

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบเสนอแนะอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยในโรงพยาบาลสัตว์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS FOR KASETSART
UNIVERSITY VETERINARY TEACHING HOSPITAL

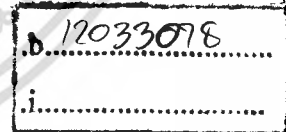


นทมน ชาสมบัติ

NOTTAMON CHARSEMBUT

รพ.
6191ค
2550-2551

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 95111
วัน,เดือน,ปี..... 2.0. ๗.ค. 2552



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2550 - 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(ผศ. นพปฎล สุวีจนาพันธ์)

คณบดี

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(อาจารย์ สุรเชษฐ์ ไทยอุปละ)

กรรมการ

(อาจารย์ ดนุภพ ไชยศิริ)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร. สมพิศ พุสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ศศินันท์ ศุทธยาลัย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบเสนอแนะอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยใน โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
นักศึกษา	นางสาว นทมน ชาสมบัติ
รหัสนักศึกษา	46012127
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	อ.ศศิพันธ์ คิรินทร์รัตน์

บทคัดย่อ

จากการพบเห็นการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยในโรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน สังเกตว่า เกิดปัญหาจากการใช้งานขึ้นหลายประการ โครงการออกแบบเสนอแนะนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสัตว์ป่วยที่สอดคล้องกับพฤติกรรมและสร้างความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ อีกทั้งยังส่งเสริมการทำงานของเจ้าหน้าที่และสัตวแพทย์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้ ได้แก่ สัตวแพทย์ เจ้าหน้าที่ ผู้เลี้ยงและตัวสุนัขพบประเด็นปัญหาต่าง ๆ อันก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย และไม่สอดคล้องต่อพฤติกรรมและการรักษาพยาบาล ซึ่งสามารถสรุปความต้องการของผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

1. การตอบสนองความต้องการด้านพฤติกรรม ลักษณะทางกายภาพของสุนัข รวมถึงสุขภาพและความปลอดภัย
2. การตอบสนองความต้องการด้านพฤติกรรม และการปฏิบัติหน้าที่ของมนุษย์ อันได้แก่ เจ้าของสุนัข สัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาล
3. การตอบสนองด้านข้อจำกัดของพื้นที่และภาพลักษณ์ของสถานที่ใช้งาน

จากข้อจำกัดและความต้องการของผลิตภัณฑ์ตามที่ได้ศึกษามาแล้วนั้น จึงได้ดำเนินการออกแบบโดยการเสนอแนะแนวคิดในรูปแบบ 2 มิติ นำมาสู่แบบร่าง และการทำแบบจำลองเพื่อทดลองความคิดในรูปแบบต่าง ๆ ทดลองการใช้งานด้วยแบบจำลองขนาด 1 ต่อ 1 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง จึงสรุปผลและดำเนินการจัดทำผลิตภัณฑ์ โดยผลการดำเนินการออกแบบได้ Mock up Model อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยขนาด 1ต่อ 1 จำนวน 1 ชิ้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โครงสร้างหลักของผลิตภัณฑ์
 - ประกอบด้วยโครงสร้างหลักของเตียง โครงสร้างพื้นเตียง และ โครงสร้างส่วนรองรับ
 - เป็นโครงสร้างที่สามารถถอดออกจากกันได้ และยึดติดกันด้วยข้อต่อและการเชื่อม
 - ผลิตจากสแตนเลสสตีล No. 304 ชนิดท่อกลมและชนิดแผ่น มีกระบวนการผลิต โดยการตัด บี้ขึ้นรูปและการเชื่อม
2. ส่วนรองรับ
 - ผลิตจากเบาะยางพาราธรรมชาติ รองด้วยแผ่นไม้อัด และหุ้มปิดผิวทั้งหมดด้วยหนังเทียม ชนิดพียู ซึ่งมีความปลอดภัยมากกว่าชนิดพีวีซี
3. ส่วนเคลื่อนที่
 - ล้อยาง ชนิดหมุนได้รอบ(ล้อฟรี) ขนาด 4 นิ้ว ทั้ง 4 ล้อ รับน้ำหนักได้ล้อละ 60 กิโลกรัม และเลือกชนิดที่มีเบรก สามารถล็อกล้อได้ทั้ง 4 ล้อ
4. ส่วนประกอบอื่นๆ
 - ส่วนหุ้มกันกระแทกใช้ยางซิลิโคน เนื่องจากมีความปลอดภัยและรับน้ำหนักได้ดี
 - ส่วนหุ้มเสาน้ำเกลือเป็นพลาสติกชนิดเอบีเอส เพื่อความแข็งแรง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในปัจจุบันคงไม่มีใครปฏิเสธว่า สุนัขได้กลายเป็นเพื่อนที่รู้จักใกล้ชิดกับมนุษย์ ผู้เลี้ยงบางคนให้ความสำคัญกับสุนัขมากยิ่งขึ้นกว่าเป็นแค่สัตว์เลี้ยง ดังจะเห็นจากร้านสัตว์เลี้ยงหรือบริการสำหรับสุนัขมากมายที่ขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นแล้วการดูแลให้ความสำคัญกับสุนัขในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นอาหาร สุขภาพ หรือความสวยงาม ย่อมเป็นการส่งเสริมให้เขาเจริญเติบโตขึ้นอย่างมีความสุขและมีชีวิตอยู่อย่างแข็งแรงและยืนนาน

ผู้เลี้ยงสุนัขทุกคนย่อมต้องเคยพาสุนัขของตนไปพบสัตวแพทย์เพื่อรับการดูแลรักษา เมื่อสุนัขมีอาการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บ ยิ่งในกรณีที่สุนัขเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงหรือบาดเจ็บสาหัสยิ่งต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ

โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ได้รับการเชื่อถือจากผู้เลี้ยง เนื่องจากสามารถรองรับสุนัขที่มีอาการป่วยได้หลากหลายและมีความรู้ความชำนาญ อุปกรณ์หนึ่งที่มีไว้เพื่อให้บริการแก่ผู้เลี้ยงเมื่อมาที่โรงพยาบาลคืออุปกรณ์ที่ใช้เคลื่อนย้ายหรือใช้เข็นสุนัขไปยังที่ต่าง ๆ เช่นเดียวกับผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั่วไป ซึ่งเมื่อได้ศึกษาและทดลองใช้แล้วพบว่ายังไม่ตอบสนองกับพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้ทั้งสุนัขและมนุษย์ได้ดีเพียงพอ

ดังนั้นในการดำเนินโครงการออกแบบเสนอแนะนี้ เป็นการเสนอแนะผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยให้โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน เป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้ผลที่ได้นั้นเพื่อส่งเสริมการทำงานของบุคลากร และสนับสนุนการดูแลสุขภาพของสุนัขอันเป็นเพื่อนที่ซื่อสัตย์ของมนุษย์นั่นเอง

กิติกรรมประกาศ

- การทำวิทยานิพนธ์ “โครงการออกแบบเสนอแนะอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยในโรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน “นี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ทุกท่านที่ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ศศิพันธ์ ศิรินทร์รัตนนะ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้การช่วยเหลือด้วยความเอื้ออาทร และอดทนอย่างมากมาย

- ในการอนุเคราะห์ข้อมูล และให้ความร่วมมือในด้านการเก็บข้อมูลได้อย่างอิสระ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการอย่างยิ่ง ต้องขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์เฉลิมพล เล็กเจริญสุข ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสัตว์ คุณหมอบัณฑิตที่เจ้าหน้าที่ เจ้าของสุนัข รวมไปถึงสุนัขและสัตว์เลี้ยงทุก ๆ ตัวที่มีส่วนในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

- ขอบขอบคุณแม่ และพี่ชาย ที่คอยให้ความเข้าใจ กำลังใจและความช่วยเหลือทางการเงินอย่างไม่เคยขาดมาตลอด และขอบคุณอย่างที่สุดที่ยังคงอยู่ด้วยกัน

- ขอขอบคุณพี่เหมิ ชื่อปเล็ก ที่คอยช่วยทำโมเดลตลอด ไม่ทอดทิ้ง

- ขอขอบคุณพี่ๆน้องๆรหัส 13 , 35 และ 44 สำหรับความช่วยเหลือและกำลังใจ พี่รัชชัช มาลาพรพนวดิ(พี่แก๊บ) น้องทักษอร (กุกกีก) น้องดาริณี (มิ่ง) น้องณัฐมาน ธเนศนิศย์(ปาล์มหญิง) น้องกระต่าย น้องลิง และน้องทรัพย์สิณี เจริญलग(อ้อมใหญ่)

- ขอบขอบคุณเพื่อน ศอ. ทุกคน โดยเฉพาะพิชญา ทองสุวรรณค์(ก๊ิบ) และอภิษฐา มุนินนิมิตร (แอมป์) ที่คอยแบ่งเบาและคลายความปวดเมื่อยเหนื่อยล้าให้แก่กันและกัน

- ขอบขอบคุณพ่อที่ทำให้เป็นได้อย่างทุกวันนี้ ถึงแม้ว่าพ่อจะไม่อยู่ข้างๆแล้วก็ตาม

- สุดท้ายนี้ หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะพอมีคุณค่าคืออยู่บ้าง ขออุทิศความดีทั้งหมด

ให้กับสุนัขและสัตว์ป่วยทุกๆตัว ในโรงพยาบาลสัตว์ ม.เกษตร ขอให้แข็งแรงขึ้นในเร็ววันและมีอายุยืนยาวต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพประกอบ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
รูปที่ 1.1 แสดงเจ้าของอุ้มสุนัขขนาดเล็กด้วยตนเอง	2
รูปที่ 1.2 แสดงเจ้าของใช้เตียงเข็นเคลื่อนย้ายสุนัขที่มีน้ำหนักมาก	2
รูปที่ 1.3-1.4 แสดงการใช้งานเตียงเข็นในแผนกฉุกเฉินส่วนภายนอก	3
รูปที่ 1.5 แสดงภาพในห้องปฏิบัติการภายในแผนกฉุกเฉิน	3
รูปที่ 1.6 แสดงส่วนเตรียมสัตว์นอกห้องผ่าตัด และเตียงเตรียมสัตว์	5
รูปที่ 1.7 แสดง โถงภายในห้องผ่าตัดด้านใน	5
รูปที่ 1.8 แสดงเตียงเตรียมสัตว์	8
รูปที่ 1.9 แสดงโต๊ะโกนขนและอ่างน้ำ	8
รูปที่ 1.10-1.11 แสดงการใช้งานเตียงเข็นในแผนกผู้ป่วยนอก	8
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	
รูปที่ 2.1 แสดงอาคารเฉลิมพระเกียรติที่ตั้งโรงพยาบาล	14
รูปที่ 2.2 แสดงบริเวณด้านหน้าโรงพยาบาล	14
รูปที่ 2.3 แสดงบริเวณหน้าห้องการเงิน	15
รูปที่ 2.4 แสดงทางเดินระหว่างห้องตรวจ	15
รูปที่ 2.5 แสดงหน้าหน่วยฉุกเฉิน	15
รูปที่ 2.6 แสดงภายในหน่วยฉุกเฉิน	15
รูปที่ 2.7 แสดงทางเข้าห้องพักรักษาผู้ป่วยใน	16
รูปที่ 2.8 แสดงทางเข้าห้องผ่าตัด	16
รูปที่ 2.9 แสดงหน้าห้องเตรียมตัวสัตว์ป่วย	18
รูปที่ 2.10 แสดงที่นั่งหน้าห้องตรวจเฉพาะทาง	19
รูปที่ 2.11 แสดงภายในหน่วยธนาคารเลือด	19
รูปที่ 2.12 แสดงสระสุวรรนชาติ	20
รูปที่ 2.13 แสดงส่วนประกอบของเตียงเข็นเดิม	24
รูปที่ 2.13 แสดงขนาดและสัดส่วนของเตียงเข็น ที่ใช้ในโรงพยาบาลสัตว์ ม.เกษตรศาสตร์	25
รูปที่ 2.14 แสดงทิศทางของแรงที่มากกระทำ ในการใช้งานเตียงเข็น	26
รูปที่ 2.15 แสดงการใช้งานรองรับสุนัขที่เดินไม่ได้	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.16 แสดงการทำแผลสุนัขในห้องยาฉีด	28
รูปที่ 2.17 แสดงการตรวจรักษาในห้องตรวจโรค	28
รูปที่ 2.18 แสดงการวางตะกร้าแมวบนเตียงเข็น	29
รูปที่ 2.19 แสดงการแขวนสัมภาระบนเตียงเข็น	29
รูปที่ 2.20 แสดงการรอตริย้อมตัวผ้าตัด	31
รูปที่ 2.21 แสดงการให้คำปรึกษาในห้องตรวจโรค	34
รูปที่ 2.22 แสดงการพาสุนัขเข้ามาในห้องยาฉีด	35
รูปที่ 2.23 แสดงการปฏิบัติงานในห้องยาฉีด	35
รูปที่ 2.24- 2.25 แสดงการพักพื้นสุนัขและให้น้ำเกลือในห้องน้ำเกลือ	36
รูปที่ 2.26 แสดงประตูบานพับในโรงพยาบาล	37
รูปที่ 2.27 แสดงประตูบานพับในโรงพยาบาล	37
รูปที่ 2.28 แสดงประตูลิฟท์	38
รูปที่ 2.26 – 2.27 แสดงการยกสุนัขลงจากเตียงเข็นเพื่อชั่งน้ำหนัก	39
รูปที่ 2.28 แสดงส่วนต่างระหว่างเตียงเข็นและเครื่องชั่ง	39
รูปที่ 2.29 แสดงขนาดสัดส่วนของเตียงที่มีใช้อยู่ในโรงพยาบาล	40
รูปที่ 2.30 แสดงขนาดสัดส่วนของแท่นวางอุปกรณ์	41
รูปที่ 2.31 แสดงการจอดเก็บเตียงเข็นบริเวณหน้าห้องน้ำ	42
รูปที่ 2.32 แสดงการเช็ดความสะอาดด้วยกระดาษฟาง	42
รูปที่ 2.33 แสดงการล้างทำความสะอาด	42
รูปที่ 2.34 แสดงการแบ่งขนาดตามเกณฑ์ความสูง	47
รูปที่ 2.35 แสดงสุนัขพันธุ์ปัก	48
รูปที่ 2.36 แสดงสุนัขพันธุ์ชิวชิว	48
รูปที่ 2.37 แสดงสุนัขพันธุ์พุดเดิ้ล ทอย	48
รูปที่ 2.38 แสดงสุนัขพันธุ์แจ๊ค รัสเซล เทอร์เรียร์	48
รูปที่ 2.39 แสดงสุนัขพันธุ์หลังอาน	49
รูปที่ 2.40 แสดงสุนัขพันธุ์โกลเด้น รีทรีฟเวอร์	49
รูปที่ 2.41 แสดงสุนัขพันธุ์คอลลีพันธุ์ขนหยาบ	49
รูปที่ 2.42 แสดงสุนัขพันธุ์เกรท เดน	50
รูปที่ 2.43 แสดงสุนัขพันธุ์โดเบอร์แมน	50
รูปที่ 2.44 แสดงสุนัขพันธุ์ร็อตไวเลอร์	50
รูปที่ 2.45 แสดงการวัดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบของสุนัข	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.46 แสดงการค่าเฉลี่ยสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบของสุนัข	52
รูปที่ 2.47 ภาพแสดงสุนัขกำลังหา	58
รูปที่ 2.48 ภาพแสดงอาการไม่สบายใจของสุนัข	58
รูปที่ 2.49 ภาพแสดงอาการไม่พอใจของสุนัข	59
รูปที่ 2.50 ภาพแสดงอาการตกใจของสุนัข	59
รูปที่ 2.51 ภาพแสดงอาการเครียดของสุนัข	60
รูปที่ 2.52 ภาพแสดงอาการก้าวร้าวของสุนัข	60
รูปที่ 2.53 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขพันธุ์ขนาดเล็ก	62
รูปที่ 2.54 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขพันธุ์ขนาดกลาง	62
รูปที่ 2.55 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขพันธุ์ขนาดใหญ่	63
รูปที่ 2.56 แสดงท่านอนตะแคงของสุนัข	64
รูปที่ 2.57 แสดงท่านอนตะแคงขาหลัง	64
รูปที่ 2.58 แสดงท่านอนหมอบราบ	65
รูปที่ 2.59 แสดงท่านอนหมอบราบเก็บขาข้าง	65
รูปที่ 2.60 แสดงท่านอนตะแคงขาหลังตัวงอ	65
รูปที่ 2.61 แสดงท่านอนราบพลิกขาหลัง	65
รูปที่ 2.62 แสดงบันไดด้านหน้าโรงพยาบาล	66
รูปที่ 2.63 แสดงการนำสุนัขลงจากรถบริการรับส่ง	67
รูปที่ 2.64 แสดงการนำสุนัขลงจากรถส่วนตัว	67
รูปที่ 2.65 แสดงทางลาดด้านข้างโรงพยาบาล	67
รูปที่ 2.66 แสดงการช้อนสุนัขด้วยมือ	68
รูปที่ 2.67 แสดงการอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้มคนเดียว โดยให้สุนัขอยู่ในท่านอนตะแคงข้าง	69
รูปที่ 2.68 แสดงการอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้มคนเดียว โดยให้สุนัขอยู่ในท่านอนตะแคงข้าง	69
รูปที่ 2.69 แสดงการช้อนสุนัขจากด้านข้าง	70
รูปที่ 2.70 แสดงการอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้มคนเดียว โดยให้สุนัขอยู่ในท่าหงายท้อง	70
รูปที่ 2.71 แสดงการอุ้มสุนัข 2 คน	70
รูปที่ 2.72 แสดงการอุ้มสุนัขโดยใช้อุปกรณ์ช่วย	71
รูปที่ 2.73 แสดงการปลอบโยนสุนัขของเจ้าของ	71
รูปที่ 2.74 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขที่บาดเจ็บลงบนผ้าใบ	72
รูปที่ 2.75 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขที่บาดเจ็บด้วยผ้าใบ	72
รูปที่ 2.76 แสดงภาพประกอบตารางที่ 2.7	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.77 แสดงสัดส่วนของมือของผู้ชาย	74
รูปที่ 2.78 แสดงสัดส่วนของมือด้านข้างของผู้ชาย	74
รูปที่ 2.79 แสดงสัดส่วนของมือของผู้หญิง	74
รูปที่ 2.80 แสดงกลุ่มสีที่ 1	79
รูปที่ 2.81 แสดงกลุ่มสีที่ 2	80
รูปที่ 2.82 แสดงกลุ่มสีที่ 3	80
รูปที่ 2.83 แสดงการใช้งานรถเข็นสัตว์ป่วยในแผนกสัตว์ป่วยใน	81
รูปที่ 2.84 แสดงการให้รถเข็นและตะกร้ามาเคลื่อนย้ายสัตว์เลี้ยง	81
รูปที่ 2.85 แสดงรถเข็นสัตว์ป่วยที่มีใช้ในโรงพยาบาลสัตว์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	82
รูปที่ 2.86 แสดงการใช้งานเตียงเข็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลศิริราช	82
รูปที่ 2.87 แสดง รถเข็นในซูปเปอร์มาเก็ต	83
รูปที่ 2.88 แสดง รถเข็นสัมภาระในสนามบินสุวรรณภูมิ	83
รูปที่ 2.89 แสดง รถเข็นในรูปแบบอื่นๆ	84
รูปที่ 2.90 แสดงที่นอนสุนัขจาก Memory foam	87
รูปที่ 2.91 แสดง โฟมยางพาราอัด	87
รูปที่ 2.92 แสดง โฟมยางพารา	88
รูปที่ 2.93 แสดง เบาะลม	89
รูปที่ 2.94 แสดง เบาะรองนั่งจาก Gel Cushion	90
รูปที่ 2.95 แสดง เบาะรองศีรษะจาก Gel Cushion	90
รูปที่ 2.96 แสดงการหมุนของล้อ	91
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
รูปที่ 3.1 ส่วนรองรับสุนัขแบบที่ 1	101
รูปที่ 3.2 ส่วนรองรับสุนัขแบบที่ 2	101
รูปที่ 3.3 ส่วนรองรับสุนัขแบบที่ 3	101
รูปที่ 3.4 ส่วนรองรับสุนัขแบบที่ 4	102
รูปที่ 3.5 ส่วนรองรับสุนัขแบบที่ 5	102
รูปที่ 3.6 แสดงการทดลองยกสุนัขด้วยเบาะนอนเด็ก	103
รูปที่ 3.7 แสดงการทดลองยกสุนัขด้วยผ้าใบ	103
รูปที่ 3.8 แสดงเบาะลมรองรับแผลกดทับ	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.9 ส่วนโครงสร้างหลักแบบที่ 1	105
รูปที่ 3.10 ส่วนโครงสร้างหลักแบบที่ 2	105
รูปที่ 3.11 ส่วนโครงสร้างหลักแบบที่ 3	105
รูปที่ 3.12 รูปแบบของโครงสร้างเดิม	106
รูปที่ 3.13 รูปแบบที่สามารถพยุง-ขยาย เพื่อปรับขนาดได้	106
รูปที่ 3.14 รูปแบบที่สามารถซ่อนเก็บได้	107
รูปที่ 3.15 รูปแบบที่สามารถซ่อนเก็บได้	107
รูปที่ 3.16 แนวทางการรองรับสุนัขแบบที่ 1	109
รูปที่ 3.17 แนวทางการรองรับสุนัขแบบที่ 2	110
รูปที่ 3.18 แนวทางการรองรับสุนัขแบบที่ 3	110
รูปที่ 3.19 แนวทางการรองรับสุนัขแบบที่ 4	111
รูปที่ 3.20 แนวทางด้านกรรองรับพฤติกรรมของเจ้าของ สัตวแพทย์ และบุคลากรโรงพยาบาล แบบที่ 1	111
รูปที่ 3.21 แนวทางด้านกรรองรับพฤติกรรมของเจ้าของ สัตวแพทย์ และบุคลากรโรงพยาบาล แบบที่ 2	112
รูปที่ 3.22 แนวทางด้านกรรองรับพฤติกรรมของเจ้าของ สัตวแพทย์ และบุคลากรโรงพยาบาล แบบที่ 3	112
รูปที่ 3.23 แนวทางด้านกรรองรับภาพลักษณะและการใช้พื้นที่ ในโรงพยาบาลแบบที่ 1	113
รูปที่ 3.24 ก ภาพการพัฒนาแบบ	114
รูปที่ 3.24 ข แบบจำลองการออกแบบครั้งที่ 1	115
รูปที่ 3.25 ภาพประกอบขั้นตอนก่อนใช้งาน	117
รูปที่ 3.26 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	118
รูปที่ 3.27 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	119
รูปที่ 3.28 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	120
รูปที่ 3.29 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	121
รูปที่ 3.30 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	122
รูปที่ 3.31 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	123
รูปที่ 3.32 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	124
รูปที่ 3.33 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	125
รูปที่ 3.34 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.35 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	127
รูปที่ 3.36 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	128
รูปที่ 3.37 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	129
รูปที่ 3.38 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	130
รูปที่ 3.39 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	131
รูปที่ 3.40 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	131
รูปที่ 3.41 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	132
รูปที่ 3.42 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	132
รูปที่ 3.43 ภาพประกอบขั้นตอนการใช้งาน	133
รูปที่ 3.44 ภาพการพัฒนาแบบ	137
รูปที่ 3.45 การพัฒนาโครงสร้าง	138
รูปที่ 3.46 การพัฒนาโครงสร้าง	138
รูปที่ 3.47 การพัฒนาโครงสร้าง	138
รูปที่ 3.48 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	139
รูปที่ 3.49 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	140
รูปที่ 3.50 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	141
รูปที่ 3.51 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	142
รูปที่ 3.52 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	143
รูปที่ 3.53 ก แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	144
รูปที่ 3.53 ข แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	144
รูปที่ 3.54 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	145
รูปที่ 3.55 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง	146
บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ	
รูปที่ 4.1 แสดงภาพทัศนียภาพ 1	148
รูปที่ 4.2 แสดงภาพทัศนียภาพ 2	148
รูปที่ 4.3 แสดงภาพทัศนียภาพ 3	149
รูปที่ 4.4 แสดงการนำเสนอที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ	150
รูปที่ 4.5 แสดงการนำเสนอแนวทางการออกแบบ 1	150
รูปที่ 4.6 แสดงการนำเสนอแนวทางการออกแบบ 2	151
รูปที่ 4.7 แสดงการนำเสนอการวิเคราะห์ขั้นตอนการใช้งาน	151

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.8 แสดงการนำเสนอการพัฒนาแบบและการทำแบบจำลองจากแบบที่เลือก	152
รูปที่ 4.9 แสดงการนำเสนอการพัฒนาแบบจากการทำแบบจำลอง ครั้งที่ 1, 2 และ 3	152
รูปที่ 4.10 แสดงการนำเสนอการพัฒนาแบบจากการทำแบบจำลอง ครั้งที่ 4 และการทำแบบจำลองขนาดเท่าตัว	153
รูปที่ 4.11 แสดงการนำเสนอภาพทัศนียภาพในบรรยากาศการใช้งานจริง	153
รูปที่ 4.12 แสดงการนำเสนอรูปด้านของผลิตภัณฑ์	154
รูปที่ 4.13 แสดงการนำเสนอรูป Assembly ผลิตภัณฑ์	154
รูปที่ 4.14 แสดงการนำเสนอตาราง Specification ของผลิตภัณฑ์	155
รูปที่ 4.14 แสดงภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์	155
รูปที่ 4.15 แสดงภาพรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ 1	156
รูปที่ 4.16 แสดงภาพรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ 2	156
รูปที่ 4.17 แสดงภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์ จากวิดีโอ	157
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ	
รูปที่ 5.1 แสดงโครงสร้างด้านล่าง	159
รูปที่ 5.2 แสดงโครงสร้างที่ใช้ลิคและรับน้ำหนักด้านข้าง	159
รูปที่ 5.3 แสดงมือจับสำหรับยกและมือจับสำหรับเข็นที่ซ้อนทับกัน	160
รูปที่ 5.4 แสดงมือจับสำหรับยกและมือจับสำหรับเข็นที่ซ้อนทับกัน	160
รูปที่ 5.5 แสดงขอบของส่วนรองรับ	161
รูปที่ 5.6 แสดงขอบของส่วนรองรับและเบาะ	161
รูปที่ 5.7 แสดงโครงสร้างใหม่ จากด้านล่าง 1	162
รูปที่ 5.8 แสดงโครงสร้างใหม่ จากด้านล่าง 2	162
รูปที่ 5.9 แสดงมือจับสำหรับยกและมือจับสำหรับเข็น	163
รูปที่ 5.10 แสดงรายละเอียดบริเวณด้านหน้า	164
รูปที่ 5.11 แสดงรายละเอียดบริเวณเบาะ	164
รูปที่ 5.12 แสดงภาพทัศนียภาพจากด้านบน	165
รูปที่ 5.13 แสดงภาพทัศนียภาพใหม่ 1	165
รูปที่ 5.14 แสดงภาพทัศนียภาพใหม่ 2	165

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงผลการตอบแบบสอบถามจากเจ้าของสุนัข	44
ตารางที่ 2.2 แสดงผลการตอบแบบสอบถามจากบุคลากรภายในโรงพยาบาล	45
ตารางที่ 2.6 แสดงการใช้งานเตียงเข็นที่พบในโรงพยาบาล	63
ตารางที่ 2.7 แสดงสัดส่วนของมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง	73
ตารางที่ 2.8 แสดงผลสำรวจเกี่ยวกับสาเหตุที่มาใช้บริการ	75
ตารางที่ 2.9 แสดง ผลสำรวจเกี่ยวกับความเห็นที่มีต่อโรงพยาบาล	75
ตารางที่ 2.10 แสดงผลสำรวจเกี่ยวกับความเห็นที่มีต่อสถานที่และอุปกรณ์ของโรงพยาบาล	76
ตารางที่ 2.11 แสดงผลสำรวจเกี่ยวกับความเห็นที่มีต่อการให้บริการและการรักษา	76
ตารางที่ 2.12 ผลสำรวจความรู้สึกของผู้มารับบริการที่โรงพยาบาล	76
ตารางที่ 2.13 แสดงผลสำรวจความเห็นของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อโรงพยาบาล	77
ตารางที่ 2.14 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่าง Memory foam และ ที่นอนยางพารา	85
ตารางที่ 2.15 แสดงขนาดของล้อพลาสติก	87
ตารางที่ 2.16 แสดงขนาดของล้อแกนเหล็ก	88
ตารางที่ 2.17 แสดงขนาดของล้อยางสำหรับเฟอร์นิเจอร์	88
ตารางที่ 2.18 แสดงขนาดของล้อแกนเหล็กน้ำหนักเบา	89
ตารางที่ 2.19 แสดงขนาดของล้อแกนเหล็กรับน้ำหนักปานกลาง	89
ตารางที่ 2.20 แสดงขนาดของล้อแกนเหล็กสำหรับรับน้ำหนักมาก	90
ตารางที่ 2.21 แสดงขนาดของล้อสแตนเลส สตีล	90
ตารางที่ 2.22 แสดงการเปรียบเทียบกันระหว่าง หนังแท้, พี.ยู. (PU), พีวีซี (PVC)	92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนผังประกอบ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
แผนผังที่ 1.1 แสดงขั้นตอนการเคลื่อนย้ายสุนัขเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน	4
แผนผังที่ 1.2 แสดงภายในแผนกฉุกเฉินและการใช้งานเตียงเข็น	4
แผนผังที่ 1.3 แสดงขั้นตอนการเคลื่อนย้ายสุนัขเข้าสู่แผนกห้องผ่าตัด	6
แผนผังที่ 1.4 แสดงภายในห้องผ่าตัด	6
แผนผังที่ 1.5 แสดงขั้นตอนการใช้งานเตียงเข็นในห้องผ่าตัด	7
แผนผังที่ 1.6 แสดงขั้นตอนการเคลื่อนย้ายสุนัขในแผนกผู้ป่วยนอก	9
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	
แผนผังที่ 2.1 แสดงส่วนต่างๆบริเวณชั้น 1	17
แผนผังที่ 2.2 แสดงหน่วยให้บริการต่างๆในชั้น 2 ของ รพ.สัตว์	18
แผนผังที่ 2.3 แสดงหน่วยให้บริการต่างๆในชั้น 3 ของ รพ.สัตว์	19
แผนผังที่ 2.4 แสดงรูปแบบการมารับบริการของสัตว์เลี้ยงที่มารับบริการตรวจรักษาทั่วไป	21
แผนผังที่ 2.5 แสดงรูปแบบการมารับบริการของสัตว์เลี้ยงที่มารับบริการตรวจรักษาทั่วไป	22
แผนผังที่ 2.6 แสดงรูปแบบการมารับบริการของสัตว์เลี้ยงที่มารับบริการตรวจรักษาทั่วไป	23
แผนผังที่ 2.7 แสดงการใช้งานเตียงเข็นในห้องฉุกเฉิน	30
แผนผังที่ 2.8 แสดงขั้นตอนการใช้เตียงในห้องเตรียมตัวสัตว์ป่วย	31
แผนผังที่ 2.9 แสดงการใช้งานเตียงเข็นในห้องเตรียมตัวสัตว์ป่วย	32
แผนผังที่ 2.9 แสดงการใช้งานเตียงเข็นในห้องเตรียมตัวสัตว์ป่วย	33
แผนผังที่ 2.10 แสดงการใช้งานเตียงเข็นในห้องตรวจโรค	34
แผนผังที่ 2.11 แสดงการใช้งานเตียงเข็นในห้องยาฉีด	35
แผนผังที่ 2.12 แสดงการใช้งานเตียงเข็นในห้องน้ำเกลือ	36
แผนผังที่ 2.13 แสดงช่องทางระหว่างห้องตรวจ	38
แผนผังที่ 2.14 แสดงการพิจารณาการใช้เตียงของสุนัข	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สุนัขเป็นสัตว์เลี้ยงที่ได้ชื่อว่าซื่อสัตย์และใกล้ชิดกับมนุษย์มากที่สุด มีการศึกษาว่ามนุษย์ได้นำสุนัขมาเลี้ยงเพื่อใช้งานตั้งแต่เมื่อ 12,000 ปีมาแล้ว* ต่อมาได้ทำการผสมพันธุ์ ประกอบกับมีการอพยพย้ายข้ามถิ่นฐาน จนทำให้เกิดมีสุนัขสายพันธุ์ต่าง ๆ ขึ้นมากมาย แต่ในปัจจุบัน สุนัขไม่เพียงเป็นสัตว์เลี้ยงเพื่อใช้งานเท่านั้นแต่ยังเป็นเพื่อนที่รู้ใจ จนเรียกได้ว่าสุนัขนั้นเป็นสมาชิกคนหนึ่งในบ้านเลยทีเดียว

เจ้าของสุนัขจำนวนไม่น้อยที่ได้ให้ความสำคัญในด้านต่าง ๆ กับสุนัขของตน เช่น การคิดสรรเลือกพันธุ์ การดูแลรักษา การดูแลสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนด้านความสวยงาม ดังจะเห็นได้จากธุรกิจเกี่ยวกับสุนัขที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งคลินิกรักษาสัตว์ ร้านขายของสำหรับสัตว์เลี้ยง โรงแรม และสปาสำหรับสุนัข ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของทั้งเจ้าของและตัวสุนัขเองให้มีสุขภาพที่แข็งแรง และอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขได้ยาวนาน

สุขภาพของสุนัขเป็นสิ่งที่เจ้าของให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก ตั้งแต่การให้วัคซีนเมื่อยังเป็นลูกสุนัขและเมื่อสุนัขมีอาการเจ็บป่วย เจ้าของย่อมเลือกสัตวแพทย์หรือสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่เชื่อถือได้เพื่อดูแลสุนัขของตน แม้ว่าในปัจจุบันมีคลินิกสัตว์ของเอกชนที่เปิดให้บริการอยู่จำนวนมาก แต่สถานที่หนึ่งซึ่งได้รับความเชื่อถือมานานคือโรงพยาบาลสัตว์เล็ก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเขตบางเขนนั่นเอง

โรงพยาบาลสัตว์เล็ก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน เป็นหนึ่งในโรงพยาบาลสัตว์ขนาดใหญ่ที่เปิดให้บริการมาแล้วกว่า 10 ปี เป็นสถานที่ให้บริการตรวจวินิจฉัย และรักษาโรคสัตว์เลี้ยงทางอายุรกรรม ศัลยกรรม สูติกรรม รังสีกรรม โรคเฉพาะทาง และชั้นสูงโรคสัตว์ อีกทั้งยังเป็นสถานศึกษาคลินิกปฏิบัติของนิสิตสัตวแพทย์ และสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งระดับอุดมศึกษาและบัณฑิตศึกษา สามารถให้บริการรักษาสัตว์อย่างเต็มรูปแบบ ได้แก่ ด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการแก่สังคม นอกจากนี้โรงพยาบาลสัตว์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ตั้งอยู่บนถนนพหลโยธิน การเดินทางสะดวก มีบุคลากรที่มีความรู้และวิทยาการทันสมัย จึงมีผู้มารับบริการเป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง

* (ที่มาของข้อมูล จาก <http://www.student.chula.ac.th/~46435128>)

สุนัขจำนวนไม่น้อยที่มาเข้ารับบริการไม่สามารถเดินได้ด้วยตนเองหรือไม่สามารถเดินได้ปกติ เนื่องจากมีอาการเจ็บป่วย หรือมีความผิดปกติ เช่น ประสบอุบัติเหตุถูกเงินซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเดินไม่ได้ โรคบางชนิดที่ส่งผลต่อระบบประสาท หรือระบบกระดูก อาการบาดเจ็บ หรือความผิดปกติของร่างกาย ถ้าพิจารณาจากความสามารถในการเดินของสุนัขจะสามารถแบ่งได้เป็น สุนัขที่สามารถเดินได้ สุนัขที่สามารถเดินได้บ้าง และสุนัขที่ไม่สามารถเดิน

ในกรณีที่สุนัขมีปัญหาด้านการเดิน เจ้าของเป็นผู้รับผิดชอบพาสุนัขไปยังสถานที่และแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาลโดยการอุ้มหรือการพยุงสุนัข นอกเหนือจากนี้ทางโรงพยาบาลมีเตียงเข็นสุนัขไว้บริการซึ่งเจ้าของสามารถเลือกใช้โดยพิจารณาขนาดและน้ำหนักของสุนัขของตนเป็นหลัก



รูปที่ 1.1

รูปที่ 1.2

รูปที่ 1.1 แสดง เจ้าของอุ้มสุนัขขนาดเล็กด้วยตนเอง

รูปที่ 1.2 แสดง เจ้าของใช้เตียงเข็นเคลื่อนย้ายสุนัขที่มีน้ำหนักมาก

ที่มา แพ้ภาพสวนบุคคล นทมน ชาลสมบัติ พ.ศ. 2550

นอกจากขนาดและน้ำหนักของสุนัข ลักษณะและความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่น่ามาพิจารณา กล่าวคือในกรณีที่สุนัขประสบอุบัติเหตุ มีบาดแผล มีอาการบาดเจ็บตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย แม้ว่าสุนัขจะมีขนาดเล็กแต่การอุ้มสุนัขไปด้วยตนเอง อาจทำให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อบาดแผล การสัมผัสกับตัวเจ้าของอาจเกิดการติดเชื้อ หรือสร้างความเจ็บปวดให้สุนัขมากยิ่งขึ้น ดังนั้นควรเคลื่อนย้ายสุนัขบนเตียงเข็นเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว หรือในกรณีที่เพิ่งรับการผ่าตัดมาและยังอยู่ในอาการสลบจำเป็นต้องเคลื่อน ย้ายสุนัขด้วยเตียงเข็นทั้งสิ้น

กล่าวได้ว่าทางโรงพยาบาลได้จัดทำเตียงเข็นสุนัขป่วยไว้เพื่อบรรเทาและใช้ในการเคลื่อนย้ายสุนัขที่เจ็บป่วย หรือมีปัญหาด้านการเดิน และในกรณีที่เจ้าของไม่สามารถอุ้มสุนัขไปเอง เป็นการอำนวยความสะดวกแก่เจ้าของ ลดการสัมผัสและการกระทบกระเทือนต่อบาดแผลของสุนัข ส่งเสริมและเอื้อต่อการปฏิบัติหน้าที่ของสัตวแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาเตียงเข็นของโรงพยาบาล พบว่าเตียงเข็น ผลิตจากสแตนเลส ด้วยกรรมวิธีการเชื่อม มีข้อดีคือทนทาน รับน้ำหนักได้ดี เมื่อชำรุดสามารถเชื่อมซ่อมแซมได้ ทำความสะอาดง่าย มีผิวเรียบมันวาว ข้อเสียคือ ราคาสูงโดยเตียงเข็น 1 ตัวมีราคาประมาณ 20,000 บาท ทางโรงพยาบาลทำการออกแบบจากเตียงวินิจัยโรคที่มีอยู่ ปรับเปลี่ยนให้มีล้อ สามารถเคลื่อนที่ได้ ขนาดของเตียงใช้การประมาณจากขนาดของล้อโดยรวม ให้สามารถใช้ได้ตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่

การใช้เตียงเข็นในโรงพยาบาล

เตียงเข็นในโรงพยาบาลจะถูกใช้งานใน 3 สถานที่หลัก คือ แผนกฉุกเฉิน(ER) ห้องผ่าตัด(OR) และแผนกผู้ป่วยนอก(OPD)

ก. แผนกฉุกเฉิน เป็นส่วนที่มีการใช้งานเตียงเข็นมากที่สุด เนื่องจากสุนัขที่เข้ามาในห้องฉุกเฉิน จะอยู่ในสภาวะป่วยหนัก บาดเจ็บหนัก หรือ ใกล้ถึงแก่ชีวิต มักอยู่ในสภาพที่ไม่สามารถเดินได้



รูปที่ 1.3

รูปที่ 1.4

รูปที่ 1.5

รูปที่ 1.3- 1.4 แสดง การใช้งานเตียงเข็นในแผนกฉุกเฉินส่วนภายนอก

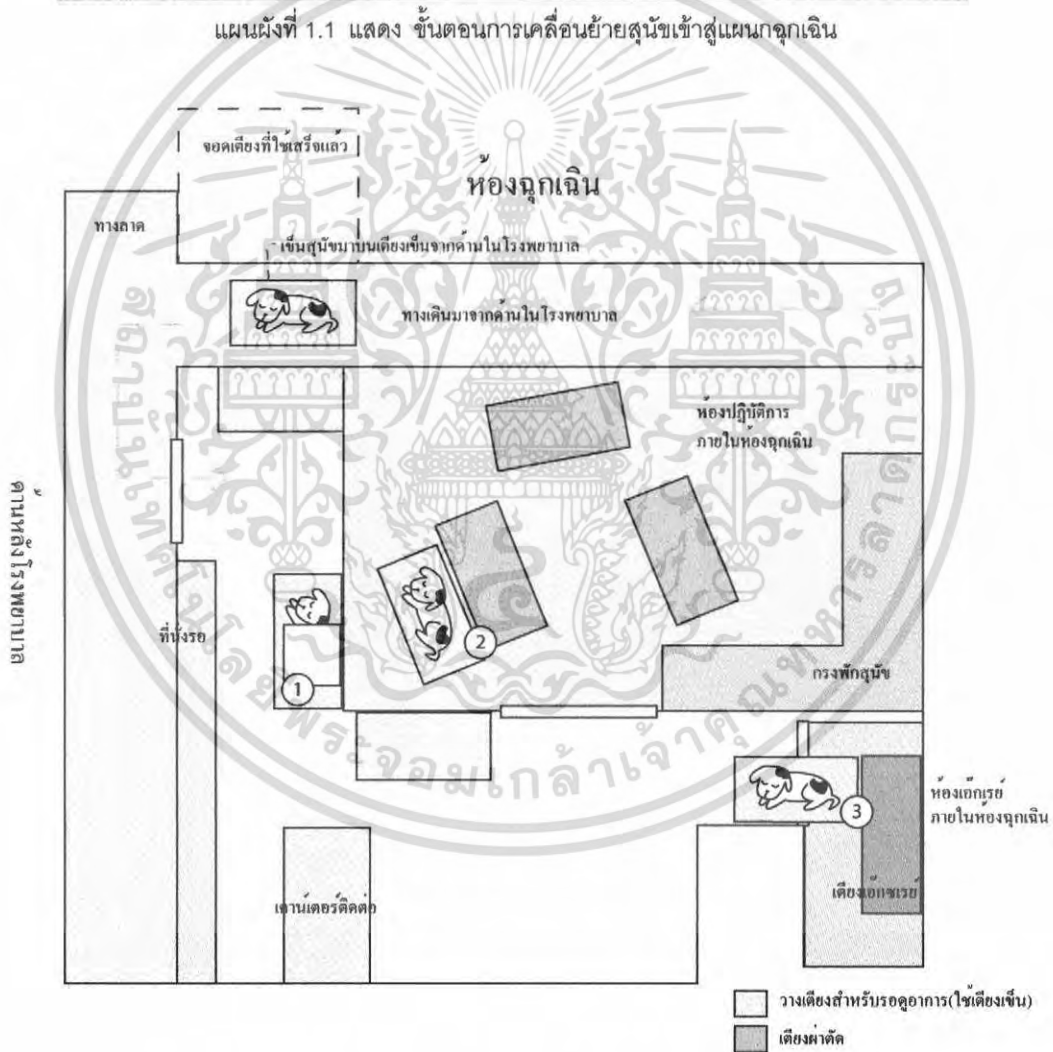
รูปที่ 1.5 แสดง ภาพในห้องปฏิบัติการภายในแผนกฉุกเฉิน

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นพ.น. ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังที่ 1.1 แสดง ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายสุนัขเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน



แผนผังที่ 1.2 แสดง ภายในแผนกฉุกเฉินและการใช้งานเตียงชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานเตียงเข็นในห้องฉุกเฉิน เพื่อ

- ใช้พักผู้ป่วยเพื่อรอดูอาการหรือพักผ่อนในห้องฉุกเฉินแทนเตียง
- ใช้เทียบกับเตียงผ่าตัด เพื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ง่าย
- ใช้เทียบกับเตียงเอกซเรย์ เพื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ง่าย

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เตียงเข็นในห้องฉุกเฉิน ได้แก่

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1. ถุงน้ำเกลือ | 7. ผ้าพันแผล ฝือก |
| 2. สายน้ำเกลือ | 8. ผ้าห่ม |
| 3. ถุงเลือด | 9. กรงพักสัตว์ |
| 4. สายยางให้เลือด | 10. ผ้าสำหรับเช็ด |
| 5. เตียงผ่าตัด | 11. กระบอกน้ำยาฆ่าเชื้อ |
| 6. เตียงเอกซเรย์ | |

ข. ห้องผ่าตัด เป็นส่วนที่มีการใช้งานเตียงเข็นมากเป็นอันดับสอง เนื่องจากผู้ป่วยต้องผ่านการมยาสลบ ก่อนที่จะได้รับการผ่าตัดซึ่งเมื่อผู้ป่วยหมดสติ สัตวแพทย์จะใช้เตียงเข็นในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าสู่ห้องผ่าตัดอีกครั้ง



รูปที่ 1.6

รูปที่ 1.6 แสดง ส่วนเตรียมสัตว์นอกห้องผ่าตัด และเตียงเตรียมสัตว์

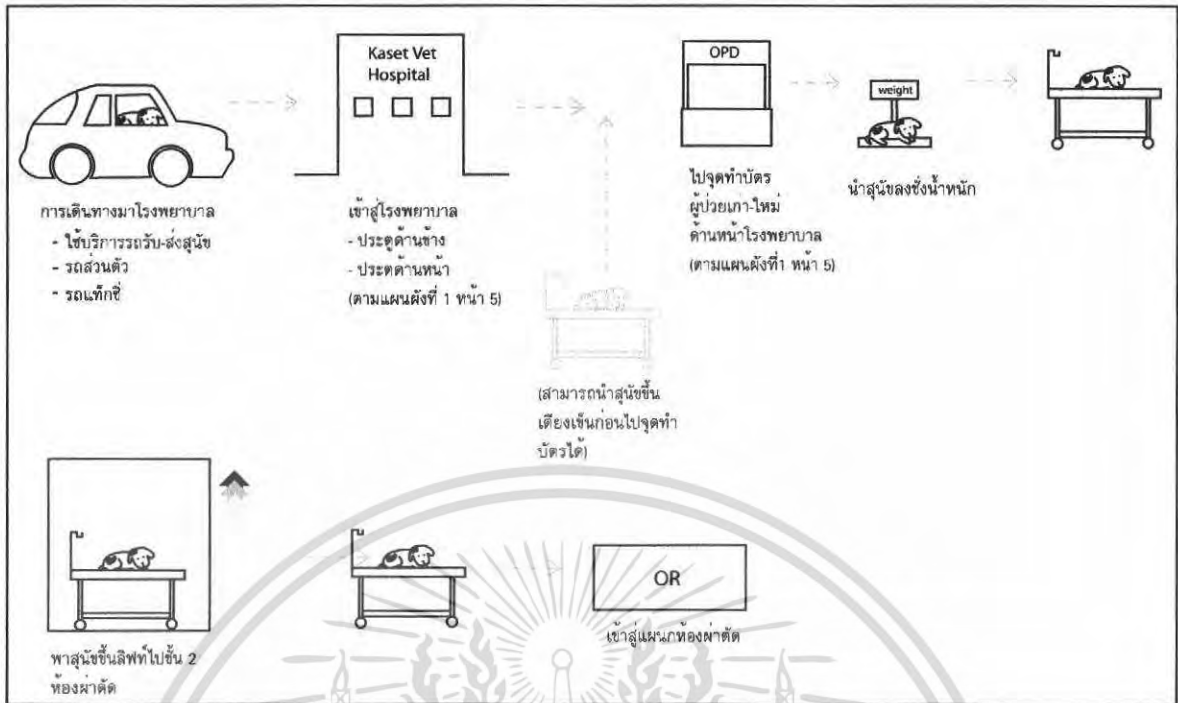


รูปที่ 1.7

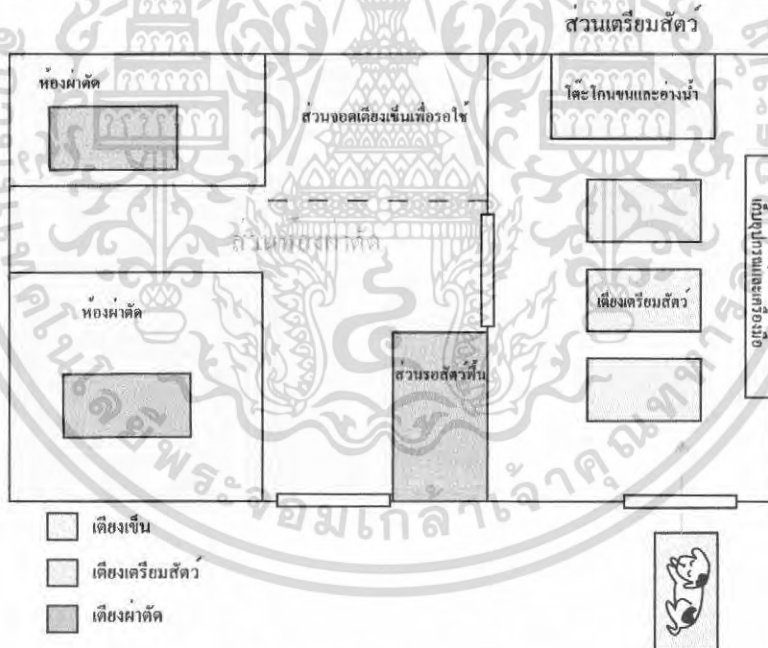
รูปที่ 1.7 แสดง โถงภายในห้องผ่าตัดด้านใน

ที่มา แฟ้มภาพสวนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

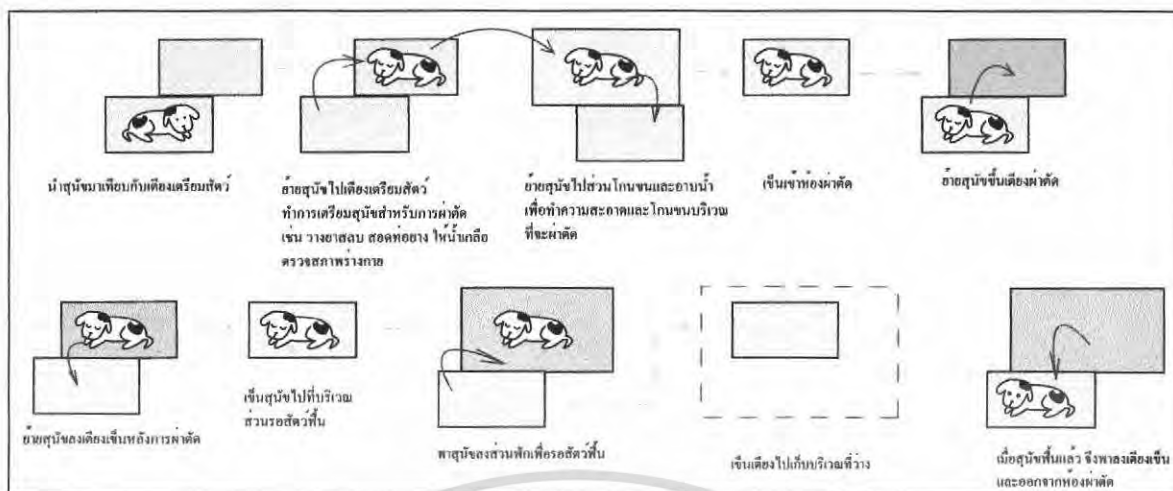


แผนผังที่ 1.3 แสดง ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายสุนัขเข้าสู่แผนกห้องผ่าตัด



แผนผังที่ 1.4 แสดง ภายในห้องผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



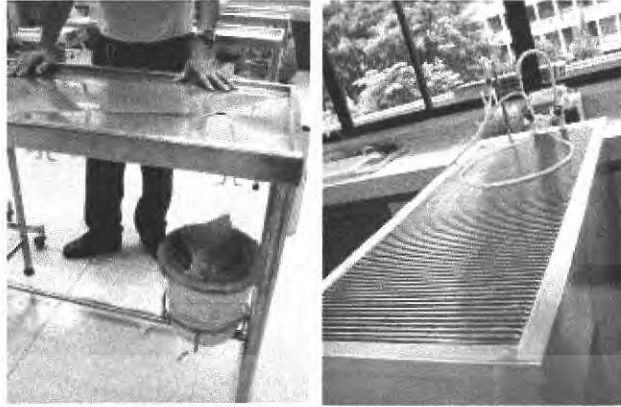
แผนผังที่ 1.5 แสดง ขั้นตอนการใช้งานเตียงเข็นในห้องผ่าตัด

การใช้งานเตียงเข็นในห้องผ่าตัด ก็เพื่อพาสุนัขไปยังเตียงเตรียมสัตว์และเตียงผ่าตัด ในการปฏิบัติงานไม่สามารถเตรียมสัตว์เพื่อการผ่าตัดบนเตียงเข็นได้ เนื่องจาก มีพื้นที่ไม่พอวางอุปกรณ์ และไม่สามารถล็อกเตียงให้อยู่กับที่ได้

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เตียงเข็นในห้องผ่าตัด ได้แก่

1. เตียงผ่าตัด
2. เตียงเตรียมสัตว์
3. โต๊ะโกนขนและอ่างน้ำ
4. ถังน้ำเกลือ
5. สายน้ำเกลือ
6. อุปกรณ์สอดท่อ
7. เข็มฉีดยา
8. ยาสลบ
9. มีดโกน
10. ถังขยะ
11. เบาะสำหรับพักรอฟื้น
12. กระบอกยาฆ่าเชื้อ
13. กระดาษฟาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.8 แสดง เตียงเตรียมส้วม

รูปที่ 1.9 แสดง โตะโกนชนและอ่างน้ำ

ที่มา เพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

ค. แผนกผู้ป่วยนอก เป็นส่วนที่มีการใช้งานเตียงเข็นเป็นอันดับสาม เมื่อมีผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาและมีปัญหาด้านการเดิน ดังการพิจารณาในตารางที่ 1 หน้า 2 เพื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังห้องตรวจและที่ต่างๆในโรงพยาบาล



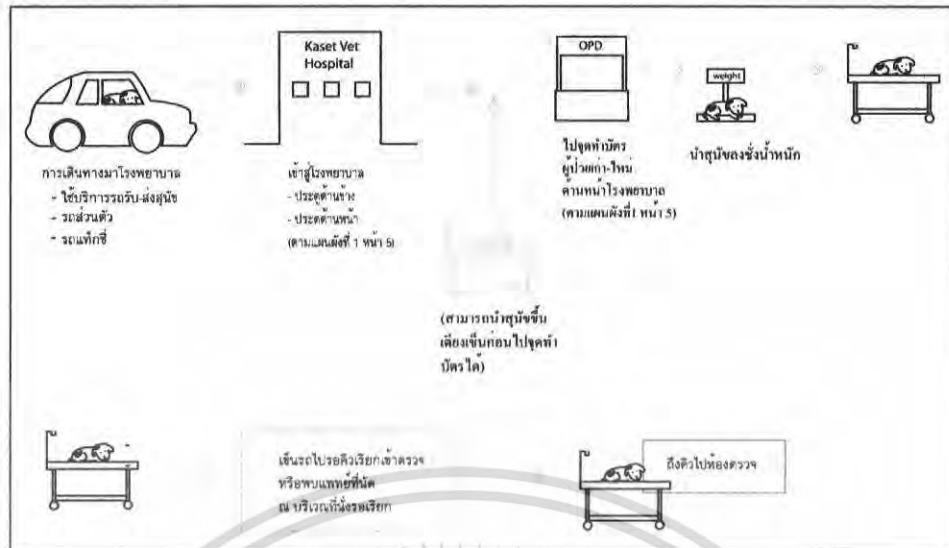
รูปที่ 1.10

รูปที่ 1.11

รูปที่ 1.10-1.11 แสดง การใช้งานเตียงเข็นในแผนกผู้ป่วยนอก

ที่มา เพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังที่ 1.6 แสดง ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายสุนัขในแผนกผู้ป่วยนอก

