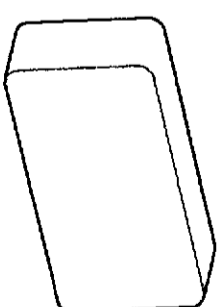
perspective



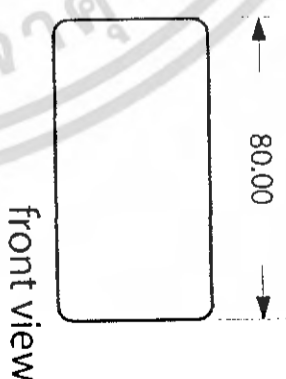
front view



top view



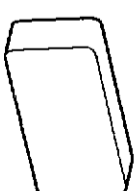
perspective



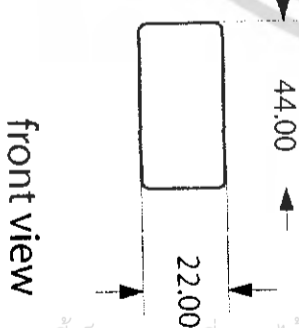
front view



top view



perspective



front view

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ACCESSORIES 3

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

Scale 1:5 Unit : mm

11/11

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุฬเกียรติ์กำจร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

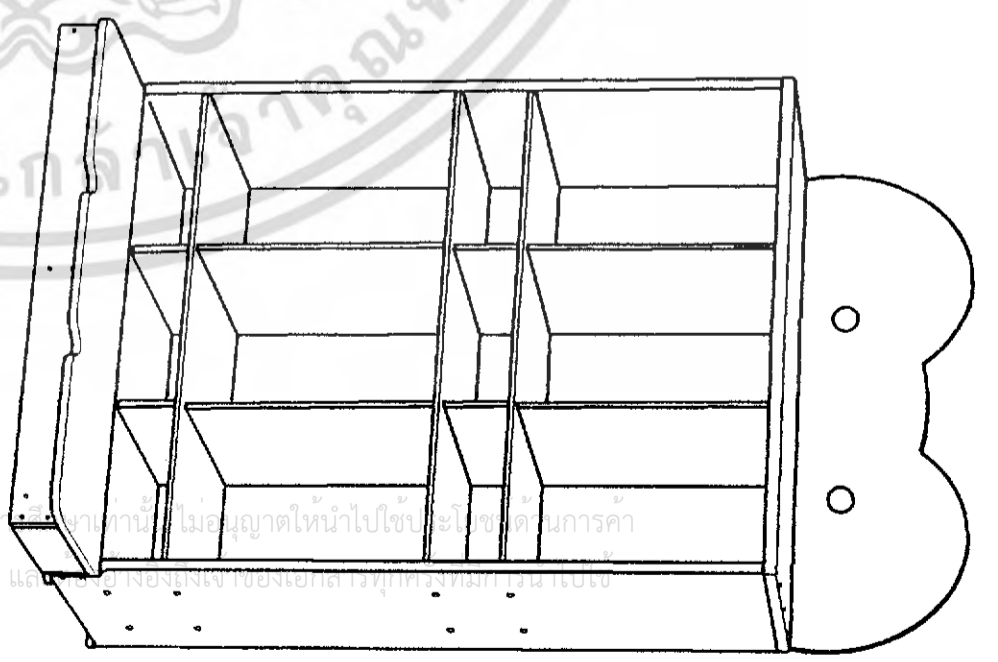
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลป์อุตสาหกรรม

DISCOUNT

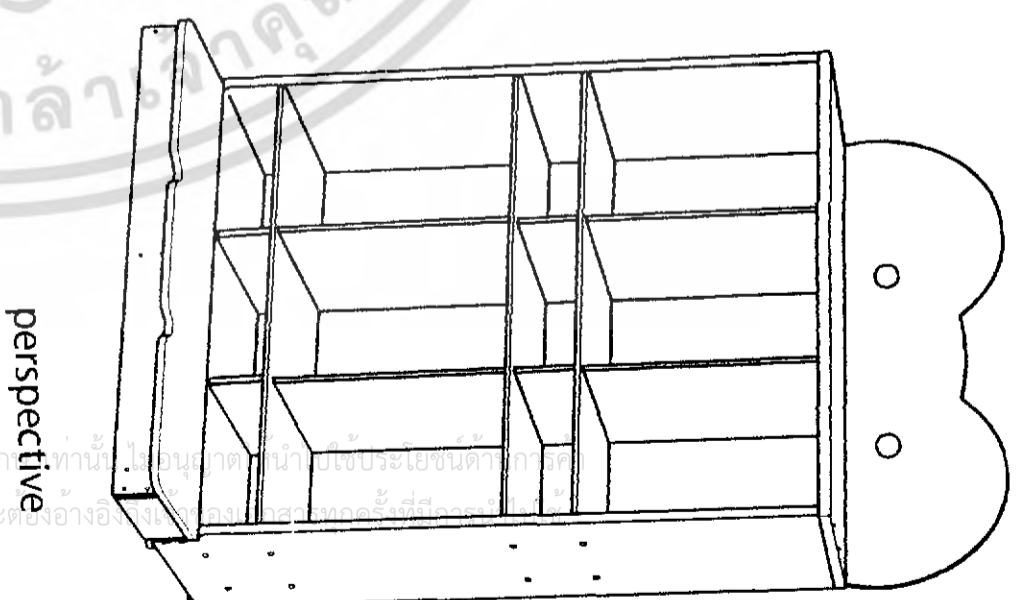
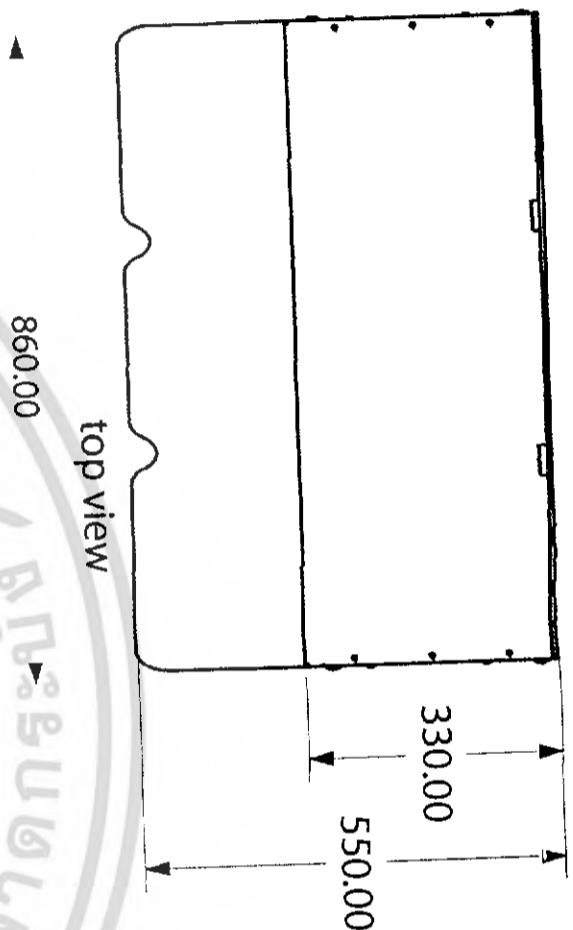
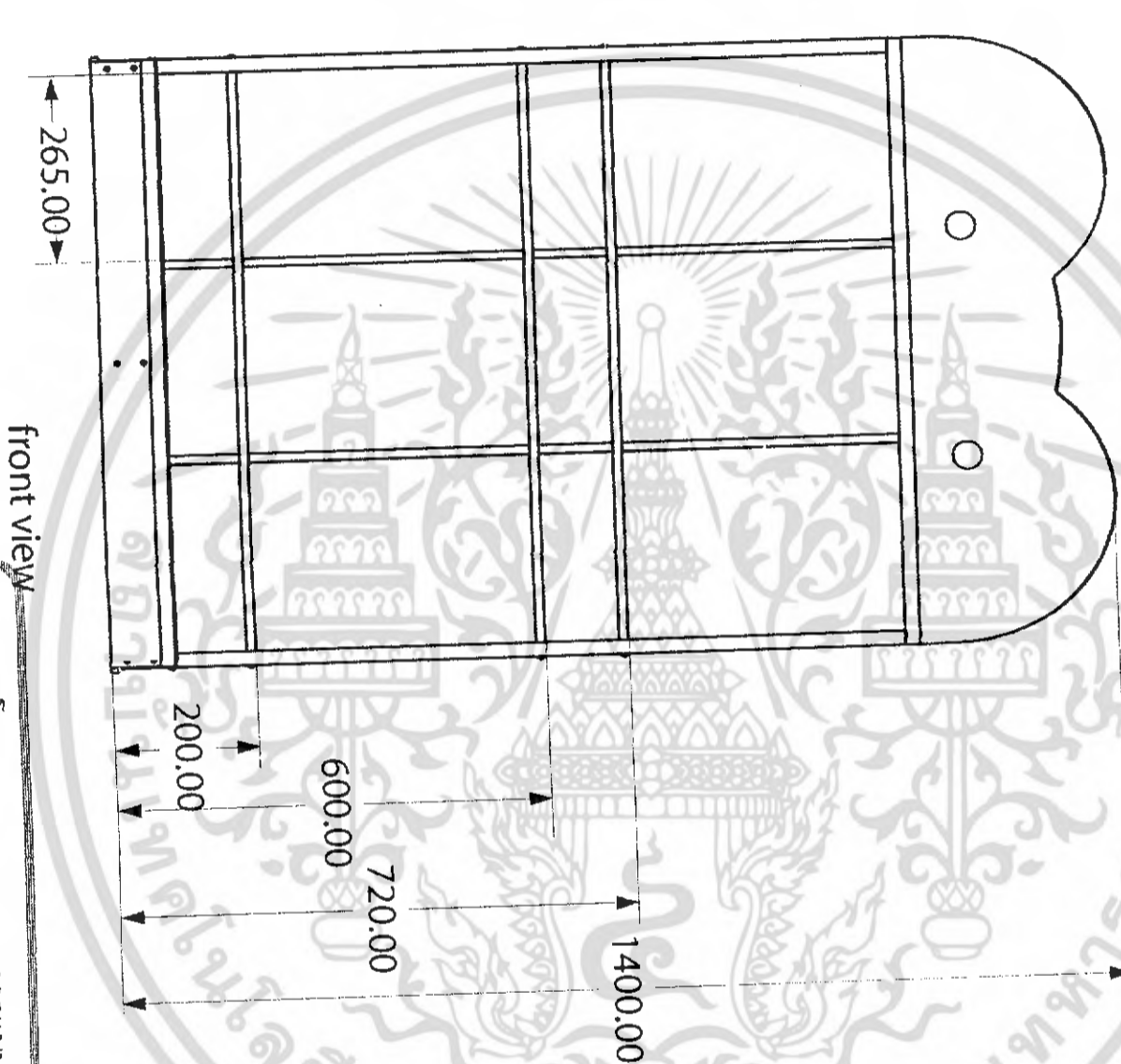
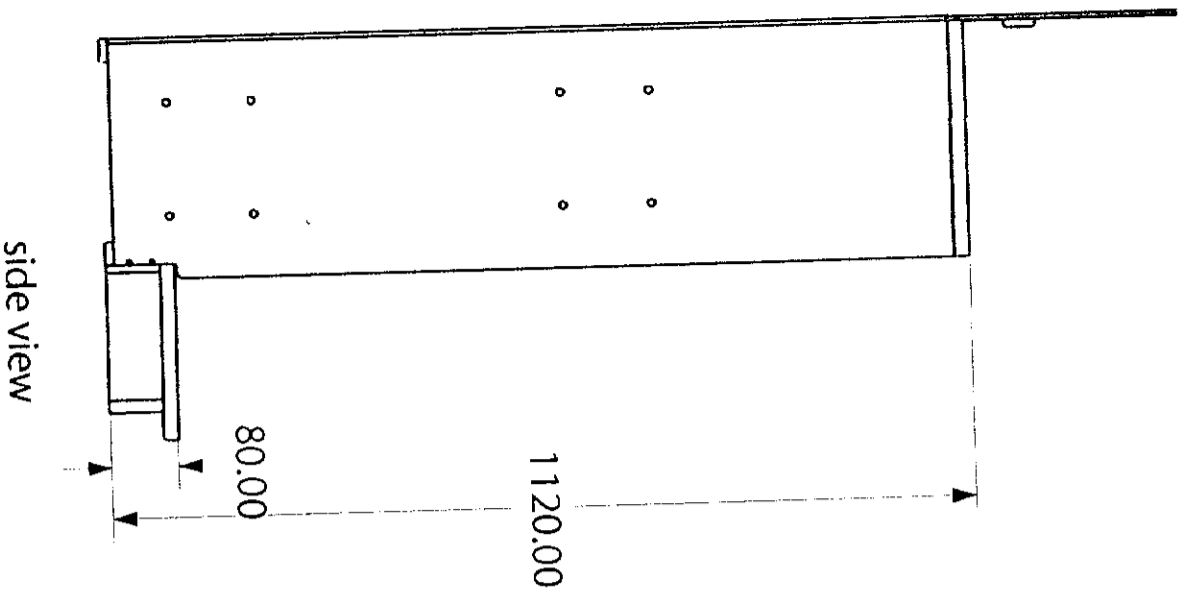


SAVE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และอ้างอิงเงาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

# Multiview



โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

1/12

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุ่งเกียรติกำจร

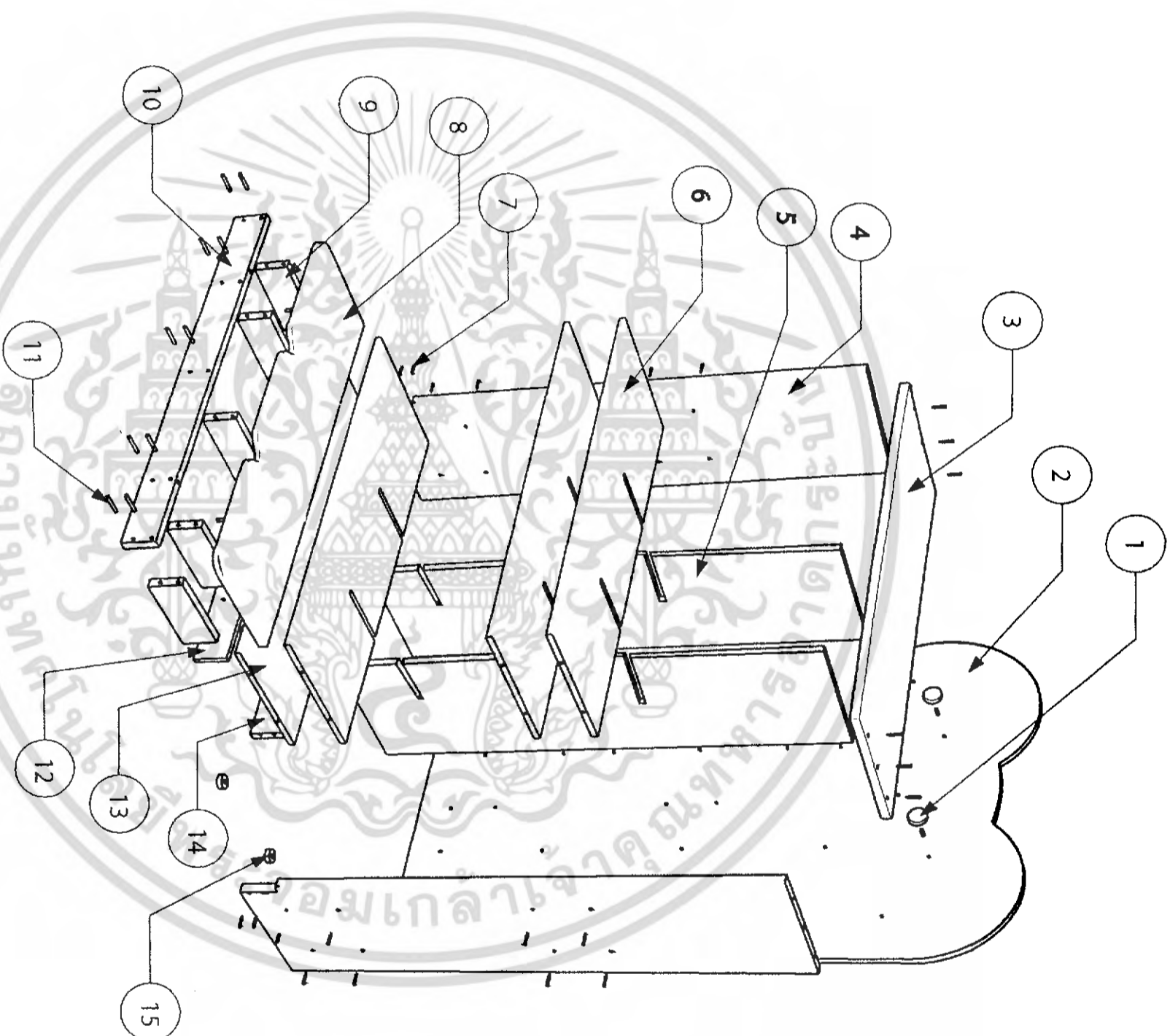
Scale 1 : 10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปะสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Assembly

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้พิการในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ภาครีاضาดศิลป์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์ถาวร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาครีاضาดศิลป์อุตสาหกรรม

2/12

No.	PARTNAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	COLOR	REMARK
1	แป้นไม้ประดับ	2	MDF 12	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
2	แป้นไม้ทาสี	1	MDF 12	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
3	แป้นไม้ขอบ	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	RED	-
4	ผนังข้าง	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
5	ผนังทาสี	2	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	RED	-
6	ผนังทาสี	3	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	RED	-
7	สกรูแบริ่ง 6 X 35 มม.	41	METAL	-	-	-	STANDARD PART
8	แป้นรองเหยียบ	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
9	คาบรองแป้นรองเหยียบ	5	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
10	ผนังทาสีแป้นรองเหยียบ	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
11	เดือยไม้ 6 X 30 มม.	24	WOOD	CUTTING	-	-	STANDARD PART
12	ผนังทาสีแป้นรองเหยียบ	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
13	แป้นไม้กลาง	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	RED	-
14	ตีนตุ้	1	MDF 19	CUTTING&DRILLING	LACQUERED	BROWN	-
15	รองขาประดับ	4	PLASTIC	INJECTION	-	-	STANDARD PART

# Specification

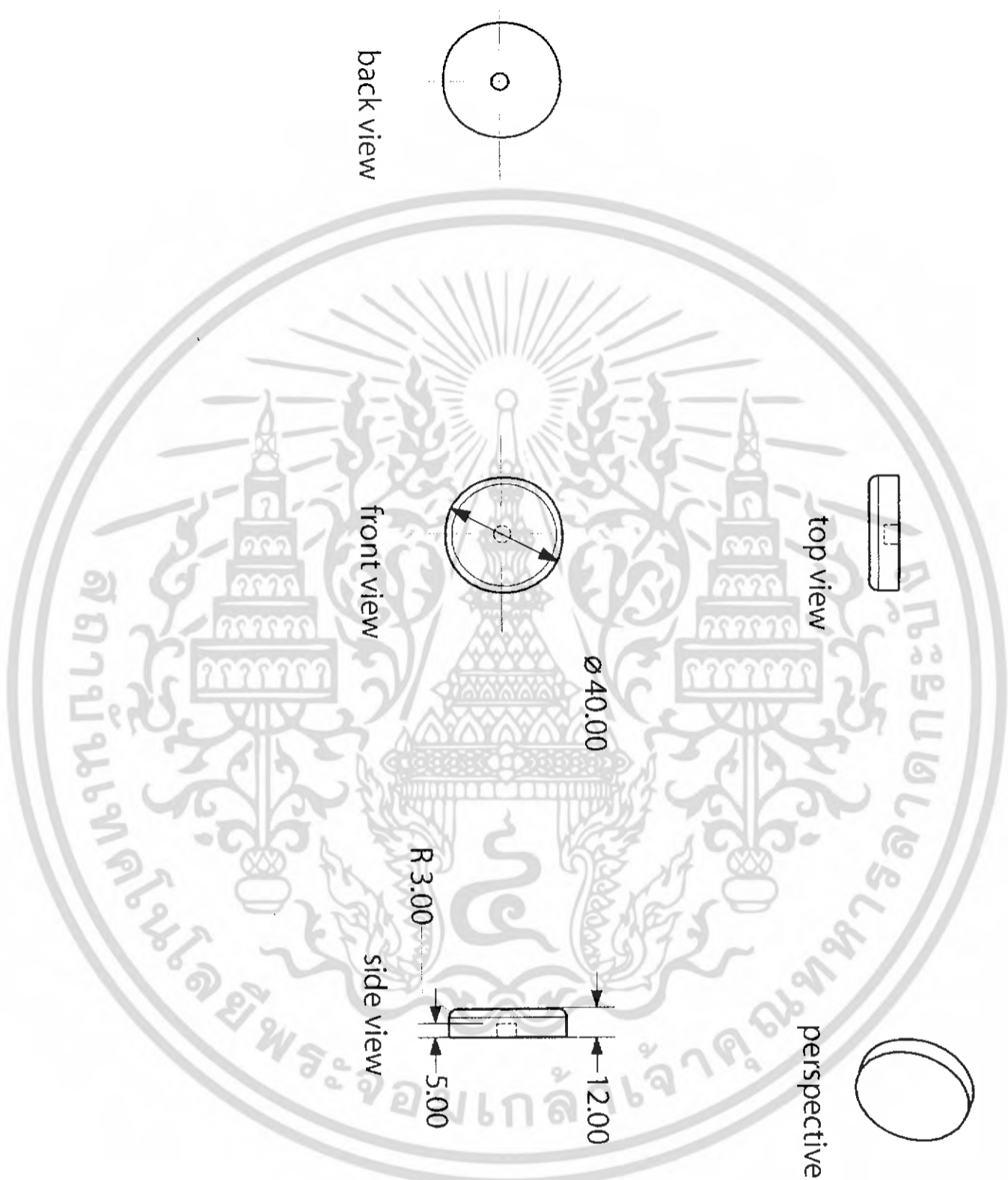
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้ตรพพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม  
 วิทยานิพนธ์ 44020253  
 ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิฑูรย์ รุจิเกียรติถาวร  
 วิทยานิพนธ์ 44020253  
 ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

