

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบเรื่อง

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์

(The produce is designed for released physiological strenght of pregnancy women)



โดย
นายอิฐศักดิ์ เพ็ทย

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 71410
วันเดือนปี F-8 พ.ศ. 2550

b. 11711017
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2548 - 49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์

(The produce is designed for released physiological strenght of pregnancy women)

ชื่อนักศึกษา นายอิฐศักดิ์ เพ็ไทย 43020322 ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2548

บทคัดย่อ

เนื่องจากสตรีที่ทำงานขณะตั้งครรภ์ มีผลการตั้งครรภ์ผิดปกติค่อนข้างสูง การศึกษาและค้นคว้าโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเครียดทางสรีระที่เกิดจากการตั้งครรภ์ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงที่จะเกิดความผิดปกติของการตั้งครรภ์ เพื่อหาแนวทางบรรเทาความเครียดทางสรีระของสตรีมีครรภ์ โดยศึกษาในกลุ่มสตรีมีครรภ์ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัท ข้าราชการ/รัฐ-วิสาหกิจ แรงงาน/กรรมกร ค้าขาย แม่บ้าน และนักศึกษา รายได้ต่อเดือนตั้งแต่ต่ำกว่า 5000 บาท ไปจนถึงสูงกว่า 30000 บาท อายุตั้งแต่ 20 – 35 ปี เป็นตัวแทนกลุ่มเป้าหมายในต่างจังหวัด

ดังนั้นผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์จึงมีความสำคัญในการช่วยลดภาวะความเครียดทางสรีระ นั้นหมายถึงลดความเสี่ยงจากการตั้งครรภ์ผิดปกติได้อีกหนึ่งด้วย ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญข้อนี้จึงได้คิดโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์ขึ้น และได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์หาแนวทางการแก้ปัญหาทางสรีระ ที่ทำให้เกิดความเครียด และนำมาสรุป จนได้เป็นผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์ขึ้น

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์

(The produce is designed for released physiological strenght of pregnancy women)

ชื่อนักศึกษา นายอิฐศักดิ์ เพไทย 43020322 ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2548

คำนำ

ในภาวะปัจจุบันสตรีทำงานนอกร้านเป็นจำนวนมาก มีผลทำให้รูปแบบวิถีชีวิตเปลี่ยนไปเวลาส่วนใหญ่อยู่กับการประกอบอาชีพ หลายการศึกษารายงานว่า สตรีมีครรภ์ที่ทำงานนอกร้านการยืนทำงานตลอดเวลาส่งผลต่อทารกในครรภ์ ทำให้มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่าทารกที่เกิดจากมารดาที่ว่างงาน เนื่องจากพักผ่อนน้อย มีความเครียดทางด้านสรีระเกิดขึ้น

ดังนั้น โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยบรรเทาอาการต่าง ๆ ที่เกิดจากการตั้งครรภ์ซึ่งส่งผลให้เกิดความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์ ซึ่งความเครียดจะส่งผลต่อทารกในครรภ์ได้ ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรว่าควรมีผลิตภัณฑ์นี้

นายอิฐศักดิ์ เพไทย

รหัส 43020322

นักศึกษาผู้ทำวิทยานิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์

(The produce is designed for released physiolocal strenght of pregnancy women)

นี้จัดว่าเป็นวิทยานิพนธ์ที่ต้องฝ่าฟันอุปสรรคมากมายหลายขั้นตอน ด้วยความอดทน ท้อบ้างแต่ไม่ถอย เพราะได้รับการช่วยเหลือข้อเสนอแนะและน้ำใจที่มอบให้ข้าพเจ้า จนทำให้ข้าพเจ้าสามารถผ่านพ้นอุปสรรคต่าง ๆ ไปได้ด้วยดีตลอดการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ข้าพเจ้าซาบซึ้งและประทับใจเป็นอย่างยิ่งและขอกล่าวขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

1. คุณพ่อบุญรอด คุณแม่บุญเรือน เพ็ญไทย บุพการีผู้ให้กำเนิดและผู้ให้แก่ข้าพเจ้าเสมอมา
2. คุณพ่อเสน่ห์ คุณแม่ศศิวิมล ทองชัยสมบุญณ์ เอื้อเฟื้อสถานที่
3. อาจารย์สมบัติ ตั้งสถิตยางกูร และ อาจารย์คมกฤษ ตระกูลทิวากร อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ให้คำปรึกษาที่ดีตลอดการทำวิทยานิพนธ์
4. คณะกรรมการ และ อาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้
5. นายแพทย์วิภู กำเนิดดี ผู้ให้คำปรึกษาด้านการแพทย์
6. วิน ธาร ตุ่ม(ชูเกียรติ) ท็อป เตือน เพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ
7. คุณเกียรติชัย เพ็ญไทย พี่ชายที่แสนดี
8. คุณสิริกมล และเด็กชายณัฐดนัย เพ็ญไทย ที่เป็นกำลังใจที่ดี

ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงครับ

(อิฐศักดิ์ เพ็ญไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ
 อาจารย์ที่ปรึกษา

 (อาจารย์สมบัติ ตั้งสถิตยางกูร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
อนุมัติผล	ง
รายการตารางประกอบ	จ
รายการภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 หลักและที่มาของโครงการ	1
ปัจจัยสนับสนุนโครงการ	1
ปัญหาและแนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา	2
ขอบเขตโครงการ	4
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล	5
2.1 ผลสำรวจสตรีมีครรภ์	5
2.1.1 ระดับการศึกษา	5
2.1.2 ลักษณะการกระจายของอาชีพ	5
2.1.3 รายได้ต่อเดือน	6
2.2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ	7
2.2.1 ไตรมาสที่ 1	7
2.2.2 ไตรมาสที่ 2	9
2.2.3 ไตรมาสที่ 3	11
2.3 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ	13
2.3.1 ตารางแสดงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์	13
2.3.2 ภาพเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ	14
2.3.3 ภาพเปรียบเทียบจุดศูนย์ถ่วงที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วง	14
2.3.4 ภาพเปรียบเทียบความเครียดของสรีระที่รับน้ำหนักในแต่ละช่วง	15
2.4 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ	15
2.4.1 ผลที่เกิดขึ้นที่เป็นปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ	15
2.4.1.1 อาการบวม	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.4.1.2 อาการปวดหลัง	15
2.5 กรรมวิธีผ่อนคลายเป็นและวิธีบรรเทาอาการที่มีอยู่	16
2.6 ผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายเป็นที่มีในท้องตลาด	16
2.7 เปรียบเทียบราคาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด	18
2.8 แนวทางผ่อนคลายเป็นความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์	19
2.8.1 ตารางเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์และ	19
2.8.2 ตารางเปรียบเทียบระยะเวลาเริ่มอาการ	20
2.9 ข้อมูลการแพทย์เกี่ยวกับอาการบวมที่เท้าและข้อเท้า	20
2.9.1 สาเหตุอาการบวม	20
2.9.2 การผ่อนคลายเป็นอาการทางการแพทย์	20
2.9.3 ผลที่เกิดขึ้น	20
2.10 กรรมวิธีช่วยผ่อนคลายเป็นสรีระอาการบวมที่เท้าและข้อเท้า	21
2.10.1 การประคบความร้อนด้วยความร้อนแห้ง	21
2.10.2 การประคบความร้อนด้วยการแช่ความร้อน	21
2.10.3 วิธีการประคบ	21
2.10.4 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย	22
2.11 สรุปกรรมวิธีการประคบด้วยความร้อนขึ้น	25
2.12 ลักษณะท่าทางการพักผ่อนขณะตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง	25
2.12.1 ท่านั่งขณะทำงานที่ถูกต้อง	25
2.12.2 ท่านั่งพักผ่อนที่ถูกต้อง	26
2.12.3 ท่านอนหงายที่ถูกต้อง	26
2.12.4 ท่านอนกึ่งตะแคงกึ่งคว่ำที่ถูกต้อง	26
2.12.5 ท่านอนตะแคงที่ถูกต้อง	26
2.13 ลักษณะท่าทางการพักผ่อนขณะตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง	27
2.14 แสงอินฟราเรด	27
2.14.1 หลอดอินฟราเรดแบบธรรมดา	27
2.14.2 หลอดอินฟราเรดแบบ LED	28
2.15 ตารางวิเคราะห์การเลือกใช้หลอดอินฟราเรด	29
2.16 วิเคราะห์วัสดุ	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.17 คุณสมบัติพลาสติก	31
2.18 แนวทางพิจารณาเลือกใช้พลาสติก	32
2.19 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้พักผ่อนภายในบ้าน	33
2.19.1 ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้พักผ่อนภายในบ้าน	33
2.19.2 ขนาดสัดส่วนชุด Dining Room	34
2.19.3 เก้าอี้ชุดรับแขกหรือโซฟา	34
2.19.4 ขนาดสัดส่วนชุด Living Room	35
2.20 ขนาดสัดส่วนสรีระ	36
2.21 จิตวิทยาการใช้สี	37
บทที่ 3 การพัฒนาและออกแบบ	
3.1 การทำแบบร่าง	38
3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	38
3.1.2 แสดงภาพ Sketch	53
3.1.3 ตารางวิเคราะห์ Sketch	53
3.1.4 แสดงภาพ Development	53
3.1.5 ตารางวิเคราะห์ Development	53
3.1.6 สรุปผลการออกแบบ	53
3.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการวิทยานิพนธ์	54
บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ	
4.1 ภาพผ่านเสนองาน	56
4.2 ภาพถ่ายภาพงานและหุ่นจำลอง	59
4.3 แบบนำเสนอสิ่งผลิต	68
บทที่ 5 บทสรุปผลงานการออกแบบ	
5.1 ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	68
5.2 ภาพแสดงแบบจำลอง	68
5.3 ข้อเสนอแนะของผู้ทำวิทยานิพนธ์	76
บรรณานุกรม	77
ประวัติการศึกษา	78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. ปัญหาและแนวความคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา	2
2.1.1 ระดับการศึกษา	5
2.1.2 ลักษณะการกระจายของอาชีพ	5
2.1.3 รายได้ต่อเดือน	6
2.2.1 ไตรมาสที่ 1	7
2.2.2 ไตรมาสที่ 2	9
2.2.2 ไตรมาสที่ 3	11
2.3.1 ตารางแสดงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์	13
2.5 ตารางแสดงกรรมวิธีผ่อนคลายเป็นและวิธีบรรเทาอาการที่มีอยู่	16
2.6 ผลผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายเป็นที่มีอยู่ในท้องตลาด	16
2.7 เปรียบเทียบราคาผลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด	18
2.8.1 ตารางเปรียบเทียบผลผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีช่วยผ่อนคลายเป็นสรีระที่มีอยู่ในปัจจุบัน	19
2.8.2 ตารางเปรียบเทียบระยะเวลาเริ่มอาการ	20
2.11 ตารางการวิเคราะห์วิธีการประคบด้วยความร้อนต้น	25
2.13 ลักษณะท่าทางการพักผ่อนขณะตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง	27
2.15 ตารางวิเคราะห์การเลือกใช้หลอดอินฟราเรด	29
2.16 วัสดุที่ใช้ในการผลิตและออกแบบของโครงการ ฯ	30
2.17 ตารางแสดงคุณสมบัติพลาสติก	31
2.18 ตารางแนวทางการพิจารณาการเลือกใช้พลาสติก	32
2.20 ขนาดสัดส่วนสรีระ	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

ตารางที่	หน้า
2.1.1 ระดับการศึกษา	5
2.1.2 ลักษณะการกระจายของอาชีพ	5
2.1.3 รายได้ต่อเดือน	6
2.2.1 การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้นระยะ 1-3 เดือน	8
2.2.2 การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้นระยะ 4-6 เดือน	11
2.2.3 การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้นระยะ 7-9 เดือน	13
2.3.1 ตารางแสดงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์	13
2.3.2 ภาพเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ	14
2.3.3 ภาพเปรียบเทียบจุดศูนย์ถ่วงที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วง	14
2.3.4 ภาพเปรียบเทียบความเครียดของสรีระที่รับน้ำหนักในแต่ละช่วง	15
2.6 ผลกระทบช่วยผ่อนคลายเป็นมีในท้องตลาด	16
2.7 เปรียบเทียบราคาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด	18
2.10.3 ภาพแสดงการประคบความร้อนด้วยแสงอินฟราเรดของทางการแพทย์	22
2.12.1 ทำนังขณะทำงานที่ถูกต้อง	25
2.12.2 ทำนังพักผ่อนที่ถูกต้อง	26
2.12.3 ทำนอนหงายที่ถูกต้อง	26
2.12.4 ทำนอนกึ่งตะแคงกึ่งคว่ำที่ถูกต้อง	26
2.12.5 ลักษณะท่าทางการพักผ่อนขณะตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง	26
2.14.1 หลอดอินฟราเรดแบบธรรมดา	27
2.14.2 หลอดอินฟราเรดแบบ LED	28
2.19.1.1 ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้พักผ่อนภายในบ้านชนิดไม่มีเท้าแขน	33
2.19.1.2 ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้พักผ่อนภายในบ้านชนิดมีเท้าแขน	33
2.19.2 ขนาดสัดส่วนชุด Dining Room	34
2.19.3.1 ขนาดสัดส่วนเก้าอี้ชุดรับแขกหรือโซฟา หนึ่งที่นั่ง	34
2.19.3.2 ขนาดสัดส่วนเก้าอี้ชุดรับแขกหรือโซฟา สามที่นั่ง	35
2.19.4 ขนาดสัดส่วนชุด Living Room	35
2.20 ขนาดสัดส่วนสรีระ	36
2.21.1 สีพรรณหน้าร้อน	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
2.21.2 สีวรรณะเย็น	37
3.2 ผลสำรวจสตรีมีครรภ์	38
3.3 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระไตรมาสที่ 1	39
3.4 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระไตรมาสที่ 2	39
3.6 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระไตรมาสที่ 3	40
3.7 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ	41
3.8 กรรมวิธีผ่อนคลายและวิธีบรรเทาอาการที่มีอยู่	41
3.9 ผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายที่มีอยู่ในท้องตลาด	42
3.10 เปรียบเทียบราคาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด	42
3.11 สรุปแนวทางผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์	43
3.12 ข้อมูลทางการแพทย์เกี่ยวกับอาการบวมที่เท้าและข้อเท้า	43
3.13 กรรมวิธีการผ่อนคลายสรีระอาการบวมที่เท้าและข้อเท้า	44
3.14 วิธีการประคบ	44
3.15 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียการประคบด้วยกระเป๋าน้ำร้อน	45
3.16 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียการประคบด้วยแสงอินฟราเรด	45
3.17 สรุปกรรมวิธีการประคบด้วยความร้อนต้น	46
3.18 ลักษณะท่าทางการพักผ่อนขณะตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง	46
3.19 สรุปท่าทางการพักผ่อนขณะตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง	47
3.20 หลอดอินฟราเรดแบบธรรมดา	47
3.21 หลอดอินฟราเรดแบบ LED	48
3.22 ตารางวิเคราะห์การเลือกใช้หลอดอินฟราเรด	48
3.23 ตารางวิเคราะห์วัสดุ	49
3.24 คุณสมบัติพลาสติก	49
3.25 แนวทางพิจารณาการเลือกใช้พลาสติก	50
3.26 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้พักผ่อนภายในบ้าน	50
3.27 ขนาดสัดส่วนสรีระ	51
3.28 จิตวิทยาการใช้สี	51
3.29 Requirement	52
3.30 Concept	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
3.31 Sketch	53
3.32 Development	53
4.1 Idea Sketch	55
4.2 Development	55
4.3 Test Modelstudy	56
4.4 ตารางวิเคราะห์แบบ Development	56
4.5 Sketch & Modelstudy	57
4.6 วิเคราะห์สายไฟ	57
4.7 ทดสอบชนิดผ้า	58
4.8 User	58
4.9 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 1	59
4.10 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 2	59
4.11 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 3	60
4.12 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 4	60
4.13 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 5	61
4.14 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 6	61
4.15 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 7	62
4.16 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 8	62
4.17 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 9	63
4.18 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 10	63
4.19 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 11	64
4.20 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 12	64
4.21 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 13	65
4.22 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 14	65
4.23 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 15	66
4.24 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 16	66
4.25 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 17	67
4.26 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 18	67
5.2.1 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 1	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
5.2.2 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 2	69
5.2.3 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 3	70
5.2.4 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 4	70
5.2.5 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 5	71
5.2.6 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 6	71
5.2.7 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 1	72
5.2.8 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 2	72
5.2.9 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 3	73
5.2.10 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 4	73
5.2.11 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 5	74
5.2.12 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 6	74
5.2.13 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 7	75
5.2.14 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 8	75
5.2.15 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 9	76
5.2.16 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์ 10	76



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์ (The produce is designed for released physiological strenght of pregnancy women)

เจ้าของโครงการ : นายอิฐิศักดิ์ เพ็ไทย 43020322

ปีการศึกษา 2548

วิทยานิพนธ์สาขา : ศิลปอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สมบัติ ตั้งสถิตยางกูร

หลักการและที่มาของโครงการ :

ในสภาวะปัจจุบันสตรีวัยเจริญพันธุ์ มีรูปแบบวิถีการดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปเวลาส่วนใหญ่อยู่กับการประกอบอาชีพ สตรีที่ทำงานระหว่างตั้งครรภ์ ร้อยละ 92.5 ทำงาน 6 วัน ต่อสัปดาห์ ลักษณะของงานที่จะต้องยืนตลอดเวลา ร้อยละ 42.1 และร้อยละ 66 ไม่ได้ลาพักก่อนคลอด

การยืนทำงานตลอดเวลา มีผลต่อทารกในครรภ์ ซึ่งทำให้เกิดความเครียดต่ออวัยวะของสตรีมีครรภ์ที่ต้องรับน้ำหนักของครรภ์ที่เพิ่มขึ้นและอาจทำให้น้ำหนักแรกเกิดของทารกน้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนด และอาจคลอดก่อนกำหนดได้

ลักษณะการทำงานในสภาวะการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ท่าทางการทำงาน ชั่วโมงการทำงาน การทำงานเป็นระบบเข้ากะ การใช้สายตา สภาวะแวดล้อมที่มีเสียงดัง ความร้อน ฝุ่น และสารเคมี มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของสตรี สตรีวัยเจริญพันธุ์เหล่านี้ อายุ 20 – 35 ปี ซึ่งมีโอกาสตั้งครรภ์ในขณะที่ทำงานได้

ปัจจัยสนับสนุนโครงการ :

เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันผู้หญิงมีการศึกษาสูงขึ้น ประกอบอาชีพนอกบ้านมากขึ้น ดังนั้นการใช้เวลาส่วนใหญ่กับการทำงาน เดินทาง เป็นส่วนใหญ่ เวลาที่ดูแลตัวเองมีน้อยลงจึงไม่มีเวลาผ่อนคลายความเครียดอันเกิดจากหลาย ๆ สาเหตุ รวมทั้งสตรีมีครรภ์ต้องทำงานนอกบ้านในขณะที่ตั้งครรภ์ก็จัดว่าเป็นบุคคลอีกกลุ่มหนึ่งที่ไม่มีเวลาคลายเครียด ซึ่งความเครียดจะส่งผลโดยตรงต่อลูกในครรภ์

ดังนั้นการผ่อนคลายความเครียดจึงเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน เพราะความเครียดจะมีผลเสียตามมาอีกมากมาย อาทิเช่น การทำงานที่ไม่ได้ประสิทธิภาพ , เป็นโรคซึมเศร้า , เหม่อลอย ฯลฯ ในรายที่รุนแรงอาจเป็นโรคประสาทได้ สตรีมีครรภ์ก็เช่นกันเนื่องจากช่วงตั้งครรภ์ร่างกายและจิตใจจะอ่อนแอมากกว่าปกติ ทำให้เกิดภาวะเครียดได้ เพราะต้องเผชิญกับการงาน การเดินทาง สรีระร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป การแบกรับน้ำหนักที่มากขึ้นกว่าปกติเป็นเวลานาน จึงจำเป็นต้องหากิจกรรมคลายความเครียดที่ปลอดภัยต่อตัวเองและลูกในครรภ์และสามารถทำได้ไม่ยุ่งยาก ใช้งานง่าย สะดวก เหมาะกับภาวะเร่งรีบในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงเห็นสมควรที่จะมีโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์ (The produce is designed for released physiological strenght of pregnancy women) เป็นอย่างยิ่ง

ปัญหาและแนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา :

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
<p>1. ปัญหาด้านหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1.1 ด้านสรีระของผู้ใช้งาน เนื่องจากสรีระของสตรีมีครรภ์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลา 9 เดือน จึงมีผลต่อการใช้งานของผลิตภัณฑ์</p> <p>1.2 ด้านการสื่อความหมายและหน้าที่ของผลิตภัณฑ์</p>	<p>2. แนวคิดด้านหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอย</p> <p>2.1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของสตรีมีครรภ์ตลอดระยะเวลา 9 เดือน เช่น ส่วนโค้งของหลัง , ท้องที่ยื่นออก , ไหล่ห่อเอนไปข้างหน้า เป็นต้น ที่อาจส่งผลต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์</p> <p>2.2 แนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาของการสื่อความหมายและหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาการออกกำลังกายแบบโยคะ - ศึกษาอุปกรณ์ออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพขนาดเล็กแบบต่าง ๆ - ศึกษากิจกรรมเพื่อคลายเครียดของสตรีมีครรภ์ ทางกายภาพ และทางนิตยสารต่าง ๆ ฯลฯ <p>ทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นตัวอย่างของแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์และหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ เพื่อสื่อความหมายของผลิตภัณฑ์และหน้าที่ของผลิตภัณฑ์</p>
<p>2. ปัญหาด้านรูปลักษณะความงาม</p> <p>2.1 ปัญหาด้านจิตวิทยาที่สนองต่อชื่อและผู้ใช้งานที่ส่งผลต่อผลิตภัณฑ์</p>	<p>3. แนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาด้านรูปลักษณะความงาม</p> <p>2.1 แนวคิดเพื่อแก้ปัญหาด้านจิตวิทยาที่สนองต่อชื่อและผู้ใช้งานที่ส่งผลต่อผลิตภัณฑ์ มีดังนี้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
<p>2.2 ปัญหาด้านความสวยงามและการสื่อถึงลักษณะเฉพาะของความเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับสตรีมีครรภ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาทฤษฎีสีเกี่ยวกับการให้ความรู้สีที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ - ศึกษาความเชื่อของคนเฒ่า คนแก่ที่เกี่ยวกับสตรีมีครรภ์ ที่ส่งผลต่อผลิตภัณฑ์ - ศึกษา Form ที่เกี่ยวกับสรีระการใช้งานที่น่าจะส่งผลต่อผู้ใช้และผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ - ศึกษาน้ำหนักที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ - ศึกษาวัสดุที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ <p>2.2 แนวคิดเพื่อแก้ปัญหาด้านความสวยงามและการสื่อถึงลักษณะเฉพาะของความเป็นผลิตภัณฑ์ของสตรีมีครรภ์ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาความงามของธรรมชาติการมีสัดส่วนตามความเป็นแม่ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพื่อสื่อความหมายของผลิตภัณฑ์ - ศึกษารูปทรงทางธรรมชาติ เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบด้านความงามของผลิตภัณฑ์ - ศึกษา style & fashion เพื่อกำหนดทิศทาง style ของผลิตภัณฑ์
<p>3. ปัญหาด้านความปลอดภัยของผู้ใช้งานต่อผลิตภัณฑ์</p>	<p>3. แนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาด้านความปลอดภัยของผู้ใช้งานต่อผลิตภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาสรีระ ทำทาง การจัดระเบียบร่างกายของสตรีมีครรภ์ เช่น ทำน่องนเก้าอี้ทำงาน ให้นั่งหลังตรง วางเท้าให้ราบกับพื้นพอดี ข้อเท้าเลยออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวคิดการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา
	<p>จากขอบที่นึ่งประมาณ 3-4 นิ้ว , ทำ ยื่นเข้าแยกจากกันเล็กน้อย ลงน้ำหนัก ให้เท่ากันทั้งสองข้าง เหยียดเข้าให้ตรง ยึดอกและหน้าท้องปล่อยไหลตาม สบาย , ท่านอน ท่านอนที่ดีที่สุด สำหรับสตรีมีครรภ์คือ ท่านอนตะแคง , ท่าลุกจากที่นอนต้องไม่รับน้ำหนักขึ้น มาตรง ๆ ต้องตะแคงตัวก่อนจากนั้น ใช้มือยันพื้นที่นอนและใช้ข้อศอกช่วย รับน้ำหนักตัว แล้วค่อยพยุงตัวขึ้นมา เป็นต้น</p> <p>จากที่กล่าวมา เพื่อการออกแบบผลิต ภัณฑ์ที่เหมาะสมด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้ งานของผลิตภัณฑ์</p>

ขอบเขตของโครงการ :

1. เป็นโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์ ที่ศึกษาเก็บข้อมูลจากการค้นคว้าและการสังเกต
2. เป็นโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์ ที่ตอบสนองความต้องการของพฤติกรรม
3. เป็นโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์ เพื่อเน้นความผ่อนคลายสรีระของร่างกาย
4. เป็นโครงการที่ออกแบบเพื่อการใช้งานได้สะดวกสบาย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ :

1. ได้ผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายสรีระเพื่อลดความเครียดของสตรีมีครรภ์
2. ผลสรุปของการศึกษาวิจัยจากการเก็บข้อมูลและการสังเกต
3. ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการพฤติกรรมของสตรีมีครรภ์อย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



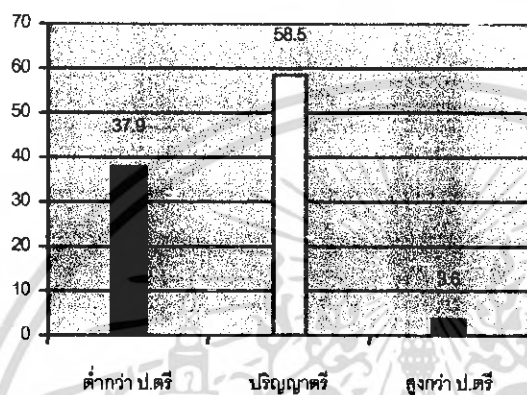
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

2.1 ผลสำรวจสตรีมีครรภ์

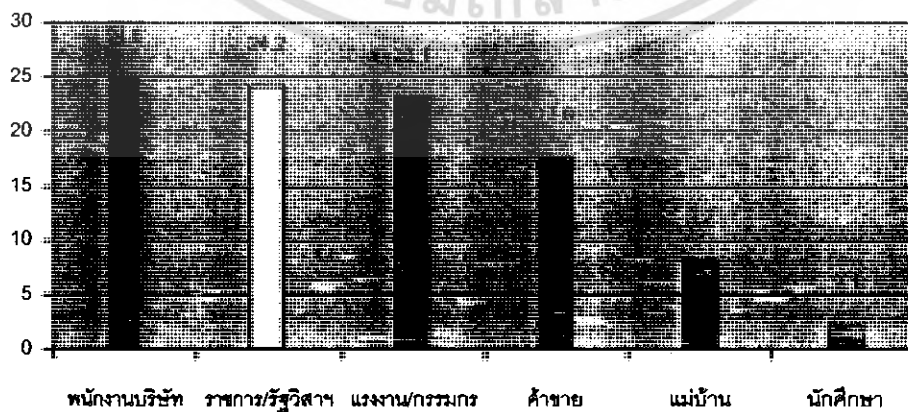
2.1.1 ระดับการศึกษา แบ่งเป็น

ต่ำกว่าปริญญาตรี	37.9 %
ปริญญาตรี	58.5 %
สูงกว่าปริญญาตรี	3.6 %



2.1.1 ลักษณะการกระจายของอาชีพ แบ่งเป็น

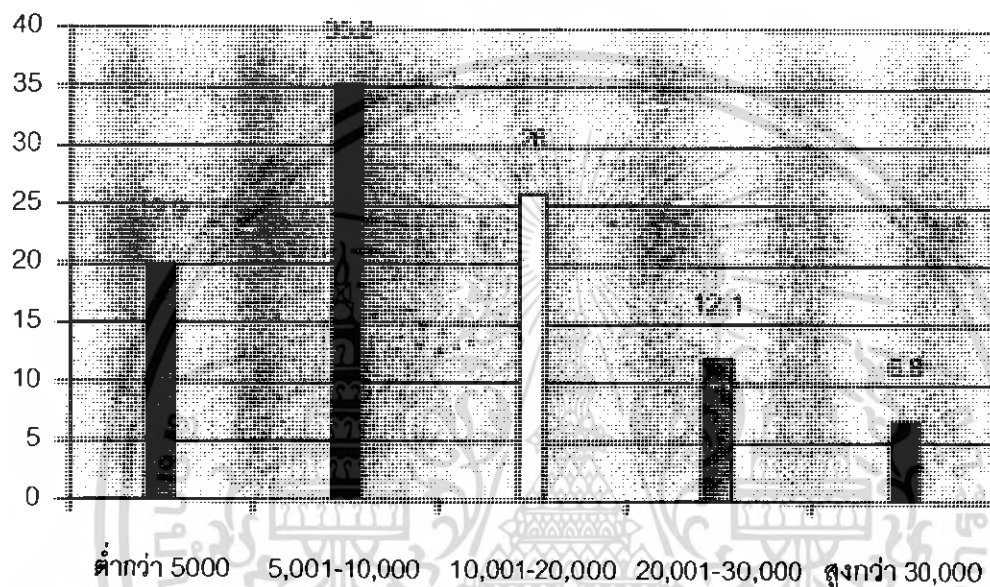
พนักงานบริษัท	24.8 %
ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	24.2 %
แรงงาน / กรรมกร	23.1 %
ค้าขาย	17.6 %
แม่บ้าน	8.2 %
นักศึกษา	2.1 %



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 รายได้ต่อเดือน แบ่งเป็น

ต่ำกว่า 5000	19.9 %
5001 – 10000	35.2 %
10001 – 20000	26.0 %
20001 – 30000	12.1 %
สูงกว่า 30000	6.8 %



อายุของสตรีวัยเจริญพันธุ์เฉลี่ย 20 – 35 ปี เป็นตัวแทนกลุ่มเป้าหมายในต่างจังหวัด
 สรุป กลุ่มสตรีมีครอบครัวมีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด , จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่มีรายได้
 5001 – 10000 บาท ต่อเดือน กับกลุ่มที่มีรายได้ 10001 – 20000 เมื่อรวมกันแล้วเกินครึ่งหนึ่งของทั้ง
 หมด , การกระจายของอาชีพอยู่ในกลุ่ม พนักงานบริษัท , ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ , แรงงาน/กรรมกร
 มากที่สุดตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ