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เตียงเข็นในแผนกผู้ป่วยนอก ได้แก่

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก
2. เตียงเตรียมสัตว์หรือเตียงตรวจวินิจฉัย
3. ผ้าห่ม
4. ถูน้ำเกลือและสายยางให้น้ำเกลือ
5. เชือกสำหรับมัดสุนัข
6. ตะกร้า หรือสัมภาระของเจ้าของ
7. กระบอกยาฆ่าเชื้อ และกระดาษฟางสำหรับเช็ด

หลังการใช้งาน เตียงเข็นจะถูกวางไว้ยังจุดต่างๆ เช่น หลังห้องฉุกเฉิน หน้าประตูทางเข้า ซึ่งเจ้าหน้าที่เวรเปลจะเป็นผู้ไปเก็บกลับมาที่บริเวณสำหรับจอดเตียงเข็นด้านหน้าโรงพยาบาล และทำการเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและกระดาษฟาง หากเตียงเข็นสกปรกมาก จะนำไปทำความสะอาดภายนอกโรงพยาบาล

จากการสังเกตพฤติกรรมของสัตวแพทย์และผู้มาใช้บริการพบว่า เตียงเข็นเดิมที่มีอยู่สามารถตอบสนองความต้องการในการเคลื่อนย้ายสุนัขที่มีปัญหาด้านการเดินได้ แต่กลับไม่สามารถอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานและการรักษาสุนัขอย่างมีประสิทธิภาพได้ เตียงเข็นไม่สามารถรองรับขนาดและน้ำหนักตัวของสุนัขที่แตกต่างและหลากหลายได้อย่างพอดี การยกหรืออุ้มสุนัขที่มีน้ำหนักมากขึ้นเตียงเข็นนั้นเป็นเรื่องยากและลำบากอยู่ไม่น้อย ยิ่งถ้าจำเป็นต้องย้ายสุนัขจากเตียงไปที่อื่นๆ หรือไปชั่งน้ำหนักหลายๆครั้งแล้ว ยิ่งจะเป็นการกระทบกระเทือนต่อสุนัขยิ่งขึ้น ขนาดและการจัดเก็บเตียงเข็นนั้นไม่สอดคล้องกับพื้นที่ของโรงพยาบาลมีอยู่อย่างจำกัด กลายเป็นปัญหาเกะกะทางเดิน และไม่สามารถนำเตียงเข็นออกมาจัดบริการได้อย่างพอเพียงเนื่องจากไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีเนื้อที่จัดเก็บเตียงขึ้นได้อีก และนอกจากนี้พบว่าเตียงขึ้นไม่สามารถสร้างความปลอดภัยแก่สุนัขได้ หากสุนัขมีการตื่นหรือไม่อยู่นิ่งก็สามารถตกลงมาได้โดยง่าย เจ้าของสุนัขเองก็เกิดความรู้สึกไม่มั่นคงและไม่ปลอดภัย

จึงได้เกิดความคิดในการออกแบบเสนอแนะอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วย สำหรับใช้ภายในโรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการรองรับและเคลื่อนย้ายสุนัขป่วย อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยต่อการใช้งานของสัตวแพทย์ เจ้าของ เจ้าหน้าที่ และสุนัข ตลอดจนเจือต่อการรักษาสุนัขให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ อุปกรณ์ยังเป็นสิ่งที่บุคคลภายนอกเข้ามาใช้งาน จึงควรสามารถส่งเสริมภาพลักษณ์อันดีงามของสถาบันได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วย ในโรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ที่สามารถรองรับน้ำหนักและเคลื่อนย้ายสุนัขป่วยที่ไม่สามารถเดินได้ ในกรณีต่างๆ
2. เพื่อออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยที่มีความปลอดภัยต่อสุนัขและผู้ใช้งาน และส่งเสริมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้การรักษาสุนัขเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยที่สามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อปรับใช้ได้จริง

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขสามารถปรับใช้งานสำหรับการตรวจวินิจฉัยในห้องตรวจและการเตรียมสัตว์ก่อนผ่าตัดได้เท่านั้น
2. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขสามารถจัดเก็บได้ในพื้นที่ที่กำหนดไว้
3. ออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัข โดยใช้เกณฑ์การแบ่งสายพันธุ์สุนัขด้วยน้ำหนักตัว

ขอบเขตด้านพื้นที่

1. ออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขเพื่อใช้ในโรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขนเท่านั้น
2. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัข สามารถรองรับน้ำหนักและเคลื่อนย้ายสุนัขป่วย โดยใช้งานได้ทั้งในร่มและกลางแจ้ง ภายในบริเวณโรงพยาบาล

ขอบเขตด้านประชากร

1. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขสามารถรับน้ำหนักได้มากที่สุดไม่เกิน 80 กิโลกรัม
2. ในการใช้งาน อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัข จะต้องมียุติหรือเจ้าหน้าที่คอยดูแลสุนัขอยู่ตลอดเวลา ไม่ปล่อยสุนัขไว้ตามลำพัง
3. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขสามารถรองรับสุนัขได้ครั้งละ 1 ตัว
4. อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขสามารถรองรับสุนัขได้ในท่านอนตะแคง และหมอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการกระบวนการการดำเนินการวิจัย จำเป็นต้องทำอย่างมีระบบและขั้นตอนต่างๆดังนี้

1.4.1 ศึกษางานวิจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในด้าน

- ลักษณะทางกายภาพ นิสัย การเลี้ยงดู ขนาดสัดส่วน การฝึกฝน สุขภาพ จิตวิทยา ของสุนัข สายพันธุ์ต่างๆโดยภาพรวม
- วัสดุและกรรมวิธีการผลิต รวมถึงต้นทุนของผลิตภัณฑ์เดิม
- ชนิดและคุณสมบัติ ความแข็งแรง และความเหมาะสมของวัสดุอื่น ๆที่จะสามารถนำมาใช้ในการออกแบบได้
- กลไก ข้อต่อ และการทำงานของผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าสนใจในด้านกลไกต่างๆ

1.4.2 สังเกตพฤติกรรมพร้อมทั้งสอบถามความรู้สึกโดยละเอียดต่อการใช้งานเพียงเซ็น ของเจ้าของสุนัข สัตวแพทย์ และเจ้าหน้าที่รวมถึงสังเกตพฤติกรรมและปฏิกิริยาของสุนัขที่มีต่อการใช้งานเพียงเซ็น โดยใช้ทั้งการสังเกต แบบสอบถาม การสัมภาษณ์และการเข้าไปร่วมปฏิบัติหน้าที่

1.4.3 ศึกษาและทำการเก็บข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเพียงเซ็น

1.4.4 ศึกษาทัศนคติและความต้องการของเจ้าของ สัตวแพทย์ และข้อจำกัดต่างๆ ทั้งทางด้านพฤติกรรม และจิตวิทยา

1.4.5 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาด้านต่างๆมาประมวลผลเพื่อหาแนวทางในการนำพฤติกรรมการใช้งานและปัญหา มาเป็นแนวทางในการออกแบบ

1.4.6 ทำการออกแบบด้วยการสเก็ตช์สองมิติ เพื่อหาแนวทาง โดยนำแนวทางมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์

1.4.7 ทำการทดลองข้อต่อและกลไกที่ได้ศึกษามาเพื่อหาความเหมาะสมในการนำมาใช้

1.4.8 พัฒนาแบบตามข้อกำหนดด้านต่างๆพร้อมกับทำแบบจำลองเพื่อศึกษาและทดสอบความคิด

1.4.9 ทดลองใช้งานออกแบบกับการรับน้ำหนักและการเคลื่อนที่

1.4.10 สรุปผลการทดลองเพื่อนำไปสู่การออกแบบขั้นสุดท้าย

1.4.11 จัดทำตัวอย่างเพื่อทดลองการใช้งานจริง

1.4.12 สรุปผลการทดลองและปรับแก้ตามความจำเป็น

1.4.13 ทำแบบจำลองขนาด1ต่อ1(Mock up Model)

1.4.14 ทดลองใช้งานจริงอีกครั้ง

1.4.15 สรุปผลการออกแบบ

1.4.16 แก้ไขการออกแบบตามคำแนะนำของผู้ตรวจวิทยานิพนธ์

1.4.17 ทำการเขียนแบบเพื่อการผลิตตามระบบอุตสาหกรรม

1.4.18 จัดทำรายงานการดำเนินการออกแบบและผลการออกแบบวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วย ในโรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ที่สามารถรองรับน้ำหนักและเคลื่อนย้ายสุนัขป่วยที่ไม่สามารถเดินได้ ในกรณีต่างๆ
2. ได้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยที่มีความปลอดภัยต่อสุนัขและผู้ใช้งาน และส่งเสริมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้การรักษาสุนัขเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ได้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยที่สามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อปรับใช้ได้จริง

1.6 นิยามศัพท์

อุปกรณ์เคลื่อนย้าย (Transportable Equipment) หมายถึง อุปกรณ์ที่มีหน้าที่การใช้งานหลักคือ บรรทุกและเคลื่อนย้ายสิ่งที่ต้องการไปตามสถานที่ต่างๆ ตามความสามารถ การรับน้ำหนักและสถานที่ที่ใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

จากที่มาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาในบทนำ พบว่าในข้อมูลโดยรวมเกี่ยวข้องกับ ผู้ใช้งานทั้งสิ้นขและมนุษย์ นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับสถานที่ที่ใช้งานอีกด้วย โดยข้อมูลทั้งหมดมีดังนี้

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิมที่ใช้ในโรงพยาบาลสัตว์
- 2.3 ข้อมูลของผู้ใช้งาน ทั้งสิ้นข เจ้าของและบุคลากรในโรงพยาบาล
- 2.4 ข้อมูลด้านจิตวิทยาและภาพลักษณ์องค์กร
- 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 ข้อมูลด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงพยาบาลสัตว์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงพยาบาลสัตว์

โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน เปิดให้บริการครั้งแรกในปีพ.ศ. 2512 โดยเป็นส่วนหนึ่งในคณะสัตวแพทยศาสตร์ เป็นที่รองรับและฝึกหัด นิสิตคณะสัตวแพทย์ เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ

ปัจจุบันโรงพยาบาลสัตว์สัตว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ตั้งอยู่ในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบพระชนมพรรษา สามารถให้บริการรองรับสัตว์เล็ก อันได้แก่ สุนัข แมว และสัตว์เลี้ยงพิเศษ เช่น หนูแฮมสเตอร์ กระต่าย นก เต่า เป็นต้น ในด้านรักษาสัตว์และให้คำแนะนำเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงอย่างเต็มรูปแบบแก่ประชาชน และเป็นหน่วยงานที่มีความสมบูรณ์ในด้านการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการแก่สังคม ทั้งนี้โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน มีเป้าหมายที่จะดูแลและควบคุมโรคสัตว์ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและสังคม พัฒนาคความรู้และงานวิจัยเกี่ยวกับสุขภาพสัตว์และสาขาที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนการเรียน การสอน และให้ความรู้แก่ประชาชน

ทางโรงพยาบาลมุ่งเน้นการนำความรู้ทางสัตวแพทยศาสตร์ไปบำเพ็ญประโยชน์แก่สังคม และการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพแก่ประชาชน

โรงพยาบาลสัตว์เปิดให้บริการแก่ประชาชนทั่วไปในวันจันทร์ถึงวันพฤหัสบดี ตั้งแต่เวลา 08.30 – 15.30 น. วันศุกร์และวันหยุดราชการ ตั้งแต่เวลา 08.30 - 11.00 น. นอกเวลาราชการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 18.00 - 20.00 น. ชุกเงินและสัตว์ป่วยวิกฤต บริการ 24 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แสดง อาคารเฉลิมพระเกียรติที่ตั้งโรงพยาบาล รูปที่ 2.2 แสดง บริเวณด้านหน้าโรงพยาบาล
รูปที่ 2.1-2.2 ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นพพน ขาสมบัติ พ.ศ. 2550

2.1.2 ส่วนแผนกให้บริการในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบ่งหน่วยงานให้บริการออกเป็น 12 หน่วยใหญ่ ๆ เช่น ฝ่ายคลินิกหน่วยสัตว์ป่วยนอก ให้บริการตรวจรักษาด้านอายุรกรรม หน่วยฉุกเฉินและสัตว์ป่วยวิกฤตให้บริการด้านการตรวจรักษาสัตว์ป่วยในภาวะฉุกเฉินและปฏิบัติการกู้ชีพ เป็นต้น โดยจัดสรรให้บริการไปตามชั้น 1 ถึง ชั้น 3 ของอาคารเฉลิมพระเกียรติ เพื่อความสะดวกและไม่สับสนในการมารับบริการของประชาชน

ชั้น 1 ประกอบด้วย หน่วยสัตว์ป่วยนอก(OPD : Out Patient Department) หน่วยสัตว์ป่วยใน หน่วยฉุกเฉินและสัตว์ป่วยวิกฤติ และ หน่วยชันสูตร

หน่วยสัตว์ป่วยนอก(OPD)เป็นหน่วยงานที่ให้บริการตรวจวินิจฉัยและรักษาสัตว์เลี้ยงทางด้านอายุรกรรม ตลอดจนการป้องกันโรค เช่น การฉีดวัคซีน และการให้บริการด้านคำปรึกษาเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง เป็นต้น สามารถรองรับสัตว์ป่วยได้มากกว่า 300 รายต่อวัน ประกอบด้วย ห้องตรวจโรคทั่วไป 9 ห้อง ห้องตรวจ Exotic 2 ห้อง ห้องฉีดวัคซีน ห้องยาฉีด ห้องให้น้ำเกลือ และห้องให้น้ำเกลือติดเชื้อ อย่างละ 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 แสดง บริเวณหน้าห้องการเงิน รูปที่ 2.4 แสดง ทางเดินระหว่างห้องตรวจ
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสสมบัติ พ.ศ. 2550

หน่วยฉุกเฉินและสัตรีป่วยวิกฤติ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการตรวจรักษาสัตรีป่วยในภาวะฉุกเฉิน โดยเปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง รองรับสัตรีป่วยได้ 10 - 15 รายต่อวัน ประกอบด้วย ห้องตรวจฉุกเฉิน 2 ห้อง ห้องอุบัติเหตุ 1 ห้อง และ CCU (Critical Care Unit) 1 ห้อง



รูปที่ 2.5 แสดง หน้าหน่วยฉุกเฉิน รูปที่ 2.6 แสดง ภายในหน่วยฉุกเฉิน
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสสมบัติ พ.ศ. 2550

หน่วยสัตรีป่วยใน ให้บริการรับฝากสัตรีป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาลสัตรี ในรายที่ต้องการการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง มีกรงพักสัตรีป่วยจำนวน 28 กรง โดยแยกเป็นห้องสำหรับสุนัขขนาดใหญ่จำนวน 6 กรง สุนัขขนาดกลาง 10 กรง และแมว 12 กรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แสดง ทางเข้าห้องพัสดุสัตว์ป่วยใน
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

หน่วยชั้นสูตโรคสัตว์ ประกอบด้วยหน่วยต่าง ๆ ได้แก่ หน่วยพยาธิคลินิก หน่วยอณู
วินิจฉัย หน่วยแบคทีเรีย หน่วยไวรัส และหน่วยพยาธิกายวินิจฉัย

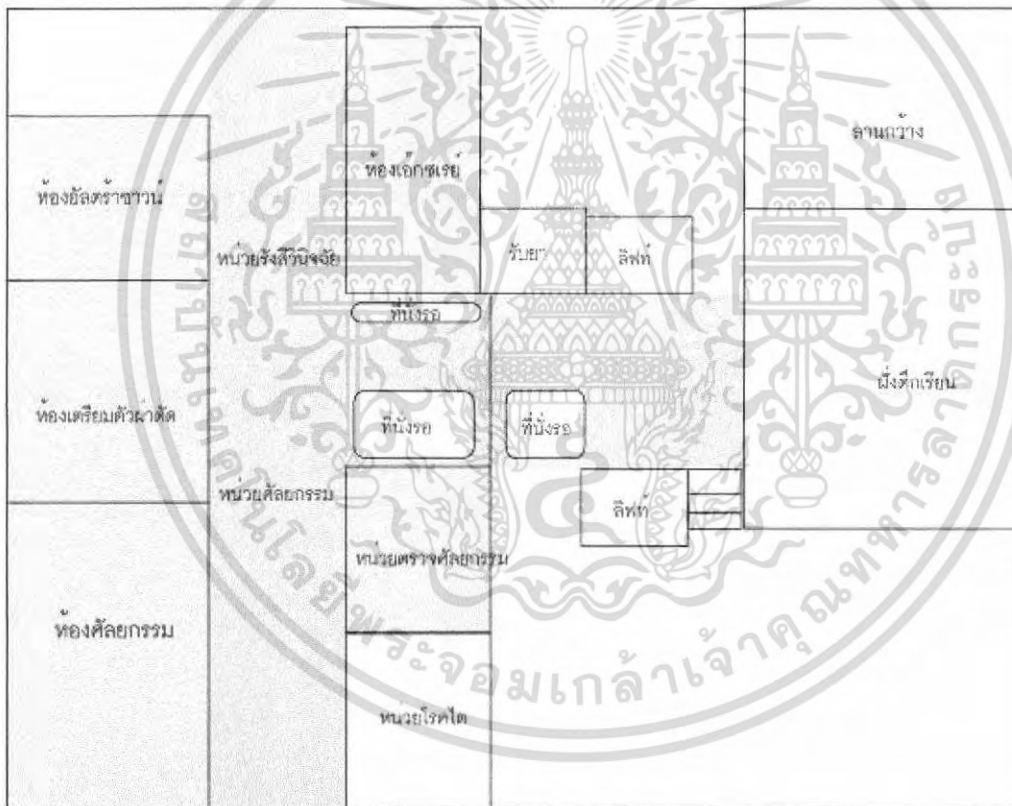


รูปที่ 2.8 แสดง ทางเข้าห้องผ่าซาก
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.9 แสดง หน้าห้องเตรียมตัวสัตว์ป่วย
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสสมบัติ พ.ศ. 2550



แผนผังที่ 2.2 แสดงหน่วยให้บริการต่างๆ ในชั้น 2 ของ รพ.สัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

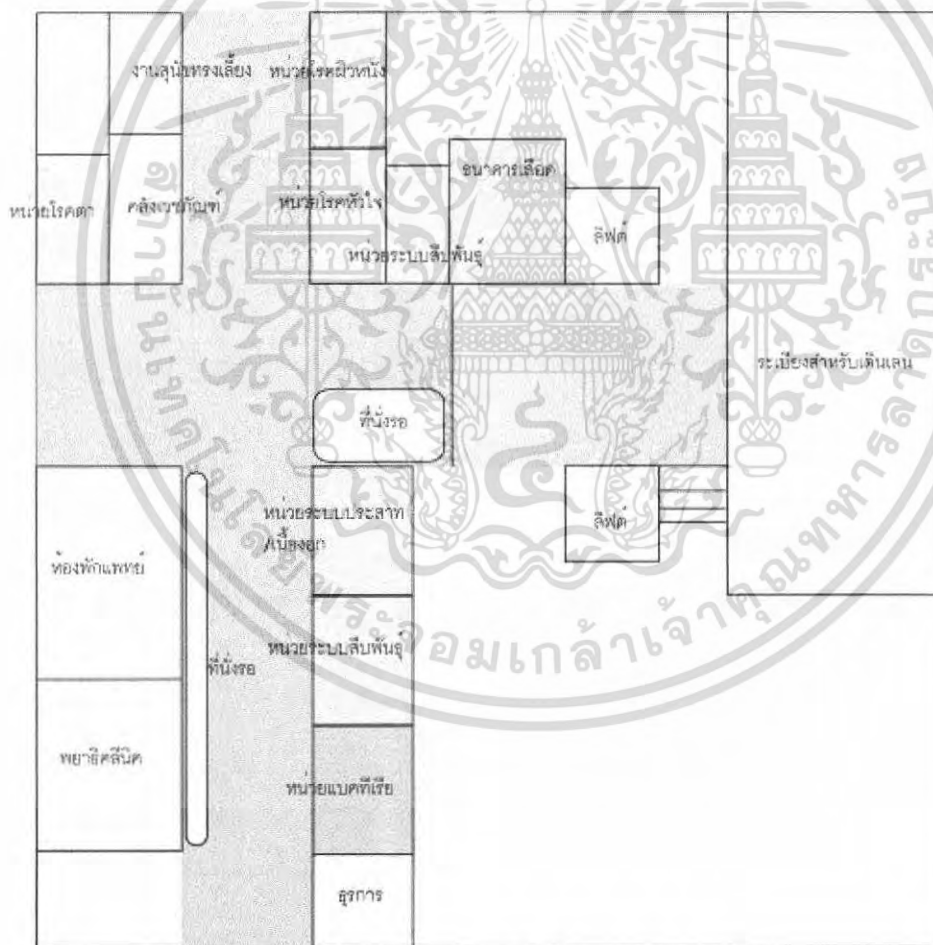
ชั้น 3 คลินิกโรคเฉพาะทาง ประกอบด้วย หน่วยระบบประสาท หน่วยระบบสืบพันธุ์ หน่วยโรคหัวใจ หน่วยโรคผิวหนัง หน่วยโรคตา หน่วยเนื้องอก หน่วยโรคไตและขับถ่ายปัสสาวะ และหน่วยธนาคารเลือด



รูปที่ 2.10 แสดง ที่นั่งหน้าห้องตรวจเฉพาะทาง

รูปที่ 2.11 แสดง ภายในหน่วยธนาคารเลือด

ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550



แผนผังที่ 2.3 แสดงหน่วยให้บริการต่าง ๆ ในชั้น 3 ของ รพ.สัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีสระสุวรรณชาติ ให้บริการสระว่ายน้ำสำหรับออกกำลังกายและบำบัดอาการเจ็บป่วยแก่สุนัข ตั้งอยู่บริเวณลานจอดรถ ด้านข้างอาคารเฉลิมพระเกียรติ



รูป 2.12 แสดง สระสุวรรณชาติ
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

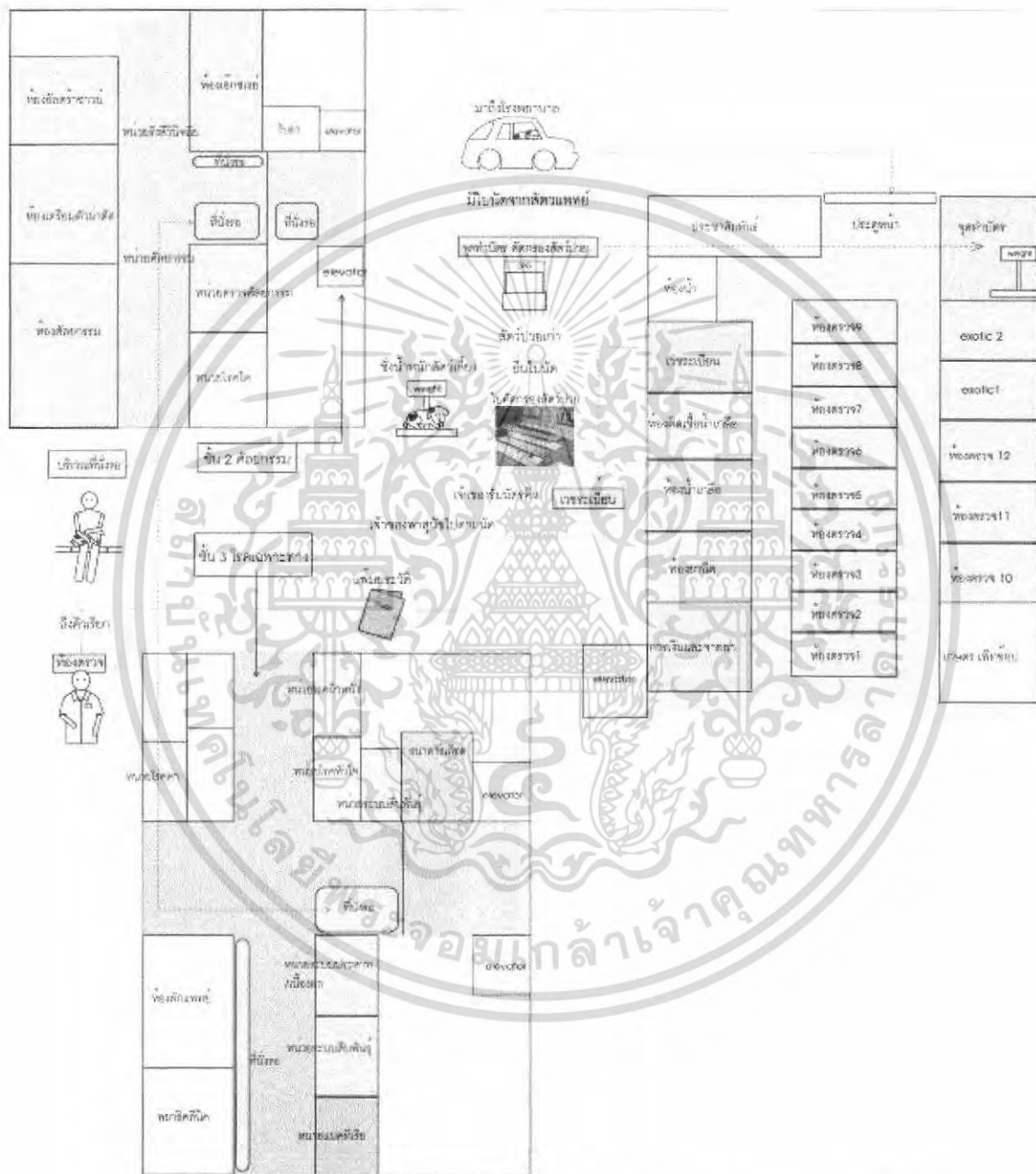
2.1.3 รูปแบบการมารับบริการในโรงพยาบาลสัตว์

รูปแบบการรับบริการจะสามารถแบ่งออกได้ 3 รูปแบบ คือ

1. สัตว์เลี้ยงที่มารับบริการตรวจรักษาทั่วไป ได้แก่ สัตว์เลี้ยงที่มีอาการเจ็บป่วยทั้งสัตว์ป่วยใหม่และสัตว์ป่วยเก่าที่เคยมีประวัติอยู่แล้ว มาฉีดยารับวัคซีน ว่ายน้ำ หรือซื้อยา ขั้นตอนการมารับบริการในโรงพยาบาลสัตว์คือ เมื่อเจ้าของพาสัตว์เลี้ยงมาถึง ต้องติดต่อบริเวณเคาน์เตอร์จัดทำบัตรสัตว์ป่วยเก่า - ใหม่ เพื่อทำประวัติการรักษา สัตว์เลี้ยงทุกตัวต้องชั่งน้ำหนักเพื่อกรอกในใบคัดกรองสัตว์ป่วย เจ้าหน้าที่จะทำการชั่งประวัติเบื้องต้น เพื่อแยกจุดประสงค์ในการมาพร้อมให้บัตรคิว จากนั้นข้อมูลจึงถูกส่งไปยังห้องเวชระเบียนเพื่อนำเพิ่มประวัติของสัตว์เลี้ยงออกมาหรือเพื่อจัดทำแฟ้มใหม่ ส่วนเจ้าของและสัตว์เลี้ยงนั่งรอบริเวณที่นั่งรอเรียกจนกว่าจะถึงคิวเรียกไปห้องตรวจ ห้องยาฉีด หรือห้องจ่ายยา เมื่อได้รับการเรียกแล้วจึงไปตามห้องดังกล่าว ส่วนเพิ่มประวัติ ข้อมูลจะถูกส่งไปตามห้องที่สัตว์เลี้ยงจะเข้าไป สามารถสรุปเป็นแผนผังได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

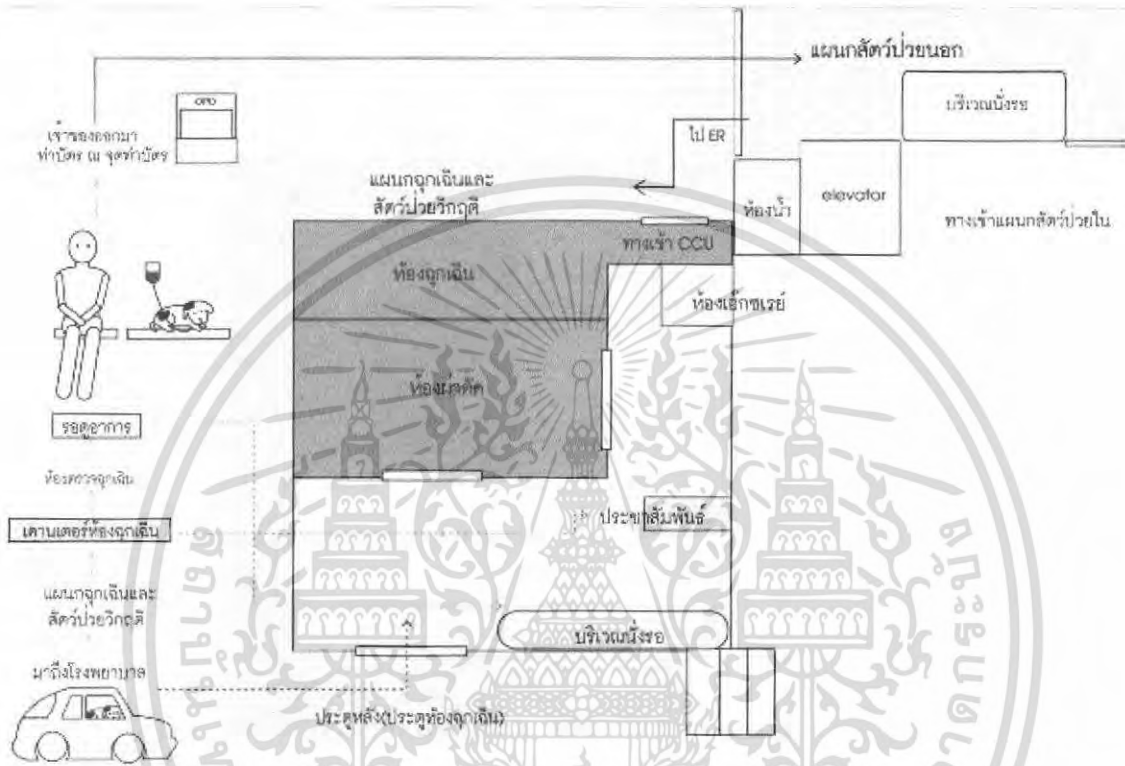
2. สัตว์เลี้ยงที่มาจากใบนัดของสัตว์แพทย์ เมื่อมาถึงโรงพยาบาล เจ้าของต้องติดต่อจุดทำบัตรสัตว์ป่วยเก่า - ใหม่ เพื่อคัดกรองสัตว์ป่วยและชั่งน้ำหนักสัตว์เลี้ยง รับบัตรคิวเพื่อไปรอยังหน่วยที่สัตว์แพทย์นัด เช่น กรณีนัดผ่าตัดจะรอที่หน่วยศัลยกรรม ชั้น 2 หรือ โรคเฉพาะทางที่หน่วยโรคเฉพาะทางชั้น 3 ฝ่ายเวชระเบียนจะส่งแฟ้มประวัติไปให้สัตวแพทย์หรือยังห้องตรวจดังกล่าว ชั้นตอนสามารถสรุปเป็นแผนผังได้ดังนี้



แผนผังที่ 2.5 แสดงรูปแบบการมารับบริการของสัตว์เลี้ยงที่มาใช้บริการตรวจรักษาทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สัตว์เลี้ยงที่มาในภาวะฉุกเฉิน คือภาวะที่อาจทำให้สัตว์เสียชีวิตได้ เช่น หยุดหายใจ ได้รับสารพิษ แพ้ยา เป็นลมแดด หรือมีไข้สูงมากกว่า 104 องศาฟาเรนไฮต์ เป็นต้น ในกรณีนี้ เจ้าของสามารถพาสัตว์เลี้ยงเข้าสู่หน่วยฉุกเฉินและสัตว์ป่วยวิกฤติได้โดยไม่ต้องมาที่จุดทำบัตร เมื่อสัตว์เลี้ยงได้รับการช่วยชีวิตหรือฟื้นคืนอันตรายแล้ว เจ้าของจึงออกมาทำบัตรประจำตัวสุนัขป่วยที่จุดทำบัตร โดยไม่ต้องนำสุนัขออกมาด้วย



แผนผังที่ 2.6 แสดงรูปแบบการมารับบริการของสัตว์เลี้ยงที่มารับบริการตรวจรักษาทั่วไป

2.1.4 สรุปผลเกี่ยวกับแผนกต่างๆและการให้บริการในโรงพยาบาล

การให้บริการตรวจรักษาสัตว์เลี้ยงของทางโรงพยาบาลมีการจัดวางลำดับไว้อย่างเป็นขั้นตอน และสอดคล้องกับการวางผังส่วนแผนกต่าง ๆ เพื่อป้องกันความสับสนและความไม่เรียบร้อยของผู้มารับบริการ ซึ่งหากนำมาพิจารณากับผลิตภัณฑ์เตียงเข็นเดิมที่โรงพยาบาลใช้ การใช้งานผลิตภัณฑ์นั้นจะแตกต่างกันไปตามลักษณะงานและสถานที่ โดยจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

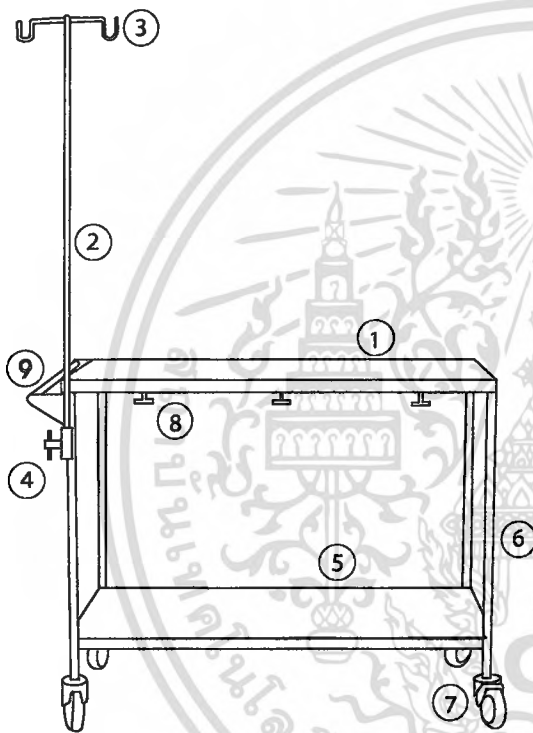
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิมที่ใช้โรงพยาบาลสัตว์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลิตภัณฑ์ที่ทางโรงพยาบาลจัดเตรียมสำหรับผู้ที่มาใช้บริการใช้เพื่อการเคลื่อนย้ายสัตว์ป่วยคือเตียงเข็นที่มีรูปแบบมาจากการปรับแต่งเตียงตรวจวินิจฉัยให้สามารถเข็นและเคลื่อนที่ได้ จึงสังเกตเห็นว่าขนาดและความสูงจะใกล้เคียงกับเตียงตรวจวินิจฉัยที่มีอยู่ สำหรับเตียงเข็นที่จัดไว้สำหรับผู้ที่มาใช้บริการนั้นปัจจุบันมีทั้งหมด 25 ตัว

2.2.1 รูปร่างและลักษณะทางกายภาพ

ส่วนประกอบต่างๆของเตียงเข็น



1. พื้นเตียง สำหรับรองรับสัตว์เลี้ยง มีผิวราบเรียบและลื่น คล้ายกับด้านบนของโต๊ะทั่วไป แต่แตกต่างจากเตียงตรวจของสัตวแพทย์ตรงที่ไม่มีขอบโต๊ะ และไม่มีรูสำหรับระบายของเสีย
2. เสาหน้าเกลือ ติดอยู่บริเวณขาเตียงด้านหนึ่ง โดยสามารถปรับเลื่อนขึ้นลงและหมุนได้ ในการใช้งานจะปรับความสูงไว้อยู่ที่ 80-90 เซนติเมตร เสาหน้าเกลือนี้เป็นชิ้นส่วนที่ชำรุดได้ง่าย
3. ตะขอสำหรับแขวนถุงน้ำเกลือ อยู่ด้านบนของเสาหน้าเกลือ มีตะขออยู่ 2 ด้านสำหรับแขวนได้ทั้งถุงน้ำเกลือและถุงเลือดพร้อมกัน ทั้งเสาหน้าเกลือและตะขอแขวนน้ำเกลือเป็นส่วนที่จำเป็นมากในการรักษา

รูปที่ 2.13 แสดงส่วนประกอบของเตียงเข็นเดิม

ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาวนทมน ขาสสมบัติ 2550

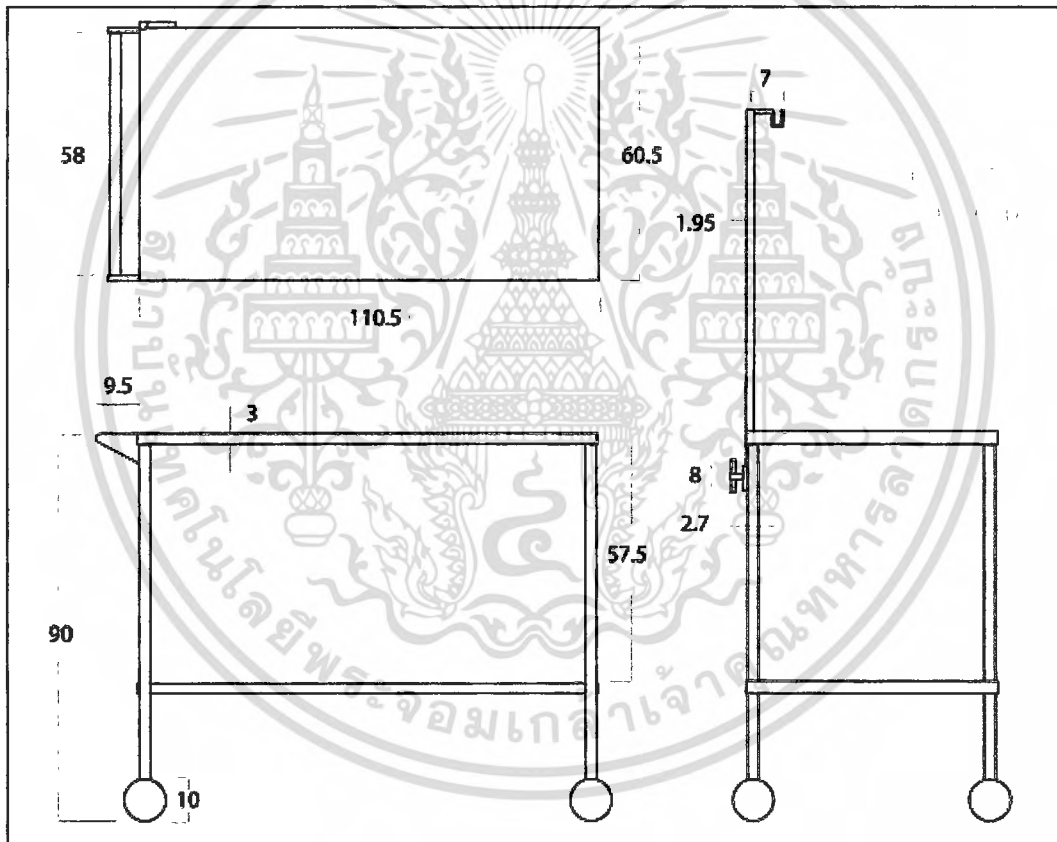
4. ที่ปรับความสูงเสาหน้าเกลือ มีลักษณะเป็นแกนยื่นออกมาสำหรับหมุนเพื่อชันเกลียวภายในให้แน่นขึ้นหรือคลายออก ซึ่งหากเสาหน้าเกลือชำรุด ส่วนปรับนี้จะไม่มีการใช้งาน
5. พื้นเตียงชั้นล่าง เป็นโครงสร้างที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับเตียงเข็น เจ้าของสัตว์เลี้ยงที่ใช้ส่วนหนึ่งใช้วางสัมภาระของตน แต่หลังใช้งานมักทิ้งขยะไว้บริเวณนี้เช่นกัน
6. ขาเตียง เป็นส่วนที่เป็นโครงสร้างหลักในการรับน้ำหนัก มีจำนวน 4 ขา มีความแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ล้อ ล้อของเตียงเข็นติดอยู่ที่ปลายขาเตียงทั้ง 4 เป็นล้อที่ไม่มีข้อต่อสามารถหมุนได้รอบ เพื่อเข็นในทิศทางต่างๆได้สะดวก แต่ไม่สามารถล็อกล้อให้อยู่กับที่ได้
8. ตะขอสำหรับมัดเชือกหรืออุปกรณ์ยึดจับ มีลักษณะเป็นตะขอรูปตัวที ติดตั้งอยู่ด้านข้างของพื้นเตียง ด้านละ 3 อัน ใช้สำหรับผูกเชือกเพื่อการยึดจับสัตว์เลี้ยง
9. ที่จับเข็น แห่งเหล็กทรงกระบอกสำหรับเข็น ติดตั้งอยู่ด้านหนึ่งของเตียงเข็น เป็นพื้นที่สำหรับให้ผู้เข็นจับ

ผลิตภัณฑ์เดิมผลิตจากสแตนเลสสตีลทั้งตัว เชื่อมโดยไม่ให้เกิดรอยพับ มีข้อดีคือมีความทนทานสูง มีผิวเรียบมันวาว ทำความสะอาดง่าย ไม่สะสมเชื้อโรค ทนต่อสารเคมีต่าง ๆ ได้ดี รับน้ำหนักได้มาก แต่ข้อเสียคือ สแตนเลสสตีลเป็นวัสดุที่มีน้ำหนักมาก และมีราคาสูง ต้นทุนต่อ 1 ตัวประมาณ 20,000 บาท

ขนาดและสัดส่วนดังภาพ



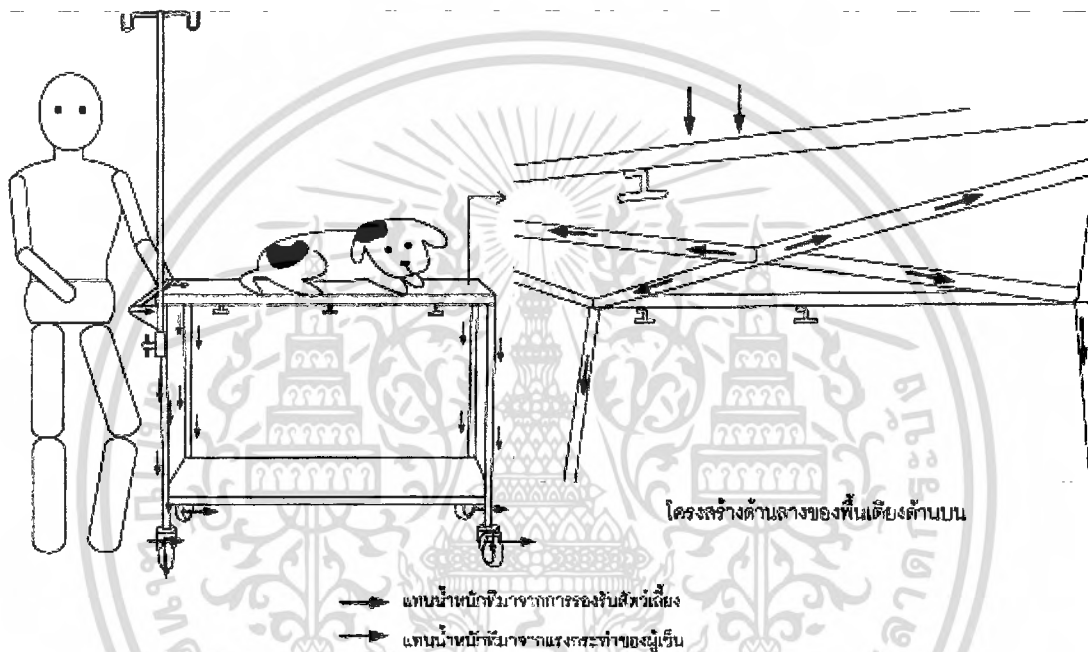
รูปที่ 2.13 แสดง ขนาดและสัดส่วนของเตียงเข็นที่ใช้ในโรงพยาบาลสัตว์ ม.เกษตรศาสตร์
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นพมน ขาสมบัติ พ.ศ. 2550

สรุปผลเกี่ยวกับรูปร่างและลักษณะทางกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลด้านโครงสร้างและส่วนประกอบจะเห็นว่า ส่วนประกอบทุกส่วนล้วนมีความสำคัญและจำเป็นต่อการใช้งานตามความต้องการของสัตวแพทย์ ดังใน ความสูงที่ถูกกำหนดมาจากการทำงานของแพทย์ที่ 90 เซนติเมตร แต่ในขณะที่เดียวกันส่วนประกอบบางชิ้นมีความไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน ส่งผลให้ง่ายต่อการชำรุดและใช้งานได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ใหม่ต้องคำนึงถึงความสำคัญและหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ

2.2.2 โครงสร้างและการรับน้ำหนัก



รูปที่ 2.14 แสดงทิศทางของแรงที่มากกระทำ ในการใช้งานเตียงเข็น
ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

โครงสร้างของเตียงเข็นมีลักษณะเหมือนโต๊ะที่ติดตั้งล้อไว้ด้านล่าง มีโครงสร้างหลักคือพื้นเตียง ขาโต๊ะและล้อทั้ง 4 โดยการรับแรงมีอยู่ 2 กรณีคือแรงที่เกิดจากน้ำหนักของสุนัขที่เตียงมีหน้าที่รองรับไว้บนพื้นเตียง และแรงที่เกิดจากการออกแรงเข็นของผู้เข็น

กรณีที่ 1 แรงที่เกิดจากการรองรับน้ำหนักของสัตว์เลี้ยง มีการถ่ายแรงจากด้านบนของพื้นเตียงแล้วส่งผ่านมาด้านล่างของพื้นเตียงซึ่งมีโครงสร้างรูปกากบาทติดตั้งอยู่เพื่อเพิ่มความแข็งแรง โครงสร้างกากบาทนี้จะเชื่อมโยงไปถึงขาเตียงทั้ง 4 ซึ่งเป็นการส่งผ่านแรงไปสู่ขาเตียงและลงสู่พื้น ส่วนพื้นเตียงด้านล่างที่มักถูกใช้วางสัมภาระหรือ

กระเปาะของเจ้าของสัตว์เลี้ยงนั้นไม่มีโครงสร้างรูปกากบาทรองรับอยู่ จึงไม่เหมาะจะรองรับของที่มีน้ำหนักมาก

กรณีที่ 2 แรงที่มาจากแรงกระทำของผู้เข็น เกิดจากการออกแรงของผู้เข็นในการดันเตียงไปด้านหน้า แรงจะถูกถ่ายไปตามโครงสร้างของที่จับ และลงสู่ขาเตียงด้านที่ติดกับที่จับลงสู่ล้อ เมื่อล้อได้รับแรงจะหมุนและเคลื่อนไปด้านหน้า ซึ่งแรงนี้ส่งมาจากล้อหลัง ดังนั้นเมื่อผู้เข็นออกแรงเข็นในขณะที่ล้อหน้าไม่ได้อยู่ในลักษณะตั้งตรง เตียงเข็นจะเกิดการส่ายหรือไม่เสถียรได้ง่าย และเนื่องจากล้อทั้ง 4 สามารถหมุนได้รอบ หากเกิดแรงมากระทำที่ด้านใดด้านหนึ่งหรือทิศทางใด ๆ ของเตียง ล้อจะหมุนและเคลื่อนไปในทิศทางตรงกันข้ามได้ทันที

สรุปผลเกี่ยวกับโครงสร้างและการรับน้ำหนัก

การรับแรง 2 แรงนี้เป็นแรงหลัก แรงที่รองรับสุนัขจะเปลี่ยนไปตามขนาดตัว ซึ่งแรงนี้เป็นแรงกระทำที่เตียงจะต้องรองรับอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมี Live load ที่เกิดจากการปล่อยสุนัข ลงบนพื้นเตียงอีกด้วย ส่วนแรงที่เกิดจากการออกแรงเข็นของผู้เข็นนั้น ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ใหม่ใช้การเคลื่อนที่ในลักษณะเดิมจะต้องสามารถรับแรงได้อย่างมั่นคง

2.2.3 หน้าที่และการใช้งาน

จากการวิเคราะห์ การทดลองปฏิบัติงานใช้ผลิตภัณฑ์เดิม การสังเกต และการสอบถามเจ้าหน้าที่ สามารถแบ่งการใช้งานออกเป็น 3 การใช้งานหลัก คือ

ก. **การใช้งานหลัก** คือ การรองรับสุนัขที่ไม่สามารถเดินได้อย่างปกติ และเจ้าของไม่สามารถอุ้มได้ ดังนั้นหน้าที่หลักคือการบรรเทาและเคลื่อนย้ายสุนัขไปยังที่ต่าง ๆ ในโรงพยาบาล และพฤติกรรมที่เกิดขึ้น คือการยกสุนัขขึ้นและลงจากเตียงเข็นเพื่อชั่งน้ำหนัก หรือย้ายไปเตียงตรวจหรือเตียงเตรียมสัตว์ สิ่งสำคัญในการเคลื่อนย้ายสุนัขป่วยนั้นคือการอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายที่ และการรองรับสุนัขได้อย่างปลอดภัย



รูปที่ 2.15 แสดงการใช้งานรองรับสุนัขที่เดินไม่ได้
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

ข. การใช้งานรอง ในการนำสุนัขตรวจวินิจฉัย ซีดยา เจาะเลือด ทำแผลหรือให้น้ำเกลือ ต้องปฏิบัติบนเตียงตรวจ ในกรณีที่สุนัขถูกเคลื่อนย้ายอยู่บนเตียงเรียบร้อยแล้ว สัตวแพทย์จะทำการตรวจวินิจฉัยหรือกิจกรรมอื่น ๆ บนเตียงตรวจ ทั้งนี้การใช้เตียงแทนเตียงตรวจวินิจฉัยจะเกิดขึ้นในห้องตรวจแผนกผู้ป่วยนอก ห้องยาฉีด ห้องให้น้ำเกลือ ห้องตรวจศัลยกรรม ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง และห้องตรวจฉุกเฉินเท่านั้น กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น การตรวจวินิจฉัยของสัตวแพทย์ ด้วยการจับ คลำ ฟังเสียง ตรวจดูอวัยวะ การฉีดยา การให้น้ำเกลือ การเจาะเลือด การทำแผล การล้างอวัยวะภายนอก การสวนปัสสาวะ เป็นต้น ดังนั้น เตียงจึงมีหน้าที่รองรับการทำกิจกรรมดังกล่าว พฤติกรรมที่เกิดขึ้น ได้แก่ การยี้ดจับสัตว์ให้อยู่นิ่งและปลอดภัย การแขวนถุงน้ำเกลือ



รูปที่ 2.16 แสดงการทำแผลสุนัขในห้องยาฉีด รูปที่ 2.17 แสดงการตรวจรักษาในห้องตรวจโรค
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. การใช้งานอื่น นอกเหนือจากการใช้งานหลักและการใช้งานรอง จาก การสังเกตพบว่าเตียงเงินที่มีอยู่จะถูกนำมาใช้งานในลักษณะอื่น คือ

- การรองรับสัมภาระของเจ้าของ เช่น กระเป๋าถือ ถุงพลาสติก เป็นต้น เมื่อเจ้าของสุนัขทำการเงินเตียงจะไม่สามารถถือสัมภาระของตน ได้ จึงมักวางไว้ที่ชั้นล่างของเตียงเงิน หรือแขวนไว้ที่เสาน้ำเกลือ หรือ ด้านข้างของเตียง ซึ่งอาจทำให้เกิดการชำรุดเสียหายและสัมภาระอาจ หล่นลงมาได้

- เจ้าของสัตว์เลี้ยงที่มาใช้เตียงเงิน มีการทิ้งขยะไว้บนเตียงเงิน ขยะเหล่านี้อาจมากับตัวสุนัข เช่น กระดาษชำระ กระดาษหนังสือพิมพ์ที่ เจ้าของใช้รองตัวสุนัขมา เป็นต้น ซึ่งขยะเหล่านี้สร้างความไม่สวยงาม และยากต่อการทำความสะอาด

- ในการรองรับสัตว์เลี้ยงป่วยชนิดอื่นนอกเหนือจากสุนัข พบว่า สัตว์ชนิดที่มีขนาดเล็ก เช่น แมว กระต่าย นก เจ้าของจะใช้เตียงเงินใน กรณีที่นำสัตว์เลี้ยงมาหลายตัวและไม่สามารถอุ้มเองได้ จึงนำทั้งกรงหรือ ตะกร้าที่ใส่สัตว์เลี้ยงมาขึ้นไว้บนเตียงเงินเลย



รูปที่ 2.18 แสดงการวางตะกร้าแมวบนเตียงเงิน รูปที่ 2.19 แสดงการแขวนสัมภาระบนเตียงเงิน รูปที่ 17-18 ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

สรุปหลักการใช้งาน

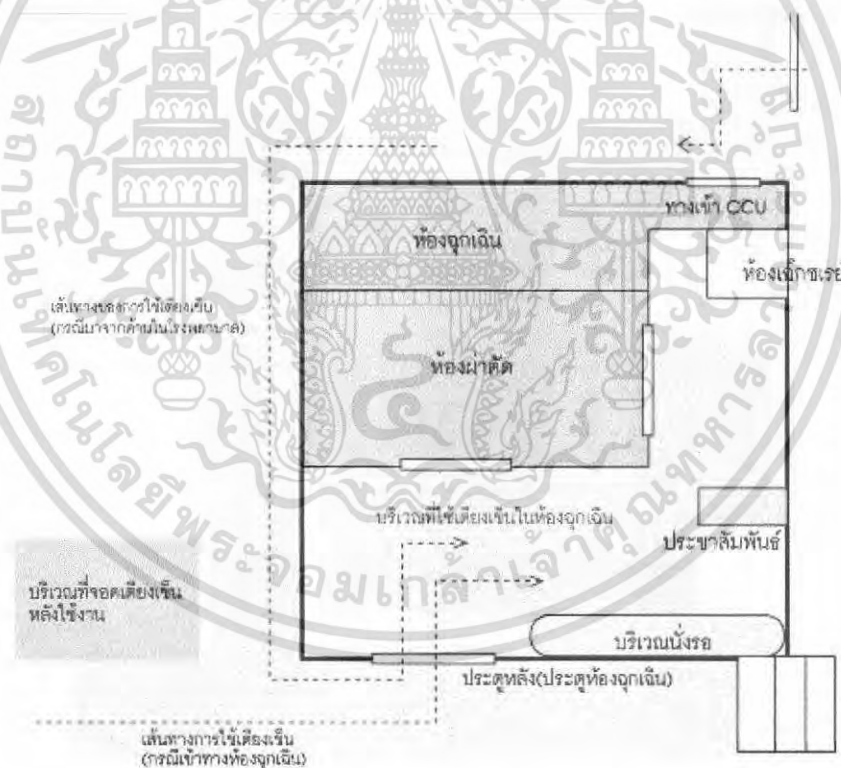
จากการใช้งานที่สำคัญของผลิตภัณฑ์เดิม คือประเดินหลักและประเดินรอง ซึ่ง ผลิตภัณฑ์ใหม่ต้องรองรับการใช้งานนี้ได้ ส่วนในประเดินการใช้งานอื่นๆในหัวข้อที่ 3 นั้น การใช้งานรองรับสัมภาระหรือขยะเป็นการใช้งานที่เกิดจากพฤติกรรมอื่นๆของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 การใช้งานผลิตภัณฑ์กับสถานที่ที่เกี่ยวข้อง