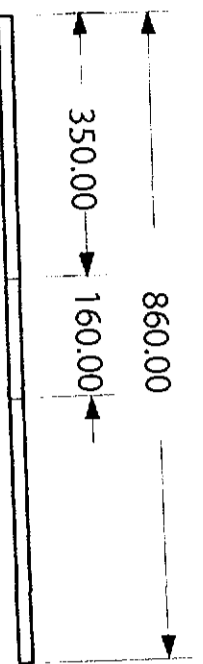
3/12



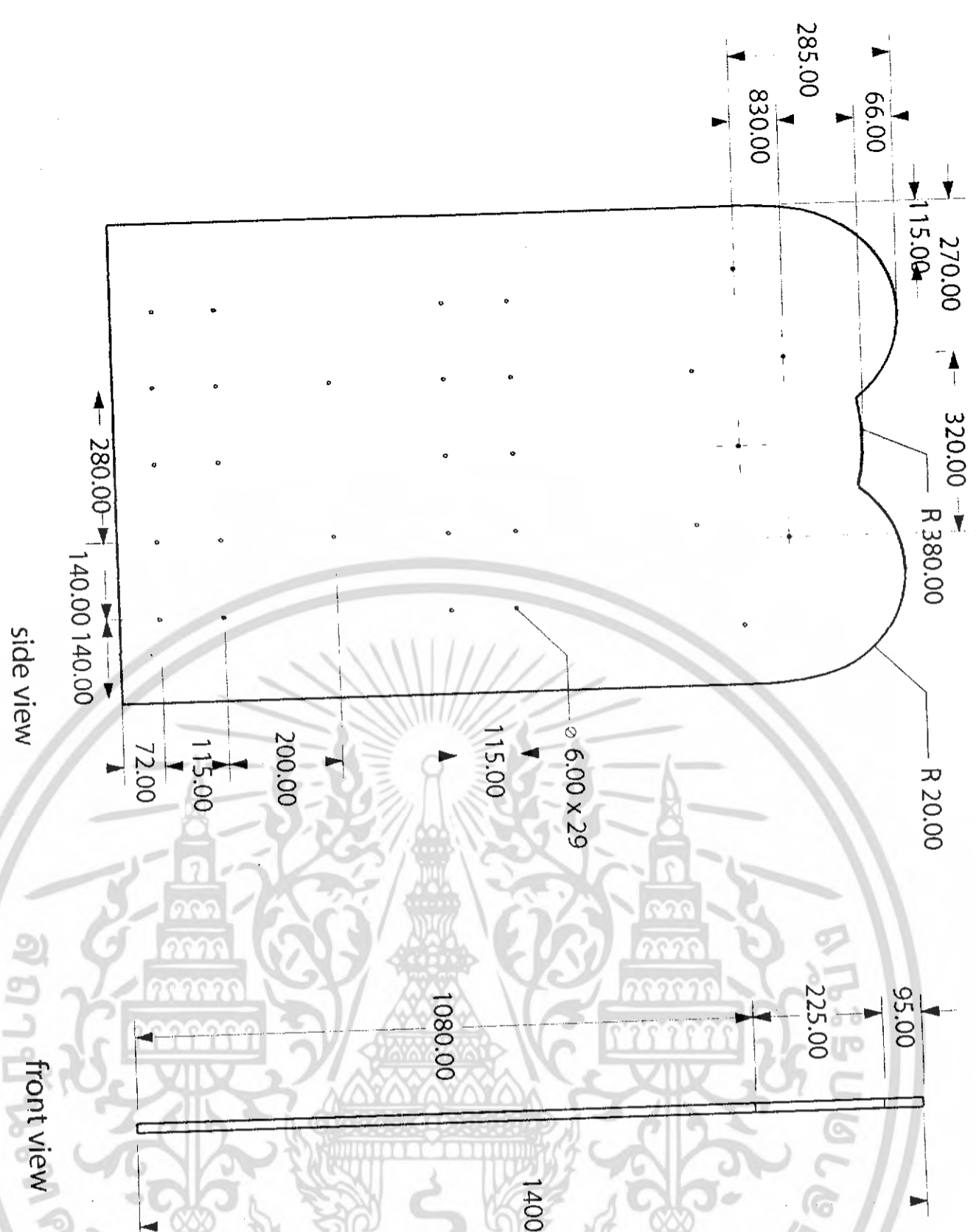
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 1

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้ตรพพนักงานภายในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)		
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิกเกียรติกำจร	Scale 1 : 2	Unit : mm
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม
		<b>4/12</b>



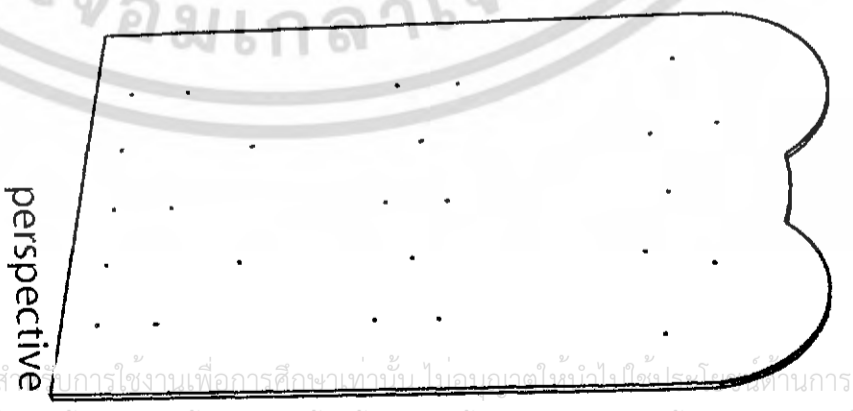
top view



front view



side view



perspective

# Part 2

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

**5/12**

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปรีณ รุจิเกียรติกำจร

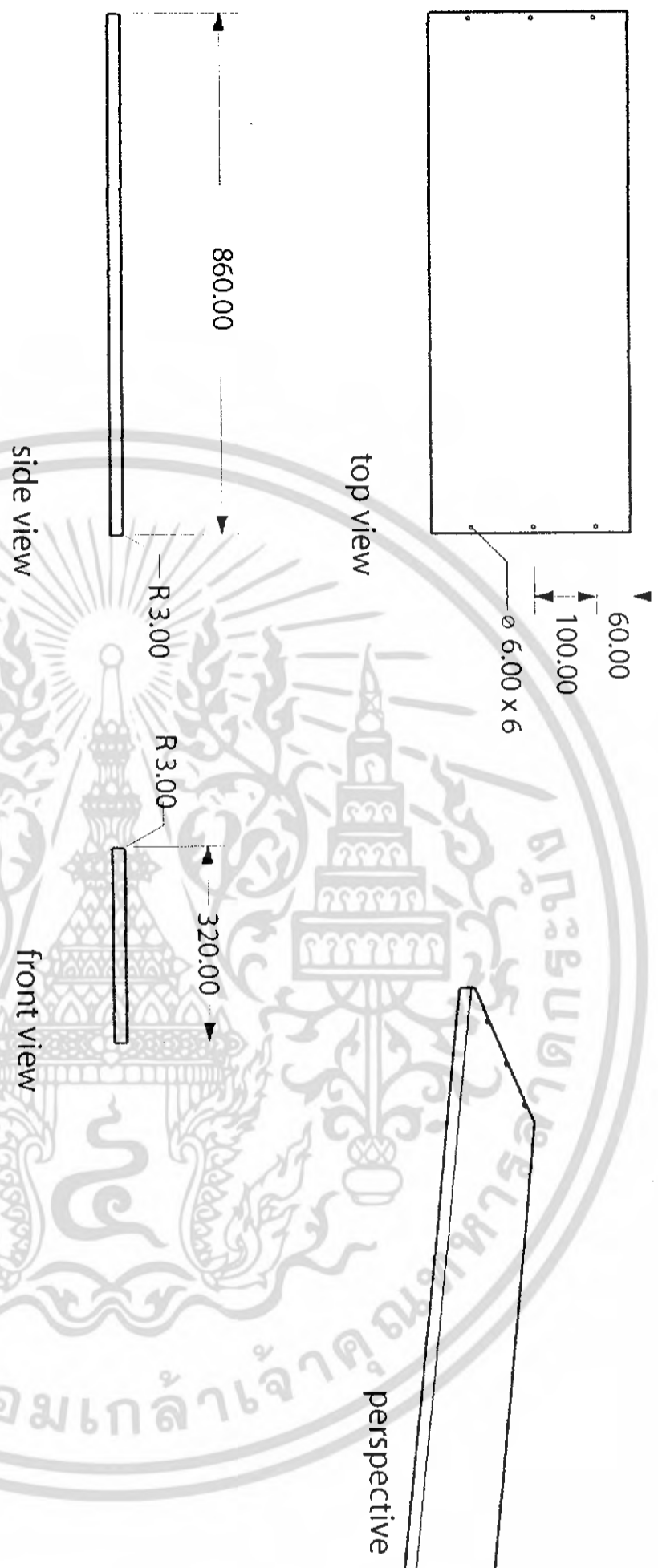
Scale 1 : 10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ราชคฤห์นครราชสีมา

ภาควิชาศิลปการช่าง

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

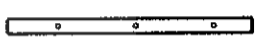
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



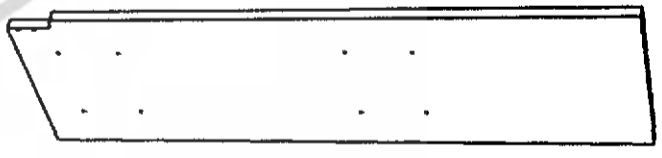
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 3

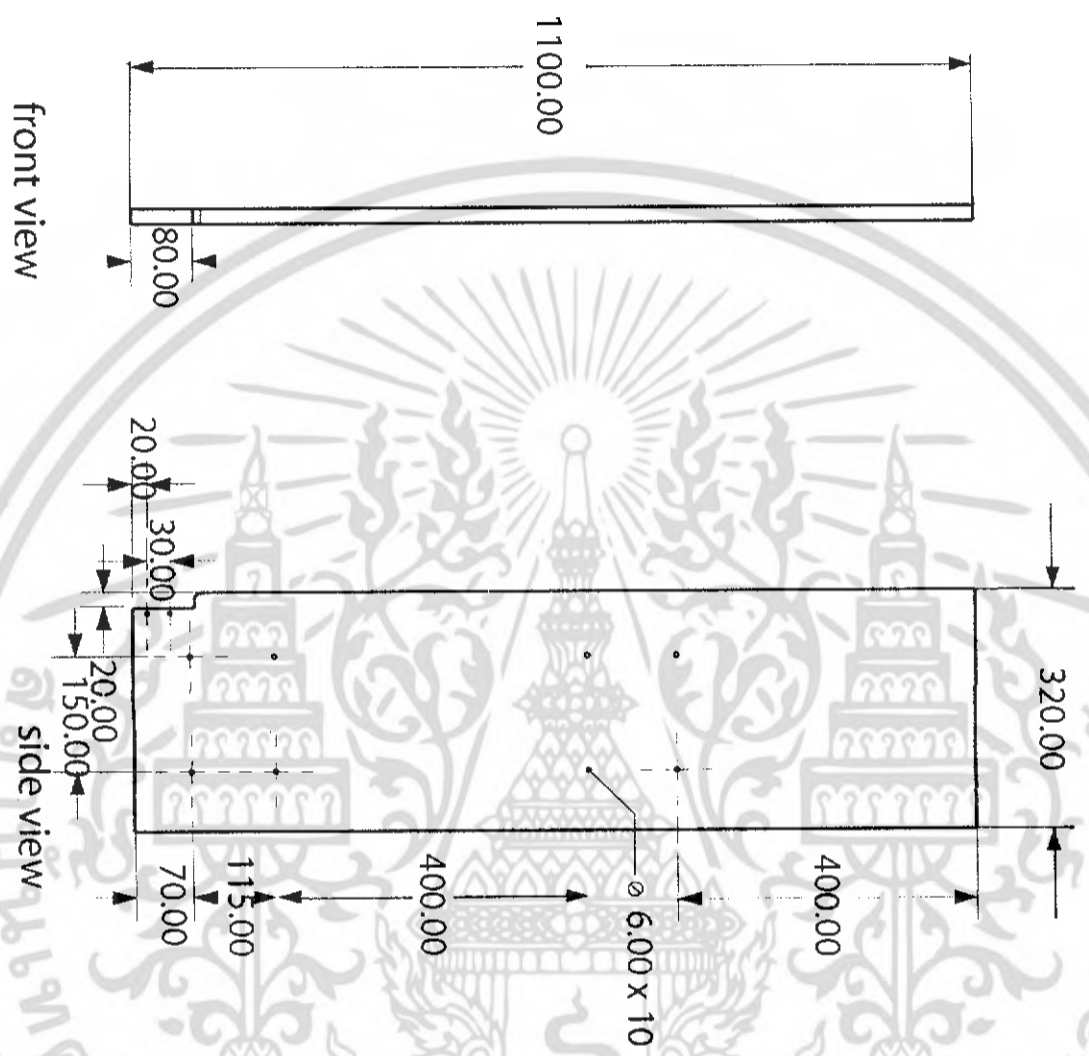
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)			
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548	6/12
อาจารย์ สุปรีกษา นามขวิณ รุจิเกียรติศักดิ์จักร	Scale 1:10	Unit : mm	
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ราชคฤห์นครราชสีมา	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตยกรรม	



top view



perspective



front view

side view

# Part 4

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020263 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุ่งเกียรติคำจอร์

Scale 1 : 10 Unit : mm

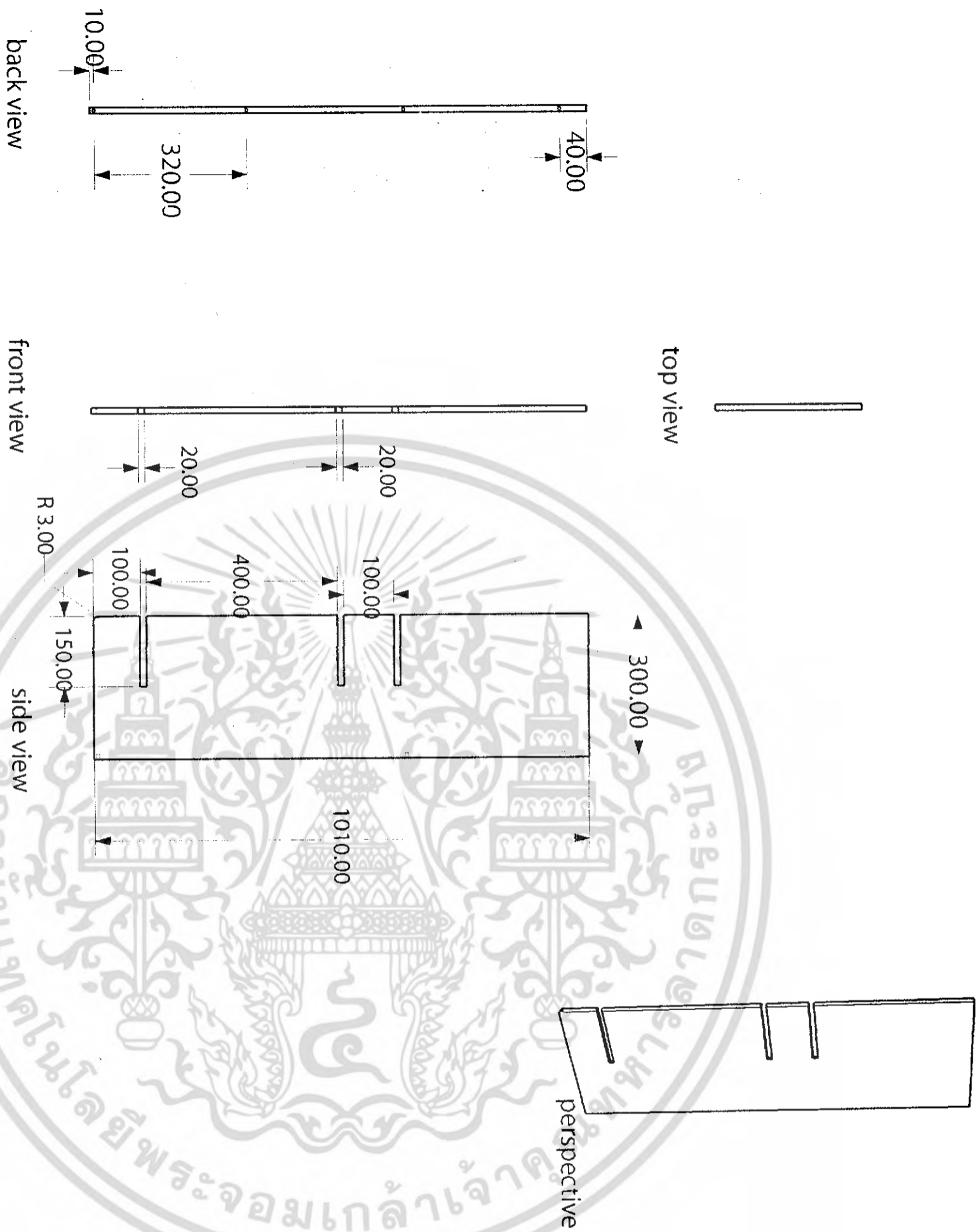
7/12

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# Part 5

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

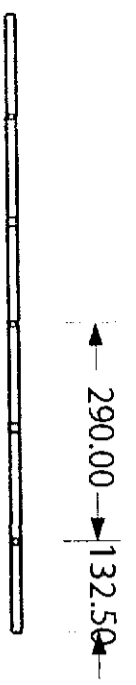
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติถาวร Scale 1:10 Unit : mm