2.2.1 ไตรมาสที่ 1

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

ช่วงเวลา	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	สาเหตุ
เดือนที่ 1	1.1 สอริโมนในร่างกายเพิ่มสูงขึ้น 1.2 มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน 1.3 อ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะ	1.1 ร่างกายปรับสภาพให้พร้อมกับการตั้งครรภ์ 1.2 อาการข้างเคียงของการเปลี่ยนแปลง สอริโมน 1.3 ผลข้างเคียงจากการคลื่นไส้ อาเจียนทำให้ ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ
เดือนที่ 2	2.1 แพ้ท้อง รู้สึกไม่สบายตัว 2.2 หน้ามืด เป็นลม	2.1 เกิดจากสอริโมนในร่างกายสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีผลต่อกระเพาะอาหาร 2.2 เลือดไปเลี้ยงบริเวณมดลูกและทารกมากขึ้น แล้วไหลลงไปเลี้ยงบริเวณร่างกายส่วนล่าง
เดือนที่ 3	3.1 ผิวพรรณดีขึ้น เส้นผมมันเงา เต้านมขยายใหญ่ รู้สึกได้ถึง การเปลี่ยนแปลงของช่อง คลอด 3.2 อุดนมมีร่างกายสูงขึ้น 3.3 อาการตกขาว 3.4 ลุกยืน - นั่งลำบาก	3.1 สอริโมนหลังเข้าสู่กระแสเลือดมากขึ้นถึงขีด สุด 3.2 ร่างกายเผาผลาญอาหารเพื่อสร้างพลังงาน และระบบไหลเวียนของเลือดทำงานเร็วกว่า ปกติ 3.3 ร่างกายผลิตสารคัดหลั่งมากกว่าปกติ 3.4 มดลูกมีการขยายตัวออกจนทำให้เกิดการ เกร็งท้องน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น รูปร่างที่เปลี่ยนไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้น

เต้านมขยายใหญ่ขึ้น

น้ำหนักครรภ์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย



ระยะ 1 - 3 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ไตรมาสที่ 2

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

ช่วงเวลา	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	สาเหตุ
เดือนที่ 4	<p>4.1 อาการแพ้ท้อง คลื่นไส้ อาเจียนลดลง</p> <p>4.2 ตำแหน่งของมดลูกสูงขึ้น</p> <p>4.3 ร่างกายเกร็งกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ โดยไม่รู้ตัวซึ่งเป็นผลให้รู้สึกไม่สบายตัว</p> <p>4.4 การเหนื่อยล้าได้ง่าย</p> <p>4.5 ตะคริว</p>	<p>4.1 ร่างกายปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงทางฮอร์โมนได้แล้ว</p> <p>4.2 แม่เริ่มกินอาหารได้มากขึ้น</p> <p>4.3 เนื่องจากต้องแบกรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นกับสรีระที่เปลี่ยนไป</p> <p>4.4 ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงการทำงานเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายที่มีการใช้พลังงานมากยิ่งขึ้นและรวมกับความวิตกกังวล</p> <p>4.5 เลือดไหลเวียนไม่สะดวกเนื่องจากน้ำหนักตัวไปกดทับเส้นเลือดทำให้ความดันโลหิตช่วงขาสูงขึ้น , เกิดจากการขาดสารแคลเซียมหรือกล้ามเนื้อบริเวณขาได้รับความเย็นมากเกินไป โดยเฉพาะเวลากลางคืน</p>
เดือนที่ 5	<p>5.1 หัวใจเต้นเร็วขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น</p> <p>5.2 มดลูกอยู่ต่ำกว่าสะดือเล็กน้อย</p> <p>5.3 น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเริ่มอ้วน</p> <p>5.4 หายใจไม่สะดวก</p>	<p>5.1 ร่างกายต้องการที่จะปรับตัวให้ตรงกับความต้องการของทารก เพื่อให้สายรกลำเลียงอาหารไปหล่อเลี้ยงทารกได้</p> <p>5.2 เนื่องจากมีการเคลื่อนตัวสูงขึ้นของมดลูก เพื่อเพิ่มช่องว่างในช่องท้อง</p> <p>5.3 เวย์ขยายใหญ่ขึ้น ส่วนมดลูกก็จะดันท้องให้ยื่นออกมาและมีขนาดใหญ่มากขึ้น</p> <p>5.4 จากขนาดท้องที่ใหญ่ขึ้นจนไปกดทับหรือเบียดปอด กระเพาะอาหารและไต</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลา	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	สาเหตุ
	<p>5.5 อาการบวมตามเท้าและขา</p> <p>5.6 อาการปวดหลัง</p>	<p>5.5 เกิดการคั่งของน้ำในเนื้อเยื่อมากขึ้นเมื่อมดลูกมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้นและไปกดทับหลอดเลือดดำบริเวณท้องและอุ้งเชิงกรานทำให้ความดันโลหิตบริเวณขามีมากขึ้นโดยเฉพาะทำนังหรือยืนนาน ๆ</p> <p>5.6 เมื่อครรภ์เริ่มขยายใหญ่ขึ้นท่าหรือการทรงตัวจะเปลี่ยนไป เพื่อให้รับกับขนาดของมดลูกและหน้าท้องที่เพิ่มขึ้นและยื่นออก ใหญ่จะถูกดึงไปข้างหลังมากขึ้น เพื่อให้สามารถทรงตัวอยู่ได้จึงทำให้ส่วนโค้งของแนวกระดูกสันหลังมีมากขึ้นนอกจากนี้ผลของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนทำให้เส้นเอ็นทั่วร่างกายเกิดการหย่อนตัวไม่ตึงเหมือนเดิมจึงทำให้ข้อกระดูกสันหลังข้อล่างต้องแบกรับน้ำหนักมากขึ้น</p>
เดือนที่ 6	<p>6.1 น้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว</p> <p>6.2 ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น</p> <p>6.3 เกิดการหดเกร็งเป็น ๆ หาย ๆ บริเวณท้อง</p> <p>6.4 อาการต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้นก่อนหน้านี้ไม่ว่าจะเป็นอาการปวดหลัง เจ็บระบบผ่าเท้า อ่อนเพลียหมดเรี่ยวหมดแรง มีมากขึ้น</p>	<p>6.1 พฤติกรรมการกินของคุณแม่เปลี่ยนไปเพราะเกิดความอยากอาหาร เนื่องจากร่างกายกำลังปรับตัวตามกระบวนการเผาผลาญพลังงาน</p> <p>6.2 เกิดการแตกตัวของเม็ดเลือด ซึ่งถือเป็นเรื่องปกติของผู้หญิงที่ตั้งครรภ์ได้ 6 เดือน</p> <p>6.3 อาการดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของอาการข้อมคลอดของร่างกาย</p> <p>6.4 เป็นเพราะมดลูกมีขนาดใหญ่ขึ้นพร้อมกับน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้น

หัวใจเต้นอ่อนไปทางด้านหลัง
 เส้นลมหายใจใหญ่ขึ้น
 น้ำหนักกระดูกเพิ่มขึ้น
 หงายยื่นออกมา

แนวสันหลังโค้ง

กระดูกเชิงกรานเริ่มขยาย

สรีระยาวรวม

ระยะ 4 – 6 เดือน

2.2.3 ไตรมาสที่ 3

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

ช่วงเวลา	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	สาเหตุ
เดือนที่ 7	7.1 มดลูกมีขนาดใหญ่เท่ากับลูกฟุตบอลและดันกระบังลมจนทำให้ซี่โครงซี่สุดท้ายดันตัวสูง	7.1 มีการปรับสภาพร่างกายให้เหมาะสมกับความ ต้องการของทารกในครรภ์ จึงทำให้ร่างกายต้องรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ขึ้น</p> <p>7.2 อาการปวดหลัง ปวดเมื่อยขา ระบบฝ่าเท้า ปวดบริเวณ รอบ ๆ เขิงกรานเพิ่มมากขึ้น</p> <p>7.3 อาการจุกเสียดแน่นท้อง</p>	<p>7.2 มีการปรับสภาพร่างกายให้เหมาะสมกับ ความต้องการของทารกในครรภ์ จึงทำให้ร่าง กายต้องรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น</p> <p>7.3 ฮอโมนโปรเจสเตอโรนทำให้การย่อย อาหารเกิดขึ้นช้ากว่าปกติ</p>
เดือนที่ 8	<p>8.1 มดลูกมีขนาดใหญ่ขึ้น และ เริ่มกดทับอวัยวะภายในทำให้ คุณแม่มีน้ำหนักตัวเพิ่มมาก ขึ้นและขนาดท้องที่ขยายใหญ่ ย่อมทำให้คุณแม่เริ่มเขื่องช้า งุ่มง่าม และมีระบบที่ซีโครง</p> <p>8.2 อาการปวดหลังระบบฝ่าเท้ามี เพิ่มขึ้นและไม่สามารถพลิก เลี้ยงได้</p>	<p>8.1 เนื่องจากทารกมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและเริ่ม กลับหัวลงแล้วขาที่เริ่มแก้ง่างจึงไปค้ำหรือ โดนซีโครง</p> <p>8.2 เพราะกล้ามเนื้อต้องมีการยืดขยายตัวออก บวกกับการกดทับจากน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น , เส้นเอ็นและกล้ามเนื้อที่รองรับแผ่นหลังเกิด การหย่อนตัว , น้ำหนักตัวในตอนนี้เกิดจาก น้ำหนักตัวของลูกในท้องไปกดทับขั้วเขิง กรานทำให้เลือดไหลเวียนไม่สะดวกเกิด อาการคั่งในอวัยวะส่วนล่าง</p>
เดือนที่ 9	<p>9.1 เกิดอาการตึงบริเวณด้านบน สุดของมดลูกและแผ่ลงมาถึงด้าน ล่างและคลายตัวหายไป</p> <p>9.2 มีอาการเท้าบวม ข้นเท้าบวม</p> <p>9.3 อาการเจ็บซีโครงและหายใจ ไม่สะดวก</p> <p>9.4 อาการปวดหลังเพิ่มมากขึ้น</p>	<p>9.1 เป็นอาการเจ็บเดือน</p> <p>9.2 เกิดจากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นไปกดทับอวัยวะ ต่าง ๆ ในร่างกายทำให้เลือดไหลเวียนไม่ สะดวก</p> <p>9.3 เนื่องจากมดลูกเคลื่อนตัวขึ้นสูงไปอยู่ในจุดที่ สูงที่สุด</p> <p>9.4 เนื่องจากน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้นทำให้กล้ามเนื้อ และกระดูกส่วนหลังต้องรับภาระในการ แบกน้ำหนัก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้น

หัวใจไหลเวียนไปทางคานหลังมากขึ้น
 เต้านมขยายใหญ่ขึ้นใหญ่ขึ้น
 น้ำหนักครรภ์เพิ่มมากขึ้น
 ท้องยื่นออกมาและเริ่มต่ำ
 ลงในช่วงเดือนที่ 9

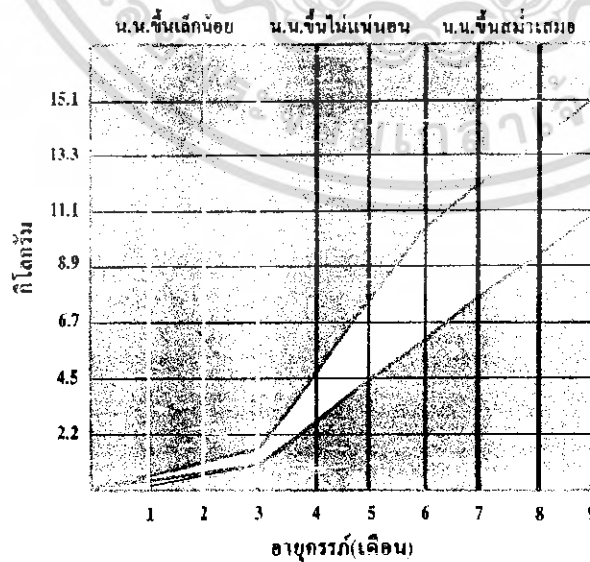
ซีโครงกระดูกท้ายบานออก
 แนวสันหลังโค้งมากขึ้น
 กระดูกเชิงกรานเริ่มขยายมากขึ้น
 ผ่าเท้าขมระบมมากขึ้น



ระยะ 7-9 เดือน

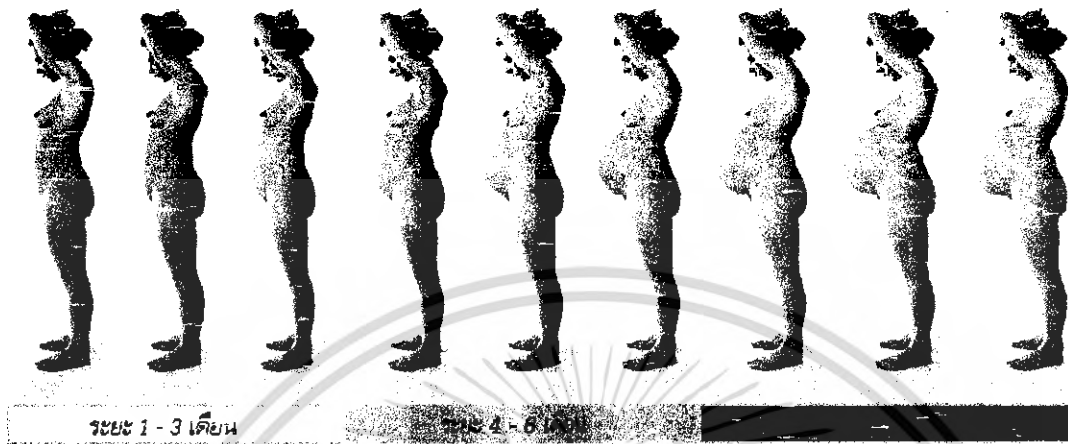
2.3 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ

2.3.1 ตารางแสดงน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

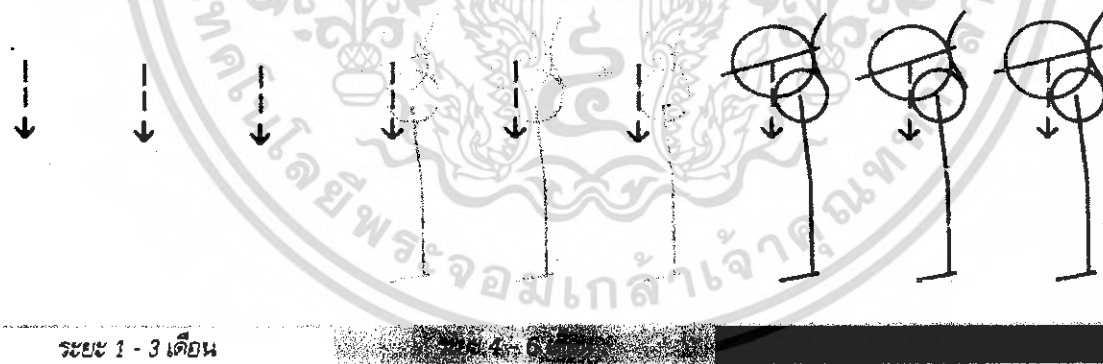


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ภาพเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ



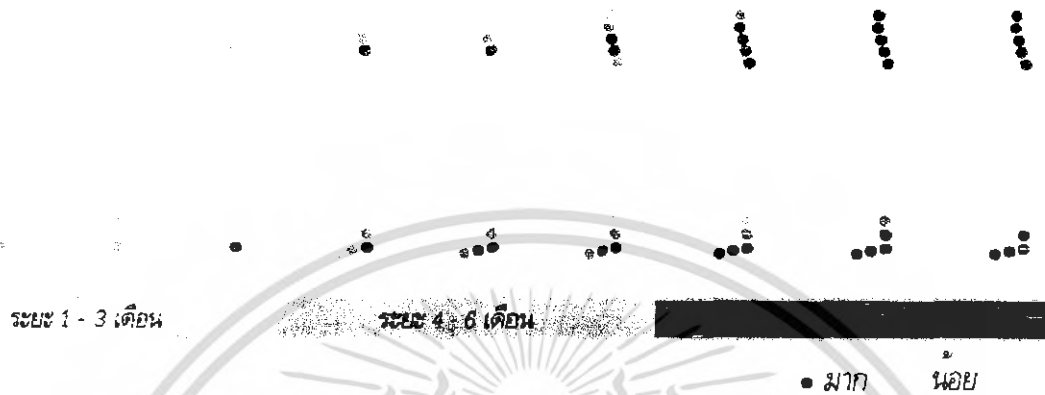
2.3.3 ภาพเปรียบเทียบจุดศูนย์ถ่วงที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วง



จะเห็นได้ว่าจุดศูนย์ถ่วงของน้ำหนักเกิดการเปลี่ยนแปลงมาข้างหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 ภาพเปรียบเทียบความเครียดของสตรีที่รับน้ำหนักในแต่ละช่วง



จะเห็นได้ว่าความเครียดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นในแต่ละเดือนขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัว

2.4 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ

2.4.1 ผลที่เกิดขึ้นที่เป็นปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ

2.4.1.1 อากาศบวม

ที่เท้าและข้อเท้าเป็นปัญหาที่พบบ่อยในหญิงตั้งครรภ์ อากาศบวมเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของการเผาผลาญพลังงานและฮอร์โมนในระหว่างตั้งครรภ์ ซึ่งทำให้เกิดการคั่งของน้ำในเนื้อเยื่อเพิ่มมากขึ้น เมื่อมดลูกมีน้ำหนักมากขึ้น และไปกดทับเส้นเลือดดำบริเวณท้องและอุ้งเชิงกราน ทำให้ความดันโลหิตบริเวณขามากขึ้น โดยเฉพาะถ้ายืนและนั่งนาน ๆ

2.4.1.2 อากาศปวดหลัง


เนื่องจากเมื่อครรภ์เริ่มขยายใหญ่ขึ้น ท่าหรือการทรงตัวจะเปลี่ยนไป เพื่อให้รับกับขนาดมดลูกและหน้าท้องที่เพิ่มขึ้นและยื่นออก ไหล่จะถูกรั้งไปข้างหลังมากขึ้นเพื่อให้สามารถทรงตัวอยู่ได้ จึงทำให้การโค้งตัวของแนวกระดูกสันหลังมีมากขึ้น นอกจากนี้ผลของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนทำให้เอ็นที่ร่างกายเกิดการหย่อนตัว จึงทำให้ข้อต่อกระดูกต้องแบกรับน้ำหนักมากเกินไปเป็นที่มาของอาการ

2.5 กรรมวิธีฝ่อคลายและวิธีบรรเทาอาการที่มีอยู่

ตารางแสดงกรรมวิธีฝ่อคลายและวิธีบรรเทาอาการ

อาการ	กรรมวิธีฝ่อคลายและวิธีบรรเทาอาการ
อาการปวดหลัง	<ul style="list-style-type: none"> - ฝึกการทรงตัว การเคลื่อนไหวร่างกาย - ออกกำลังกายหรือฝึกโยคะ - สปานวดตัว - ประคบความร้อน - พักผ่อนให้มาก - ไม่ทำงานหนักเกินไปและทำงานในท่า นั่งหรือทำยืนเป็นเวลานาน ๆ - ไม่ยกของหนัก
อาการเท้าบวม	<ul style="list-style-type: none"> - นวดฝ่าเท้า - ประคบความร้อน - ยกเท้าให้สูงกว่าระดับสะโพก เมื่อนั่งหรือนอน - พักเหยียดขา หลังเสร็จงานประจำวันเนื่องจากอาการบวมจะเกิดขึ้นตอนเย็น - พักผ่อนมาก - ไม่ทำงานหนักและทำงานในท่า นั่งหรือยืนเป็นเวลานาน ๆ

2.6 ผลิตภัณฑ์ช่วยฝ่อคลายที่มีในท้องตลาด

ผลิตภัณฑ์	วัสดุ	หน้าที่และประโยชน์ใช้สอย	ผลที่ได้
1. ฝ้ายัดรัดหน้าท้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลิตจากเส้นใยมีความยืดหยุ่น - ความยาว 43 นิ้ว - ราคา 789 บาท 	ใช้รัดเอวพุงหน้าท้องที่เพิ่มขึ้น	บรรเทาอาการปวดหลังระหว่างตั้งครรภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>2. หมอนรอง</p> 	<p>- ตัวหมอนบรรจุด้วยเส้นใยโพลีเอสเตอร์บริสุทธิ์</p> <p>- ราคา 750 บาท</p>	<p>- ใช้รองหลัง</p> <p>- ใช้รองหัวเข่าหรือฝ่าเท้าให้สูงกว่าศีรษะ</p> <p>- สำหรับรองขณะให้นมบุตร</p>	<p>- บรรเทาอาการปวดหลังระหว่างตั้งครรภ์</p> <p>- บรรเทาอาการปวดหลังขณะให้นมบุตร</p>
<p>3. หมอนรองท้องคุณแม่</p> 	<p>- ผลิตจากโพลียูรีเทน โฟมคุณภาพดี ยืดหยุ่นทนทานต่อการรับน้ำหนัก</p> <p>- ปลอกหมอนทำจากผ้าฝ้ายธรรมชาติ 100 %</p> <p>- ราคา 695 บาท</p>	<p>ออกแบบตามสรีระของครรภ์เพื่อรองรับน้ำหนักและขนาดที่เพิ่มขึ้นของครรภ์ขณะนอน</p>	<p>เพื่อให้คุณแม่นอนสบาย ลดการกดทับท้องขณะนอนตะแคง</p>
<p>4. พนักพิงหลัง</p> 	<p>- ผลิตจากเส้นใย cotton & spandex ให้นุ่มสบายอากาศได้ดี</p> <p>- โครงสร้างทำจากอลูมิเนียม</p> <p>- ติดตั้งได้ทั้งในเบาะรถยนต์และเก้าอี้สำนักงาน</p> <p>- ราคา 2,950 บาท</p>	<p>ออกแบบมาเพื่อให้แนบชิดกับสัดส่วนสรีระของแผ่นหลังทำให้ไม่ปวดเมื่อยขณะนั่งทำงานหรือขับรถนาน ๆ</p>	<p>บรรเทาอาการปวดหลังขณะนั่งทำงานหรือขับรถนาน ๆ</p>



71410

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 เปรียบเทียบราคาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด

ผลิตภัณฑ์	ชื่อผลิตภัณฑ์ / ราคา
	<p>ลูกประคบร้อน ราคา 100 บาท</p>
	<p>ลูกคืดนวดเท้า ราคา 150 บาท</p>
	<p>หมอนรองท้องทำนอนตะแคง ราคา 659 บาท</p>
	<p>หมอนรองเอนกประสงค์ ราคา 750 บาท</p>
	<p>สายรัดพุงท้อง ราคา 789 บาท</p>
	<p>การประคบร้อนด้วยแสงอินฟราเรด ราคา 1,500 – 2,000 บาท</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>เบาะพิงหลังชุดสำนักงาน ราคา 2,950 บาท</p>
	<p>สปานวดเท้า ราคา 3,000 – 6,000 บาท</p>

2.8 แนวทางผ่อนคลายความเครียดทางสรีระสำหรับสตรีมีครรภ์

ตารางวิเคราะห์

2.8.1 ตารางเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีช่วยผ่อนคลายสรีระที่มีอยู่ในปัจจุบัน

อาการที่เกิดขึ้น	ผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลาย	กรรมวิธีช่วยผ่อนคลาย
อาการปวดหลัง	มี	มี
อาการรวมระบบที่เท้า	ไม่มี	มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 ตารางเปรียบเทียบระยะเวลาเริ่มอาการ

อาการที่เกิดขึ้น	ระยะเริ่มอาการ	หมายเหตุ
อาการปวดหลัง	เดือนที่ 4	เดือนที่ 4 ท้องเริ่มยื่น แนวสันหลังเริ่มมีส่วนโค้ง
อาการบวมระบม ที่เท้าและข้อเท้า	เดือนที่ 3	น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเพราะอาการแพ้ท้องเริ่ม หมดไปทำให้ทานอาหารได้มากขึ้น

สรุป โครงการออกแบบ ฯ จะช่วยผ่อนคลายความเครียดทางสรีระกับอาการบวมระบมที่เท้า
และข้อเท้า

2.9 ข้อมูลการแพทย์เกี่ยวกับอาการบวมที่เท้าและข้อเท้า

2.9.1 สาเหตุอาการบวม

เกิดจากน้ำหนักครรภ์ไปกดทับเส้นเลือดทำให้การไหลเวียนไม่สะดวก เกิดการคั่งของน้ำ
ในเนื้อเยื่อมากกว่าปกติ และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความดันโลหิตบริเวณขามากขึ้น โดย
เฉพาะถ้านั่งและยืนเป็นเวลานาน ๆ

2.9.2 การผ่อนคลายอาการทางการแพทย์

นำความร้อนมาใช้ในการผ่อนคลายเรียกว่า "therapeutic heat" โดยอาศัยผลทาง
สรีระวิทยาให้ผลเฉพาะที่เป็นผลโดยตรงจากที่ความร้อนทำให้อุณหภูมิของเนื้อเยื่อบริเวณนั้นสูง
ขึ้นโดยส่งผลดังนี้

1. มีผลต่อเนื้อเยื่อและการทำงานของเซลล์
2. มีการสร้างและสะสมสารที่เกิดจากการเผาผลาญ (metabolites)
3. มีการลดลงของ O_2 tension ในบริเวณนั้น
4. มีการสร้าง histamine – like และ bradykinin
5. มีผลต่อตัวรับอุณหภูมิของร่างกาย

2.9.3 ผลที่เกิดขึ้น

คือ ลดความเจ็บปวด , ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ , ลดความตึงเครียดของข้อ , เพิ่ม
ความยืดตัวของเนื้อเยื่อพังผืด , กระตุ้นการไหลเวียนเลือด , เพิ่มเลือดที่มาเลี้ยงบริเวณนั้น ,
ขยายตัวของเส้นเลือด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลทางสรีระเหล่านี้จะเกิดขึ้นเต็มที่เมื่ออุณหภูมิเนื้อเยื่อสูงถึง 43–45 องศาเซลเซียส โดยระยะเวลาที่น้อยที่สุด 5 นาที และจะได้ผลมากที่สุดเมื่อใช้เวลาประมาณ 30 นาที ซึ่งในขณะนั้นจะมีการสูญเสียความร้อนออกไปกับสิ่งแวดล้อมขึ้น ทำให้อุณหภูมิไม่สูงเท่าที่ต้องการจึงแนะนำให้ใช้เวลา 20 นาที

2.10 กรรมวิธีการผ่อนคลายสรีระอาการบวมที่เท้าและข้อเท้า

ความร้อนตื้น (superficial heat) คือ ความร้อนที่ผ่านผิวหนังลงไปถึงชั้นเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (subcutaneous tissue)

กรรมวิธีการส่งความร้อน แบ่งได้ 2 กลุ่ม ดังนี้

2.10.1 การประคบความร้อนด้วยความร้อนแห้ง

1. การประคบด้วยกระเป๋าน้ำร้อน (hot water bag)

1.1 ใช้น้ำเป็นตัวนำความร้อน

1.2 ใช้เมล็ดธัญพืชเป็นตัวนำความร้อน

1.3 ใช้พาราฟินผสม mineral oil เป็นตัวนำความร้อน

2. การประคบด้วยแสงอินฟราเรด (infrared lamp)

2.10.2 การประคบความร้อนด้วยการแช่ความร้อน

1. ใช้น้ำเป็นตัวนำความร้อน

2. ใช้ไอน้ำเป็นตัวนำความร้อน

3. ใช้พาราฟินผสม mineral oil เป็นตัวนำความร้อน

2.10.3 วิธีการประคบ

1. การประคบด้วยความร้อนแห้ง

1.1 การประคบด้วยกระเป๋าน้ำร้อน

- ตรวจอุณหภูมิกับข้อมือด้านในหรือหลังมือ

- ใช้น้ำตัวนำความร้อน ประมาณ 1 ใน 2 ใน 3 ของกระเป๋

- ไล่อากาศออกจากกระเป๋าน้ำร้อน

- ใช้ผ้าหุ้มอีกชั้นให้เรียบร้อย

- นำไปวางบริเวณที่ต้องการ

- ระยะเวลาการประคบประมาณ 15–30 นาที

1.2 การประคบด้วยแสงอินฟราเรด

- ทำความสะอาดบริเวณที่จะประคบและซับให้แห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลุมผ้าปิดเฉพาะบริเวณที่ประคบ
 - วางดวงไฟห่างจากบริเวณที่ประคบ ขึ้นอยู่กับกำลังวัตต์
 - กำลังไฟฟ้า 25 วัตต์ ควรห่างมากกว่า 45 – 60 มม.
 - กำลังไฟฟ้า 45 วัตต์ ควรห่างมากกว่า 60 – 75 มม.
 - ระยะเวลาประมาณ 15 – 20 นาที
 - บริเวณที่ประคบต้องอยู่กับที่
2. การประคบความร้อนด้วยการแผ่ความร้อน แบ่งได้ 2 วิธี
- การจุ่มแล้วขึ้น โดยการจุ่มบริเวณที่ประคบลงไปแล้วขึ้นมาทันที ทำซ้ำ 7 – 10 ครั้ง แล้วใช้ผ้าขนหนูห่อกันไม่ให้ความร้อนสูญเสียเร็ว
 - การแช่ค้าง โดยแช่ค้างประมาณ 20 นาที แต่วิธีนี้จะได้รับความร้อนโดยตรงและมากเกินไปจนจำเป็น



ภาพแสดงการประคบความร้อนขึ้นด้วยแสงอินฟราเรดของทางการแพทย์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

2.10.4 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย

1. การประคบความร้อนด้วยความร้อนแห้ง

1.1 การประคบด้วยกระเป๋าน้ำร้อน (hot water bag)

1.1.1 ใช้น้ำเป็นตัวนำความร้อน

ข้อดี

1. สะดวก หาวัสดุได้ง่าย
2. เสียค่าใช้จ่ายน้อย
3. ควบคุมอุณหภูมิได้ง่าย

ข้อเสีย

1. เสียความร้อนเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีน้ำหนักมาก

3. ต้องเติมตัวนำความร้อน

1.1.2 ใช้เมลลิตธีลพิทเป็นตัวนำความร้อน

ข้อดี

1. สะดวก หาวัดได้ง่าย

2. เสียค่าใช้จ่ายน้อย

3. ควบคุมอุณหภูมิได้ง่าย

ข้อเสีย

1. เสียความร้อนเร็ว

2. มีน้ำหนักมาก

3. ตัวนำความร้อนไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

1.1.3 ใช้พาราฟินผสม mineral oil เป็นตัวนำความร้อน

ข้อดี

1. เสียค่าใช้จ่ายน้อย

2. ควบคุมอุณหภูมิได้ง่าย

3. ตัวนำความร้อนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

4. รักษาความร้อนได้นาน

ข้อเสีย

1. มีน้ำหนักมาก

2. หาวัดตัวนำความร้อนได้ยากกว่า

1.2 การประคบด้วยแสงอินฟราเรด (infrared lamp)