ในโรงพยาบาลเตียงเงินที่มีอยู่เดิมจะถูกนำมาใช้งานในแผนกต่างๆ เพื่อรองรับสุนัขและสัตว์เลี้ยงที่ไม่สามารถเดินเองได้โดยในแผนกต่างๆก็จะมีพื้นที่การใช้งานที่แตกต่างกันออกไปสถานที่ที่มีการใช้งานมากที่สุดคือ แผนกฉุกเฉิน(ER) ห้องผ่าตัด(OR) และแผนกผู้ป่วยนอก(OPD) ตามลำดับ

ก. แผนกฉุกเฉิน มีการใช้งานเตียงเงินมากที่สุด เนื่องจากสุนัขที่เข้ามาในห้องฉุกเฉินจะอยู่ในสภาวะป่วยหนัก บาดเจ็บหนัก หรือ ใกล้ถึงแก่ชีวิต อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถเดินได้ พื้นที่ใช้งานคือบริเวณส่วนพักรอดูอาการ ลักษณะการใช้คือเพื่อใช้รองรับและพักสัตว์ที่ทำการให้เลือดหรือให้น้ำเกลือ และใช้เคลื่อนย้ายเพื่อเทียบกับเตียงผ่าตัดในบางครั้ง ส่วนในห้องผ่าตัดด้านในห้องฉุกเฉินนั้น ทางโรงพยาบาลจะใช้เตียงเงินอีกรูปแบบหนึ่งที่แตกต่างออกไป ซึ่งจะกล่าวต่อไปในหัวข้อ ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง



แผนผังที่ 2.7 แสดงการใช้งานเตียงเงินในห้องฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเตียงเข็น ได้แก่ ถูน้ำเกลือและสายยาง ให้น้ำเกลือ ถูเลือดและสายยางให้เลือด เตียงผ่าตัด เข็มฉีดยา ผ้าห่ม กระบอก น้ำยาฆ่าเชื้อและกระดาษฟางสำหรับเช็ดทำความสะอาด

ข. ห้องผ่าตัด มีการใช้งานเตียงเข็นมากเป็นอันดับสอง เนื่องจากสุนัข ต้องผ่านการดมยาสลบก่อนที่จะได้รับการผ่าตัด เมื่อสุนัขหมดสติ สัตวแพทย์จะ ใช้เตียงเข็น เคลื่อนย้ายสุนัขเข้าสู่บริเวณห้องผ่าตัด



รูปที่ 2.20 แสดงการรื้อเตรียมตัวผ่าตัด
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

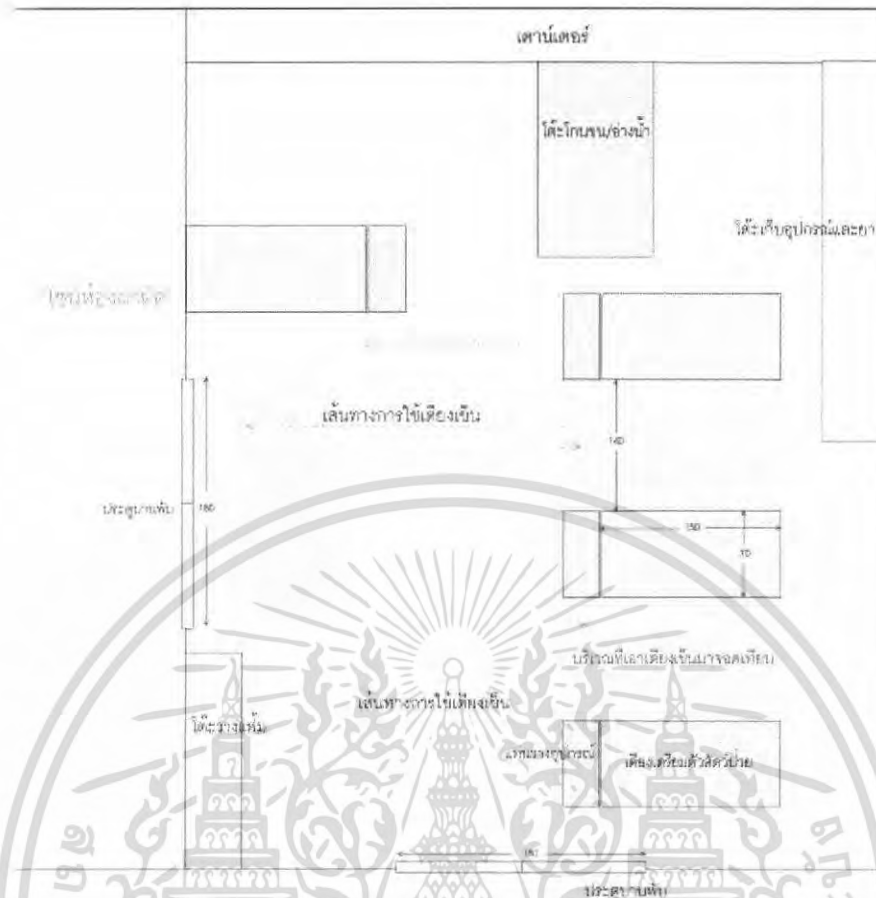
ลักษณะการใช้งานคือรองรับสัตว์เลี้ยงและเคลื่อนย้ายมาเทียบเตียง เตรียมสัตว์ป่วย เพื่อทำการดมยาสลบและโกนขน จากนั้นเมื่อสัตว์เลี้ยงหมดสติจึง ย้ายลงเตียงเข็นอีกครั้งเพื่อพาเข้าสู่โซนห้องผ่าตัด ในบริเวณห้องผ่าตัดนี้จะมีเตียง เข็นอีกชุดหนึ่งซึ่งใช้งานแยกกันเนื่องจากมีสภาพที่ปลอดภัยและสะอาดกว่า แสดงเป็นแผนภาพได้ดังนี้



แผนผังที่ 2.8 แสดงขั้นตอนการใช้เตียงในห้องเตรียมตัวสัตว์ป่วย

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เตียงเข็นในห้องผ่าตัด ได้แก่ เตียงเตรียม สัตว์ โต๊ะโกนขน ถูน้ำเกลือ สายน้ำเกลือ อุปกรณ์สอดท่อ เข็มฉีดยา ยาสลบ มีด โกน ถังขยะ กระบอกยาฆ่าเชื้อ และกระดาษฟางสำหรับเช็ด

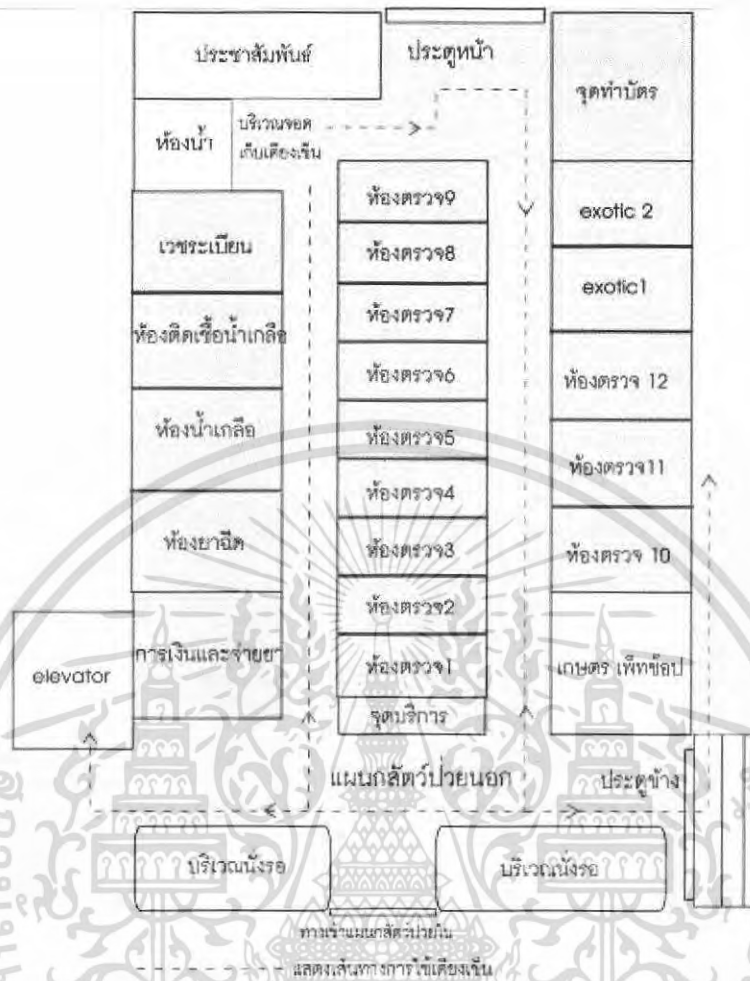
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังที่ 2.9 แสดง การใช้งานเตียงเข็นในห้องเตรียมตัวสัตว์ป่วย

ค. **แผนกผู้ป่วยนอก** มีการใช้งานเตียงเข็นเป็นอันดับสาม เมื่อมีสุนัขมาเข้ารับการรักษาและมีปัญหาด้านการเดิน จะใช้เคลื่อนย้ายสุนัขไปยังที่ต่างๆในโรงพยาบาล ซึ่งในส่วนแผนกสัตว์ป่วยนอกนี้ ห้องที่มีการใช้งานเตียงเข็นคือ ห้องตรวจ ห้องยาฉีด และห้องน้ำเกลือ ซึ่งในการตรวจวินิจฉัยหรือรักษาสัตว์เลี้ยงบนเตียงเข็นจะกระทำในกรณีที่สัตว์เลี้ยงถูกเข็นเข้ามาบนเตียงอยู่แล้ว ลักษณะการใช้งาน มีทั้งการใช้งานหลัก การใช้งานรองและการใช้งานเพิ่มเติมอื่น ที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.2.3 ในแผนกผู้ป่วยนอกนี้ ขั้นตอนที่ใช้ระยะเวลาที่นานที่สุดคือขั้นตอนในการรอเรียกตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังที่ 2.9 แสดง การใช้งานเตียงเงินในห้องเตรียมตัวสัตว์ป่วย

การใช้งานเตียงเงินในแผนกผู้ป่วยนอกจะเริ่มจากจุดที่จอดเตียง วนผ่าน จุดทำบัตรสัตว์ป่วยเก่า - ใหม่ และห้องตรวจ มาจนถึงบริเวณที่นั่งรอ อีกเส้นทางหนึ่งคือวนกลับผ่านห้องยาฉีดและห้องน้ำเกลือ นอกจากนี้ หากต้องการไปชั้น 2 หรือชั้น 3 ก็สามารถนำเตียงเงินขึ้นลิฟต์ได้ ส่วนประตูด้านข้างจะมีทางลาด สำหรับเข็นเตียงออกเมื่อเดินทางกลับ นอกจากนี้ยังมีการใช้งานในห้องต่าง ๆ ในแผนกสัตว์ป่วยนอก ได้แก่

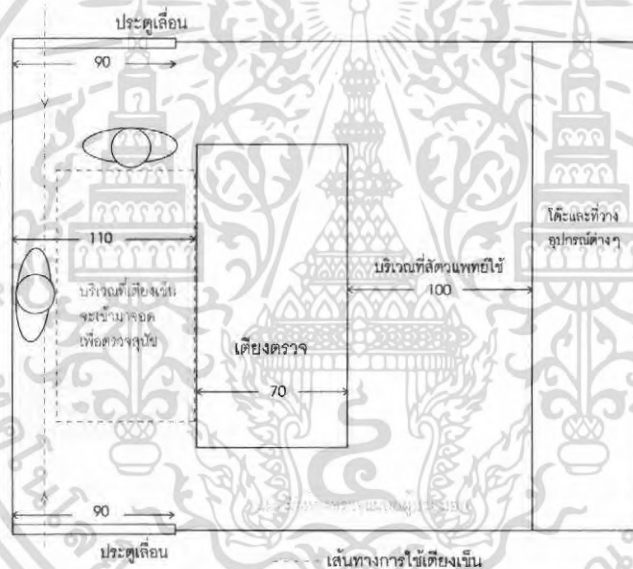
ห้องตรวจ เมื่อสัตว์เลี้ยงถูกนำเข้ามาในห้องตรวจบนเตียงตรวจ ผู้ช่วยแพทย์จะนำเตียงเงินมาเทียบด้านข้างเตียงตรวจ และสัตวแพทย์จะทำการตรวจ วินิจฉัยในลักษณะนั้นด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แก่ การจับ คลำ ดูอวัยวะ ฟังเสียง การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้อนยา และให้คำปรึกษากับเจ้าของ ในห้องตรวจนี้ เจ้าของจะเข้าไปพร้อมกับ
สุนัขเสมอ ต้องคอยช่วยจับสุนัขเอาไว้



รูปที่ 2.21 แสดงการให้คำปรึกษาในห้องตรวจโรค
ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาลสมบัติ พ.ศ. 2550



แผนผังที่ 2.10 แสดง การใช้งานเตียงขึ้นในห้องตรวจโรค

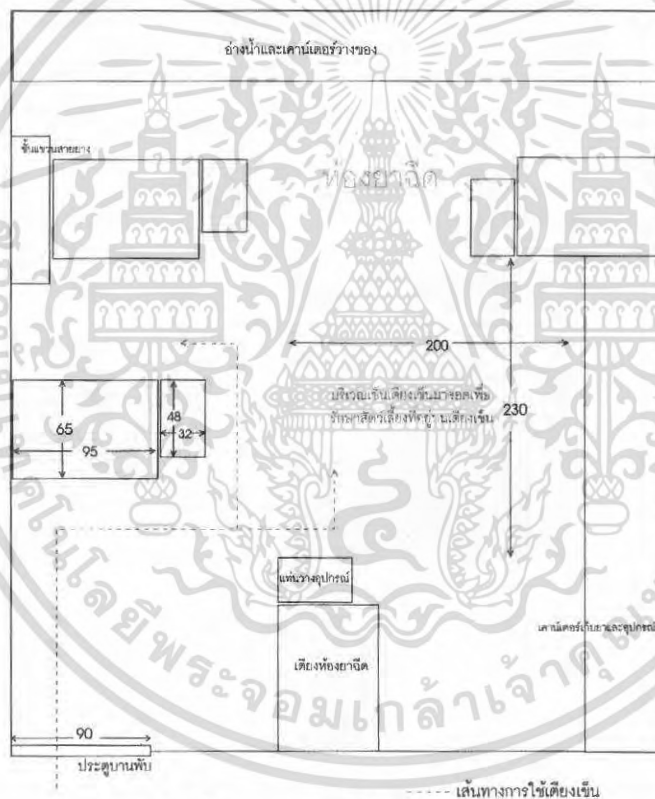
ห้องยาฉีด เป็นห้องที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆกับสัตว์ในแผนกสัตว์ป่วย
นอก ได้แก่ ฉีดยา เจาะน้ำเกลือ เจาะเลือด สอนบัสสาวะ ทำแผล ล้างแผล ใส่ยา
ล้างอวัยวะภายนอก ลักษณะการใช้งานคือรองรับสัตว์เลี้ยงและการปฏิบัติงาน
ของสัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องคือ อุปกรณ์ในการทำแผล เข็ม
ฉีดยา ถุงน้ำเกลือ เป็นต้น จากการสังเกตพบว่า ในการปฏิบัติงานของสัตวแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นต้องมีผู้ช่วยยึดจับสัตว์อยู่เสมอ โดยเฉพาะในสุนัขขนาดใหญ่ จะต้องใช้ผู้ช่วยหลายคน



รูปที่ 2.22 แสดง การพาสุนัขเข้ามาในห้องยาฉีด รูปที่ 2.23 แสดง การปฏิบัติงานในห้องยาฉีด
ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาตสมบัติ พ.ศ. 2550



แผนผังที่ 2.11 แสดง การใช้งานเตียงเซ็นในห้องยาฉีด

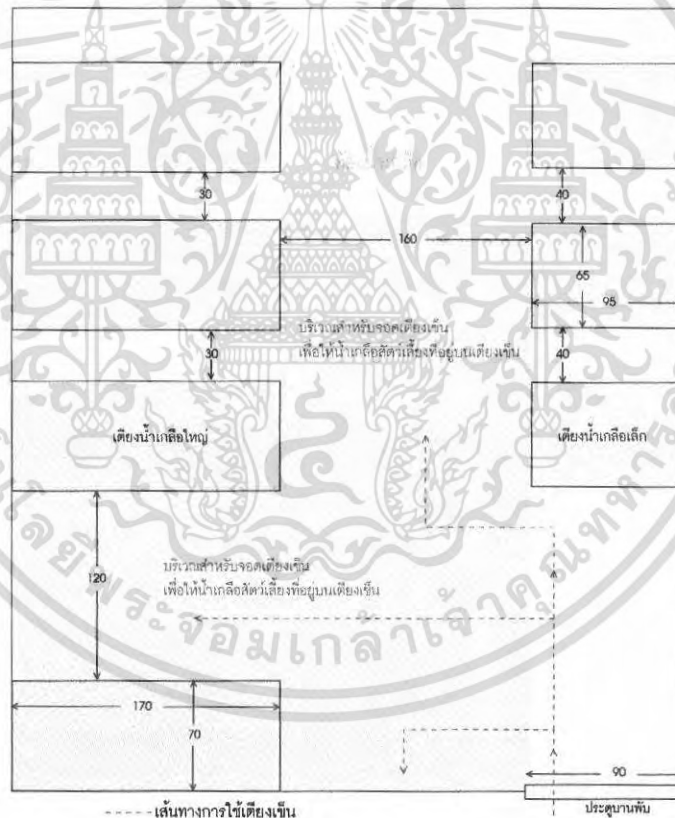
ห้องน้ำเกลือ ใช้พักสัตว์เลี้ยงที่ต้องให้น้ำเกลือชั่วคราว เพื่อรอดูอาการหรือให้สัตว์เลี้ยงฟื้นตัว นอกจากนี้ยังมีการเจาะเลือดเพื่อตรวจค่าต่าง ๆ ที่ต้องการ กรณีที่สัตว์เลี้ยงหรือสุนัขถูกเข็นเข้ามาบนเตียงเซ็น จะทำการให้น้ำเกลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บนเตียงเซ็น จึงเป็นสาเหตุให้เตียงเซ็นจำเป็นต้องมีเสาน้ำเกลือ ในการปฏิบัติงาน
ในห้องนี้จะมีผู้ช่วยจับสัตว์เลี้ยงเสมอ



รูปที่ 2. 24- 2.25 แสดงการพักฟื้นสุนัขและให้น้ำเกลือในห้องน้ำเกลือ
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาลสมบัติ พ.ศ. 2550

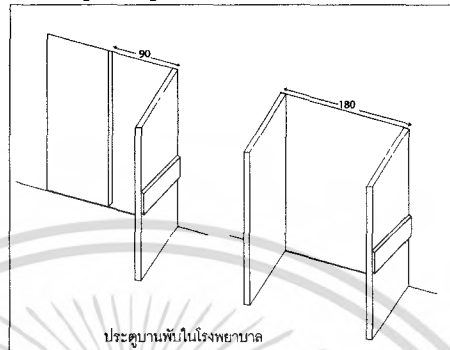


แผนผังที่ 2.12 แสดง การใช้งานเตียงเซ็นในห้องน้ำเกลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

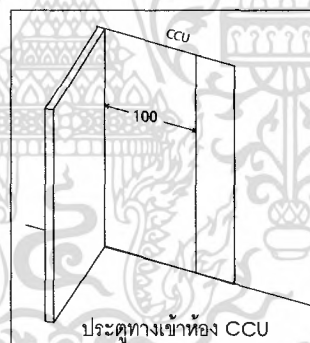
นอกจากห้องและแผนกต่างๆที่กล่าวมาแล้ว ส่วนประกอบของอาคาร
โรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเตียงเงิน ได้แก่ ประตู ทางเดินและลิฟต์

1. ประตูห้องต่างในโรงพยาบาลสัตว์ เป็นประตูพับมีความกว้าง
เมื่อเปิดจนสุด 90 เซนติเมตร และจะกว้าง 180 เซนติเมตรเมื่อ
เป็นประตูบานคู่



รูปที่ 2.26 แสดงประตูบานพับในโรงพยาบาล
ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

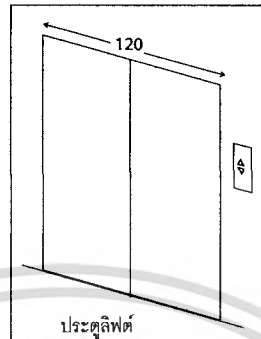
2. ประตูทางเข้าห้อง CCU เป็นประตูบานพับบานเดียว มีความ
กว้างเมื่อเปิดจนสุด 100 เซนติเมตร



รูปที่ 2.27 แสดงประตูบานพับในโรงพยาบาล
ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

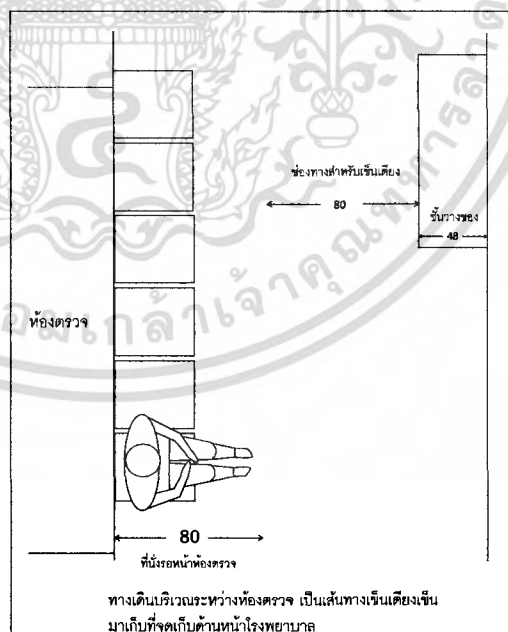
3. ประตูลิฟต์ เป็นประตูเลื่อน 2 ตอน มีความกว้างเมื่อเปิดจนสุด 120 เซนติเมตร ภายในลิฟต์ กว้าง 120 เซนติเมตร ลึก 255 เซนติเมตร



รูปที่ 2.28 แสดงประตูลิฟต์

ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสสมบัติ พ.ศ. 2550

4. ทางเดินบริเวณระหว่างห้องตรวจ ซึ่งเป็นเส้นทางขึ้นเตียงชั้น มีความกว้างทั้งหมด 208 เมตร ด้านหนึ่งเป็นที่นั่งรอ ซึ่งพื้นที่ที่คนๆหนึ่งใช้ มีระยะประมาณ 80 เซนติเมตร ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นชั้นเก็บแฟ้มข้อมูล จึงทำให้เหลือพื้นที่ที่สามารถขึ้นเตียงชั้นได้ มีความกว้าง 80 เซนติเมตร



แผนผังที่ 2.13 แสดงช่องทางระหว่างห้องตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

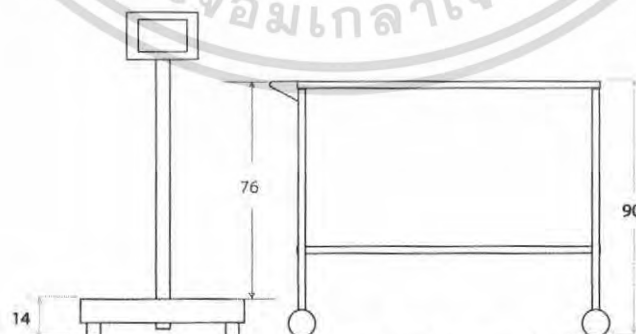
2.2.5 การใช้งานผลิตภัณฑ์กับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กับการใช้เตียงเงินในโรงพยาบาลมีอยู่ อย่างอุปกรณ์ ซึ่งขนาดและสัดส่วนของอุปกรณ์เหล่านี้ล้วนมีผลต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน ไม่ว่าจะเจ้าของศูนย์หรือเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล

ก. เครื่องซั่ง สัตว์เลี้ยงทุกตัวที่เข้ามาใช้บริการ ถ้าไม่ใช่ในกรณีฉุกเฉิน จะต้องซั่งน้ำหนักที่เครื่องซั่งก่อนเสมอ สำหรับสุนัขที่ต้องการใช้เตียงเงิน จะนำสุนัขลงซั่งน้ำหนักแล้วนำขึ้นเตียงเงิน แต่ในกรณีที่เจ้าของได้นำสุนัขขึ้นเตียงเงินมาก่อน การอุ้มสุนัขลงเพื่อซั่งน้ำหนักจึงเกิดปัญหาขึ้นเมื่อสุนัขมีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก เครื่องซั่งเป็นชนิดตั้งพื้น หน้าจอบอกน้ำหนักด้วยระบบดิจิตอล การใช้งาน นำสัตว์เลี้ยงขึ้นวางตรงกลางเครื่องซั่งแล้วจับให้นิ่ง จากนั้นปล่อยมือผู้จับออก ให้สัตว์เลี้ยงอยู่นิ่งจนกว่าตัวเลขหน้าจอจะคงที่ บริเวณที่ใช้สำหรับวางสัตว์เลี้ยงมีความกว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร ส่วนนี้สูงจากพื้น 14 เซนติเมตร ซึ่งทำให้เกิดความต่างระหว่างพื้นเตียงเงินซึ่งสูง 90 เซนติเมตร อยู่ 76 เซนติเมตร



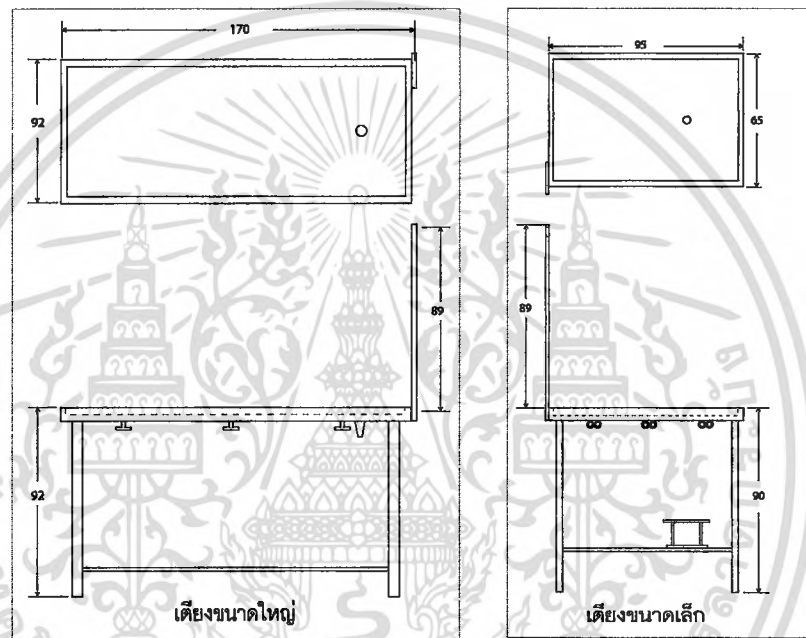
รูปที่ 2.26 – 2.27 แสดง การยกสุนัขลงจากเตียงเงินเพื่อซั่งน้ำหนัก ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550



รูปที่ 2.28 แสดง ส่วนต่างระหว่างเตียงเงินและเครื่องซั่ง ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

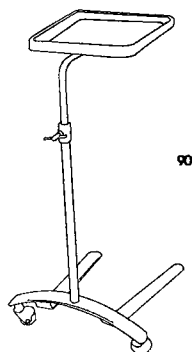
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เตียง ที่ใช้ในโรงพยาบาลมีอยู่ 2 ขนาดคือขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ขนาดใหญ่จะใช้ในห้องน้ำเกลือ ใช้เป็นเตียงเตรียมตัวสัตว์ป่วยและเตียงตรวจวินิจฉัย เตียงขนาดใหญ่นี้ มีความยาวกว่าเตียงเข็นมาก และพื้นเตียงสูงกว่าพื้นของเตียงเข็นเล็กน้อย ทำให้เกิดส่วนต่างอยู่ 2 เซนติเมตร ส่วนเตียงขนาดเล็ก จะมีขนาดใกล้เคียงกับเตียงเข็นมากกว่า มีความสูงเท่ากับเตียงเข็นในห้องยาฉีด สำหรับให้น้ำเกลือสำหรับสัตว์เลี้ยงขนาดเล็ก และในห้องตรวจ เตียงทั้ง 2 ขนาด จะมีรูปสำหรับระบายของเสียของสัตว์เลี้ยง และมีเสาน้ำเกลือเชื่อมแบบถาวรไว้ที่ด้านหนึ่งของเตียง โดยเสาน้ำเกลือมีความสูง 89 เซนติเมตร



รูปที่ 2.29 แสดง ขนาดสัดส่วนของเตียงที่มีใช้ในโรงพยาบาล ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

ค. แทนวางอุปกรณ์ ใช้ในห้องยาฉีด จะนำมาวางเทียบกับเตียงหรือเตียงเข็น มีลักษณะเป็นถาดสี่เหลี่ยม ขนาดกว้าง 32 เซนติเมตร ยาว 48 เซนติเมตร มีขาเตียง สามารถเลื่อนได้ ด้วยล้อ 2 ล้อด้านล่าง ใช้วางอุปกรณ์ทำแผลจำพวกสำลี ผ้าพันแผล ยา เข็มฉีดยา สามารถปรับความสูงได้ด้วยการขันเกลียวล้อค โดยทั่วไปตั้งให้มีความสูงเท่ากับเตียงคือ 90 เซนติเมตร เพื่อให้หยิบใช้ของได้สะดวก



รูปที่ 2.30 แสดง ขนาดสัดส่วนของแท่นวางอุปกรณ์
ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

สรุปการใช้งานผลิตภัณฑ์เดิมกับสถานที่และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

ผลิตภัณฑ์มีการใช้งานร่วมกับสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงพยาบาลรวมถึง การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานผลิตภัณฑ์เดิมล้วนส่งผลกับขนาดและพฤติกรรม ในการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ต้องสอดคล้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโรงพยาบาล แต่ตัวผลิตภัณฑ์เองส่งผลต่อขนาดของอุปกรณ์อื่นด้วยเช่นกัน ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ใหม่จำเป็นต้องคำนึงถึงขนาดที่กล่าวมาเป็นข้อกำหนด ตัวอย่างเช่น ความกว้างทั้งหมด ของผลิตภัณฑ์ต้องไม่เกิน 80 เซนติเมตร เนื่องจากไม่สามารถเห็นผ่านทางเดินระหว่าง ห้องตรวจได้

สิ่งที่เป็นข้อสังเกตคือในการปฏิบัติหน้าที่สัตวแพทย์ สัตวแพทย์จะยืนอยู่รอบ ๆ เตียงเช่น กรณีที่สุนัขมีขนาดเล็กมาก เมื่ออยู่บริเวณกลางเตียง พื้นที่ที่เหลือจะกลายเป็น อุปกรณ์ในปฏิบัติงาน ในขณะที่ต้องใช้ผู้ช่วยจับสุนัข 2 คนขึ้นไปโดยคนหนึ่งจับส่วนหัว และปาก ส่วนอีกคนหนึ่งจับส่วนขา

2.2.6 การจัดการผลิตภัณฑ์เดิม

การจัดเก็บเตียงเช่นในโรงพยาบาล จะจัดเก็บในบริเวณด้านหน้าห้องน้ำด้านหน้า โรงพยาบาล สามารถวางเตียงเช่นได้ไม่เกิน 10 เตียง สร้างความเกะกะทางเดินและไม่ เป็นระเบียบ ซึ่งเจ้าหน้าที่นำเตียงมาจอดเพื่อรอใช้งานเท่านั้น แต่มีได้จัดเรียงเก็บให้เป็น ระเบียบ



รูปที่ 2.31 แสดงการจอดเก็บเตียงเช็นบริเวณหน้าห้องน้ำ
ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาตสมบัติ พ.ศ. 2550

การทำมาสะอาดเตียงเช็น โดยทั่วไปใช้น้ำยาฆ่าเชื้อจากกระบอกฉีด และเช็ด
ด้วยกระดาษฟาง ทำหลังการเช็นเตียงที่ไม่มีคราบเลือดหรือของเสียมาเก็บที่จุดเก็บ การ
ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำจะทำในตอนเย็นของวันศุกร์ในทุก ๆ สัปดาห์



รูปที่ 2.32 แสดง การเช็ดทำความสะอาดด้วยกระดาษฟาง รูปที่ 2.33 แสดง การล้างทำความสะอาด
ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาตสมบัติ พ.ศ. 2550

สรุปการจัดการผลิตภัณฑ์เดิม

จากข้อมูลจะเห็นว่ากรจัดการเก็บผลิตภัณฑ์กลายเป็นปัญหาหนึ่งในการใช้งาน
นอกจากจะเปลืองพื้นที่และขวางทางเดินแล้วยังทำให้ไม่สามารถซื้อเตียงเช็นมาเพิ่มเพื่อ
ตอบสนองความต้องการได้อีกด้วย และในด้านการทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์นี้ทักสัมผัส
กับเชื้อโรคเสมอจึงต้องดูแลเรื่องความสะอาดอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7 ปัญหาที่พบจากการใช้งานผลิตภัณฑ์เดิม แบ่งเป็นประเด็นใหญ่ได้

ก. ด้านการใช้งาน

- การรองรับและเคลื่อนย้ายสุนัข
- การเคลื่อนที่
- การจัดเก็บ
- การทำความสะอาด

ข. ด้านสัดส่วนการยศาสตร์

ค. ด้านพฤติกรรม

- พฤติกรรม และจิตวิทยาของผู้ใช้ทั้งสุนัข เจ้าของ
- การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

ก. ด้านการใช้งาน

- ในการรองรับสัตว์เลี้ยงที่หมดสติหรือหลังการพักผ่อนเกิดความไม่ปลอดภัย เนื่องจากเมื่อสัตว์เลี้ยงฟื้นขึ้นมา อาจตกลงมาจากเตียงเงินได้ง่าย หรือแม้แต่การรองรับสัตว์เลี้ยงทั่วไป หากสัตว์เลี้ยงตื่นสามารถตกลงมาได้เช่นกัน เนื่องจากเตียงเงินไม่มีส่วนป้องกันการตก

ข. ด้านสัดส่วนการยศาสตร์

- เนื่องจากขนาดของเตียงเงินที่มาจากขนาดและความสูงของเตียงควรวจิวินิจฉัยที่ใช้ในโรงพยาบาล เพื่อการใช้งานที่สอดคล้องกับเตียงดังกล่าว จึงทำให้ขนาดของเตียงเงินไม่สัมพันธ์กับขนาดของสัตว์เลี้ยงที่ใช้ ในสุนัขขนาดเล็ก ขนาดของเตียงจะใหญ่กว่าตัวสุนัขมาก ทำให้ไม่สะดวกในการตรวจวินิจฉัย นอกจากนี้ใน ความสูงที่ใช้เหมาะสมกับการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับเตียงของโรงพยาบาล แต่ทำให้ ผู้เข็นเกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย

ค. ด้านพฤติกรรม

- เตียงเงินเกือบทั้งหมดที่มีอยู่ พบว่าเสาน้ำเกลือที่เป็นส่วนที่ชำรุดเสียหาย เกิดจากการขาดความระมัดระวังในการเข็นทำให้เสาน้ำเกลือชนเข้ากับขอบประตู และหักได้ เจ้าหน้าที่จะทำการซ่อมแซมโดยการพันเสาน้ำเกลือให้ติดกับขาเตียง ด้วยผ้าขาว
- ผู้ที่มาใช้งานเตียงเงินส่วนหนึ่ง ไม่รักษาความสะอาดและทิ้งขยะไว้หลังจากการใช้งาน ทำให้เกิดความสกปรก และยากต่อการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ที่มาใช้บริการมีความต้องการใช้เตียงเงินอยู่เสมอ แต่ทางโรงพยาบาลจัดให้บริการเพียง 25 ตัว เนื่องจาก ทางโรงพยาบาลมีพื้นที่อยู่จำกัดและไม่เพียงพอสำหรับจัดเก็บได้อย่างเป็นระเบียบ และพร้อมใช้งาน

2.2.8 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานผลิตภัณฑ์เดิมของผู้ใช้

เพื่อต้องการทราบถึงความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์เดิมที่ทางโรงพยาบาลจัดให้บริการแก่เจ้าของสุนัข จึงได้ทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็น จากการทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความเห็นของเจ้าของสุนัขที่มาใช้บริการจำนวน 50 ราย เกี่ยวกับการใช้เตียงเงิน ผลการสอบถามความเห็นของผู้มาใช้บริการที่มาใช้เตียงเงินที่โรงพยาบาล สามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 2.1 แสดงผลการตอบแบบสอบถาม จากเจ้าของสุนัข

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเตียงเงิน	เคยใช้	ไม่เคยใช้		เคยใช้	ไม่เคยใช้
มีประโยชน์มาก	24	12	อื่นๆ		
มีไม่พอใช้	23	5	ควรปรับสูงต่ำได้	4	0
ดูอันตราย ไม่ค่อยปลอดภัย	2	1	น่าจะมียางเล็ก-ใหญ่ให้เหมาะกับสัตว์	6	1
คันใหญ่เกินไป	6	3	ควรมีที่ล็อกกันตก	12	0
ใช้งานยาก ไม่สะดวก	7	0	น้ำหนักน่าจะเบากว่านี้	1	
สูงเกินไป	8	2	ถ้าสุนัขน้ำหนักมากจะลำบาก	1	
กลัวสัตว์เลียเจ็บ	2	1	ล้อไม่ค่อยเสถียร	2	
ดูน่ากลัว	3	1	ควรมีการมาเก็บหมัด	1	
รอน้ำหนักมาก	7	1	ควรมีบริการช่วยยกสัตว์เลี้ยง	1	
กลัวสัตว์เลียขูด	19	10	ควรมีที่ไล่น้ำ เพราะเวลาเข็น น้ำฝนจะตก	1	
รถไหลง่าย	1	3	รถเข็นสะเทือน	1	
เกาะทางเดิน	5	2	น่าจะมียีสันใน รถ. จะได้ดูไม่เครียด		1

ทั้งผู้มาใช้บริการที่เคยใช้และไม่เคยใช้มีความเห็นตรงกันว่า เตียงเงินมีประโยชน์มากและยังมีจำนวนไม่พอสอดความต้องการส่วนปัญหาที่พบมากคือ ความรู้สึกที่กลัวสัตว์เลียจะตกมีมากเป็นอันดับ 1 ความสูงและขนาดที่มากเกินไป เป็นปัญหาที่ผู้มาใช้พบรองลงมาตามลำดับนอกจากนี้ผู้ที่เคยใช้พบว่า เตียงเงินใช้งานยากและมีน้ำหนักมากและผู้ที่เคยใช้เสนอแนะให้มีที่กันสำหรับกันสัตว์เลียขูดมากเป็นอันดับแรก รองลงมาคือควรมีขนาดเล็ก - ใหญ่สำหรับสัตว์ที่ขนาดต่างกัน และความต้องการในการปรับความสูงได้มีเป็นอันดับสาม

นอกจากเจ้าของสุนัขแล้วผู้ที่ใช้งานเตียงเข็นเดิมนั้นอยู่เสมอคือเจ้าหน้าที่บุคลากรภายในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. เจ้าหน้าที่เวรเปลบริเวณจุดทำบัตรสัตว์ป่วยใหม่-เก่า มีหน้าที่ในการดูแล ทำความสะอาดและจัดเตรียมเตียงเข็น คอยช่วยยกอุ้มสุนัข และช่วยเข็นเตียงในรายที่มีความต้องการ
2. เจ้าหน้าที่ผู้ช่วยแพทย์ มีหน้าที่ช่วยเข็นและพาสัตว์เลี้ยงเข้าห้องตรวจ ช่วยเดินเอกสารเพิ่มข้อมูล และช่วยสัตวแพทย์จับยึดสัตว์
3. สัตวแพทย์ มีหน้าที่ตรวจรักษา วินิจฉัยโรคสัตว์ ให้คำปรึกษาแก่เจ้าของ
4. นักศึกษาสัตวแพทย์ มีหน้าที่คอยช่วยเหลือสัตวแพทย์ในการรักษา สัตว์ และสังเกตการณ์

เจ้าหน้าที่ดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องและใช้งานเตียงเข็น จึงได้ทำแบบสอบถามความเห็นหรือสำรวจปัญหาที่พบอื่น ๆ ของงานเตียงเข็น จำนวนทั้งหมด 58 ราย ผลการสอบถามความเห็นในการใช้เตียงเข็นของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงผลการตอบแบบสอบถาม จากบุคลากรภายในโรงพยาบาล

	สัตวแพทย์/นักศึกษา	เจ้าหน้าที่อื่น		สัตวแพทย์/นักศึกษา	เจ้าหน้าที่อื่น
มีประโยชน์มาก	22	36	อื่นๆ		
มีไม่พอใช้	23	35	ควรมีขอบหรือที่กันก้นคอก	2	2
ดูอันตราย ไม่ค่อยปลอดภัย	4	9	ควรมีขนาดสำหรับสุนัขตัวเล็ก หรือหลายขนาด	2	3
คับใหญ่เกินไป	3	4	ควรแยกสำหรับสุนัขและแมว	2	0
ใช้งานยาก ไม่สะดวก	4	7	เป็นแบบรถเข็นรูปล้อรามาเกิด	1	2
ความสูงไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	1	6	ควรมีเสาน้ำเกลือทุกคัน	1	2
ทำให้จับสัตว์ไม่สะดวก	3	5	ประหยัดพื้นที่ในคอกกับ	0	1
ขนาดไม่เหมาะสม	12	12	ล้อไม่แข็งแรง	0	1
กลัวสัตว์เลี้ยงเจ็บ	8	2	น่าจะปรับความสูงได้	1	1
ดูน่ากลัว	3	1	ควรพับเก็บได้	0	1
รถมีน้ำหนักมาก	5	11	มีประตูเปิดปิด	0	1
กลัวสัตว์เลี้ยงตก	8	22			
รถไหลง่าย	1	5			
เกาะทางเดิน	6	14			
เปลี่ยนเนื้อที่	8	8			
ไม่ค่อยสะดวกในการตรวจวินิจฉัยหรือให้น้ำเกลือ	2	0			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคคลากรมีความเห็นตรงกันว่าเตียงเข็นมีประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน แต่มีจำนวนไม่เพียงพอรองรับความต้องการ ปัญหาที่สัตว์แพทย์พบมากที่สุดคือ เตียงเข็นมีขนาดไม่เหมาะสม รองลงมาคือความรู้สึกที่กลัวสัตว์เลี้ยงตก นอกจากนี้คือการเก็บที่เปลื้องเนื้อที่ส่วนเจ้าหน้าที่อื่น ๆ เกิดความรู้สึกกลัวสัตว์เลี้ยงตกมากที่สุด รองลงมาคือความเห็นว่ายเตียงเข็นวางเกาะกะขวางทางเดินและมีขนาดไม่เหมาะสมตามลำดับ สัตว์แพทย์จำนวนหนึ่งเสนอแนะว่า ควรมีที่กั้นกันสัตว์เลี้ยงตก และมีหลายขนาดมารองรับสัตว์ที่ต่างกัน

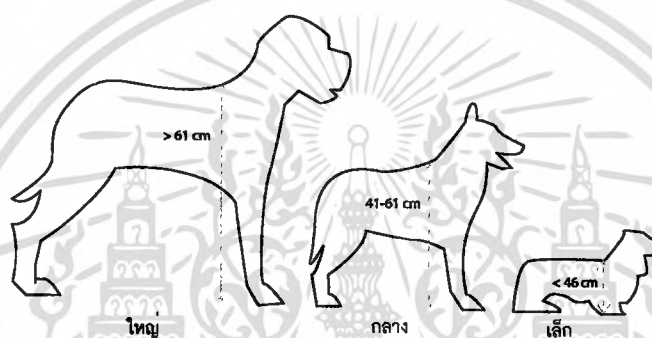


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลของผู้ใช้งาน - สุนัขและเจ้าของ

2.3.1 การจำแนกสายพันธุ์สุนัข

การจำแนกสายพันธุ์สุนัข โดยทั่วไปมักมีเกณฑ์พื้นฐานเป็นวัตถุประสงค์การใช้งานสุนัข เช่น สุนัขต้อนฝูงสัตว์ สุนัขล่าเนื้อ แต่การแบ่งตามลักษณะรูปร่างและรูปทรงภายนอก โดยไม่จำเป็นต้องรู้จักนิสัยหรือวัตถุประสงค์การใช้ก็สามารถทำได้ โดยพิจารณาได้จากหลายลักษณะที่นำมาเป็นเกณฑ์ ได้แก่ จากขนาดรูปร่าง รูปทรงของหัว ลักษณะของใบหู และลักษณะของขน แต่ในการใช้พิจารณาเพื่อการออกแบบนี้ จะใช้เกณฑ์ขนาด สามารถจำแนกได้เป็นกลุ่มที่มีขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ โดยวัดจากจุดสูงสุดบนแผ่นหลังซึ่งตรงกับไหล่สุนัขถึงพื้น ความสูงของสุนัขถือเป็นเกณฑ์หนึ่งที่ใช้ตัดสินในการประกวดสุนัข (เกณฑ์ความสูงจาก เดวิด ฮัลเดอตัน สุนัข.กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์ .2543)



รูปที่ 2.34 แสดงการแบ่งขนาดตามเกณฑ์ความสูง

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาวนทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

สุนัขพันธุ์ขนาดเล็ก

สุนัขกลุ่มนี้จะมีความสูงน้อยกว่า 46 เซนติเมตร ในที่นี้รวมถึงสุนัขตระกูลทอย และเทอร์เรียร์ด้วย เนื่องจากมีขนาดเล็กทำให้ได้รับความนิยมเลี้ยงเพื่อเป็นเพื่อนเล่น มากกว่าจุดประสงค์อื่น เนื่องด้วยขนาดความสูงที่ไม่มากนัก สุนัขพันธุ์เล็กจึงมักมีน้ำหนักตัวตามเกณฑ์มาตรฐานน้อยกว่า 10 กิโลกรัมหรือประมาณ 20 ปอนด์ สุนัขเหล่านี้มีลักษณะภายนอกที่แตกต่างกันมาก ยกเว้นบางสายพันธุ์ เช่น สุนัขกลุ่มเทอร์เรียร์ซึ่งมีบรรพบุรุษร่วมกันจึงมีความคล้ายคลึงกัน ยกตัวอย่าง เช่น



สายพันธุ์	ปัก (Pug)
ความสูง	25-30 เซนติเมตร (10-12 นิ้ว)
น้ำหนัก	6-9 กิโลกรัม (13-20 ปอนด์)

รูปที่ 2.35 แสดง สุนัขพันธุ์ปัก



สายพันธุ์	ชีซู (Shih Tzu)
ความสูง	20-28 เซนติเมตร (8-11 นิ้ว)
น้ำหนัก	4-7 กิโลกรัม (9-16 ปอนด์)

รูปที่ 2.36 แสดง สุนัขพันธุ์ชีซู



สายพันธุ์	พุดเดิ้ล ทอย (Toy Poodle)
ความสูง	25-28 เซนติเมตร (10-11 นิ้ว)
น้ำหนัก	3-6 กิโลกรัม (6-13 ปอนด์)

รูปที่ 2.37 แสดง สุนัขพันธุ์พุดเดิ้ล ทอย



สายพันธุ์	แจ๊ค รัสเซล เทอร์เรียร์ (Jack Russell Terrier)
ความสูง	25-38 เซนติเมตร (10-15 นิ้ว)
น้ำหนัก	6-8 กิโลกรัม (14-18 ปอนด์)

รูปที่ 2.38 แสดง สุนัขพันธุ์แจ๊ค รัสเซล เทอร์เรียร์

สุนัขพันธุ์ขนาดกลาง

สุนัขในกลุ่มนี้จะมีความสูงอยู่ในช่วง 41 - 61 เซนติเมตร ด้วยรูปร่างที่ลำสัน และ คล่องแคล่วว่องไว สุนัขในกลุ่มนี้ส่วนมากจึงเป็นสุนัขใช้งานเช่น ใช้ในการกีฬา การล่าสัตว์ เล็ก มีน้ำหนักตัวตามเกณฑ์มาตรฐานโดยเฉลี่ยประมาณ 25 - 40 กิโลกรัม เนื่องจากบางสายพันธุ์มีรูปร่างสูงเพรียว

เช่น สุนัขสายพันธุ์จำพวกฮาวนด์ (Hound) แต่บางสายพันธุ์มีกล้ามเนื้อ มาก รูปร่างลำสัน เช่นสุนัขสายพันธุ์จำพวก รีทรีฟเวอร์ (Retriever) และ ชิพด็อก (Sheepdog) ยกตัวอย่าง เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สายพันธุ์	สุนัขพันธุ์หลังอาน (Thai Ridgeback Dog)
ความสูง	50-60 เซนติเมตร (20-24 นิ้ว)
น้ำหนัก	18-25 กิโลกรัม (39-55 ปอนด์)

รูปที่ 2.39 แสดง สุนัขพันธุ์หลังอาน



สายพันธุ์	โกลเด้น รีทรีฟเวอร์ (Golden Retriever)
ความสูง	51-61 เซนติเมตร (20-24 นิ้ว)
น้ำหนัก	25-36 กิโลกรัม (55-80 ปอนด์)

รูปที่ 2.40 แสดง สุนัขพันธุ์โกลเด้น รีทรีฟเวอร์



สายพันธุ์	คอลลีพันธุ์ขนหยาบ (Rough Collie)
ความสูง	51-61 เซนติเมตร (20-24 นิ้ว)
น้ำหนัก	23-34 กิโลกรัม (50-75 ปอนด์)

รูปที่ 2.41 แสดง สุนัขพันธุ์คอลลีพันธุ์ขนหยาบ

สุนัขพันธุ์ขนาดใหญ่

สุนัขในกลุ่มนี้จะมีความสูงที่มากกว่า 61 เซนติเมตรขึ้นไป มีรูปร่างสูงใหญ่ นำเกรงขาม จึงมักถูกนำมาใช้งานประเภทลากจูง ดึงตู้สตั๊ด และ ล่าสัตว์ใหญ่ สุนัขพันธุ์ขนาดใหญ่มักมีน้ำหนักตัวในเกณฑ์มาตรฐานมากกว่า 45 กิโลกรัมขึ้นไป โดยบางตัวอาจหนักได้มากถึง 70 กิโลกรัม ปัจจุบันนิยมเลี้ยงไว้เฝ้าบ้าน ยกตัวอย่างสายพันธุ์ เช่น



สายพันธุ์	เกรท เดน (Great Dane)
ความสูง	71-86 เซนติเมตร (28-34 นิ้ว)
น้ำหนัก	45-68 กิโลกรัม (100-150 ปอนด์)

รูปที่ 2.42 แสดง สุนัขพันธุ์เกรท เดน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สายพันธุ์	โดเบอร์แมนน์ (Dobermann)
ความสูง	61-71 เซนติเมตร (24-28 นิ้ว)
น้ำหนัก	30-40 กิโลกรัม (66-88 ปอนด์)

รูปที่ 2.43 แสดง สุนัขพันธุ์โดเบอร์แมนน์



สายพันธุ์	ร็อตไวเลอร์ (Rottweiler)
ความสูง	56-68 เซนติเมตร (22-27 นิ้ว)
น้ำหนัก	36-59 กิโลกรัม (80-130 ปอนด์)

รูปที่ 2.44 แสดง สุนัขพันธุ์ร็อตไวเลอร์

รูปที่ 2.35-3.44 ที่มา Caroline Taggart, Encyclopedia of the dog, London: Chancellor, 2004

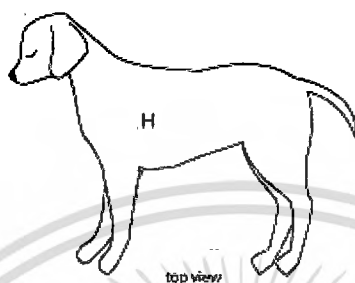
สำหรับสุนัขที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์นั้น ในแต่ละปีมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นถึงกว่า 20,000 ตัว จากการสอบถามเจ้าหน้าที่บริเวณจุดทำบัตรสัตว์ป่วยใหม่เก่า และเจ้าหน้าที่ห้องเวชระเบียน พบว่า ในปี 2550 นี้มีสุนัขที่เข้ามาเป็นผู้ป่วยใหม่ถึง 32,420 ตัว พันธุ์ที่มารับบริการมากที่สุดคือสุนัขพันธุ์ผสมที่เกิดจากสุนัขพันธุ์ไทยผสมกับสุนัขพันธุ์ต่างประเทศ และสุนัขพันธุ์โกลเด้น รีทรีฟเวอร์ ซึ่งเป็นสุนัขพันธุ์ขนาดกลาง รองลงมาคือสุนัขกลุ่มพันธุ์

ขนาดเล็ก ได้แก่พันธุ์พุดเดิ้ลและชิสุ ส่วนสุนัขขนาดใหญ่มีจำนวนน้อยที่สุด สายพันธุ์ที่พบคือ เซนต์เบอร์นาร์ด์ ร็อตไวเลอร์ เกรท เดน และอากิตะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ขนาดและสัดส่วนของสุนัขที่เกี่ยวข้อง

สัดส่วนของสุนัขที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ คือสัดส่วนที่สัมพันธ์กับขนาดของส่วนรองรับ ซึ่งเป็นส่วนที่สัมผัสกับตัวสุนัขโดยตรง โดยที่ขนาดของสุนัขจะเป็นตัวกำหนดขนาดความกว้างและความยาวของส่วนรองรับ ขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องคือความยาวและความสูงโดยรวมของร่างกายสุนัข



รูปที่ 2.45 แสดง การวัดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบของสุนัข
ที่มา แพ้มีภาพส่วนบุคคล นางสาวนทมน ชาลสมบัติ พ.ศ.2550

L แทนความยาวตั้งแต่ศีรษะถึงสะโพก

H แทนความสูงจากพื้นถึงไหล่

จากการสำรวจสุนัขที่มารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ บางเขน วัดสัดส่วนที่ต้องการได้ผลดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงขนาดสัดส่วนของสุนัขพันธุ์เล็ก (เซนติเมตร)

สุนัข	1	2	3	4	5	เฉลี่ย
พันธุ์	พุดเดิ้ลทอย	พุดเดิ้ลทอย	ชิห์สุ	บี๊ก	ชิห์สุ	
L	49.8	46.6	50.0	47.5	46.4	48.1
H	45.3	42.6	40.8	38.5	39.2	41.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