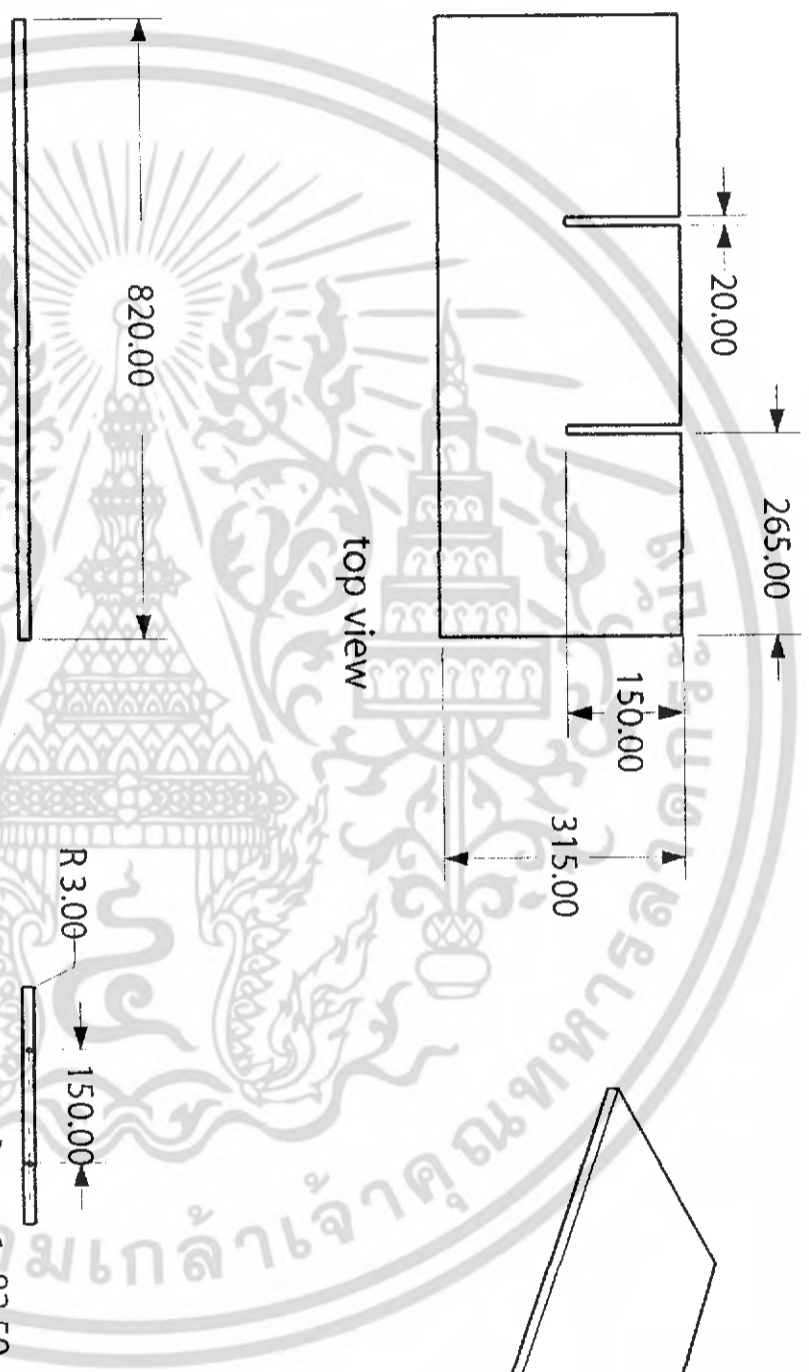
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

## 8/12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

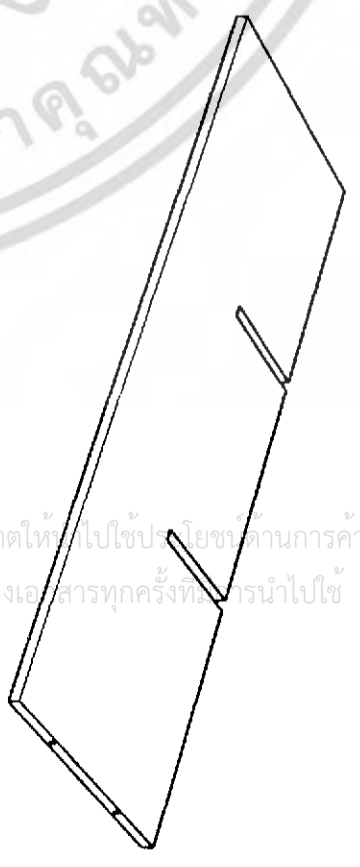


front view



front view

side view



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่สามารถนำไปใช้

# Part 6

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์ กัจจกร

Scale 1:10 Unit : mm

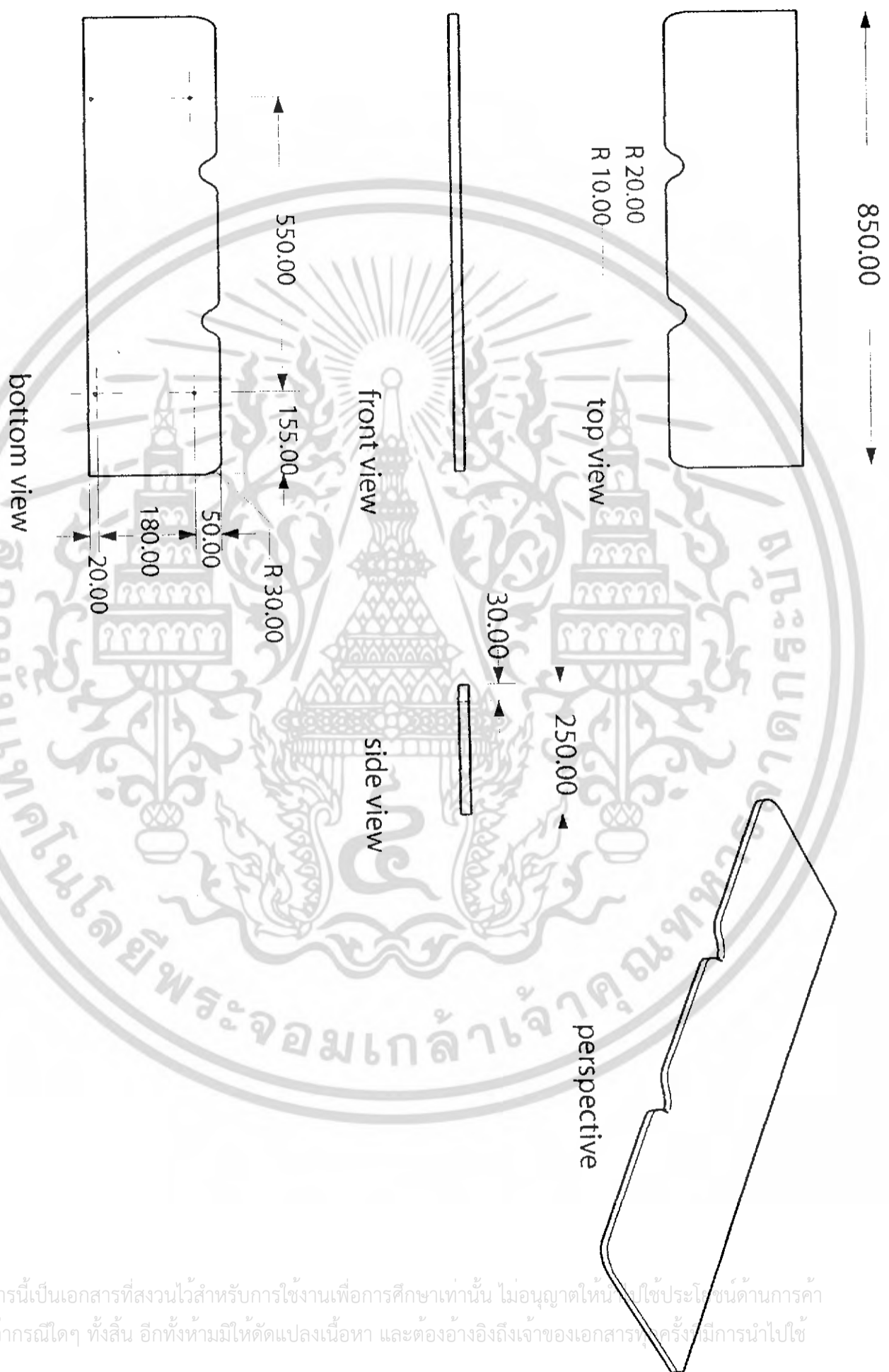
9/12

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ราชคฤห์วิทยาเขตพระบึง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

# Part 8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้สูงอายุในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

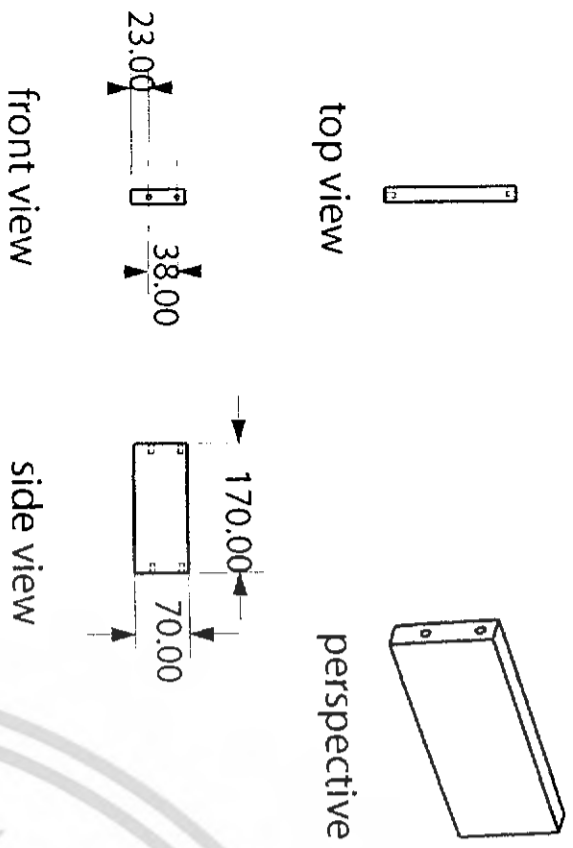
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษ 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุชเกียรติ์กำจร Scale 1:10 Unit : mm

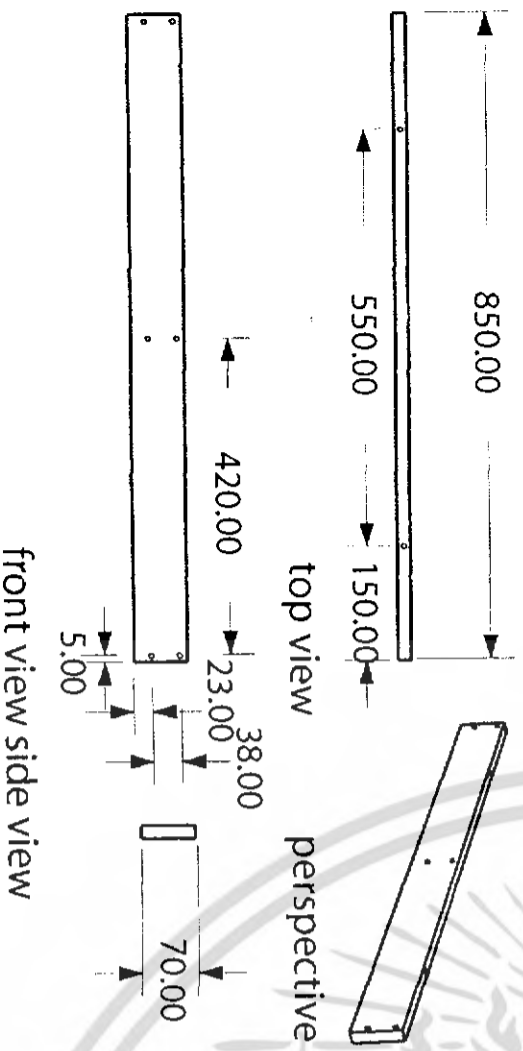
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

**10/12**

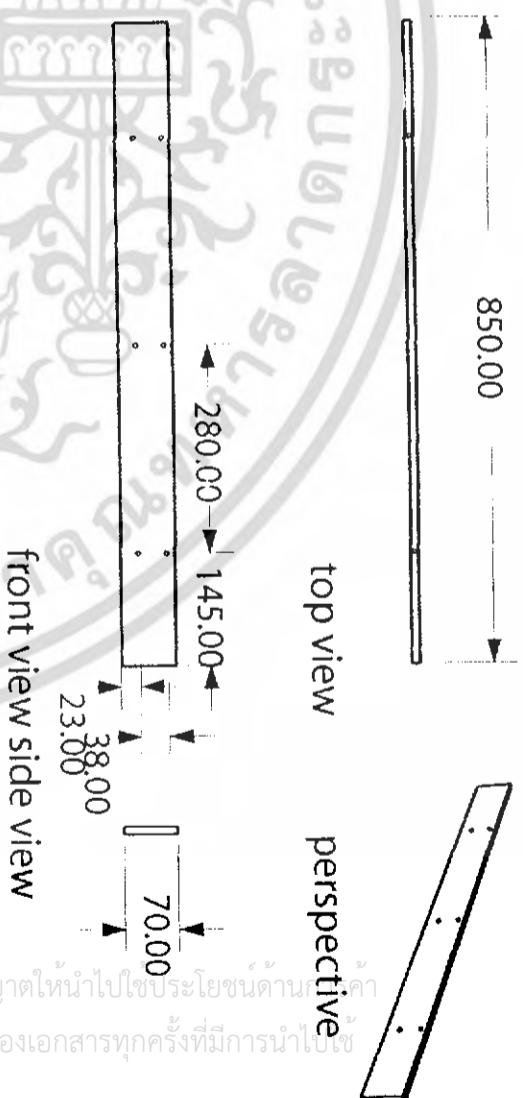
PART 9



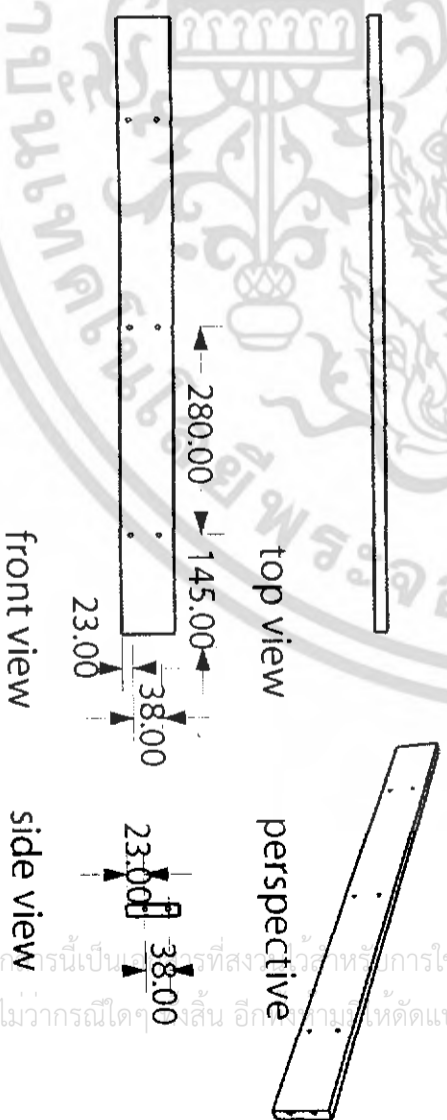
PART 10



PART 12



PART 14



# Part 9,10,12,14

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้พิการในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

Scale 1 : 10 Unit : mm

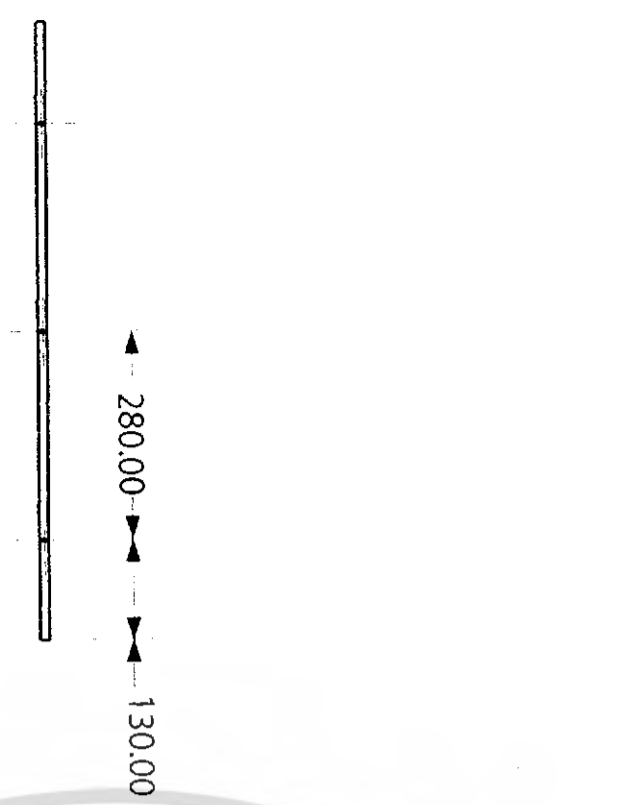
11/12

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติกิจาร

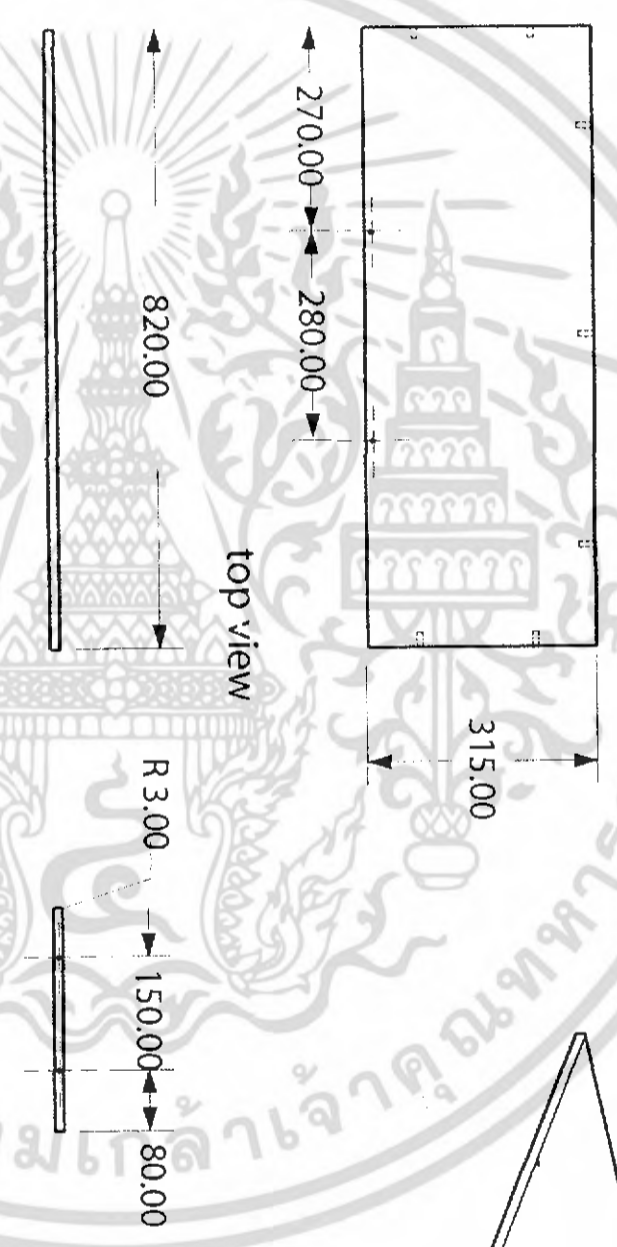
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า จากอุตสาหกรรมสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



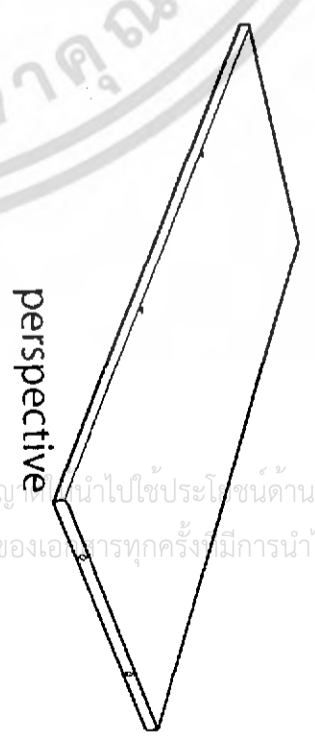
back view



top view

front view

side view



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 13

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548	12/12
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปริญ รุจิเกียรติจักร	Scale 1 : 10	Unit : mm	
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	