ข้อดี

1. ควบคุมอุณหภูมิได้ง่าย

2. ได้ความร้อนสม่ำเสมอ

3. ง่ายต่อการใช้งาน

4. สามารถนำกลับมาใช้งานได้

ข้อเสีย

1. ราคาแพง

2. อุปกรณ์มีอายุการใช้งาน เช่น หลอดไฟ infrared

3. อุปกรณ์มีขนาดใหญ่ เพราะการควบคุมอุณหภูมิความร้อนขึ้นอยู่กับระยะห่างของหลอดไฟ infrared เช่น ต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสมหลอดไฟต้องห่าง 45 – 60 มม. ของหลอด 25 วัตต์

2. การประคบความร้อนด้วยการแช่ความร้อน

2.1 ใช้น้ำเป็นตัวนำความร้อน

ข้อดี

1. สะดวกหาวัสดุได้ง่าย
2. เสียค่าใช้จ่ายน้อย
3. ควบคุมอุณหภูมิได้ง่าย

ข้อเสีย

1. เสียความร้อนเร็ว
2. มีน้ำหนักมาก
3. ต้องเติมตัวนำความร้อน
4. ความร้อนสัมผัสผิวโดยตรง

2.2 ใช้น้ำมันเป็นตัวนำความร้อน

ข้อดี

1. สะดวกหาวัสดุได้ง่าย
2. เสียค่าใช้จ่ายน้อย
3. ควบคุมอุณหภูมิได้ง่าย

ข้อเสีย

1. เสียความร้อนเร็ว
2. ต้องเติมตัวนำความร้อน
3. ความร้อนสัมผัสผิวโดยตรง

2.3 ใช้พาราฟินผสม mineral oil เป็นตัวนำความร้อน

ข้อดี

1. ควบคุมอุณหภูมิได้ง่าย
2. ง่ายต่อการใช้งาน
3. สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ข้อเสีย

1. ต้องเติมตัวนำความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความร้อนสัมผัสผิวโดยตรง

2.11 สรุปกรรมวิธีการประกอบด้วยความร้อนขึ้น

ตารางการวิเคราะห์

กรรมวิธีประกอบอาหาร		x(5)	x(5)	x(5)	x(5)	x(4)	x(3)	x(2)	รวม	
		ความร้อนสัมผัสผิว	ความดันไอของกรรมวิธี	อุณหภูมิของกรรมวิธี	ความเข้มข้นของสารก่อมะเร็ง	ระยะเวลาสัมผัสโดยตรง	ระยะเวลานานในการประกอบ	อุณหภูมิของกรรมวิธี		
การประกอบความร้อนขึ้นด้วยความร้อนแห้ง	ประเภทความอบแห้งที่ร้อน	โรตารี	9	10	7	5	9	5	3	188
		โรตารีด้วยไฟฟ้า	9	10	7	5	9	5	3	182
		ฟารฟิน MSW mineral oil	9	10	7	5	10	5	3	216
	ประเภทด้วยแสงอินฟราเรด	9	10	5	7	10	6	9	251	
การประกอบความร้อนขึ้นด้วยการทำความร้อน	โรตารี	5	10	6	5	3	5	3	158	
	ใช้อินฟา	5	10	7	5	10	5	3	186	
	ฟารฟิน MSW mineral oil	5	10	7	5	10	5	3	186	

หมายเหตุ : x(5) = ค่าความถี่สัมพัทธ์, 5 = ค่ามากที่สุด

สรุป กรรมวิธีการประกอบด้วยความร้อนขึ้นเลือกใช้การประกอบด้วยแสงอินฟราเรดสำหรับการออกแบบของโครงการ ฯ

2.12 ลักษณะท่าทางการพักผ่อนขณะตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง

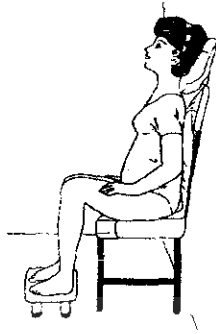
2.12.1 ท่านั่งขณะทำงานที่ถูกต้อง



- ทำนั่งหลังตรง
- ระดับหัวเข่าเท่าสะโพก
- ถ้ามีที่พนักแขน ต้องมีความสูงพอดีกับข้อศอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.2 ท่านั่งพักผ่อนที่ถูกต้อง



- นั่งหลังตรง
- ระดับหัวเข่าสะโพก
- ฝ่าเท้าเรียบกับพื้น
- ท่าที่นั่งสบายขึ้นเมื่อมีหมอนหนุนที่คอ
- ถ้ามีที่พนักแขน ต้องมีความสูงพอดีกับข้อศอก

2.12.3 ท่านอนหงายที่ถูกต้อง



- มีหมอนรองใต้เข่าเพื่อทำให้หน้าท้องหย่อนตัว
- ท่านี้สามารถนอนได้เพียง 20 สัปดาห์แรกเท่านั้น เพราะจะเริ่มรู้สึกอึดอัด

2.12.4 ท่านอนกึ่งตะแคงกึ่งคว่ำที่ถูกต้อง



- ใช้หมอนรองศีรษะจะช่วยให้รับแรงทั้งหมด
- หมอนอีกใบจะรองรับขาบนไว้ไม่ให้เรง
- กรามบิดและพลิกคว่ำ
- น้ำหนักท้องทั้งหมดวางบนพื้น


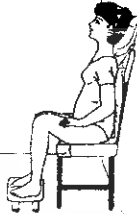



2.12.5 ท่านอนตะแคงที่ถูกต้อง



- สอดหมอนรองใต้เข่า
- สอดหมอนรองใต้แขนบนหรือตะแคงกอดหมอนข้าง
- หน้าท้องส่วนหนึ่งวางบนพื้นทำให้ท้องไม่ต้องรับน้ำหนักท้องตลอดเวลา

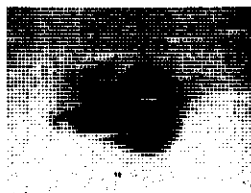
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13 ลักษณะท่าทางการพักผ่อนขณะตั้งครรภ์ที่ถูกต้อง

ความปลอดภัย (x 5)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	รวม 55	
ความสบาย (x 4)	<input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความสะดวก (x 3)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
การใช้พื้นที่ (x 2)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความปลอดภัย (x 5)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	รวม 70	
ความสบาย (x 4)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความสะดวก (x 3)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
การใช้พื้นที่ (x 2)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความปลอดภัย (x 5)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	รวม 59	
ความสบาย (x 4)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความสะดวก (x 3)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
การใช้พื้นที่ (x 2)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความปลอดภัย (x 5)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	รวม 53	
ความสบาย (x 4)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความสะดวก (x 3)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
การใช้พื้นที่ (x 2)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความปลอดภัย (x 5)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความสบาย (x 4)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
ความสะดวก (x 3)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
การใช้พื้นที่ (x 2)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		

2.14 แสงอินฟราเรด

2.14.1 หลอดอินฟราเรดแบบธรรมดา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการของการใช้งาน

- วางดวงไฟห่างจากบริเวณที่ประกอบ ขึ้นอยู่กับกำลังวัตต์ ให้ได้อุณหภูมิ 43 – 45 องศา

เคลือบ

กำลังไฟฟ้า 25 วัตต์ ควรห่างมากกว่า 45 – 60 มม.

กำลังไฟฟ้า 60 วัตต์ ควรห่างมากกว่า 60 – 75 มม.

กำลังไฟฟ้า 80 วัตต์ ควรห่างมากกว่า 75 – 80 มม.

กำลังไฟฟ้า 100 วัตต์ ควรห่างมากกว่า 80 – 85 มม.

- ระยะเวลาประมาณ 15 – 20 นาที

Watts	Volts	Dimensions/D,L	Aspect
25 W	220/250v	80'110	Satine'/Glossy
60 W	220/250v	80'110	Satine'/Glossy
80 W	220/250v	80'110	Satine'/Glossy
100 W	220/250v	80'110	Satine'/Glossy

2.14.2. หลอดอินฟราเรดแบบ LED

ความต้องการของการใช้งาน

- ต้องการให้ได้อุณหภูมิ 43 – 45 องศาเคลือบ ต้องใช้หลอดอินฟราเรดจำนวน

ประมาณ 80 – 90 หลอด

- ระบบต้องให้แผงวงจรเพื่อเดินไฟ

- ต้องมีไดโอดควบคุมกระแสไฟให้กระแสไฟสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.15 ตารางวิเคราะห์การเลือกใช้หลอดอินฟราเรด

ชนิดหลอด	ราคา	ความไม่ ซับซ้อน ของวง จร	ความ ปลอดภัย	ความ เหมาะสม ของ การใช้ งานใน ผลิต ภัณฑ์	ความ สวยงาม	อายุการ ใช้งาน	รวม
หลอดอินฟราเรด	10	10	10	10	6	8	54
หลอดอินฟราเรด LED	6	7	10	10	10	10	53



หลอดอินฟราเรดธรรมดา

สรุป โครงการออกแบบ ฯ เลือกหลอดอินฟราเรดธรรมดาในการออกแบบผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.16 วิเคราะห์วัสดุ

ตารางวิเคราะห์วัสดุ

วัสดุ	ทนความร้อน	มีน้ำหนักเบา	ราคาถูก	การผลิต	ความคงทน	มีอายุการใช้งาน	สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
ไม้	○○○ ○○○	○○○	○○	○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○
เหล็ก	○○○ ○○○	○	○○○	○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○
สแตนเลส	○○○ ○○○	○	○	○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○
พลาสติก	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○

ความต้องการเบื้องต้น

- ทนความร้อนได้ประมาณ 45 – 50 องศาเซลเซียส
- มีน้ำหนักเบา
- ราคาถูก
- มีความคงทน

รวม

- ไม้ 25
- เหล็ก 24
- สแตนเลส 23
- พลาสติก 34

สรุป วัสดุที่เลือกใช้ในการผลิตและออกแบบของโครงการ ฯ คือ พลาสติกจากการวิเคราะห์ในตาราง

2.17 คุณสมบัติพลาสติก

ตารางแสดงคุณสมบัติพลาสติก

วัสดุดิบ	คุณสมบัติ
Polyethylene (PE) - Low Density Polyethylene - Linear Low Density Polyethylene - High Density Polyethylene	โปร่งแสง นิ่ม และยืดหยุ่น มีความเหนียวสูงพวกที่มีความหนาแน่นต่ำจะใสมาก แต่จะขุ่นเมื่อมีความหนาแน่นสูง คุ้ดซึมน้ำ ก๊าซและไขมันต่ำ ป้องกันการซึมผ่านของน้ำได้ดีทนต่ออุณหภูมิ ตั้งแต่ -40°C ถึง 80°C และมีความคงรูปต่ำ
Polypropylene (PP)	โปร่งใส มีความเหนียว หนาแน่นป้องกันไฟฟ้า ทนต่อสารเคมี คงรูป ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดีป้องกันการซึมผ่านของน้ำ และไขมันได้ดีสามารถใช้งานได้ใ้ในอุณหภูมิสูงถึง 120°C
Polyvinyl Chloride (PVC)	โปร่งใส มีความเหนียว หนาแน่นป้องกันไฟฟ้า ทนต่อสารเคมี อุณหภูมิใช้งานไม่เกิน 80°C คุ้ดซึมน้ำได้สูง
Polystyrene	คงรูปได้ดีมีการหดตัวภายในแม่พิมพ์ต่ำเป็นฉนวนป้องกันไฟฟ้าที่ดี ไม่คงทนต่อสภาพอากาศ ไม่คงทนต่อสารเคมี ทนทานต่อความเย็นจัดได้ดีมาก -100°F
Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)	รับแรงกระแทกได้ดี ทนต่อสภาพอากาศ ทนต่อกรด – ด่างได้ดี เป็นฉนวนไฟฟ้า มีผิวมันเรียบไม่เป็นรอยขีดข่วนง่าย เป็นพลาสติกที่ชุบโครเมียมติดทนทาน ทนความร้อนได้ 200°F
Polyamides	รับแรงอัดได้ดี มีความเหนียว มีความทนต่อสารเคมี
Polycarbonate	มีความแข็งแรงสูง มีความเหนียวและคงรูปได้ เป็นฉนวนไฟฟ้า มีความทนต่อสารเคมี แต่ไม่คงทนต่อสารละลายฟอสฟอริก คาร์บอนेट

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.18 แนวทางพิจารณาการเลือกใช้พลาสติก

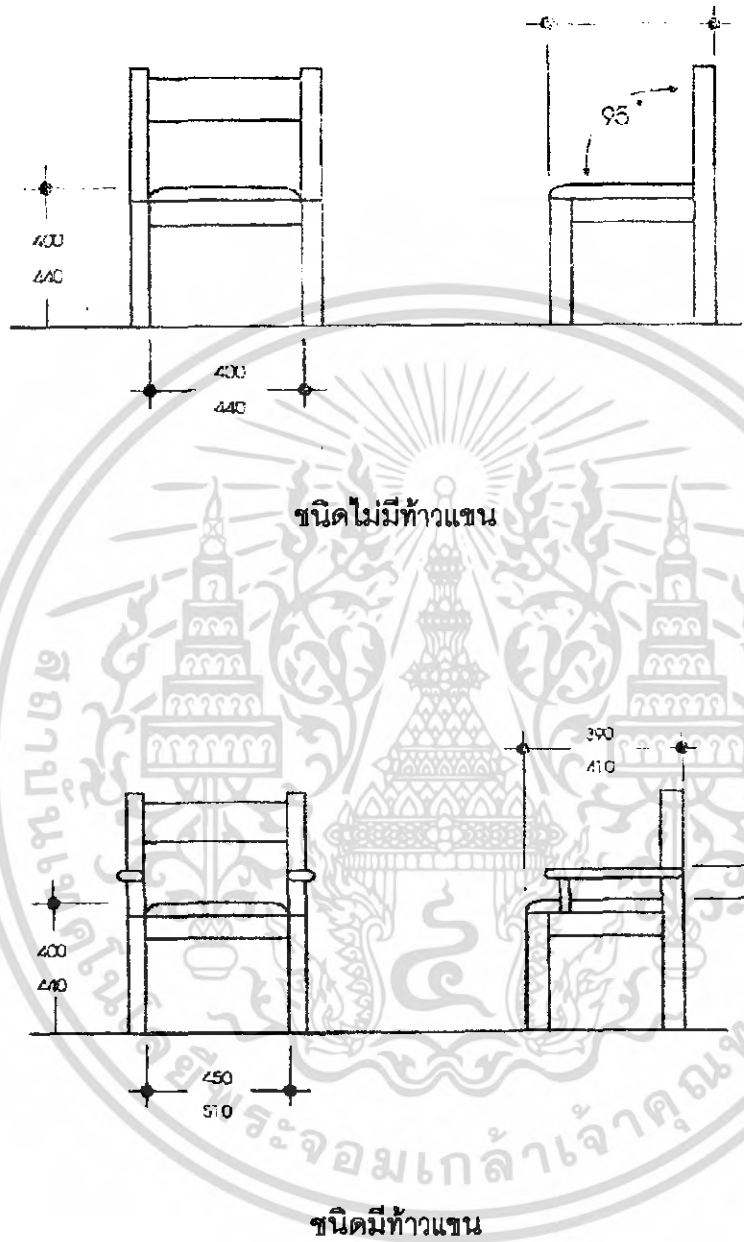
ตารางแนวทางพิจารณาการเลือกใช้พลาสติก

เงื่อนไข การใช้ ขบวนการ ผลิต	ระยะเวลา การผลิต	ปริมาณที่ ต้องการ	ความ ยากง่าย ซับซ้อน ของชิ้น งาน	คุณภาพ ของผิว หน้างาน	ค่าแรง	ค่าแม่ พิมพ์	ชนิด ประเภท ของ พลาสติก
Compres sion Molding	นาน	ปาน กลาง- มาก	ปาน กลาง- มาก	ดี-ดีเยี่ยม	ปานกลาง	สูง	TS
Extrusion	ปานกลาง	มาก	เฉพาะ หน้าตัด	ปาน กลาง-ดี เยี่ยม	ต่ำ	ต่ำ-ปาน กลาง	TP
Injection Molding	นาน	มาก	ปาน กลาง- มาก	ดีเยี่ยม	ต่ำมาก ปานกลาง	สูงมาก	TS,TP
Thermo Forming	สั้น	น้อย-ปาน กลาง	น้อย-ปาน กลาง	ปาน กลาง-สูง	ปาน กลาง-สูง	ต่ำ-ปาน กลาง	TP,PP PE
Injection Blow Molding	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	ดีเยี่ยม	ต่ำมาก	สูงมาก	HDPE,PP PE
Extrusion Blow Molding	ปานกลาง	ปาน กลาง- มาก	น้อย-ปาน กลาง	ดี	ต่ำ-ปาน กลาง	ปานกลาง	HDPE,PP PE
Form Molding	สั้น	มาก	มาก	ดี	ต่ำ-ปาน กลาง	ปาน กลาง-สูง	TS,TP
RP.Proce SS(Hand Layup)	สั้น	น้อย-มาก	น้อย-มาก	ดี-ดีเยี่ยม	สูง-สูงมาก	ต่ำ-ปาน กลาง	EP,FRP, S,EGFR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

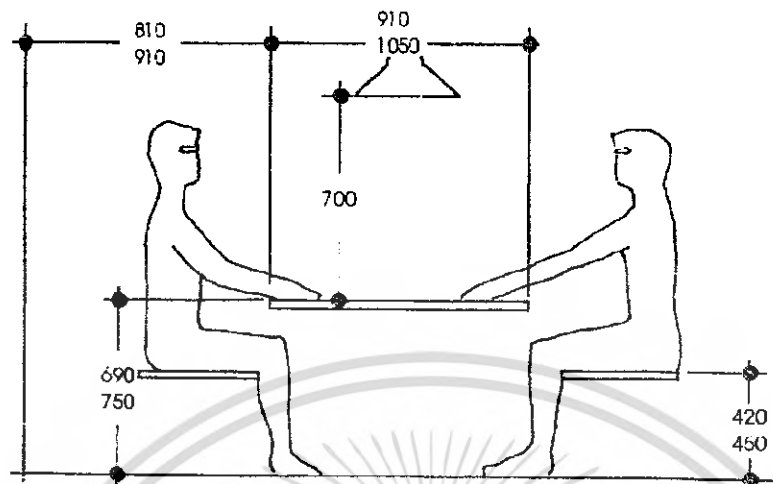
2.19 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้พักผ่อนภายในบ้าน

2.19.1 ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้พักผ่อนภายในบ้าน

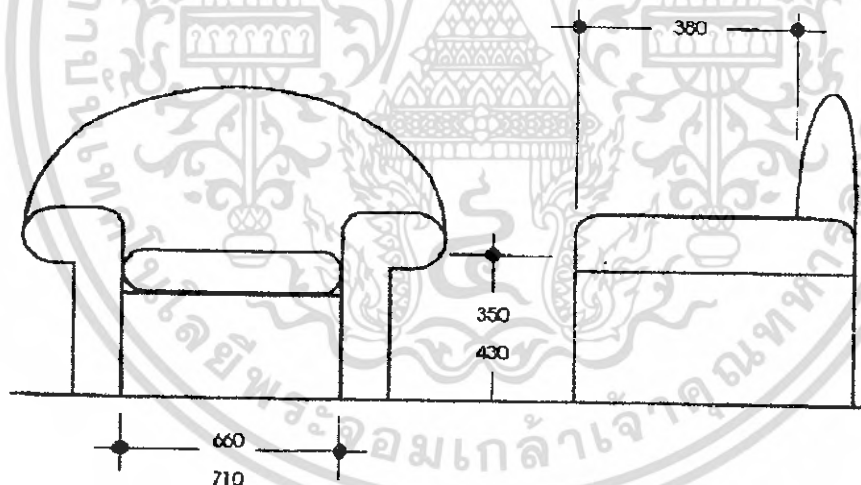


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.19.2 ขนาดสัดส่วนส่วนชุด Dining Room

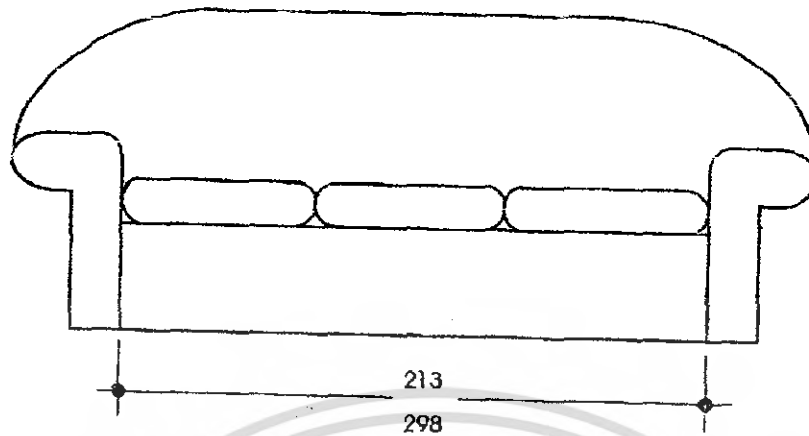


2.19.3 เก้าอี้ชุดรับแขกหรือชุดโซฟา



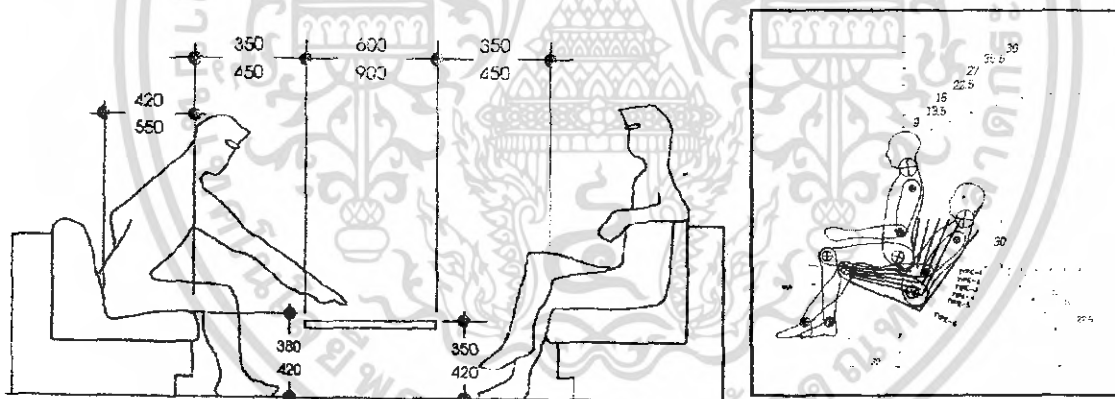
หนึ่งที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถานที่นั่ง

2.19.4 ขนาดสัดส่วนชุด Living Room

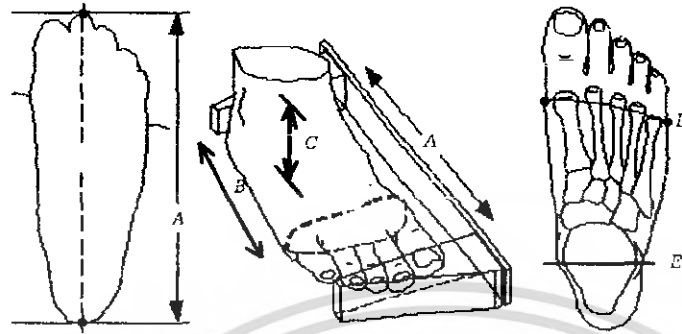


องศาพนักพิง

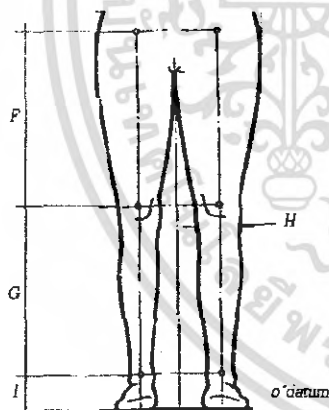
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.19 ขนาดสัดส่วนสตรีระ

ขนาดสัดส่วนขา ของร่างกายผู้หญิงคนไทย



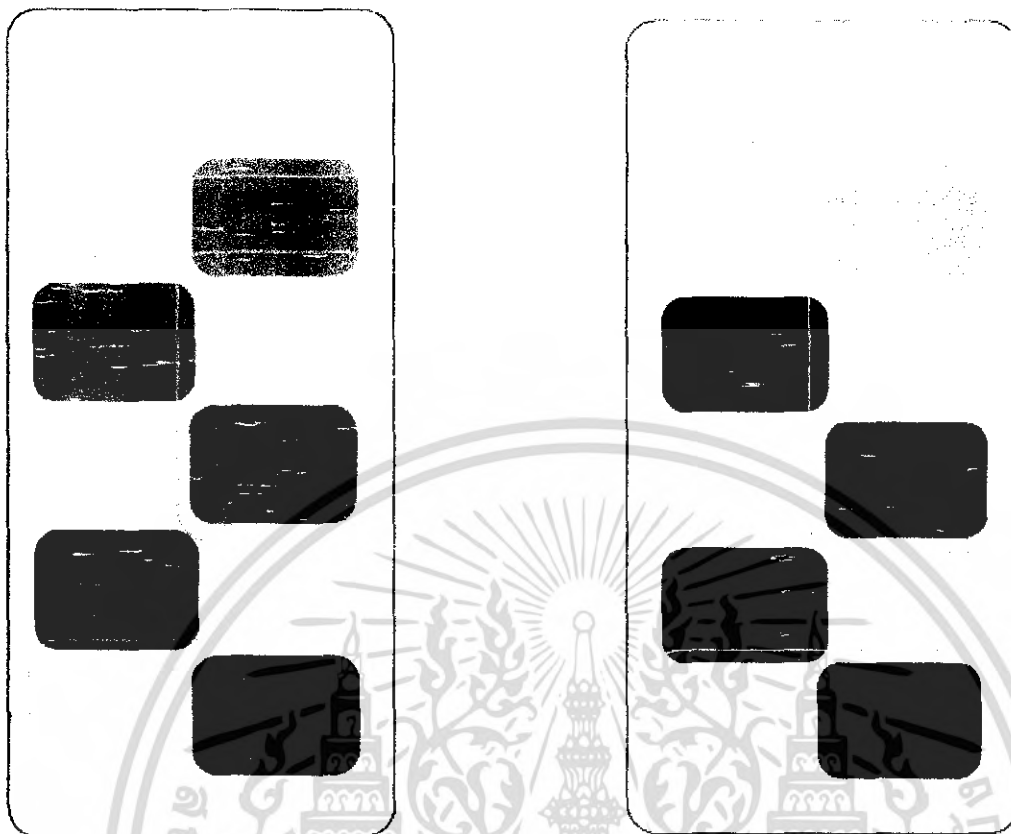
ตำแหน่ง	A	B	C	D	E	F
ขนาดสัดส่วน (MAX)	29.1	21.4	27.8	27	7.3	41.3



ตำแหน่ง	G	H	I
ขนาดสัดส่วน (Max)	40(cm)	10(cm)	8(cm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.20 จิตวิทยาการใช้สี



สีวรรณะร้อนเป็นสีที่ให้ความรู้สึก
รุนแรง ตื่นเต้น มีพลัง และแข็งแรง

สีวรรณะเย็น เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบ
สบายตา ไม่เข่าร้อน

จากงานวิจัย ศึกษาพบว่าสตรีมีครรภ์เลือกที่จะมองรูปคนที่มีสุขภาพดีมากกว่า 90 % และ
เลือกที่จะมองสีในวรรณะเย็นมากกว่า 85 %

สรุป สีวรรณะเย็นเป็นโทนสีที่เลือกใช้ในการออกแบบในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มาของโครงการ

ในภาวะปัจจุบันสตรีวัยเจริญพันธุ์ มีรูปแบบวิถีการดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปเวลาส่วนใหญ่อยู่กับการทำงาน อาชีพ สตรีที่ทำงานระหว่างตั้งครรภ์ ร้อยละ 92.5 ทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ ลักษณะของงานที่จะต้องยืนตลอดเวลา ร้อยละ 42.1 และร้อยละ 66 ไม่ได้ลาพักก่อนคลอด การยืนทำงานตลอดเวลาจะมีผลต่อทารกในครรภ์ ซึ่งทำให้เกิดความเครียดต่อวัยของสตรีมีครรภ์ที่ต้องรับน้ำหนักของครรภ์ที่เพิ่มขึ้นและอาจทำให้น้ำหนักแรกเกิดของทารกน้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนด และอาจคลอดก่อนกำหนดได้

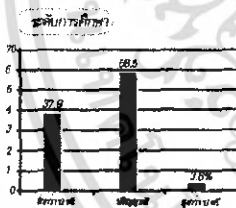
ลักษณะการทำงานในสภาวะการทำงานที่ไม่เหมาะสมเช่น ทากการทำงาน ชั่วโมงการทำงาน การทำงานเป็นระบบกะ การใช้สายตา สภาวะแวดล้อมที่มีเสียงดัง ความร้อน ฝุ่นและสารเคมี มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของสตรี สตรีวัยเจริญพันธุ์เหล่านี้อายุระหว่าง 20-35 ปี ซึ่งมีโอกาสตั้งครรภ์ในขณะที่ทำงานได้

อ้างอิง: ลักษณะการทำงานกับผลการตั้งครรภ์ (Working Condition and Pregnancy Outcome) อนุชิตรา ทวีนิลวรรณ, วิษณุ นันทนภักข, สุจิต สุธรรม, นิศา นระสมภี ภาควิชาเวชศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล แผนกสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยาภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา โรงพยาบาลพระรามเก้า