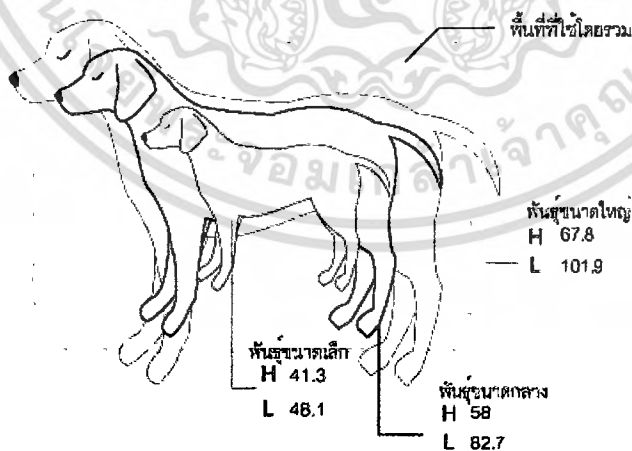
ตารางที่ 2.4 แสดงขนาดสัดส่วนของสุนัขพันธุ์ขนาดกลาง (เซนติเมตร)

สุนัข	1	2	3	4	5	เฉลี่ย
พันธุ์	ทาง	ทาง	ไกลเดิน รีทรีฟเวอร์	ไกลเดิน รีทรีฟเวอร์	ทาง	
L	84.1	70.6	89.5	91.2	75.4	82.7
H	56.6	49.7	60.8	64.7	58.3	58.0

ตารางที่ 2.5 แสดงขนาดสัดส่วนของสุนัขพันธุ์ขนาดใหญ่ (เซนติเมตร)

สุนัข	1	2	3	4	5	เฉลี่ย
พันธุ์	เกรตเดน	เกรตเดน	ร็อตไวเลอร์	ร็อตไวเลอร์	ร็อตไวเลอร์	
L	104.6	104.2	98.5	101.4	100.8	101.9
H	68.0	70.5	64.4	66.0	70.0	67.8

จากการสำรวจได้ค่าเฉลี่ยของขนาดสุนัขที่มารับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลได้เป็น



รูปที่ 2.46 แสดง การค่าเฉลี่ยสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบของสุนัข
ที่มา แพ้ภาพส่วนบุคคล นางสาวนทมน ชาตสมบัติ พ.ศ.2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลเกี่ยวกับขนาดและสัดส่วนของสุนัขที่เกี่ยวข้อง

โดยทั่วไปสุนัขพันธุ์ใหญ่จะมีส่วนของขา หาง และ ศีรษะเลยพื้นขอบเตียงออกมาเล็กน้อย เมื่อเราใช้เกณฑ์ขนาดของสุนัขพันธุ์ขนาดกลางเป็นหลัก ขนาดของส่วนรองรับควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 58 เซนติเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 82.7 เซนติเมตร แต่ถึงอย่างไรก็ตาม เตียงเข็นยังต้องมีหน้าที่ยรองรับสุนัขพันธุ์ขนาดใหญ่ด้วย ถ้าความยาวของเตียงอยู่ที่ 82.7 เซนติเมตร ส่วนของสุนัขที่เกินขอบส่วนรองรับจะมีถึง 19.2 เซนติเมตร ดังนั้นขนาดของส่วนรองรับควรมีขนาดใหญ่กว่าค่าเฉลี่ยของสุนัขขนาดกลางเพื่อความสบายของสุนัขและเพื่อขนาดของสุนัขขนาดใหญ่อีกด้วย

2.3.3 ลักษณะและพฤติกรรมของสุนัข

สุนัขบ้านมีพัฒนาการมาจากสุนัขป่า ซึ่งยังคงมีสัญชาตญาณทางสังคมที่สืบทอดกันมา เช่นสุนัขเฝ้ายามแสดงความหวงแหนเขตแดนและการจัดลำดับชั้นในกลุ่มที่อยู่อาศัย เป็นสัญชาตญาณอย่างหนึ่งของสุนัขป่า โดยธรรมชาติสุนัขอยู่ร่วมกันเป็นฝูง มีหน้าที่และตำแหน่งแตกต่างกันออกไป แม้ว่าสุนัขจะถูกนำมาเลี้ยงเมื่อกว่า 12,000 ปีมาแล้ว แต่ลักษณะของบรรพบุรุษยังคงหลงเหลือมาถึงปัจจุบัน

การเคลื่อนไหว สุนัขบางพันธุ์สามารถวิ่งได้เร็วมาก เช่น เกรย์ฮาวน์ วิ่งได้ถึง 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แม้ว่าจะไม่เร็วเท่ากับเสือชีต้า แต่สุนัขมีลักษณะพิเศษคือมีความอดทนสูงกว่า ทำให้สามารถวิ่งเป็นระยะทางไกลๆเพื่อล่าเหยื่อได้

การดมกลิ่น ความสามารถในการดมกลิ่นของสุนัขได้พัฒนาไปสูงกว่ามนุษย์เป็นหลายล้านเท่า พื้นที่ในการดมกลิ่นของมนุษย์ผู้ใหญ่มีประมาณ 3 ตารางเซนติเมตร ในขณะที่ของสุนัข โดยเฉลี่ยมีถึง 130 ตารางเซนติเมตร นอกจากนี้เส้นประสาทในการดมกลิ่นของมนุษย์มีอยู่ 5 ล้านเซลล์ แต่สุนัขดัชชุนมีถึง 125 ล้านเซลล์ หรือ เยอรมันเชพเพิร์ดมี 220 ล้านเซลล์ ประกอบกับลักษณะของจมูกสุนัขที่เบียดขึ้นจะช่วยซึบซับกลิ่นที่ล่องลอยอยู่ในอากาศ ส่งไปยังเนื้อเยื่อในจมูกและกำจัดกลิ่นเดิมที่ค้างอยู่ออก เมื่อรวมกับทักษะในการจดจำสุนัขจึงสามารถแยกแยะกลิ่นต่าง ๆ ได้ดีและแม่นยำ จึงไม่น่าแปลกใจที่มนุษย์จะนำความสามารถนี้มาใช้ประโยชน์ในการค้นหาเบาะแสหรือยาเสพติด

การรับรส ประสาทในการรับรสของสุนัขค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับมนุษย์อาจเนื่องมาจากสุนัขเป็นสัตว์กินเนื้อ ในสมัยก่อนต้องล่าเหยื่อเพื่อเป็นอาหาร ต้องกินทุกอย่างที่ล่ามาได้ ในขณะที่มนุษย์สามารถเลือกกินอาหารตามความต้องการได้ ประสาทการรับรสจึงพัฒนาไปมากกว่า

การได้ยิน สุนัขส่วนใหญ่มีใบหูใหญ่ มีกล้ามเนื้อถึง 17 มัด สามารถบิดไปมาเพื่อรับคลื่นเสียงให้ตรงกับแหล่งที่มา สามารถรับคลื่นเสียงได้ถึง 35,000 Vibration/sec เทียบกับมนุษย์ที่รับไปได้เพียง 20,000 vibration/sec จึงสามารถแยกแยะความแตกต่างของเสียงได้ดี นอกจากนี้ยังสามารถปิดหูชั้นในเพื่อกรองเสียงที่ไม่ต้องการออกไปได้อีกด้วย

การมองเห็น สุนัขไม่สามารถมองเห็นภาพสีได้มากเท่ากับมนุษย์ จะเห็นเป็นสีโทนขาว ดำและเทาเท่านั้น สุนัขจึงใช้การดมกลิ่นมากกว่าการใช้สายตา

การรักษาอุณหภูมิร่างกายของสุนัข สัตว์เลือดอุ่นที่จำเป็นต้องรักษาอุณหภูมิในร่างกายให้เหมาะสมอยู่เสมอ โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 38 - 39 องศาเซลเซียส หรือ 100.5 - 102.5 องศาฟาเรนไฮต์ ประสาทสัมผัสในร่างกายของสุนัขช่วยเตือนให้มันรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และหาทางปรับตัวได้ทันเวลา ถ้าร่างกายของมันร้อนหรือเย็นจนเกินไปก็ทำให้เกิดอันตรายกับมันได้ ในวันหรือสถานที่ที่ร้อนจัด อุณหภูมิในร่างกายของสุนัขจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว สุนัขจะอยู่นิ่งเพื่อยับยั้งไม่ให้อุณหภูมิในร่างกายของมันร้อนหรือเย็นเกินไปก็ทำให้เกิดอันตรายกับมันได้ ในวันหรือสถานที่ที่ร้อนจัด อุณหภูมิในร่างกายของสุนัขจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว สุนัขจะอยู่นิ่งเพื่อยับยั้งไม่ให้อุณหภูมิในร่างกายของมันร้อนหรือเย็นเกินไปก็ทำให้เกิดอันตรายกับมันได้ ในวันหรือสถานที่ที่ร้อนจัด อุณหภูมิในร่างกายของสุนัขจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว สุนัขจะอยู่นิ่งเพื่อยับยั้งไม่ให้อุณหภูมิในร่างกายของมันร้อนหรือเย็นเกินไปก็ทำให้เกิดอันตรายกับมันได้ ในวันหรือสถานที่ที่ร้อนจัด อุณหภูมิในร่างกายของสุนัขจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว สุนัขจะอยู่นิ่งเพื่อยับยั้งไม่ให้อุณหภูมิในร่างกายของมันร้อนหรือเย็นเกินไปก็ทำให้เกิดอันตรายกับมันได้

2.3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับอารมณ์และจิตวิทยาที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของสุนัข

พฤติกรรมบางอย่างของสุนัขสามารถสื่อถึงอารมณ์และความรู้สึกของมันได้ เพียงแต่เจ้าของหรือมนุษย์มักไม่สนใจหรือไม่ได้โต้ตอบเป็นเพราะไม่เข้าใจหรือแปลความหมายผิดไป ความเข้าใจผิดเหล่านี้อาจนำมาซึ่งความไม่ปลอดภัยทั้งตัวมนุษย์และสุนัขได้ โดยเฉพาะสุนัขกำลังเจ็บป่วย นอกจากอาการเจ็บป่วยของร่างกายที่ไม่สามารถบอกให้เจ้าของหรือผู้อื่นรับรู้ได้แล้วนั้น สุนัขยังอยู่ในอาการกลัว ซึมเศร้า และรู้สึกไม่ปลอดภัยอีกด้วย ซึ่งหากเราสามารถเข้าใจได้ถึงอารมณ์ต่างๆเหล่านี้ ก็อาจสามารถช่วยเหลือและดูแลสุนัขได้ดียิ่งขึ้น

พฤติกรรมการกัดแทะ สุนัขกัดแทะเพื่อผ่อนคลายความเครียดและเพื่อใช้พลังงาน การตำหนิสุนัขหลังจากการประพฤติตัวไม่ดีหรือกัดแทะสิ่งต่างๆ ไม่ช่วยให้สุนัขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ การพยายามดึงแย่งจะเป็นการกระตุ้นพฤติกรรมรุนแรง ควรจับสุนัขและแยกวัตถุชิ้นนั้นออกจากปาก พร้อมพูดด้วยน้ำเสียงหนักแน่นว่าไม่ เพื่อให้สุนัข

เข้าใจถึงการห้ามปราม อย่าให้ของเล่นที่ดูคล้ายของใช้ในบ้าน เช่นของเล่นที่ดูคล้าย รองเท้า เนื่องจากจะทำให้สุนัขเข้าใจผิดว่ารองเท้าคู่อื่น ๆ ในบ้านนั้นสามารถกัดแทะได้

การขุด นิสัยการขุดเป็นปัญหาพฤติกรรมของสุนัขที่ไม่มีคำตอบแน่ชัดในการ แก้ปัญหา บางครั้งเกิดจากมรดกทางสายพันธุ์ เช่นนิสัยตกลอดของสุนัขสายพันธุ์ดัชชุน ที่ เคยถูกใช้เพื่อไล่ตัวเบตเจอร์เข้าสู่หลุม แต่ในบางตัวเกิดจากความเบื่อหน่ายที่สุนัขเรียนรู้ ซึ่งเชื่อมโยงกับพฤติกรรมทำลายอื่น ๆ

การเห่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากความโดดเดี่ยวหรือความเบื่อหน่าย ดังเช่น สุนัขที่ถูกปล่อยให้อยู่ตามลำพังเป็นเวลานาน ๆ ซึ่งการป้องกันที่ดีคือการฝึกให้อยู่ตาม ลำพังตั้งแต่ยังเป็นลูกสุนัข สุนัขบางตัวเห่าเพื่อปกป้องอาณาเขตและเพื่อตอบสนอง เช่น การเห่าบุรุษไปรษณีย์ ในบางครั้งสุนัขจะเห่าเพื่อเชื้อเชิญให้เล่น ตามมาด้วยภาษาร่างกาย เช่น การกระดิกหาง ย่อตัวลง และจะหยุดเมื่อการเชื้อเชิญได้รับการตอบรับ นอกจากนี้สุนัขยังเห่าเพื่อเตือนสุนัขอื่นหรือผู้คนให้รู้ถึงอันตราย เป็นการเห่าแบบลึกและซ้ำ หางของมันจะไม่เคลื่อนไหว และลดระดับต่ำลง และการเห่าจะสิ้นสุดลงเมื่อของอันตรายนั้นจะถูกเคลื่อนย้ายออกไป

พฤติกรรมตอบสนองความเจ็บปวด สุนัขเป็นสัตว์ที่ไวต่อความเจ็บปวด มัน อาจกัดเมื่อรู้สึกเจ็บปวด เช่น เมื่อเจ้าของพยายามจะทำแผลหรือตรวจสอบบาดแผล ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับขอบเขตของความอดกลั้นต่อความเจ็บปวดของสุนัขแต่ละตัว เมื่อสุนัขกำลังเจ็บปวด มันจะไม่เข้าใจว่าความเจ็บปวดมาจากไหน เมื่อเจ้าของสัมผัสที่บาดแผลมันจะ คิดว่า มือของเจ้าของเป็นสาเหตุของความเจ็บปวด และอาจกัดเพื่อหยุดความเจ็บปวดนั้น สิ่งที่ดีควรทำคือควรปล่อยให้สุนัขอยู่ตามลำพังและขอความช่วยเหลือจากแพทย์

พฤติกรรมก้าวร้าวที่แสดงออกซึ่งอำนาจ ถูกกระตุ้นโดยฐานะทางสังคมของ สุนัข หรือเพื่ออำนาจและบทบาททางสังคม เนื่องจากสุนัขเป็นสัตว์สังคม ทำให้เกิดการ ปกครองแบบเป็นลำดับชั้น และเนื่องจากมนุษย์ไม่สามารถเข้าใจการสื่อสารของสุนัขได้ ทั้งหมด ดังนั้นการกระทำบางอย่างอาจหมายถึงการทำนายอำนาจของมันโดยไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งสุนัขสามารถเป็นมิตรได้หากไม่ถูกทำร้าย

ความก้าวร้าวซึ่งเกิดจากความกลัว จะเกิดขึ้นต่อเมื่อสุนัขรู้สึกว่าตนเองอยู่ใน อันตราย ซึ่งเป็นความรู้สึกของสุนัขเท่านั้น ไม่ใช่สถานการณ์ที่เป็นจริง โดยสุนัขจะย่อตัว เล็กน้อย ลำตัวเกร็ง ขนหลังตั้งชัน หางเหี้ยมตรงหยุดนิ่ง หูลงไปด้านหลัง อ้าปากจน เห็นฟัน ก้มคอเสมอลำตัว มองพุ่งตรงข้างหน้า ซึ่งสุนัขจะค่อย ๆ เลี้ยวหลบไปเอง

แสดงความก้าวร้าวเพื่อแสดงอาณาเขต จะเกิดกับคนหรือสัตว์ซึ่งสุนัขคิดว่า จะเข้ามาคุกคาม

สุนัขที่มีพฤติกรรมต่อต้านสังคม การเลี้ยงสุนัขที่ไม่ถูกต้องในวัยเด็ก อาจทำให้ลูกสุนัขมีพัฒนาการทางพฤติกรรมที่ผิดปกติ เช่น ฉุนเฉียวเมื่อเผชิญกับคนแปลกหน้า หรือเป็นโรคกลัวเฉพาะอย่าง อาการเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการรักษาจากสัตวแพทย์ แต่สิ่งสำคัญคือความรักและความเข้าใจธรรมชาติของสุนัขที่จะช่วยป้องกันพฤติกรรมนี้ได้

ภาษาที่แสดงความยอมจำนน สุนัขที่ยอมรับในความเหนือกว่าของอีกตัว หรือแสดงความเกรงกลัวที่มีต่อเจ้าของ จะเข้าหาสุนัขที่เหนือกว่าหรือเจ้าของด้วยการหมอบคลานติดพื้น หางตกแต่แกว่งไปมา และแสดงอาการเอาใจด้วยการเลียมือหรือเท้า

ภาษาที่แสดงความยินดีและเป็นมิตร หางแกว่งหางไปมาของสุนัขแสดงถึงความยินดีและเป็นมิตร นอกจากนี้หางยังสามารถแสดงอารมณ์อื่น ๆ ได้อีก เช่น หางที่โบกอย่างช้า ๆ เกร็ง ๆ ในระดับเดียวกับหลังของสุนัขแสดงถึงอารมณ์โกรธ หางที่ห้อยตกอยู่ระหว่างกัน แสดงถึงอาการกลัว หางที่ตกแต่แกว่งอย่างเกร็ง ๆ เป็นสัญญาณของการพยายามสงบใจ ในสุนัขที่มีความกังวลหรือกลัว ส่วนในสุนัขที่ปกติหางจะตกห้อยนั้น ถ้าหากหางยกสูงขึ้นเหนือแนวกระดูกสันหลัง แสดงถึงอาการสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

การแสดงสีหน้าของสุนัข การแสดงสีหน้าสามารถบ่งบอกอารมณ์ได้ ไม่ว่าจะสุนัขจะอยู่ในอารมณ์ตกใจ ตีใจหรือตื่นกลัว ซึ่งในการอ่านอารมณ์สุนัขจะต้องสังเกตท่าทางและการแสดงออกทางร่างกายไปพร้อมกันด้วย

การเหวี่ยงตัวของสุนัข แปลความหมายได้ 2 อย่างคือ ถ้าไม่ได้หมายถึงกำลังมีความสุข ก็หมายถึงการแสดงการยอมแพ้ แต่เมื่อใดที่ดวงตาของสุนัขเบิกกว้างแสดงถึงอาการก้าวร้าวและกำลังโมโหซึ่งมาจากพฤติกรรมในฝูงสัตว์ป่า หัวหน้าฝูงจะแสดงการควบคุมฝูงโดยการจ้องตาดูกลุ่มที่ไม่เชื่อฟัง จนกว่าอีกฝ่ายจะยอมแพ้และลดหัวต่ำลง

อาการกลัวของสุนัข อาการของสุนัขที่แสดงการนอนหงาย หางตกห้อย ยกคอขึ้นแต่หน้างุ้มลง ยกหูขึ้นเล็กน้อย เป็นอาการยอมแพ้ซึ่งเกิดจากความกลัว บางตัวจะมีอาการสั่น หมอบคลานตลอดเวลา หรือแม้กระทั่งอาจกัดด้วยความกลัว ซึ่งอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ อาการเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ แต่แท้จริงแล้วอาการกลัวเป็นเครื่องเตือนให้สัตว์เลี้ยงทราบถึงอาการอันตราย และกระตุ้นให้สุนัขป้องกันตัวเอง

อาการกลัวซึ่งเกิดจากการไปพบสัตวแพทย์ สุนัขที่ไปพบสัตวแพทย์ส่วนมากจะเกิดอาการหวาดระแวง และตกใจในสถานที่แปลกใหม่ที่มันไม่เคย พฤติกรรมความกลัวตอบสนองโดยตรงกับคนแปลกหน้า สัตวแพทย์จะใส่ที่ครอบปากสุนัขที่มีอาการกลัว สุนัขกลัวความไม่คุ้นเคยและมีแนวโน้มคุกคาม อาจเห่าและพุ่งเข้าใส่ผู้อื่นได้ โดยเฉพาะหากสุนัขมาด้วยอาการเจ็บป่วย ไม่สามารถต่อสู้ป้องกันตัวได้ ยิ่งทำให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย และเมื่อสุนัขได้รับการตรวจรักษา ต้องพบกับบุคคลอื่นซึ่งไม่รู้จักรหรือคุ้นเคยมา

ก่อน ยิ่งทำให้เกิดความเจ็บปวดและต่อต้านมากยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้สุนัขเกิดการเรียนรู้และจดจำว่า เมื่อมาพบสัตวแพทย์จะต้องพบกับการปฏิบัติเช่นไร เกิดเป็นความหวาดกลัวขึ้นในครั้งต่อไป เมื่อนำสุนัขมาที่คลินิกหรือโรงพยาบาลอีก ความทรงจำ ทั้งกลิ่น เสียง ต่างๆ จะยิ่งทำให้เกิดการขัดขืนและก้าวร้าวได้เนื่องจากสุนัขยังไม่ลืมสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในครั้งก่อนๆ

ความตื่นเต้น สุนัขมักเล่นกันด้วยความตื่นเต้นรุนแรง จนบางครั้งมันลืมไปว่าไม่สามารถเล่นกับเจ้าของได้ด้วยวิธีเดียวกัน และเนื่องจากสุนัขใช้ปากจับสิ่งของมันจึงอาจทำร้ายผู้อื่นได้โดยไม่ตั้งใจความผันผวนทางอารมณ์ของสุนัขแต่ละตัวสุนัขจะมีอาการก้าวร้าวที่แตกต่างกัน แม้ในสถาน การณ์เดียวกัน ความแตกต่างนี้เกิดขึ้นทั้งจากสภาพแวดล้อมและกรรมพันธุ์ ความอดทนที่มีต่อการกระตุ้นสามารถเพิ่มขึ้นได้ด้วยการฝึกฝน และเข้าใจนิสัยการเรียนรู้ของสุนัข

ลักษณะท่าทางของสุนัขที่สามารถสื่อถึงอารมณ์ความรู้สึกได้

ภาษาและท่าทางของสุนัขอาจสามารถบอกได้ดังนี้

- ใบหูลูไปด้านหลัง หมายถึงกำลังกลัวหรือยอมจำนน
- ใบหูชี้มาด้านหน้า หมายถึงกำลังมั่นใจหรือสนใจ
- ม่านตาขยายกว้างและเห็นตาขาวชัดเจน หมายถึงกำลังกลัว
- อ้าปากกว้างและหายใจหอบถี่ หมายถึงกำลังกลัว
- หางตกลง หมายถึงกำลังกลัวหรือยอมจำนน
- หางชี้ตั้งขึ้น หมายถึงกำลังมั่นใจ
- หางกระดิกไปมา หมายถึงกำลังตื่นเต้น

ก.อาการเครียด

การหาเป็นสัญญาณเริ่มแรกที่บ่งบอกให้รู้ว่าสุนัขกำลังอึดอัดกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น มันอาจกำลังเกิดความขัดแย้งในตัวเองหรือพยายามบอกเจ้าของว่ามันกำลังมาสบายใจ สุนัขมักจะหาเมื่อได้ยินคนเรียกชื่อมันพร้อมกับจ้องหน้ามันไปด้วย ซึ่งเจ้าของมักไม่ได้สนใจเพราะนึกว่ามันกำลังเหนื่อย



รูปที่ 2.47 ภาพแสดงสุนัขกำลังหาว

ข. รู้สึกไม่ค่อยสบายใจ

สุนัขจะกระดกคางออกมาจากปากเมื่อรู้สึกอึดอัดหรือไม่มั่นใจ มันจะเลียจมูกตัวเองหรือ ตวัดคิ้วเข้าออกอย่างรวดเร็วหลายครั้ง เพื่อส่งสัญญาณว่ามันไม่ได้ผ่อนคลายอย่างที่เห็น สุนัขในภาพนอนหงายในท่าที่ดูสบาย แต่การเลียจมูก แสดงให้เห็นว่ามันยังรู้สึกหวาดกลัวอยู่บ้าง



รูปที่ 2.48 ภาพแสดงอาการไม่สบายใจของสุนัข

ค. แสดงอาการไม่พอใจ

สุนัขในภาพดูไม่สบายใจเนื่องจากมีคนกำลังจ้องมันอยู่เป็นเวลานานเกินไป เห็นได้ชัดว่ามันกำลังกังวลโดยดูจากม่านตาที่ขยายกว้าง เปลือกตาและหูที่รั้งไปด้านหลัง ตัวเกร็งแน่นและหางห้อยตก สุนัขยังแอบมองคนในภาพด้วยหางตาแต่ไม่กล้ามองตรงเพราะกลัวว่าจะเป็นการข่มขู่



รูปที่ 2.49 ภาพแสดงอาการไม่พอใจของสุนัข

ง. อาการตกใจ

สุนัขในภาพกำลังกังวลกับสิ่งที่อยู่ตรงหน้าจึงผงะมาด้านหลังพร้อมจะถอยหนี หางของมันชูกเข้าไปได้ลำตัวและหูชูไปด้านหลังเต็มที่ แสดงถึงการเตรียมพร้อม หากถูกจู่โจม ดวงตาของมันจะขมุกขมัวอย่างชัดเจน อัตราการเต้นของหัวใจของมันจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ อาการเหล่านี้แสดงถึงการตกใจ และเตรียมพร้อมจะหนีหรือต่อสู้ อย่างเต็มที่



รูปที่ 2.50 ภาพแสดงอาการตกใจของสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. อาการเครียด กังวลใจ

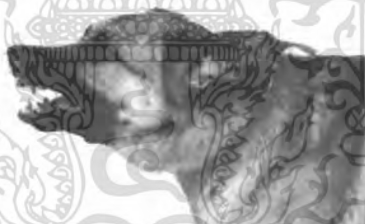
สุนัขในภาพกำลังรู้สึกกังวลใจเนื่องจากถูกลังให้หมอบรอในสถานการณ์ที่ตั้งเครียด ทำให้มันจำใจต้องอยู่ในท่าที่ไม่สบายสังเกตจากใบหูที่ตกลง ดวงตาเบิกกว้าง และหอบหายใจเร็วด้วยความเครียด



รูปที่ 2.51 ภาพแสดงอาการเครียดของสุนัข

ฉ. อาการกลัวและก้าวร้าว

สุนัขในภาพแสดงสีหน้าที่พร้อมจะป้องกันตัวเต็มที่ใบหูลุไปด้านหลังและอ้าปากกว้างด้วยความกังวล ยกริมฝีปากขึ้นเล็กน้อยให้เห็นเขี้ยวที่แข็งแรง ศีรษะที่ตั้งขึ้นเตรียมพร้อมจะกัด ดวงตาจ้องเขม็ง อาการเหล่านี้แสดงถึงความเครียดและการเตรียมพร้อมจะต่อสู้



รูปที่ 2.52 ภาพแสดงอาการก้าวร้าวของสุนัข

รูปที่ 2.47-2.52 ที่มา เกวน เบสีย์, ฐิโหมหมาคิดอะไรอยู่. เนชั่นบุ๊คส์ อินเตอร์เนชั่นแนล, กรุงเทพฯ: 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพฤติกรรมและจิตวิทยาสุนัข

จากลักษณะพฤติกรรมของสุนัขพบว่า สุนัขสามารถรับประสาทสัมผัสด้านกลิ่น เสียงและการสัมผัสเพื่อนได้ดี สุนัขใช้ประสาทสัมผัสเหล่านี้รับรู้สิ่งรอบตัวและแสดงออกมาเป็นท่าทางที่เห็นภายนอก ส่วนประสาทสัมผัสทางสายตาไม่ดีนัก และสภาพจิตใจของสุนัขที่มาโรงพยาบาลนั้น นอกจากความเจ็บปวดแล้ว ยังต้องเผชิญกับสถานที่และคนที่ไม่คุ้นเคย ก่อให้เกิดความกลัวได้ง่าย ซึ่งผลลัพท์นี้เป็นส่วนที่รองรับสุนัขไว้ จึงควรสามารถตอบสนองสุนัขในด้านนี้ได้ นอกจากนี้เมื่อสุนัขมีอาการกลัวอาจทำร้ายผู้อื่นได้โดยไม่รู้ตัว

2.3.5 การพิจารณากรณีที่จะให้สุนัขใช้เตียงเข็น

การพิจารณากรณีที่ให้สุนัขใช้เตียงเข็น จะพิจารณาจาก

เกณฑ์ที่ 1 คือสภาพที่สุนัขมาถึงโรงพยาบาล แบ่งได้เป็น 3 กรณี

- ก. สภาพที่สุนัขเดินมาเองได้ ซึ่งเป็นได้ทั้งเดินได้ปกติ ซึ่งในสภาพนี้สุนัขและเจ้าของไม่มีความจำเป็นต้องใช้เตียงเข็น
- ข. สภาพที่สุนัขเดินได้แต่อาจไม่ปกติ เช่น สุนัขขาพิการ 1 ข้าง มีบาดแผล หรือมีเนื้องอก เดินได้อย่างลำบากซึ่งในสภาพนี้สุนัขและเจ้าของมีความจำเป็นต้องใช้เตียงเข็นซึ่งสามารถพิจารณาการใช้ได้ด้วยเกณฑ์ที่ 2 คือขนาดและน้ำหนักของสุนัข
- ค. สภาพที่เจ้าของเป็นผู้พาสุนัขมา ด้วยวิธีต่าง ๆ เช่นอุ้ม ประคอง ลาก และพยุง ซึ่งคือสุนัขไม่สามารถเดินได้ด้วยตัวเอง เนื่องด้วยอาการบาดเจ็บต่าง ๆ ซึ่งในกรณีนี้ สุนัขมีความจำเป็นต้องใช้เตียงเข็น ซึ่งจะพิจารณาต่อจาก

เกณฑ์ที่ 2 คือขนาดและน้ำหนักตัวของสุนัข

เกณฑ์ที่ 2 คือขนาดและน้ำหนักตัวสุนัขตามเกณฑ์มาตรฐาน

การแบ่งสุนัขตามเกณฑ์ขนาดและน้ำหนักตัวเป็น 3 ขนาด คือ เล็ก กลางและใหญ่ เมื่อนำมาพิจารณาต่อจากสภาพที่สุนัขเดินไม่ได้ ในข้อ 2 ได้ดังนี้

- ก. สุนัขขนาดเล็ก ตามเกณฑ์จากหนังสือ สุนัข ของ David Alderton มีความสูงไม่เกิน 46 เซนติเมตร มักมีน้ำหนักไม่เกิน 15 กิโลกรัม ยิ่งโดยเฉพาะสุนัขประเภท ทอย (Toy) และเทอร์เรียร์ (Terrier) ด้วยน้ำหนักตัวน้อยและขนาดตัวเล็กเจ้าของจึงมักอุ้มสุนัขด้วยตัวเอง และเตียงเข็นมีขนาดใหญ่กว่าขนาดตัวสุนัขมาก ประกอบกับสุนัขพันธุ์เล็กเจ้าของนิยมอุ้มและกอดด้วยความเอ็นดู ดังนั้นเจ้าของจึงอุ้มแทนการใช้เตียงเข็นเคลื่อนย้ายสุนัข ในกรณีที่เจ้าของมี

ล้มภาวะติดตัวมามาก หรือสุนัขมีบาดแผล ไม่สมควรสัมผัสโดนบ่อยครั้ง
เจ้าของสุนัขอาจเลือกใช้เตียงเข็นได้เช่นกัน



รูปที่ 2.53 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขพันธุ์ขนาดเล็ก
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาวนทมน ชาสมบัติ พ.ศ.2550

ข. สุนัขขนาดกลาง มีความสูง 41-61 เซนติเมตร มีน้ำหนักมากกว่า 15 กิโลกรัม
ไปจนถึง 25-30 กิโลกรัม ด้วยน้ำหนักตัวของสุนัข เจ้าของไม่สามารถอุ้มได้
ตลอดเวลา เมื่อสุนัขเดินไม่ได้เจ้าของจึงเลือกใช้เตียงเข็นในการเคลื่อนย้ายสุนัข



รูปที่ 2.54 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขพันธุ์ขนาดกลาง
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

3. สุนัขขนาดใหญ่ มีความสูง 61 เซนติเมตรขึ้นไป มีน้ำหนักมากกว่า 25 กิโลกรัม
และอาจมีน้ำหนักได้ถึง 60 กิโลกรัม เมื่อต้องการเคลื่อนย้ายสุนัขพันธุ์ใหญ่ที่
เดินไม่ได้จำเป็นต้องใช้เตียงเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

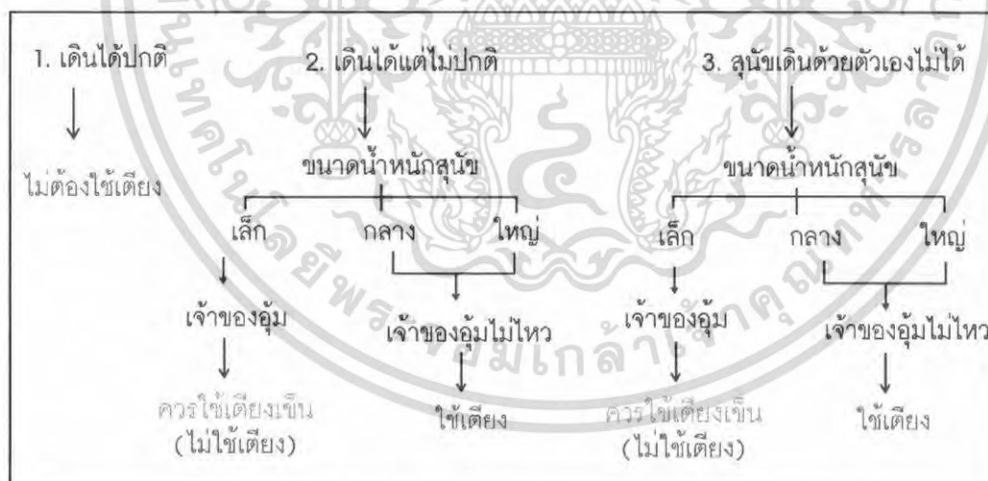


รูปที่ 2.55 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขพันธุ์ขนาดใหญ่
ที่มาพร้อมภาพสวนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

สามารถสรุปการใช้งานเตียงเข็นที่พบเห็นได้ตามตาราง ดังนี้
ตารางที่ 2.6 แสดงการใช้งานเตียงเข็นที่พบในโรงพยาบาล

ขนาด ตัวสุนัข สภาพของสุนัข	พันธุ์ขนาด เล็ก	พันธุ์ขนาด กลาง	พันธุ์ขนาด ใหญ่
เดินได้ปกติ	✗	✗	✗
เดินได้แต่ไม่ปกติ	✗	✓	✓
เดินไม่ได้	✗	✓	✓

เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เลือกใช้เตียงเข็น



แผนผังที่ 2.14 แสดงการพิจารณาการใช้งานเตียงเข็นของสุนัข

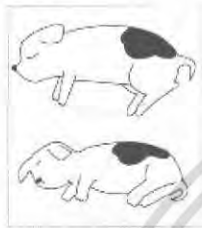
จากแผนผังที่ 2.14 ซึ่งทำการแจกแจงการพิจารณาการใช้งานเตียงเข็นไว้ตามเกณฑ์ เห็น
ได้ว่าในสุนัขขนาดเล็ก แม้จะเจ็บป่วยจนมีปัญหาด้านการเดิน เจ้าของนิยมอุ้มสุนัขไว้เองมากกว่า
จะใช้เตียงเข็นซึ่งในความเป็นจริงแล้วการอุ้มสุนัขเองอาจจะก่อให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บาดเจ็บ และเกิดการสัมผัสกับเชื้อโรคระหว่างเจ้าของและตัวสุนัขเอง จากการสังเกตและสอบถามพบว่าเนื่องด้วยขนาดของสุนัขเล็กกว่าขนาดของรถมาก เจ้าของจึงเกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย และรู้สึกไม่สะดวก

2.3.6 ลักษณะพฤติกรรมและท่าทางของสุนัขในขณะใช้เตียงเข็น

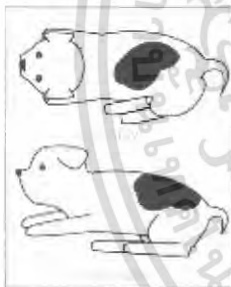
จากการสังเกตพบสุนัขอยู่บนเตียงเข็นในท่าทางที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ยังรู้สึกตัว อ่อนเปลี้ยไปจนถึงหมดสติ พบอยู่ในท่านอนมากกว่าท่านั่ง แต่ละท่ามีการใช้พื้นที่และตำแหน่งของร่างกายต่างกันออกไป สามารถสรุปได้เป็น 6 ท่าดังนี้



นอนตะแคงข้าง

รูปที่ 2.56 แสดงท่านอนตะแคงของสุนัข
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

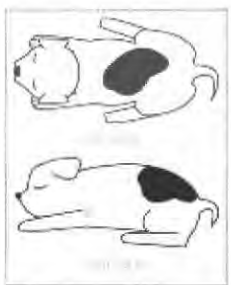
สุนัขที่อยู่ในท่านี้อาจมีอาการอ่อนแรงมาก หรือหมดสติ ถ้าเป็นสุนัขขนาดกลาง - ใหญ่ ขามักเลยออกมานอกเตียง ในท่านี้ จะใช้พื้นที่โดยรวมมากที่สุด



นอนหงายตะแคงขาหลัง

รูปที่ 2.57 แสดงท่านอน ตะแคงขาหลัง
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

สุนัขที่อยู่ในท่าจะยังรู้สึกตัว และผงกหัวขึ้น ถ้าเป็นสุนัขขนาดกลาง-ใหญ่มักชงขาหลังของเลยออกมานอกเตียง

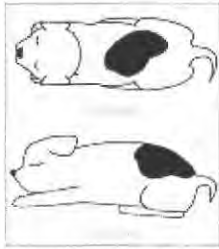


นอนหมอบราบ

รูปที่ 2.58 แสดงท่านอนหมอบราบ ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

ในท่านี้อาจสะโพกและขาหลังจะใช้พื้นที่กว้างกว่าส่วนไหล่แต่ขาจะไม่เลยออกมานอกเตียง เพราะอยู่ในลักษณะนอนตามยาว

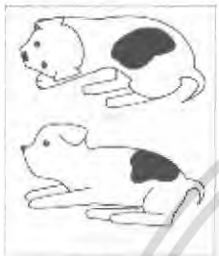
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นอนหมอบราบ เก็บขาชี้ข้าง

รูปที่ 2.59 แสดงท่านอนหมอบราบเก็บขาชี้ข้าง

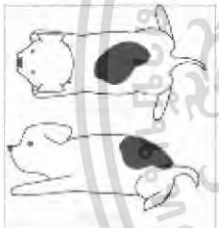
ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสุมบัติ พ.ศ. 2550



นอนหมอบราบตะแคงขาหลังตั้งตัว

รูปที่ 2.60 แสดงท่านอนตะแคงขาหลังตั้งตัว

ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสุมบัติ พ.ศ. 2550



นอนราบ พลิกขาหลัง

รูปที่ 2.61 แสดงท่านอนราบพลิกขาหลัง

ที่มาแฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสุมบัติ พ.ศ. 2550

ในท่านี้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุดในด้านกว้าง และยาว เพราะสุนัขเก็บอวัยวะ
ทุกส่วนเข้าแนบลำตัว จึงไม่มีส่วนใดเลยออกมานอกเตียง

ในท่านี้จะใช้พื้นที่บนเตียงขึ้นมากที่สุดเพราะสุนัขส่วนหัวจนมาถึงไหล่
จะนอนในลักษณะตามยาวแต่ส่วนเอวจนไปถึงสะโพกสุนัขจะบิดตัวจน
กลายเป็นลักษณะนอนตามขวางของเตียงซึ่งช่วงขาสุนัขมักเลยออกมา
นอกขอบเตียง

จะพบมากในสุนัขพันธุ์เล็ก ในท่านี้จะใช้พื้นที่ด้านความยาวมากที่สุด แต่
ไม่ใช้พื้นที่ในด้านความกว้าง เพราะขาทั้ง 4 อยู่ในแนวเดียวกัน

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม

ท่าทางของสุนัขจะส่งผลต่อพื้นที่ที่มากที่สุดที่สุนัขใช้ ซึ่งท่าทางในการนอนของสุนัข มี
ระยะของความสูงไม่มาก แต่มีระยะของความกว้างและความยาวที่แตกต่างกันมากและเป็นส่วน
สำคัญในการกำหนดขนาดของผลิตภัณฑ์ใหม่ แต่ด้วยความหลากหลายของขนาดสุนัขนี้เอง การ
ใช้พื้นที่ช่วงสะโพกจะมากกว่าช่วงเอว ในท่านอนตะแคงเป็นท่าที่ใช้พื้นที่โดยรวมมากที่สุดในด้าน
กว้างและด้านยาว โดยเป็นไปตามขนาดในรูปประกอบ และพื้นที่ที่ใช้มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.7 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของเจ้าของสุนัข

เจ้าของสุนัขเป็นผู้ตัดสินใจในการใช้เตียงเข็น นอกจากนี้เมื่อตัดสินใจใช้แล้วยังต้องเป็นผู้เข็นและดูแลสุนัขของตนบนเตียงเข็นอยู่เสมอ โดยไม่ปล่อยให้สุนัขอยู่ตามลำพังเพราะอาจเกิดอันตรายได้ พฤติกรรมของเจ้าของสุนัขที่เกิดขึ้นคือ การยกอุ้มสุนัขขึ้นลงจากเตียงเข็น การเข็นเพื่อเคลื่อนย้ายสุนัข การยึดจับสุนัขไว้ด้วยมือเปล่า การพุดคุยปลอบประโลมสุนัข และการป้อนน้ำให้กับสุนัข พฤติกรรมที่มีผลต่อการใช้เตียงเข็นมากที่สุดคือการยกอุ้มสุนัข จากการสังเกตพบหลายวิธีที่เกิดขึ้น สามารถสรุปได้ดังนี้

2.3.7.1 การพาสุนัขเข้าโรงพยาบาล

การพาสุนัขมาถึงโรงพยาบาลสามารถเป็นไปได้หลายวิธี จากการศึกษาพบว่าส่วนมากมาโดยรถยนต์ ซึ่งแบ่งได้เป็นรถยนต์ส่วนตัว และรถยนต์รับจ้าง ซึ่งได้แก่รถบริการรับส่งสุนัขและรถแท็กซี่ เจ้าของจะนำสุนัขเข้าสู่โรงพยาบาลโดยจอดรถยนต์หรือลงจากรถยนต์ก่อนจึงพาสุนัขมา หากสุนัขมีปัญหาด้านการเดิน เจ้าของต้องอุ้มหรือพุงสุนัขมา เนื่องจากทางด้านหน้าของโรงพยาบาล ไม่มีพื้นลาดเอียงสำหรับเข็นเตียงลงไปรับและเตียงเข็นจะจอดรอบริการอยู่ที่ด้านหน้า ซึ่งสามารถนำเตียงเข็นที่ถูกจอดทิ้งอยู่ที่บริเวณอื่นมาใช้ได้ แต่ต้องนำสุนัขเข้าทางด้านข้างโรงพยาบาลที่มีทางลาดแทน



รูปที่ 2. 62 แสดงบันไดด้านหน้าโรงพยาบาล



รูปที่ 2.63 แสดงการนำสุนัขลงจากรถบริการรับส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.64 แสดง การนำสุนัขลงจากรถส่วนตัว



รูปที่ 2.65 แสดง ทางลาดด้านข้างโรงพยาบาล

รูปที่ 2.62- 2.65 ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมมติ พ.ศ. 2550

2.3.7.2 ลักษณะท่าทางในการอุ้มสุนัข

การจะนำสุนัขขึ้นบนเตียงเข็นเพื่อเคลื่อนย้ายไปยังที่ต่าง ๆ เป็นหน้าที่ของเจ้าของ และเจ้าหน้าที่บริเวณจุดทำบัตรคอยช่วยเหลือ ท่าทางในการอุ้มมาจากความถนัดของผู้ อุ้มประกอบด้วยขนาดและน้ำหนักตัวของสุนัข ถ้าสุนัขที่มีอาการเจ็บป่วยภายนอก เช่น มีบาดแผล หรือเป็นเนื้องอก การอุ้ม การเคลื่อนย้ายจะต้องใช้ความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น เพื่อมิให้เกิดอันตรายหรือกระทบกระเทือนแก่สุนัข

จากการสังเกตพฤติกรรมของเจ้าของสุนัขที่มารับบริการและเจ้าหน้าที่ของ โรงพยาบาล พบว่ามีลักษณะท่าทางในการอุ้มสุนัขขึ้นเตียงเข็นอยู่หลายวิธี สามารถแบ่งได้ตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. แบ่งตามลักษณะของสุนัข ซึ่งเป็นท่าทางที่สุนัขเป็นอยู่ เช่นสุนัขเดินไม่ได้ ต้องนอนอยู่ตลอดเวลา เจ้าของจะอุ้มขึ้นมาในลักษณะนั้น ซึ่งแบ่งได้เป็น
 - อุ้มแบบสุนัขนอนตะแคงข้าง
 - อุ้มแบบสุนัขนอนหงายท้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่งตามอุปกรณ์ที่ใช้

- ไม่ใช้อุปกรณ์ช่วย
- ใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น ผ้าใบ กระสอบ

3. แบ่งตามจำนวนคนอุ้ม

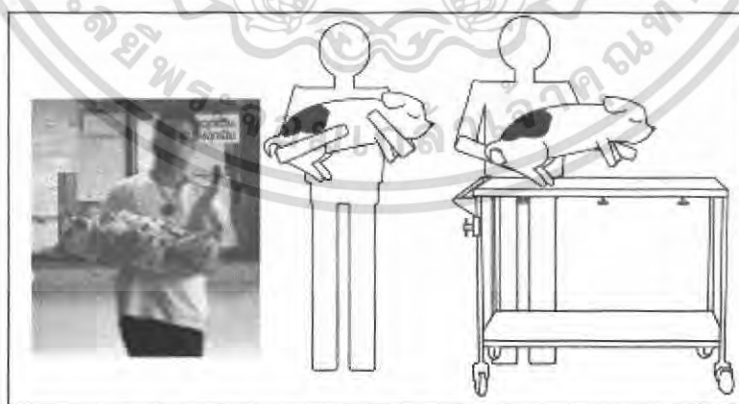
- 1 คน
- 2 คน

วิธีการยกอุ้มสุนัขที่พบ ในโรงพยาบาล

วิธีที่ 1 การอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้มคนเดียว โดยให้สุนัขอยู่ในท่านอนตะแคงข้าง ทำนี้มักใช้กับสุนัขขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งมาถึงโรงพยาบาลในท่านอนตะแคง โดยที่ผู้อุ้มจะชันตัวของสุนัขจากด้านหลังขึ้น มือหนึ่งโอบบริเวณขาหลัง อีกมือหนึ่งประคองบริเวณคอหรือไหล่ของสุนัขไว้ หรือ อาจใช้มือทั้งสองประคองช่วงท้องสุนัขเอาไว้ วิธีนี้เมื่อวางสุนัขลง สุนัขจะอยู่ในท่านอนตะแคงเช่นเดิม

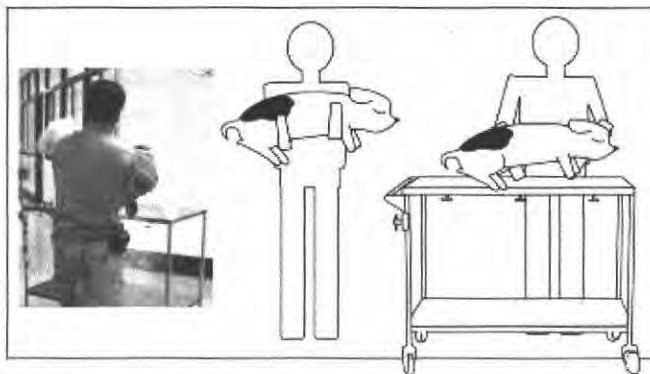


รูปที่ 2.66 แสดงการชันสุนัขด้วยมือ



รูปที่ 2. 67 แสดง การอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้มคนเดียว โดยให้สุนัขอยู่ในท่านอนตะแคงข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

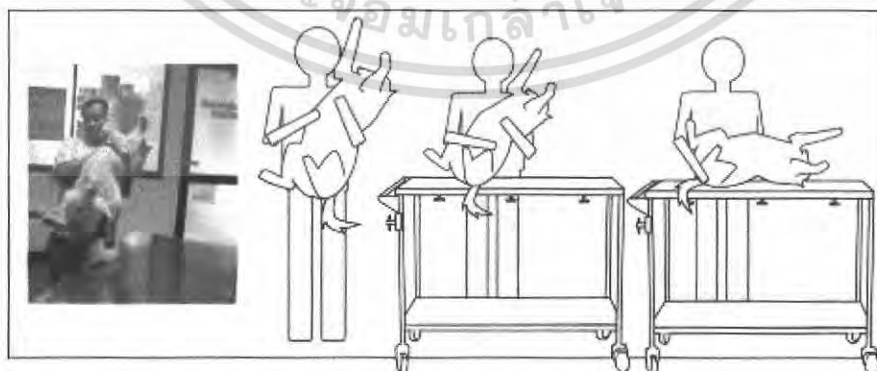


รูปที่ 2.68 แสดง การอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้มคนเดียว โดยให้สุนัขอยู่ในท่านอนตะแคงข้าง

วิธีที่ 2 การอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้มคนเดียว โดยให้สุนัขอยู่ในท่าหงายท้อง ทำนี้มักใช้กับสุนัขขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งมาถึงโรงพยาบาลในท่านอนหมอบ หรือทำนั่ง โดยที่ผู้อุ้มจะชันช่วงอกหรือท้องของสุนัขขึ้น ในท่านี้นื่องขาหลังของสุนัขจะไม่ถูกยึดจับ ในสุนัขที่มีขนาดใหญ่ ช่วงขาหลังจะอยู่ในระดับต่ำ หากผู้อุ้ม ยกสุนัขขึ้นไม่สูงพอ ช่วงขาหลังจะไปดันเตียงขึ้นให้เลื่อนออกไปและไม่สามารถนำสุนัขลงเตียงขึ้นได้ จำเป็นต้องมีผู้ช่วยจับเตียงขึ้นให้อยู่กับที่ไว้ ในท่านี้นี้เมื่อวางสุนัขลงบนเตียงขึ้น จะต้องจับสุนัขให้กลับอยู่ในท่านอนหมอบหรือนอนตะแคงอีกครั้ง



รูปที่ 2.69 แสดงการชันสุนัขจากด้านข้าง



รูปที่ 2.70 แสดง การอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้มคนเดียว โดยให้สุนัขอยู่ในท่าหงายท้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ 3 การอุ้มสุนัขด้วยผู้อุ้ม 2 คน โดยไม่ใช่อุปกรณ์ช่วยมักใช้กับสุนัขที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักตัวมาก จนไม่สามารถอุ้มด้วยผู้อุ้มคนเดียว หรือ เจ้าของสุนัขเป็นผู้หญิง ต้องมีผู้ช่วยอุ้มสุนัขโดยการอุ้มด้วยวิธีนี้ จะให้คนหนึ่งประคองช่วงคอและขาหน้าของสุนัขไว้ อีกคนหนึ่งจะยกช่วงท้องและบั้นท้ายสุนัข หรือรวบขาหลังไว้ เพื่อความสะดวกในการยก ด้วยน้ำหนักและขนาดตัวของสุนัขจึงมักทำให้เตียงเข็นเลื่อนออกเสมือเมื่อจะวางสุนัขลง ถึงแม้จะมีผู้อุ้ม 2 คน แต่ก็อาจต้องใช้ผู้ช่วยอีกคนหนึ่งเพื่อยึดเตียงเข็นไว้



รูปที่ 2.71 แสดงการอุ้มสุนัข 2 คน

วิธีที่ 4 การอุ้มสุนัขโดยใช้อุปกรณ์ช่วย การอุ้มด้วยวิธีนี้มักใช้กับสุนัขที่เจ้าของจับให้นอนบนวัสดุปรุหรือตัวสุนัขมาอยู่ก่อนแล้ว ไม่ว่าจะ เป็นสุนัขขนาดเล็ก กลางหรือใหญ่ วัสดุที่ใช้ เช่น ผ้าใบ ผ้าผืนใหญ่ หรือกระสอบ ในการอุ้มวิธีนี้ จำเป็นต้องใช้ผู้อุ้ม 2 คนเสมอ โดยคนหนึ่งจับมุมผ้าด้านหนึ่งไว้ 2 มุม ส่วนอีกคนหนึ่งจับมุมที่เหลือ การยกอุ้มสุนัขในลักษณะนี้เป็นวิธีที่ถูกต้องและเหมาะสมอย่างยิ่งกับสุนัขที่หมดสติ หรือขยับไม่ได้ เมื่อวางสุนัขลงบนเตียงเข็นก็เพียงแต่ปล่อยมุมผ้าที่จับไว้ สุนัขจะอยู่ในท่าเดิม ทำให้ไม่ต้องขยับให้เกิดความกระแทกกระเทือนแก่ตัวสุนัขมาก



รูปที่ 2.72 แสดงการอุ้มสุนัขโดยใช้อุปกรณ์ช่วย

รูปที่ 2.66-2.72 ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาตสมบัติ พ.ศ. 2550

2.3.8 ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าของและสุนัข

จากการสังเกตพฤติกรรมของเจ้าของจะสังเกตเห็นความสัมพันธ์อันเกิดจากความรักและเป็นห่วงเป็นใยในตัวสัตว์เลี้ยงได้อย่างชัดเจนเจ้าของใช้การพูดคุย ปลอดภัยและลูบตัวของสุนัข อยู่เสมอ ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ อาจสามารถนำไปสัมพันธ์กับจิตวิทยา เพื่อสื่อออกมาในการ ออกแบบโดยผลิตภัณฑ์ใหม่อาจช่วยสร้างความรู้สึกอันดีขึ้นได้



รูปที่ 2.73 แสดงการปลอดภัยของสุนัขของเจ้าของ

ที่มาเพิ่มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาตสมบัติ พ.ศ. 2550

2.3.9 การเคลื่อนย้ายสุนัขที่บาดเจ็บ

ก. ก่อนเคลื่อนย้ายสุนัขที่ได้รับบาดเจ็บออกจากถนน ไม่ว่าจะสุนัขจะรู้สึกตัวอยู่หรือไม่ ให้ตรวจดูว่ามีเลือดออกหรือมีความผิดปกติของร่างกาย แล้วรีบปฐมพยาบาล ในขณะนั้นควรมีคนคอยให้สัญญาณรถที่แล่นมาให้ระวัง หากสุนัขไม่รู้สึกตัวแต่ยังหายใจเป็นปกติ ให้ใช้นิ้วกดบนเหงือกแล้วปล่อย เพื่อดูการไหลกลับของเลือด ถ้าเลือดไหลกลับคืนช้า แสดงว่าสูญเสียเลือดมาก ถ้ามีบาดแผลภายนอกให้ห้ามเลือดโดยใช้ผ้าซับเลือดกดบริเวณบาดแผล หรือใช้ผ้าพันแผลให้แน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ควรมือน้อยสองคนช่วยยกประคองสุนัขขึ้นวางบนผ้า ถ้าต้องทำคนเดียวให้ปูผ้าที่ด้านหลังของสุนัข แล้วจับบริเวณหนังคอและสะโพกลากขึ้นมาบนผ้า จากนั้นจึงดึงผ้าลากสุนัขออกจากที่เกิดเหตุ ควรระวังไม่ให้ส่วนที่บาดเจ็บกระทบกระเทือน