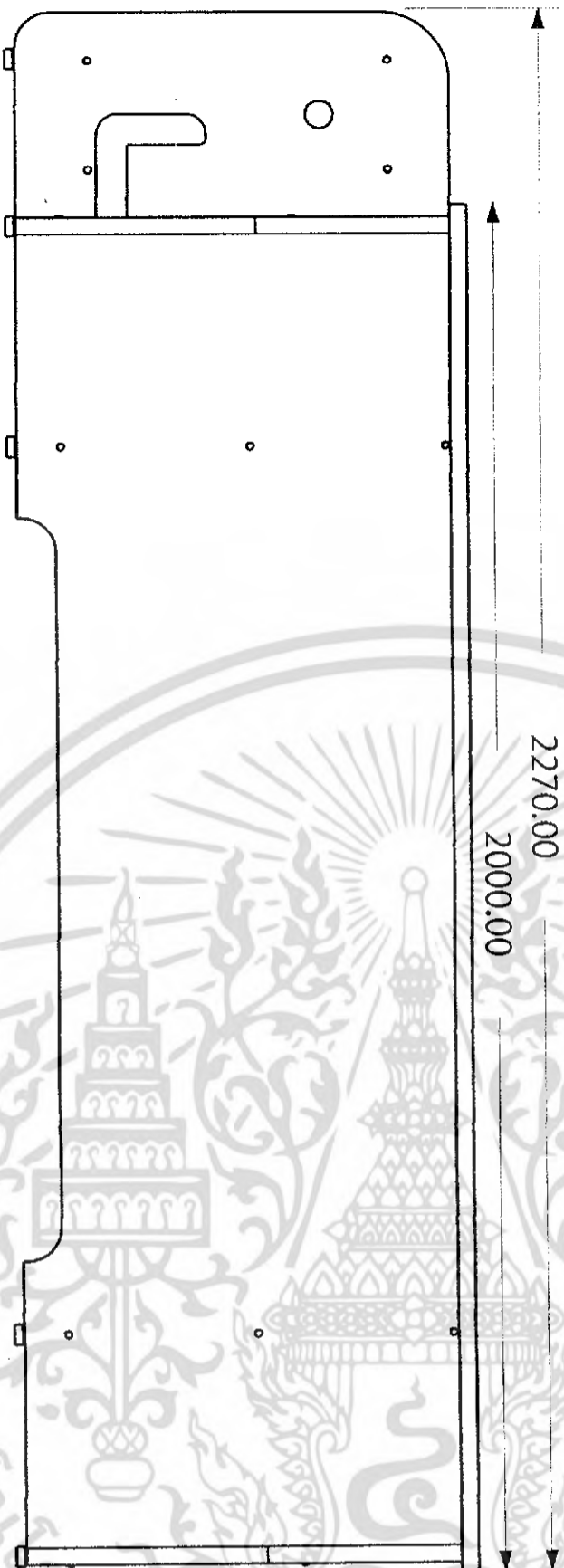


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำเอกสารไปใช้

TABLE

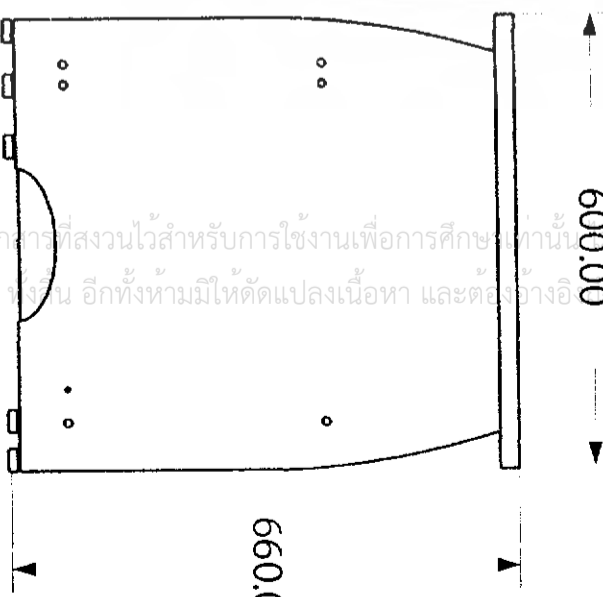


perspective



top view

back view



right side view

# Multiview 1

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติ์กำจร

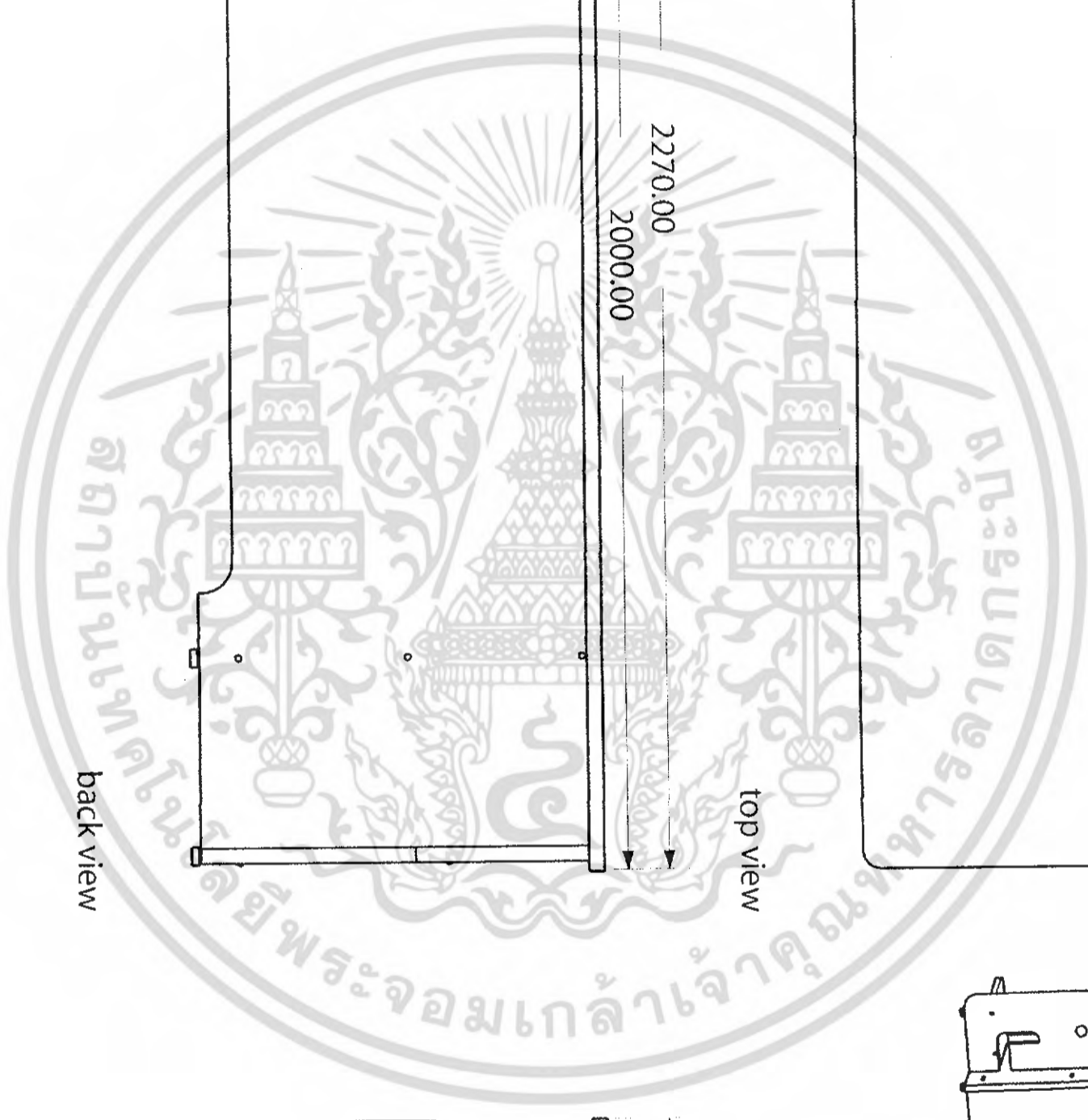
Scale 1 : 10 Unit : mm

1/17

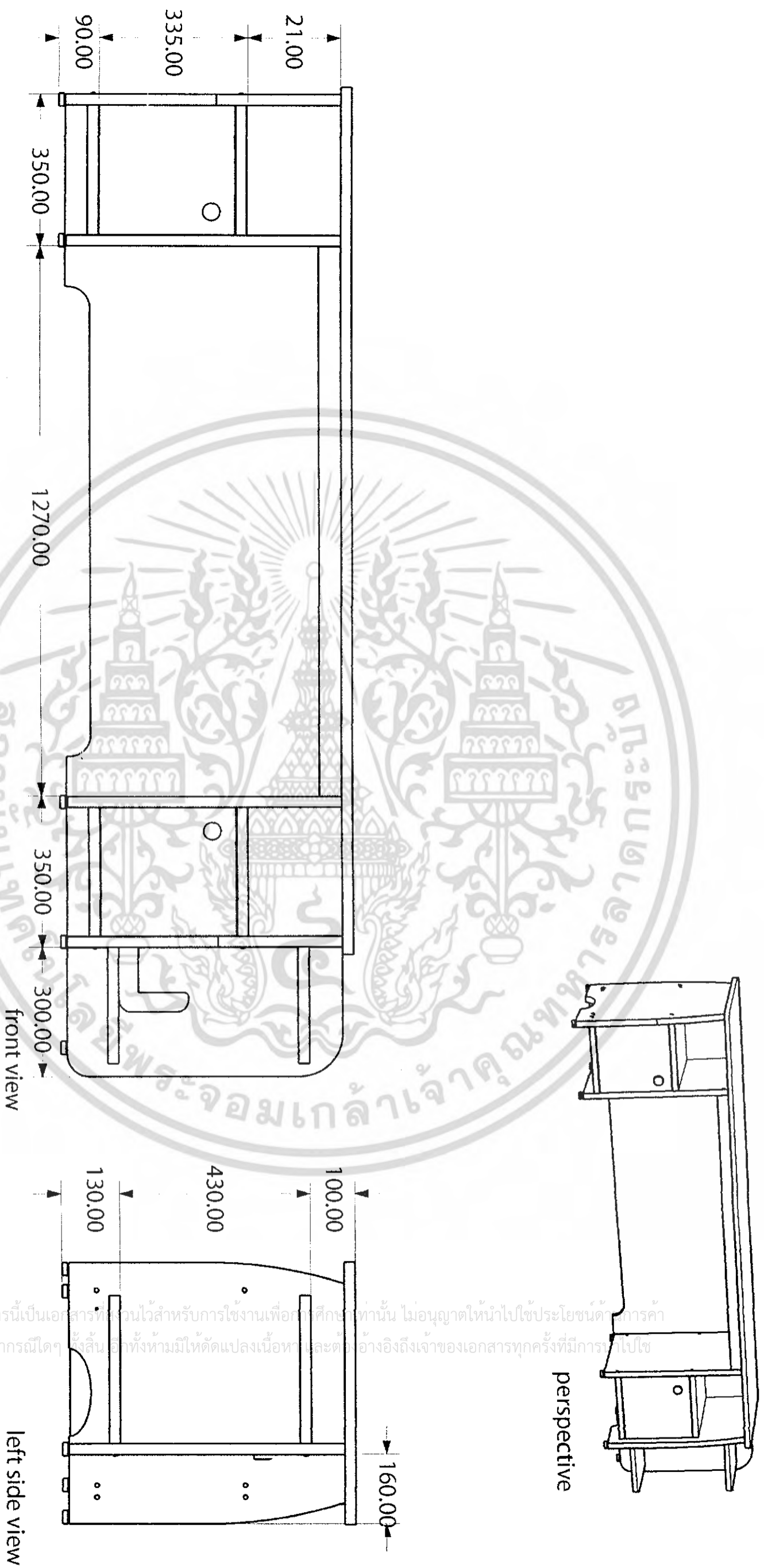
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ควรฉีกขาดหรือแก้ไขใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงจากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# Multiview 2

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

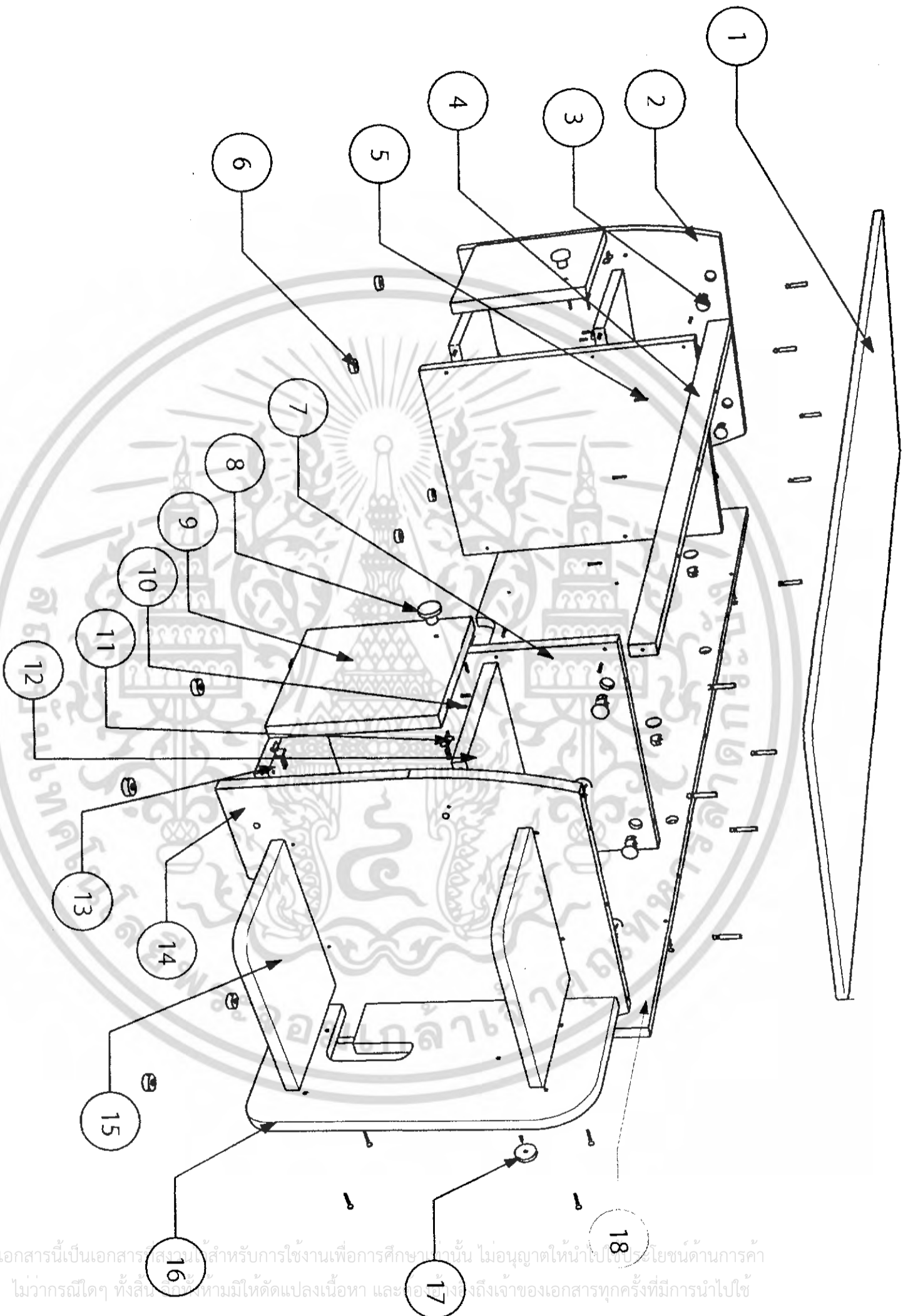
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติ์ถาวร การศึกษา 2548

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม

Scale 1:10 Unit: mm

2/17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ใช้ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Assembly

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานภายในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

3/17

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติถาวร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

No.	PARTNAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	COLOR	REMARK
1	หน้าโต๊ะ	1	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	GREY	-
2	ผนังนอกข้างโต๊ะ 1	1	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
3	เดือยกีอกร	10	METAL	-	-	-	STANDARD PART
4	ผนังหลัง	1	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
5	สกรูเกลียว: 6 x 35 มม.	25	METAL	-	-	-	STANDARD PART
6	รองขาปรับระดับ	9	METAL&RUBBER	-	-	-	STANDARD PART
7	ผนังใน	2	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
8	มือจับ	2	MDF 12	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
9	บานประตูตู้	2	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	GREY	-
10	สกรูยึดแม่เหล็กหุ้มคานประตู	6	METAL	-	-	-	STANDARD PART
11	บานพับซ่อนแบบเดือย 6 มม.	4	PLASTIC	INJECTION	-	-	STANDARD PART
12	แผ่นตู้ชั้นใน	2	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
13	แผ่นตู้ชั้นกลาง	2	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
14	ผนังนอกข้างโต๊ะ 2	1	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
15	แผ่นชั้นวางของ	2	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
16	ผนังในคั่นวางของ	1	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
17	แป้นประตู	1	MDF 12	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
18	ผนังในคหลัง	1	MDF 19	CUTTING	LACQUERED	GREY	-

# Specification

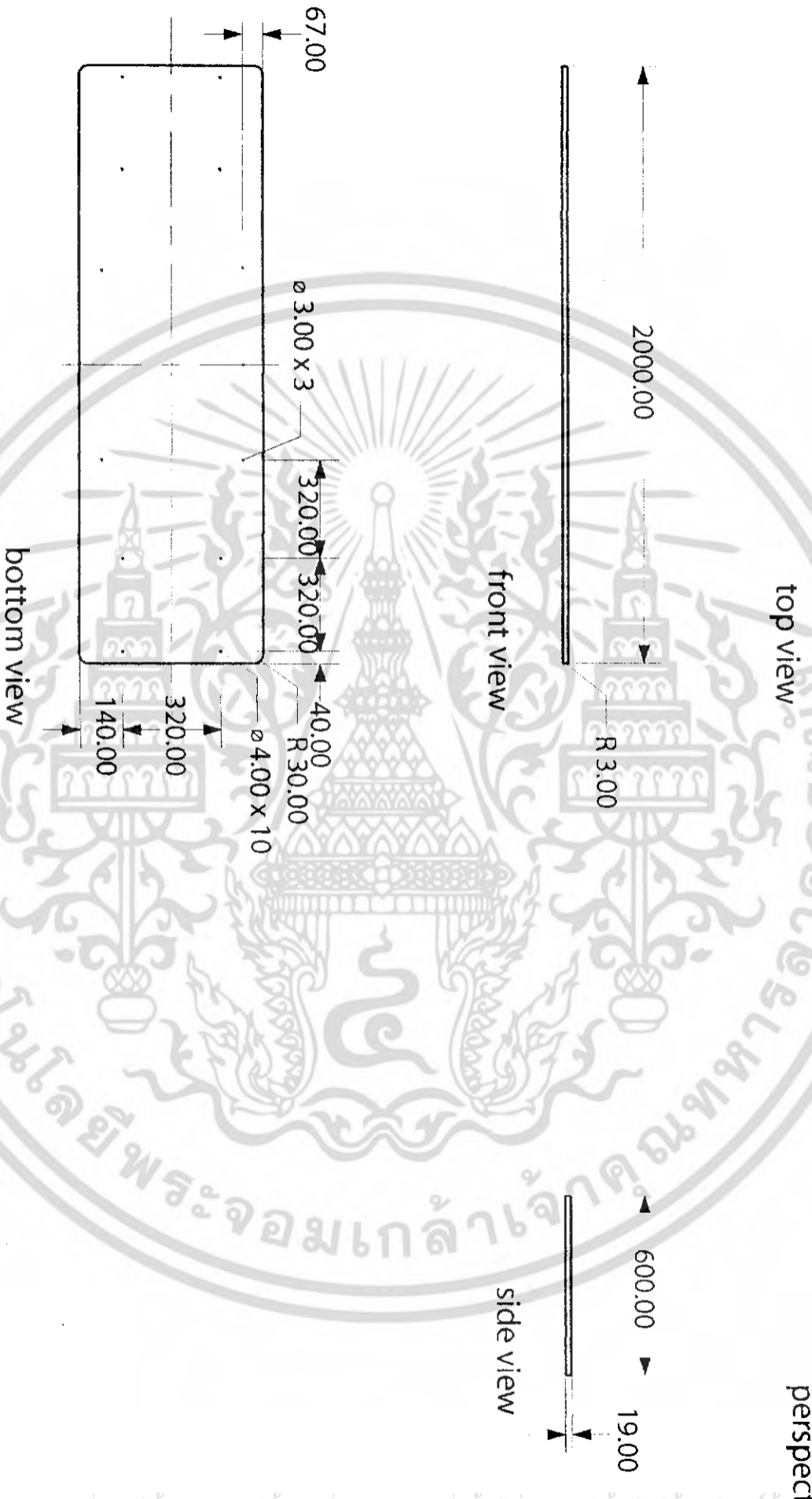
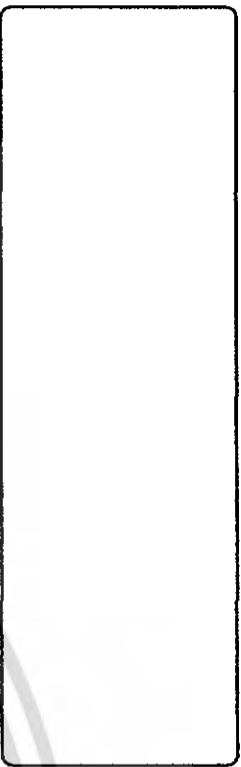
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์เรียนรู้: ศูนย์พรหมพักงานภายในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

การศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุ่งเกียรติ์ถาวร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 1

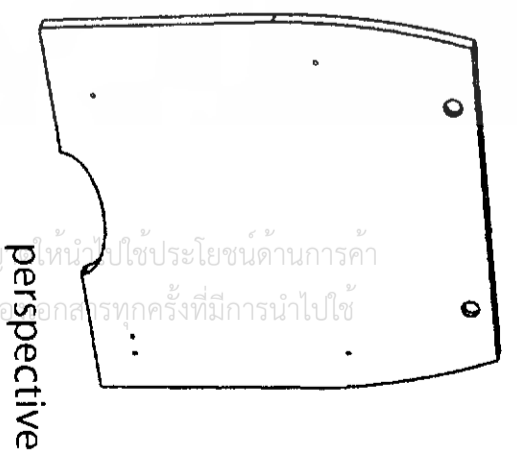
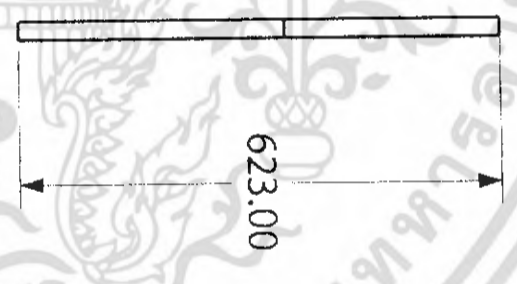
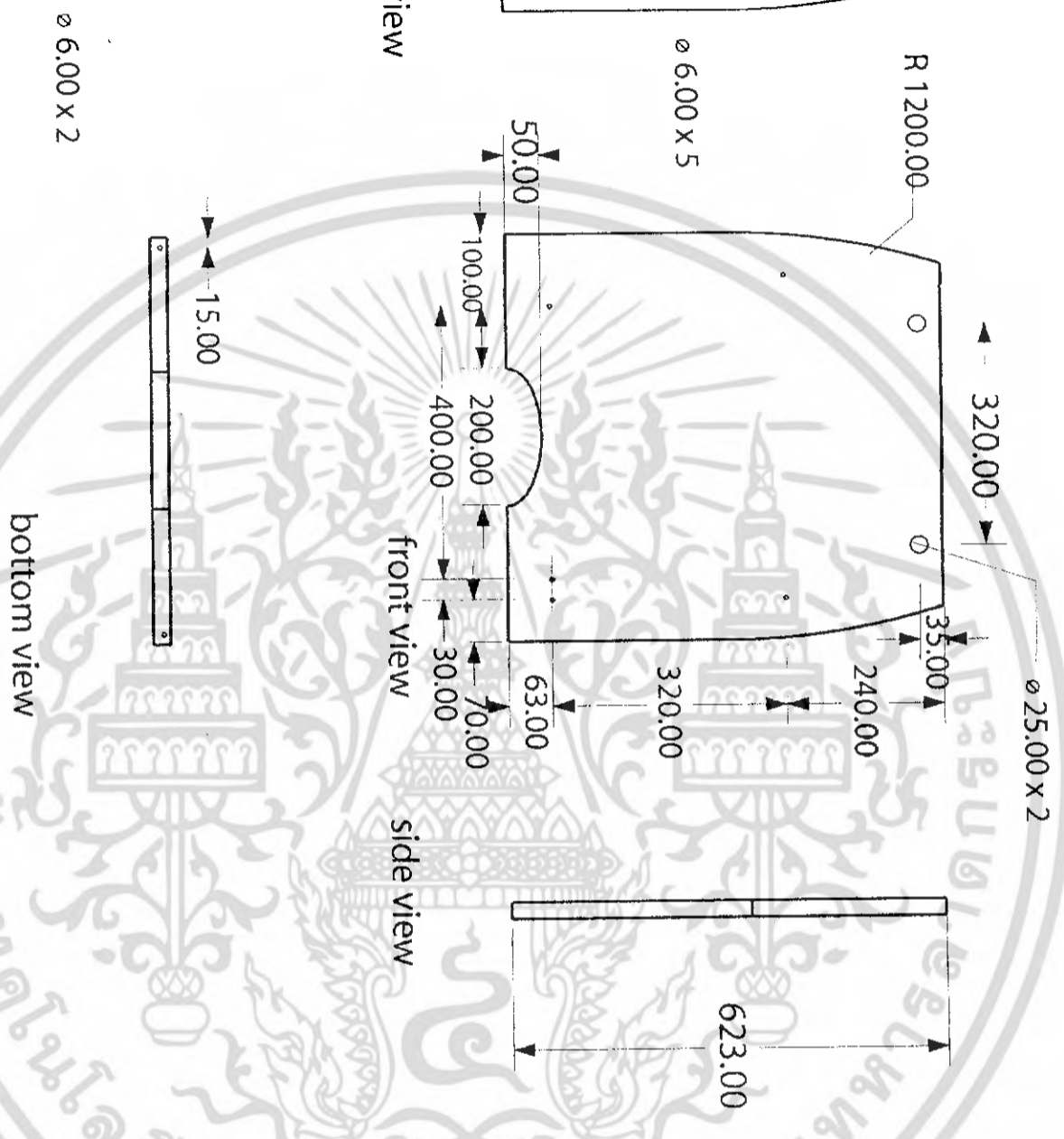
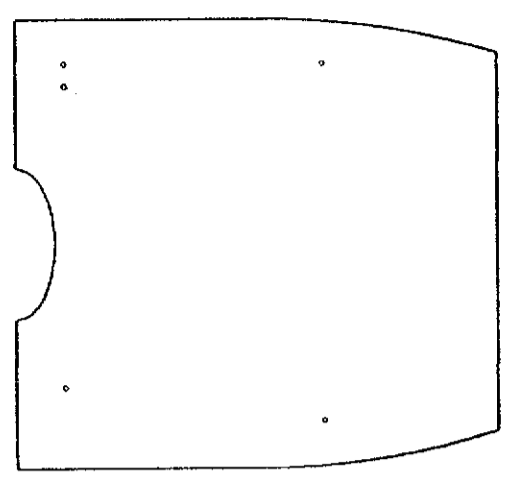
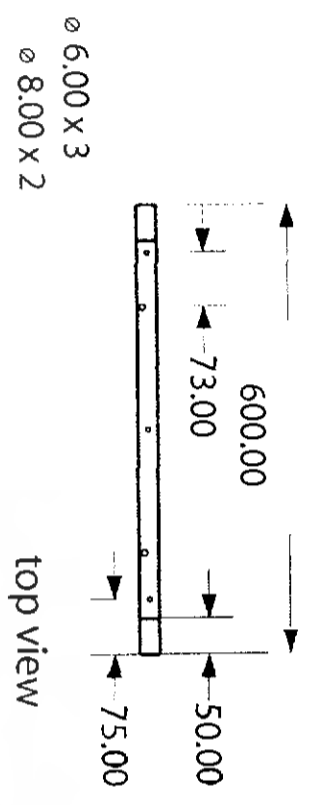
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม      รหัสนักศึกษา 44020253      ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายบัณฑิต รุจิเกียรติ์กิจาง      Scale 1:10      Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง      คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์      ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

## 5/17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 2

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้ตรพพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

6/17

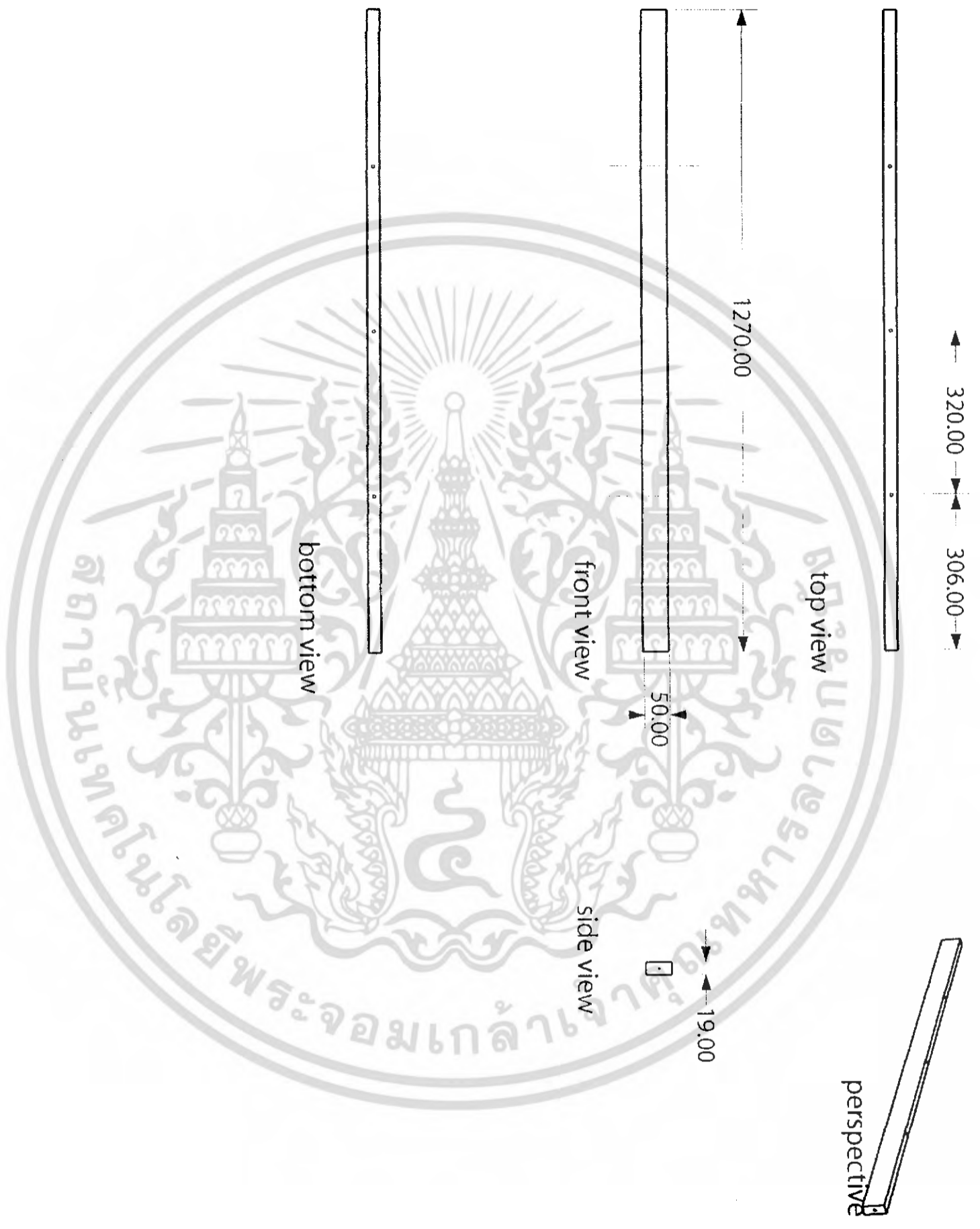
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุ่งเกียรติจักร

Scale 1:10 Unit: mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า จากคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 4

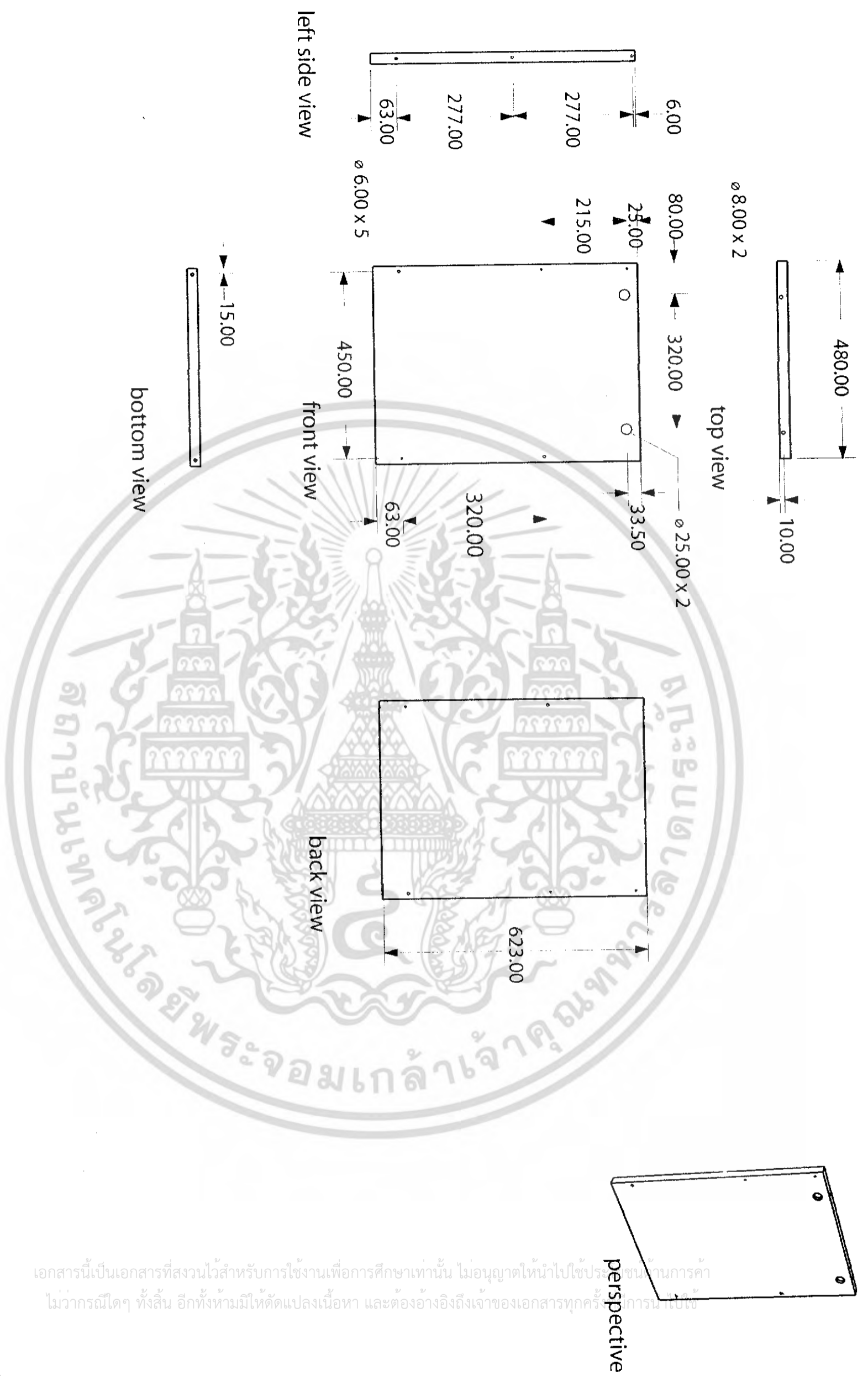
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษมเกษม      รหัสนักศึกษา 44020253      ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติ์กำจร      Scale 1 : 10      Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง      คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์      ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

**7/17**



# Part 7

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
 (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติกิจาร

Scale 1 : 10

Unit : mm

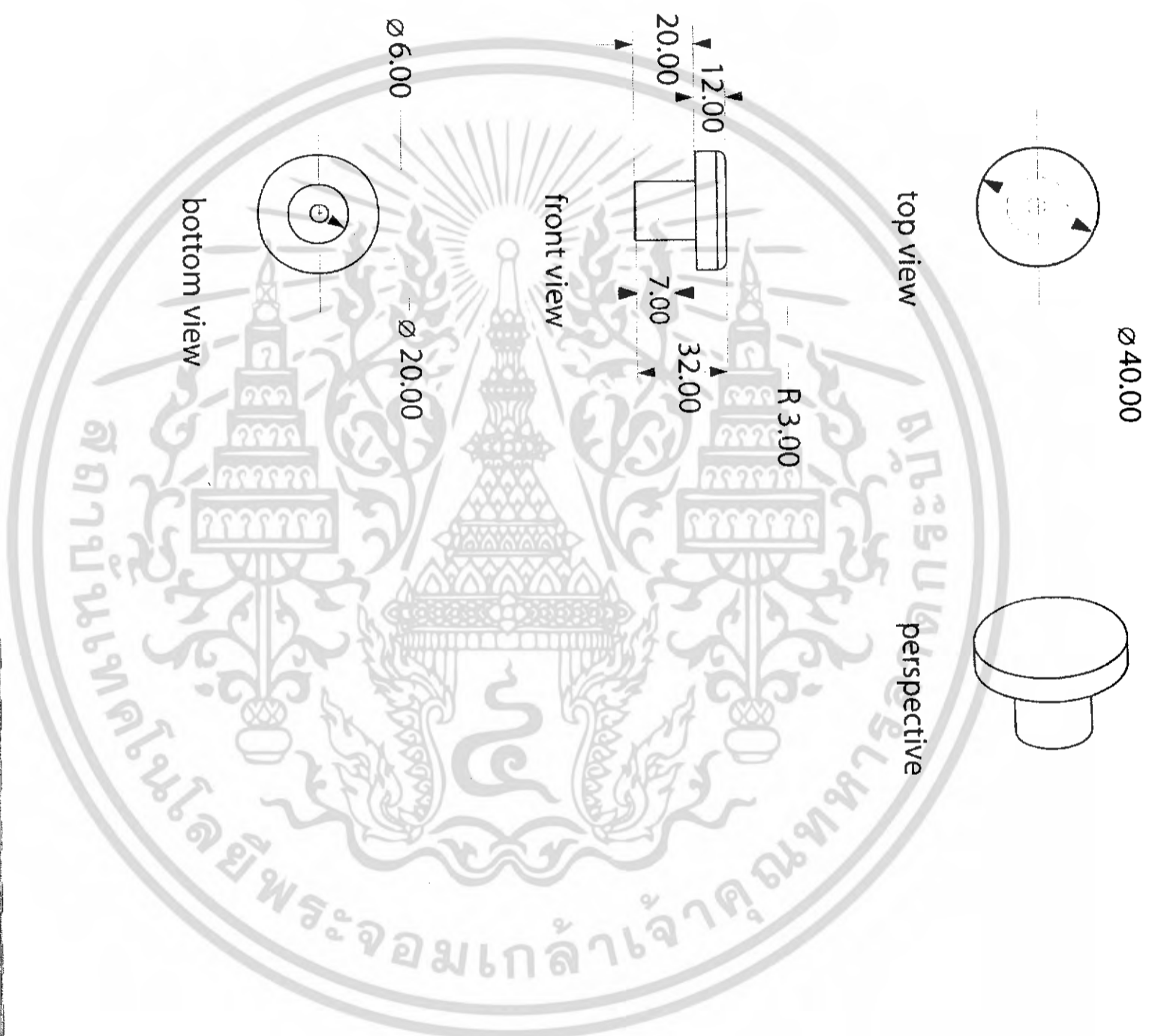
8/17

สถาปัตย์เทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้



# Part 8

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

9/17

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิฑูรย์ รุ่งเกียรติกำจร

Scale 1 : 2

Unit : mm

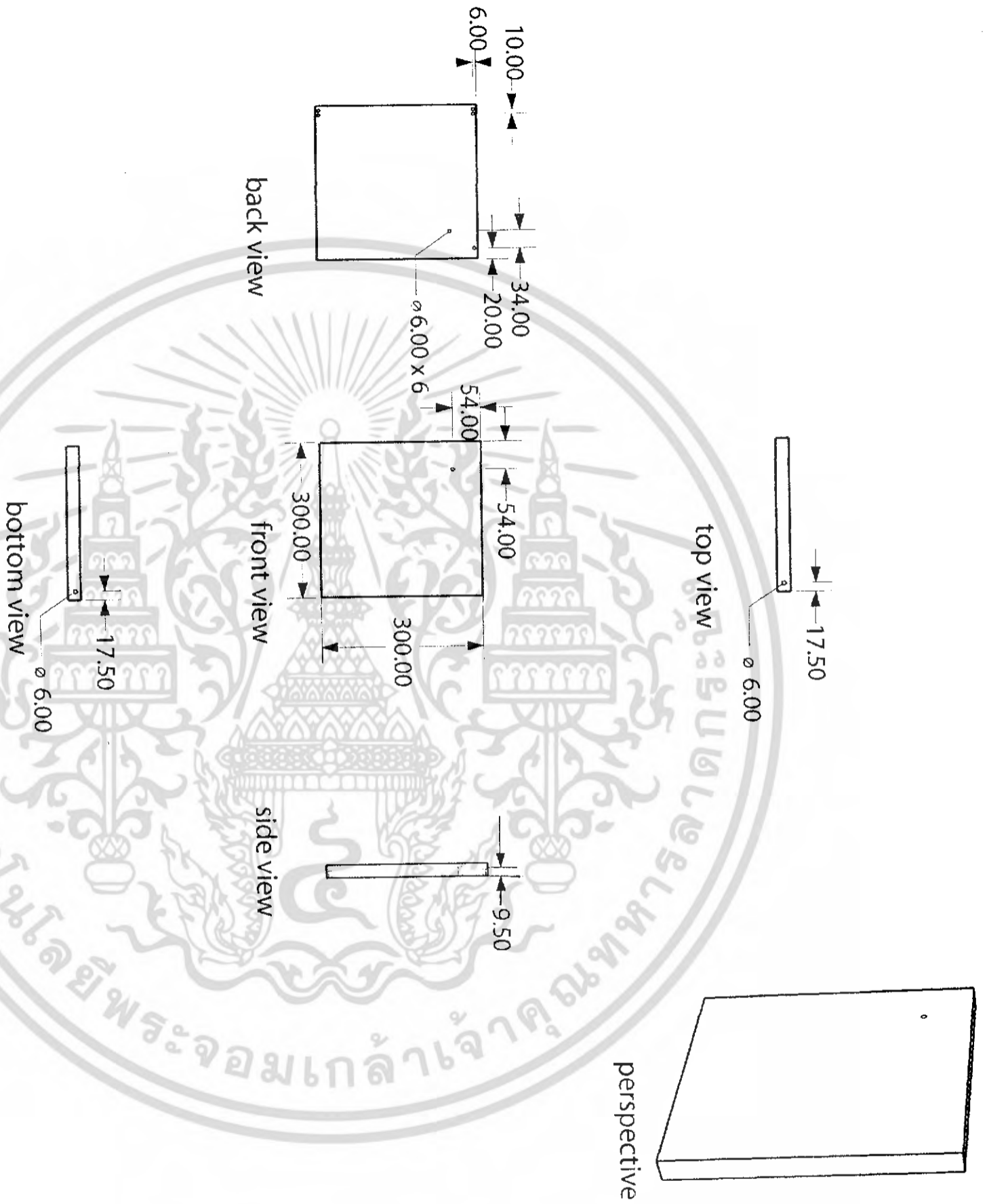
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