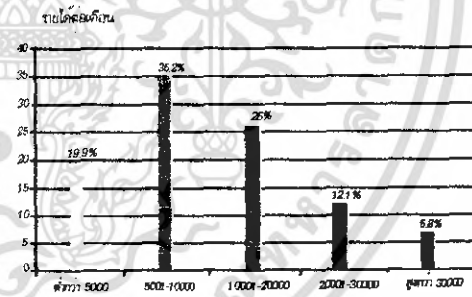
ค่าชดเชย: การงานหนักมีต้นตอ-การงานหนักที่อายุครรภ์แรกตั้งแต่ 37 สัปดาห์ขึ้นไป และวินิจฉัยแยกโรคอาการหรือภาวะที่ 2500 กรัม ซึ่งวินิจฉัยมากที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคจังหวัดกาญจนบุรี ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยาอายุครรภ์แรก 37 สัปดาห์ โดยวินิจฉัยที่ศูนย์วิจัยสุขภาพสตรี

3.1 ที่มาของโครงการ

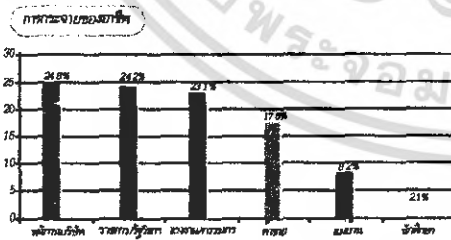
DATA & ANALYSIS ผลสำรวจสตรีมีครรภ์



อ้างอิง: งานวิจัยที่ได้ของของ สตรีมีครรภ์ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี, จังหวัดกาญจนบุรี



อายุของสตรีวัยเจริญพันธุ์เฉลี่ย 28.35 ปี เป็นต้นแบบกลุ่มแม่ค้าในตลาดจังหวัด



สรุป: กลุ่มสตรีมีครรภ์ในระดับการศึกษาภาคต้นปริญญาตรีมากที่สุด, ๘๖.๓% ได้จากกลุ่มที่มีรายได้ 5000-10000 บาทต่อเดือนในกลุ่มที่มีรายได้ 10000-20000 บาทรวมถึงแม่ค้าแม่บ้านครัวเรือนของจังหวัด, การกระจายของอาชีพอยู่ในกลุ่ม พนักงานบริษัท, ราชการ/รัฐวิสาหกิจ, แรงงานกรรมกรมากที่สุดตามลำดับ

3.2 ผลสำรวจสตรีมีครรภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ

ไตรมาสที่ 1

ช่วงเวลา	การเปลี่ยนแปลง	สาเหตุ	การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้น
เดือนที่ 1	1.1 ออริบอโนในร่างกายเพิ่มขึ้น 1.2 มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน 1.3 อ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะ	1.1 ร่างกายเปลี่ยนแปลงโดยฮอร์โมนการตั้งครรภ์ 1.2 อาการข้างเคียงของการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมน 1.3 ผลข้างเคียงจากการคลื่นไส้ อาเจียนทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ	เต้านมขยายใหญ่ขึ้น น้ำหนักครรภ์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย
เดือนที่ 2	2.1 เวทลง รูปร่างเปลี่ยนแปลง 2.2 ท้องโตขึ้น	2.1 เกิดจากฮอร์โมนในร่างกายสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว 2.2 เกิดจากปริมาณเลือดและสารอาหารมากขึ้นแล้วไหลเวียนไปยังบริเวณร่างกายส่วนล่าง	
เดือนที่ 3	3.1 อ่อนเพลีย อ่อนลงลงมาก อ่อนลงลงมาก รูปร่างเปลี่ยนแปลง 3.2 อ่อนเพลียหรือเหนื่อยง่าย 3.3 อาการปวด 3.4 อ่อนเพลียมากขึ้น	3.1 ฮอร์โมนการตั้งครรภ์และฮอร์โมนอื่น ๆ ในเลือด 3.2 ร่างกายเผาผลาญอาหารเพื่อสร้างพลังงานและระบบการไหลเวียนของเลือดในร่างกายที่มากขึ้น 3.3 ร่างกายผลิตสารพิษซึ่งถูกกำจัดโดยไต 3.4 มดลูกมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วไปกดทับกระบังลม น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว	

3.3 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ ไตรมาสที่ 1

DATA & ANALYSIS

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ

ไตรมาสที่ 2

ช่วงเวลา	การเปลี่ยนแปลง	สาเหตุ	การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้น
เดือนที่ 4	4.1 อารมณ์แปรปรวน หงุดหงิดง่าย 4.2 อ่อนเพลียหรือเหนื่อยง่าย 4.3 ร่างกายมีอาการอ่อนแรงมากขึ้น 4.4 การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง 4.5 ท้องโต	4.1 ร่างกายปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนในเลือด 4.2 ฮอร์โมนการตั้งครรภ์ 4.3 เนื่องจากการขยายตัวของมดลูกที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว 4.4 ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนของเลือดไปยังส่วนต่างๆของร่างกายไปทั่วทั้งร่างกายที่เพิ่มขึ้นและรวมกับ ความวิตกกังวล 4.5 เกิดจากฮอร์โมนและสารเคมีในร่างกายที่ตัวไปทับกันเมื่อทำให้ทำงานหนักได้ตรงตรงขึ้น เกิดจากขาดสารเคมีหรือกล้ามเนื้อในร่างกายขาดความแข็งแรงมากขึ้นไป โดยเฉพะหน้าท้องมากขึ้น	ตัวโตนขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เต้านมขยายใหญ่ขึ้น น้ำหนักครรภ์เพิ่มขึ้น หรืออ่อนแอ
เดือนที่ 5	5.1 หัวใจเต้นเร็วขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น 5.2 มดลูกขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว 5.3 น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว	5.1 ร่างกายต้องการที่จะปรับตัวให้ตรงกับความต้องการของทารก เพื่อให้อาหารสามารถไหลเวียนเข้าสู่ทารกได้	นมอึที่แข็งตัว กระตุกในการตั้งครรภ์ น้ำคั่งบริเวณ

3.4 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ ไตรมาสที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ

ไตรมาสที่ 2

จำนวน	การเปลี่ยนแปลง	สาเหตุ
	<p>6.4 ท้องโตขึ้นเร็ว</p> <p>6.5 อาการปวดหลังและ</p> <p>6.6 อารมณ์หงุดหงิด</p>	<p>6.2 เนื่องจากมีการเคลื่อนตัวของกระดูก ซึ่งสัมพันธ์กับวงในของกระดูก</p> <p>6.3 เมื่อยกล้ามเนื้อต้น ส่วนหลังจะทำงานหนักขึ้นโดยกล้ามเนื้อโครงร่างใหญ่ขึ้น</p> <p>6.4 จากขนาดของท้องที่โตขึ้นจนไปกดทับกับเยื่อหุ้มกระดูก กระดูกจะเกิดการกด</p> <p>6.5 เกิดการดึงรั้งของกล้ามเนื้อเยื่อหุ้มกระดูกขึ้น เนื่องมาจากน้ำหนักที่เพิ่มมากขึ้นและไปกดทับหลอดเลือดดำบริเวณช่องท้องซึ่งอาจทำให้เกิดเส้นเลือดขอดได้</p> <p>6.6 เนื่องจากรังสีของกล้ามเนื้อเกิดการเคลื่อนตัวไป เพื่อไปรับน้ำหนักของกระดูกและน้ำหนักของทารกที่เพิ่มขึ้นและขึ้นออก ซึ่งจะดึงรั้งไปทางหลังมากขึ้น เมื่อใช้กล้ามเนื้อหลังช่วยพยุงตัวได้จึงทำให้ส่วนโค้งของกระดูกสันหลังเปลี่ยนจากที่มีสองข้อข้อมีหนึ่งกระดูกข้อต่อไปเป็นหนึ่งข้อต่อที่วางบนกระดูกของขาหลัง ไม่จึงเปลี่ยนเป็นข้อต่อกระดูกสันหลังหรืออาจมีอาการปวดกล้ามเนื้อได้</p>
เดือนที่ 6	<p>6.1 เริ่มรู้สึกเจ็บในช่องท้อง</p> <p>6.2 ความดันโลหิตเพิ่มขึ้นและปวดศีรษะ</p> <p>6.3 ปวดหลังมากขึ้น</p> <p>6.4 อาการทางจิตประสาทที่ผิดปกติมากขึ้น</p>	<p>6.1 พบการรวมตัวของของเหลวที่เพิ่มขึ้น เพราะเกิดความอืดของอาหาร เมื่อตรวจร่างกายแล้วพบว่ามีน้ำในช่องท้อง</p> <p>6.2 เนื่องจากการเคลื่อนตัวของกระดูก ซึ่งสัมพันธ์กับวงในของกระดูก</p> <p>6.3 อาการดึงรั้งของกล้ามเนื้อเยื่อหุ้มกระดูกขึ้น</p> <p>6.4 เป็นเพราะกระดูกสันหลังใหญ่ขึ้นและน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น</p>



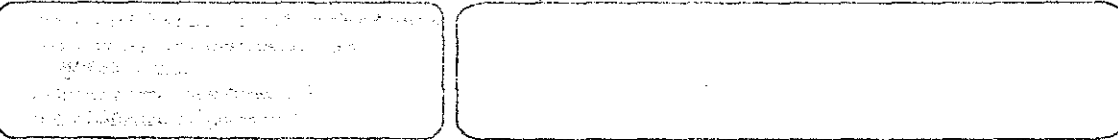
3.5 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ ไตรมาสที่ 3

DATA & ANALYSIS

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ

ไตรมาสที่ 3

จำนวน	การเปลี่ยนแปลง	สาเหตุ	การเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เกิดขึ้น
เดือนที่ 7	<p>7.1 หนักขึ้นเร็ว</p> <p>7.2 อาการปวดหลัง</p> <p>7.3 อาการทางจิตประสาทที่ผิดปกติมากขึ้น</p>	<p>7.1.2 มีการรับภาระร่างกายที่เพิ่มขึ้น</p> <p>7.3 อารมณ์หงุดหงิดมากขึ้น</p>	<p>หัวไหล่และอกไม่ทรงกลมโตมากขึ้น</p> <p>เต้านมขยายใหญ่ขึ้น</p> <p>น้ำหนักครรภ์เพิ่มขึ้น</p> <p>ท้องโตขึ้น</p>
เดือนที่ 8	<p>8.1 เริ่มรู้สึกเจ็บในช่องท้อง</p> <p>8.2 ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น</p> <p>8.3 อาการทางจิตประสาทที่ผิดปกติมากขึ้น</p>	<p>8.1 เนื่องจากกระดูกสันหลังใหญ่ขึ้นและน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น</p> <p>8.2 เพราะกระดูกสันหลังใหญ่ขึ้นและน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น</p>	<p>ศีรษะสูงขึ้น</p> <p>นมที่เต้านมเพิ่มขึ้น</p> <p>กระดูกสันหลังโค้งมากขึ้น</p> <p>ลำตัวบนตรงมากขึ้น</p>







3.6 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ ไตรมาสที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS

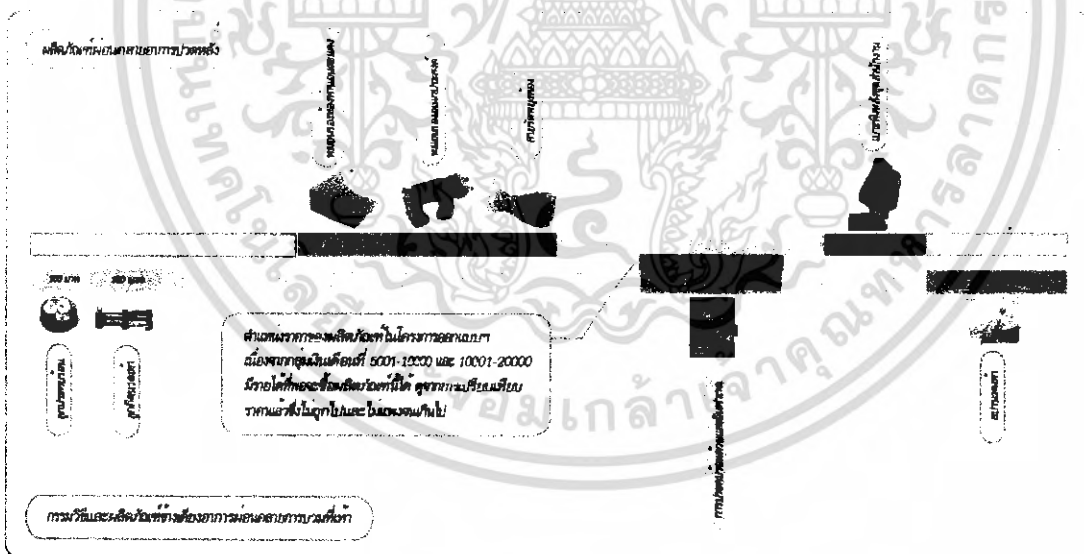
ผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายที่มีในท้องตลาด

ผลิตภัณฑ์	วัสดุ	พื้นที่และระยะเวลาใช้:	ผลที่ได้
	ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหย - ปริมาณ 30 มิลลิกรัม - ราคา 780.-	ใช้ช่วยผ่อนคลายความเครียดของทั้งตัว	บรรเทาอาการปวดศีรษะ หวงใจเวียน
	ผลิตภัณฑ์สมุนไพร โข้ว สมุนไพร: ขมิ้นชัน, ขมิ้น, ขมิ้นชัน, ขมิ้นชัน, ขมิ้นชัน - ปริมาณ 100 มิลลิกรัม - ราคา 880.-	ช่วยผ่อนคลายความเครียดของทั้งตัวและผ่อนคลายความเครียด	แก้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ลดการอักเสบของข้อต่อ
	ผลิตภัณฑ์สมุนไพร - ปริมาณ 100 มิลลิกรัม - ราคา 780.-	ใช้ช่วยผ่อนคลายความเครียดของทั้งตัวและผ่อนคลายความเครียด	บรรเทาอาการปวดศีรษะ หวงใจเวียน
	ผลิตภัณฑ์สมุนไพร - ปริมาณ 100 มิลลิกรัม - ราคา 2,880.-	ใช้ช่วยผ่อนคลายความเครียดของทั้งตัวและผ่อนคลายความเครียด	บรรเทาอาการปวดศีรษะ หวงใจเวียน

3.9 ผลิตภัณฑ์ช่วยผ่อนคลายที่มีอยู่ในท้องตลาด

DATA & ANALYSIS

เปรียบเทียบราคาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด



3.10 เปรียบเทียบราคาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS

กรรมวิธีการพ่นคลายสี่ระลอกที่เท้าและข้อเท้า

ความร้อนที่ผิวหนัง (superficial heat) คือ ความร้อนที่ผิวกายหรือหนังไปถึงชั้นเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (subcutaneous tissue)

กรรมวิธีการคลายความร้อน แบบใด 2 กลุ่มดังนี้

1. การประคบคลายร้อนด้วยน้ำร้อน
 - 1.1 การประคบด้วยกระเป๋าน้ำร้อน (hot water bag)
 - 1.1.1 ใช้ผ้าปิดผิวหนังก่อน
 - 1.1.2 ใช้เช็ดผิวก่อนเป็นผิวหนังความชื้น
 - 1.1.3 ใช้หาวคินและ mammy oil เป็นผิวหนังความชื้น
 - 1.2 การประคบความชื้นด้วยหลอด (moist hot lamp)
2. การประคบคลายร้อนด้วยการแช่เท้าร้อน
 - 2.1 ใช้ผ้าปิดผิวหนังก่อน
 - 2.2 ใช้เช็ดผิวหนังความชื้น
 - 2.3 ใช้หาวคินและ mammy oil เป็นผิวหนังความชื้น

สำเนา: <http://library.m.mahidol.ac.th/lecture/heat.htm>, 27/6/2008, 16:31:27 GMT.

3.13 กรรมวิธีพ่นคลายสี่ระลอกที่เท้าและข้อเท้า

DATA & ANALYSIS

กรรมวิธีการพ่นคลายสี่ระลอกที่เท้าและข้อเท้า

วิธีการประกอบ

1. การประคบคลายร้อนแบบแห้ง
 - 1.1 การประคบด้วยกระเป๋าน้ำร้อน
 - ตรวจสอบคุณภาพกระเป๋าน้ำร้อน
 - ใช้ผ้าปิดผิวหนังก่อน
 - ใช้เช็ดผิวหนังก่อน
 - ใช้หาวคินและ mammy oil เป็นผิวหนังความชื้น
 - ใช้เวลาประคบประมาณ 15 - 30 นาที
 - 1.2 การประคบด้วยแสงอินฟราเรด
 - ทำความสะอาดบริเวณที่จะประคบและบริเวณมือ
 - ครอบคลุมผิวหนังบริเวณที่จะประคบ
 - รวมแสงที่ส่งมาจากบริเวณที่ประคบ ที่ระยะ 1 ฟุตถึง 2 ฟุต
 - ใช้เวลาประคบประมาณ 15 - 20 นาที
 - บริเวณที่ประคบต้องอบอุ่น

2. การประคบคลายร้อนด้วยการแช่เท้าร้อน แบบใด 2 วิธี
 - การแช่เท้าร้อน โดยการจุ่มเท้าลงในน้ำร้อนประมาณ 15-20 นาที
 - การแช่เท้าร้อน โดยการจุ่มเท้าลงในน้ำร้อนประมาณ 15-20 นาที



ภาพแสดงการประคบความร้อนที่เท้าด้วยถุงน้ำร้อน

3.14 การประคบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS **กรรมวิธีการหมักคล้ายสรีระอากาศรวมที่เท่าและขอเท่า**

วิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย

1 การประเมินความอ่อนไหวต่อความผันแปร

1.1 การประเมินความเสี่ยงระดับโรงงาน (not. พจน. ๒๓)

1.1.1 ใช้โมเดลเป็นตัววัดความอ่อนไหวข้อดี

- สะดวกทำซ้ำได้ง่าย
- เชื่อถือได้
- ควบคุมคุณภาพได้ง่าย

ข้อเสีย

- ใช้เวลานาน
- มีค่าใช้จ่าย
- ต้องสิ้นเปลืองทรัพยากร

1.1.2 ใช้โมเดลเชิงคณิตศาสตร์เป็นตัววัดความอ่อนไหวข้อดี

- สะดวกทำซ้ำได้ง่าย
- เชื่อถือได้
- ควบคุมคุณภาพได้ง่าย

ข้อเสีย

- ใช้เวลานาน
- มีค่าใช้จ่าย
- มีความซับซ้อนในการนำโมเดลไปใช้

1.1.3 ใช้การประเมิน market of ตัววัดความอ่อนไหวข้อดี

- เชื่อถือได้
- ควบคุมคุณภาพได้ง่าย
- มีความอ่อนไหวต่อโมเดลไม่ชัดเจน
- ใช้ทรัพยากรน้อย

ข้อเสีย

- มีต้นทุนสูง
- หาข้อมูลความอ่อนไหวยาก

ข้อดี: สามารถใช้ข้อมูลจากตลาดเพื่อประเมินความเสี่ยงได้

ข้อเสีย: ข้อมูลจากตลาดอาจไม่เพียงพอในการประเมินความเสี่ยง

3.15 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียการประคบด้วยกระเป๋าน้ำร้อน

DATA & ANALYSIS **กรรมวิธีการหมักคล้ายสรีระอากาศรวมที่เท่าและขอเท่า**

วิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย

2 การประเมินความอ่อนไหวต่อความผันแปร

1 การประเมินความอ่อนไหวต่อความผันแปร

1.2 การประเมินความเสี่ยงระดับโรงงาน (noted lamp)

ข้อดี

- ควบคุมคุณภาพได้ง่าย
- ใช้เวลานาน
- มีค่าใช้จ่าย
- ต้องสิ้นเปลืองทรัพยากร

ข้อเสีย

- ราคาสูง
- อุปกรณ์อายุการใช้งาน เช่น หลอดไฟ noted
- อุปกรณ์เก่าเกินไป เพราะ การควบคุมอุณหภูมิความร้อนขึ้นอยู่กับระยะเวลาของหลอดไฟ noted เช่น ควบคุมอุณหภูมิที่ระดับหลอดไฟที่อุณหภูมิ 45-50 มม ของหลอด 25 วัตต์

ที่มา: www.soc.ac.th/~mls/oc/oc47/mb4.html 104.22.68

2.1 ใช้โมเดลเป็นตัววัดความอ่อนไหวข้อดี

- สะดวกทำซ้ำได้ง่าย
- เชื่อถือได้
- ควบคุมคุณภาพได้ง่าย

ข้อเสีย

- ใช้เวลานาน
- มีค่าใช้จ่าย
- ต้องสิ้นเปลืองทรัพยากร
- การประเมินผลทำได้ยาก

2.2 ใช้โมเดลเป็นตัววัดความอ่อนไหวข้อดี

- สะดวกทำซ้ำได้ง่าย
- เชื่อถือได้
- ควบคุมคุณภาพได้ง่าย

ข้อเสีย

- ใช้เวลานาน
- มีค่าใช้จ่าย
- ต้องสิ้นเปลืองทรัพยากร

2.3 ใช้การประเมิน market of ตัววัดความอ่อนไหวข้อดี

- ควบคุมคุณภาพได้ง่าย
- ราคาสูง
- อุปกรณ์เก่าเกินไป เพราะ การควบคุมอุณหภูมิขึ้นอยู่กับระยะเวลาของหลอดไฟ noted เช่น ควบคุมอุณหภูมิที่ระดับหลอดไฟที่อุณหภูมิ 45-50 มม ของหลอด 25 วัตต์

ข้อเสีย

- ต้องสิ้นเปลืองทรัพยากร
- ความอ่อนไหวต่อโมเดล

ข้อดี: สามารถใช้ข้อมูลจากตลาดเพื่อประเมินความเสี่ยงได้


ข้อเสีย: ข้อมูลจากตลาดอาจไม่เพียงพอในการประเมินความเสี่ยง

3.16 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียการประคบด้วยแสงอินฟราเรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS แสงอินฟราเรด

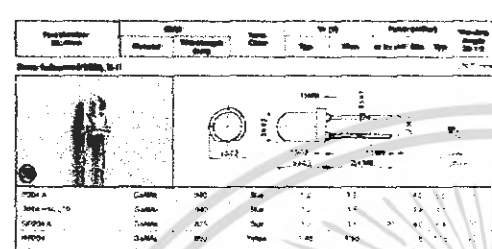
หลอดอินฟราเรดแบบ LED



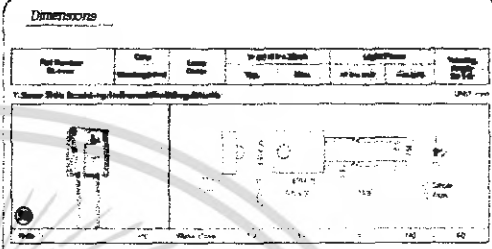
ความต้องการการใช้งาน

- ต้องการใช้หลอดชนิด 43-45 องศาเซลเซียส ต้องใช้หลอดอินฟราเรดที่ทนความร้อน ประมาณ 80-90 องศา
- ระบบต้องไม่แรงจนเกินไป
- ต้องมีความทนทานและใช้ระยะเวลาได้นาน

Dimensions



Dimensions



3.21 หลอดอินฟราเรดแบบ LED


DATA & ANALYSIS

ตารางวิเคราะห์การเลือกใช้หลอดอินฟราเรด

ชนิดหลอด	ราคา	ความยาวของหลอด	ความถี่	ความละเอียดของแสง	ความทนทาน	อายุการใช้งาน	รวม
หลอดอินฟราเรดธรรมดา	10	10	10	10	6	8	54
หลอดอินฟราเรด LED	8	7	10	10	10	10	60

หลอดอินฟราเรดธรรมดา

รูป โครงสร้างของหลอดอินฟราเรดธรรมดาในการออกแบบผลิตภัณฑ์



3.22 ตารางวิเคราะห์การเลือกให้หลอดอินฟราเรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS วิเคราะห์วัสดุ

ตารางวิเคราะห์วัสดุ

ผลของการเรียงตัว - พบความยาวได้ประมาณ 45-50 ไม่นำมาเอา - รากถูก - มีความคงทน

- รวม - โน้ 26
- เซลลูลอส 24
- เซลลูโลส 23
- พลาซติก 34

สรุป ข้อควรพิจารณาในการเลือกและออกแบบของโครงการที่ยาสถิตวิทยาการวิเคราะห์ในตาราง

วัสดุ	ไม้	ไม้ไผ่	กาบไม้	สังกะสี	พลาสติก
ไม้	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
เซลลูลอส	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
เซลลูโลส	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
พลาซติก	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●



3.23 ตารางวิเคราะห์วัสดุ

DATA & ANALYSIS คุณสมบัติพลาสติก

ตารางแสดงคุณสมบัติพลาสติก

วัสดุ	คุณสมบัติ
Polyethylen(PE) - Low Density Polyethylen - Linear Low Density Polyethylen - High Density Polyethylen	มีทั้งใส มีแรงยึดเหนี่ยว มีความเหนียวสูง ทนทานต่อสารเคมีและสารอินทรีย์ มีความทนทานสูง คงทน น้ำหนักและราคาไม่แพง ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของไม้ดี ทนต่ออุณหภูมิได้ตั้งแต่ -40°C ถึง 80°C และมีความคงรูปต่ำ
Polypropylen(PP)	มีทั้งใส มีแรงยึดเหนี่ยว ทนทานต่อสารเคมีและสารอินทรีย์ มีความทนทานสูง คงทน น้ำหนักและราคาไม่แพง ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของไม้ดี ทนต่ออุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20°C ถึง 100°C และมีความคงรูปต่ำ
Polyvinyl Chloride(PVC)	มีทั้งใส มีแรงยึดเหนี่ยว ทนทานต่อสารเคมีและสารอินทรีย์ มีความทนทานสูง คงทน น้ำหนักและราคาไม่แพง ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของไม้ดี ทนต่ออุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20°C ถึง 60°C และมีความคงรูปต่ำ
Polystyrene	มีความใส มีแรงยึดเหนี่ยว ทนทานต่อสารเคมีและสารอินทรีย์ มีความทนทานสูง คงทน น้ำหนักและราคาไม่แพง ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของไม้ดี ทนต่ออุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20°C ถึง 100°C และมีความคงรูปต่ำ
Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)	มีความใส มีแรงยึดเหนี่ยว ทนทานต่อสารเคมีและสารอินทรีย์ มีความทนทานสูง คงทน น้ำหนักและราคาไม่แพง ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของไม้ดี ทนต่ออุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20°C ถึง 100°C และมีความคงรูปต่ำ
Polyamides	มีความใส มีแรงยึดเหนี่ยว ทนทานต่อสารเคมีและสารอินทรีย์ มีความทนทานสูง คงทน น้ำหนักและราคาไม่แพง ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของไม้ดี ทนต่ออุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20°C ถึง 100°C และมีความคงรูปต่ำ
Polycarbonate	มีความใส มีแรงยึดเหนี่ยว ทนทานต่อสารเคมีและสารอินทรีย์ มีความทนทานสูง คงทน น้ำหนักและราคาไม่แพง ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักของไม้ดี ทนต่ออุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20°C ถึง 100°C และมีความคงรูปต่ำ



3.24 คุณสมบัติพลาสติก

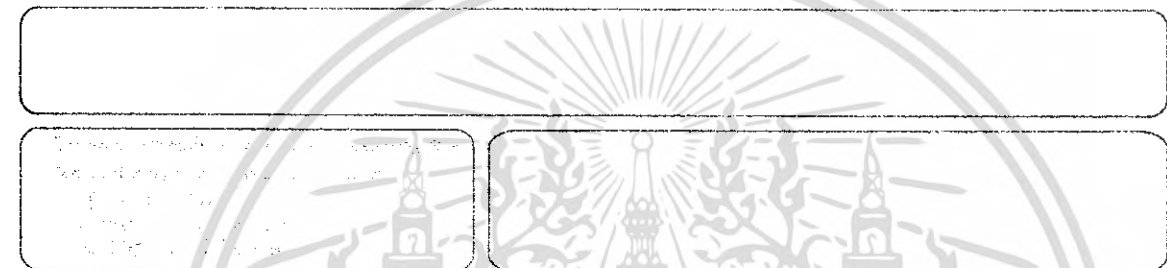
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS

แนวทางพิจารณาการเลือกใช้พลาสติก

ตารางแนวทางพิจารณาการเลือกใช้พลาสติก

เงื่อนไขการใช้งานการผลิต	ระยะเวลาการผลิต	ปริมาณที่ต้องการ	ความยากง่ายต่อการขึ้นรูป	คุณภาพของชิ้นงาน	ต้นทุน	ความคงตัว	ชนิด, ประเภทของพลาสติก
Compression - Molding	นาน	ปานกลาง-มาก	ปานกลาง-มาก	ดีเยี่ยม	ปานกลาง	สูง	TS
Extrusion	ปานกลาง	มาก	เฉพาะชนิด	ปานกลาง-ดีเยี่ยม	สูง	ต่ำ-ปานกลาง	TP
Injection - Molding	เร็ว	มาก	ปานกลาง-มาก	ดีเยี่ยม	ต่ำกว่าปานกลาง	สูงมาก	TS, TP
Thermo Forming	สั้น	น้อย-ปานกลาง	น้อย-ปานกลาง	ปานกลาง-สูง	ปานกลาง-สูง	ต่ำ-ปานกลาง	TP ชนิดอ่อน
Injection Blow - Molding	เร็ว	มาก	ปานกลาง	ดีเยี่ยม	ต่ำมาก	สูงมาก	HDPE, PP, PVC
Extrusion Blow - Molding	ปานกลาง	ปานกลาง-มาก	น้อย-ปานกลาง	ดี	ต่ำ-ปานกลาง	ปานกลาง	HDPE, PP, PVC
Foam Molding	เร็ว	มาก	มาก	ดี	ต่ำ-ปานกลาง	ปานกลาง-สูง	TP, PS
RP, Process (Hand Layout)	สั้น	น้อย-มาก	น้อย-มาก	ดี-ดีเยี่ยม	สูง-สูงมาก	ต่ำ-ปานกลาง	Polyester, Epoxy



3.25 แนวทางพิจารณาการเลือกใช้พลาสติก

DATA & ANALYSIS

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้พักผ่อนภายในบ้าน

ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้พักผ่อนภายในบ้าน

เก้าอี้พักผ่อนภายในบ้าน

ขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร Dining Room

ขนาดโต๊ะรวมกลุ่ม Living Room

ในการออกแบบเก้าอี้พักผ่อนภายในบ้าน ควรคำนึงถึงขนาดของเก้าอี้พักผ่อนภายในบ้านที่เหมาะสมกับขนาดของห้องและจำนวนคนที่จะใช้งาน โดยทั่วไปแล้วเก้าอี้พักผ่อนภายในบ้านควรมีขนาดกว้างประมาณ 45-55 ซม. และสูงประมาณ 45-55 ซม. สำหรับเก้าอี้พาดเข่าควรมีขนาดกว้างประมาณ 45-55 ซม. และสูงประมาณ 45-55 ซม. สำหรับเก้าอี้พาดเข่าควรมีขนาดกว้างประมาณ 45-55 ซม. และสูงประมาณ 45-55 ซม.