รูปที่ 2.74 แสดงการเคลื่อนย้ายสุนัขที่บาดเจ็บลงบนผ้าใบ
ที่มา "คู่มือดูแลสุนัข ฉบับสมบูรณ์" DR. BRUCE FOGLE

ค. สุนัขที่ถูกรถชนอาจมีอวัยวะภายในได้รับบาดเจ็บ ซึ่งต้องได้รับการดูแลจากสัตวแพทย์โดยเร็วที่สุด การเคลื่อนย้ายสุนัขบาดเจ็บควรทำเท่าที่จำเป็น อาจใช้ผ้าห่มแทนแปลที่นี้ต้องจัดให้ลำคอของสุนัขเหยียดตรงเสมอ เพื่อให้หายใจสะดวก

รูปที่ 2.75
ที่มา "คู่มือดูแลสุนัข ฉบับสมบูรณ์" DR. BRUCE FOGLE

สรุปหัวข้อเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสุนัขที่บาดเจ็บ

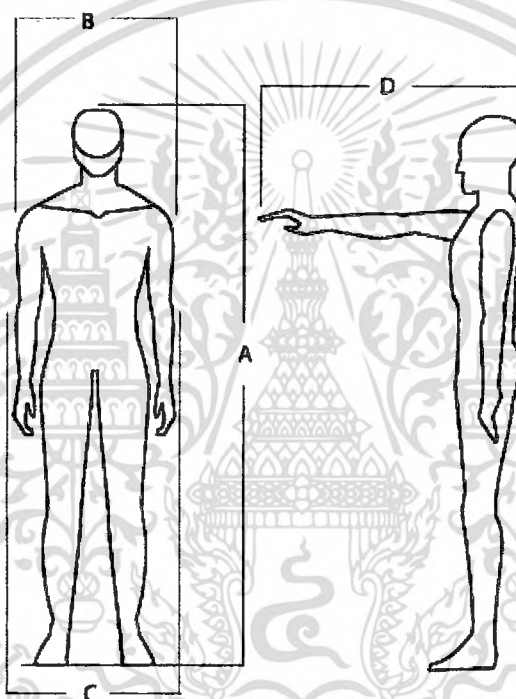
ในการรองรับสุนัขก่อนไปถึงมีสัตวแพทย์ ระหว่างทางยอมอยู่ในขั้นตอนของการปฐมพยาบาลสุนัขที่บาดเจ็บหรือมีอาการฉุกเฉิน ทำทางในกวมปฐมพยาบาลหรือเคลื่อนย้ายสุนัขที่ถูกต้องยอมช่วยลดความเจ็บปวดและป้องกันการกระทบกระเทือนได้ ผลิตภัณฑ์นี้ใช้เพื่อรองรับสุนัขโดยตรง หากสุนัขอยู่ในท่าทางที่ไม่ถูกต้องยอมจะไม่ส่งผลที่ดีต่อการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.10 ข้อมูลด้านสัดส่วนของมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.7 แสดงสัดส่วนของมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง

ขนาดและสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ความสูงเมื่อยืน A	ความกว้าง ช่วงไหล่ B	ความกว้าง ระหว่างศอก C	ระยะเอื้อม D
ค่าต่ำสุด (cm)	148.3	37.51	38.85	72.81
ค่าสูงสุด (cm)	178.27	43.03	45.37	76.85
ค่าเฉลี่ย (cm)	160.6	40.63	42.07	85.07

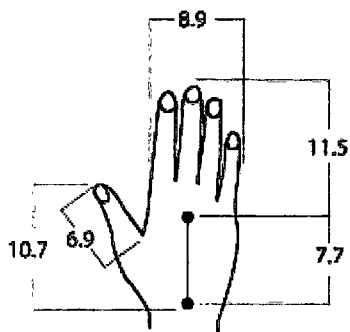


รูปที่ 2.76 แสดงภาพประกอบตารางที่ 2.7

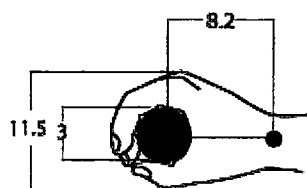
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

สัดส่วนความกว้างช่วงไหล่และช่วงศอก สัมพันธ์กับสัดส่วนความกว้างของมือจับหรือส่วนสำหรับยกหรือสำหรับเข็นของผลิตภัณฑ์ จากค่าในตาราง ความกว้างระหว่างมือจับหรือส่วนสำหรับเข็น ไม่ควรต่ำกว่า 37.51 เซนติเมตร ส่วนระยะเอื้อมที่เป็นไปได้ ไม่ควรเกิน 85.07 เซนติเมตรสัมพันธ์กับความกว้างทั้งหมดของผลิตภัณฑ์

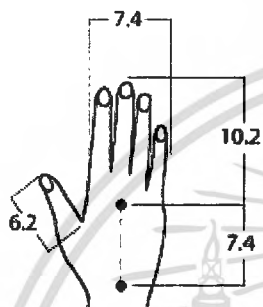
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.77 แสดงสัดส่วนของมือของผู้ชาย



รูปที่ 2.78 แสดงสัดส่วนของมือด้านข้างของผู้ชาย



รูปที่ 2.79 แสดงสัดส่วนของมือของผู้หญิง

รูปที่ 2.77-2.79 ที่มา เพิ่มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน งามสมบัติ พ.ศ. 2550

ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางที่เหมาะสมกับมือคือ 3 เซนติเมตร ซึ่งสัมพันธ์กับขนาดของมือจับ และพื้นที่ที่ควรมีเหลือสำหรับนิ้ว

(ข้อมูล จาก "ข้อมูลสัดส่วนไทย" สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, 2521)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลด้านจิตวิทยาและภาพลักษณ์องค์กร

2.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับความเห็นและความรู้สึกของผู้มารับบริการ

โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน มุ่งให้บริการอย่างมีคุณภาพและยังเป็นสถานที่ผลิตสัตว์แพทย์ที่มีความรู้ มีผู้มารับบริการมากมาย แสดงถึงการได้รับความไว้วางใจให้รักษาพยาบาลสัตว์เลี้ยง เพื่อทราบความเห็นที่แท้จริงของผู้มารับบริการจึงได้ทำแบบสอบถามสำรวจความเห็นและความรู้สึก จำนวน 50 ชุด ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 2.8 แสดงผลสำรวจเกี่ยวกับสาเหตุที่มาใช้บริการ

สาเหตุที่มาใช้บริการ	คะแนน
ไกลบ้าน	13
เดินทางสะดวก	11
การบริการมีคุณภาพ	23
ประทับใจจากประสบการณ์ตนเอง	13
บุคลากรมีความรู้ น่าเชื่อถือ	36
ที่อื่นหรือผู้อื่นแนะนำมา	9
สถานที่ไม่มีชื่อเสียง	12
รู้จักอยู่ที่เดียว	0
อุปกรณ์ครบครัน	27
อื่นๆ	0

จากเจ้าของสัตว์สุนัขผู้มารับบริการทั้งหมด 50 รายให้เหตุผลที่มาใช้บริการว่า เชื่อถือในความรู้ความสามารถของบุคลากร

ตารางที่ 2.9 แสดง ผลสำรวจเกี่ยวกับความเห็นที่มีต่อโรงพยาบาล

ความคิดเห็นที่มีต่อโรงพยาบาล	คะแนน
สะอาด	156
กว้างขวาง	173
สวยงาม	164
มีชื่อเสียง น่าเชื่อถือ	210
รองรับได้เพียงพอกับความต้องการ	156
มีความเป็นมืออาชีพ	202
ทันสมัย	208
เป็นมิตร	192

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 แสดงผลสำรวจเกี่ยวกับความเห็นที่มีต่อสถานที่และอุปกรณ์ของ
โรงพยาบาล

ความคิดเห็นที่มีต่อสถานที่และอุปกรณ์	คะแนน
สะอาด	141
กว้างขวาง	146
สวยงาม	145
เป็นสัดส่วน	164
มีชื่อเสียง น่าเชื่อถือ	160
รองรับได้เพียงพอ	154
มีความเป็นมืออาชีพ	171
ทันสมัย	158

ตารางที่ 2.11 แสดงผลสำรวจเกี่ยวกับความเห็นที่มีต่อการให้บริการและการรักษา

ความคิดเห็นที่มีต่อการบริการรักษา	คะแนน
รวดเร็ว	97
มีระบบระเบียบ	142
ให้ความรู้สึกอบอุ่นเป็นมิตร	136
มีประสิทธิภาพ	140
ทั่วถึง	133
อื่นๆ	0

จากสายตาของบุคคลภายนอกที่มารับบริการรู้สึกพึงพอใจ กับบุคลากรที่เป็นมืออาชีพ มีความน่าเชื่อถือ และมีความรู้ความสามารถ

ตารางที่ 2.12 ผลสำรวจความรู้สึกของผู้มารับบริการที่โรงพยาบาล

ความรู้สึกเมื่อมาโรงพยาบาล	คะแนน
อึดอัด	2
น่ากลัว	2
มากครั้งก็ไม่ชิน	3
เฉยๆ	8
ไม่ชอบกลิ่นยา	3
กังวล	8
สบายใจ	27
ดีใจ	8
วางใจ	36
ปลอดภัย	35
อื่นๆ	
รอคิวนาน	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องด้วยความรู้สึกพึงพอใจในความสามารถของบุคลากร ทำให้ผู้ที่มานั้น เกิดความรู้สึกวางใจใน
อาการป่วยของสัตว์เลี้ยงและปลอดภัยเมื่อมารับบริการที่โรงพยาบาล

2.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเห็นและความรู้สึกของบุคลากรและเจ้าหน้าที่ภายใน

เจ้าหน้าที่ที่ทำงานให้บริการในโรงพยาบาลเองเป็นส่วนสำคัญอย่างมากขององค์กร
ความรู้สึกของบุคคลภายในที่มีต่อองค์กรจึงเป็นส่วนช่วยให้องค์กรดำเนินไปได้อย่างราบรื่นจึงได้
สำรวจความเห็นและความรู้สึกที่มีต่อโรงพยาบาลของเจ้าหน้าที่และบุคลากรภายใน จำนวน 58
ราย ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 2.13 แสดงผลสำรวจความเห็นของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อโรงพยาบาล

ความคิดเห็นที่มีต่อบุคลากร	คะแนน
มีความรู้ความสามารถ	157
น่าเชื่อถือ	158
มีน้ำใจ	153
อภัยภัยดี	151
เอาใจใส่	145

สรุปผลด้านความคิดเห็น ความรู้สึกและภาพลักษณ์ขององค์กร

จุดเด่นด้านภาพลักษณ์ของโรงพยาบาลคือด้านความน่าเชื่อถือ มีความรู้ความสามารถ
ส่วนหนึ่งเพราะเป็นสถานที่ราชการ การทำงานมีระเบียบเรียบร้อย ซึ่งเป็นลักษณะที่สามารถพบเห็นได้
พบโรงพยาบาลหรือสถานที่ของรัฐบาลอื่น ๆ ทำให้โรงพยาบาลชาติสีสัน หรือความรู้สึกสดชื่นผ่อง
คลาย นอกจากนี้ สัตว์เลี้ยงมาด้วยอาการเจ็บป่วย ทั้งยังไม่คุ้นเคยกับสถานที่ อาจก่อให้เกิดความ
ตื่นกลัว ส่วนเจ้าของสัตว์เลี้ยงย่อมมีความกังวลและเป็นห่วงสัตว์เลี้ยงของตน

ในด้านภาพลักษณ์และจิตวิทยา ตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ควรมีส่วนช่วยส่งเสริมความน่าเชื่อถือ
และสร้างความรู้สึกผ่องคลายหรือความสดชื่นเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดและกังวลลง

2.4.3 จิตวิทยาของสีที่มีผลต่อมนุษย์

จิตวิทยาของสีได้รับการศึกษาทดลองและพิสูจน์แล้วว่าสีต่างๆมีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกและปฏิกิริยาบางประการของร่างกาย ซึ่งอาจนำมาใช้ประกอบการออกแบบได้

สี	ผลกระทบและการสร้างความรู้สึก	ผลที่มีต่อสภาวะร่างกาย
สีแดง	สีแดงเป็นสีที่สามารถกระตุ้นความรู้สึกเข้มแข็ง สนุกสนาน และอารมณ์ต่างๆ เป็นสีที่ให้ความอบอุ่น แต่ในขณะเดียวกันก็ให้ความรู้สึกก่อความจิตใจและส่งผลต่อจิตใจของมนุษย์ได้มากที่สุดเช่นกัน	เนื่องจากสีแดงส่งผลต่ออารมณ์ได้มากที่สุด จึงส่งผลต่อร่างกายในทางการกระตุ้น ก่อให้เกิดความดันโลหิตที่สูงขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจสูงขึ้น เกิดการสูบฉีดของโลหิต และกระตุ้นต่อมรับรส
สีส้ม	สีส้มเป็นสีที่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และความทะเยอทะยาน สีส้มที่อยู่ในพืชผัก ล้วนเป็นสารบำรุงกำลัง แต่ก็สามารถทำให้ประสาทตื่นตัวมากเกินไปได้เช่นกัน	ส่งผลต่อระดับความอยากอาหารให้เพิ่มขึ้น แต่ไม่กระตุ้นระดับการไหลเวียนของโลหิตเท่าสีแดง
สีเหลือง	สีเหลืองเป็นสีแห่งความสนุกสนานรื่นเริง ให้ความรู้สึกเหมือนแสงสว่าง แต่ในขณะเดียวกัน สีเหลืองที่สว่างมากเกินไปสามารถกระตุ้นประสาทและก่อความจิตใจได้เช่นเดียวกัน	สีเหลืองเป็นสีแรกที่มนุษย์จะแยกแยะออกได้เมื่อมองเห็นจึงทำให้สีเหลืองจะได้รับการตอบสนองอย่างรวดเร็วที่สุด และเกิดปฏิกิริยาในการระมัดระวังตัว
สีเขียว	สีเขียวเป็นสีแห่งธรรมชาติและหมายถึงการผลิดอกออกผล มีผลในการปลอบประโลมและบำบัดรักษา ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย	สีเขียวส่งผลต่อร่างกายในทางที่ดี ช่วยให้การมองเห็นดีขึ้น และลดการตอบสนองต่อความผิดปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีน้ำเงิน	สีน้ำเงินเป็นสีแห่งความเยียบ สงบ เยือกเย็น ช่วยผ่อนคลายและสงบประสาทลง แต่หากนำมาใช้มากเกินไปสามารถก่อให้เกิดอาการซึมเศร้าและอาการเก็บกดได้	การที่ร่างกายรับรู้สีน้ำเงินจะส่งผลต่อสมองในหารหลังสารเคมีที่ก่อให้เกิดความสงบ ส่งผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ และอุณหภูมิในร่างกายให้ลดลง นอกจากนี้ยังลดความอยากอาหารเนื่องจากสีน้ำเงินในธรรมชาติมีอยู่น้อยมาก
สีน้ำตาล	สีน้ำตาลแทนความอุดมสมบูรณ์และความแข็งแกร่งของไม้ยืนต้น ให้ความรู้สึกหนักแน่น และช่วยให้สีอื่น ๆ โดดเด่นขึ้นเมื่อใช้เป็นพื้นหลังหรือกรอบ ในทางกลับกันก็สื่อถึงการเสื่อมสลาย ผุพังของธรรมชาติ จึงลดความกระปรี้กระเปร่าของร่างกายได้	เนื่องด้วยความหนักแน่นและแข็งแกร่งของสีน้ำตาล จะส่งผลให้เกิดความรู้สึกมั่นคง ลดความหวั่นไหวและอารมณ์ฉุนเฉียว

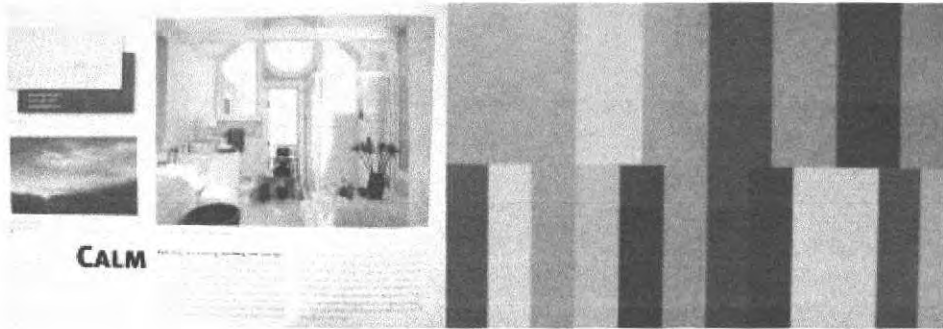
สีที่อาจนำมาใช้ในการออกแบบได้ คือสีเขียวและสีน้ำเงินที่ส่งผลต่อจิตใจในเชิงบวก และจิตวิทยาในด้านสีนี้จะสามารถใช้ได้กับการมองเห็นของมนุษย์เท่านั้น เนื่องจากสุนัขไม่สามารถแยกแยะสีได้ดีเท่ามนุษย์

ตัวอย่างสีที่อาจนำมาใช้ได้



รูปที่ 2.80 แสดงกลุ่มสีที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.81 แสดงกลุ่มสีที่ 2



รูปที่ 2.82 แสดงกลุ่มสีที่ 3

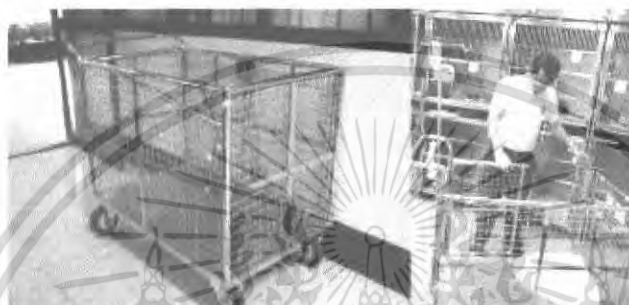
รูปที่ 2.76 - 2.78 ที่มา John Gage, Color Meaning, University of California Press, Berkeley: 1999



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ไก่เลี้ยงและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

ก. รถเข็นสัตว์ป่วยในแผนกสัตว์ป่วยใน และหน่วยฉุกเฉิน มีลักษณะเป็นกรง ด้านหนึ่ง มีประตูเปิดปิดเป็นบานพับ ผลิตจากสแตนเลสสตีล ในการใช้งานของโรงพยาบาล ใช้งานรถเข็นนี้แยกจากเตียงเข็นในแผนกสัตว์ป่วยนอกเนื่องจากต้องการใช้แทนกรงสัตว์ในบางครั้ง และสัตว์เลี้ยงทุกตัวไม่อาจมีผู้คอยดูแลได้ตลอดเวลา ดังนั้นหากสัตว์เลี้ยงพื้นหรือตื่นก็จะพยายามกระโดดออกจากกรงรถเข็นในลักษณะนี้จึงสามารถขังสัตว์ไว้ได้ รถเข็นมีความสูงทั้งหมด 120.6 เซนติเมตรมีความสูงของกรง 91 เซนติเมตร ความกว้างคือ 75 เซนติเมตร และยาว 103.6 เซนติเมตร



รูปที่ 2.83 แสดงการใช้งานรถเข็นสัตว์ป่วยในแผนกสัตว์ป่วยในที่มา แพ้ภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ.2550

การใช้งานของรถเข็นแผนกสัตว์ป่วยในแตกต่างกับเตียงเข็น ความต้องการและลักษณะภายนอกจึงแตกต่างกัน

ข. รถเข็นสำหรับสัตว์เลี้ยงที่เจ้าของทำขึ้นมาด้วยตนเอง มีส่วนประกอบ คือตะกร้าใส่สัตว์เลี้ยงและรถเข็นของซึ่งมีขายทั่วไปโดยและรัดเข้าด้วยกัน รถเข็นรูปแบบนี้พบมากในกลุ่มผู้เลี้ยงแมวและสุนัขขนาดเล็ก



รูปที่ 2.84 แสดงการใช้รถเข็นและตะกร้ามาเคลื่อนย้ายสัตว์เลี้ยงในที่มา แพ้ภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ.2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. รถเข็นสัตว์ป่วยที่ใช้ในโรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รถเข็นที่ใช้ใน รพ. สัตว์นี้ มีลักษณะเป็นกรงซี่ห่าง มีความสูงไม่มาก บางคันมีเสาน้ำเกลือเชื่อมติดอยู่มีขนาดใหญ่ จากภาพจะเห็นว่าถึงเป็นสุนัขขนาดใหญ่ส่วนขาของสุนัขก็ไม่เกินออกมา หากสุนัขยังพอเดินได้บ้าง จะสามารถนำสุนัขขึ้นไปบนรถได้ง่าย โดยสามารถให้สุนัขเดินขึ้นได้เอง แต่เมื่อต้องการยกขึ้นเตียงตรวจจากรถก่อให้เกิดปัญหา เพราะจะติดส่วนที่เป็นขอบกรง



รูปที่ 2.85 แสดงรถเข็นสัตว์ป่วยที่มีใช้ในโรงพยาบาลสัตว์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

ง. เตียงเข็นคนป่วย โรงพยาบาล ศิริราช โครงสร้างแยกออกเป็น 2 ส่วนคือโครงที่รองรับผู้ป่วยและส่วนที่สำหรับเคลื่อนที่ ส่วนประกอบต่างๆ ของเตียงได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีการใช้ส่วนประกอบอื่นๆ มาเพิ่มเติมเช่นสายรัดนิรภัย สำหรับผู้ป่วยที่ตื่นหรือขดขิ้นและมีขอบเตียงที่เลื่อนขึ้น - ลงเพื่อป้องกันผู้ป่วยตกจากเตียง เสาน้ำเกลือสามารถพับเก็บเมื่อไม่ใช้งาน ปรับช่วงแผ่นหลังให้เอียงตั้งได้ตามความต้องการของผู้ป่วย



รูปที่ 2.86 แสดงการใช้งานเตียงเข็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลศิริราช
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. รถเข็นสัมภาระและรถเข็นซูปเปอร์มาเก็ต เน้นการจัดเก็บด้วยการซ้อนคันเพื่อประหยัดพื้นที่ การซ้อนคันจะต้องมีส่วนที่เป็นช่องว่างให้มีการซ้อนและสอดผ่าน ส่วนของโครงสร้างต้องแคบลงในส่วนที่จะซ้อน เช่นรถเข็นซูปเปอร์มาเก็ตที่ส่วนหน้าจะสอดลงรถเข็นสำหรับซูปเปอร์มาเก็ตหลายรูปแบบ มักแยกโครงสร้างออกแบบ 2 ส่วนคือส่วนที่ใช้รองรับสิ่งของเป็นตะกร้าหรือถาดกับส่วนที่ใช้เคลื่อนที่ เพื่อให้ใช้งานได้ทั้งแบบหิ้วเฉพาะส่วนตะกร้าเมื่อซื้อของไม่หนัก และสามารถเข็นได้เมื่อซื้อของเป็นจำนวนมาก เพราะไม่ต้องอยู่ติดเป็นชิ้นเดียวกัน ทั้ง 2 ส่วนจึงมีวัสดุที่ต่างกัน นอกจากนี้ยังมีการดัดแปลงรูปแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน เช่นมีเบาะนั่งสำหรับรถเข็นผู้สูงอายุ และรถที่คล้ายของเล่นสำหรับเด็ก



รูปที่ 2.87 แสดง รถเข็นในซูปเปอร์มาเก็ต
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550



รูปที่ 2.88 แสดง รถเข็นสัมภาระในสนามบินสุวรรณภูมิ
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. รถเข็นอื่นๆ เช่นรถเข็นเด็ก รถช่วยเดินสำหรับผู้สูงอายุ รถเข็นอุปกรณ์กีฬา เป็นต้น ออกแบบมาให้มีข้อต่อเพื่อพับให้มีขนาดเล็กลงแต่คงความแข็งแรงและใช้งานได้ดีเมื่อกางออกมาโดยการพับย่อขนาดมักมีเพื่อการจัดเก็บและขนย้ายให้สะดวกมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 2.89 แสดง รถเข็นในรูปแบบอื่นๆ

ที่มา Andrea Scholtz, Focus Know How, Avdition, Stuttgart 2005



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

พิจารณาคุณสมบัติของวัสดุที่ต้องการตามส่วนประกอบแต่ละส่วนของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีหน้าที่และการทำงานต่างกัน

ส่วนโครงสร้าง คุณสมบัติที่จำเป็นคือ

- มีความแข็งแรง
- มีน้ำหนักไม่มาก
- ทำความสะอาดได้ง่าย
- ทนต่อการกัดกร่อนและการทำงานที่สะอาด
- อายุการใช้งานนาน

ส่วนรองรับตัวสุนัข คุณสมบัติที่จำเป็นคือ

- มีความอ่อนนุ่มพอประมาณ
- มีความคงตัวคงรูป
- รองรับน้ำหนักหรือแรงกดทับได้ดี
- ทนต่อการกัดกร่อนและการทำงานที่สะอาด
- ไม่สะสมเชื้อโรคหรือปรสิต

วัสดุต่างๆที่อาจนำมาใช้ได้ มีอยู่หลายชนิด ดังนี้

2.6.1 สแตนเลส สตีล (Stainless Steel)

เป็นโลหะเปลือยประเภทเฟอร์ริส ซึ่งมีส่วนประกอบด้วยเหล็กโครเมียม นิกเกิลและธาตุอื่น ๆ อีกเล็กน้อย สแตนเลสมีหลายชนิดสามารถเลือกให้เหมาะสมตามความต้องการได้ มีลักษณะเป็นแผ่น หรือเป็นม้วน และท่อ ปกติมีสีคล้ายเงินหรือมีสีขาวอมฟ้า มีทั้งแบบมันและด้าน นิยมใช้ทำอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ ภาชนะใส่อาหาร สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคารโดยไม่ต้องทาสีหรือเคลือบ

สแตนเลสมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับส่วนผสม โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ชนิดใหญ่ คือ

1. Austenitic Stainless Steel ประกอบด้วยโครเมียม 18 เปอร์เซ็นต์ นิกเกิล 8 เปอร์เซ็นต์ และธาตุอื่น ๆ อีก 2 - 4 เปอร์เซ็นต์ มีคุณสมบัติแข็งแรงและไม่เป็นแม่เหล็ก
2. Martenitic Stainless Steel ประกอบด้วยโครเมียมระหว่าง 11.5 - 7 เปอร์เซ็นต์ และมีส่วนประกอบของคาร์บอน ไม่เกิน 1 - 2 เปอร์เซ็นต์ มีความแข็งแรงมากแต่เปราะและหักง่าย
3. Ferrite Stainless Steel ประกอบด้วยโครเมียมระหว่าง 17 - 27 เปอร์เซ็นต์ และมีส่วนผสมของคาร์บอนไม่เกิน 0.2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสแตนเลส ชนิดนี้มีความเหนียวสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สแตนเลสสตีลที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรมมีส่วนผสมของโครเมียม 13% คาร์บอน 0.2-0.4% มีคุณสมบัติทางกายภาพดังนี้

- ทนต่อการกัดกร่อนในสภาพบรรยากาศได้ดี
- มีความเหนียวเมื่อนำไปอบที่อุณหภูมิ 500 - 700 องศาเซลเซียส
- มีความแข็งแรงแต่จะเปราะหักเมื่อมีองค์ประกอบของธาตุคาร์บอนมากกว่า 0.5 %
- ทนต่อแรงดึง
- มีอายุการใช้งานยาวนาน

คุณสมบัติในการผลิต

- สามารถขึ้นรูปด้วยวิธี ดัด เจาะ พับได้
- กรณีเป็นท่อกลม ดัดโค้งได้
- การเชื่อมติดได้หลายวิธี เช่น Spot, welding, argon welding เป็นต้น

ข้อจำกัดที่ทำให้สแตนเลสสตีลไม่แพร่หลายเมื่อเทียบกับเหล็กแผ่นเพราะมีราคาแพง เนื่องจากเป็นวัสดุที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศและมีน้ำหนักมากเมื่อเทียบกับโลหะแผ่น

2.6.2 วัสดุรองรับน้ำหนักที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

วัสดุที่ใช้ในการรองรับน้ำหนักเช่นเบาะรองนั่งหรือที่นอนสำหรับผู้ป่วยมีหลายชนิด

โดยเฉพาะกับผู้ป่วยที่ต้องนอนอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานานหรือไม่สามารถขยับตัวได้ เช่นผู้ป่วยที่เป็นอัมพาต

ก. Memory Foam

ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในยานอวกาศในองค์การนาซาในช่วงปี 1970 จาก สารโพลียูรีเทน และได้รับการพัฒนามาเพื่อใช้ในอุปกรณ์การแพทย์ มีราคาสูง มีคุณสมบัติพิเศษคือ คลายแรงกดทับเส้นประสาทและเส้นเลือด ช่วยการหมุนเวียนระบบโลหิตได้สะดวก เมื่อมีแรงกดทับจากอวัยวะจะยุบตัวลงไปตามรูปร่างของอวัยวะนั้น เมื่อมีการพลิกตัวหรือขยับตัว ส่วนที่ยุบลงจะค่อย ๆ คืนรูปร่างกลับมาในสภาพเดิม ทำให้รองรับน้ำหนักโดยไม่เกิดแรงสะท้อนกลับไปในตัวผู้ป่วย และไม่ทำให้เกิดแผลกดทับ โดยปัจจุบันมีการใช้แพร่หลายมากขึ้นและมีราคาถูกลง นิยมใช้ภายในบ้านเรือน ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดคือฟูกสำหรับรองนอน หมอน แผ่นรองปูนอน และแผ่นรองสำหรับออกกำลังกาย ส่วนในโรงพยาบาล ถูกนำมาใช้ในอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เบาะสำหรับรถเข็น เป็นต้น สำหรับสัตว์เลี้ยงมีการนำ Memory Foam มาผลิตเป็นเบาะรองนอนสำหรับสุนัขและแมวที่ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับข้อและกระดูกแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.90 แสดงที่นอนสุนัขจาก Memory foam
ที่มา <http://www.gelpedic.com/special.htm>

ข. โฟมยางพารา

ผลิตจากน้ำยางธรรมชาติ มีคุณสมบัติพิเศษ คือ เหนียว นุ่มและยืดหยุ่นตัวได้ดี ไม่ยุบตัวเมื่อใช้งานไปเป็นระยะเวลาอันยาวนาน มีความทนทาน ระบายอากาศได้ดีเพราะมีรูระบายอากาศ ไม่อับชื้น ป้องกันการเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย และไรฝุ่นเหมาะสำหรับผู้ที่ เป็นโรคภูมิแพ้ แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

a. ยางพาราอัด

เป็นการนำเศษโฟมยางมาอัดเป็นชั้นเล็กแล้วนำมาอัดเป็นแผ่นด้วยกาวและความร้อน มีข้อดีของคือมีความยืดหยุ่น ทนทาน และมีราคาถูก ที่นอนยางพาราราคาถูกจะทำจากยางชนิดนี้ ราคาตั้งแต่ 4,000 บาทขึ้นไป ข้อเสียมีกลิ่นเหม็นและมีน้ำหนักมาก



รูปที่ 2.91 แสดง โฟมยางพาราอัด

ที่มา <http://www.naturefoam.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=326026>

b. โฟมยางพารา

เป็นการนำน้ำยางพารามาตีให้เป็นโฟมคล้ายครีม นำมาฉีดลงในแม่พิมพ์แล้วอบด้วยความร้อน จากนั้นนำไปล้างเอาโปรตีนและสบู่ที่เหลือออกและอบไล่ความชื้นที่หลงเหลือออกด้วยไมโครเวฟ จะได้โฟมยางพาราที่มีลักษณะคล้ายฟองน้ำ สีครีมสะอาดไม่มีกลิ่นเหม็นไม่มีพิษ เหมาะที่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำมาทำเป็นที่นอน มีคุณสมบัติพิเศษคือ มีโครงสร้างโมเลกุลของยางธรรมชาติแท้ 100% มีแรงต้านการกดหรือแรงสปริงธรรมชาติด้านน้ำหนักกดของร่างกายต่ำกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท ไม่กดทับเส้นเลือดฝอย ไม่ก่อให้เกิดอาการชาแขนขา และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ในเนื้อโฟมรูเล็ก ๆ ทำหน้าที่ระบายอากาศและความชื้นออกจากร่างกายเมื่อพลิกตัวไม่มีกลิ่นเหม็นอับ มีอายุการใช้งานยาวนาน ข้อเสียคือมีราคาแพง ขนาด 6 x 6.5 ฟุต ราคา 20,000 บาทขึ้นไป ทำให้ผู้ขายมักนำไปประกอบกับวัสดุอื่น เป็นที่นอนโดย เช่น สปริง ฟองน้ำสังเคราะห์ โยมะพร้าว เป็นต้น แต่จะเสียคุณสมบัติการยืดหยุ่น



เปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่าง Memory foam และ ที่นอนยางพาราซึ่งมีลักษณะและการใช้งานที่ใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 2.14 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่าง Memory foam และ ที่นอนยางพารา

	memory foam	ที่นอนยางพารา
--	-------------	---------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	โฟลียูรีเทน	ยางพาราธรรมชาติ
การรองรับแรงกดทับ	รองรับแรงกดทับได้ดี	ปานกลาง แข็งพอควร
ความสะอาด	ไม่สะสมเชื้อโรค	มีคุณสมบัติด้านแบคทีเรีย
ราคา	แพง นำเข้าจากต่างประเทศ	ปานกลาง สามารถหาได้ในประเทศ
อายุการใช้งาน	-	20 ปี

ถึงแม้ว่าคุณสมบัติในการรองรับแรงกดทับของที่นอนยางพาราจะดีกว่า Memory foam ในด้านความอ่อนนุ่ม แต่มีคุณสมบัติในด้านอื่นที่มีความใกล้เคียงกัน สามารถหาได้ในประเทศ และมีราคาไม่สูงมาก

ค. เบาะลม (Air Cushion)

เบาะลมสำหรับป้องกันแผลกดทับ ใช้สำหรับเป็นเบาะรองที่นั่งหรือรถเข็น สำหรับผู้ป่วยที่ต้องนั่งเป็นระยะเวลานาน ๆ หรือเกิดแผลกดทับได้ง่าย มีคุณสมบัติคือกระจายแรงกดทับได้ดี สามารถปรับความนุ่มของเบาะได้ แต่ไม่ได้ยุบตัวลงไปตามสรีระดังเช่น Memory Foam



รูปที่ 2.93 แสดง เบาะลม

ที่มา: <http://www.tamedic.com/product12.html>

ง. แผ่นเจลป้องกันแผลกดทับ (Gel Cushion)

วัสดุรองรับแรงที่ใช้กันแพร่หลาย มีหลายรูปแบบ เช่น เบาะรองนั่งในรถยนต์ จักรยาน เบาะรองนั่งสำหรับผู้ป่วย ที่รองศีรษะสำหรับเด็กหรือแผ่นรองอวัยวะเพื่อป้องกันการเสียดสี เป็นต้น สามารถรองรับแรงได้ดี ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย สามารถขึ้นรูปได้หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.94 แสดง เบาะรองนั่งจาก Gel Cushion

ที่มา <http://www.firststreetonline.com/product.jsp?id=18593>

รูปที่ 2.95 แสดง เบาะรองศีรษะจาก Gel Cushion

ที่มา <http://www.sukhumvitmedical.com/index.php?lay=show&ac=article&Ntype=2&id=527312>

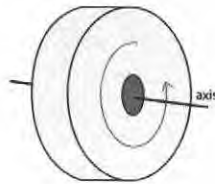
2.6.3 ล้อ(Wheel)

เป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างมาก เพราะนอกจากจะใช้สำหรับเคลื่อนที่แล้ว ยังต้องรับน้ำหนักทั้งหมดของโครงสร้างเอาไว้ ล้อจึงต้องมีความแข็งแรง ผลิตจากวัสดุที่สามารถรองรับน้ำหนักได้ดี การรับน้ำหนักย่อมจะส่งผลต่อการเคลื่อนที่อย่างมั่นคงและปลอดภัยล้อที่ต่างชนิดกัน จะสามารถรับน้ำหนักได้ต่างกัน เพื่อใช้ในจุดประสงค์ที่ต่างกันไป การเลือกใช้ล้อที่มีขนาดต่างกัน สามารถคำนวณได้จาก สูตร

$$\text{น้ำหนักที่แต่ละล้อรองรับ} = \frac{\text{น้ำหนักทั้งหมดของโครงสร้าง} + \text{น้ำหนักมากที่สุดที่ต้องรองรับ}}{\text{จำนวนล้อ} - 1}$$

วัสดุที่ใช้ผลิตล้อแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนแกนล้อและส่วนล้อ แกนล้อมักทำจากเหล็กเพื่อความแข็งแรง ส่วนตัวล้อนี้อยู่หลายประเภท เช่น ล้อยาง ล้อเหล็ก ล้อไนลอน ล้อโพลียูรีเทน ล้อโพลีโพรไพลีน ล้อยางหล่อติดเหล็ก การเคลื่อนที่ของโครงสร้างขึ้นอยู่กับการหมุนของล้อ ถ้าล้อหมุนรอบแกนนอนได้แกนเดียว ล้อจะสามารถเคลื่อนที่ไปได้เพียงแกนเดียวที่ตั้งฉากกับแกนของล้อ คือทางด้านหน้าและด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



move

รูปที่ 2.96 แสดงการหมุนของล้อ

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2550




ส่วนล้อที่สามารถหมุนรอบแกนตั้งได้ จะสามารถหมุนปรับทิศทางของล้อได้อิสระ แต่สามารถทำให้เลื่อนไหลได้ง่ายเช่นกัน

ล้อแบบต่างๆที่มีขายในท้องตลาด

1. ล้อพลาสติก เหมาะกับการใช้งานภายในอาคาร ที่รับน้ำหนักไม่มาก เช่น แท่น

โฆษณาสินค้า ณ จุดขาย



ตารางที่ 2.15 แสดงขนาดของล้อพลาสติก

	wheel diameter [mm]	load capacity [kg]
	40	40
	50	50
	40	40
	50	50
	75	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





2. ล้อแกนเหล็ก ส่วนล้อทำจากยางหรือพลาสติก เหมาะกับงานรับน้ำหนักเบาถึงปานกลาง เช่น ชั้นวางสินค้า

ตารางที่ 2.16 แสดงขนาดของล้อแกนเหล็ก

	wheel	wheel diameter [mm]	load capacity [kg]
	plastic	38	35
	rubber	40	15
	plastic	50	55
	rubber	50	50
	plastic	50	55
	rubber	50	50

3. ล้อยางสำหรับเฟอร์นิเจอร์ ตกแต่งสีเงินมีความสวยงาม


ตารางที่ 2.17 แสดงขนาดของล้อยางสำหรับเฟอร์นิเจอร์

	wheel diameter [mm]	load capacity [kg]
	65	60
	75	100
	80	60
	100	70
	100	100
	125	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


4. ล้อแกนเหล็กน้ำหนักเบา ตัวล้อมีทั้งชนิดยางและโพลีโพรไพลีน เหมาะกับการรับน้ำหนักเบา

ตารางที่ 2.18 แสดงขนาดของล้อแกนเหล็กน้ำหนักเบา

	wheel	wheel diameter [mm]	load capacity [kg]
	Rubber	50	60
		75	70
		100	80
	Polypropylene	50	65
		75	75
		100	85


5. ล้อแกนเหล็กสำหรับรับน้ำหนักปานกลาง เหมาะกับรถเข็นของ ตัวล้อมีหลายวัสดุ คือ ยาง โพลียูรีเทน และ ไนลอน

ตารางที่ 2.19 แสดงขนาดของล้อแกนเหล็กรับน้ำหนักปานกลาง


	wheel	wheel diameter [mm]	load capacity [kg]
	Rubber	80	70
		100	80
		125	100
	Polypropylene	80	100
		100	120
		125	150
	Nylon	80	100
		100	120
		125	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ล้อแกนเหล็กสำหรับรับน้ำหนักมาก เหมาะกับงานในโรงงานอุตสาหกรรม ตัวล้อมีหลายวัสดุคือยาง โพลียูรีเทน ไนลอน และเหล็กหล่อ ตารางที่ 2.20 แสดงขนาดของล้อแกนเหล็กสำหรับรับน้ำหนักมาก

	wheel	wheel diameter [mm]	load capacity [kg]
	Rubber	160	400
		200	500
	Polypropylene	160	700
		200	800
	Nylon	160	700
		200	800
	Cast Iron	160	700
		200	800

7. ล้อสแตนเลส สตีล เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโรงพยาบาล วัสดุที่ใช้ทำล้อได้แก่ ยาง โพลียูรีเทน ไนลอน เทอร์โมเท็กซ์และ ยางทนอุณหภูมิสูง ตารางที่ 2.21 แสดงขนาดของล้อสแตนเลส สตีล

	wheel	wheel diameter [mm]	load capacity [kg]
	Rubber	80	70
		100	80
		125	100
	Polypropylene	80	100
		100	150
		125	175
	Nylon	80	100
		100	150
		125	175
	Termotex	100	150
	High Temp Rubber	100	60

ข้อมูลและรูปภาพทั้งหมด ที่มา <http://www.rosshandling.co.uk/index.asp>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 วัสดุปิดผิว

ก. หนังเทียม

มีอยู่ 3 ประเภท หนังพียู หนังเซมิพียู และหนังพีวีซี หนังเทียมที่มีคุณสมบัติ การสัมผัสเหมือนหนังแท้มากที่สุดคือ หนังเทียมพียู ส่วนหนังเทียมพีวีซีคือชนิดที่มีใช้กันทั่วไป หนังเทียมประเภทพียู มีขั้นตอนการผลิตที่สะอาด ไร้มลพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์ มีราคาสูง สามารถย่อยสลายได้เองตามอายุการใช้งาน

หนังเทียมพียูแบ่งตามกระบวนการผลิตได้ 2 ประเภท คือ แบบอบแห้ง dry process และแบบ ผ่านน้ำ wet process

- หนังเทียมพียูแบบอบแห้ง Dry process มี 3 ชั้นคือ ชั้นสี ชั้นขาว และชั้นผ้า
- หนังเทียมพียูแบบผ่านน้ำ Wet process มี 3 ชั้นเช่นเดียวกันแต่ในชั้นผ้านั้นจะนำไปเคลือบด้วยเนื้อพียูก่อนเพื่อให้เนื้อสัมผัสเหมือนหนังแท้ยิ่งขึ้น ซึ่งในขั้นตอนการเคลือบด้วยเนื้อพียูบนผ้านั้นต้องผ่านน้ำเพื่อสร้างเนื้อพียู เครื่องเคลือบพียูบนผ้าที่ต้องผ่านน้ำเรียกว่าเครื่อง Wet process ดังนั้นหนังเทียมพียูที่ผ่านกรรมวิธีจากเครื่องนี้จึงเรียกว่า หนังเทียมพียูประเภท Wet process แต่ประเภทของเครื่องหนังต้องการหนังเทียมพียูไปใช้งานในลักษณะแตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกชนิดของเนื้อพียูมาใช้งานจึงแตกต่างกัน

เนื้อพียูมีด้วยกัน 3 ประเภทคือ *Polycarbonate based PU*, *Polyether based PU* และ *Polyester based PU*

- หนังเทียมที่เป็นประเภท *Polycarbonate based PU* นั้นจะมีอายุการใช้งานได้นานถึง 20 ปีและมีความทนกรดต่างสูง
- หนังเทียมที่เป็นประเภท *Polyether based PU* นั้นจะมีอายุการใช้งานได้นานถึง 7 ปีและมีความทนกรดต่างสูง
- หนังเทียมที่เป็นประเภท *Polyester based PU* นั้นเป็นที่นิยมที่สุดเหมาะสำหรับสินค้าแฟชั่นซึ่งประเภทนี้อยู่จนถึง 3 ปี มีความทนกรดต่างพอควร แต่ก็เพียงพอสำหรับการใช้งาน เนื่องจากมีการใช้เนื้อพียูประเภทนี้สูงจึงทำให้เนื้อพียูประเภทนี้ราคาไม่สูง

ตารางที่ 2.22 แสดงการเปรียบเทียบกันระหว่าง หนังแท้, พี.ยู. (PU) ,พีวีซี (PVC)

คุณสมบัติ	หนังแท้	พี.ยู. (PU)	พี.วี.ซี (PVC)
ราคา	ค่อนข้างสูง	ปานกลาง	ต่ำที่สุดในกลุ่ม
การทากาวด้านหลังเพื่อติดกับวัสดุอื่น	ทำงานง่าย	ทำงานง่าย	ต้องระวังเลือกกาวที่เหมาะสม เช่น ใช้กาวยาง
PVC ส่วนใหญ่มีชั้นผิวและชั้นฟู ทำให้เกิดแรงสปริงสูง (มีแรงตึงกลับมากกว่า PU WET PROCESS) จำเป็นต้องใช้กาวมากกว่า PU ทั่วไป			
การปกให้บาง (Scriving) สำหรับการปกให้บางลง ควรทำเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ควรเลือกวัสดุหนา - บาง ให้เหมาะกับงานตั้งแต่แรก	ง่าย	1)PU ชนิด DRY PROCESS ทำไม่ได้เลย2)PU ชนิด WET PROCESS ปอกได้บางชนิดขึ้นอยู่กับหลังผ้า แต่ควรปรึกษาผู้จำหน่ายก่อน	เช่นเดียวกับ PU WET PROCESS เพราะการปกเท่ากับการฉีกเอาหลังผ้าที่ช่วยความแข็งแรงออกไป ส่วนที่เหลือคือ ชั้นผิวและชั้นฟูเท่านั้นถ้าปกหลังผ้าออกและนำไปเย็บหรือดึงแรงๆจะฉีกขาดง่าย
อายุผลิตภัณฑ์	นาน	2-5ปี	10 ปีขึ้นไป
น้ำหนัก	หนัก	ค่อนข้างเบา	หนัก
คุณสมบัติ	หนังแท้	พี.ยู. (PU)	พี.วี.ซี (PVC)
การที่ผ้าอากาศได้	ผ่านได้	ผ่านได้	ผ่านไม่ได้
งานที่เหมาะสมจะใช้	เกือบทุกประเภท	ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการน้ำหนักเบา เช่น stationery หนังรองเท้าสตรี เสื้อ กระเป๋าแฟชั่น เพราะมีจุดเด่นที่สีสันสวยงาม	งานที่ต้องการความทนทานมากน้อย ความสวยทุกท่านเห็นอยู่แล้ว กระเป๋า UPPEER กระเป๋า LV รุ่น MONO ดาราๆ แฉกๆ วัสดุเป็น PVC ครับ
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ(TOIXICTY)	น้อย	น้อย	PVC มักจะมีสารหนักผสมอยู่ เช่น สารตะกั่ว สารแคดเมียม

เมื่อเปรียบเทียบแล้วจะเห็นได้ชัดว่า หนังเทียมพียูมีคุณสมบัติที่ดีและเหมาะสมกว่า หนังพีวีซี
อย่างเด่นชัดโดยเฉพาะด้านความปลอดภัยจากสารพิษ

ที่มาของข้อมูลตารางที่ 2.22 www.johnny-puleather.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 สรุปข้อมูลเพื่อการออกแบบ

1. จากหัวข้อ 2.3.2 การจำแนกสายพันธุ์สุนัข ผลิตรภัณฑ์ต้องสามารถรองรับสุนัขสายพันธุ์ต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ขนาดตัวเป็น 3 เกณฑ์ (อยู่ในขอบเขตของการวิจัย) โดยเฉพาะสุนัขที่มารับบริการที่โรงพยาบาลซึ่งเน้นการใช้งานไปที่สุนัขขนาดกลาง
2. จากท่าทางต่าง ๆ ที่สุนัขนอนของสุนัขในหัวข้อ 2.3.5 ลักษณะพฤติกรรมและท่าทางของสุนัขในขณะที่ใช้เตียงเข็น อีกทั้งท่าทางที่ถูกต้องในการเคลื่อนย้ายสุนัขในการปฐมพยาบาลผลิตรภัณฑ์จึงควรสามารถรองรับสุนัขในท่าทางต่าง ๆ ตามข้อมูลที่วิเคราะห์มาหรือรองรับในท่าทางที่ถูกต้อง
3. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้มารับบริการ ในหัวข้อ 2.3.9 ความคิดเห็นของเจ้าของที่มีต่อเตียงเข็น มีความรู้สึกลัวสุนัขตก และมีอุบัติเหตุที่สุนัขตกลงมาเกิดขึ้น อีกทั้งสุนัขที่อยู่บนผลิตรภัณฑ์เป็นสุนัขป่วยหรือบาดเจ็บ สุนัขจึงควรอยู่บนผลิตรภัณฑ์ได้ปลอดภัยไม่เสี่ยงต่อการตกหรือกระทบกระเทือน
4. จากการศึกษาพฤติกรรมของเจ้าของสุนัขและเจ้าหน้าที่ ที่ต้องการการเคลื่อนย้ายสุนัขในกรณีต่าง ๆ เช่นยกสุนัขขึ้น - ลงเพื่อชั่งน้ำหนัก ผลิตรภัณฑ์ควรช่วยให้เคลื่อนย้ายสุนัขขึ้นและลงเตียงได้สะดวก
5. จากการสังเกตการณ์ใช้งานและศึกษาโครงสร้างของผลิตรภัณฑ์เดิมที่มีความไม่เสถียร ผลิตรภัณฑ์ใหม่ควรเคลื่อนที่ได้มั่นคง ไม่ไหลง่ายหรือสามารถล็อกให้อยู่นิ่งได้ถ้าต้องการ
6. สุนัขที่มารับบริการนอกจากอาการป่วยแล้ว ยังมีอาการตื่นกลัวต่อสถานที่และคนแปลกหน้า จนทำให้เกิดอาการก้าวร้าวได้ การปลอมโยนจากเจ้าของเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยคลายอาการหวาดกลัวได้ เพราะฉะนั้นในผลิตรภัณฑ์ใหม่ เจ้าของจะต้องสามารถเข้าถึงตัวสุนัขได้สะดวก
7. เนื่องจากเป็นผลิตรภัณฑ์ที่บุคคลทั่วไปเป็นผู้ใช้ จึงใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน
8. เมื่อสุนัขมารับการรักษาบนเตียงเข็น สัตวแพทย์เป็นผู้ที่ต้องปฏิบัติงานจึงควรสามารถเข้าถึงหรือรักษาสุนัขได้สะดวก
9. จากพฤติกรรมของสุนัขพบว่าสุนัขที่อยู่ในอาการหวาดกลัวอาจก้าวร้าวและทำอันตรายต่อมนุษย์ได้ สัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่เป็นผู้ที่เสี่ยงต่อพฤติกรรมดังกล่าวจึงควรปฏิบัติงานบนผลิตรภัณฑ์ได้ปลอดภัยจากการทำอันตรายของสุนัข
10. จากการข้อมูลในหัวข้อ 2.2.1 รูปร่างและลักษณะทางกายภาพ พบว่ามีชิ้นส่วนที่ซ้ำซ้อนง่าย ทำให้ใช้งานได้ไม่เต็มที่ โครงสร้างและชิ้นส่วนต่าง ๆ จึงต้องแข็งแรง ไม่ชำรุดง่าย
11. จากส่วนประกอบต่าง ๆ ของผลิตรภัณฑ์เดิม ทุกชิ้นส่วนมีหน้าที่และจำเป็นต่อการรักษาต่างกัน จึงต้องมีส่วนประกอบตามผลิตรภัณฑ์เดิมอย่างครบถ้วน เช่น เสาหน้าเกลือ ส่วนจับยึดบังคับสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. จากหัวข้อ 2.2.3 หน้าที่และการใช้งาน เมื่อเจ้าของสุนัขมาใช้เตียงเข็นมักวางสัมภาระของตนไว้บนเตียงเข็นด้วยเสมอเนื่องจากต้องเป็นผู้เข็นเอง ไม่สามารถถือของได้นอกจากนี้อาจมีขยะเล็กน้อยที่มากับสุนัข ผลิตภัณฑ์ใหม่จึงอาจมีส่วนรองรับพฤติกรรมดังกล่าวนี้
13. ผลิตภัณฑ์ต้องสัมผัสกับสัตว์เลี้ยงและเชื้อโรค ดังนั้นจึงต้องใช้วัสดุและรูปแบบที่ทำให้ความสะอาดง่าย ไม่สะสมเชื้อโรค
14. จากการศึกษาพบว่า การจับเก็บเป็นปัญหาหนึ่งของผลิตภัณฑ์เดิม ที่ไม่สามารถเก็บได้อย่างประหยัดพื้นที่จึงควรสามารถจัดเก็บได้ในพื้นที่จำกัด บริเวณด้านหน้าโรงพยาบาล
15. ผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่บุคคลภายนอกใช้งานและเป็นส่วนหนึ่งของโรงพยาบาล จึงควรมีส่วนช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือของโรงพยาบาล
16. บุคคลภายนอกมารับบริการด้วยความรู้สึกวิตกกังวลต่อสัตว์เลี้ยงตนเอง และโรงพยาบาลเป็นสถานที่ซึ่งให้การช่วยเหลือ ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาการเจ็บป่วยโดยตรงจึงอาจมีส่วนช่วยส่งเสริมความรู้สึกอันดีหรือคลายความกังวลของผู้มาใช้บริการเมื่อมาโรงพยาบาล
17. เนื่องจากผลิตภัณฑ์ต้องสัมผัสกับเชื้อโรคเสมอเพื่อความสะอาดในการใช้งานครั้งต่อไป เจ้าหน้าที่จึงต้องทำความสะอาดผลิตภัณฑ์เป็นจำนวนหลายครั้งต่อวัน วัสดุที่ใช้จึงต้องทนต่อสารเคมีที่กัดกร่อนและการทำความสะอาดบ่อยครั้ง
18. ผลิตภัณฑ์เดิมผลิตจากสแตนเลสทั้งคัน และผลิตตามการสั่งทำ ทำให้ต้นทุนต่อ 1 ตัวสูงในผลิตภัณฑ์ใหม่หากสามารถลดต้นทุนต่อ 1 ตัวให้น้อยกว่าผลิตภัณฑ์เดิมได้จะสามารถช่วยเหลือโรงพยาบาลในด้านการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

จากข้อมูลการด้านต่างๆในบทที่ 2 อันได้แก่ข้อมูลพฤติกรรมและข้อมูลด้านจิตวิทยาของผู้ใช้งาน ทั้งสุนัข เจ้าของ และเจ้าหน้าที่บุคลากรในโรงพยาบาล ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ตามระบบงาน ในโรงพยาบาล ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลด้านวัสดุ ทำให้สามารถสรุป ความต้องการและข้อจำกัดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ได้ ดังในรายละเอียดตามหัวข้อที่ 2.7 ซึ่งสามารถจำแนก เป็นประเด็นต่าง ๆ โดยสรุปได้ดังนี้

ประเด็นเกี่ยวกับสุนัข

1. ความปลอดภัย
2. ขนาดและท่าทาง
3. พฤติกรรม

ประเด็นเกี่ยวกับสัตวแพทย์ เจ้าหน้าที่ เจ้าของ

1. พฤติกรรม การยกอุ้มสุนัข การปฏิบัติต่อสุนัข
2. การตรวจรักษา ปฏิบัติการ
3. การใช้งาน
4. ความรู้สึก
5. การทำความสะอาด