Scale 1 : 10 Unit : มม

10/17

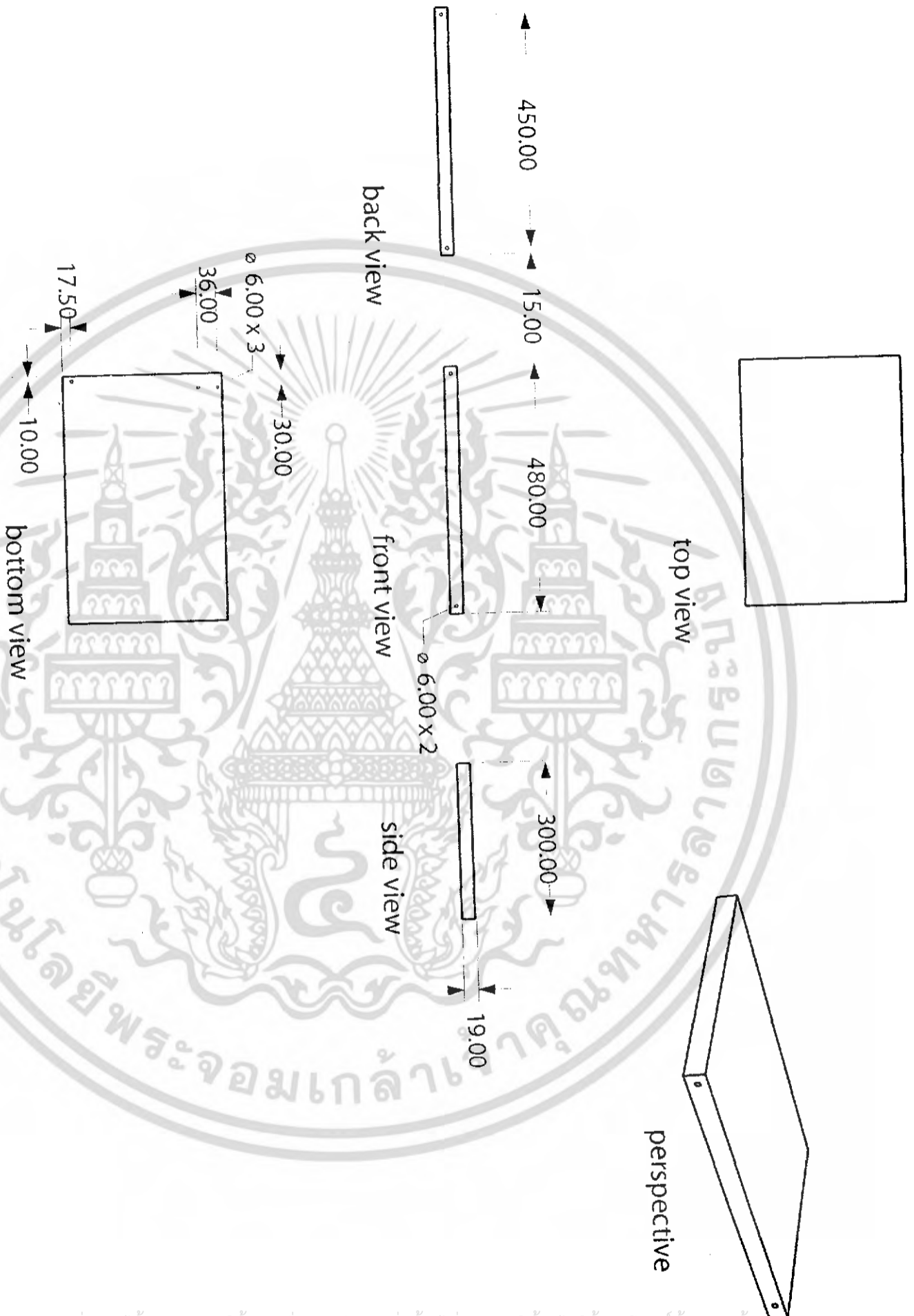
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุสสิขะติดำรง

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

# Part 12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

11/17

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์กำจร

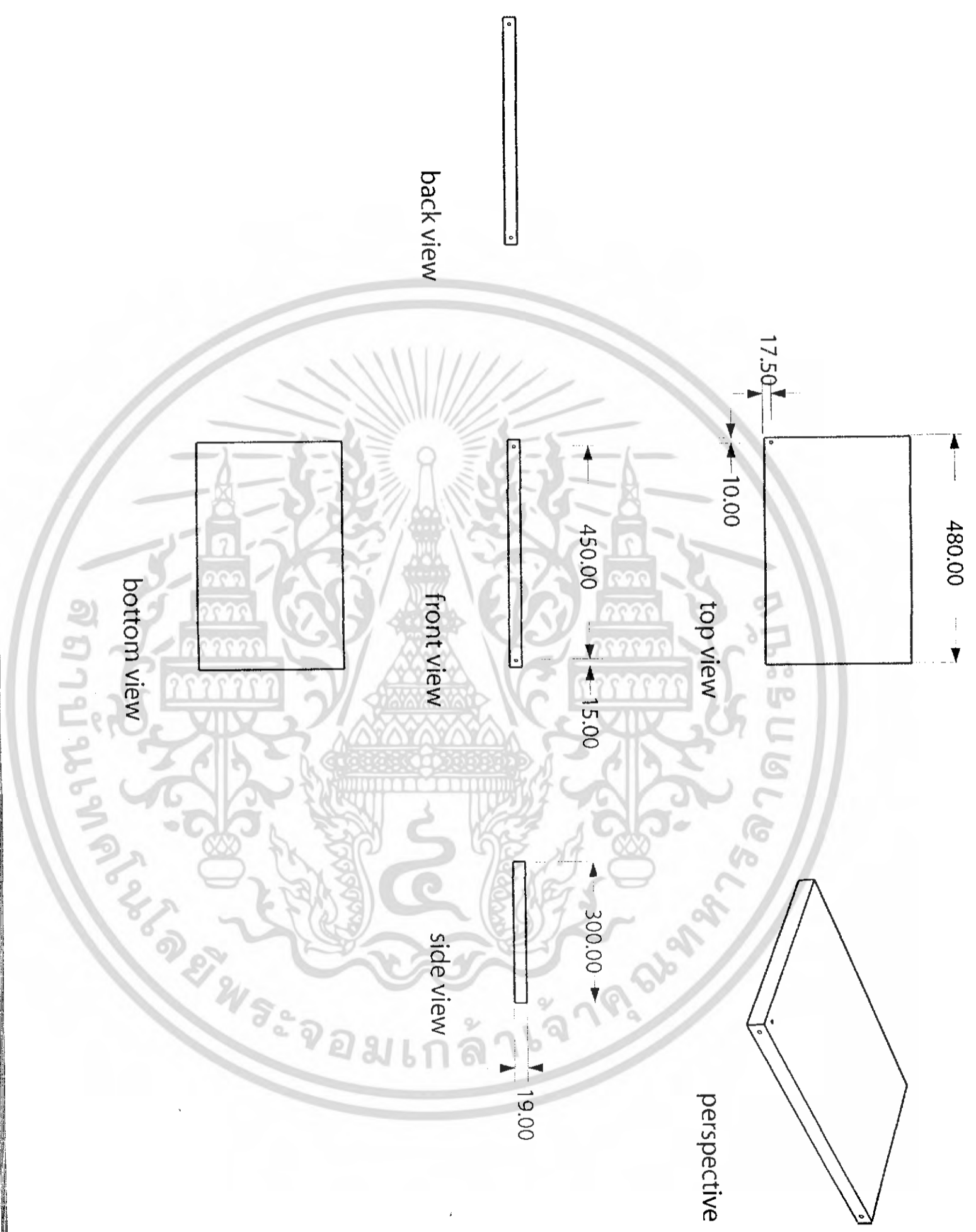
Scale 1 : 10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

# Part 13



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

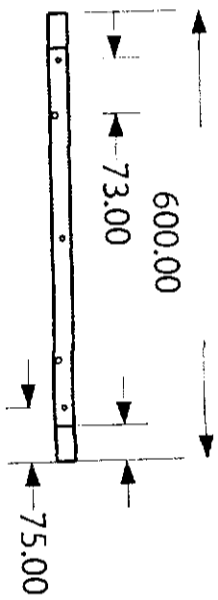
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

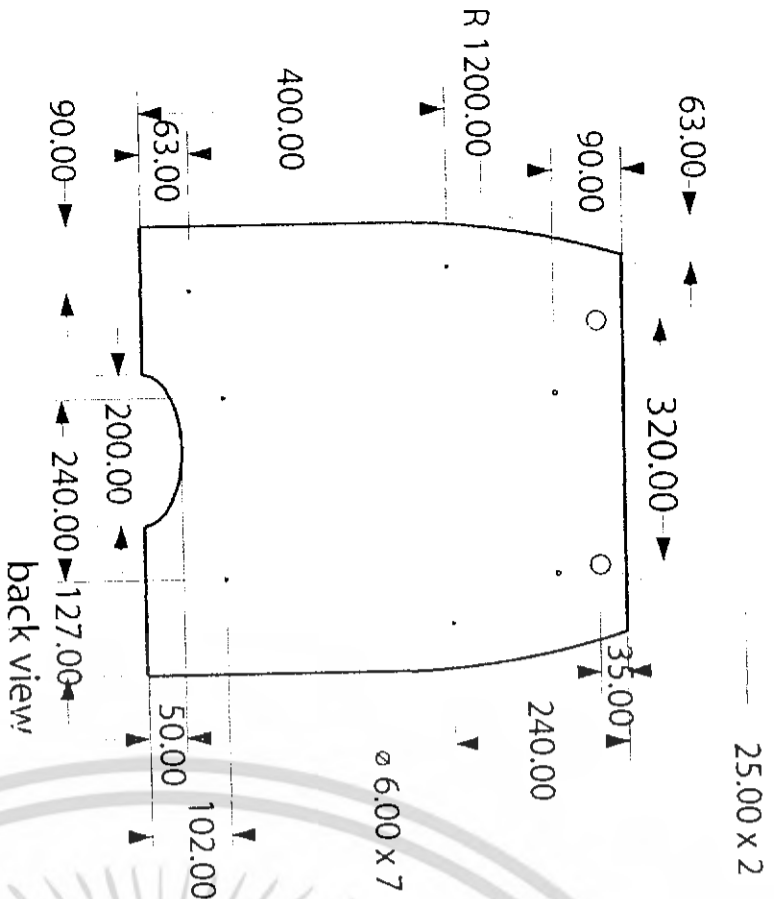
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวีณ รุณเกียรติถาวร Scale 1:10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

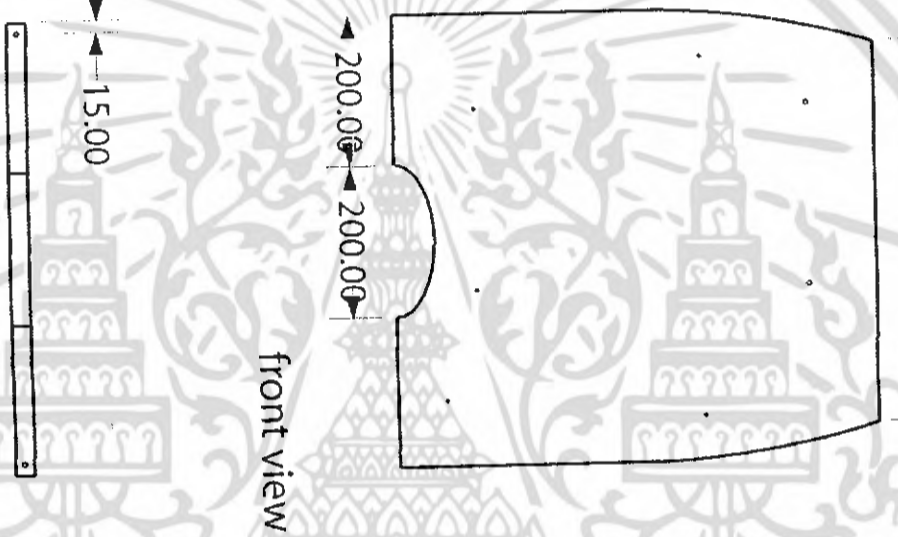
**12/17**



top view

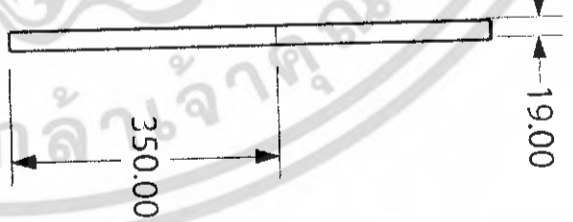


back view

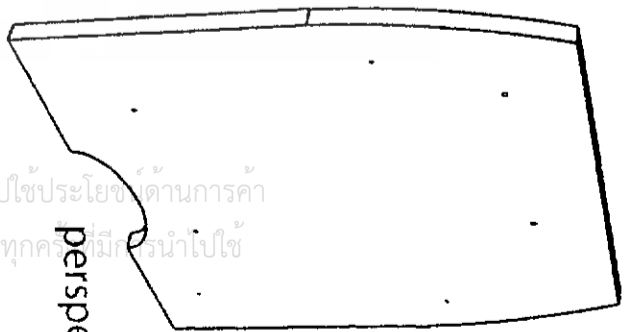


front view

bottom view



side view



perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง มิฉะนั้นจะ  
ไม่รับผิดชอบ

# Part 14

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

13/17

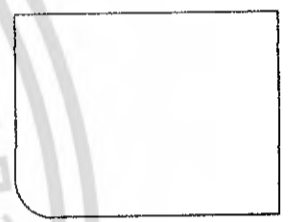
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวีณ รุจิเกียรติ์กำจร

Scale 1 : 10 Unit : mm

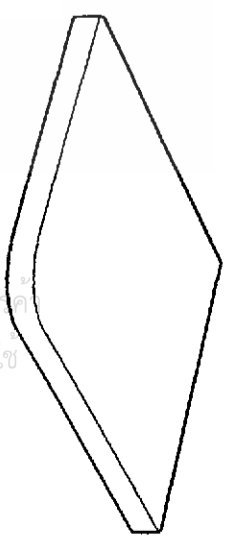
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

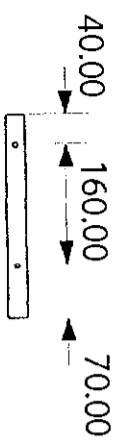
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



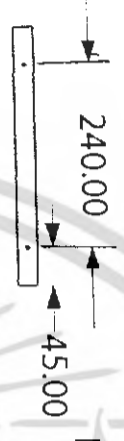
top view



perspective



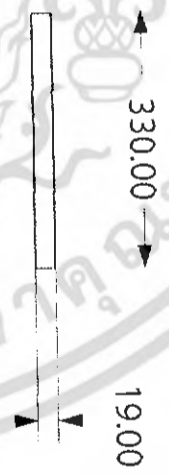
back view  $\varnothing$  6.00 x 2



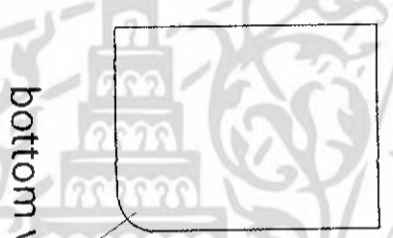
left side view  $\varnothing$  6.00 x 2



front view



right side view



bottom view



# Part 15

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

14/17

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปรีณ รุจิเกียรติถาวร

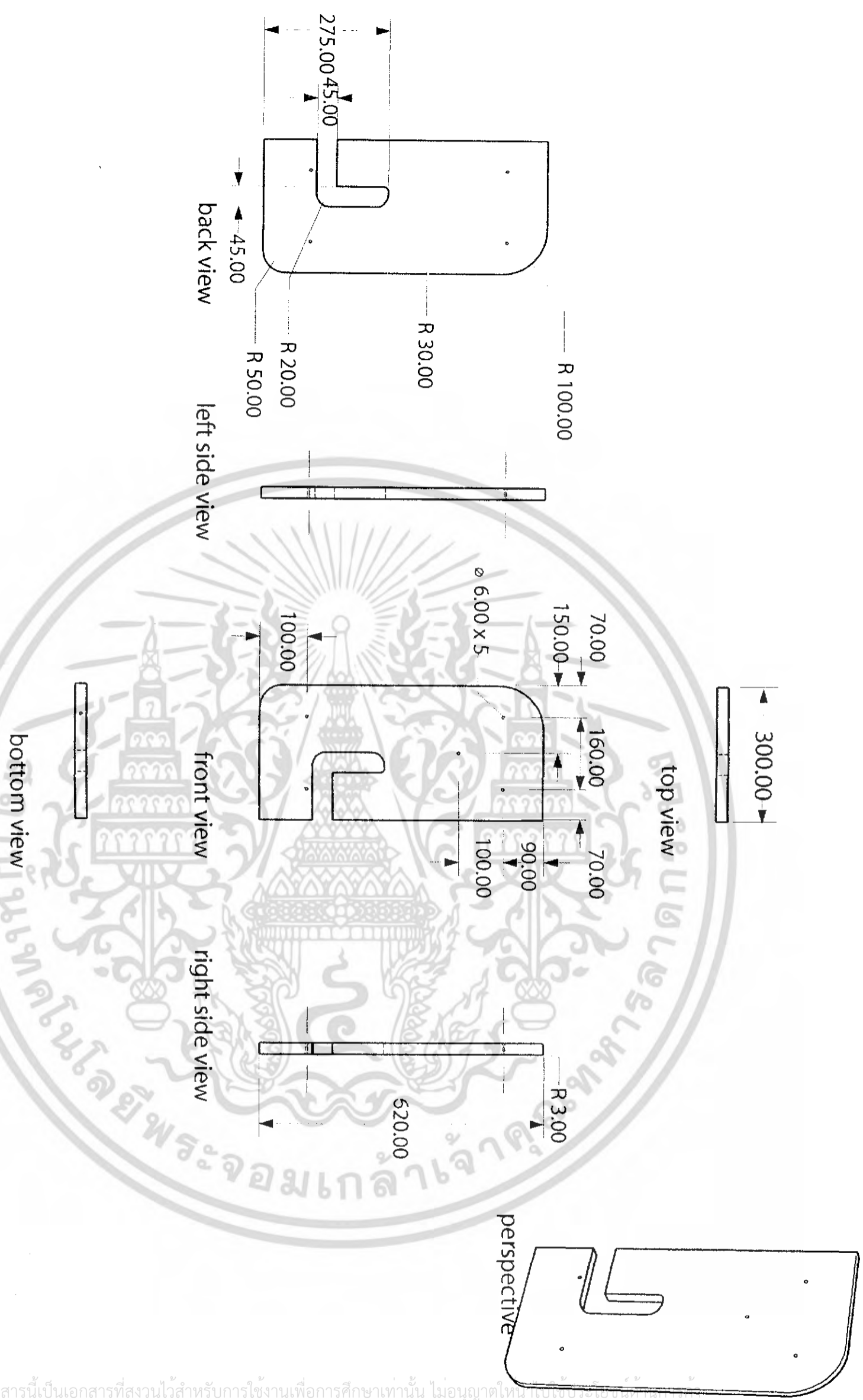
Scale 1 : 10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 16