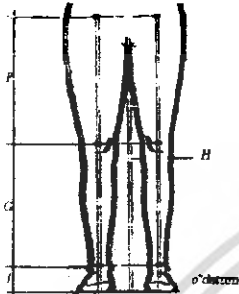
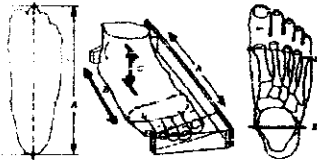
3.26 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้พักผ่อนภายในบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DATA & ANALYSIS

ขนาดสัดส่วนสรีระ

ขนาดสัดส่วนสรีระของผู้หญิงไทย



ส่วนสูง	A	B	C	D	E	F
ขนาดสัดส่วน(MAX)	20.1	21.4	22.8	27	27.5	41.3

ส่วนสูง	G	H	I
ขนาดสัดส่วน(MAX)	27	10	8

หน่วย: cm

3.27 ขนาดสัดส่วนสรีระ

DATA & ANALYSIS

จิตวิทยาการใช้สี



สีครามเข้ม เป็นสีที่ให้ความรู้สึกรุนแรง
มั่นคง มีพลังและแข็งแกร่ง



สีครามเข้ม เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบ
สบายตาไม่รบกวน

บทความ


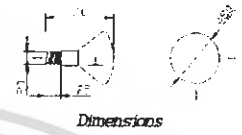
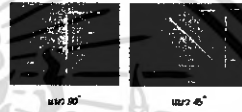
จำนวน 7 สี: สีของแบรนด์ที่มีปริมาณสีที่ละเอียด/ทึบที่มีคุณภาพดีมากกว่า 90% และเลือกที่จะอยู่ในกระบวนการผลิตกว่า 88%

อ้างอิง: นิตยสาร mother & care ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2548

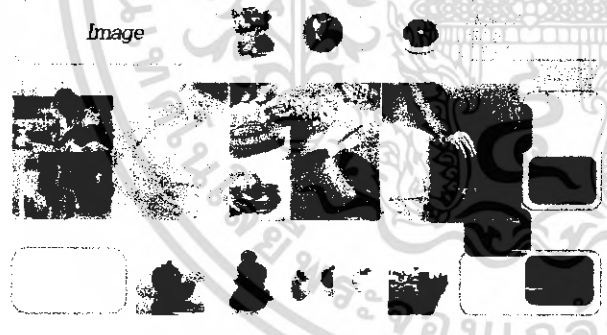
สรุป สีครามเข้มเป็นโทนสีที่เลือกใช้ในการออกแบบในโครงการ

3.28 จิตวิทยาการใช้สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Desing Concept	Requirement
<ol style="list-style-type: none"> กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มคนที่มีระดับการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรี มีรายได้ 5001-10000 บาทต่อเดือนกับกลุ่มที่มีรายได้ 10001-20000 บาทต่อเดือน อาศัยอยู่ในกลุ่ม พนักงานบริษัท, วรการ/วิศวกร, แรกรวมการรวมการ ช่วยผ่อนคลายสรีระกับอาการบวมระบวมที่เท้าและข้อเท้า ใช้วัสดุเป็นพลาสติกเป็นหลัก สามารถใช้บนถนนพลาสุตของเท้าเท่ากับ 27x29.1x27.8 cm (กว้างxยาวxสูง) ใช้สีโทนวรรณะเย็นเป็นหลักของผลิตภัณฑ์ ทำน้ำหนักเบาที่ดูคงเป็นน้ำหนักที่เลือกนำไปใช้กับการออกแบบมีข้อจำกัดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ผ่านน้ำหนักที่รับประมาณ 15-20 ซม. - ผ่านน้ำหนักของงานราบกับพื้น 	<ol style="list-style-type: none"> กรรมวิธีที่ใช้จนพอใจ <ul style="list-style-type: none"> - ประหยัดค่าวัสดุและระยะเวลาการประกอบ 15-20 นาที - ใช้ความคงทนจากเส้นใยพลาสติก  <p>ภาพแสดงท่านั่งพักผ่อน</p>  <p>Dimensions</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทอดไฟต้องมีการวางหลอดไฟประมาณ 45 - 60 มม. - วงจรไฟฟ้ากระแสสลับโดยวางหลอดไฟรูป  <p>หลอด 20" หลอด 40"</p> <p>ใช้ไฟ 220 V</p>

3.29 Requirement

Desing Concept
<p>Image</p> 
<p>Concept</p> <p>ออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับหลายระดับการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรี และบัณฑิตช่วยคลายความบวมระบวมที่เท้าและข้อเท้า เน้นการดูแล สุขภาพของตัวบุคคล โดยใช้หลักการบรรเทาในด้วยแสงอินฟราเรดทำให้เป็นการระดมการไหลเวียนโลหิตช่วยคลายการ บวมระบวม และใช้เทคโนโลยีเป็นแม่เหล็กอินฟราเรดในการลดบวม เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ใช้จริง</p>
<p>ประโยชน์ที่ได้รับ</p> <p>1. ช่วยลดความบวมระบวมที่เท้าและข้อเท้า</p> <p>2. ช่วยคลายความเครียด</p> <p>3. ช่วยลดความเหนื่อยล้า</p> <p>4. ช่วยลดความเจ็บปวด</p> <p>5. ช่วยลดความอักเสบ</p> <p>6. ช่วยลดความผิดปกติ</p>

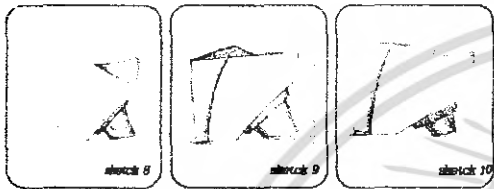
3.30 Concept

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sketch



สรุป จากตารางวิเคราะห์แบบสรุปคือแบบที่ sketch 5 กับ sketch 8 น่าพัฒนาต่อไป



ตารางวิเคราะห์แบบ Sketch

(ข) คือความสวยงาม)

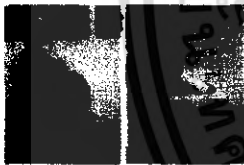
แบบ	ความสวยงาม (ข)	ความสะดวกในการใช้งาน (ข)	รวม
sketch 1	7	10	75
sketch 2	5	10	65
sketch 3	7	10	75
sketch 4	7	10	75
sketch 5	9	9	●
sketch 6	8	9	75
sketch 7	8	9	70
sketch 8	9	10	●
sketch 9	8	10	80
sketch 10	7	10	75

ข้อดีของแบบที่ 5 และ 8 คือมีความสวยงามและใช้งานได้สะดวก



3.31 Sketch

Development



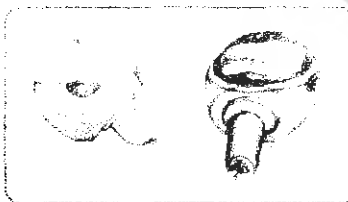
ภาพ แสดงรูปพัฒนา ความสูงของตัว

สรุป จากตารางวิเคราะห์แบบสรุปคือแบบ development 1

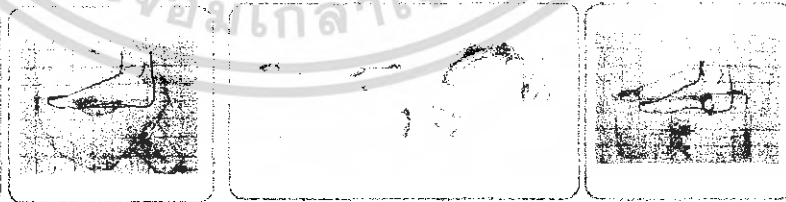
ตารางวิเคราะห์แบบ Development

(ข) คือความสวยงาม)

แบบ	ความสวยงาม (ข)	ความสะดวกในการใช้งาน (ข)	รวม
development 1	10	10	●
development 2	8	10	80



development 1



development 2

ข้อดีของแบบที่ 1 คือมีความสวยงามและใช้งานได้สะดวก



3.32 Development

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

1. ข้อมูลเรื่องสรีระเท้าไม่ชัดเจน
2. วิเคราะห์วัสดุให้ชัดเจน
3. แก้ไขแบบ Design



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Idea Sketch

Sketch Design

concept 1
แนวความคิดมาจากพฤติกรรมการใช้งานและหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ที่สามารถปรับเปลี่ยนหน้าที่ตามความเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

concept 2
แนวความคิดมาจากฟอร์มเรขาคณิตที่มีมิติของ ความยาวในแต่ละด้านไม่เท่ากัน (๔-๒) ทำให้เกิดหน้าที่ใหม่ของรูปทรง

4.1 Idea Sketch

Development 1

1

2

3

สรุป
จากตารางวิเคราะห์แบบ Development 1 สรุปได้ว่าเลือกเอาแบบที่ 4 และ 5 ในแนวความคิด concept 2 ไป Development ต่อไป

Development 1

4

5

ตารางวิเคราะห์แบบ Development 1
(๔ ด้านความพึงพอใจ)

แบบ	ความสวยงาม (๒๕)	ความสะดวกในการใช้งาน (๒๐)	รวม
1	6	10	16
2	7	10	17
3	7	10	17
4	8	10	18
5	8	10	18

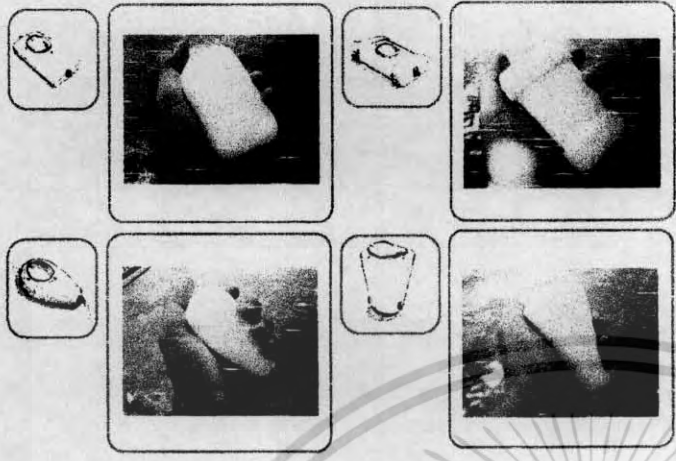
การวิเคราะห์แบบนี้เป็นเพียงแนวทางในการพิจารณาเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้ตัดสินความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ควรพิจารณาจากปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความปลอดภัย ความทนทาน ความสวยงาม ความง่ายในการใช้งาน เป็นต้น

4.2 Development

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design Timer

Sketch & Modelstudy



Timer



TIMER

ตารางวิเคราะห์แบบ

๕. คิดความสำคัญ

แบบ	ความสวยงาม (๕)	ความสะดวกในการใช้งาน (๕)	รวม
1	5	5	45
2	8	5	60
3	7	10	60
4	8	5	60

4.5 Sketch & Modelstudy

วิเคราะห์สายไฟ

วิเคราะห์สายไฟ

เมื่อทราบ โวลเตจขา
หาตามขาคือระยะ
อยู่โดยดูมุมหรือระยะ
ตรง โดยดูที่ขาคือ

รูปที่ ๑ - ๒๐๑๗
= ๒๐๐ + ๑๐๐
= ๒๐๐
= ๗๕.๑๖

ด้านหน้า เสา
สายไฟจะวางตัวเป็นเส้นตั้ง timer ยาว ๗๕ ซม

แนบสายไฟจะวางตัวเป็นเส้นตั้ง ๒ ม
ด้านหน้าเสาไฟจะวางตัว ๒.๗๕ ม

ภาพทดสอบตำแหน่ง timer ที่ได้
จากการคำนวณ

4.6 วิเคราะห์สายไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทดสอบชนิดผ้า

ค่าที่เหมาะสมมากที่สุด

ชนิดผ้า	ภาพครึ่งตัวของผ้า	มีวสันต์	ภาพถ่ายเทคนิควน	รวม
ผ้าฝ้าย	6 cm		๕๕ c	
ผ้าใยผสม	4.6 cm	3	๕๕ c	
ผ้าใยผสม + ผ้า	4.5 cm	3	๕๕ c	
ผ้าฝ้าย	4.5 cm	2	๕๕ c	
ผ้าฝ้าย	๓ cm			
ผ้า Cotton + ผ้า	3 cm	4	๕๕ c	
ผ้า Cotton	3 cm	2	>๕๕ c	
ผ้าใยผสม	๓ cm		3๕ c	

สรุป
จากการทดสอบ ผ้าฝ้ายมีความเหมาะสมที่สุดที่นำมาใช้

4.7 ทดสอบชนิดผ้า

USER

รูปด้าน

การใช้งาน

รูปด้าน

การใช้งาน

การดูแลรักษา

MULTIVIEW

มีหลายมุมมองในการดูรายละเอียดของเครื่องจักร เช่น มุมมองด้านหน้า ด้านหลัง ด้านบน ด้านล่าง และมุมมอง 3 มิติ

ASSEMBLY

1	ฝาครอบด้านบน	1	ล้อขับเคลื่อน
2	ฝาครอบด้านล่าง	2	ล้อขับเคลื่อน
3	ฝาครอบด้านซ้าย	3	ล้อขับเคลื่อน
4	ฝาครอบด้านขวา	4	ล้อขับเคลื่อน
5	ฝาครอบด้านหลัง	5	ล้อขับเคลื่อน
6	ฝาครอบด้านหน้า	6	ล้อขับเคลื่อน
7	ฝาครอบด้านใน	7	ล้อขับเคลื่อน
8	ฝาครอบด้านนอก	8	ล้อขับเคลื่อน
9	ฝาครอบด้านบน	9	ล้อขับเคลื่อน
10	ฝาครอบด้านล่าง	10	ล้อขับเคลื่อน
11	ฝาครอบด้านซ้าย	11	ล้อขับเคลื่อน
12	ฝาครอบด้านขวา	12	ล้อขับเคลื่อน
13	ฝาครอบด้านหลัง	13	ล้อขับเคลื่อน
14	ฝาครอบด้านหน้า	14	ล้อขับเคลื่อน
15	ฝาครอบด้านใน	15	ล้อขับเคลื่อน
16	ฝาครอบด้านนอก	16	ล้อขับเคลื่อน

4.8 User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



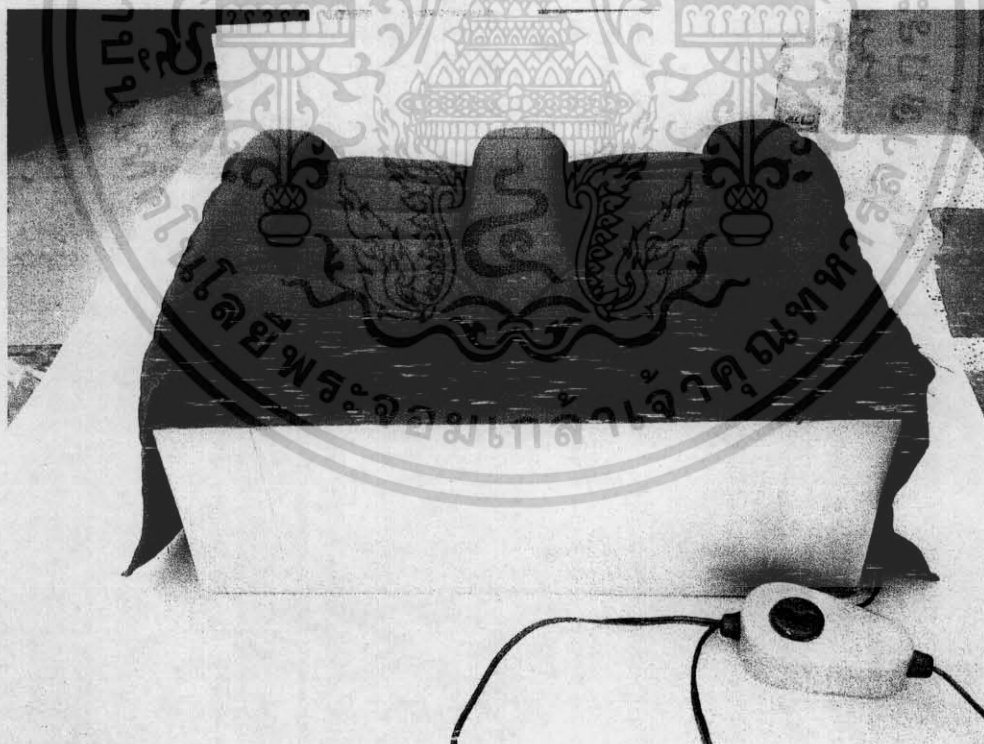
4.9 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 1

4.10 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

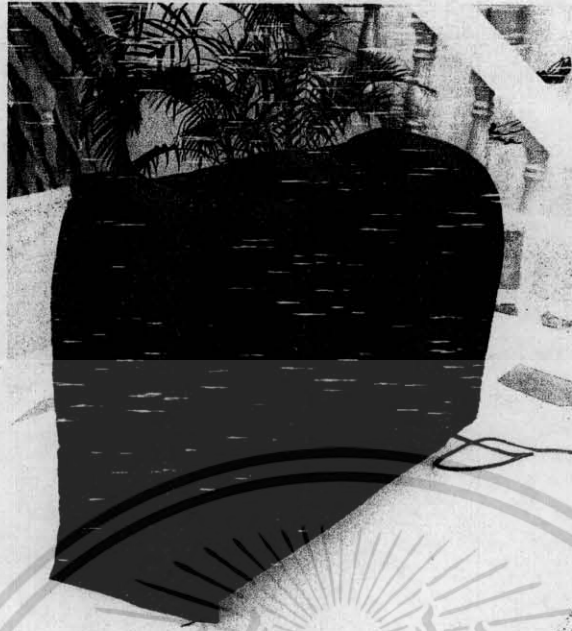


4.11 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 3



4.12 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

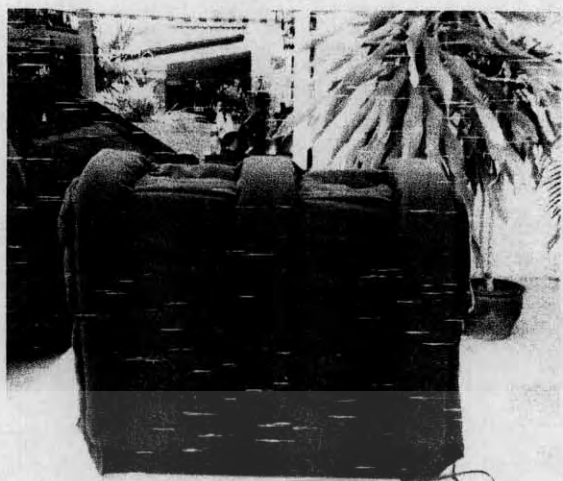


4.13 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 5

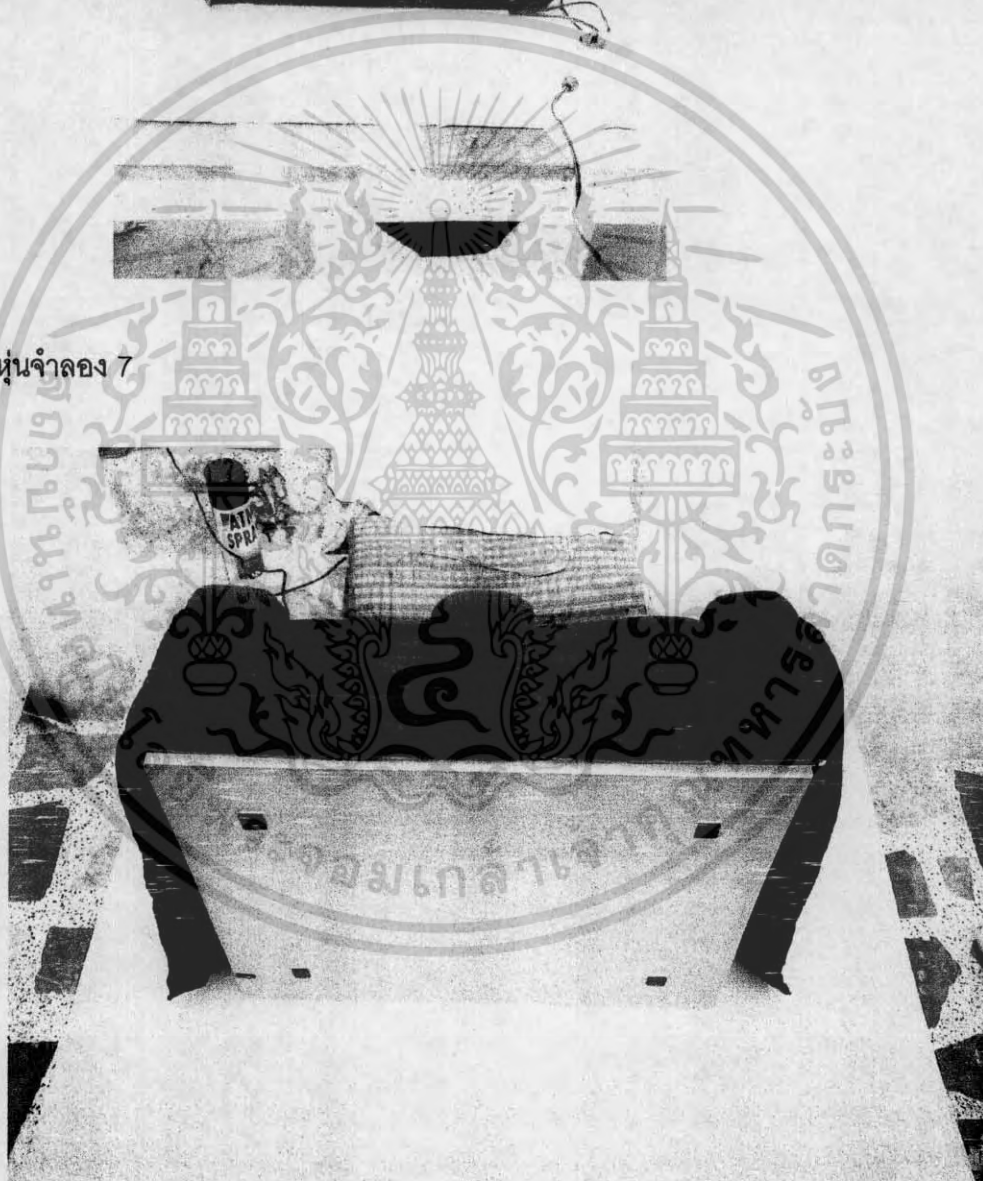


4.14 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

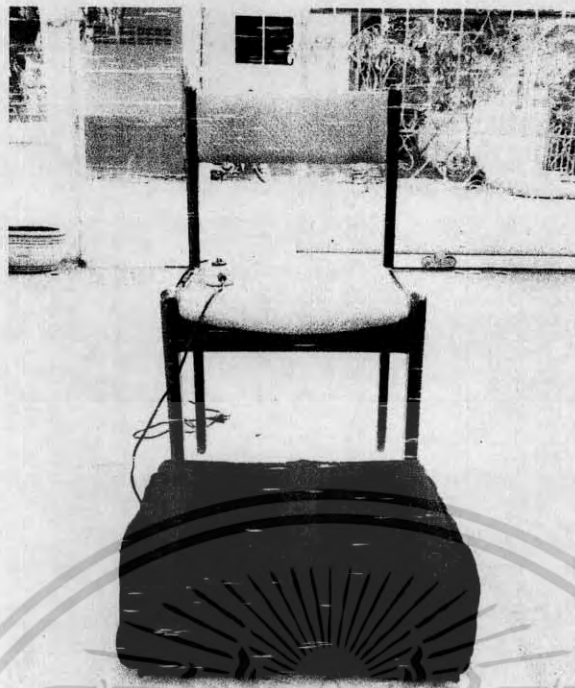


4.15 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 7



4.16 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.17 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 9



4.18 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

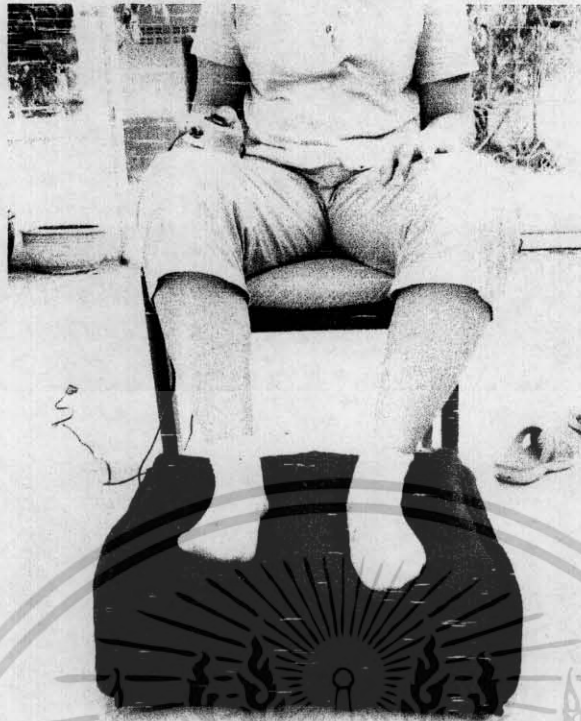


4.19 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 11



4.20 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.21 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 13

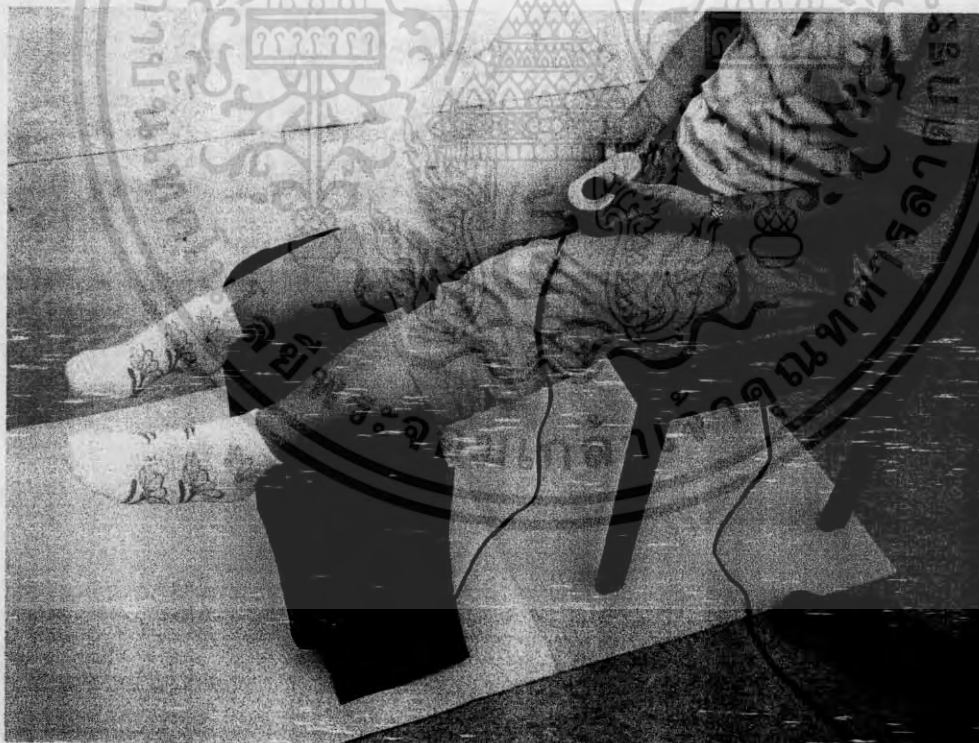


4.22 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.23 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 15



4.24 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.25 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 17



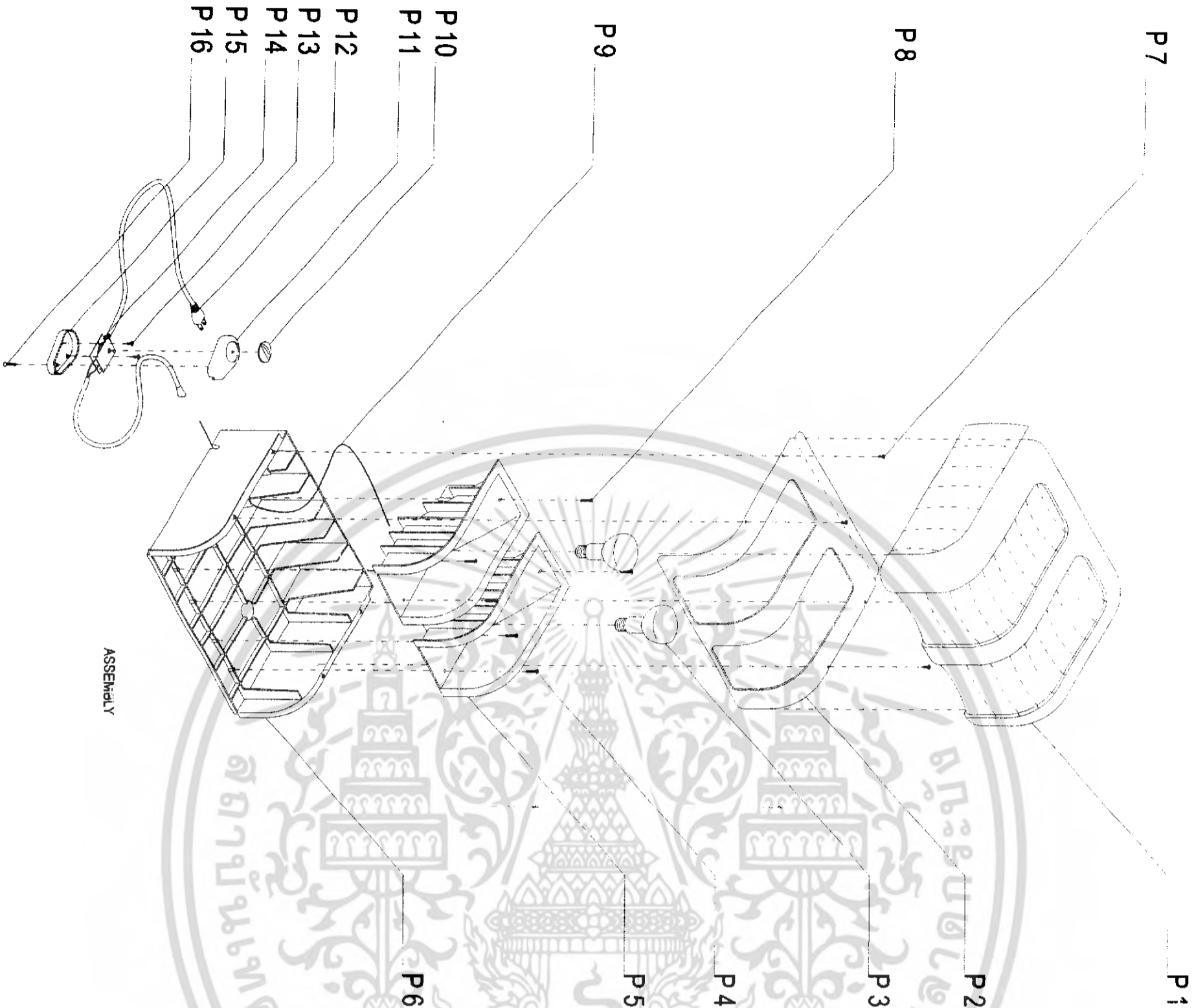
4.26 ภาพแสดงหุ่นจำลอง 18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบนำเสนอสิ่งผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ASSEMBLY