ประเด็นเกี่ยวกับสถานที่และโรงพยาบาล

1. การจัดเก็บในพื้นที่จำกัด
2. การสร้างความรู้สึกและภาพลักษณ์
3. วัสดุและต้นทุน

ขั้นตอนในการพัฒนาการออกแบบได้แก่

- 3.1 ความต้องการและข้อจำกัดในการออกแบบ
- 3.2 แนวทางการออกแบบและแบบร่าง
- 3.3 การวิเคราะห์แนวความคิดและแบบร่าง
- 3.4 การพัฒนาแนวความคิดและแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ความต้องการและข้อจำกัดในการออกแบบ

1. ผลิตภัณฑ์สามารถรองรับสุนัขสายพันธุ์ต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ขนาดตัวเป็น 3 เกณฑ์ (อยู่ในขอบเขตของการวิจัย) เน้นการใช้งานไปที่สุนัขขนาดกลาง
2. ผลิตภัณฑ์สามารถรองรับสุนัขในท่าทางต่างๆตามข้อมูลทีวีเคราะห์มา หรือรองรับในท่าทางที่ถูกต้อง
3. สุนัขสามารถอยู่บนผลิตภัณฑ์ได้ปลอดภัยไม่เสี่ยงต่อการตกหรือกระทบกระเทือน
4. สามารถเคลื่อนย้ายสุนัขขึ้นและลงเตียงได้สะดวก
5. ผลิตภัณฑ์สามารถเคลื่อนที่ได้มั่นคง ไม่ไหลง่ายหรือสามารถล็อคให้อยู่นิ่งได้ถ้าต้องการ
6. เจ้าของยังสามารถเข้าถึงตัวสุนัขได้
7. ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน
8. โครงสร้างและชิ้นส่วนต่างๆแข็งแรง ไม่ชำรุดง่าย
9. สัตวแพทย์สามารถเข้าถึงหรือรักษาสุนัขได้สะดวก
10. สัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้ปลอดภัยจากการทำอันตรายของสุนัข
11. มีชิ้นส่วนที่จำเป็นต่อการรักษา เช่น เสาน้ำเกลือ
12. ใช้วัสดุและรูปแบบที่ทำความสะอาดง่าย ไม่สะสมเชื้อโรค
13. สามารถจัดเก็บได้ในพื้นที่จำกัด บริเวณด้านหน้าโรงพยาบาล
14. มีส่วนช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือของโรงพยาบาล
15. มีส่วนช่วยส่งเสริมความรู้สึกรักอันดีของผู้มาใช้บริการเมื่อมาโรงพยาบาล
16. ใช้วัสดุทนต่อสารเคมีกัดกร่อนและการทำความสะอาดบ่อยครั้ง
17. มีต้นทุนต่อ 1 ตัวน้อยกว่าผลิตภัณฑ์เดิม

3.2 แนวทางการออกแบบและแบบร่าง


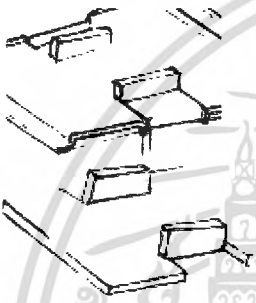

จากประเด็นข้อมูลต่างๆ ความต้องการ และข้อจำกัดสามารถเสนอแนวทางการออกแบบและแบบร่างได้ 2 ลักษณะคือ

- 3.2.1 เสนอแนวทางการออกแบบโดยจำแนกส่วนของผลิตภัณฑ์เป็นส่วนต่างๆ ได้แก่ ส่วนรองรับ ส่วนโครงสร้าง ส่วนเคลื่อนที่และส่วนอื่นๆ
- 3.2.2 เสนอแนวความคิดในการออกแบบโดยรวมทั้งผลิตภัณฑ์

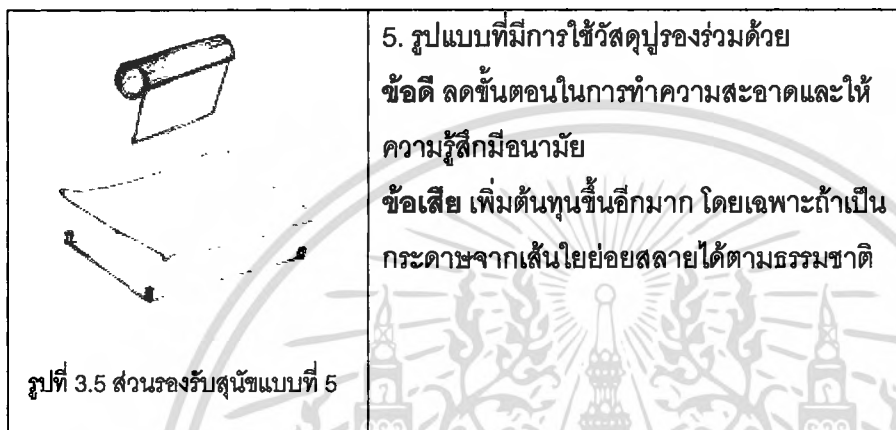
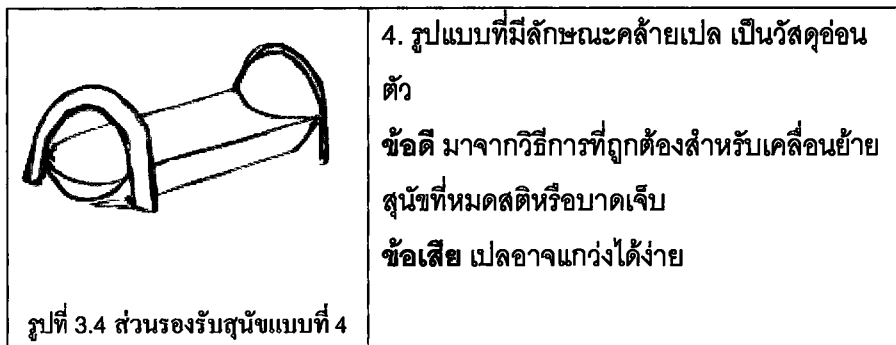
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 เสนอแนวทางการออกแบบโดยจำแนกส่วนของผลิตภัณฑ์เป็นส่วนต่างๆ

ก. ส่วนรองรับสุนัข เป็นส่วนที่รองรับน้ำหนักและสัมผัสกับสุนัขโดยตรง

 <p>รูปที่ 3.1 ส่วนรองรับสุนัขแบบที่ 1</p>	<p>1. รูปแบบที่สามารถปรับ-พับ ขยายหรือลดขนาดส่วนรองรับได้</p> <p>ข้อดี มีความหลากหลายในการใช้งานตามขนาดที่แตกต่างของสายพันธุ์สุนัข</p> <p>ข้อเสีย ส่วนพับที่มีทำให้เกิดข่อมุม รอยเย็บที่อาจสะสมเชื้อโรค ของเหลว เลือด ได้ง่าย</p>
 <p>รูปที่ 3.2 ส่วนรองรับสุนัขแบบที่ 2</p>	<p>2. รูปแบบที่สามารถเพิ่มความกว้างเฉพาะช่วงกลางส่วนรองรับ เนื่องจากเป็นช่วงคอดของเอวสุนัข</p> <p>ข้อดี ปรับเฉพาะช่วงตรงกลางก็สามารถพอดีกับสุนัขตัวเล็กได้</p> <p>ข้อเสีย ถ้าปรับเข้ามามากอาจทำให้รู้สึกอึดอัด ร้องและรอยพับเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคหรือของเหลวได้ง่าย</p>
 <p>รูปที่ 3.3 ส่วนรองรับสุนัขแบบที่ 3</p>	<p>3. รูปแบบที่มีการลดทอนรูปทรง และที่ขอบขึ้นมาเฉพาะส่วนกลาง</p> <p>ข้อดี มีรูปทรงกะทัดรัดสวยงาม และมีขอบขึ้นมาแคंपอกัน</p> <p>ข้อเสีย เนื้อที่ลดทอนมากอาจไม่พอสำหรับสุนัขตัวใหญ่หรือในท่านอนตะแคง และถ้าเพิ่มสายรัดให้กระชับอาจทำให้รู้สึกอึดอัดเกินไป</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การทดลองการใช้เบาะรองรับเพื่อเคลื่อนย้ายสุนัขใน 3 รูปแบบ

1. เบาะคงรูปมีความอ่อนนุ่มพอควร คล้ายเบาะนอนสุนัขที่มีขายตามท้องตลาด
2. วัสดุอ่อนตัว ลักษณะเดียวกับเปลที่ใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยและเป็นวิธีการเคลื่อนย้ายสุนัขที่หมดสติหรือบาดเจ็บ
3. นำเบาะคงรูปและวัสดุอ่อนตัวมาใช้ร่วมกัน

1. เบาะคงรูปมีความอ่อนนุ่มพอควร คล้ายที่นอนสุนัขที่มีขายตามท้องตลาด
- ทดลองโดยการใส่เบาะที่นอนเด็กทำจากฟองน้ำและใช้แผ่นไม้รองด้านล่างให้เกิดความแข็งแรง ทำการยกสุนัขขึ้นบนโต๊ะสูง 80 เซนติเมตร โดยใช้ผู้ยก 2 คน
- ผลการทดลอง เมื่อวางสุนัขลง สุนัขหมุนตัวหาเจ้าของ นั่งและหมอบราบลงกับเบาะ
- เมื่อทำการยกเบาะขึ้นก็ไม่ลุกขึ้นหรือกระโดดทำให้สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 แสดงการทดลองยกสุนัขด้วยเบาะนอนเด็ก

ที่มา แพทย์ภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ.2550

2. วัสดุอ่อนตัวลักษณะเดียวกับเปลที่ใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยและเป็นวิธีการที่ใช้เคลื่อนย้ายสุนัขที่หมดสติหรือบาดเจ็บ ทดลองโดยการใส่แผ่นพลาสติกแทนผ้าใบ ทำการยกสุนัขขึ้นบนโต๊ะที่มีความสูง 80 เซนติเมตร โดยใช้ผู้ยก 2 คน ผลการทดลองคือ เมื่อทำการยกสุนัขขึ้น วัสดุจะยุบตัวลงไปตามน้ำหนักสุนัข เนื่องจากมีลักษณะเป็นแผ่นจึงมีการแกว่งเล็กน้อย สุนัขซึ่งยังมีสติอยู่นั้นไม่สามารถอยู่นิ่งบนวัสดุดังกล่าวได้ และพยายามจะกระโดดออกมาตั้งแต่เริ่มทดลอง วิธีนี้แม้จะเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับสุนัขที่หมดสติหรือบาดเจ็บแต่ไม่เหมาะกับสุนัขที่ยังมีสติอยู่ เพราะทำให้รู้สึกถึงความไม่มั่นคง



รูปที่ 3.7 แสดงการทดลองยกสุนัขด้วยผ้าใบ

ที่มา แพทย์ภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ.2550

3. นำเบาะคงรูปและวัสดุอ่อนตัวมาใช้ร่วมกัน ทดลองโดยการใส่ฟองน้ำติดลงบนแผ่นพลาสติก โดยนำรูปแบบการติดมาจากรูปแบบของเบาะลมกันกระแทก ทำการยกสุนัขขึ้นบนโต๊ะสูง 80 เซนติเมตร โดยใช้ผู้ยก 2 คน ผลการทดลองคือ เมื่อทำวางสุนัขลงบนวัสดุ เท้าของสุนัขขาจะลงไปตามร่องฟองน้ำได้ และเมื่อทำการยกสุนัขขึ้นส่วนฟองน้ำจะเข้าไปสัมผัสตัวสุนัขและเนื่องจากยังคงเป็นวัสดุอ่อนตัวจึงมีการยุบและแกว่งไปตามน้ำหนักตัวสุนัขอยู่ ส่งผลให้สุนัขพยายามกระโดดหนี เมื่อทำการกระชับวัสดุเข้า เจ้าของจะรู้สึกว่าส่วนฟองน้ำกระชับตัวสุนัขดี แต่สุนัขยังพยายามดิ้น อาจเนื่องจากความอึดอัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดงการทดลองยกสุนัขด้วยผ้าใบ

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ.2550



รูปที่ 3.8 แสดงเบาะลมรองรับแผลกดทับ

ที่มา www.tomoishop.com


สรุปจากผลการทดลอง

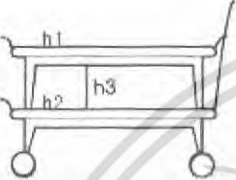
จากผลการทดลองการยกสุนัขด้วยวัสดุ 3 รูปแบบ ควรเลือกใช้รูปแบบที่เป็นเบาะคงตัว และมีพื้นแข็งรองรับเนื่องจากมีความแข็งแรง และจากพฤติกรรมสุนัขจะเห็นว่ามีความปลอดภัยมากที่สุด


ข. ส่วนโครงสร้างหลัก

ความสูงของโครงสร้าง ความสูงเดิมของโครงสร้างมาจากความสูงในการปฏิบัติงานของสัตวแพทย์ คือระดับ 90 เซนติเมตร และระดับความสูงนี้ก่อให้เกิดความรู้สึกไม่มั่นคงและเกรงว่าสุนัขจะตกลงมาเวลาที่เขินเตยงไปในบางครั้งพบว่า สุนัขที่เพิ่งฟื้นและรู้สึกตัว ตกลงมาจากเตียงเนื่องจากเตียงไม่มีขอบกั้นหรืออุปกรณ์ยึดจับสุนัขไว้ ความสูงที่เป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ใหม่สามารถเป็นไปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

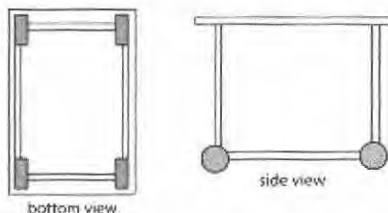
 <p>รูปที่ 3.9 ส่วนโครงสร้างหลักแบบที่ 1</p>	<p>1. ความสูงเดิม ที่ 90 เซนติเมตร</p> <p>เป็นระดับที่สัตวแพทย์ใช้ในการปฏิบัติงาน</p> <p>ข้อดี เหมาะกับการปฏิบัติงานของสัตวแพทย์</p> <p>ข้อเสีย เจ้าของรู้สึกไม่มั่นคง และมีระยะที่ต้องยกสุนัขขึ้นจากพื้นเพื่อวางบนพื้นโต๊ะมาก และสุนัขอาจรู้สึกกลัวแต่จะไม่กระโดดหนี</p>
---	---

 <p>รูปที่ 3.10 ส่วนโครงสร้างหลักแบบที่ 2</p>	<p>2. ความสูง 2 ระดับที่สามารถปรับได้</p> <p>ระดับความสูง1 สำหรับการตรวจรักษาที่ 90 เซนติเมตร</p> <p>ระดับความสูง2 สำหรับการเข็น อยู่ในระดับต่ำเพื่อให้เจ้าของรู้สึกมั่นคง</p> <p>ข้อดี ในความสูงที่ 2 แม้สุนัขจะตกลงมาก็จะเป็นอันตรายไม่มาก และเจ้าของรู้สึกสบายใจมากกว่า</p> <p>ข้อเสีย แม้ความสูง2จะมีระดับต่ำและปลอดภัยแต่สุนัขสามารถกระโดดหนีออกมาได้ง่าย และการปรับระดับความสูงที่มีส่วนต่างหลายสิบเซนติเมตรอาจมีกลไกที่ต้องใช้เวลานานหรือใช้กำลังมาก</p>
--	---

 <p>รูปที่ 3.11 ส่วนโครงสร้างหลักแบบที่ 3</p>	<p>3. ความสูงอื่น ๆ ที่เป็นไปได้</p> <p>ความสูงในระดับที่สัมพันธ์กับระดับเก้าอี้ที่นั่งรอตรวจ เนื่องจากในขั้นตอนนี้ใช้เวลานานที่สุด เมื่อเข้าห้องตรวจจึงย้ายสุนัขขึ้นเตียงตรวจอีกครั้ง</p> <p>ข้อดี เจ้าของจะสามารถพูดคุย ปลอดภัยกับสุนัขได้</p> <p>ข้อเสีย ต้องทำการย้ายสุนัขเพื่อตรวจรักษาหลายครั้ง เนื่องจากทำการตรวจรักษาบนเตียงได้ไม่สะดวก</p>
--	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

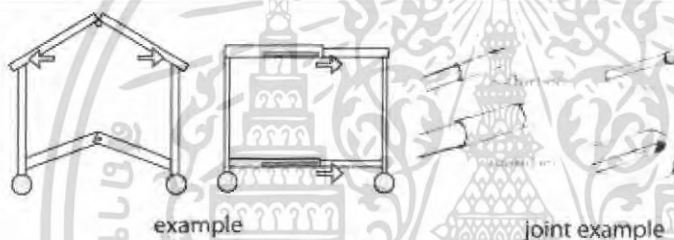
รูปแบบของโครงสร้าง



รูปที่ 3.12 รูปแบบของโครงสร้างเดิม

1. รูปแบบโครงสร้างเดิม

มาจากโครงสร้างของเตียงตรวจทั่วไป พื้นเตียงและฐานล้อเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า
ข้อดี เป็นโครงสร้างที่ผลิตได้ง่าย มีความแข็งแรง และไม่ซับซ้อน
ข้อเสีย ใช้งานได้จำกัดไม่สามารถเก็บให้ประหยัดเนื้อที่ได้

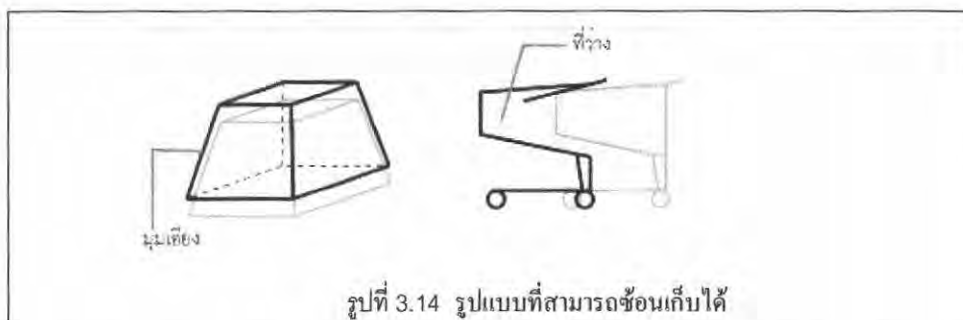


รูปที่ 3.13 รูปแบบที่สามารถพับย่อ-ขยายเพื่อปรับขนาดได้

2. รูปแบบที่สามารถพับย่อ-ขยายเพื่อปรับขนาดได้

ลักษณะจะมีข้อต่อหรือรางเพื่อให้สามารถเคลื่อนส่วนของโครงสร้างเข้าออกได้
ข้อดี มีความยืดหยุ่นในการใช้งานได้มากและลดพื้นที่ในการเก็บได้
ข้อเสีย ข้อต่อที่เพิ่มขึ้นอาจทำให้ความแข็งแรงของโครงสร้างโดยรวมลดลง และ
บริเวณข้อต่อ หรือร่องเป็นที่สะสมเชื้อโรคได้ง่าย และทำให้ขั้นตอนในการใช้งานเพิ่ม
มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 รูปแบบที่สามารถซ้อนเก็บได้



รูปที่ 3.15 รูปแบบที่สามารถซ้อนเก็บได้

3. รูปแบบที่สามารถซ้อนเก็บได้

มีลักษณะที่สำคัญคือส่วนโครงสร้างจะต้องทำมุม เช่นกว้างขึ้นหรือแคบลงทุกด้าน และจะต้องมีช่องว่างสำหรับให้ชั้นต่อไปเข้ามาซ้อนได้

รูปแบบที่ 1 โครงสร้างขาเตียงเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู ช่วงล้อหน้าจะแคบกว่าล้อหลัง จึงมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถซ้อนเข้าด้วยกันได้

รูปแบบที่ 2 โครงสร้างขาเตียงเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่พื้นเตียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ในรูปแบบช่วงล้อหน้าจะเท่ากับช่วงล้อหลัง ทำให้ไม่สามารถให้อีกชั้นเข้ามาซ้อนได้

ข้อดี สามารถเก็บให้ประหยัดเนื้อที่ได้ โดยที่ยังคงมีโครงสร้างมั่นคง

ข้อเสีย ขนาดของพื้นเตียงจะใหญ่ขึ้น และมีการผลิตที่ยากกว่าโครงสร้างธรรมดา

ค. ส่วนเคลื่อนที่

เป็นส่วนรองรับน้ำหนักทั้งหมดและใช้ในการเคลื่อนที่

จำนวนล้อ เนื่องจากลักษณะของพื้นเตียงต้องมีขนาดที่รองรับขนาดตัวสุนัขได้ และต้องรับน้ำหนักได้มากที่สุดถึงประมาณ 70 กิโลกรัม และพื้นที่ที่ใช้โดยรวมเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า จำนวนล้อที่น้อยที่สุดที่อาจเป็นไปได้คือ 3 ล้อ แต่รูปแบบรถเข็นที่มี 3 ล้อจะเพื่อสามารถให้กระดกล้อหน้าขึ้นได้ง่ายแต่รูปแบบการใช้งานของผลิตภัณฑ์ต้องการความมั่นคงมากกว่าจึงควรมีล้ออย่างน้อย 4 ล้อซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้จากทั้ง 4 มุม หากเพิ่มจำนวนล้อมากกว่านี้จะเป็นการสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของล้อที่เป็นไปได้

- ล้อตายทั้ง 4 ล้อ

ข้อดี มีความมั่นคง เสถียรมาก เช่นสะดวก ราคาถูก

ข้อเสีย ทิศทางการขับเคลื่อนได้ในแนวเดินหน้า-ถอยหลัง

เท่านั้น การเลี้ยวต้องตีโค้งกว้างเพราะล้อไม่สามารถเปลี่ยนทิศทางได้

- ล้อหน้าล้อฟรี ล้อหลังล้อตาย

ข้อดี ใช้ล้อหน้าในการบังคับทิศทาง และล้อหลังมีความ

มั่นคง มีความเสถียรพอควร มีวงเลี้ยวแคบกว่าแบบล้อตาย 4 ล้อ

ข้อเสีย ถึงจะบังคับทิศทางได้ง่ายกว่าแต่เคลื่อนที่ได้แคบในแนวเดินหน้า-ถอยหลังเช่นเดิม

- ล้อฟรีทั้ง 4 ล้อ

ข้อดี สามารถบังคับทิศทางได้อิสระมาก เคลื่อนที่ได้ทั้งแนวเดินหน้า-ถอยหลัง ทางซ้าย-ทางขวา

ข้อเสีย มีความเสถียรน้อยที่สุด และบังคับทิศทางค่อนข้างยาก

การเคลื่อนที่ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ นอกจากจะเคลื่อนที่เดินหน้า - ถอยหลังแล้ว บางครั้งยังต้องให้เซ็นเทียบกับเตียงตรวจหรือบริเวณห้องจากทางด้านข้าง ทำให้ต้องเข้าไปในทางซ้ายหรือทางขวาด้วย ดังนั้นจึงเลือกล้อฟรีทั้ง 4 ล้อ แต่เลือกชนิดที่สามารถล็อกได้เมื่อต้องการให้เตียงหยุดนิ่ง เช่นในขณะทำการรักษา

3.2.2 เสนอแนวความคิดในการออกแบบโดยรวมทั้งผลิตภัณฑ์ 3 แนวทาง ได้แก่

3.2.2.1 แนวทางด้านกรรองรับสุนัข เน้นรายละเอียดในด้าน

- ความปลอดภัยและความรู้สึกของสุนัข
- ขนาดที่แตกต่างกันตามสายพันธุ์ของสุนัข
- ท่าทางที่ต่างกัน หรือ ในท่าทางที่ถูกต้อง

3.2.2.2 แนวทางด้านพฤติกรรมและใช้งานของเจ้าของ บุคลากรและ สัตวแพทย์

- เน้นรายละเอียดในด้าน
- การเคลื่อนย้ายสุนัข
- การเข้าถึงสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การส่งเสริมการปฏิบัติงาน

3.2.2.3 แนวทางด้านภาพลักษณ์และการใช้พื้นที่ในโรงพยาบาล เน้นรายละเอียด

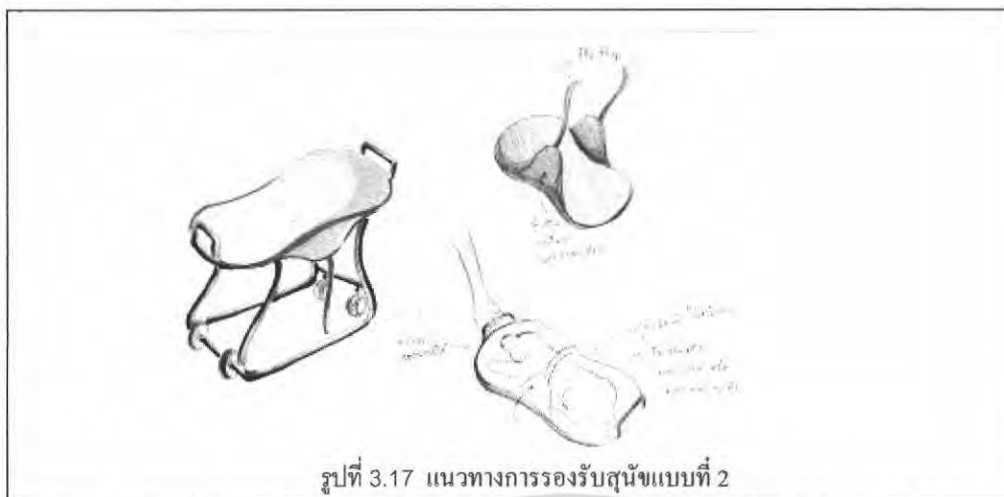
ในด้าน

- การจัดเก็บในพื้นที่จำกัด
- การส่งเสริมภาพลักษณ์ และความรู้สึกที่ดี
- ต้นทุน (การเงินของโรงพยาบาล)

3.2.2.1 แนวทางการรองรับสุนัข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 แนวทางการรองรับสุนัขแบบที่ 2

แนวคิด ใช้เบาะที่ลดทอนรูปร่าง แยกส่วนกับโครงหลัก โดยนำเบาะออกไปใช้ยกสุนัขได้
ข้อดี สามารถแยกใช้งานได้

ข้อเสีย รูปทรงของเบาะอาจไม่เหมาะสม และ การมีสายคาดทำให้รู้สึกอึดอัดเกินไป



รูปที่ 3.18 แนวทางการรองรับสุนัขแบบที่ 3

แนวคิด พับเบาะเข้าไปซ้อนกันแล้วสามารถย่อความกว้างโครงสร้างหลักเพื่อปรับเป็นเตียง
 เซ็นขนาดเล็ก

ข้อดี ปรับขนาดให้รองรับสุนัขเล็กได้ และช่วยลดพื้นที่ที่ใช้ได้อีกด้วย

ข้อเสีย รอบพับตรงกลางเป็นที่สะสมเชื้อโรคได้มาก โครงสร้างที่ย่อได้ อาจทำให้ความ
 แข็งแรงลดลง และเพิ่มขั้นตอนการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แนวคิด ใช้เบาะที่รับช่วงกลางเบาะมาประกอบกับโครงสร้าง

ข้อดี ปรับการยืดหยุ่นใช้งานได้บ้าง

ข้อเสีย ทำให้เกิดขอกมุมที่สะสมเชื้อโรคได้

3.2.2.2 แนวทางการรองรับพฤติกรรมของเจ้าของ สัตว์แพทย์และบุคลากรโรงพยาบาล



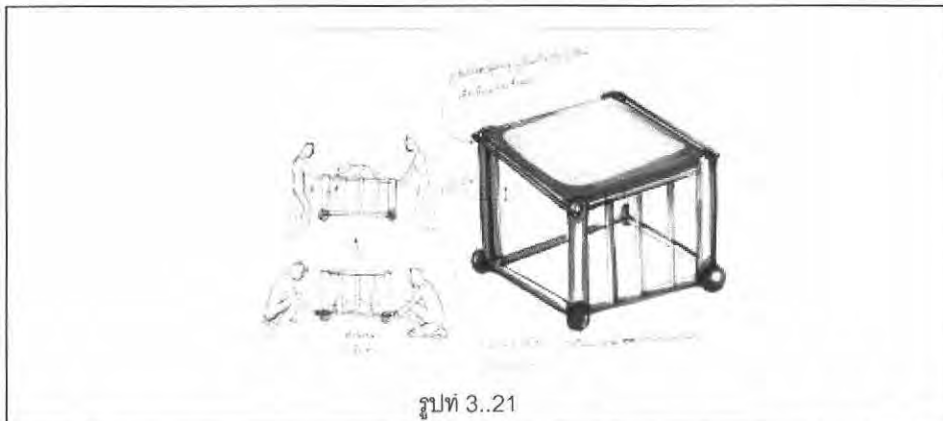
แนวคิด นำลักษณะของเปลมาประกอบเข้ากับโครงสร้างเตี้ยงเงิน เพื่อแยกส่วนรองรับไป

ใช้ได้ง่าย เก็บด้วยการลดย่ขนาด

ข้อดี นำส่วนรองรับแยกไปใช้เคลื่อนย้ายสุนัขได้ง่าย

ข้อเสีย โครงสร้างที่มีข้อต่ออาจเสียความแข็งแรงไป ส่วนรองรับที่เป็นเปลจะแกว่งไปตามน้ำหนักตัวสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

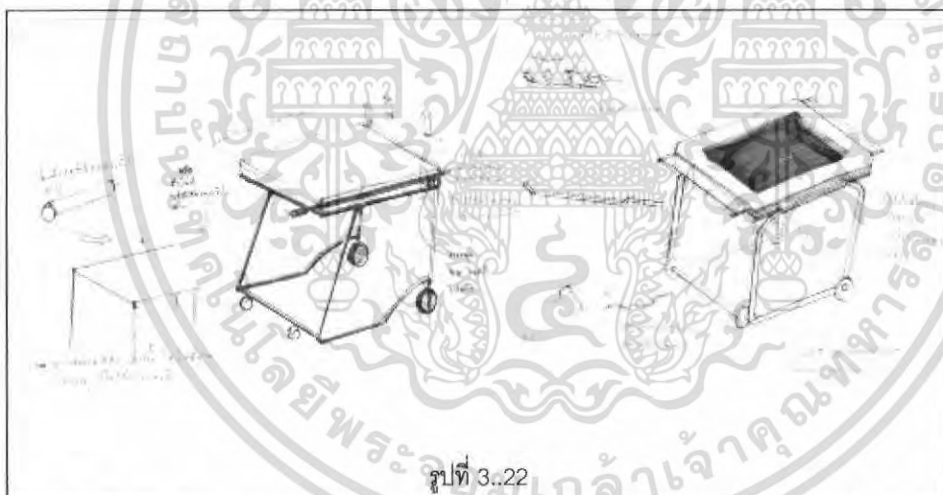


รูปที่ 3.21

แนวคิด สามารถปรับความสูงของพื้นโต๊ะได้ด้วยสปริงล๊อคและราง เมื่ออยู่ในระดับต่ำเสาด้านข้าง กลายเป็นกรงเพื่อป้องกันสุนัขกระโดดหนีได้

ข้อดี ให้ความรู้สึกมั่นคงและสุนัขไม่ตกลงมา

ข้อเสีย เมื่ออยู่ในลักษณะคล้ายกรง เจ้าของจะเข้าถึงตัวสุนัขได้ยาก และการปรับความสูงใช้แรงในการยกอยู่มากเนื่องจากมีน้ำหนักสุนัขด้วย



รูปที่ 3.22


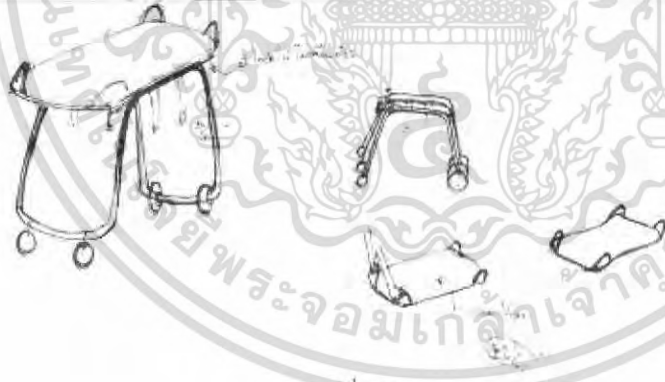
แนวคิด ใช้วัสดุย่อยสลายตามธรรมชาติมาใช้ร่วมด้วย เพื่อปูรองสว่นรองรับ มีทั้งแบบที่เป็นม้วนบรรจุเก็บไปข้างใต้ และแบบที่น้ำกระดาดรองมาอัดเป็นเบาะหลาย ๆ ชั้น

ข้อดี ลดขั้นตอนการทำความสะอาดและให้ความรู้สึกมีอนามัยได้เมื่อต้องการใช้ได้ตลอด

ข้อเสีย เตียงเข็นจะต้องบรรทุกน้ำหนักของม้วนบรรจุหรือชั้นที่ยังไม่ได้ใช้งานไว้ด้วยเสมอ ถ้าแยกม้วนบรรจุไว้ เมื่อต้องการใช้บริเวณอื่น อาจไม่มีให้ใช้ และวัสดุดังกล่าวมีราคาแพงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.3 แนวทางด้านกรรรับภาพลักษณะและการใช้พื้นที่ ในโรงพยาบาล


<p>แนวคิด ใช้รูปฟอร์มและลักษณะของสุนัข พื้นเตี้ยสามารถยืด-หด เพื่อปรับการใช้พื้นที่ได้</p> <p>ข้อดี ให้ความรู้สึกเป็นมิตรและผ่อนคลายมาก</p> <p>ข้อเสีย รูปฟอร์มอาจจะทำให้ทำความสะอาดได้ยาก และมีส่วนเกินที่ทำให้เทอะทะ สิ้นเปลืองพื้นที่และวัสดุได้</p>
 <p style="text-align: center;">รูปที่ 3.23</p>
<p>แนวคิด สามารถแยกส่วนเพื่อเก็บซ้อนได้มาก โดยให้โครงสร้างซ้อนกันในแนวตั้ง และเบาะแยกใช้งานได้</p> <p>ข้อดี การเก็บประหยัดพื้นที่ได้มาก</p> <p>ข้อเสีย การนำมาใช้ต้องมีขั้นตอนในการประกอบ ซึ่งอาจยุ่งยากและไม่เหมาะกับเข้าของสุนัขผู้มาใช้งานเป็นครั้งคราว</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สรุปแนวทางในการออกแบบ

แนวทางที่ 1 มีข้อดีในด้านการรองรับและความปลอดภัยกับตัวสุนัข

แนวทางที่ 2 การแยกส่วนรองรับหรือเบาะเพื่อมาเป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายสุนัข ช่วยให้ปฏิบัติงานได้สะดวกขึ้น สามารถนำไปพัฒนาต่อได้

แนวทางที่ 3 มีจุดเด่นด้านรูปทรงที่หลากหลาย เป็นมิตร และการเก็บซ้อนที่ประหยัดพื้นที่

ใช้ข้อดีในแนวทางต่าง ๆ มารวมเป็นแบบร่างใหม่ โดยเพิ่มเติมเรื่องความสวยงามของโครงสร้าง โดยนำมาจากแนวทางที่ 3 สร้างความรู้สึกอันดีในโรงพยาบาลที่มีการนำรูปสุนัขมาใช้

การยกคอกสุนัขใช้เบาะ ที่แยกจากตัวโครง เพื่อช่วยในการยกทีละ 2 คน และสัมผัสตัวสุนัข เป็นระยะเวลาสั้นๆ กระแทกกระเือนน้อย เบาะใช้แบบที่มีความคงตัวแต่มีความนุ่ม เนื่องจากคล้ายกับที่นอนของสุนัขและสุนัขยังสามารถขยับตัวได้

การรองรับขนาด ใช้แนวทางในการปรับขนาดได้ โดยเบาะที่พับได้ ควรระวังสิ่งสกปรกตามซอกและรอยเย็บ จึงเปลี่ยนมาเป็นแบบเบาะ 2 ขนาด สำหรับสุนัขตัวเล็กและใหญ่ โดยประมาณ



รูปที่ 3.24 ก แสดงภาพการพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 ข แบบจำลองการออกแบบครั้งที่ 1

จากแบบจำลอง ขนาด 1 ต่อ 5 กลไกในการปรับขนาดยังใช้งานได้ไม่สะดวกนัก และไม่สามารถทดสอบการซ้อนเก็บได้

3.4 การพัฒนาการออกแบบ

3.4.1 การวิเคราะห์การใช้งาน

จากแบบร่างที่ได้จากแนวทางการออกแบบ นำมาพิจารณารายละเอียดการใช้งานจริงตามขั้นตอนของโรงพยาบาล โดยนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับรูปแบบของแบบร่างอื่นๆ ที่มี

การพิจารณาขั้นตอนการใช้เตียงเงินแบบต่าง ๆ มีตัวแปรคือรูปแบบของเบาะ และรูปแบบของตัวเตียงเงินซึ่งได้แก่การปรับขนาดและการมีวัสดุหรือกระดาษชนิดใช้แล้วทิ้งมารองหรือมาแทนเบาะ แทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้

รูปแบบของเบาะ 1. แยกส่วนกับตัวรถเงิน แทนด้วย



2. เป็นส่วนเดียวกับตัวรถ แทนด้วย



รูปแบบของตัวเตียงเงิน 1.1 ปรับขนาดได้ แทนด้วย



1.2 ปรับขนาดไม่ได้ แทนด้วย



2.1 มีกระดาษรอง แทนด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ไม่มีกระดาษรอง แทนด้วย

ในการพิจารณาขั้นตอนการใช้งานผลิตภัณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ๆคือก่อนใช้งาน ขณะใช้งานและหลังใช้งาน รูปคนในแผนภาพที่แสดง แทนบุคคลดังนี้



ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนก่อนใช้งาน

แบ่งตามการพาสุนัขเข้าสู่โรงพยาบาลเป็น 4 กรณี คือ

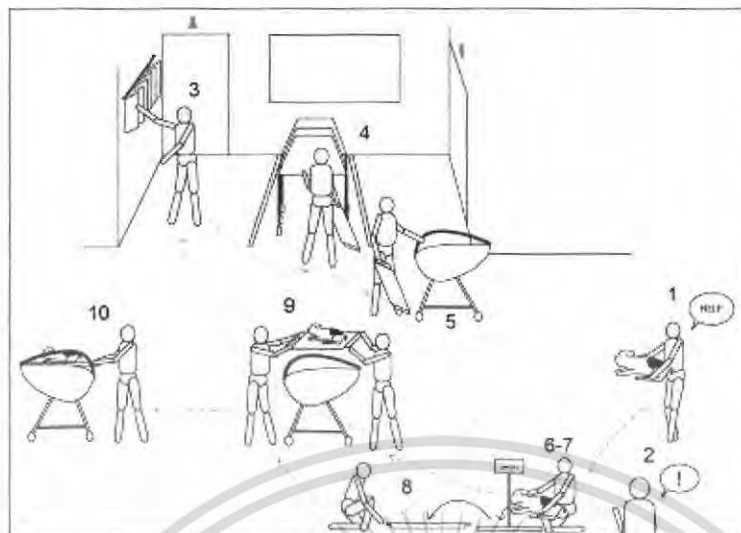
- ii. เจ้าของสุนัขเข้ามาแล้วให้เจ้าหน้าที่ช่วย
- iii. เจ้าหน้าที่ออกไปรับสุนัขที่รถ
- iv. เจ้าของสุนัขเข้ามาเอง
- v. เจ้าหน้าที่นำเตียงขึ้นมารับสุนัขที่รถ

	กรณีที่ 1.1
การพาสุนัขเข้า โรงพยาบาล	เจ้าของสุนัขมา และเรียกเจ้าหน้าที่ช่วย
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัว เตียงขึ้น	<input type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input type="checkbox"/> มีกระดาษรอง <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีกระดาษรอง

1. เจ้าของสุนัขเข้ามาใน รพ. จากประตูหน้า
2. เรียกให้เจ้าหน้าที่ช่วย
3. เจ้าหน้าที่ไปเอาเบาะ
4. เจ้าหน้าที่ดึงรถออกจากแถว (ถ้ารถปรับขนาดได้อาจมีการปรับขนาด)
5. เจ้าของสุนัขลงมาชั่งน้ำหนัก
6. เจ้าหน้าที่เอารถจอดไว้ข้าง ๆ แล้วเอาเบาะลงมาเทียบที่ชั่งน้ำหนัก
7. เจ้าของให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ซักประวัติ
8. เจ้าของยกสุนัขใส่เบาะ
9. เจ้าของกับเจ้าหน้าที่ช่วยกันยกเบาะมาวางที่รถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เจ้าของเห็นรถไป



รูปที่ 3.25

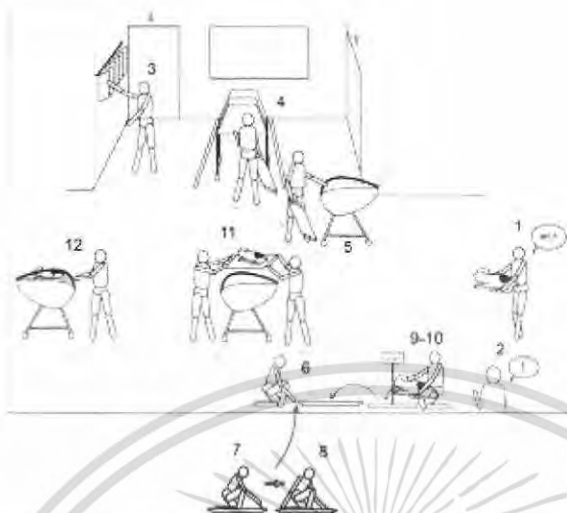
	กรณีที่ 1.2
การพาสุนัขเข้า โรงพยาบาล	เจ้าของอุ้มสุนัขมา และเรียกเจ้าหน้าที่ช่วย
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัว เตียงเข็น	<input type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input checked="" type="checkbox"/> มีกระดาดรอง <input type="checkbox"/> ไม่มีกระดาดรอง

1. เจ้าของอุ้มสุนัขเข้ามาใน รพ. จากประตูหน้า
2. เรียกให้เจ้าหน้าที่ช่วย
3. เจ้าหน้าที่ไปเอาเบาะ
4. เจ้าหน้าที่ดึงรถออกจากแถว
5. เจ้าของอุ้มสุนัขลงมาซึ่งน้ำหนัก
6. เจ้าหน้าที่เอารถจอดไว้ข้าง ๆ แล้วเอาเบาะลงมาเทียบที่ซึ่งน้ำหนัก
7. เจ้าหน้าที่ดึงกระดาดรองออกมาจากด้านล่างเบาะ
8. ดึงกระดาดรองมาจนสุดเบาะ
9. เจ้าของให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ซักประวัติ
10. เจ้าของยกสุนัขใส่เบาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เจ้าของกับเจ้าหน้าที่ช่วยกันยกเบาะมาวางที่รถ

12. เจ้าของเดินรถไป



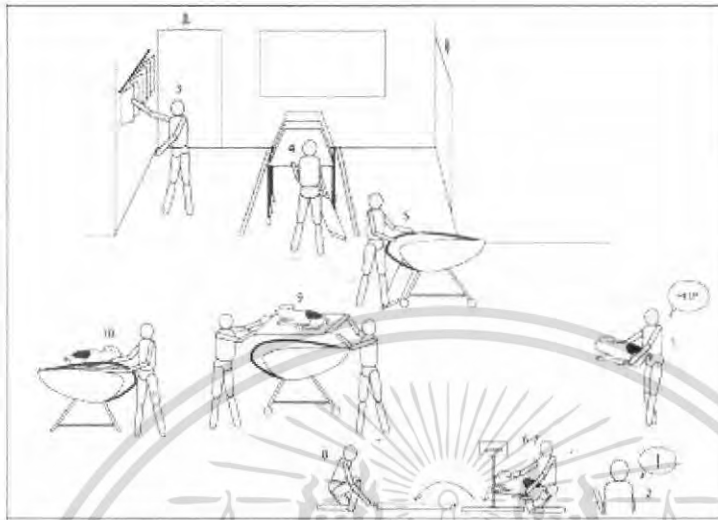
รูปที่ 3.26

	กรณี 1.3
การพาผู้พิการเข้าโรงพยาบาล	เจ้าของอุ้มผู้พิการมา และเรียกเจ้าหน้าที่ช่วย
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัวเตียงเข็น	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input type="checkbox"/> มีกระดาดครอบ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีกระดาดครอบ

1. เจ้าของอุ้มผู้พิการเข้ามาใน รถ. จากประตูหน้า
2. เรียกให้เจ้าหน้าที่ช่วย
3. เจ้าหน้าที่ไปเอาเบาะ
4. เจ้าหน้าที่ดึงรถออกจากแถว
5. เจ้าหน้าที่ทำการปรับขนาดรถ
6. เจ้าของอุ้มผู้พิการลงมาซึ่งนำหนัก
7. เจ้าหน้าที่เอารถจอดไว้ข้าง ๆ แล้วเอาเบาะลงมาเทียบที่ซึ่งนำหนัก
8. เจ้าหน้าที่ดึงกระดาดครอบจากด้านล่างเบาะ
9. ดึงกระดาดครอบมาจนสุดเบาะ
10. เจ้าของให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ชักประวัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เจ้าของยกสุนัขใส่เบาะ
12. เจ้าของกับเจ้าหน้าที่ช่วยกันยกเบาะมาวางที่รถ
13. เจ้าของเซ็นรถไป



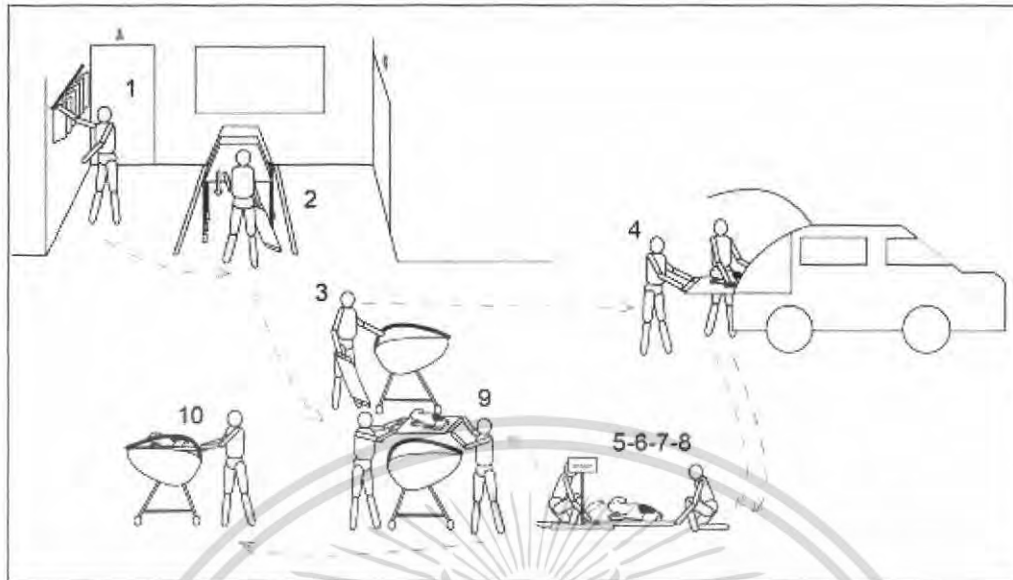
รูปที่ 3.27

	กรณี 2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
การพาสุนัขเข้า โรงพยาบาล	เจ้าหน้าที่ออกไปช่วยรับสุนัขจากที่รถ		
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ		
รูปแบบของตัว เตียงเซ็น	<input type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input type="checkbox"/> มีกระดาษรอง	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีกระดาษรอง	

1. เจ้าหน้าที่ไปหยิบเบาะจากที่เขavn
2. เจ้าหน้าที่ตั้งรถออกมาจากแถว
3. เอรรถมาจอดที่หน้าประตู
4. เอาเบาะออกไปรับที่รถ โดยพาดเบาะไว้กับท้ายรถ
5. เจ้าของและเจ้าหน้าที่ยกสุนัขด้วยเบาะมาที่ซึ่งน้ำหนัก
6. ยกสุนัขลงซึ่งน้ำหนัก
7. เจ้าของให้ข้อมูลอาการสุนัข
8. เจ้าของหรือเจ้าหน้าที่อุ้มสุนัขกลับขึ้นเบาะ
9. เจ้าของและเจ้าหน้าที่เบาะขึ้นวางบนรถให้ลงล็อค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เจ้าของจึงเห็นสุนัขไป



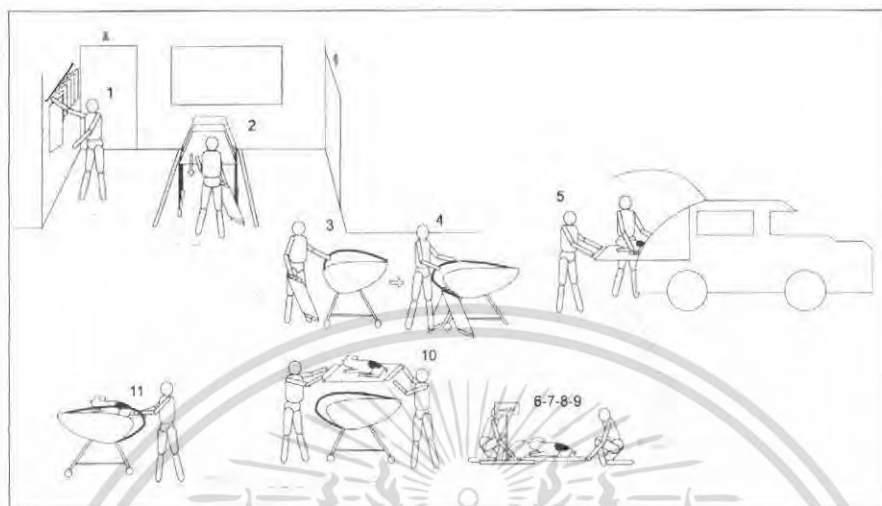
รูปที่ 3.28

	กรณีที่ 2.2 <input checked="" type="checkbox"/>
การพาสุนัขเข้าโรงพยาบาล	เจ้าหน้าที่ออกไปช่วยรับสุนัขจากที่รถ
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัวเตียงเงิน	<input type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input checked="" type="checkbox"/> มีกระดาษรอง <input type="checkbox"/> ไม่มีกระดาษรอง

1. เจ้าหน้าที่ไปหยิบเบาะจากที่แขวน
2. เจ้าหน้าที่ดึงรถออกมาจากแถว(ถ้ารถปรับขนาดได้อาจมีการปรับขนาด)
3. เอรารถมาจอดที่หน้าประตู
4. ดึงกระดาษสำหรับรองจากข้างใต้เบาะ
5. กางกระดาษรองให้สุดเบาะ
6. เอาเบาะออกไปปรับที่รถ โดยพาดเบาะไว้กับท้ายรถ
7. เจ้าของและเจ้าหน้าที่ยกสุนัขด้วยเบาะมาที่ซึ่งน้ำหนัก
8. ยกสุนัขลงซึ่ง
9. เจ้าของให้ข้อมูลอาการสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เจ้าของหรือเจ้าหน้าที่อุ้มสุนักลับขึ้นเบาะ
11. เจ้าของและเจ้าหน้าที่เบาะขึ้นวางบนรถให้ลงลิค
12. เจ้าของเดินสุนัขไป



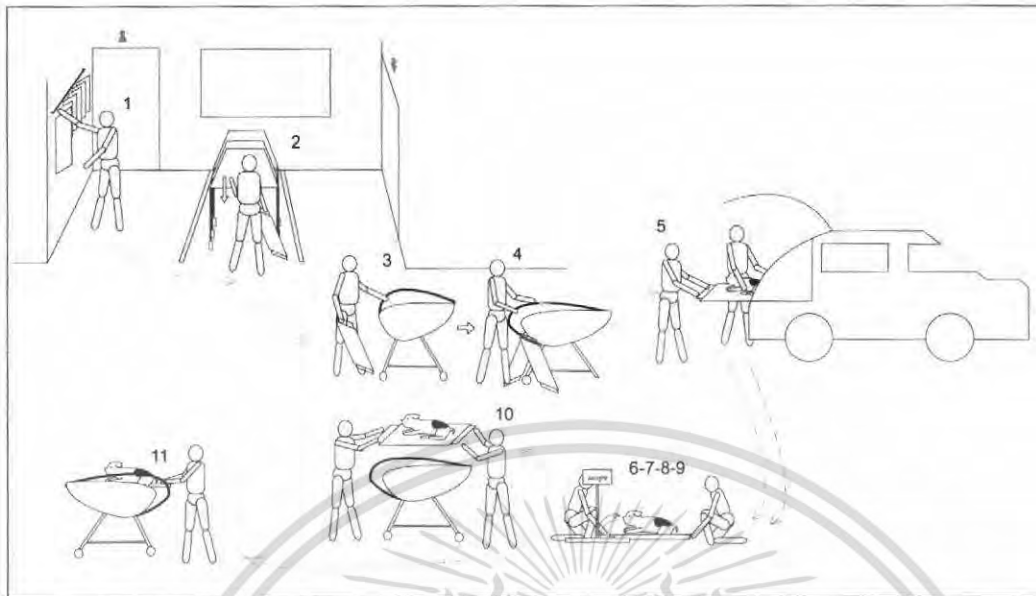
รูปที่ 3.29

	กรณีนี้ 2.3
การพาสุนัขเข้าโรงพยาบาล	เจ้าของอุ้มสุนัขมา และเรียกเจ้าหน้าที่ช่วย
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัวเตียงเซ็น	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input type="checkbox"/> มีกระดาด مخروط <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีกระดาด مخروط

1. เจ้าหน้าที่ไปหยิบเบาะจากที่แขวน
2. เจ้าหน้าที่ตั้งรถออกมาจากแถว
3. เอาการมาจอดที่หน้าประตู
4. ทำการปรับขนาดส่วนของรถเซ็น
5. เจ้าหน้าที่เอาเบาะออกไปรับที่รถ โดยพาดเบาะไว้กับท้ายรถ
6. เจ้าของและเจ้าหน้าที่ยกสุนัขด้วยเบาะมาที่ซึ่งนำหนัก
7. ยกสุนัขลงข้าง
8. เจ้าของให้ข้อมูลอาการสุนัข
9. เจ้าของหรือเจ้าหน้าที่อุ้มสุนักลับขึ้นเบาะ
10. เจ้าของและเจ้าหน้าที่เบาะขึ้นวางบนรถให้ลงลิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เจ้าของเห็นสุนัขไป