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม  
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิฑูรย์ รุจิเกียรติถาวร

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548  
Scale 1:10 Unit : มม

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

**15/17**

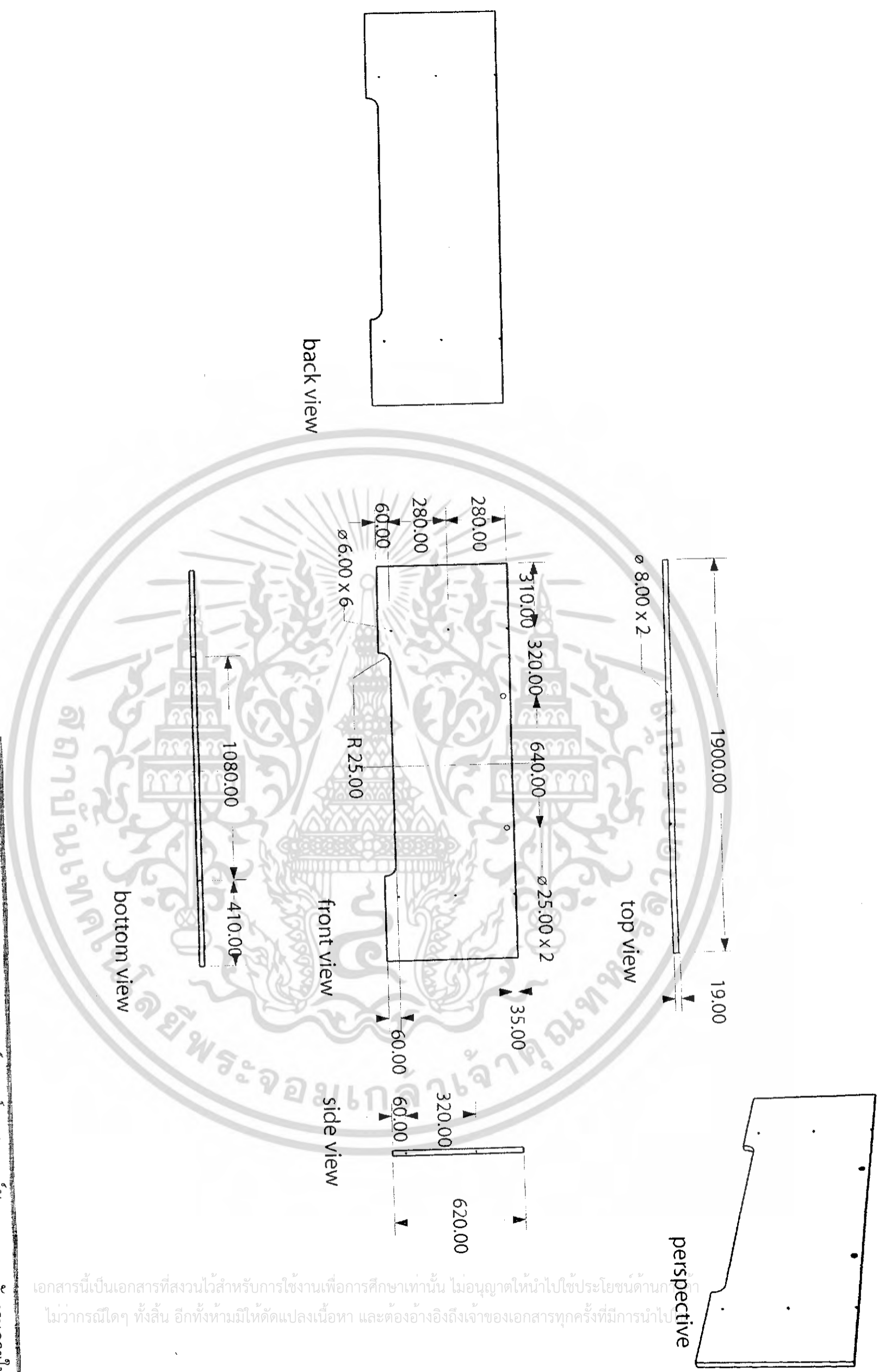


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 17

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)	
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติ์ถาวร	ปีการศึกษา 2548
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ราชคฤห์นครราชสีมา	Scale 1:2 Unit : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชา วิชาอุตสาหกรรม
<b>16/17</b>	

# Part 18



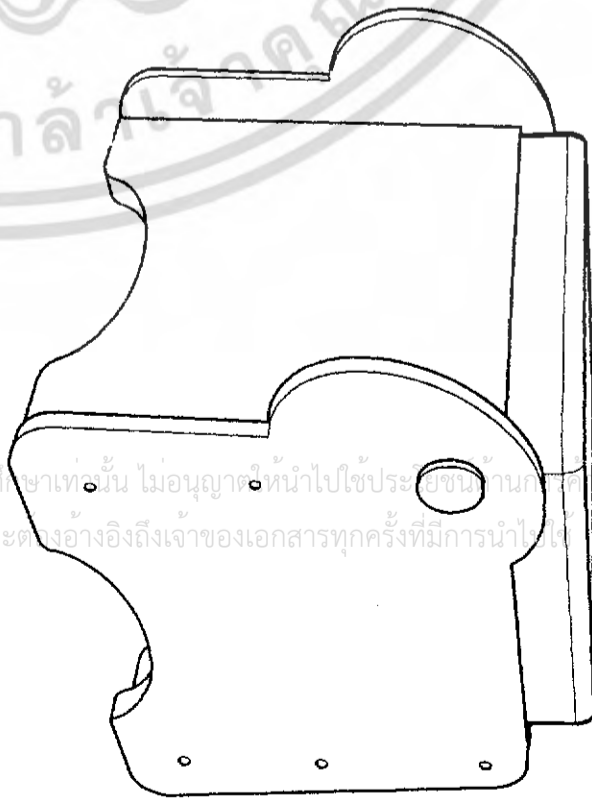
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านก...  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป

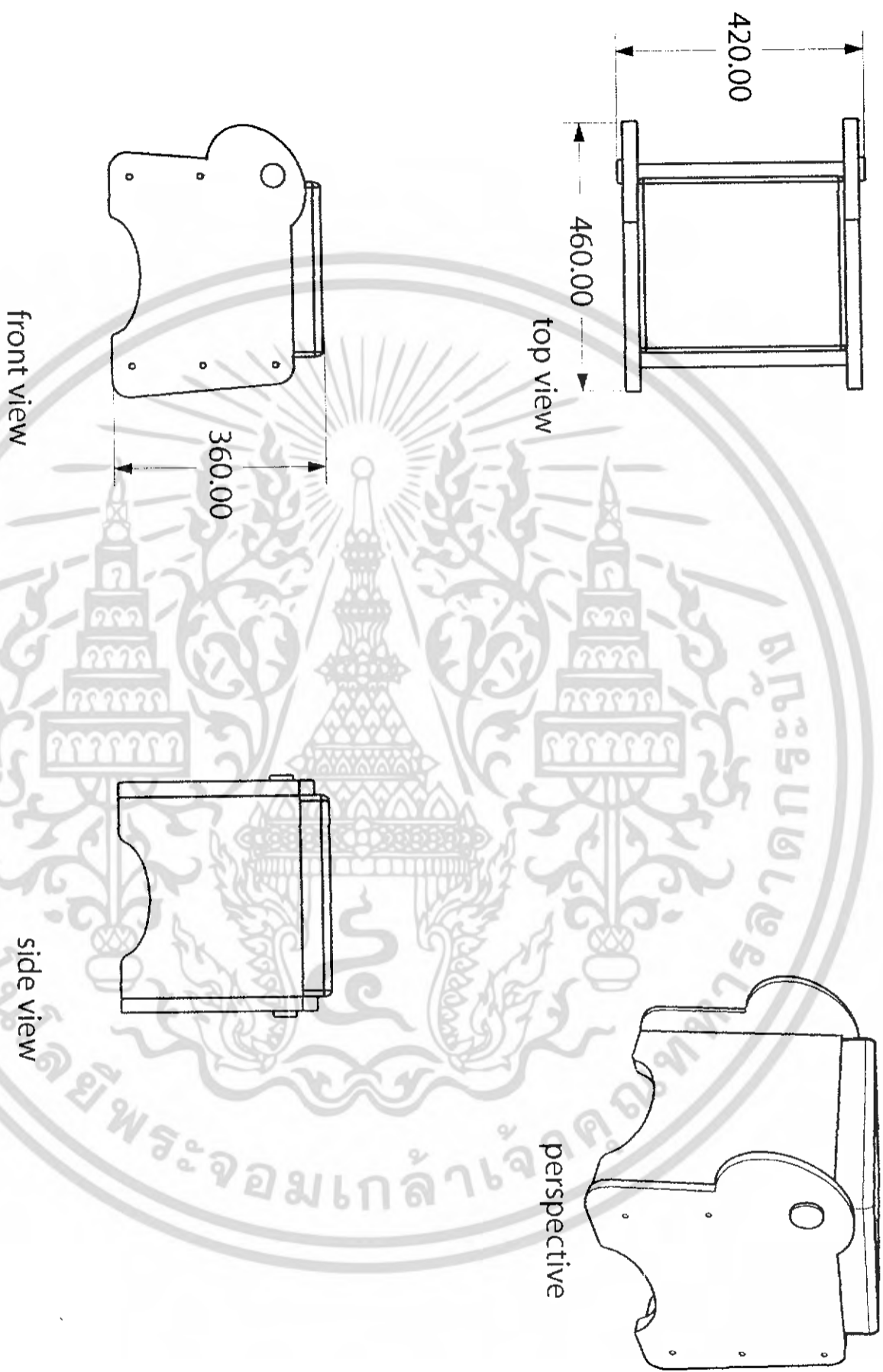
โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)	
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติ์ถาวร	ปีการศึกษา 2548
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	Scale 1:20 Unit : mm
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปะสถาปัตยกรรม
<b>17/17</b>	



stori

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคลังงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



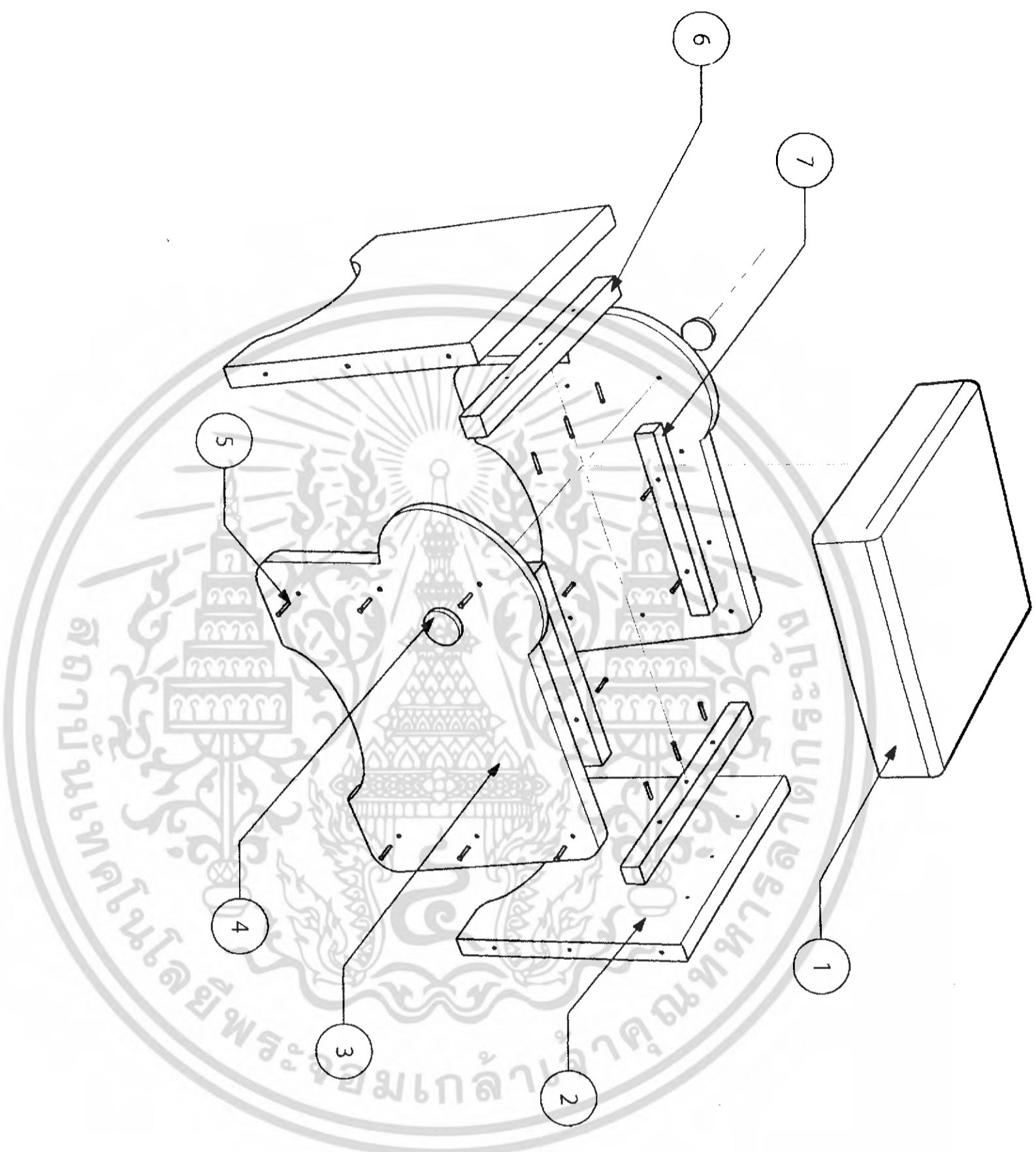


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Multiview

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์ดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253	ปีการศึกษา 2548	<b>1/9</b>
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติถาวร	Scale 1 : 10	Unit : มม	
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Assembly

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE FOR DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุ่งเกียรติกำจร

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

2/9

No.	PARTNAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	COLOR	REMARK
1	เบาะรองนั่ง	1	LEATHER UPHOLSTER	UPHOLSTER	-	GREY	-
2	แผ่นไม้ดัดข้างสตุล	2	MDF 25	CUTTING	LACQUERED	BLACK	-
3	แผ่นไม้ดัดหน้าสตุล	2	MDF 25	CUTTING	LACQUERED	WHITE	-
4	ต่า	2	MDF 9	CUTTING	LACQUERED	NAVY BLUE	-
5	สกรูเกลียว 6 X 35 มม.	22	METAL	-	-	SILVER	STANDARD PART
6	รับเบาะดัดไม้ดัดข้าง	2	SOLID WOOD	CUTTING	LACQUERED	BLACK	-
7	รับเบาะดัดไม้ดัดหน้า	2	SOLID WOOD	CUTTING	LACQUERED	WHITE	-



# Specification

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253

ปีการศึกษา 2548

3/9

อาจารย์ที่ปรึกษา นายบัณฑิต รุ่งเกียรติกิจาร

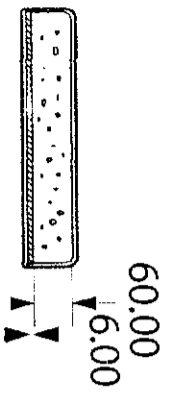
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

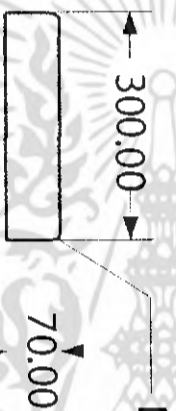
# Part 1



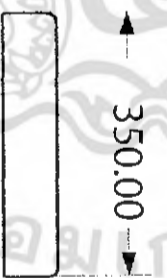
SECTION



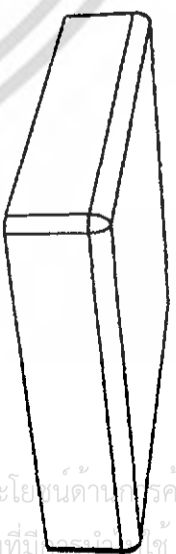
top view



front view



side view



perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสใช้

โครงการเสนอและการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020553

ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิมล รุจิเกียรติ์กำจร

Scale 1 : 10

Unit : mm

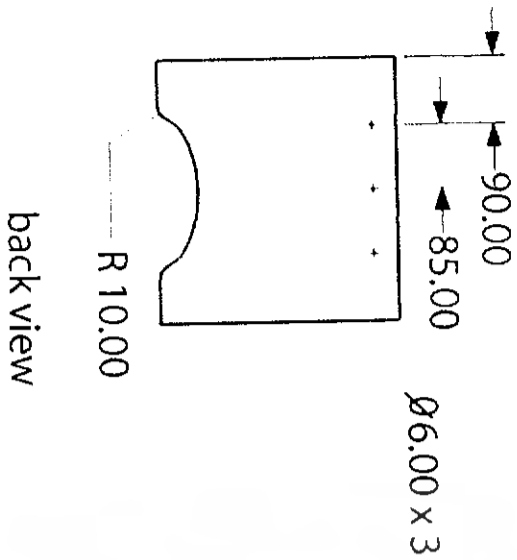
4/9

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

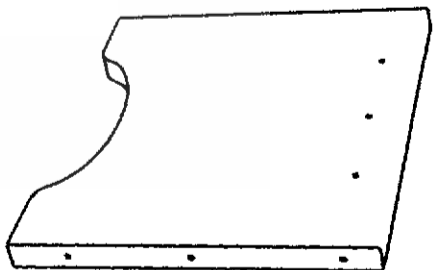
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