SPECIFICATION

PART	ชื่อวัสดุ	กรรมวิธีการผลิต	สี/พลาสม่า	จำนวนชิ้น	NO.
P 13	สกรูปลายแหลมหัวเขย่ง 4.5	INJECTION	สีเทา SILVER	แบบมาตรฐาน	19-20
P 14	TIMER	-	-	แบบมาตรฐาน	-
P 13	สกรูปลายแหลมหัวเขย่ง 2.5	-	-	แบบมาตรฐาน	-
P 12	สายไฟ PVC	-	-	แบบมาตรฐาน	-
P 11	PS	INJECTION	สีเทา SILVER	ดังรายการ S3	17-18
P 10	PS	INJECTION	สีเทา SILVER	ดังรายการ S3	21-22
P 9	สายไฟเส้นขนาด 1 มม.	-	-	แบบมาตรฐาน	-
P 8	สกรูปลายแหลมหัวเขย่ง 4.5	-	-	แบบมาตรฐาน	-
P 7	สกรูปลายแหลมหัวเขย่ง 2.5	-	-	แบบมาตรฐาน	-
P 6	PS	INJECTION	สีเทา SILVER	ดังรายการ S2	8-11
P 5	PS	INJECTION	สีเทา SILVER	ดังรายการ S1/S2	12-14
P 4	สกรูปลายแหลมหัวเขย่ง 4.5	-	-	แบบมาตรฐาน	-
P 3	หม้อต้มแรงดัน 25W	-	-	แบบมาตรฐาน	-
P 2	PS	INJECTION	สีเทา SILVER	ดังรายการ S2	15-16
P 1	ผ้าขาว	เย็บ	สีขาว	จ้างช่างทำตามแบบ	3-5
PART	ชนิดวัสดุ	กรรมวิธีการผลิต	สี/พลาสม่า	จำนวนชิ้น	NO.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยฯ กรุณาแจ้งให้ทางมหาวิทยาลัยฯ ทราบเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

S3	ตัวต้นแบบ
S2	หนังสือแบบร่าง
S1	รูปถ่าย/วีดิทัศน์

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับส่งเสริมการขายสินค้าสำหรับสตรี

ปีการศึกษา 25-8

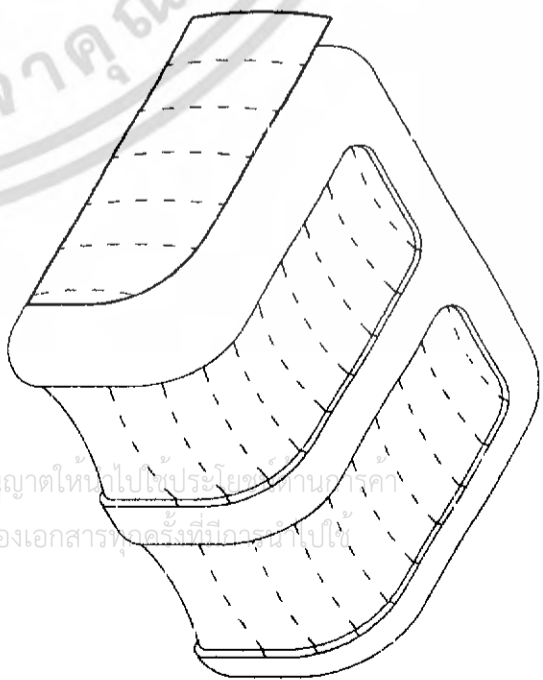
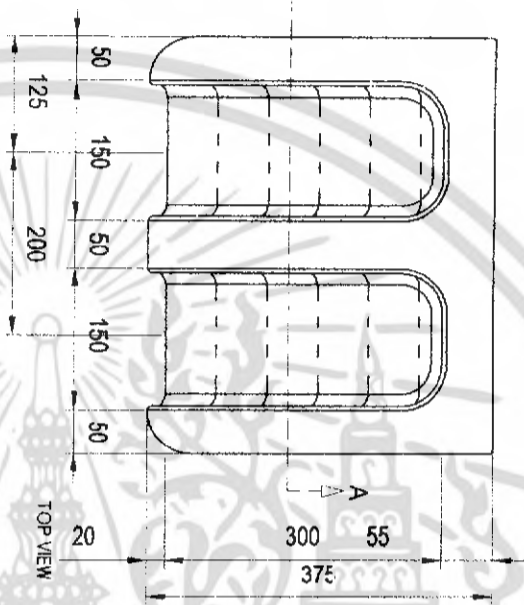
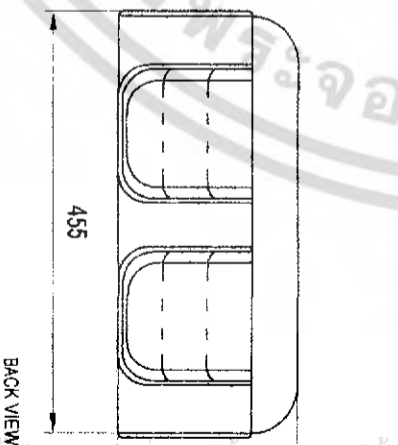
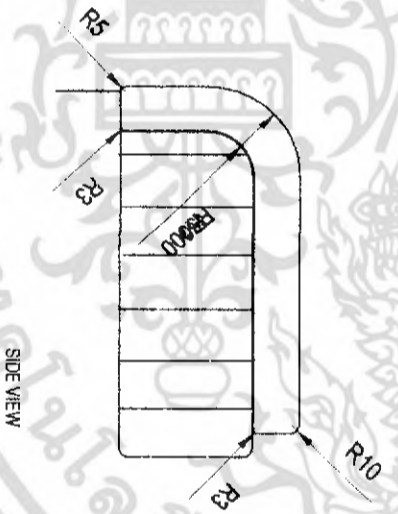
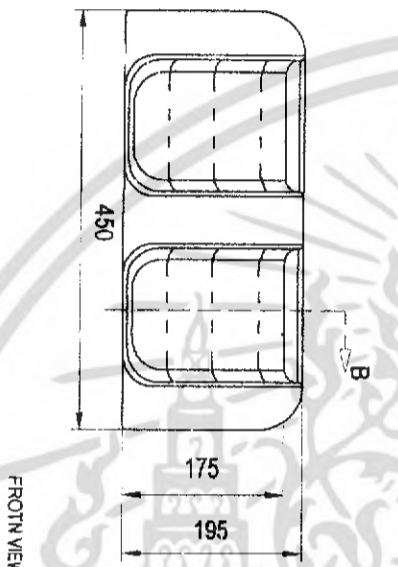
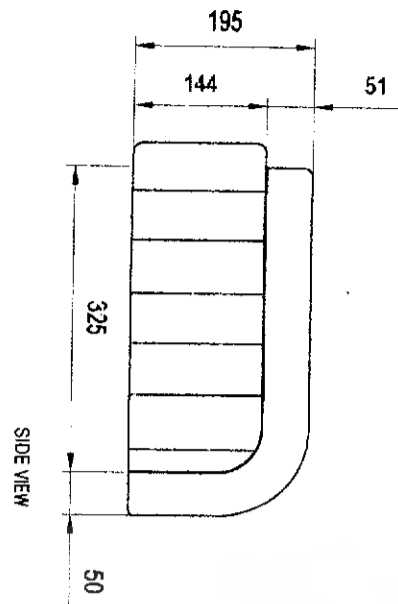
นาย อธิษฐ์ ทรัพย์ รหัส 45020322 สาขาศิลปศึกษา อ. สมบัติ ศรีสวัสดิ์

นายพรศักดิ์ นพชัย รหัส 45020322 สาขาศิลปศึกษา อ. สมบัติ ศรีสวัสดิ์

หน้า 1

ชื่อโครงการ

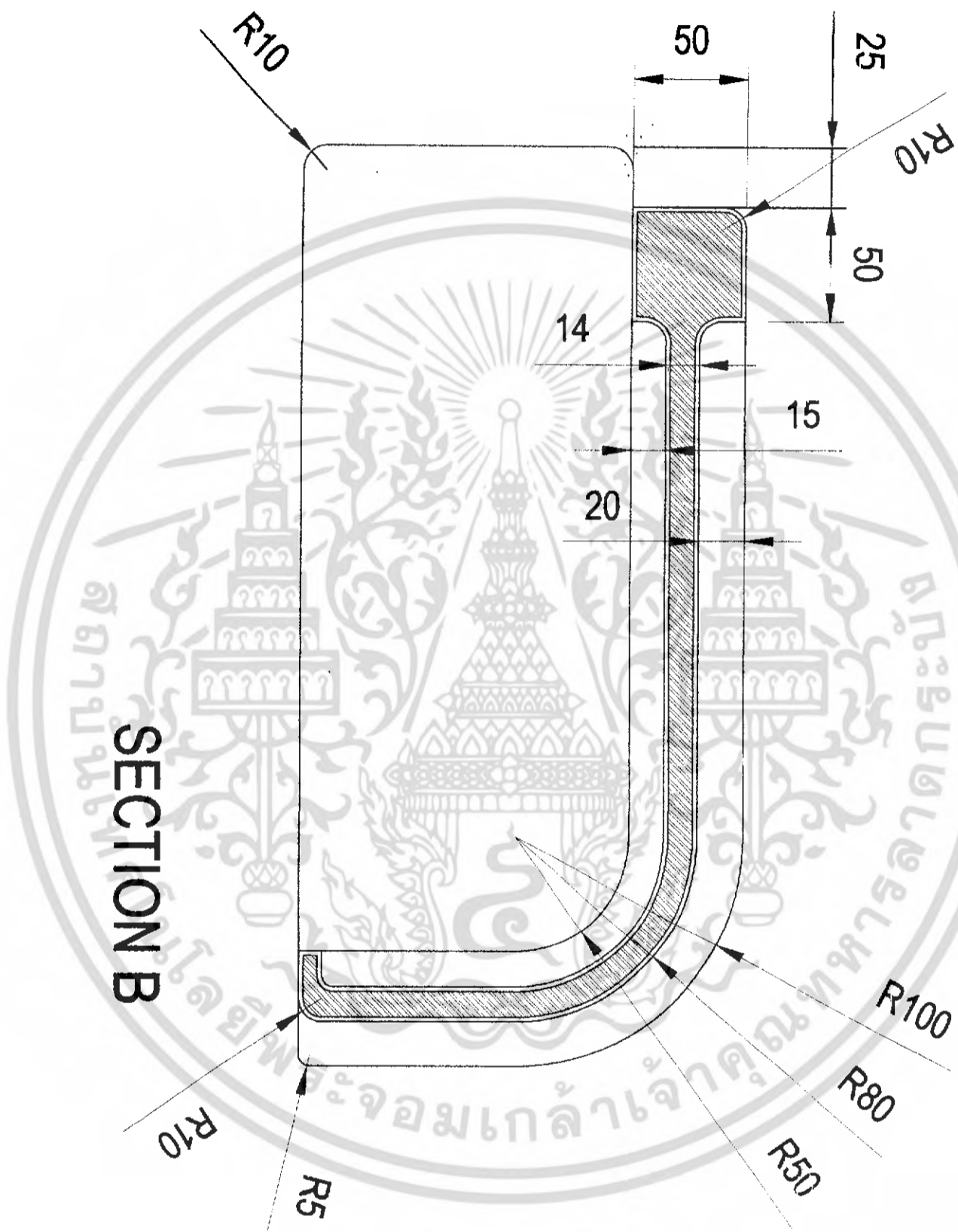
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ISOMETRIC

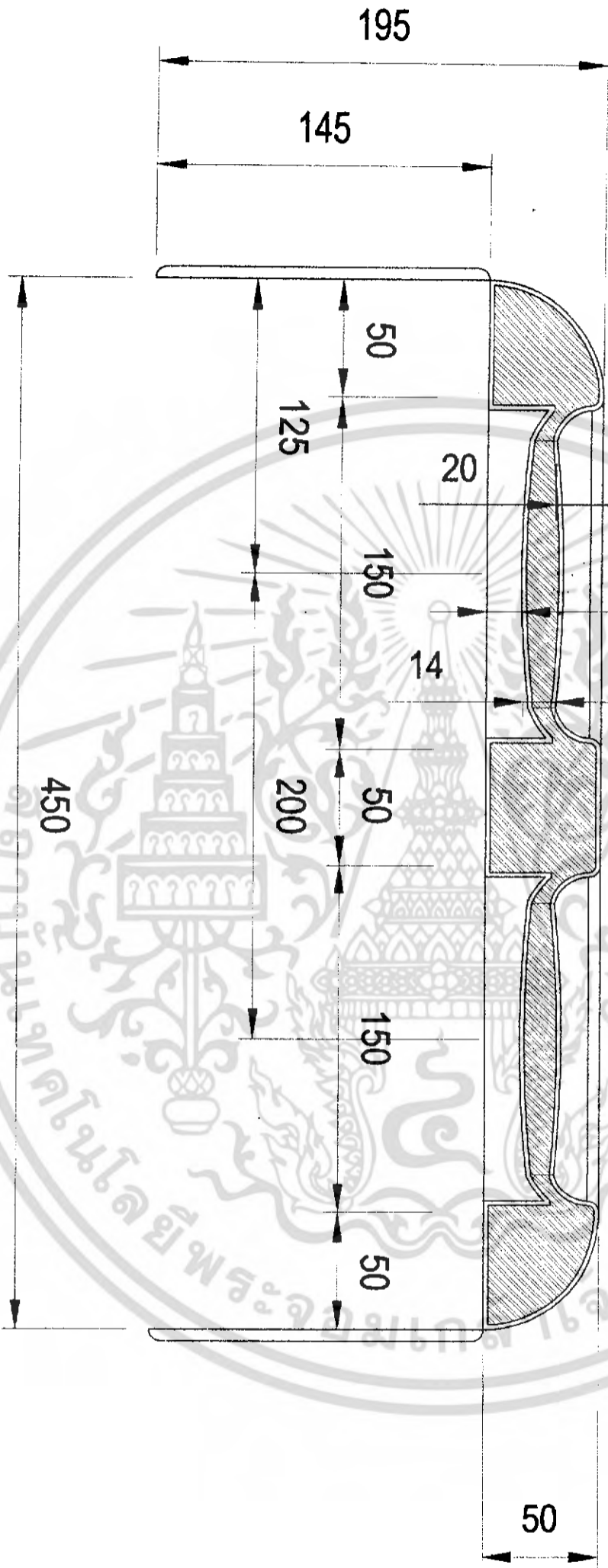
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปเพื่อประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจ		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิศักดิ์ เพ็ญไทย รหัส 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ ตั้งสัจจะภักดิ์	ชื่อประจำโครงงาน
ขนาดหน้า 1:10 หน่วย มม	แผ่นที่ 3	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

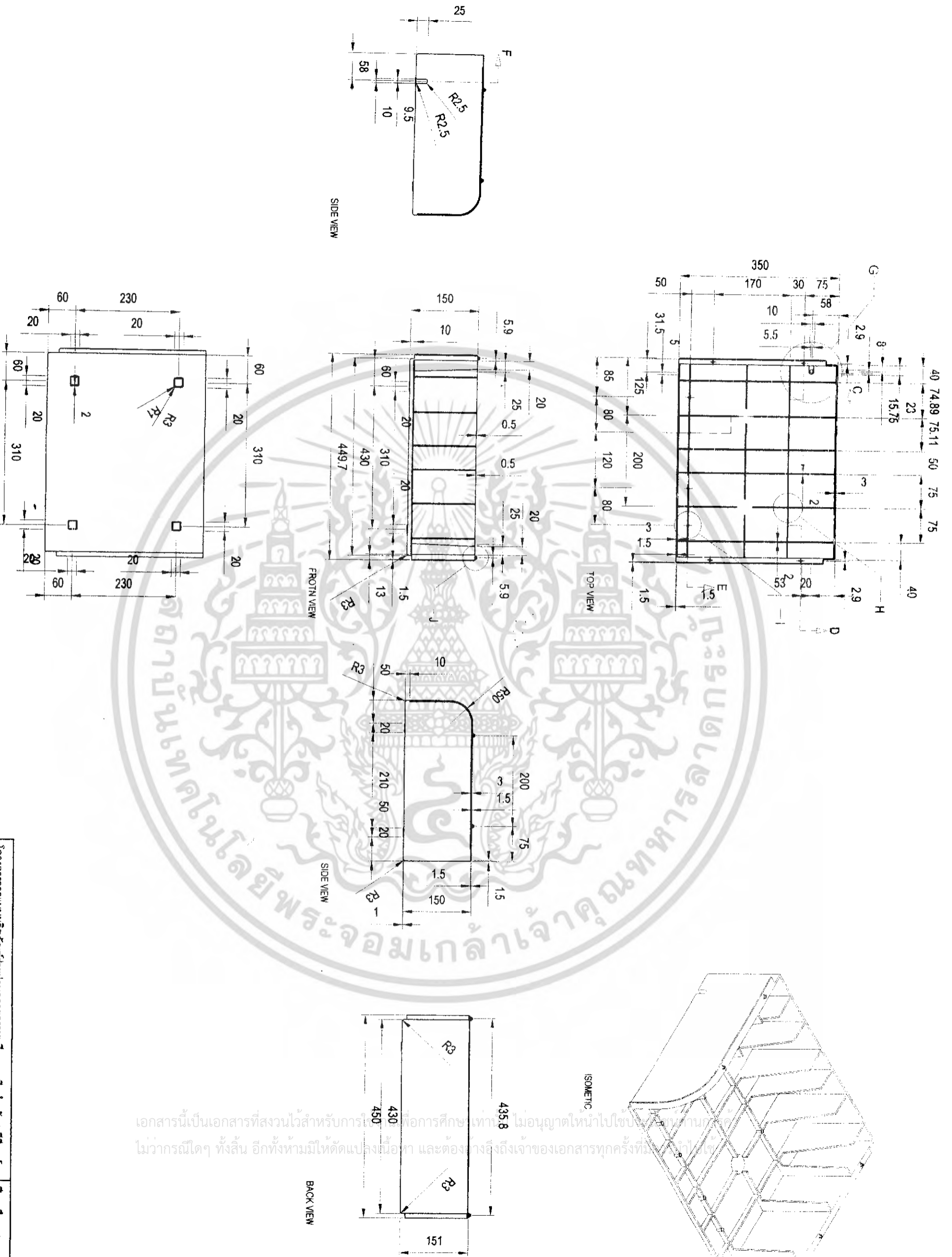
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อความยั่งยืนทางสีเขียวสำหรับสตรีนิคม		ปีการศึกษา 2549
นาย อธิสิทธิ์ เฟื่อง รศค. 43020322	อาจารย์ปัทมา อ. สมบัติ ตั้งสถิตยงกุล	คณะบริหาร
ขนาดช่อง 1:2.5 หน่วย มม	แผ่นที่ 4	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



SECTION A

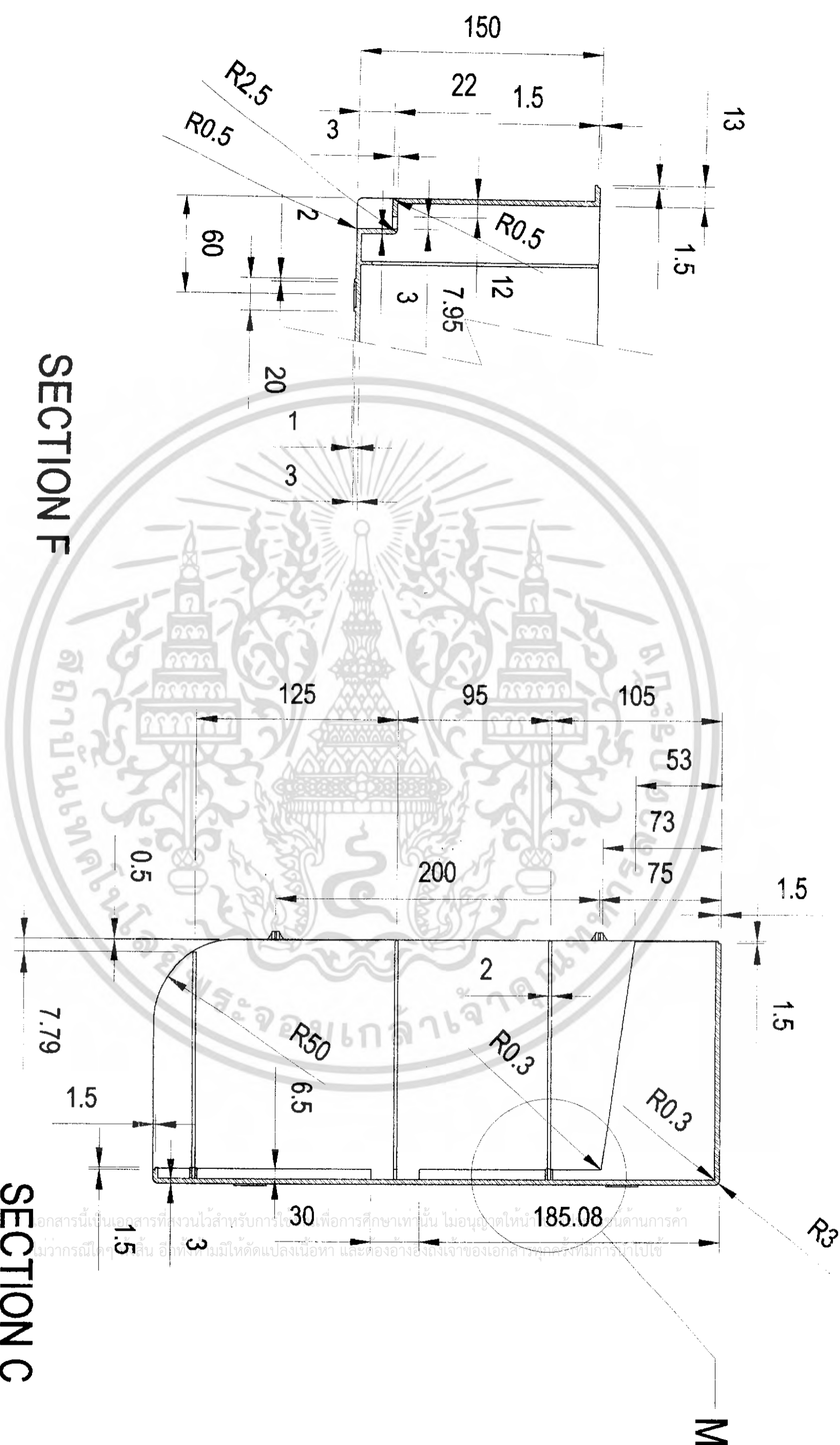
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยอำนวยความสะดวกทางระดับสำหรับคนพิการ		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิศักดิ์ เฝ้าย รหัส 43020322	สาขาที่ปรึกษา อ.สมบัติ สังข์ดีศึกษารัฐ	รองประธาน
มาตรฐาน 1:2.5 หน่วย มม	แผ่นที่ 5	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่สามารถแก้ไขได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนทางธุรกิจสำหรับระดับปริญญาตรี		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิสิทธิ์ เพ็ญชัย รหัส 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ ตั้งสัตยขางกูร	ช่องประกาศนียบัตร
มาตรฐาน 1:10 หน่วย มม	แผ่นที่ 6	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

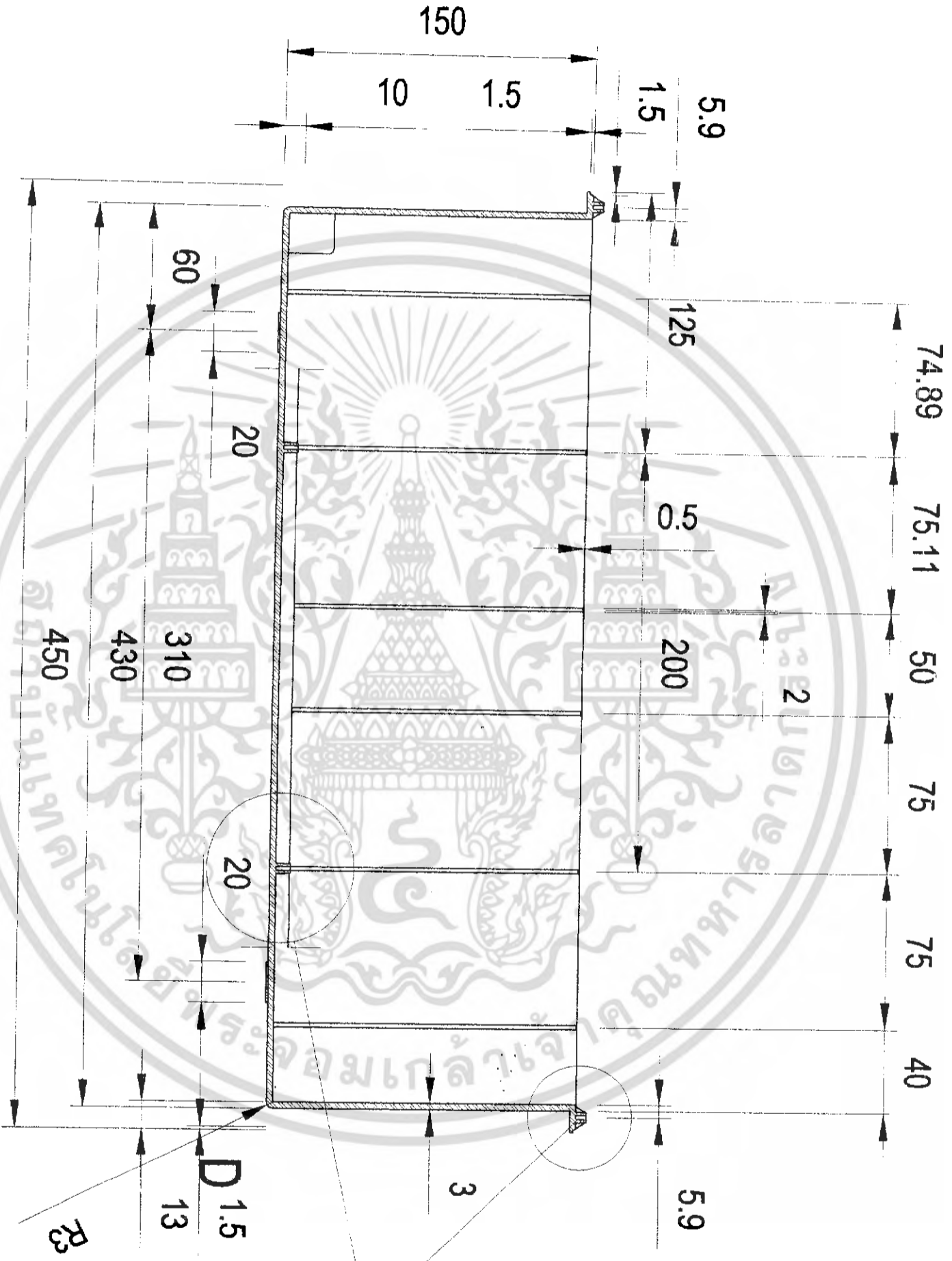


SECTION F

SECTION C

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิศักดิ์ เจริญ รหัศ 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ ตั้งจิตวิทยากร	เครื่องพิมพ์
ขนาดสเกล 1:2.5 หน่วย มม	แผ่นที่ 7	
ภาควิชาเลือกอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

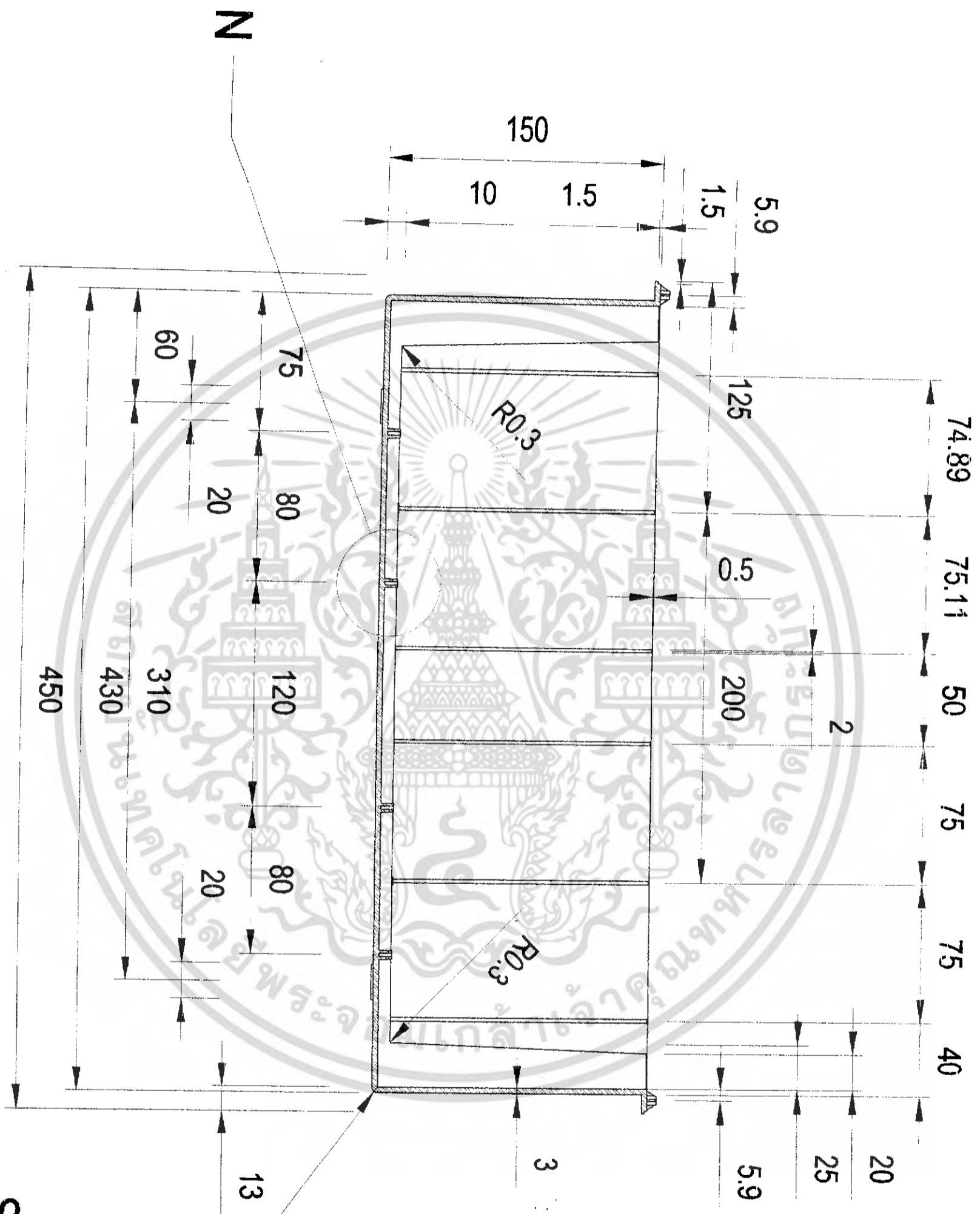
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ สัน อีกทั้งถ้าไม่มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECTION D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข หรืออ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