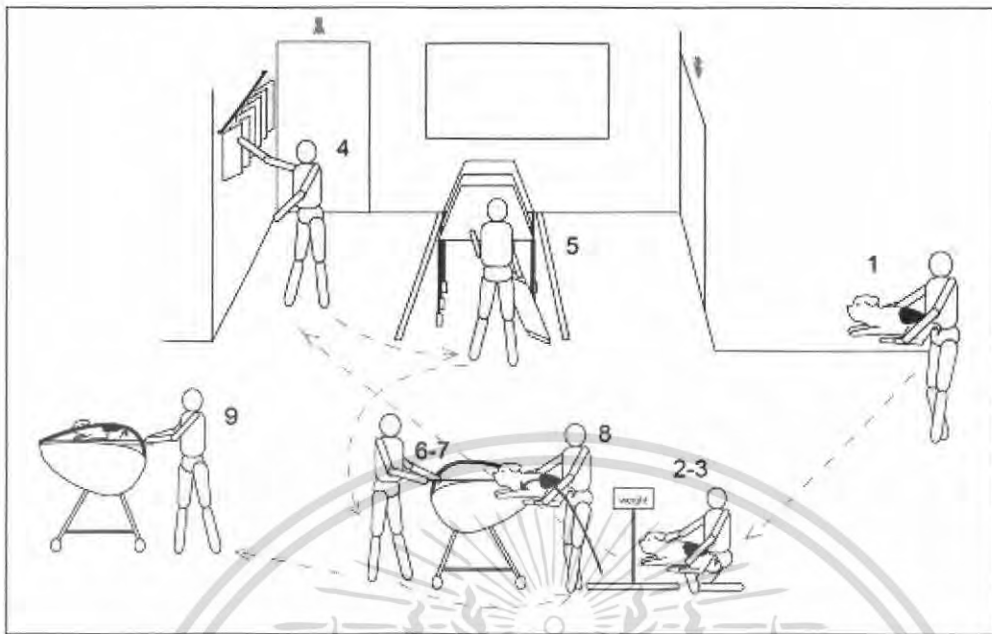


รูปที่ 3.30

	กรณี 3.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
การพาสุนัขเข้า โรงพยาบาล	เจ้าของอุ้มสุนัขเข้ามาเอง			
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ			
รูปแบบของตัว เตียงเซ็น	<input type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input type="checkbox"/> มีกระดาดารอง <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีกระดาดารอง			

1. เจ้าของอุ้มสุนัขเข้ามาจากด้านหน้าโรงพยาบาล
2. นำสุนัขลงซึ่งน้ำหนัก
3. เจ้าของให้ข้อมูลอาการสุนัข
4. เจ้าของเดินไปหยิบเบาะ
5. ดึงรถออกจากแถว
6. วางเบาะลงบนรถให้ลงลิ้น
7. เห็นรถมาเทียบเครื่องซึ่ง
8. อุ้มสุนัขขึ้นรถเซ็น (พฤติกรรมไม่แตกต่างจากเดิม)
9. เจ้าของเห็นรถไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



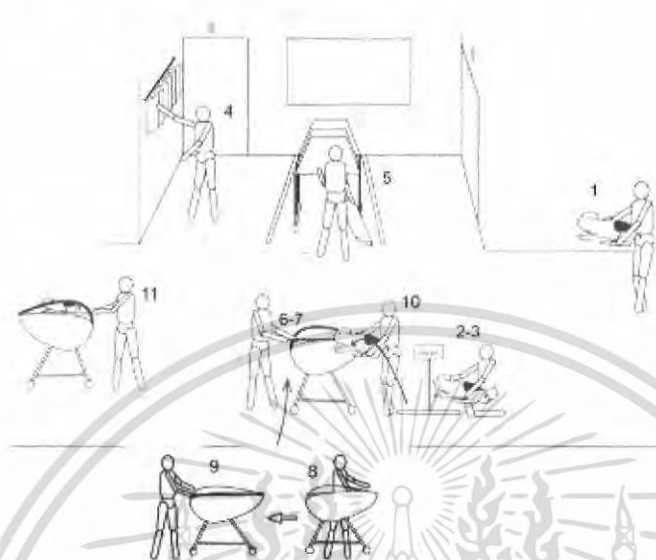
รูปที่ 3.31

	กรณีนี้ 3.2
การพาสนั้ชเข้า โรงพยาบาล	เจ้าของอู่สนั้ชเข้ามาเอง
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัว เตียงเซ็น	<input type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input checked="" type="checkbox"/> มีกระดาษรอง <input type="checkbox"/> ไม่มีกระดาษรอง

1. เจ้าของอู่สนั้ชเข้ามาจากด้านหน้าโรงพยาบาล
2. นำสนั้ชลงซึ่งน้ำหนัก
3. เจ้าของให้ข้อมูลอาการสนั้ช
4. เจ้าของเดินไปหยิบเบาะ
5. ดึงรถออกจากแถว
6. วางเบาะลงบนรถให้ลงลึ่อด
7. เซ็นรถมาเทียบเครื่องซึ่ง
8. ดึงกระดาษสำหรับรองจากข้างใต้เบาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. กางกระดาษรองให้สุดเบาะ
10. อุ้มสุนัขขึ้นรถเข็น (พฤติกรรมไม่แตกต่างจากเดิม)
11. เจ้าของเข็นรถไป



รูปที่ 3.32

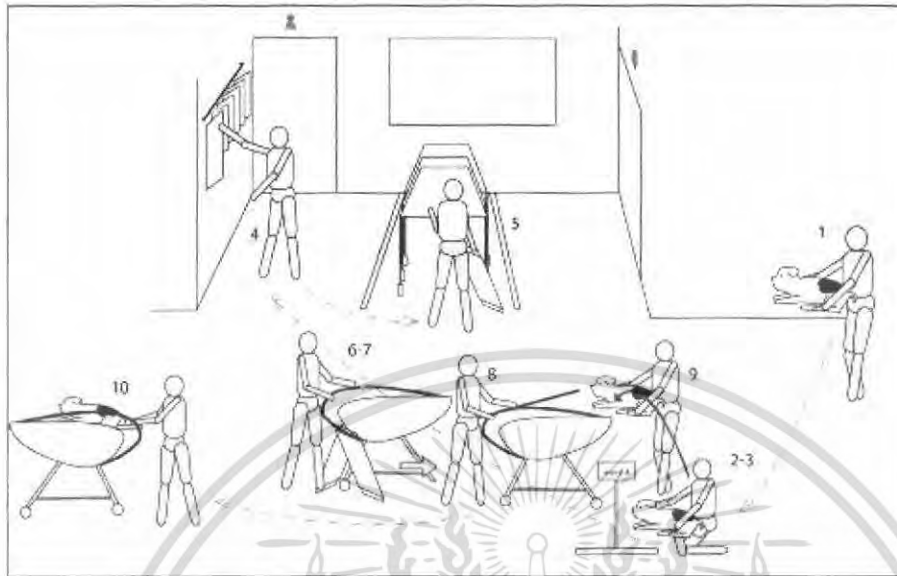
	กรณี 3.3
การพาสุนัขเข้าโรงพยาบาล	เจ้าของอุ้มสุนัขเข้ามาเอง
รูปแบบของเบาะ	<input checked="" type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัวเตียงเข็น	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input type="checkbox"/> มีกระดาษรอง <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีกระดาษรอง

1. เจ้าของอุ้มสุนัขเข้ามาจากด้านหน้าโรงพยาบาล
2. นำสุนัขลงชั่งน้ำหนัก
3. เจ้าของให้ข้อมูลอาการสุนัข
4. เจ้าของเดินไปหยิบเบาะ
5. ดึงรถออกจากแถว
6. เข็นรถมาเทียบเครื่องชั่ง
7. ปรับขนาดรถเข็น
8. วางเบาะลงบนตัวรถเข็นให้ตรงลึศด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ชும்สุนัขขึ้นรถเข็น (พฤติกรรมไม่แตกต่างจากเดิม)

10. เจ้าของเข็นรถไป



รูปที่ 3.33

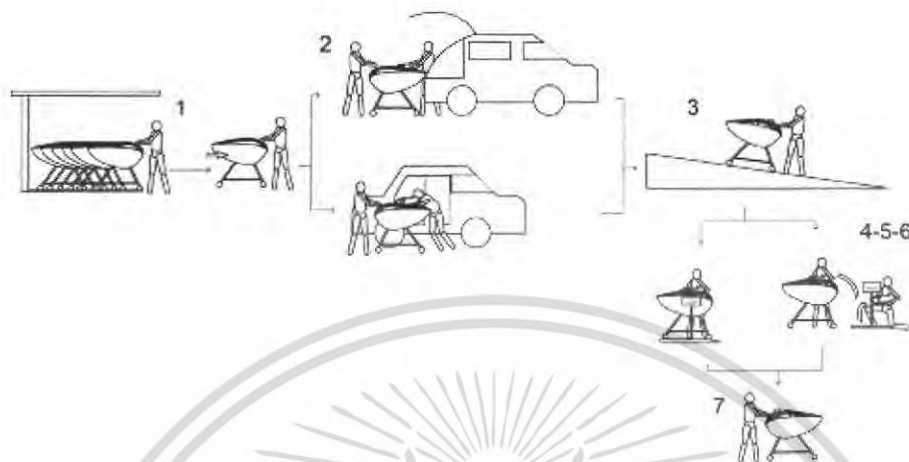
ข้อสังเกต ในกรณีใช้งานคนเดียว ต้องประกอบก่อนและการชும்สุนัขขึ้นเป็นไปในลักษณะเดิมแต่ไม่สามารถวางสุนัขลงบนเตียงได้เลยทันที

	กรณี 4.1
การพาสุนัขเข้าโรงพยาบาล	เจ้าของนำเตียงเข็นไปรับสุนัขที่รถ
รูปแบบของเบาะ	<input type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input checked="" type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัวเตียงเข็น	<input type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input type="checkbox"/> มีกระดาดครอบ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีกระดาดครอบ

1. ดึงรถออกจากแถวในบริเวณที่เป็นที่จอด ซึ่งกำหนดเป็นด้านนอกโรงพยาบาล
2. เจ้าของนำรถไปรับสุนัขที่รถของตัวเองบริเวณที่จอดรถ ได้ทั้งด้านหน้าและด้านข้างโรงพยาบาล
3. เข็นรถขึ้นทางลาด(กำหนดทั้งด้านหน้าและด้านข้างโรงพยาบาล)
4. เข็นมาที่เครื่องชั่งและนำสุนัขลงชั่ง
5. เจ้าของให้ข้อมูลอาการสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. คู่มือสุนัขกลับขึ้นรถ *ในการชั่งน้ำหนักอาจใช้เป็นเครื่องชั่งที่รถเข็นได้ โดยคำนวณน้ำหนักรถเข็นไว้ก่อน
7. เจ้าของเข็นรถไป



รูปที่ 3.34

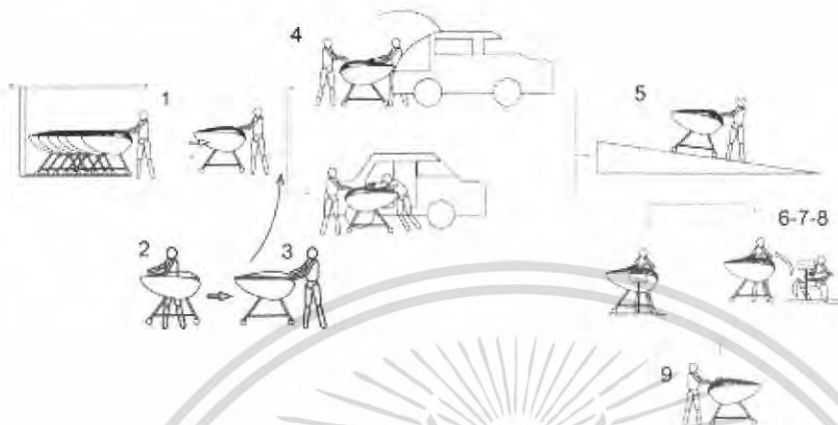
	กรณีที่ 4.2
การพาสุนัขเข้าโรงพยาบาล	เจ้าของนำเตียงเข็นไปรับสุนัขที่รถ
รูปแบบของเบาะ	<input type="checkbox"/> แยกส่วนกับตัวรถ <input checked="" type="checkbox"/> เป็นส่วนเดียวกันกับตัวรถ
รูปแบบของตัวเตียงเข็น	<input type="checkbox"/> ปรับขนาดได้ <input checked="" type="checkbox"/> ปรับขนาดไม่ได้ <input checked="" type="checkbox"/> มีกระดาดครอบ <input type="checkbox"/> ไม่มีกระดาดครอบ

การเข้าสู่โรงพยาบาลใน สำหรับรูปแบบที่เบาะและรถเป็นส่วนเดียวกัน

1. ดึงรถออกจากแถวในบริเวณที่เป็นที่จอด ซึ่งกำหนดเป็นด้านนอกโรงพยาบาล
2. ดึงกระดาดครอบออกจากใต้เบาะ
3. ลากกระดาดครอบปูจนสุด
4. เจ้าของนำรถไปรับสุนัขที่รถของตัวเองบริเวณที่จอดรถ ได้ทั้งด้านหน้าและด้านข้างโรงพยาบาล
5. เข็นรถขึ้นทางลาด(กำหนดทั้งด้านหน้าและด้านข้างโรงพยาบาล)
6. เข็นมาที่เครื่องชั่งและนำสุนัขลงชั่ง
7. เจ้าของให้ข้อมูลอาการสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ผู้มีสุนัขกลับขึ้นรถ ในการขังน้ำหนักอาจใช้เป็นเครื่องขังทั้งรถเข็นได้ โดยคำนวณน้ำหนักรถเข็นไว้ก่อน
9. เจ้าของเข็นรถไป



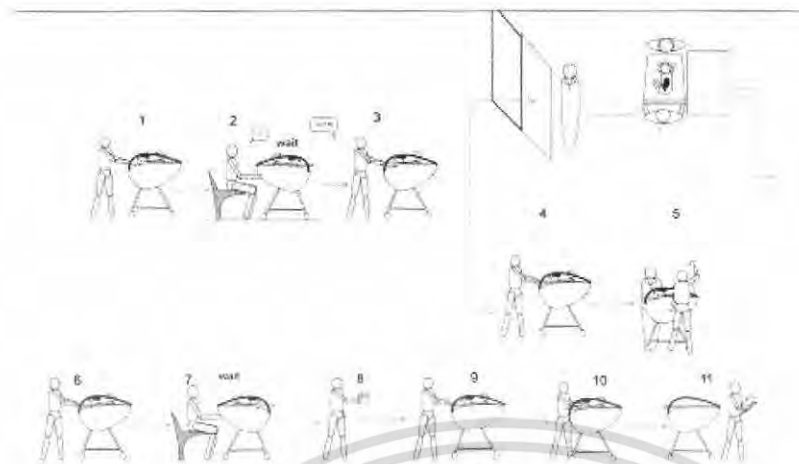
รูปที่ 3.35

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนขณะใช้งาน จะแตกต่างกันในการพาสุนัขกลับ

กรณีที่ 1

1. เจ้าของเข็นเตียงไปตาทาทางเดิน
2. นั่งรถที่บริเวณที่โรงพยาบาลจัดไว้ จนถึงลำดับของตน
3. เข็นสุนัขเพื่อเข้าห้องที่กำหนด
4. เข้าห้องตรวจหรือห้องยาฉีดหรือห้องน้ำเกลือ
5. สัตวแพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยหรือรักษา
6. เมื่อตรวจเสร็จ เข็นพาสุนัขกลับมาที่นั่งรถ
7. นั่งรถจนกว่าจะถึงลำดับชำระเงิน
8. ทำการชำระเงิน
9. พาสุนัขเข็นไปตามทางเพื่อออกจากโรงพยาบาล
10. เข็นสุนัขมาจอดที่หน้าประตู
11. ผู้มีสุนัขออกนอกประตูโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

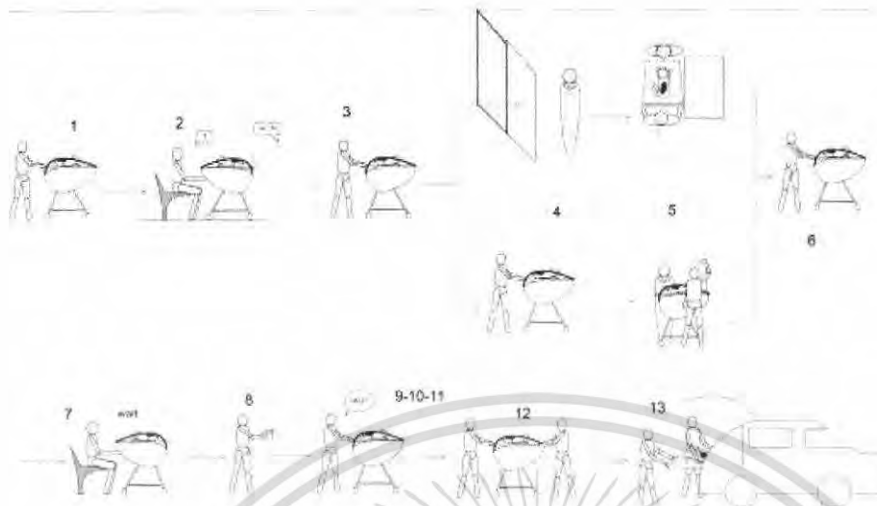


รูปที่ 3.36

กรณีที่ 2 เกิดขึ้นได้เฉพาะเตียงเงินที่ส่วนเบาและส่วนรถเงินสามารถแยกกันได้

1. เจ้าของเงินเตียงไปตาทางเดิน
2. นักรถที่บริเวณที่โรงพยาบาลจัดไว้ จนถึงลำดับของตน
3. เงินสุนัขเพื่อเข้าห้องที่กำหนด
4. เข้าห้องตรวจหรือห้องยาฉีดหรือห้องน้ำเกลือ
5. สัตวแพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยหรือรักษา
6. เมื่อตรวจเสร็จ เงินพาสุนัขกลับมาที่นักรถ
7. นักรถจนกว่าจะถึงลำดับชำระเงิน
8. ทำการชำระเงิน
9. พาสุนัขเงินไปตามทางเพื่อออกจากโรงพยาบาล
10. เงินสุนัขมาจอดที่หน้าประตู
11. เจ้าของเรียกเจ้าหน้าที่มาช่วย
12. เจ้าหน้าที่มาช่วยเคลื่อนย้ายสุนัขด้วยเบาะ
13. เจ้าหน้าที่ช่วยนำสุนัขไปส่งที่รถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

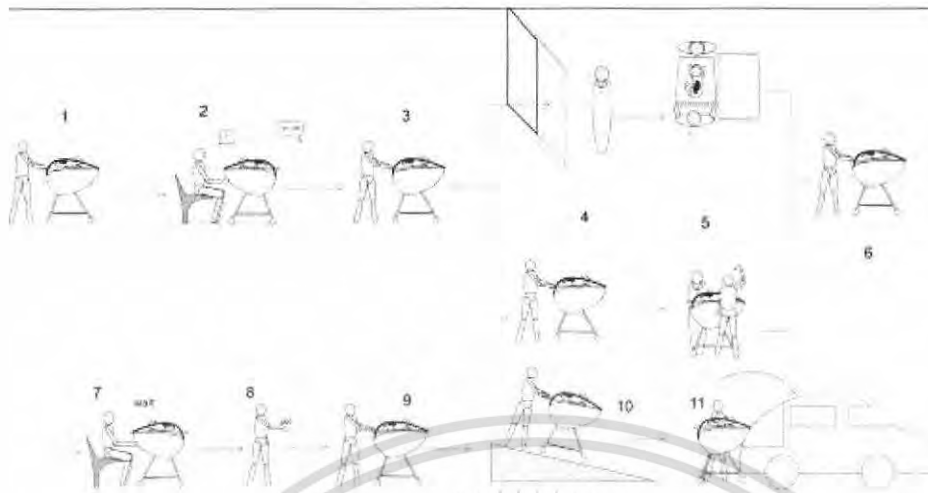


รูปที่ 3.37

กรณีที่ 3

1. เจ้าของเงินเดินไปตาทงเดิน
2. นั่งรอที่บริเวณที่โรงพยาบาลจัดไว้ จนถึงลำดับของตน
3. เซ็นสัญญเพื่อเข้าห้องที่กำหนด
4. เข้าห้องตรวจหรือห้องยาฉีดหรือห้องน้ำเกลือ
5. สัตวแพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยหรือรักษา
6. เมื่อตรวจเสร็จ เซ็นพาสุนัขกลับมาที่นั่งรอ
7. นั่งรอจนกว่าจะถึงลำดับชำระเงิน
8. ทำการชำระเงิน
9. พาสุนัขเดินไปตามทางเพื่อออกจากโรงพยาบาล
10. เซ็นสัญญออกจากโรงพยาบาลตามทางลาด
11. นำเงินไปจอดเทียบที่รถเพื่อเคลื่อนย้ายสุนัขขึ้นรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.38

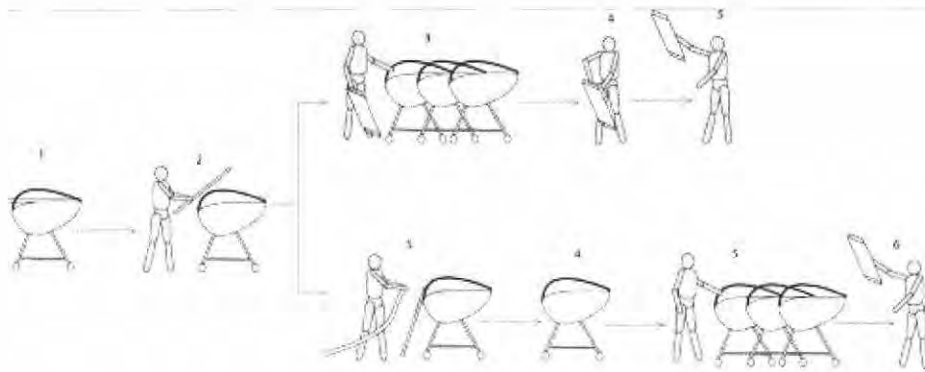
ขั้นตอนที่ 3 หลังการใช้งาน

กรณีที่ 1 สำหรับเตียงเขินที่แยกส่วนเบาะกับตัวรถเขินได้ ปรับขนาดไม่ได้ และไม่มีกระดาดหรือ
สัญลักษณ์แทน




1. เตียงเขินถูกจัดตั้งไว้หลังการใช้งาน
2. เจ้าหน้าที่แยกส่วนของเบาะกับรถเขินออกจากกัน
3. นำรถเขินไปเก็บในแถว
4. เช็ดทำความสะอาดเบาะด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
5. แขนเบาะเก็บในที่เก็บ
หรือ
3. นำรถเขินและเบาะล้างน้ำและพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ
4. ปลดยไว้จนแห้ง
5. นำรถมาเก็บในแถว
6. แขนเบาะเก็บในที่เก็บ

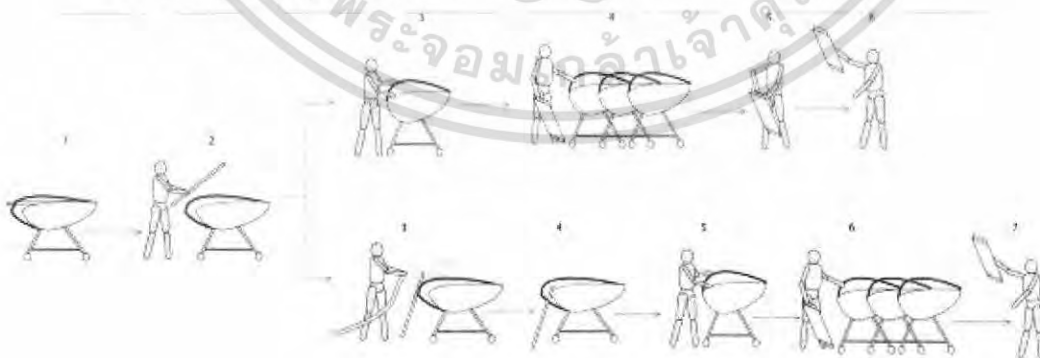
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.39

กรณีนี้ 2 สำหรับเตียงเขินที่แยกส่วนเบาะกับตัวรถเขินได้ ปรับขนาดได้ และไม่มีกระดาดษรอง
สัญลักษณ์แทน

- 
1. เตียงเขินถูกจอตึงไว้หลังการใช้งาน
 2. เจ้าหน้าที่แยกส่วนของเบาะกับรถเขินออกจากกัน
 3. ปรับรถกลับเป็นขนาดเดิมสำหรับเก็บ
 4. นำรถเขินไปเก็บในแถว
 5. เช็ดทำความสะอาดเบาะด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
 6. แหวนเบาะเก็บในที่เก็บ
- หรือ
3. นำรถเขินและเบาะล้างน้ำและพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ
 4. ปลดรอยไว้จนแห้ง
 5. ปรับรถเขินกลับเป็นขนาดเดิมสำหรับเก็บ
 6. นำรถมาเก็บในแถว
 7. แหวนเบาะเก็บในที่เก็บ



รูปที่ 3.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณี 3 สำหรับเตียงเขินที่แยกส่วนเบาะกับตัวรถเขินได้ ปรับขนาดไม่ได้ และมีกระดาดรอง
สัญลักษณ์แทน



1. เตียงเขินที่จอดทิ้งไว้หลังการใช้งาน
2. เจ้าหน้าที่มาตั้งกระดาดแผ่นที่ใช้แล้ว
3. ทิ้งกระดาดรองแผ่นนั้นไว้ที่
4. แยกส่วนระหว่างเบาะและรถเขิน
5. นำรถเขินเก็บในแถว
6. แขนงเบาะเก็บในที่เก็บ



รูปที่ 3.41

กรณี 4 สำหรับเตียงเขินที่เบาะกับรถเขินเป็นส่วนเดียวกัน ปรับขนาดไม่ได้ และมีกระดาดรอง
สัญลักษณ์แทน



1. เตียงเขินที่จอดทิ้งไว้หลังการใช้งาน
2. เจ้าหน้าที่มาตั้งกระดาดแผ่นที่ใช้แล้ว
3. ทิ้งกระดาดรองแผ่นนั้นไว้ที่
4. เขินเตียงเก็บเข้าแถว



รูปที่ 3.42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

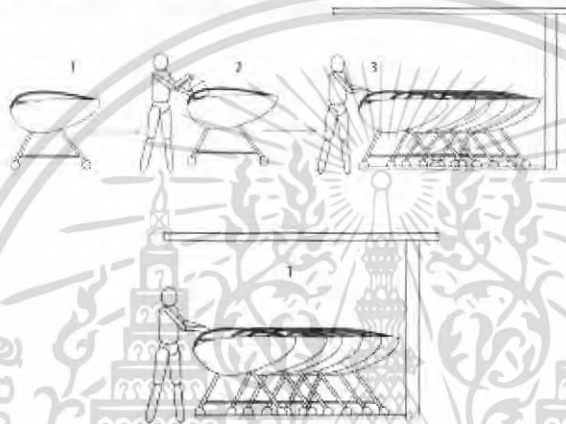
กรณีที5 สำหรับเตียงเข็นที่เบาะกับรถเข็นเป็นส่วนเดียวกัน ปรับขนาดไม่ได้ และไม่มีกระดาดรอง
สัญลักษณ์แทน



1. เตียงเข็นถูกจอดทิ้งไว้หลังการใช้งาน
2. เจ้าหน้าที่มาทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและกระดาษฟาง
3. เข็นเก็บเข้า ณ ที่เก็บ

หรือ

1. หลังใช้งาน เจ้าของสุนัขเข็นเตียงเข็นกลับมาเก็บเอง ในกรณีที่ ที่จอดเก็บอยู่ภายนอกอาคาร ใกล้กับที่จอดรถและเตียงเข็นไม่สกปรกมาก



รูปที่ 3.43

ข้อสังเกต จากขั้นตอนการใช้งาน

กรณีที่แยกส่วนเบาะกับส่วนโครงสร้าง

- ขั้นตอนในการเตรียมใช้เพิ่มมากขึ้น
- มีเบาะแยกส่วนจากตัวรถเข็น เป็นอุปกรณ์ช่วยยกได้ดี แต่ในกรณีที่เจ้าของมาคนเดียว และพาสุนัขไปคนเดียวจะต้องวางสุนัขลงก่อนทำให้ขั้นตอนเพิ่มขึ้น (ไม่สะดวกมากกว่า พฤติกรรมเดิม)

กรณีมีวัสดุปูรองมาใช้ร่วมด้วย

- มีขั้นตอนเพิ่มมากขึ้น และต้นทุนสูงกว่าการทำสะอาดเดิม

กรณีไม่มีการแยกส่วนเบาะ

- ขั้นตอนในการใช้งานน้อย หยิบใช้และเก็บง่าย แต่ไม่มีอุปกรณ์ช่วยยกสุนัขทำให้ พฤติกรรมในการเคลื่อนย้ายสุนัขยังคงเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงการจำแนกขั้นตอนในการใช้งานของผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ

ขั้นตอนที่ 1 ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ - การพาลูกเข้าสู่อุทยาน										
1. เจ้าของอุโมงค์เข้ามา (เรียกเจ้าหน้าที่ชม)			2. เจ้าหน้าที่ปรับอุโมงค์พร้อม			3. เจ้าของอุโมงค์มาเอง			4. เจ้าหน้าที่เตรียมไปรับตัว	
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2
แยกส่วนเข้ากับรถเข็น						เกาะกับรถเข็นเป็นส่วนเดียวกัน				
ขั้นตอนที่ 2 ขณะใช้งาน			กรณีที่ 1/2/3			กรณีที่ 1/3				

กรณี	ขั้นตอนที่ 3 หลังการใช้งาน					
	1	2	3	4	5	6
กรณีจริง	1.1	1.3	1.2	4.2	4.1	
กรณีที่ 1 ซึ่งเป็นไปได้	2.1	2.3	2.2			
ไม่ได้	3.1	3.3	3.2			

สรุปการพิจารณาขั้นตอนการใช้งาน ตามรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ต่างกันไป แบ่งขั้นตอนการใช้งานเป็น 3 ช่วงคือก่อนการใช้งาน ขณะใช้งานและหลังการใช้งานแล้ว ช่วงก่อนใช้งาน มีกรณีที่สามารถเกิดตามรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ทั้งหมด 11 กรณี ขั้นตอนขณะใช้งาน มีกรณีที่สามารถเกิดขึ้นได้ 3 กรณี และหลังใช้งานสามารถจัดเก็บผลิตภัณฑ์ตามรูปแบบที่ต่างกันได้ 5 หรือ 6 กรณี

ตารางที่ 3.2 แสดงการสรุปขั้นตอนในการใช้งานของผลิตภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ






ขั้นตอนก่อนใช้งาน	ขั้นตอนขณะใช้งาน	ขั้นตอนหลังใช้งาน	รวม	
1.1	10	11-13	5-6	26-29
1.2	12	11-13	6	29/31
1.3	13	11-13	6-7	30-33
2.1	10	11-13	5-6	26-29
2.2	12	11-13	6	29/31
2.3	11	11-13	6-7	28-31
3.1	9	11-13	5-6	25-28
3.2	11	11-13	6	28/30
3.3	10	11-13	6-7	27-30
4.1	7	11	4	22
4.2	9	11	1/3	21/23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้จำนวนขั้นตอนการใช้งานทั้งหมดแล้วจึงพิจารณาคุณสมบัติของรูปแบบต่างๆ โดยรวมเพื่อเปรียบเทียบตามรูปแบบหลักของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่รูปแบบที่มีการใช้งานไม่แตกต่างกับผลิตภัณฑ์เดิมไปจนถึงรูปแบบที่สามารถปรับขนาดและพับได้

ตารางที่ 3.3 แสดงการให้คะแนนรูปแบบต่างๆตามคุณสมบัติ

วิเคราะห์รูปแบบเพื่อนำมาปรับปรุงแบบ

					
ความปลอดภัยของสุนัข	4	4	4	2	3
ความเหมาะสมกับขนาดและพฤติกรรมสุนัข	3	4	4	3	2
การเคลื่อนย้ายสุนัข(รับ-ส่ง)	3	1	3	1	3
การใช้งานสะดวก	4	1	1	1	3
ความแข็งแรง	3	2	2	3	4
การทำความสะดวกและมีความนิยม	4	1	1	3	3
		45	51	45	52

การวิเคราะห์ขั้นตอนการใช้งาน

1. การแยกส่วนเบาจะทำให้มีอุปกรณ์ช่วยยกแต่การแยกจัดเก็บทำให้ขั้นตอนในการใช้งานมากและซับซ้อนขึ้น ซึ่งถ้าในกรณีที่ไม่มีกรแยกส่วนเบาขั้นตอนในการทำงานจึงน้อยกว่า แต่เคลื่อนย้ายสุนัขไม่สะดวก
2. เมื่อมีขั้นตอนในการใช้งานมากขึ้น ทำให้ขั้นตอนในการทำความสะอาดหรือจัดเก็บหลังใช้งานจะมากขึ้นด้วยเช่นกัน
3. ในกรณีที่การใช้งานแยกเบามาเป็นอุปกรณ์ช่วยยกได้ แต่สามารถจัดเก็บได้เลยโดยไม่ต้องแยกส่วนเก็บจะทำให้การใช้งานในครั้งต่อไปสะดวกขึ้น
4. แบบที่ไม่มีกรปรับขนาดจะได้เปรียบด้านความแข็งแรง ความมีอนามัย และง่ายต่อการใช้งาน ในขณะเดียวกัน แบบที่สามารถปรับขนาดได้ มีความยืดหยุ่นมณการใช้งาน แต่อาจเกิดขอกมมที่เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคได้ง่ายและอาจเกิดปัญหาด้านความแข็งแรงของโครงสร้าง
5. จากข้อมูลของผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์เดิมพบว่า ชั้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับ หมุนหรือซับซ้อนจะเป็นจุดที่มีการชำรุดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ในการใช้งาน มีโอกาสที่เป็นการใช้ในกรณีฉุกเฉิน ดังนั้น ขั้นตอนการใช้ควรเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน เนื่องจากอาจไม่ทันการได้

สรุป การพัฒนาแบบร่างมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างให้ยังคงสามารถแยกแยะมาใช้งานได้ แต่จัดเก็บได้โดยไม่ต้องแยกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

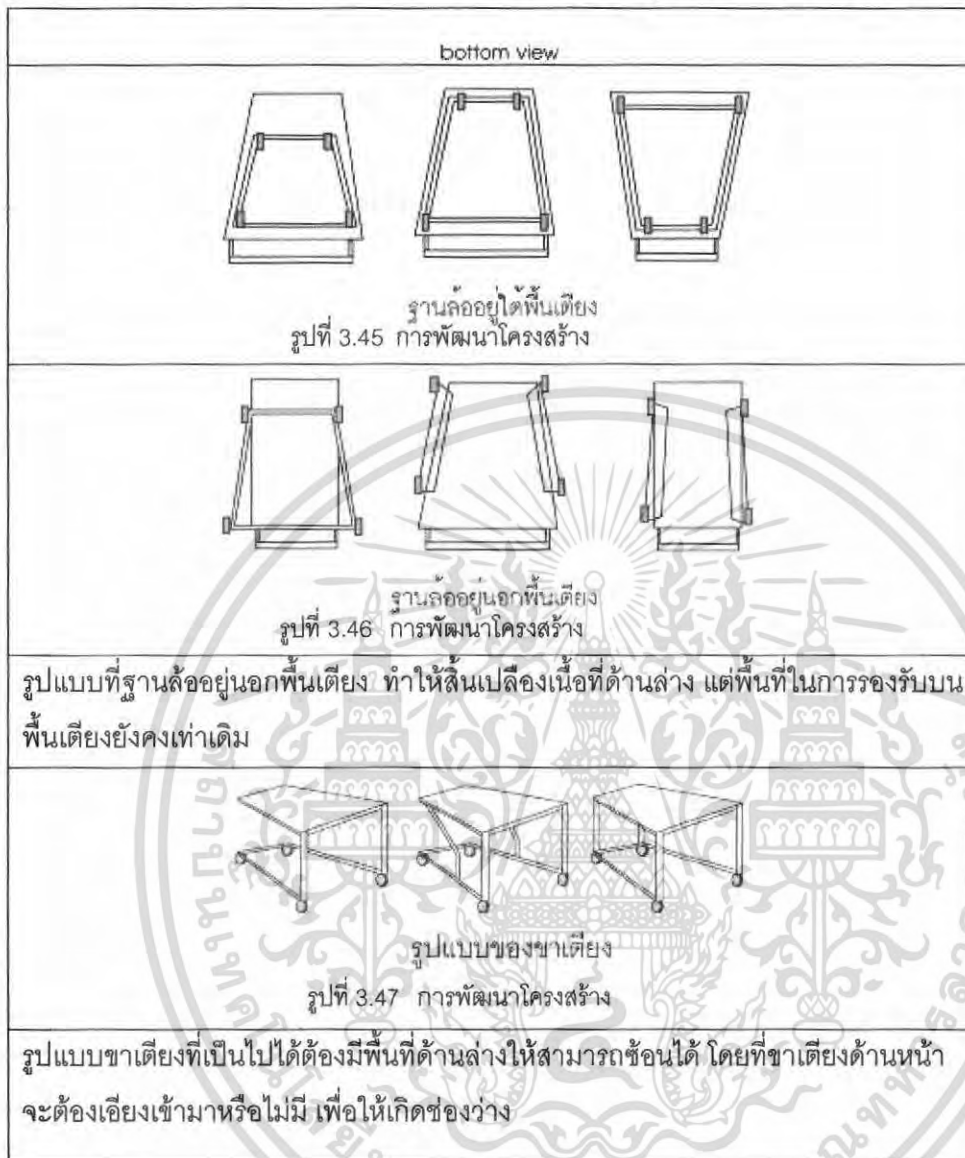
3.4.2 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2.1 การพัฒนาโครงสร้าง

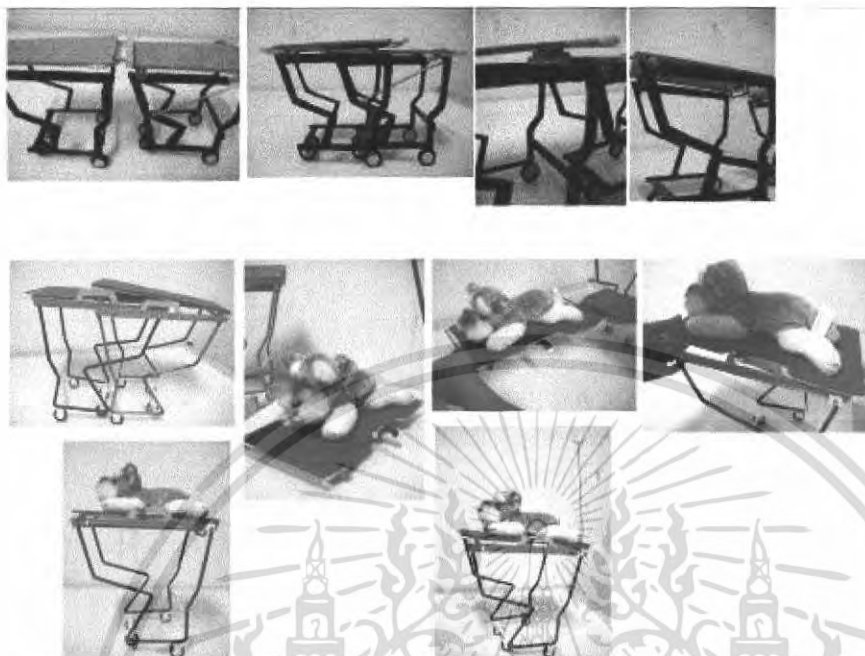
โครงสร้างที่สามารถเก็บซ้อนกันได้ จากหัวข้อ 3.2.1.2 รูปแบบที่สามารถซ้อนได้แบบต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง

ครั้งที่ 1

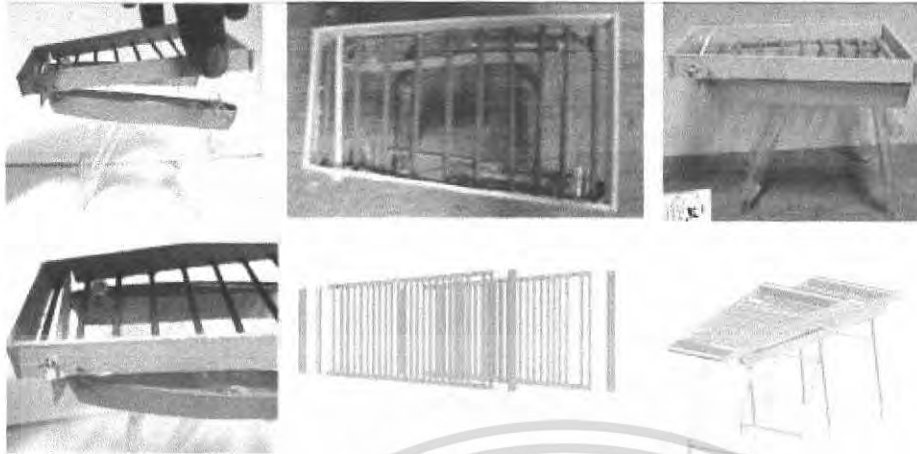


รูปที่ 3.48 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง

ผลการทดลอง จากการทำแบบจำลอง สามารถทดสอบเรื่องการซ้อนเก็บได้ แต่โครงสร้างไม่มั่นคงเนื่องจากฐานล้อเล็กเกินไปและมีส่วนที่งอเป็นมุมทำให้กลายเป็นจุดหมุน เมื่อน้ำหนักมากกดทับที่ด้านหน้า สามารถคว่ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 2.1



รูปที่ 3.49 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง

แนวคิด ปรับโครงสร้างฐานล้อให้มั่นคง เนื่องจากแบบเดิมกลไกจุดหมุนอยู่ด้านล่างจึงมองไม่เห็นเวลาว่างส่วนรองรับลงไป จึงเปลี่ยนกลไกให้ย้ายขึ้น และให้ส่วนรองรับมีโครงสร้างเป็นตะแกรงรองรับน้ำหนัก

ผลการทดลอง จากการทำแบบจำลอง เห็นว่าโครงสร้างส่วนรองรับที่เป็นตะแกรงดูมีน้ำหนักมากและใหญ่เกินไป ส่วนกลไกจุดหมุนอาจไม่เหมาะสมกับวัสดุจริงที่เป็นโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 2.2



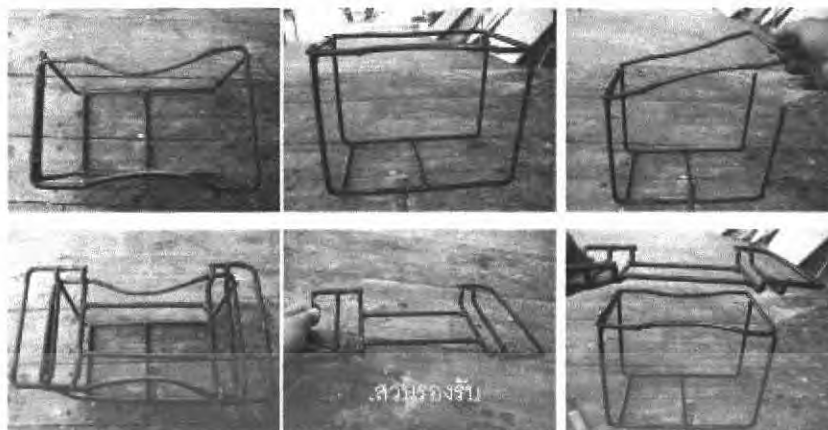
รูปที่ 3.50 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง

แนวคิด ทดสอบระหว่างโครงสร้างที่มีส่วนค้ำรับน้ำหนักด้านหน้า กับโครงสร้างที่ไม่มี โดยทดสอบกับวัสดุเหล็ก

ผลการทดลอง โครงสร้างที่ไม่มีส่วนค้ำ ช่วงด้านหน้ารับน้ำหนักได้ไม่ดี ส่วนโครงสร้างที่มีส่วนค้ำ จุดหมุนทำให้อาจกระดกได้ ถ้ามีแรงกระทำที่จับ เช่น การเท้าแขน และส่วนค้ำนี้เสมือนเพิ่มเข้ามา ทำให้ดูเป็นส่วนเกิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 3



รูปที่ 3.5 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง

แนวคิด ปรับโครงสร้างให้โปร่ง และ ปรับจุดรับน้ำหนักเป็นมุมทั้ง 4 เพื่อความแข็งแรง ปรับจุดหมุนเป็นลักษณะคล้ายบานพับ เหมาะสมกับวัสดุ

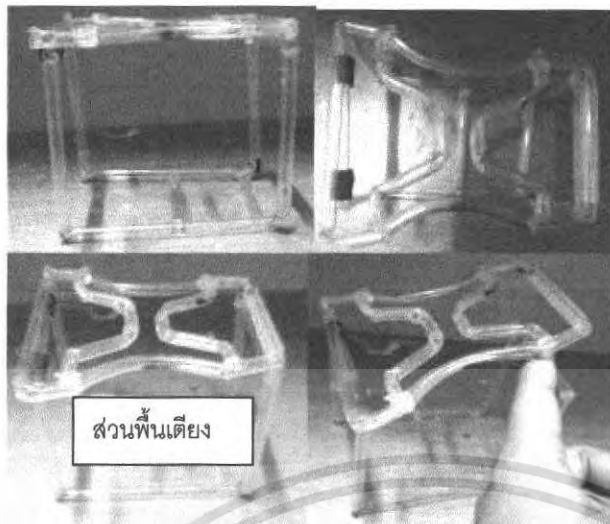
ผลการทดลอง ด้านหลังซึ่งเป็นส่วนที่ต้องโยกขึ้น มีจุดรับน้ำหนักน้อยจึงไม่มั่นคง แต่ไม่สามารถมีคานมารองรับได้เนื่องจากจะทำให้ซ้อนเข้ากันไม่ได้ โครงของส่วนรองรับคูมือน้ำหนักมาก แต่เป็นส่วนที่ต้องบรรทุกเบาะและตุ้มชั่ง น่าจะมีโครงสร้างที่โปร่งกว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 4



รูปที่ 3.53 ก แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง



รูปที่ 3.53 ข แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง

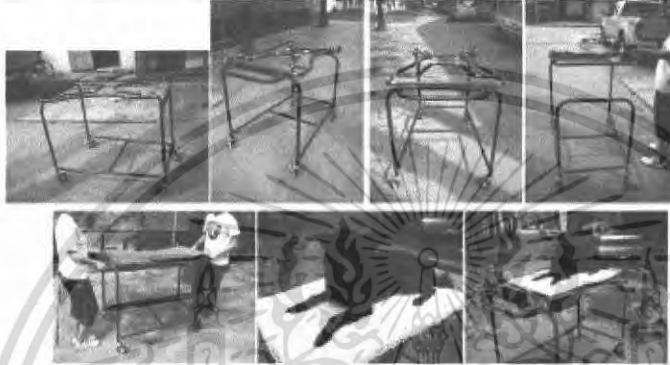
แนวคิด ปรับโครงสร้างส่วนรองรับให้เบาลงโดยใช้เหล็กแผ่นร่วมด้วย และเพิ่มการรับน้ำหนักที่ส่วนด้านล่างแทน และรับน้ำหนักร่วมกันเมื่อประกอบกันใช้งาน เปลี่ยนจุดหมุนไปด้านหลังและให้ด้านหน้าเป็นส่วนที่ต้องโยกขึ้น เนื่องจากด้านหลังเป็นส่วนที่ต้องรับแรงเหวี่ยงจากผู้เข็น ถ้ามีโครงสร้างน้อยหรือขยับได้จะทำให้ไม่มั่นคง ใช้โครงสร้างเป็นตัวล็อกกันเองเพื่อต้องการขยับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือกระดก ส่วนของโครงสร้างพื้นเตียงเมื่อมาประกอบรวมกับโครงสร้างส่วนรองรับจะสามารถรับน้ำหนักได้ดีขึ้น โดยเฉพาะบริเวณส่วนกลาง

ผลการทดลอง จากการทดลองพบว่าส่วนเหล็กแผ่นช่วงกลางของส่วนรองรับจะรับน้ำหนักไม่ได้เนื่องจากจะแอ่นลงเมื่อมีแรงมากกระทำ ควรปรับเป็นตั้งเหล็กแผ่นขึ้น

ครั้งที่ 5

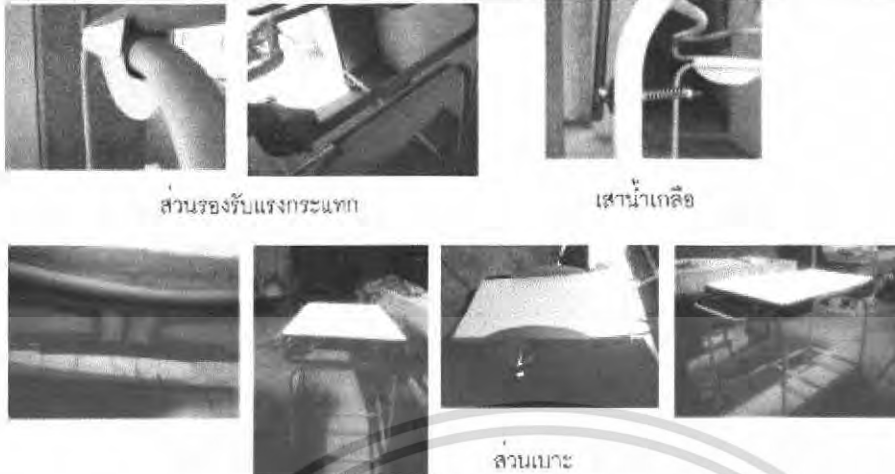


รูปที่ 3.54 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง

หลังจากพัฒนาแบบครั้งที่ 4 แล้วจึงทำแบบจำลองขนาดเท่าของจริงเพื่อทดลองใช้ โดยที่สามารถใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 6 การพัฒนารายละเอียด



รูปที่ 3.55 แสดงการพัฒนาแบบร่างด้วยแบบจำลอง

แนวคิด ทดลองการทำรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ได้แก่ส่วนกันกระแทก เสาน้ำเกลือ ใ้กกลไกเป็นแบบสปริง ใช้งานง่าย ไม่ต้องมีตัวล็อค

สรุปการทำแบบจำลองและทดลองใช้

จากการทดลองพบว่าเตียงเข็นสามารถใช้งานได้แต่มีส่วนที่ยังไม่แข็งแรงอยู่ในบางจุดจึงต้องทำการเสริมแรงและปรับเปลี่ยนขนาดความหนาของแผ่นเหล็กให้สามารถคงตัวได้ดีขึ้น จึงได้ทำการปรับปรุงเพื่อนำไปสู่การจัดทำ Mock up Model ในขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ

โครงการเสนอแนะออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยในโรงพยาบาลมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การเคลื่อนย้ายสุนัขป่วยเป็นไปได้อย่างราบรื่น ปลอดภัย และส่งเสริมการทำงานของสัตวแพทย์ โดยที่ให้โรงพยาบาลสัตว์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นสถานที่ศึกษาตัวอย่าง เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดการใช้งานได้ในอนาคต จากการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล จนมาถึงการดำเนินการทำแบบร่างและการพัฒนาแบบร่างดังที่ได้กล่าวมาในบทที่ 2 และ 3 แล้วนั้น ทำให้ได้ข้อสรุปของผลิตภัณฑ์ ดังนี้

ผลงานออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสัตว์สุนัขป่วยที่สามารถทดลองใช้ได้ โดยมีรายละเอียดคือ

1. โครงสร้างหลักของผลิตภัณฑ์
 - ประกอบด้วยโครงสร้างหลักของเตียง โครงสร้างพื้นเตียง และ โครงสร้างส่วนรองรับ
 - เป็นโครงสร้างที่สามารถถอดออกจากกันได้ และยึดติดกันด้วยข้อต่อและการขันน็อต
 - ผลิตจากสแตนเลสสตีลชนิดท่อกลมและชนิดแผ่น มีกระบวนการผลิตโดยการตัด ปั้นขึ้นรูปและการเชื่อม
2. ส่วนรองรับ
 - เป็นเบาะยางพาราธรรมชาติ รองด้วยแผ่นไม้อัด และหุ้มปิดผิวทั้งหมดด้วยหนังเทียมชนิดพียูซึ่งมีความปลอดภัยมากกว่าชนิดพีวีซี
3. ส่วนเคลื่อนที่
 - ล้อยาง ชนิดหมุนได้รอบ(ล้อฟรี) ขนาด 4 นิ้ว ทั้ง 4 ล้อ รับน้ำหนักได้ล้อละ 60 กิโลกรัม และเลือกชนิดที่มีเบรก สามารถล็อกล้อได้ทั้ง 4 ล้อ
4. ส่วนประกอบอื่นๆ
 - ส่วนหุ้มกันกระแทกใช้ยางซิลิโคน เนื่องจากมีความปลอดภัยและรับน้ำหนักได้ดี
 - ส่วนหุ้มเสาน้ำเกลือเป็นพลาสติกชนิดเอบีเอส เพื่อความแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ภาพถ่ายแสดงทัศนียภาพของผลิตภัณฑ์



รูปที่ 4.1 แสดงภาพทัศนียภาพ 1

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551



รูปที่ 4.2 แสดงภาพทัศนียภาพ 2

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แสดงภาพทัศนียภาพ 3

ที่มา เพิ่มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

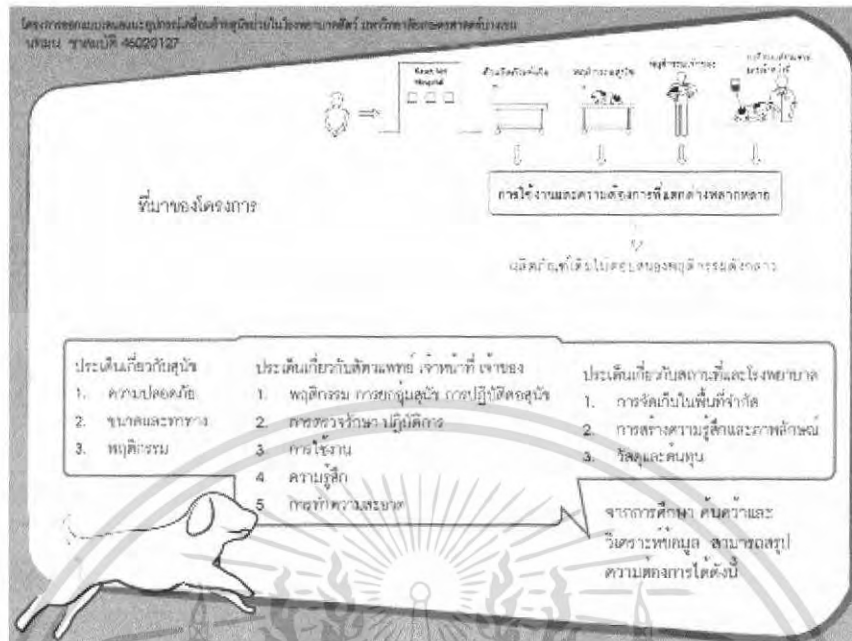
4.2 การนำเสนอผลงานขั้นสุดท้าย

จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ รวมทั้งการวิเคราะห์ผลและสรุป ทำให้ได้ผลสรุปของผลงานทั้งหมดตั้งแต่นำเสนอผลงานต่อไปนี้

1. ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. การเสนอแนวทางในการออกแบบ
3. การพัฒนาแบบร่าง
4. การพัฒนาแบบร่างด้วยการทำแบบจำลอง
5. ภาพแสดงทัศนียภาพและรูปด้านของผลงานของผลิตภัณฑ์
6. ภาพแสดงรายละเอียดและวิธีการใช้