# Part 2



perspective



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม

รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

5/9

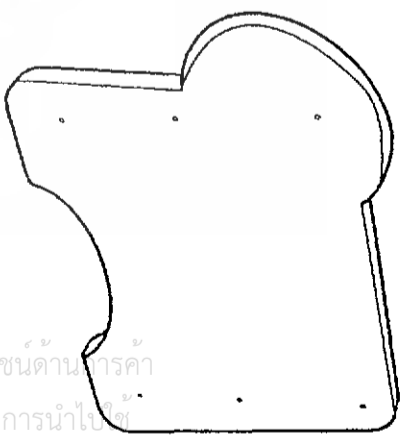
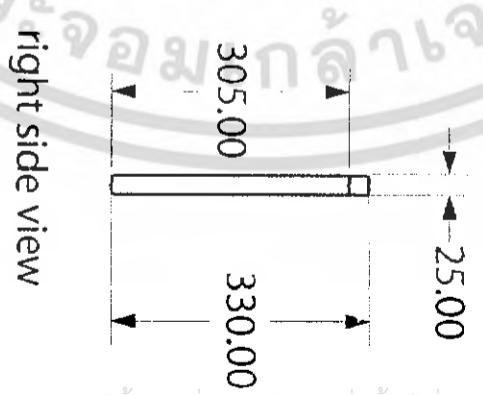
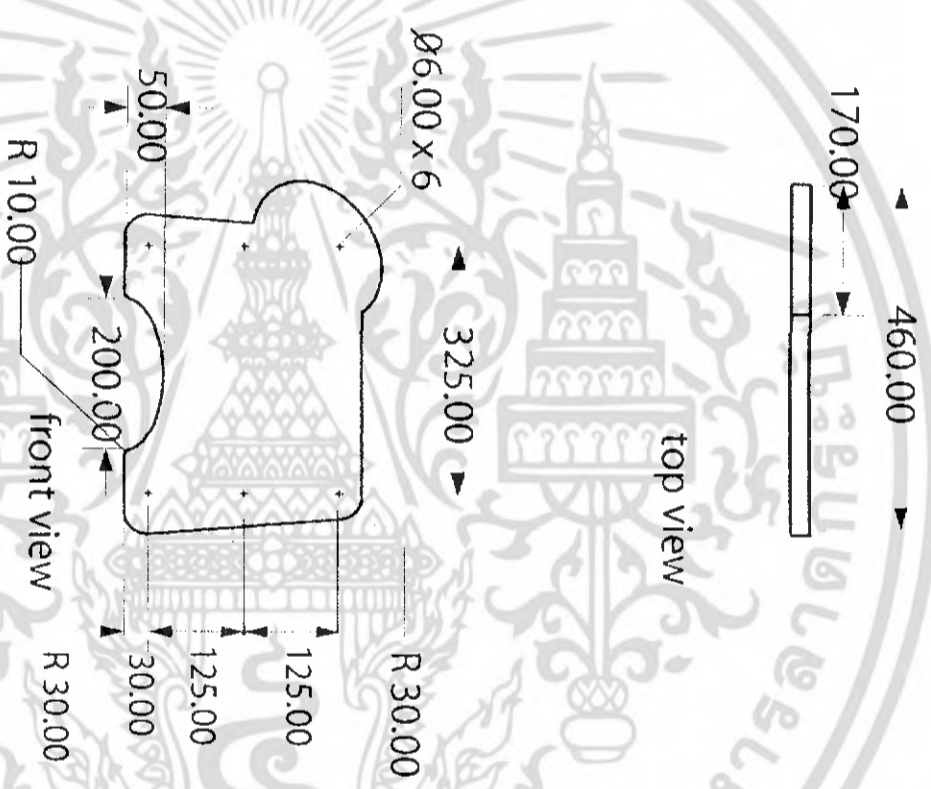
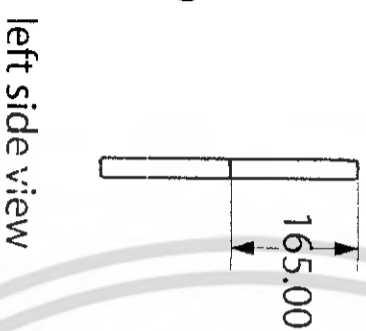
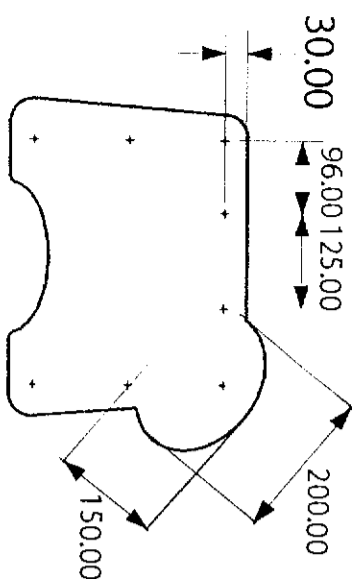
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปรีณ รุจิเกียรติกิจกร

Scale 1 : 10 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่แท้จริงที่มีการนำไปใช้

# Part 3

โครงการเรียนและการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้สูงอายุในสำนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษ 44020253 โทรศศึกษา 2548  
อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุจิเกียรติ์กำจร Scale 1 : 10 Unit : mm

6/9

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



# Part 4

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

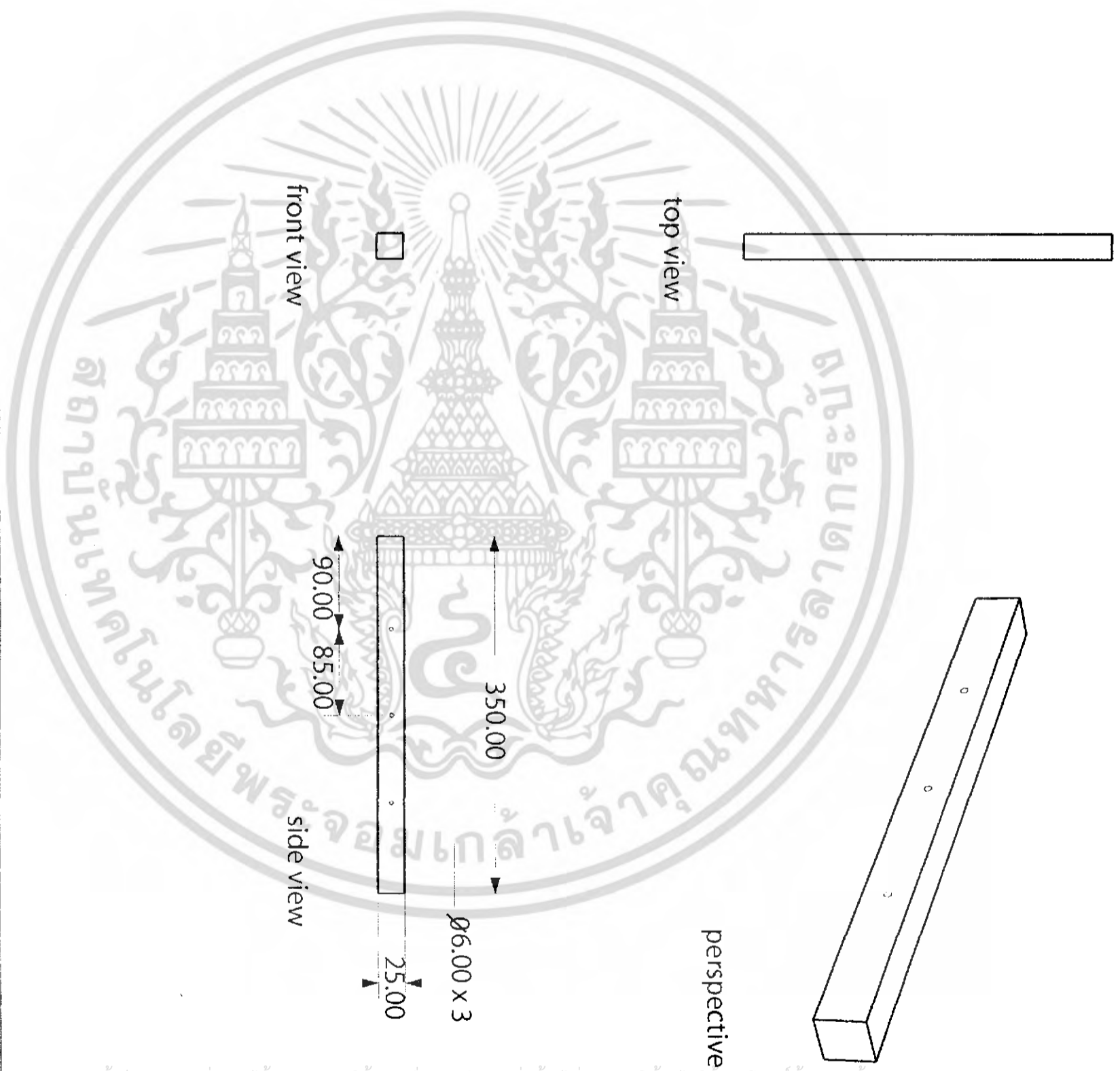
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษา 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายปรีณ รุจิเกียรติ์ถาวร Scale 1:1 Unit : mm

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

7/9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 6

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลผู้สูงอายุในอาคารสำนักงาน  
(FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)

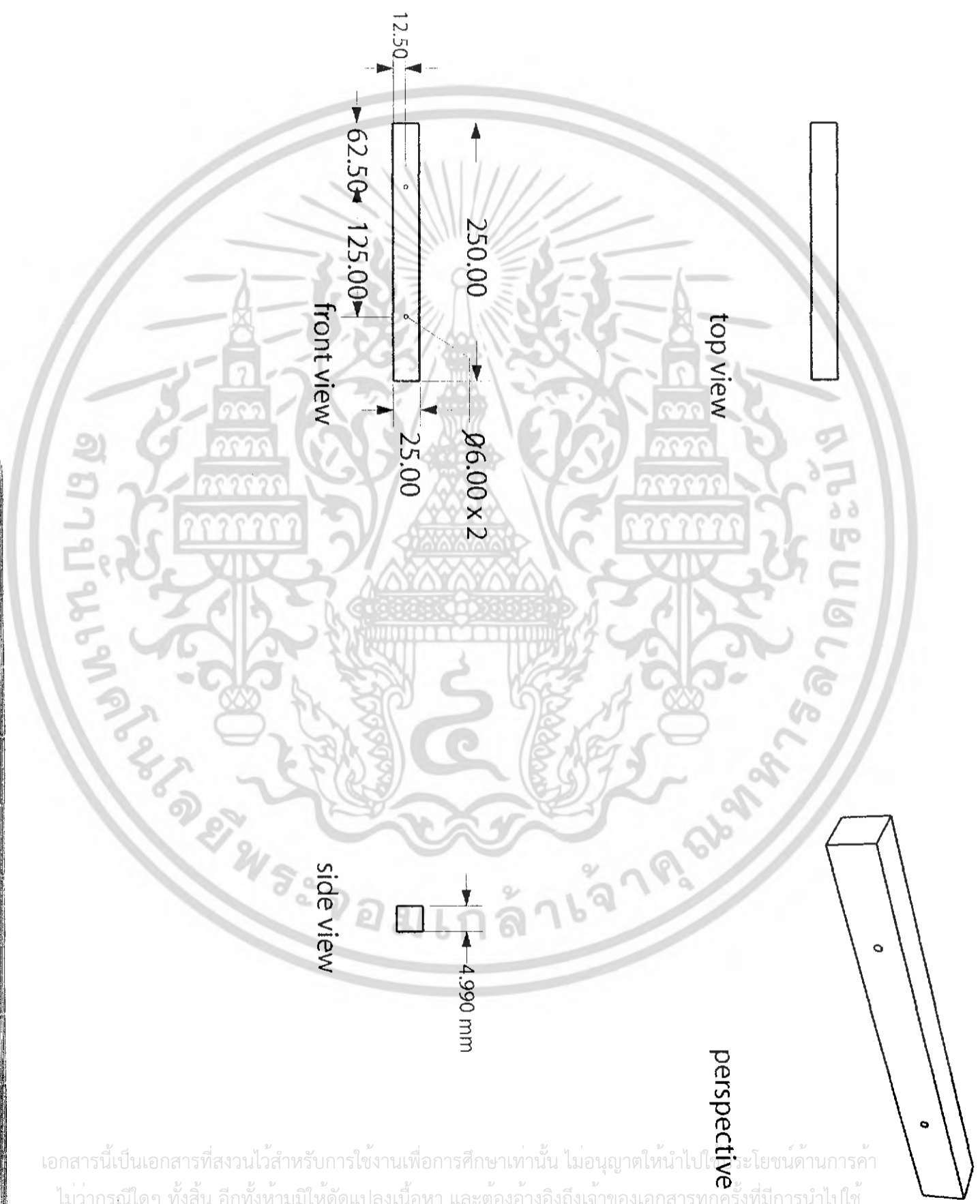
นางสาว กัญญาภรณ์ เกษเกษม รหัสนักศึกษ 44020253 ปีการศึกษา 2548

อาจารย์ที่ปรึกษา นายวิวัฒน์ รุสกีขจรศักดิ์

สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

Scale 1 : 5 Unit : mm

**8/9**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Part 7

โครงการเสนอแนะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลบุตรพนักงานในอาคารสำนักงาน (FURNITURE for DAY CARE CENTER in OFFICE BUILDING)	
นางสาว กัญญากรณ เกษเกษม	รหัสนักศึกษา 44020253
อาจารย์ที่ปรึกษา นายปวิณ รุจิเกียรติ์ถาวร	ปีการศึกษา 2548
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
Scale 1:5	Unit : mm
<b>9/9</b>	



บทที่ 5  
บทสรุปผลการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5 บทสรุปผลงานการออกแบบ

### 5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

#### ด้านประโยชน์ใช้สอย

- ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ยังขาดประสิทธิภาพ เช่น โต๊ะกิจกรรม เด็กยังไม่สามารถที่จะปฏิสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ได้เท่าที่ควร

#### ด้านการพัฒนาแบบ

- การใช้รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์หลายๆส่วนยากต่อการผลิต จึงควรที่จะพัฒนาแบบเพื่อจ่ายต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ในการออกแบบสามารถพัฒนารูปแบบได้อีก โดยอาจจะเป็นการทำเป็นเรื่องราวที่แตกต่างจากเดิม โดยที่โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ยังคงเดิม

#### ด้านความปลอดภัย

- การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์รับดูแลเด็กนั้น เรื่องความปลอดภัย ยังคงต้องศึกษาเพิ่มทั้งทางด้านกิจกรรม พฤติกรรมการใช้งาน เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบนั้นปลอดภัยต่อผู้ใช่มากที่สุด

#### ด้านความงาม

- การให้จิตวิทยาสีมาช่วยในการแบ่งโซนทำให้ส่งเสริมต่อกิจกรรมของเด็กได้ แต่ควรที่จะใช้ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อลดความรุนแรงของสีได้
- งานออกแบบยังขาดเรื่องความเป็นเอกลักษณ์ของงาน โดยที่อาจจะใช้ชิ้นส่วนใดส่วนหนึ่งของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นที่สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้

## 5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

- ต้องศึกษาเฟอร์นิเจอร์ของจริงที่มีอยู่ในท้องตลาดให้มากกว่านี้
- ความปลอดภัยของเฟอร์นิเจอร์เด็กเป็นอย่างไร ควรทบทวนใหม่
- ส่วนของโซนปฏิสัมพันธ์ ควรที่จะทำให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์ให้มากกว่านี้
- ควรเสนอการออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นมีส่วนที่สามารถใช้ร่วมกันได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- เฟอรินเจอร์และเด็ก น่าจะมีส่วนที่ปฏิสัมพันธ์กันให้มากกว่านี้
- โต๊ะกิจกรรม เมื่อใช้มือกดแล้วโต๊ะจะเลื่อนเข้าหาตัวเด็ก จะมีวิธีการอย่างไรให้โต๊ะกิจกรรมปลอดภัยมากกว่าความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย
- การที่ชุดเฟอรินเจอร์ทำสีทั้งหมดจะทำให้รู้สึกอึดอัด
- น่าจะมีวิธีการแยกระหว่างเด็กเล็กและเด็กโต อาจจะโดยการแยกโซน หรือกิจกรรม
- ภาพรวมเฟอรินเจอร์ต่างๆสามารถให้ชิ้นส่วนเดียวกันได้
- แปลนควรที่จะจัดในลักษณะที่กระจายออกจากศูนย์กลาง โดยตำแหน่งของผู้ดูแลเป็นจุดศูนย์กลางของศูนย์ เพื่อที่จะได้ดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กมล แสงทองศรีกมล. "12วิธีเลี้ยงลูกให้ดี...EQสูง" แม่และเด็ก. ปีที่27. ฉบับที่387. พฤษภาคม 2547. หน้า 52-53  
คหกรรมศาสตร์. 2541. ครอบครัวและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่7. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช  
จันทร์ธรี มาพุทธ. "สร้างIQ EQ AQ สำหรับเด็กปฐมวัย" วารสารศึกษาศาสตร์. ปีที่15. ฉบับที่1.  
มิถุนายน-ตุลาคม 2546. หน้า 5-9
- กมลพรรณ ชิวพันธ์ศรี. 2546. ปัจจัยที่เด็กต้องการในการทำให้สมองเจริญเติบโต [Online]. Available :  
<http://www.parent-youth.net/marticle.htm>
- กลุ่มงานวิเคราะห์และพยากรณ์สถิติเชิงสังคม. 2546. สรุปสถานการณ์สังคมไทย พ.ศ.2546.  
[Online]. Available : <http://www.nso.go.th>.
- กลุ่มสถิติประชากรและสังคม สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม. 2545. รายงานการสำรวจเด็กและ เยาวชน พ.ศ.2545.  
[Online]. Available : <http://www.childthai.org/static/content/binder8.pdf>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2546. จำนวนและร้อยละของหญิงและชายที่มี  
งานทำ จำแนกตามสถานภาพการทำงาน พ.ศ.2546. [Online]. Available : <http://www.nso.go.th>.





ภาคผนวก และข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก**

**ก ข้อมูลเพิ่มเติม**

**กฎหมายเกี่ยวกับอาคารสูง**

**กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) สำหรับอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ**  
**อาคารสูง** หมายถึง อาคารสูงตั้งแต่ 23 ม.ขึ้นไป วัดจากระดับพื้นดินถึงพื้นดาดฟ้า หรือถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

**อาคารขนาดใหญ่พิเศษ** หมายถึง อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน

ตั้งแต่ 10,000 ตร.ม. ขึ้นไป

**ระยะร่น**

ระยะร่นของอาคารเป็นไปตามประกาศ กนอ. ที่ 64/2536 และกฎกระทรวง ฉบับที่ 55/2543

ต้องมีถนนที่มีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม. ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบ

อาคาร (กฎกระทรวง ฉบับที่ 50/2540)

**ระบบระบายอากาศ (ใช้วิศวกรเครื่องกล คุณวุฒิสามัญขึ้นไป พร้อมหนังสือรับรองและสำเนาใบ กว. 3 ชุด)**

- ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ แสดงตำแหน่งช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10% ของพื้นที่

อาคาร

- ระบายอากาศโดยวิธีกล (ติดตั้งระบบปรับอากาศ) แสดงการติดตั้งระบบปรับอากาศและ

รายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ ให้ครบถ้วน

- แสดงรายการคำนวณของระบบระบายอากาศ ทั้ง 2 ระบบ วิศวกรเครื่องกลนามรับรอง

**ระบบไฟฟ้า (ใช้วิศวกรไฟฟ้ากำลัง คุณวุฒิสามัญขึ้นไป พร้อมหนังสือรับรองและสำเนาใบ**

**กว. 3 ชุด)**

- แสดงวงจรไฟฟ้า การเดินสาย ติดตั้งอุปกรณ์ หลอดไฟฟ้าแสงสว่าง ตำแหน่งไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบุ

รายละเอียดของอุปกรณ์ทุกชนิด

- แสดงตำแหน่งแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรองแบบอัตโนมัติ แยกอิสระจากระบบอื่น สำหรับกรณีฉุกเฉิน

**ระบบป้องกันอัคคีภัย (ใช้วิศวกรโยธา คุณวุฒิสามัญขึ้นไป)**

- แสดงตำแหน่งจุดติดตั้งสายล่อฟ้า (สำหรับอาคารสูง)

- แสดงตำแหน่งป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ และแผนผังอาคารบริเวณหน้าลิฟท์ของอาคารทุก

ชั้น

- แสดงตำแหน่งจุดติดตั้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทั้งระบบอัตโนมัติและแบบใช้มือทุกชั้น
  - แสดงตำแหน่งจุดติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ทุกระยะไม่เกิน 64 ม. พร้อมระบุรายละเอียดของอุปกรณ์
  - แสดงตำแหน่งติดตั้งระบบอัตโนมัติ (SPRINKLE) เต็มพื้นที่อาคาร พร้อมระบุรายละเอียดของอุปกรณ์
  - แสดงตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิงมือถือทุกชั้นทุกระยะห่างกันไม่เกิน 45 ม. ระบุชนิด ขนาดของถังดับเพลิงมือถือ
  - อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟ อย่างน้อย 2 บันได ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 60 ม.
- ระบบลิฟต์ (สำหรับอาคารสูง ใช้วิศวกรเครื่องกล คุณวุฒิสามัญขึ้นไป)**
- ลิฟต์มีขนาดรับน้ำหนักบรรทุกทุก ไม่น้อยกว่า 630 กก.
  - ต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อย 1 ชุด ในเวลาปกติให้ใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้
- อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ใช้วิศวกรโยธา คุณวุฒิสามัญวิศวกรขึ้นไปเป็นผู้ควบคุมงาน**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗ ประวัติการศึกษา

นางสาวกัญญาภรณ์ เกษเกษม

ปีการศึกษา 2537 – 2542 มัธยมศึกษา โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่วมเกล้า

ปีการศึกษา 2544 – 2548 ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



219

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้