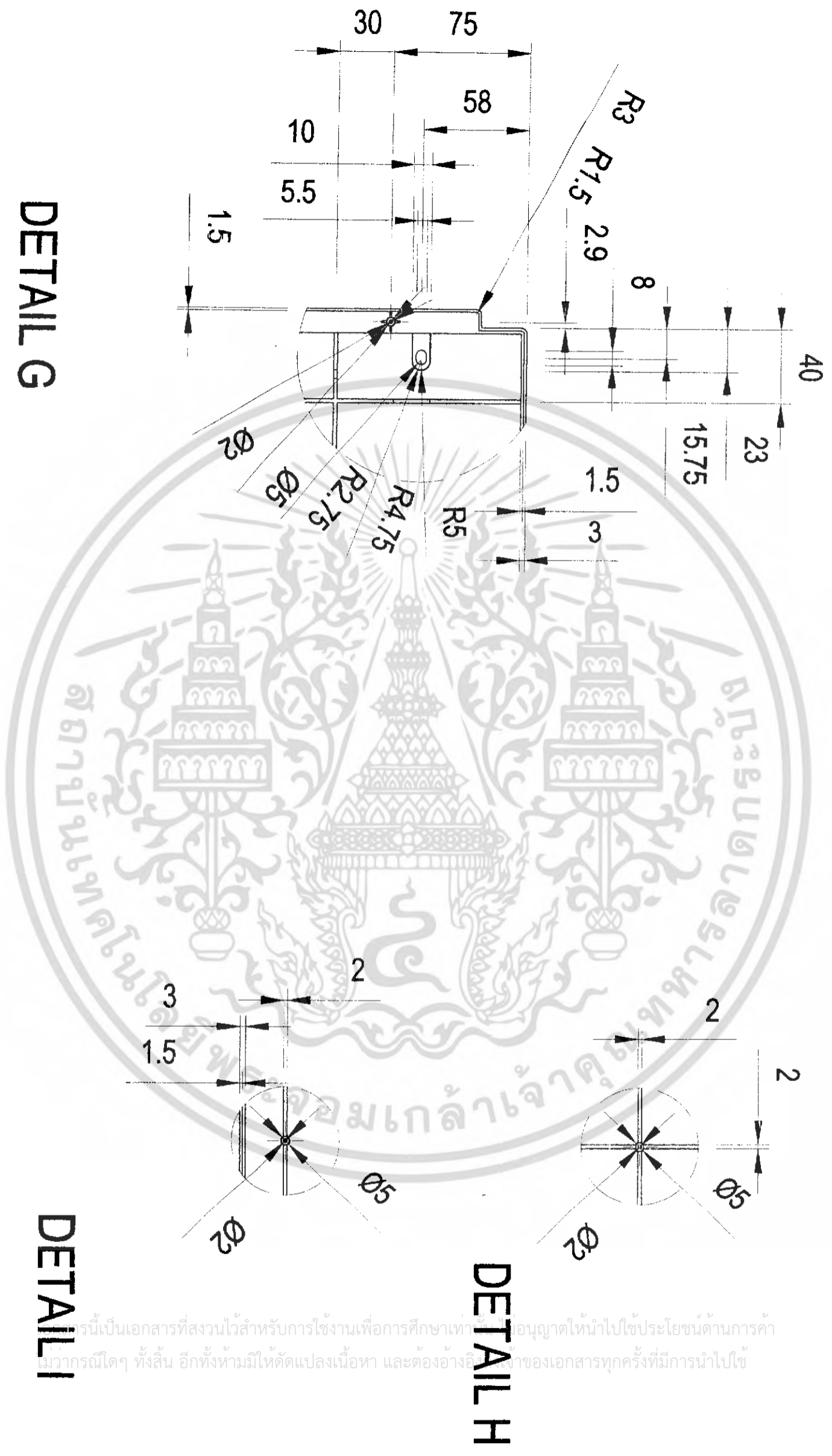
โครงการออกแบบเกี่ยวกับหน่วยความเค้นทางโครงสร้างสำหรับคาน้ำดื่ม		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิศักดิ์ เพ็ญ รหัส 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ สังข์สิงห์	รองประจักษ์ตรา
ขนาดส่วน 1:2.5 ปลาย มม	แผ่นที่ 8	
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



SECTION E

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนตามทิศทางธุรกิจสำหรับสตรีที่นคร		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิษฐ์ ทรัพย์ รศศ. 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ ตั้งถิ่นฐาน	ห้องประติมากรรม
ขนาดของ 1:2.5 หน่วย มม	แผ่นที่ 9	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



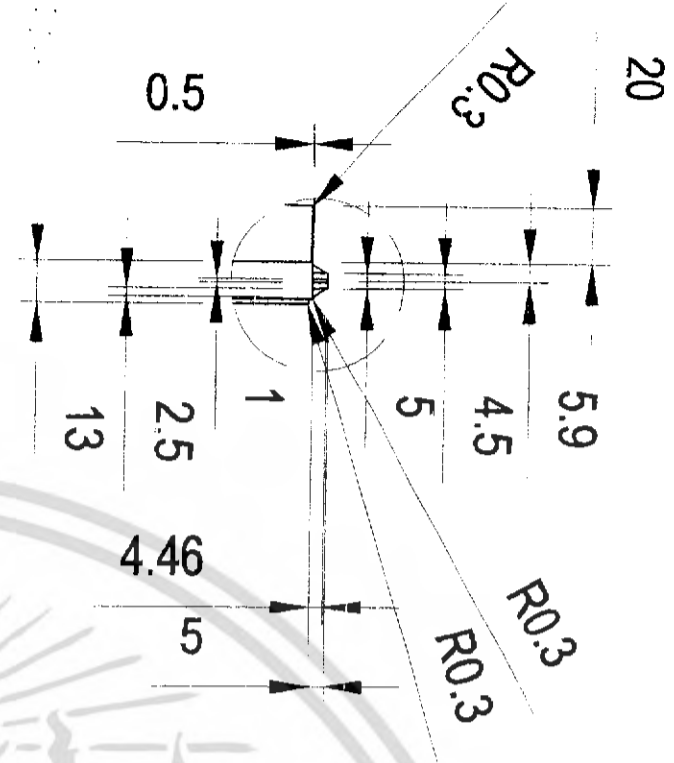
DETAIL G

DETAIL H

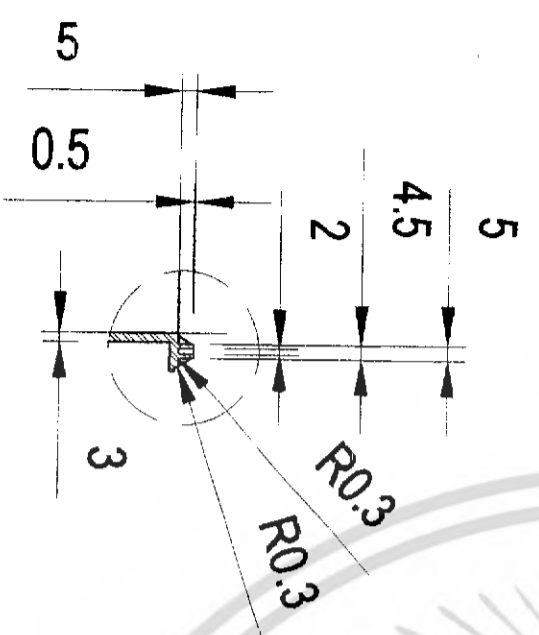
DETAIL I

นี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาอย่าได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ในวงกรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

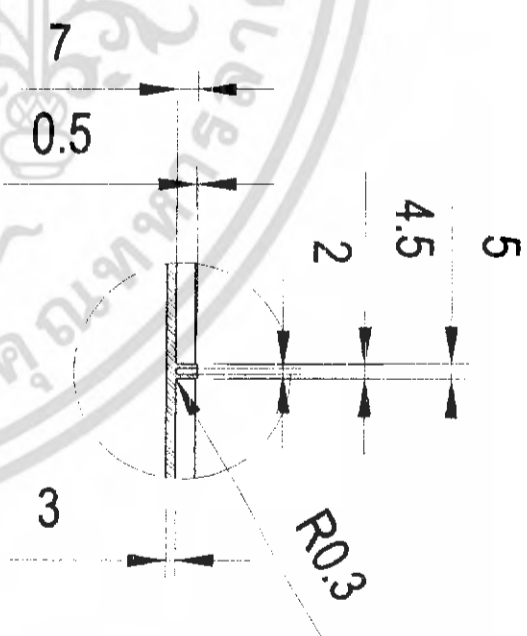
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนประกอบความเค้นทางวิศวกรรมสำหรับรถจักรยานยนต์		ปีการศึกษา 2549
นาย อธิศักดิ์ เพ็ชย์ รหัส 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ ตั้งถวิลยางกูร	ชั้นประถมศึกษา
ขนาดชิ้นงาน 1:2.5 หน่วย มม	แผ่นที่ 10	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



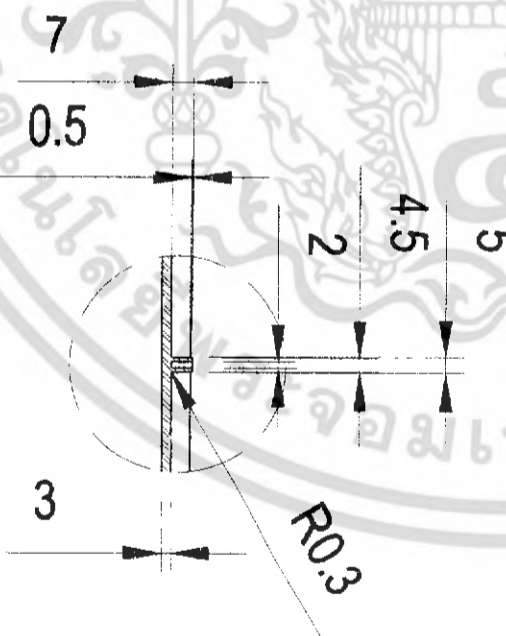
SECTION M



SECTION L



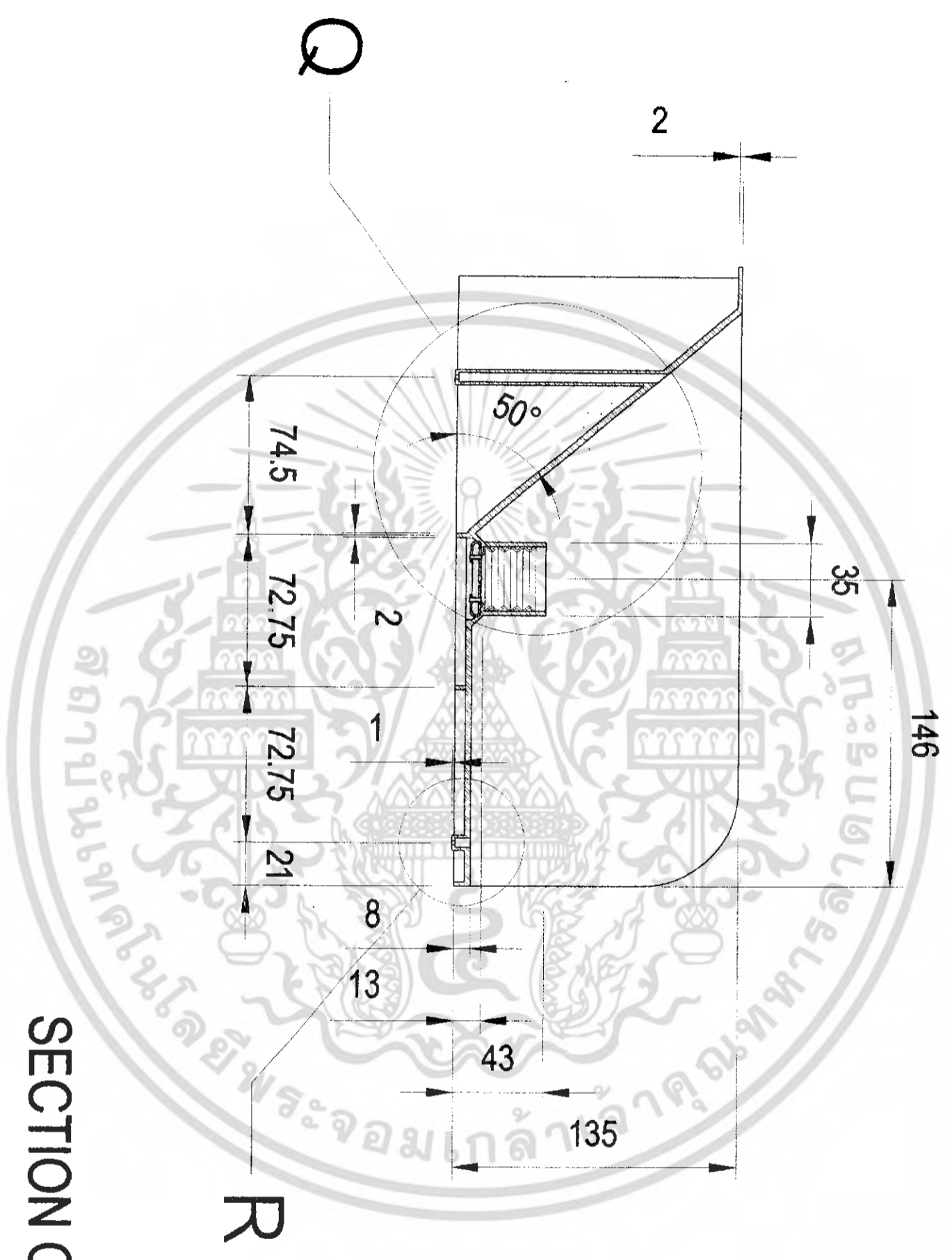
SECTION N



DETAIL J

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

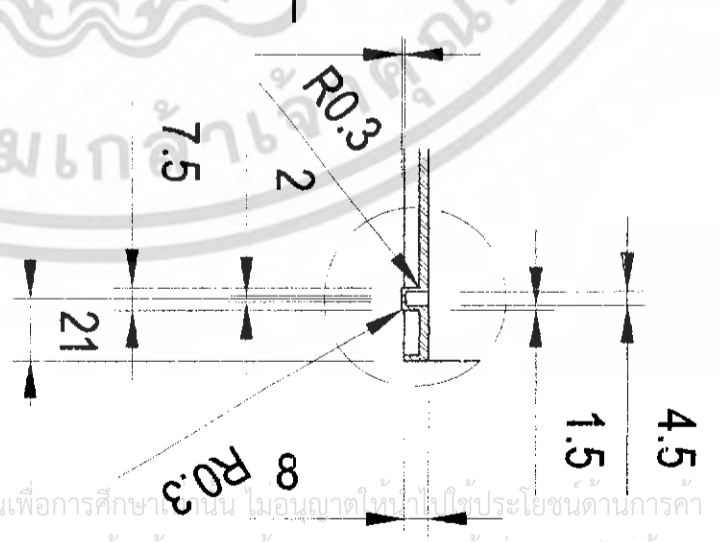
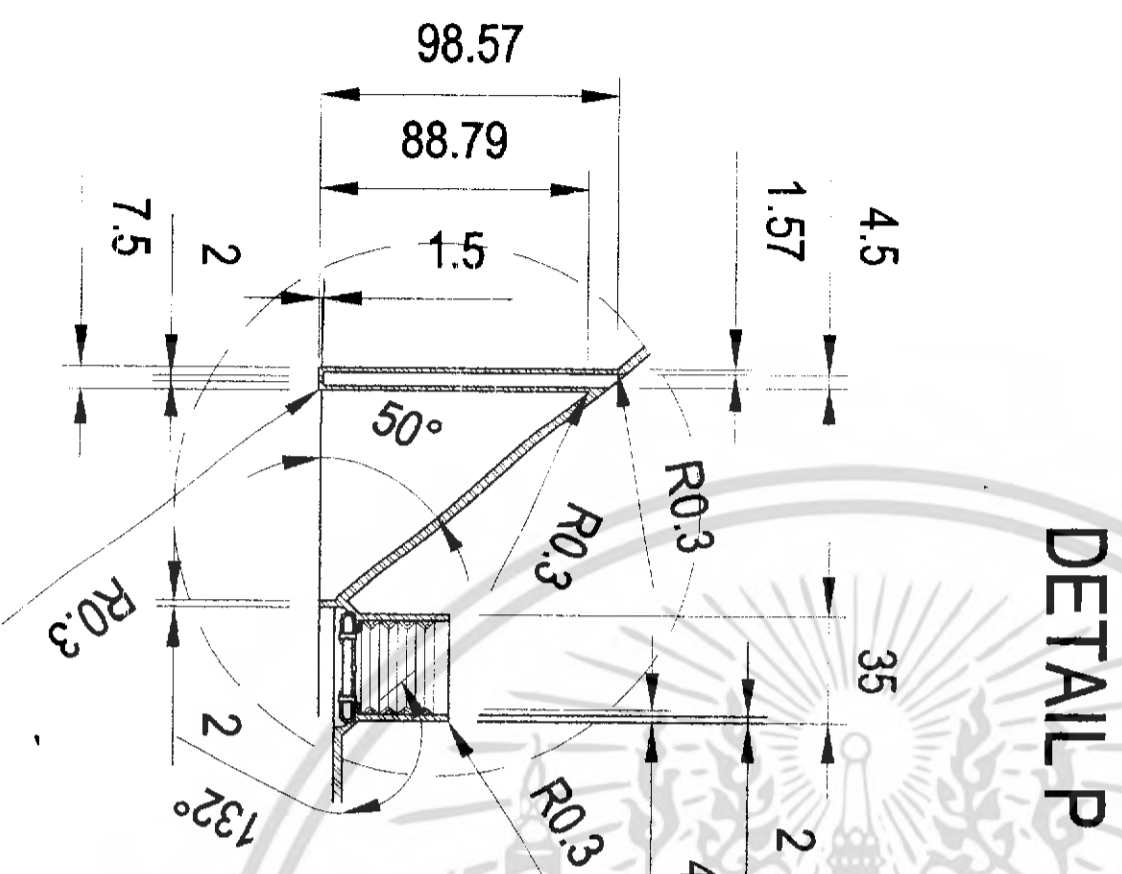
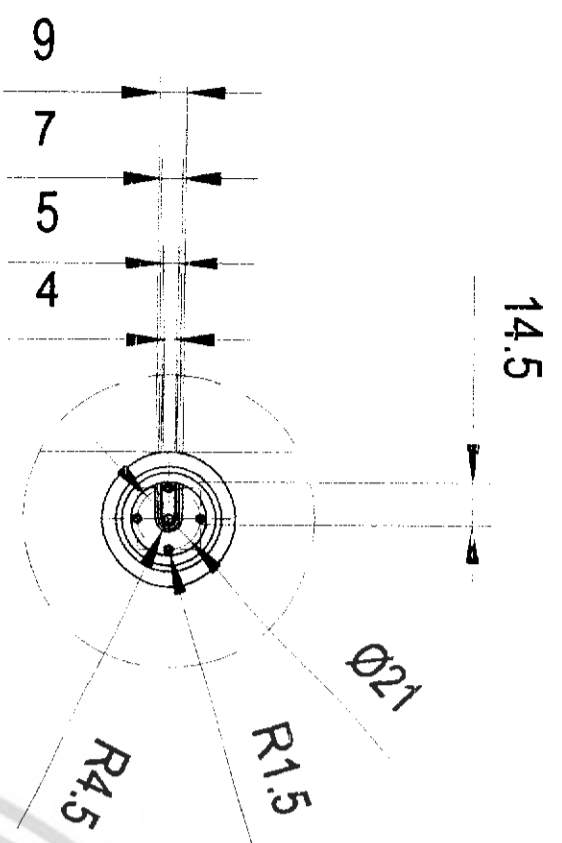
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิสิทธิ์ เทพไทย รหัส 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ ตั้งเสถียรภักดิ์	ส่งประจำตัว
ขนาดตัวหนา 1.25 หน่วย มม.	แผ่นที่ 11	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



SECTION O

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิษฐ์ ทรัพย์ รหัส 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ ตั้งศักดิ์ขงกุล	ส่งประจำใบตรา
มาตราส่วน 1:2.5 หน่วย มม	แผ่นที่ 13	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

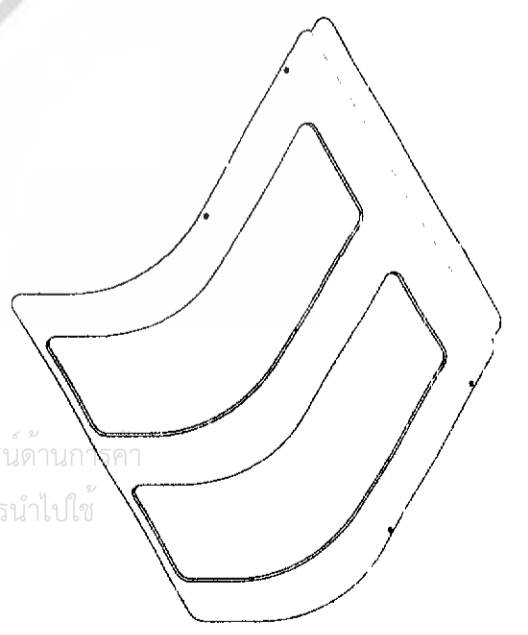
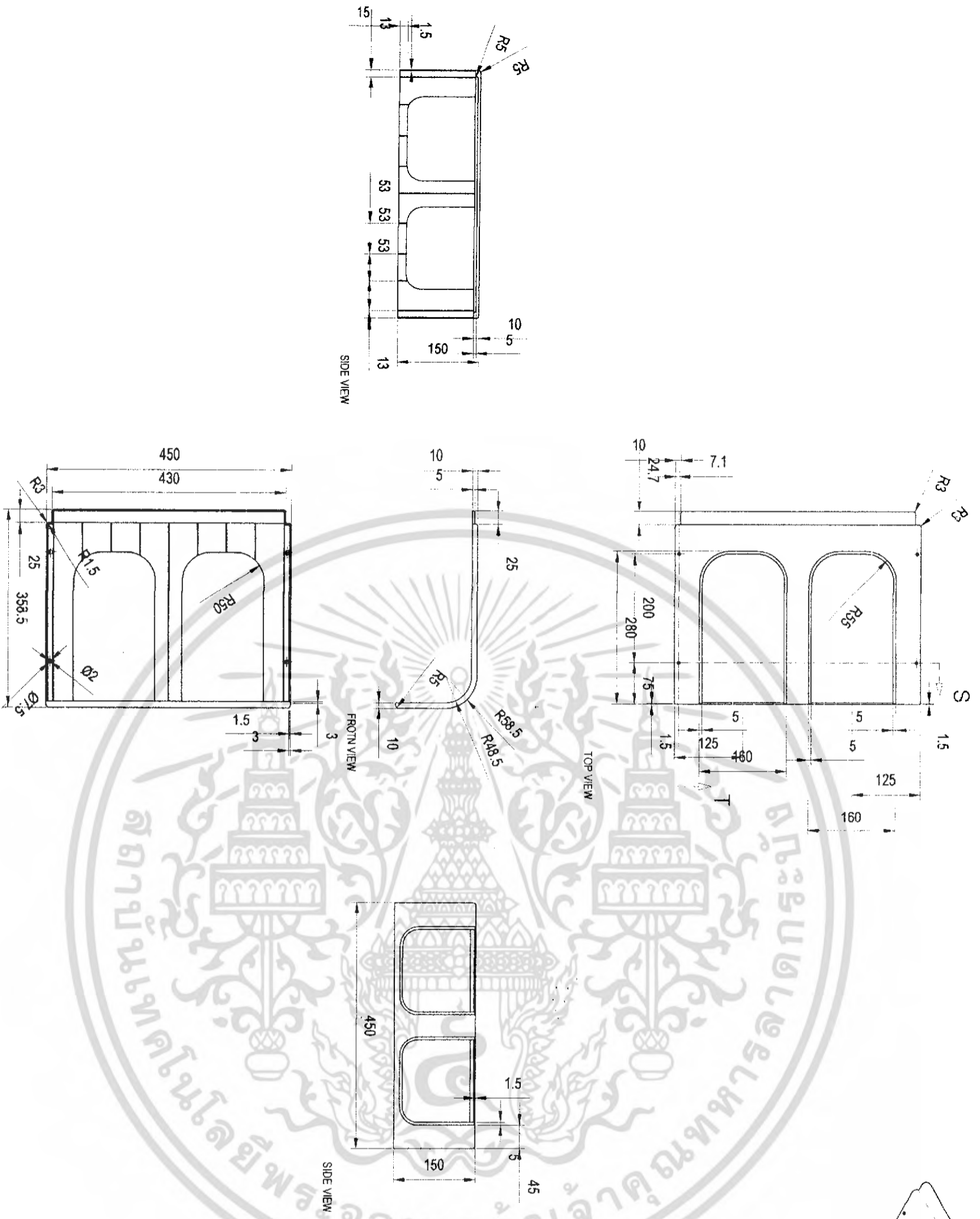


SECTION Q

SECTION R

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่หรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

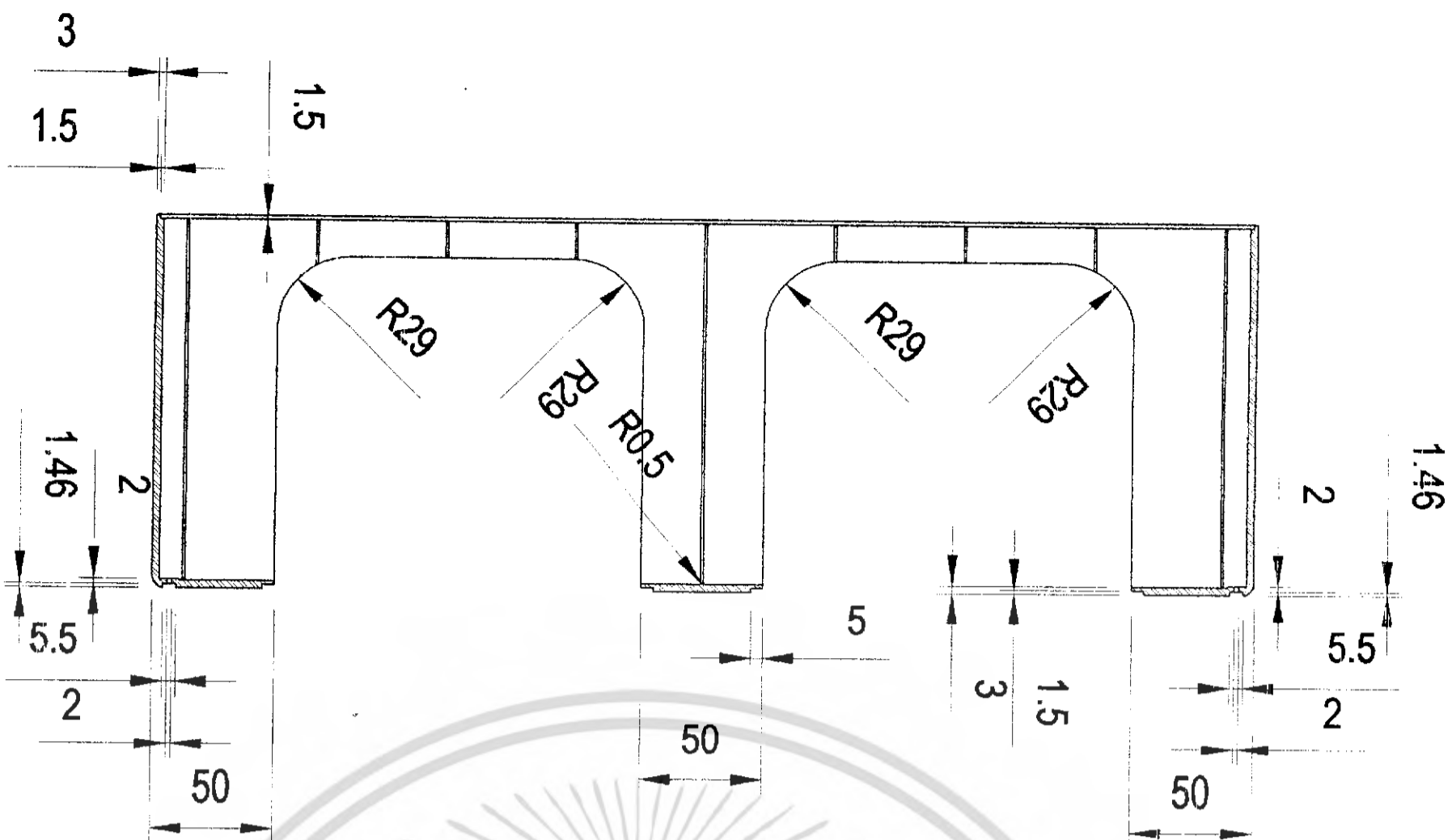
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิวัฒน์ เทียน รหัส 43020322	อาจารย์ปรึกษา อ. สมบัติ หังสดีชยาภรณ์	ส่งประจำวิชา
มาตราส่วน 1:2.5 หน่วย มม	แผ่นที่ 14	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



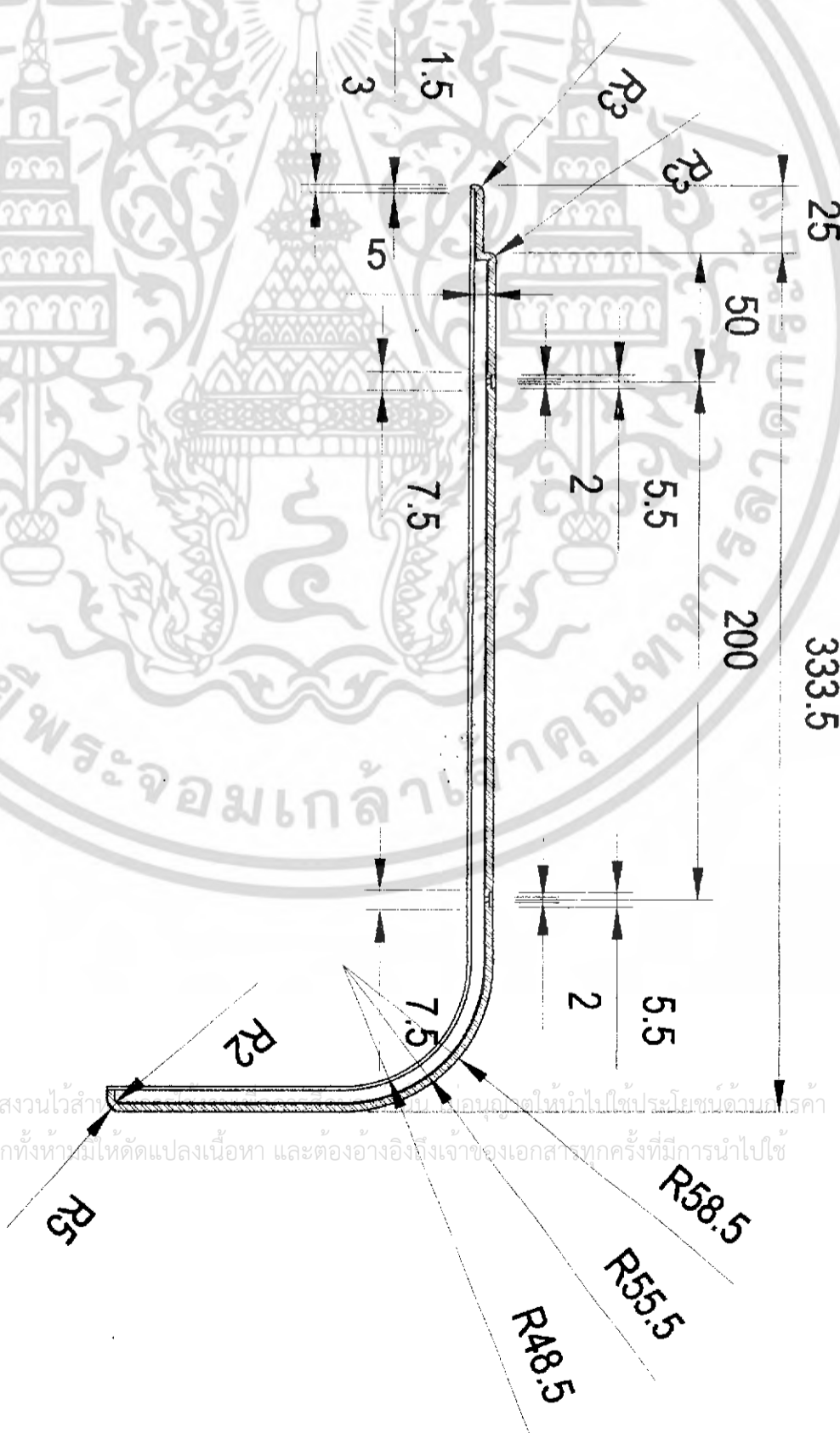
ISOMETRIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์กรรมฝีมือทางด้านเครื่องใช้สำหรับรถจักรยานยนต์		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิศักดิ์ เพ็ญไทย รหัส 43020322	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ ตั้งสัตยวงษา	ห้องประติมากรรม
มาตรฐาน 1:10 หน่วย มม	แผ่นที่ 15	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



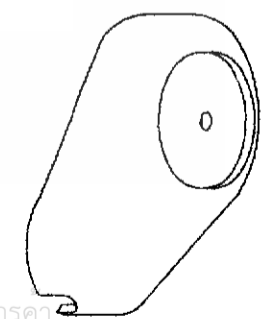
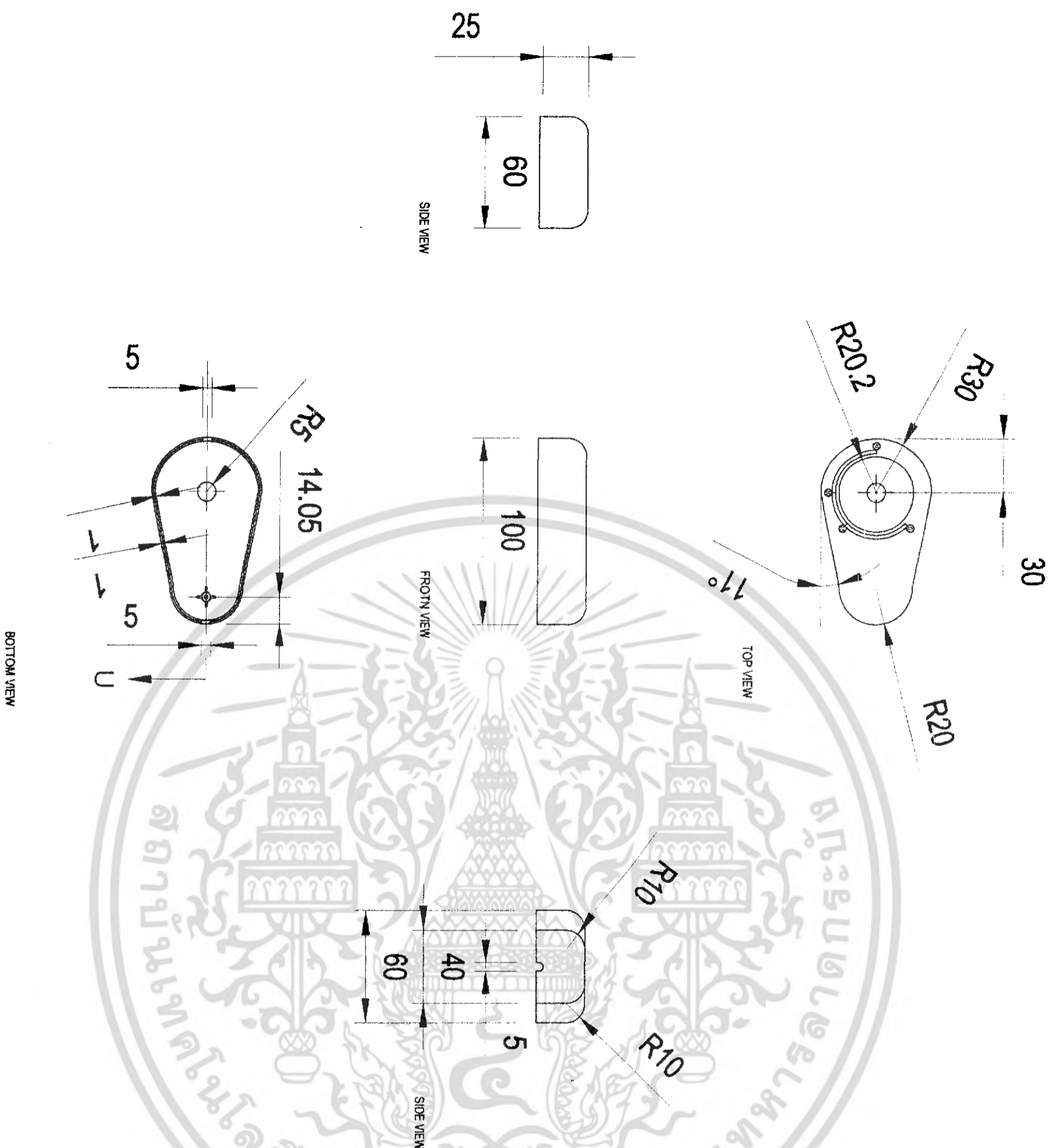
SECTION S



SECTION T

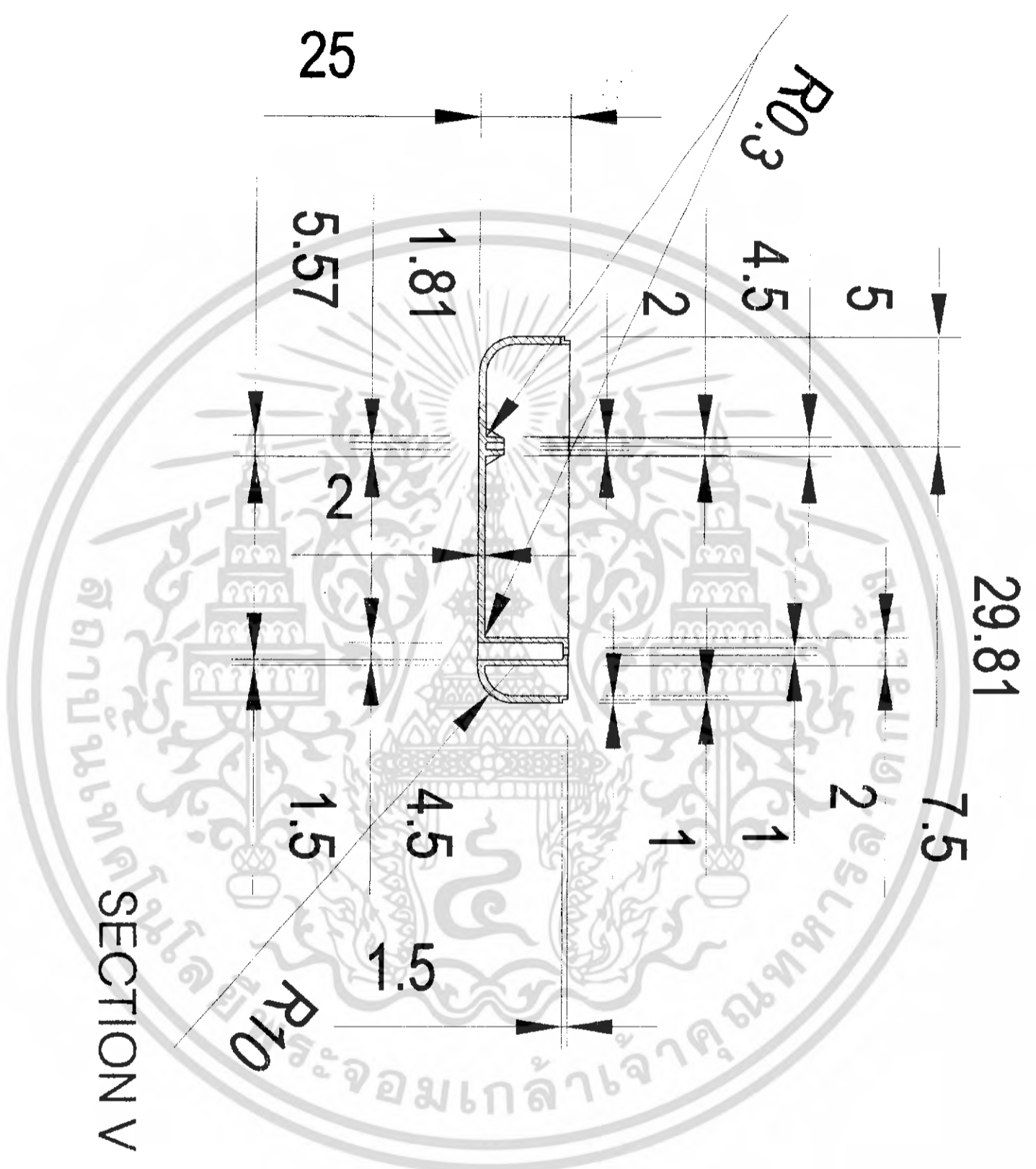
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์รถยนต์ส่วนบุคคล		ปีการศึกษา 2548
นาย อธิสิทธิ์ ไทย	รหัส 43020322	อาจารย์ปรึกษา อ. สมบัติ คังสิทธิ์
มาตราส่วน 1:2.5 หน่วย มม.	แผ่นที่ 18	ชื่อประจำวิชา
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

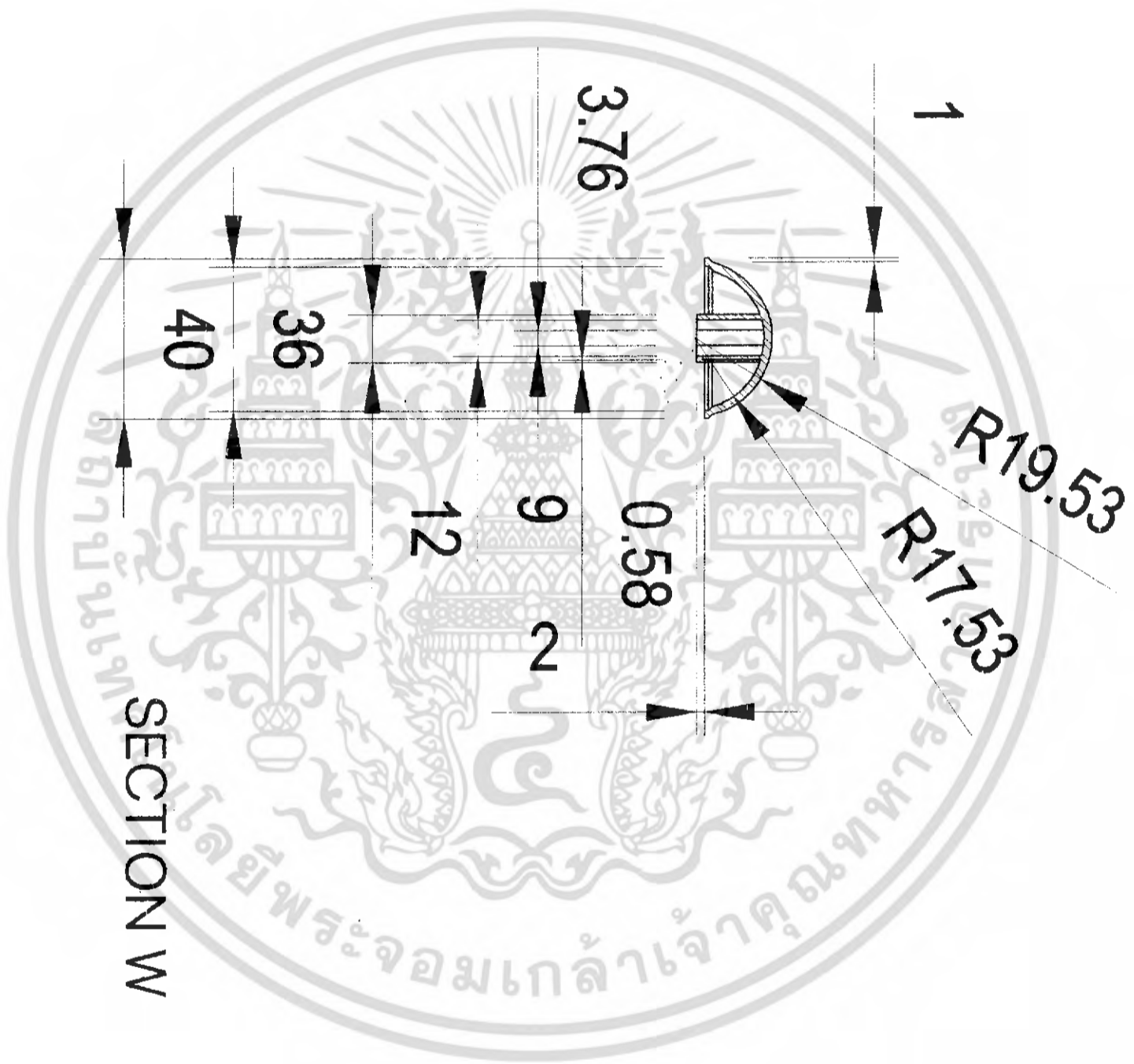
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับห้องสมุดจากหน่วยงานราชการระดับจังหวัด		ปีการศึกษา 2549
นาย อธิสิทธิ์ เทียง รหัส 43020322	อาจารย์ปรึกษา อ. สมบัติ หงษ์ถึกบางคู	ส่งประเมินราคา
ขนาดเส้น 1.25 พยบ มม	แผ่นที่ 17	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



SECTION V

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของคณะครุศาสตร์ราชวิทยาลัยสุพรรณบุรี		ปีการศึกษา 2568
นาย อธิษฐ์ ศรีสุพรรณ รหัส 430202022	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมบัติ สังเกตสง่างาม	
มาตรฐาน 1.1.5 หน้าที่ 30	แผ่นที่ 20	ส่งปรินต์ราคา
การวิจัยและพัฒนา การออกแบบผลิตภัณฑ์ สถาปัตยกรรมผลิตภัณฑ์และการออกแบบกราฟิกและการออกแบบ		



SECTION W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ช่วยอำนวยความสะดวกทางการศึกษาสำหรับผู้พิการ		ปีการศึกษา ๖๖-๖๗
นาย อรุณศักดิ์ เทพไทย รหัส 430203022	อาจารย์ปัทมา อ. สมบัติ ฝั่งซ้าย	ส่งอาจารย์มณฑา
ขนาดชั้น 1:15 ปลาย กท	หน้า 22	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

1. ปรับเปลี่ยนรูปแบบ Timer ให้ใช้ให้ความคมน่าจะเหมาะสมกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์มากกว่า
2. ผลิตภัณฑ์ขาดวิธีการเคลื่อนย้ายที่สะดวกต่อการใช้งาน
3. ผลิตภัณฑ์ขาดวิธีการจัดเก็บที่สะดวกต่อการใช้งาน
4. ควรตัดทอน Form ลดพื้นที่ที่ไม่จำเป็นให้ผลิตภัณฑ์ดูสวยงามน่าใช้
5. ควรมีโครงสร้างรับน้ำหนักของเท้าเมื่อวางลงไปบนผ้าเวลาใช้งาน เพื่อลดการตกท้องช้างของผ้าและยืดอายุการใช้งานให้นานขึ้น
6. ขาด Graphic on product
7. การใช้งานการปิด – เปิดควรมีปุ่มเดียวและมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
8. Design ยังไม่ดีพอ

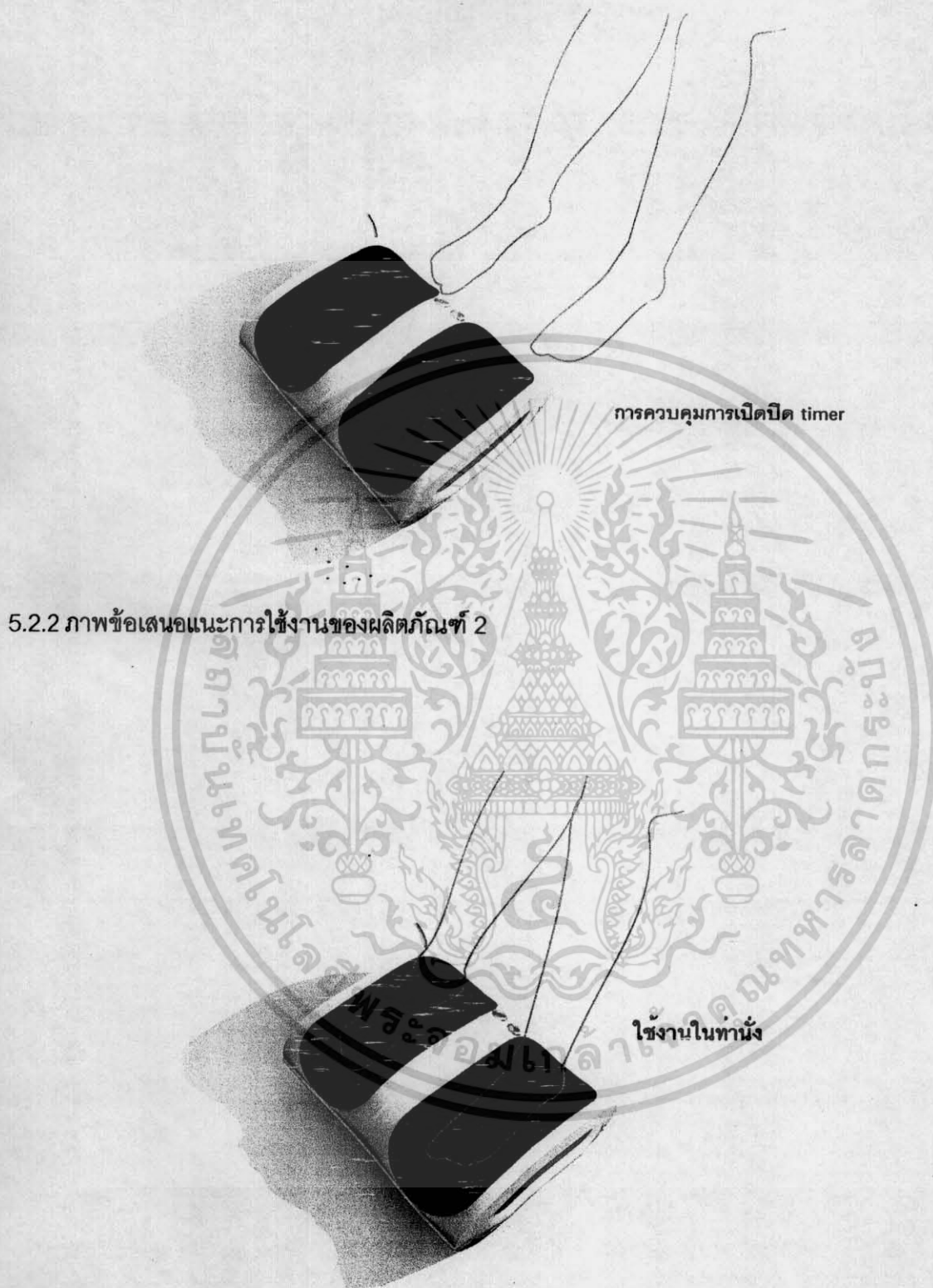
5.2 ภาพแสดงแบบจำลอง



detail ปุ่มควบคุมการเปิดปิด timer

5.2.1 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 1

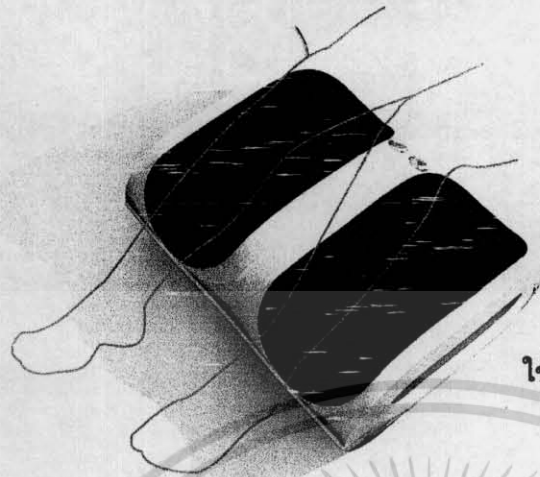
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.2.2 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 2

5.2.3 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใช้งานในท่านอน

5.2.4 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 4

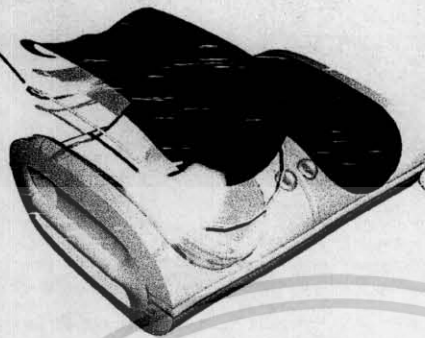


การขยาย

5.2.5 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

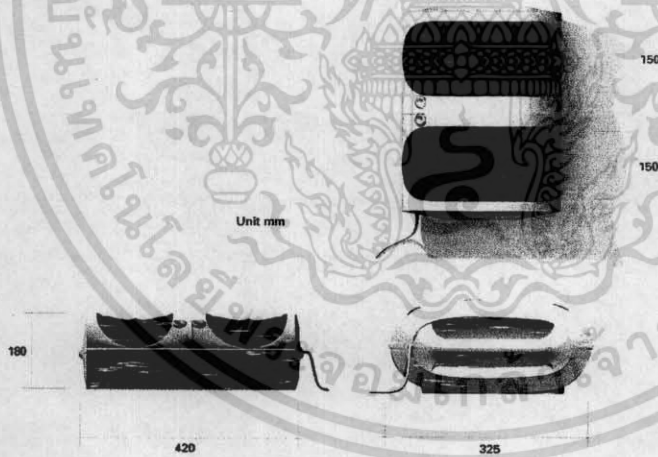
โครงสร้างรับน้ำหนัก



ออกแรงดึงสายเคเบิลในระบบจะปลดล็อคสายไฟจะเก็บเข้าไปในตัวผลิตภัณฑ์คล้ายกับการเก็บสายไฟหมอนงูชา

ลักษณะการเก็บสายไฟ

5.2.6 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 6



5.2.7 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

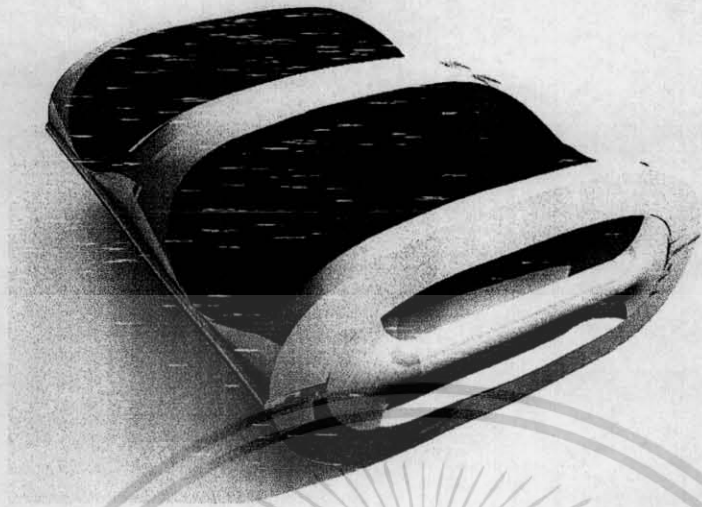


5.2.8 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 8



5.2.9 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

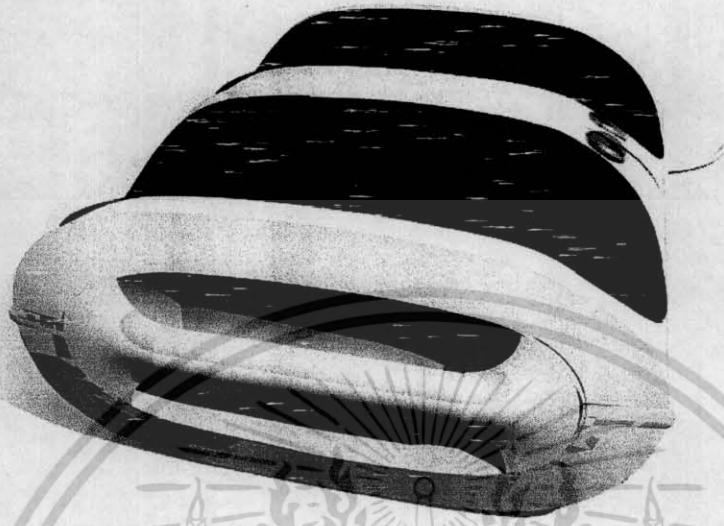


5.2.10 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 10



5.2.11 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.2.12 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 12



5.2.13 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.14 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 14



5.2.15 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.2.16 ภาพข้อเสนอแนะการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 16

5.3 ข้อเสนอแนะของผู้ทำวิทยานิพนธ์

โครงการนี้เป็นการออกแบบที่ต้องใช้ทักษะหลายแขนงดังนี้ ทางการแพทย์ ทางอิเล็กทรอนิกส์ และไฟฟ้า ทางด้านดีไซน์ รวมเข้าด้วยกัน ทำให้ยากในการค้นหาข้อมูล เพราะข้อมูลเป็นข้อมูลเฉพาะทาง ถึงขอบเขตของงานจะไม่ซับซ้อนแต่เวลาในการหาข้อมูลมีจำกัด ทำให้การพัฒนาแบบไม่ดีเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามแนวความคิดนี้สามารถนำไปพัฒนาเพิ่มเติม หรือพัฒนาแบบให้ดีกว่านี้ได้ โดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

www.familydirect.co.th

www.raklufamilygroup.com

คู่มือปฏิบัติตัวสำหรับสตรีมีครรภ์ ; กลุ่มงานสุขศึกษา โรงพยาบาลลพบุรี

นิตยสารดวงใจพ่อแม่ , ปีที่ 9 ฉบับที่ 108 ตุลาคม 2547 ; บริษัทพิมพ์ดี จำกัด

นิตยสารดวงใจพ่อแม่ , ปีที่ 10 ฉบับที่ 117 กรกฎาคม 2548 ; บริษัทพิมพ์ดี จำกัด

นิตยสารบันทึกคุณแม่ , ปีที่ 11 ฉบับที่ 137 ธันวาคม 2547 ; โรงพิมพ์ บริษัทด้านสุทธาคารพิมพ์ จำกัด

นิตยสารบันทึกคุณแม่ , ปีที่ 12 ฉบับที่ 138 มกราคม 2548 ; โรงพิมพ์ บริษัทด้านสุทธาคารพิมพ์ จำกัด

นิตยสารบันทึกคุณแม่ , ปีที่ 12 ฉบับที่ 144 ธันวาคม 2548 ; โรงพิมพ์ บริษัทด้านสุทธาคารพิมพ์ จำกัด

นิตยสารรักลูก , ปีที่ 22 ฉบับที่ 261 ตุลาคม 2547 ; โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ (1987) จำกัด

นิตยสารรักลูก , ปีที่ 22 ฉบับที่ 264 ตุลาคม 2548 ; โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ (1987) จำกัด

นิตยสารรักลูก , ปีที่ 23 ฉบับที่ 267 ตุลาคม 2548 ; โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ (1987) จำกัด

นิตยสาร Mother&Care , ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กุมภาพันธ์ 2548 ; บริษัท ไอเอส พรินติ้ง เฮาส์ จำกัด

วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม , ปีที่ 7 ฉบับที่ 3 เมษายน – มิถุนายน 2548 ; สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

นายอิฐศักดิ์ เฟไทย

จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนวินิตศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา 2537

จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย ปีที่สำเร็จการศึกษา 2541

จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีที่สำเร็จการศึกษา 2548



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้