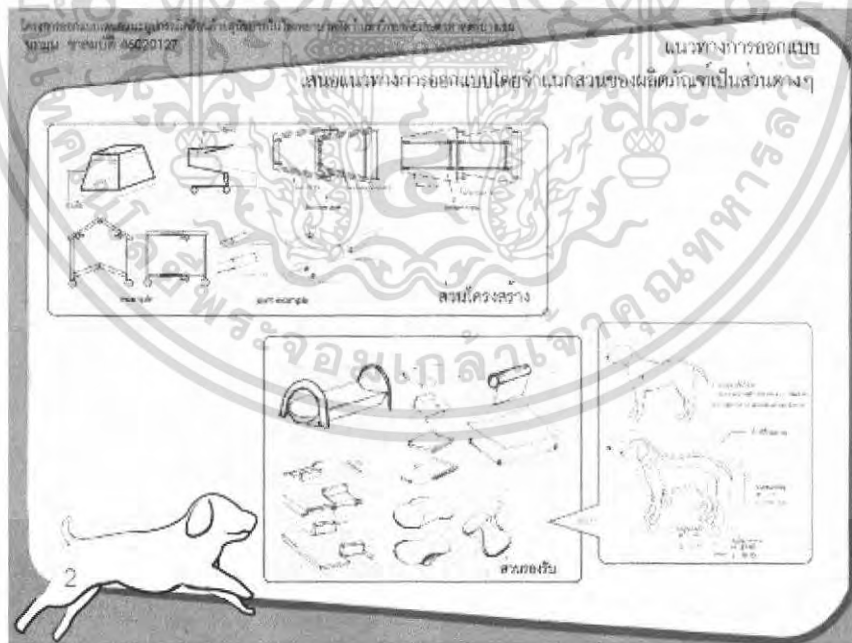
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ



รูปที่ 4.4 แสดงการนำเสนอที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทมนน งามสมบัติ พ.ศ. 2551

2. การเสนอแนวทางในการออกแบบ



รูปที่ 4.5 แสดงการนำเสนอแนวทางการออกแบบ 1
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทมนน งามสมบัติ พ.ศ. 2551

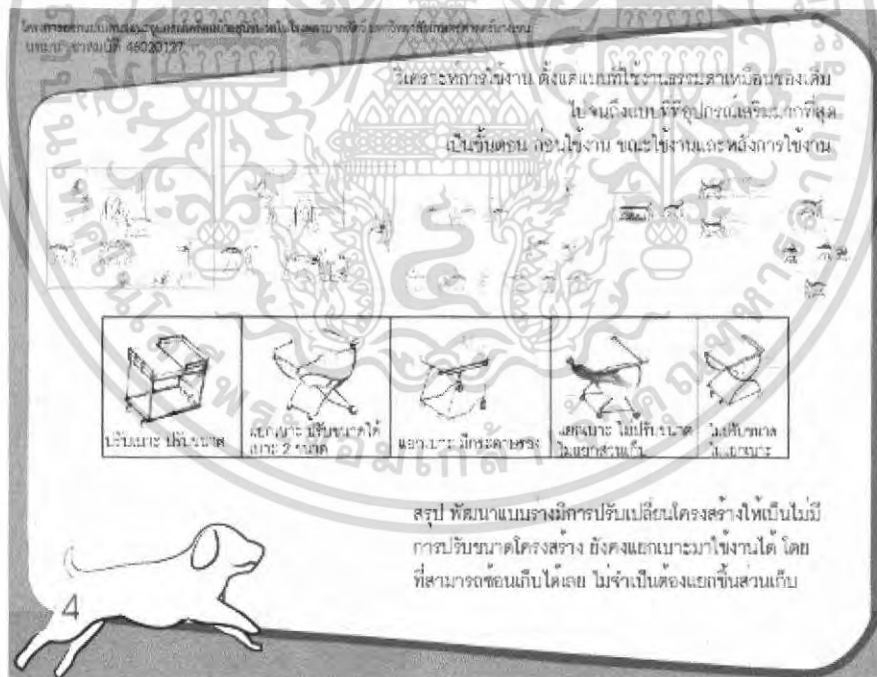
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แสดงการนำเสนอแนวทางการออกแบบ 2

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสสมบัติ พ.ศ. 2551

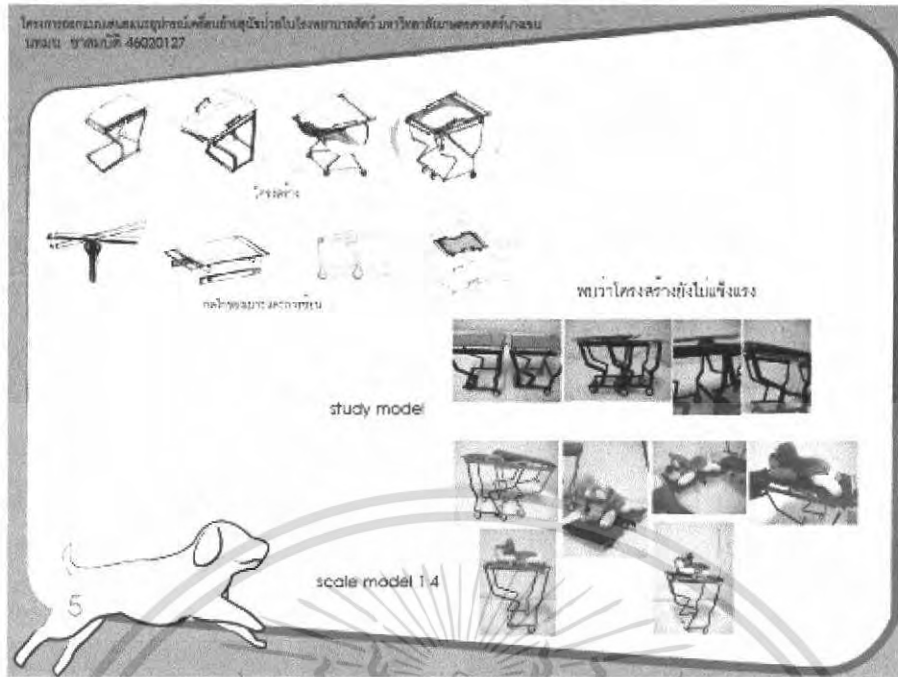
3. การพัฒนาแบบร่าง



รูปที่ 4.7 แสดงการนำเสนอการวิเคราะห์ขั้นตอนการใช้งาน

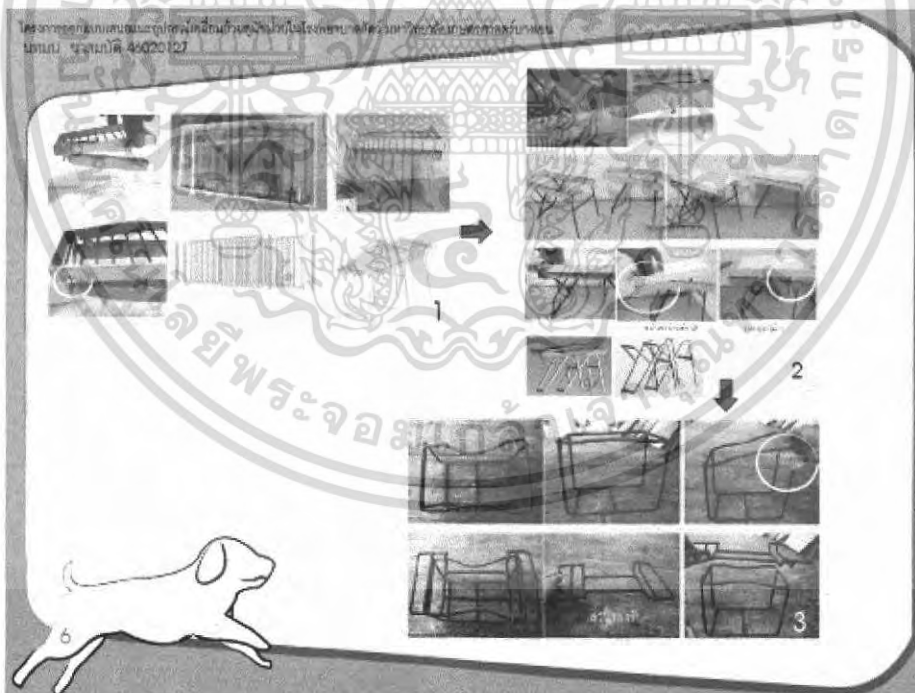
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสสมบัติ พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



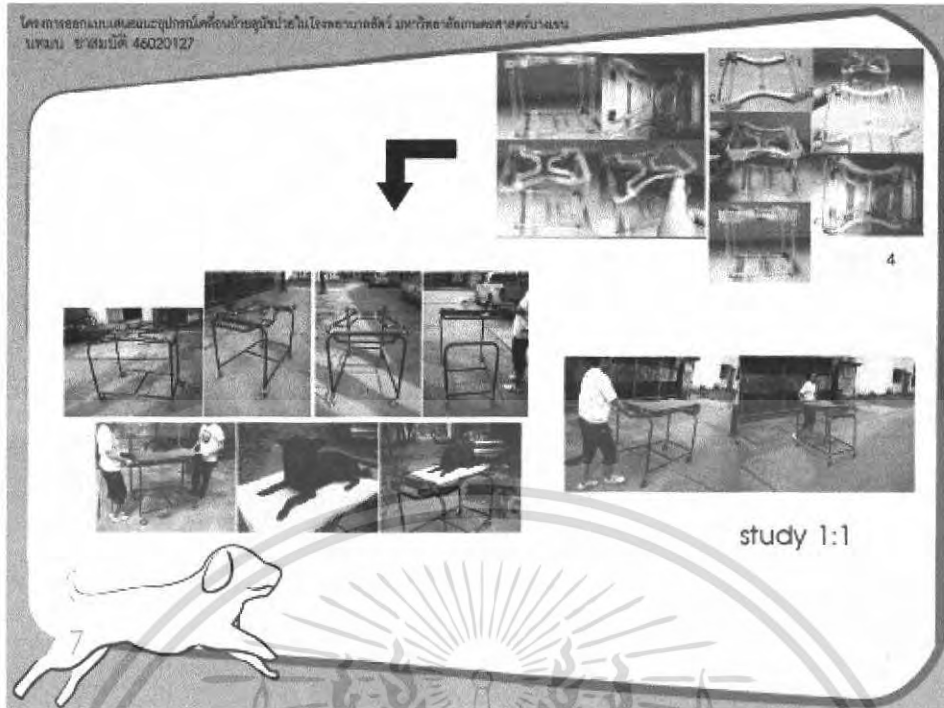
รูปที่ 4.8 แสดงการนำเสนอการพัฒนาแบบและการทำแบบจำลองจากแบบที่เลือก
ที่มา แพ้มีภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

5. การพัฒนาแบบร่างด้วยการทำแบบจำลอง



รูปที่ 4.9 แสดงการนำเสนอการพัฒนาแบบจากการทำแบบจำลอง ครั้งที่ 1, 2 และ 3
ที่มา แพ้มีภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



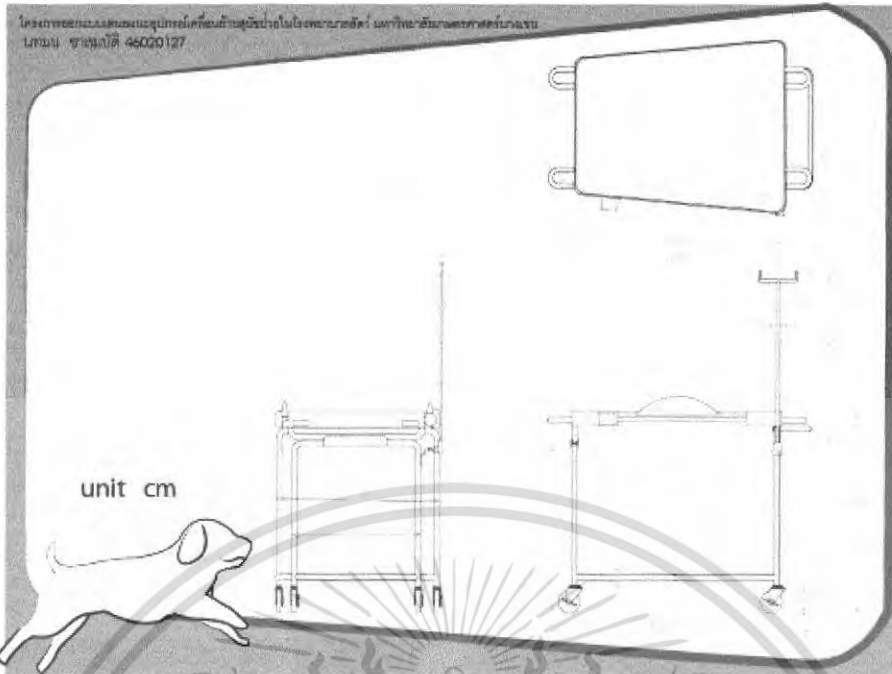
รูปที่ 4.10 แสดงการนำเสนอการพัฒนาแบบจากการทำแบบจำลอง ครั้งที่ 4 และการทำแบบจำลองขนาดเท่าตัวจริง (1: 1) ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

6. ภาพแสดงทัศนียภาพและรูปด้านของผลงานของผลิตภัณฑ์

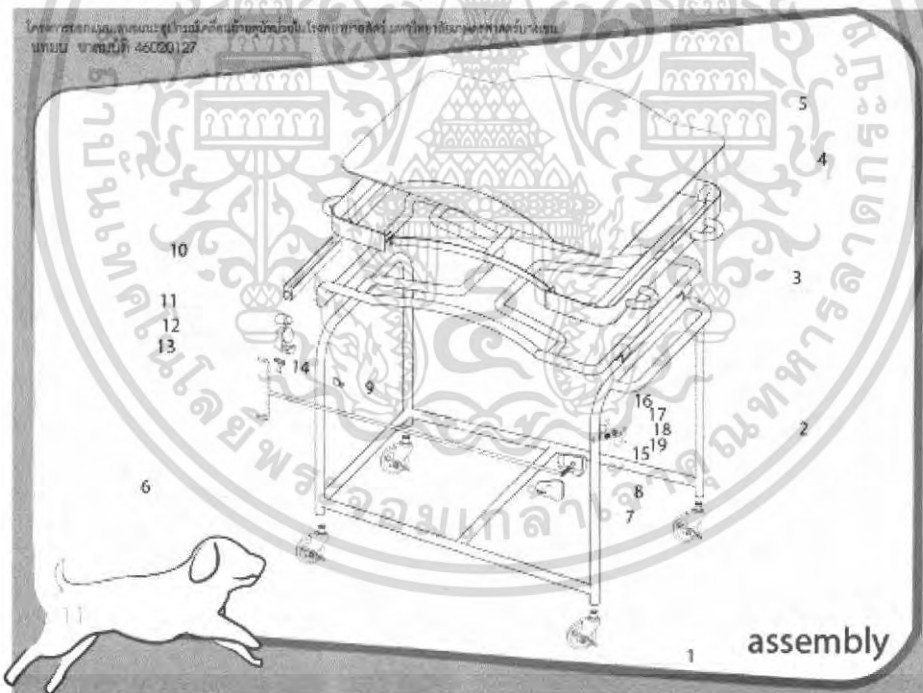


รูปที่ 4.11 แสดงการนำเสนอภาพทัศนียภาพในบรรยากาศการใช้งานจริง ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แสดงการนำเสนอรูปด้านของผลิตภัณฑ์
ที่มาจากทีมภาพสวนบุคคล นางสาว ทนมน ชาลสมบัติ พ.ศ. 2551



รูปที่ 4.13 แสดงการนำเสนอรูป Assembly ผลิตภัณฑ์
ที่มาจากทีมภาพสวนบุคคล นางสาว ทนมน ชาลสมบัติ พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 แสดงภาพรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ 1
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551



รูปที่ 4.17 แสดงภาพรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ 2
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

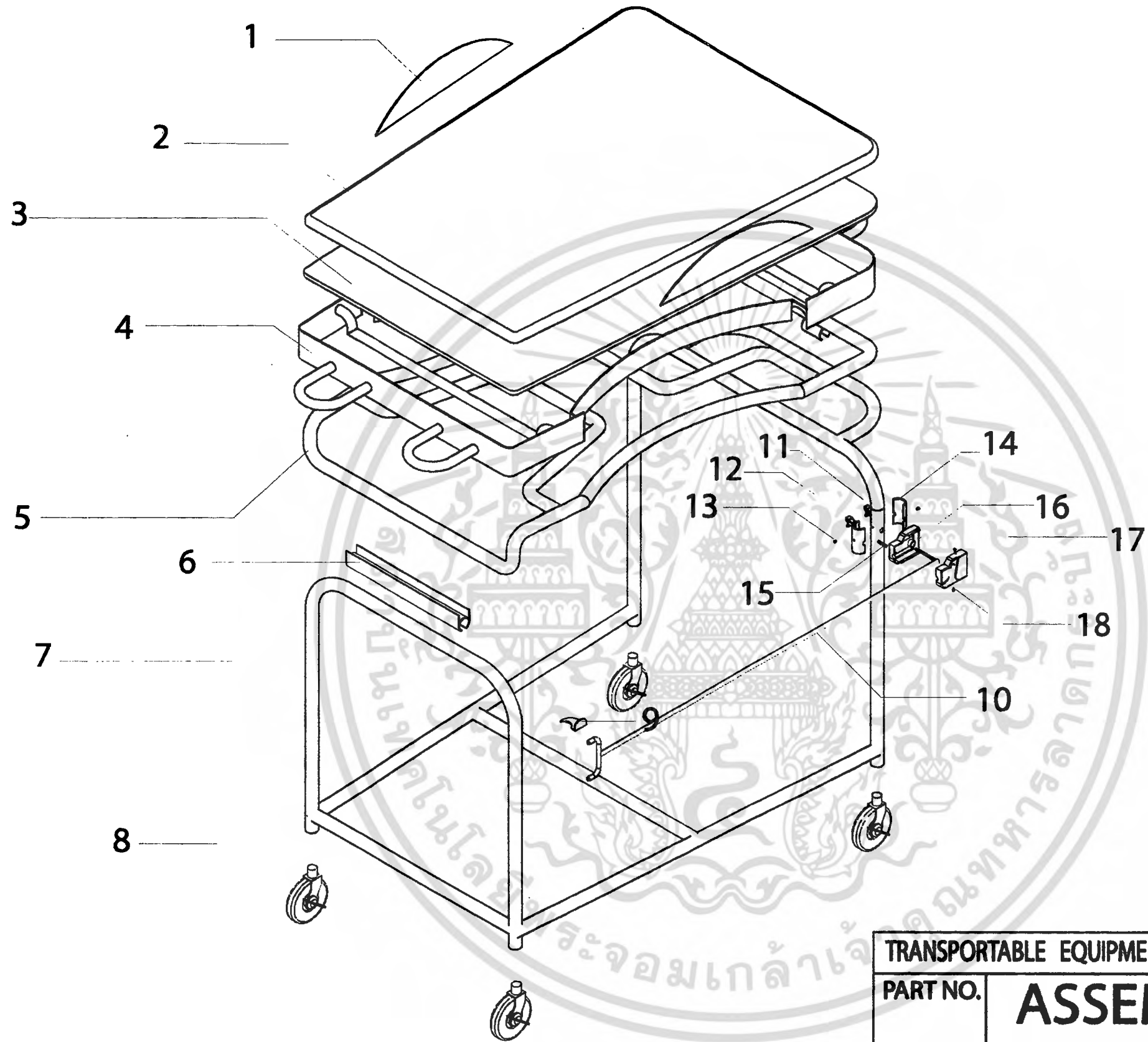
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 แสดงภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์ จากวิดิทัศน์
ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว ทนมน ขาสมบัติ พ.ศ. 2551



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



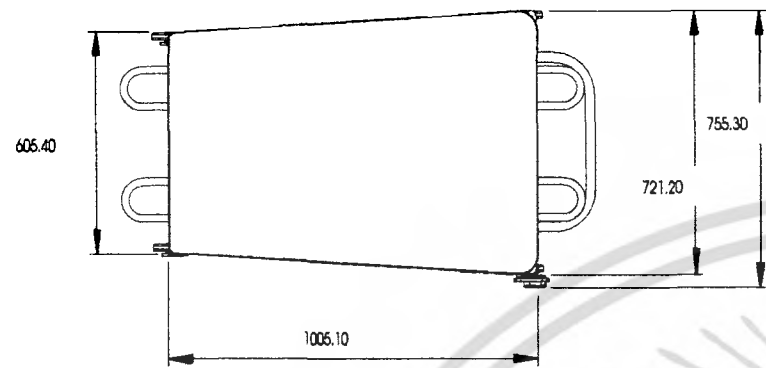
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	ASSEMBLY		
	NAME : Nottamon Charsombut	CODE :	46020127
PAGE NO.1	UNIT : mm	SCALE : -	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :	SIZE :	FINISHING :	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ

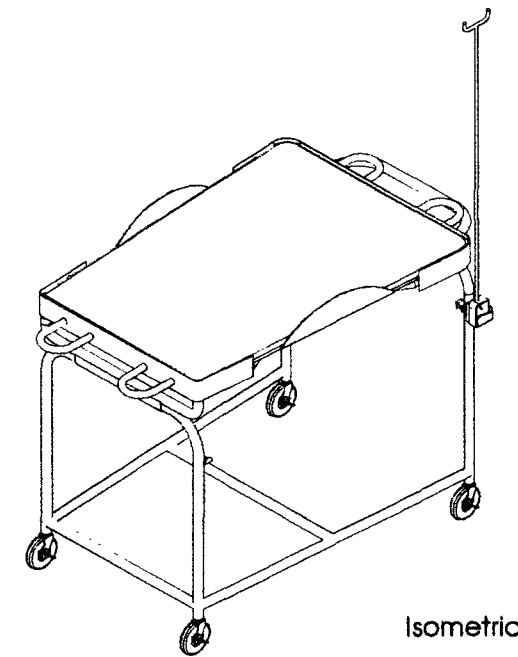
No.	Part name	Colour	Material	Process	Quantity	Remark
1.	ครีบบาะ	ขาว	ABS plastic	ตัด	2	ปิดผิวด้วยหนังเทียม พียู
2.	เบาะ	ขาว	ยางพารา	ฉีดขึ้นรูป	1	ปิดผิวด้วยหนังเทียม พียู
3.	รองเบาะ	น้ำตาล	ไม้อัด	ตัด	1	หนา 6 mm
4.	โครงสร้างส่วนรองรับ	เงิน	สแตนเลสสตีล	ตัดและเชื่อม	1	no.304 ขนาด 2 หุน หนา 2mm
5.	โครงสร้างพื้นเตียง	เงิน	สแตนเลสสตีล	ตัดและเชื่อม	1	no.304 ขนาด 2 1/2 หุน หนา 2mm
6.	กันกระแทก	ฟ้า Bird's egg blue	ซิลิโคน	casting	1	-
7.	โครงสร้างหลัก	เงิน	สแตนเลสสตีล	ตัดและเชื่อม	1	no.304 ขนาด 2 1/2 หุน หนา 2mm
8.	ล้อ	ดำและเงิน	ยางและสแตนเลสสตีล	-	4	ล้อเดี่ยว ขนาด 4 นิ้ว
9.	แผ่นรองเสาน้ำเกลือ	เงิน	สแตนเลสสตีล	พับ	1	-
10.	เสาน้ำเกลือ	เงิน	สแตนเลสสตีล	ตัดและเชื่อม	1	-
11.	ที่แขวน(ขวา)	ฟ้า Bird's egg blue	ABS plastic	Injection	1	-
12.	ที่แขวน(ซ้าย)	ฟ้า Bird's egg blue	ABS plastic	Injection	1	-
13.	หัวน็อตกิโล	ดำ	เหล็ก	-	1	หัวน็อตกิโล 1/4 นิ้ว
14.	หุ้มเสา	ฟ้า Bird's egg blue	ABS plastic	Injection	1	-
15.	น็อต1	เงิน	สแตนเลสสตีล	-	2	น็อตเกลียวปล่อย 3/8 นิ้ว
16.	สปริง	ทองเหลือง	ทองเหลือง	-	1	สปริงกดพื้นฐาน ขนาด 10 mm ลวด 0.2 mm
17.	หุ้มเสาน้ำเกลือ(หลัง)	ฟ้า Bird's egg blue	ABS plastic	Injection	1	-
18.	หุ้มเสาน้ำเกลือ(หน้า)	ฟ้า Bird's egg blue	ABS plastic	Injection	1	-
19.	น็อต2	เงิน	สแตนเลสสตีล	-	2	น็อตเกลียวปล่อย 3/8 นิ้ว

TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	SPECIFICATION		
	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 2	UNIT : mm	SCALE : -	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :

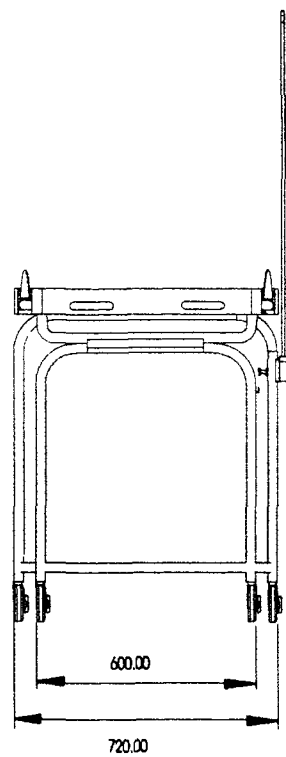
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



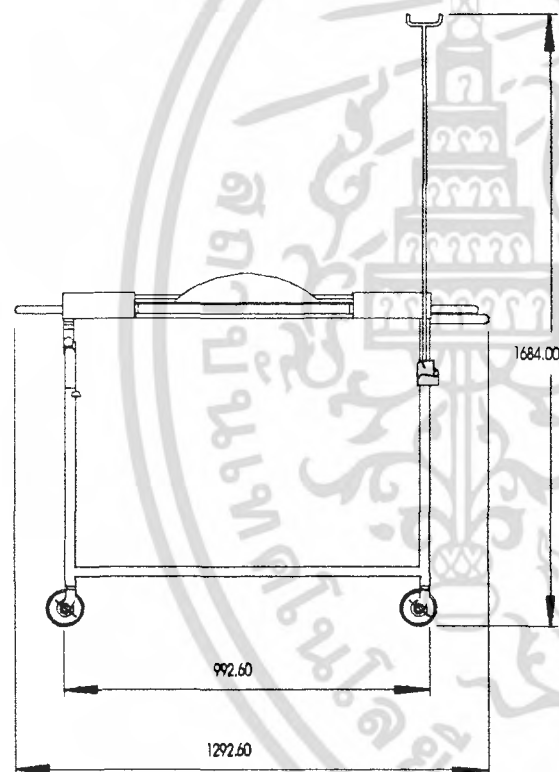
Top view



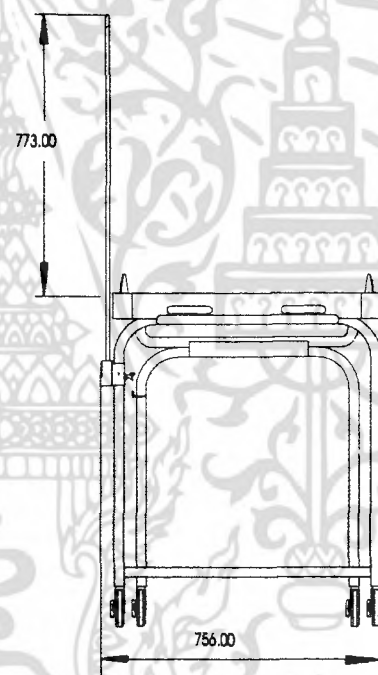
Isometric



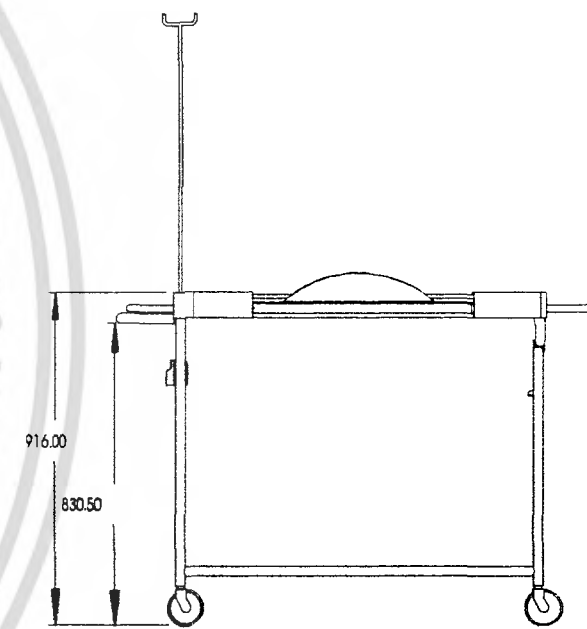
Left side view



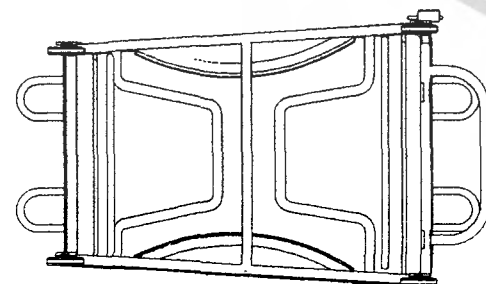
front view



Right side view



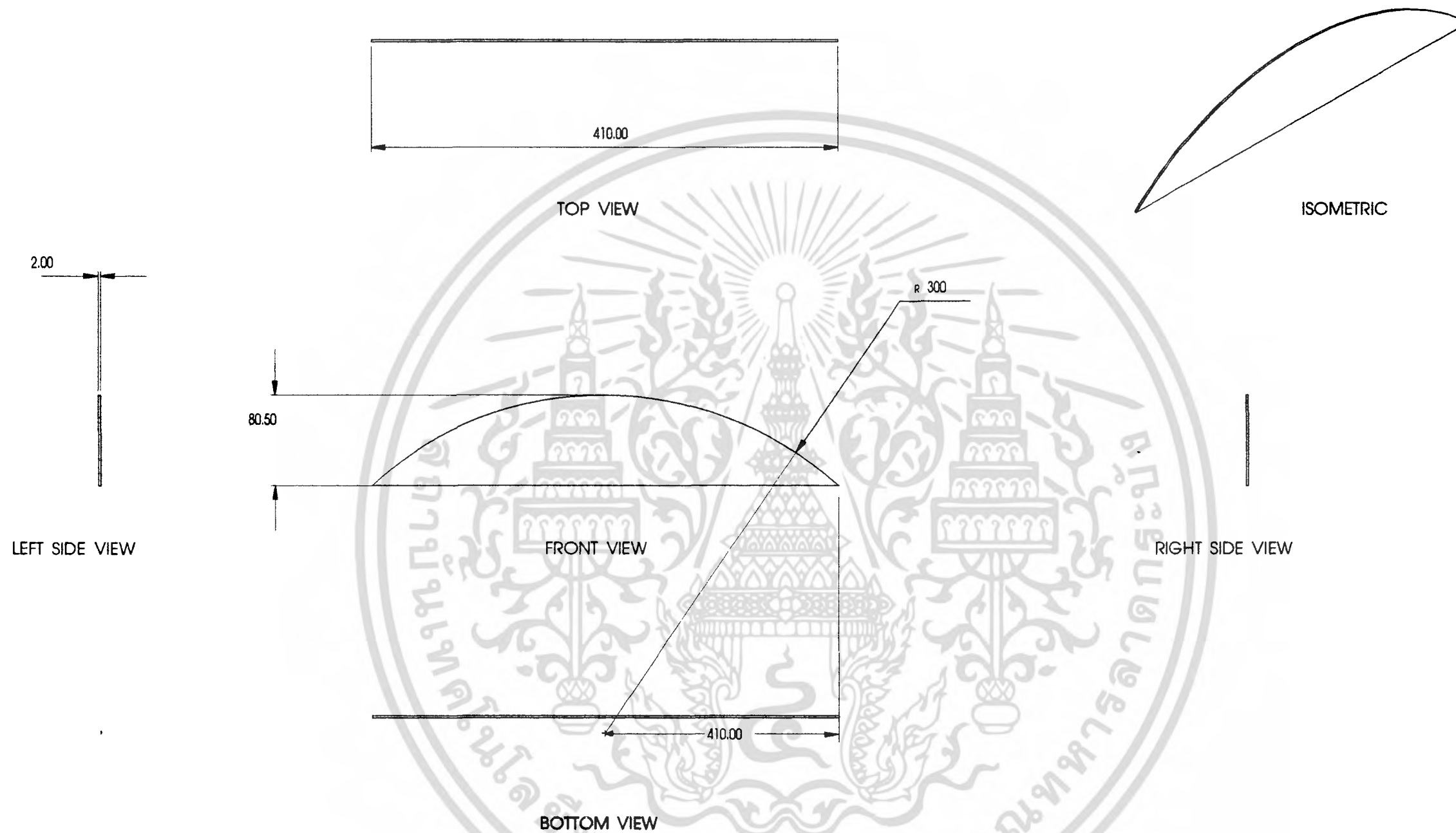
Back view



Bottom view

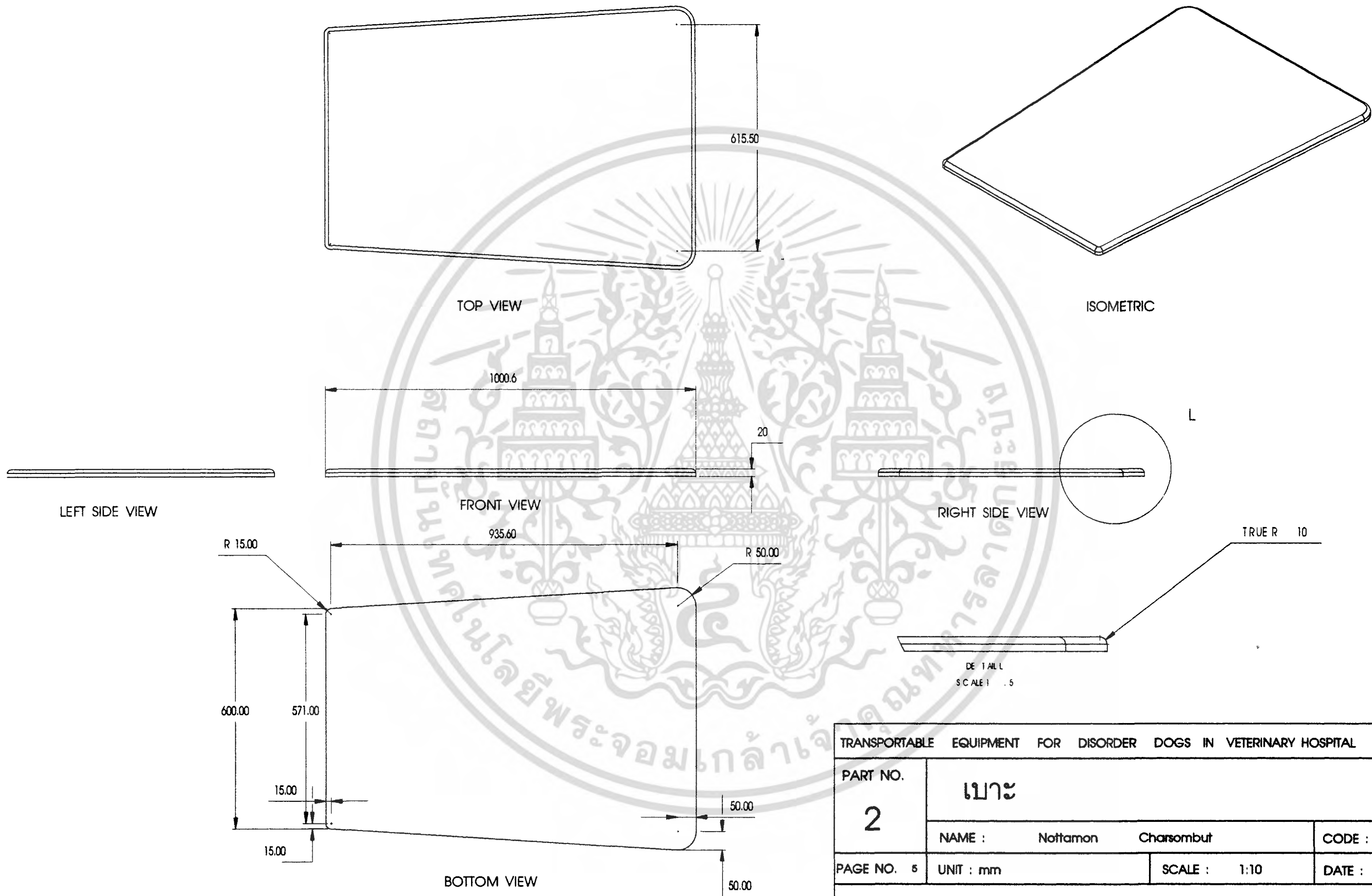
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้า
 ไม่สามารถแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	MULTIVIEWS		
	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 3	UNIT : mm	SCALE : -	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL		SIZE :	FINISHING :
TYPE :			



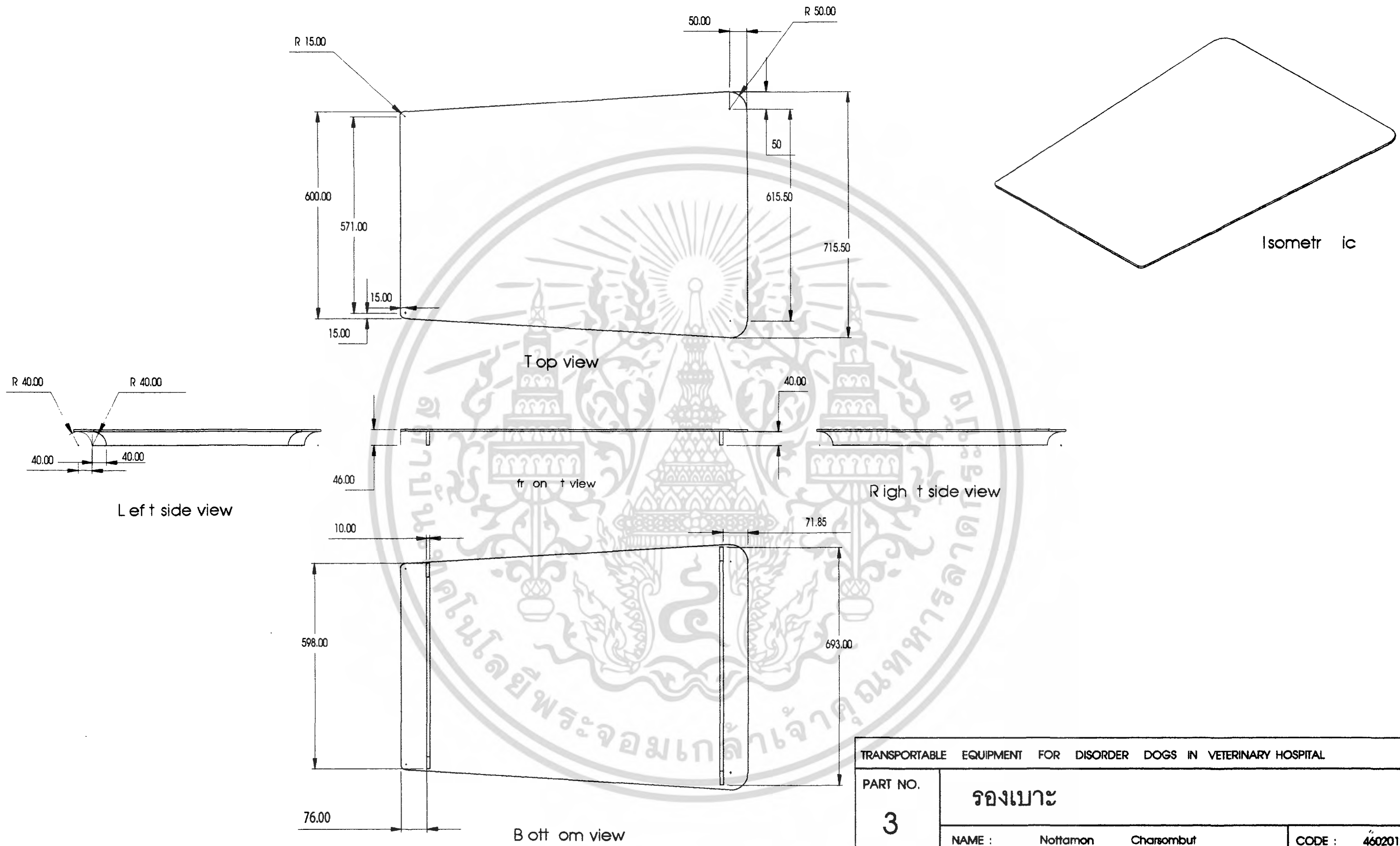
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	ครีบบေး		
1	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 4	UNIT : mm	SCALE : 1:5	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 อนุญาตให้เผยแพร่ไปภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



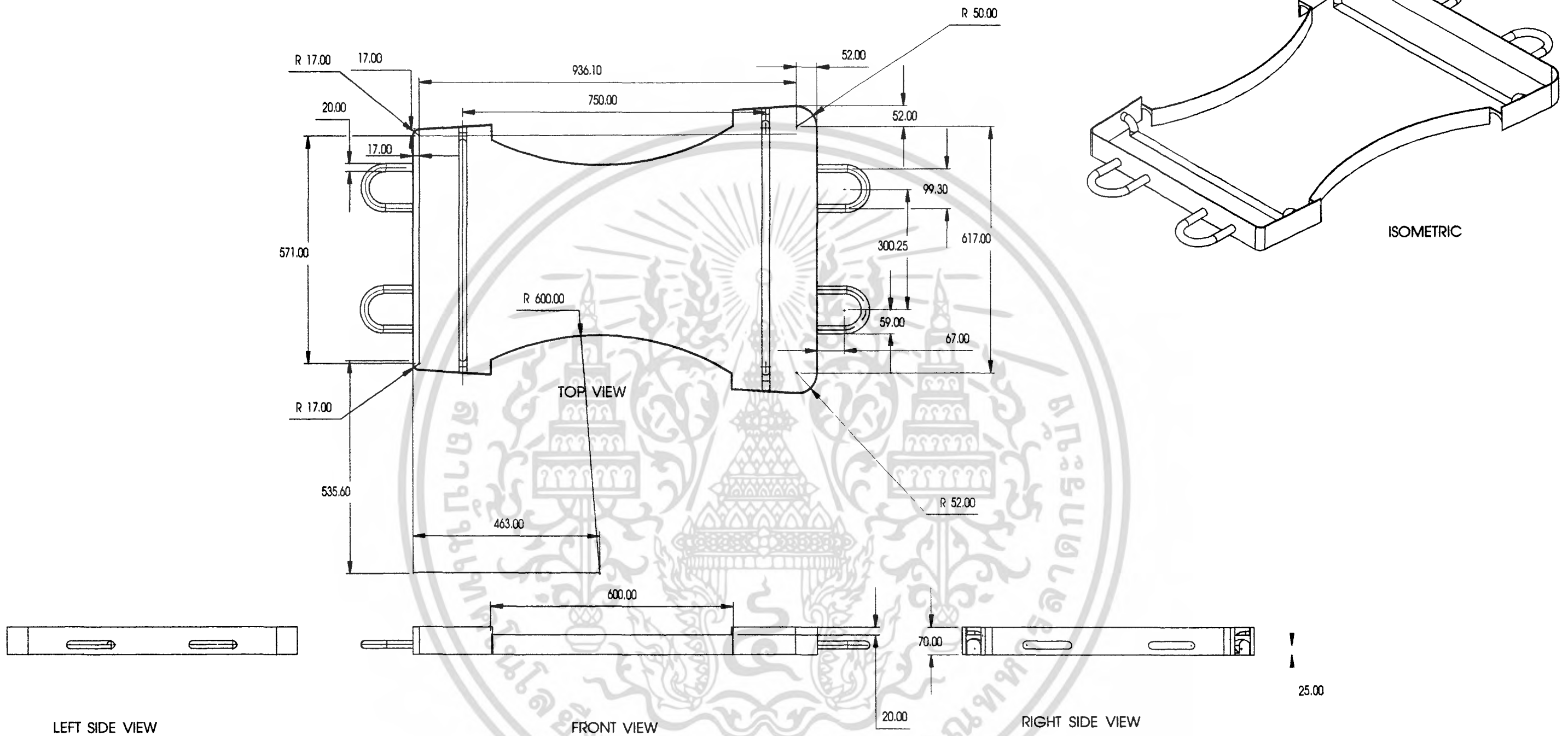
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	เบาะ		
2	NAME :	Nattamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 5	UNIT : mm	SCALE : 1:10	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 ณาการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



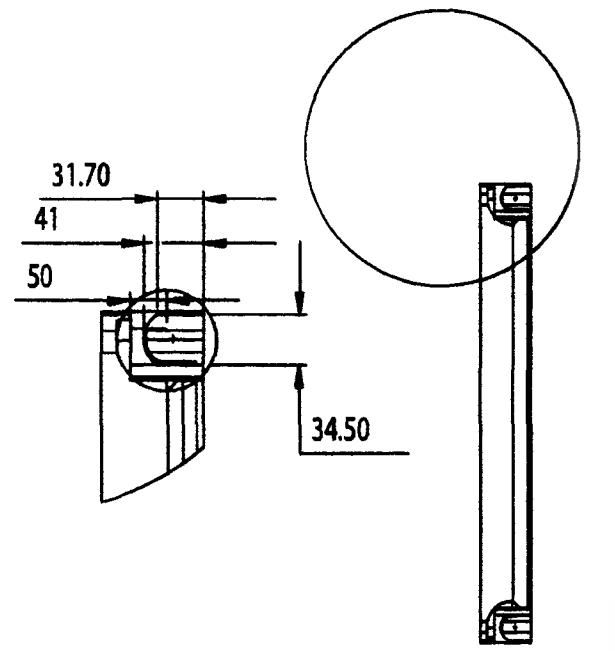
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	รองเบาะ		
3	NAME :	Nottamon Charombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 6	UNIT : mm	SCALE : 1:10	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL ไม้ัดหนา 6 mm			
TYPE :	SIZE :	FINISHING :	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



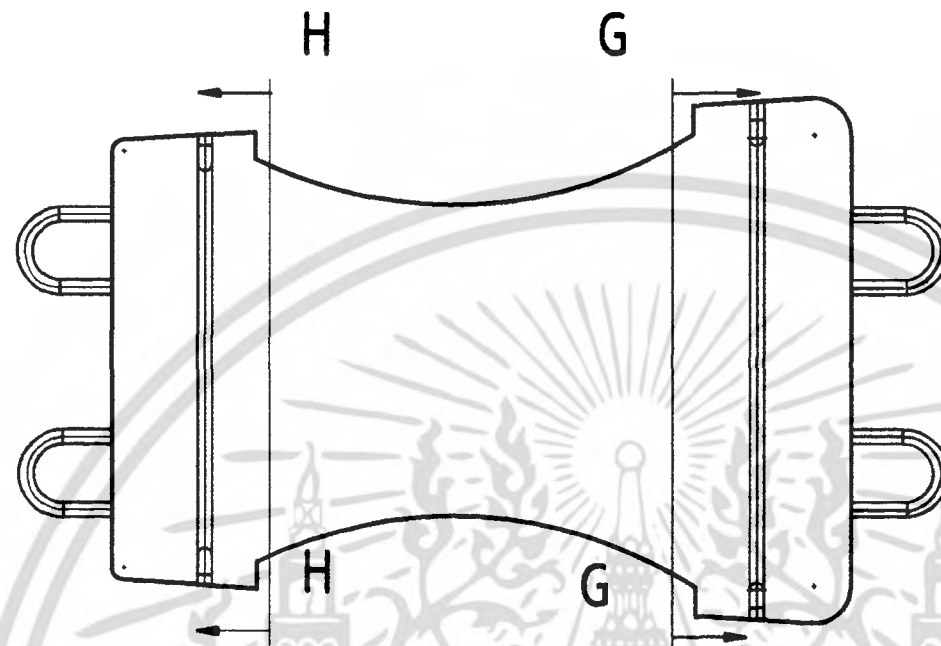
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	โครงสร้างส่วนรองรับ		
4	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 7	UNIT : mm	SCALE : 1:5	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :	stainless steel no.304 2 mm	SIZE :	1/4 ทุ่น
		FINISHING :	บัตเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 ณาการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ

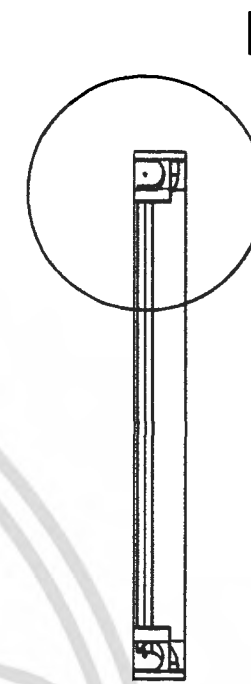


DETAIL J
SCALE 1 : 5

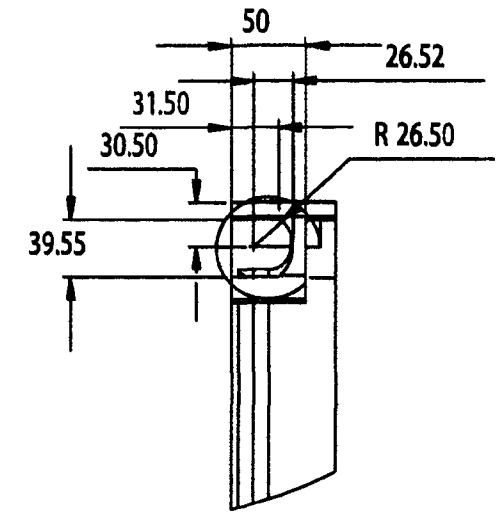
SECTION H-H



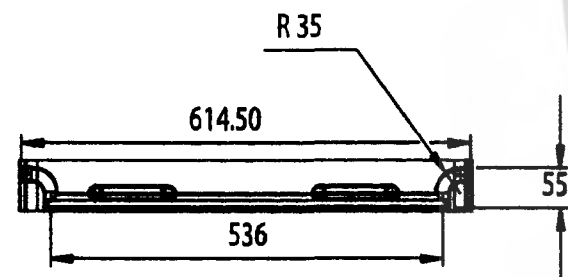
TOP VIEW



SECTION G-G



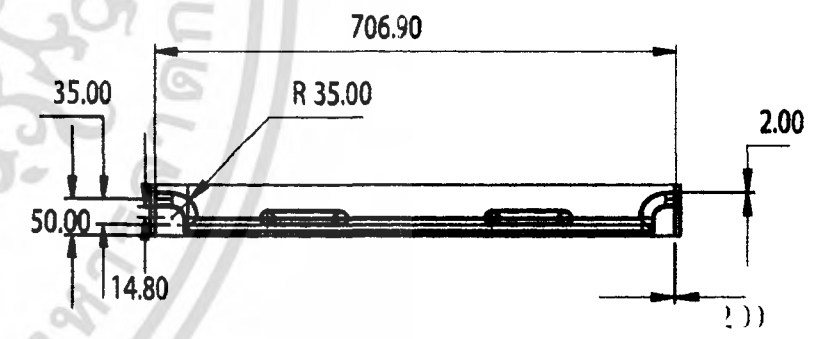
DETAIL I
SCALE 1 : 5



SECTION E-E



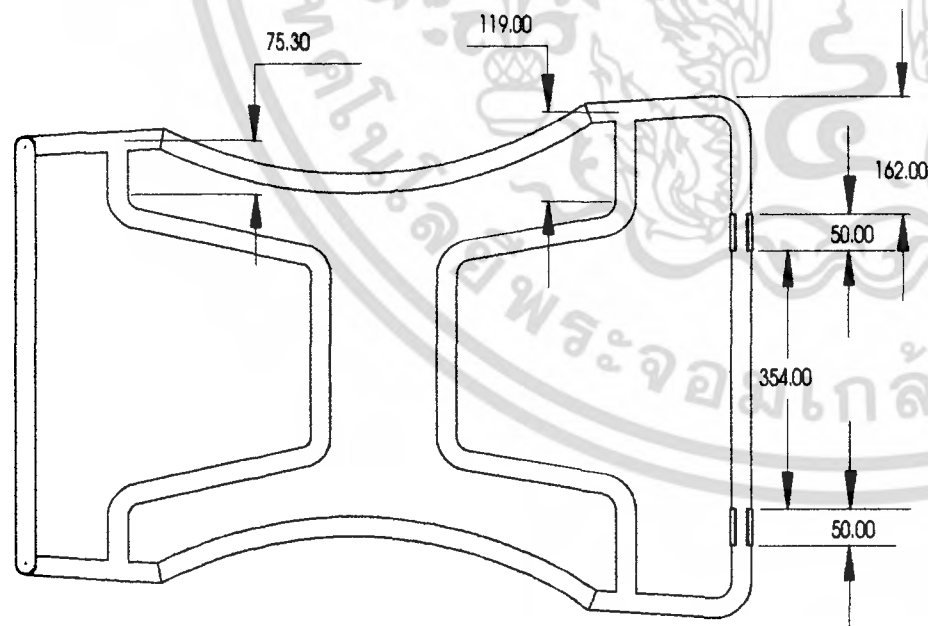
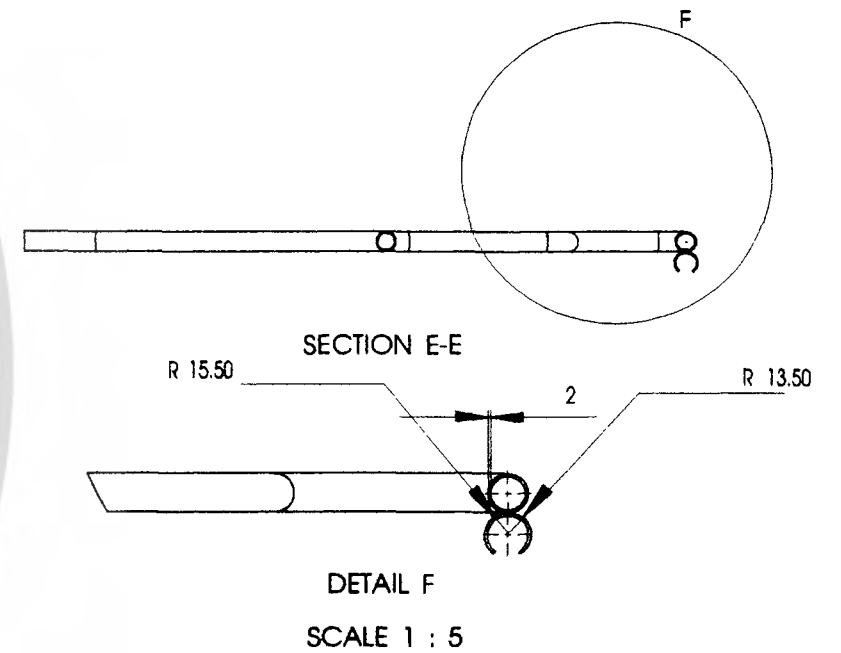
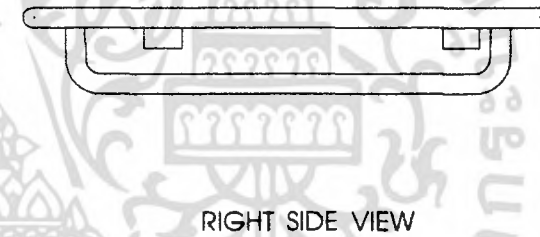
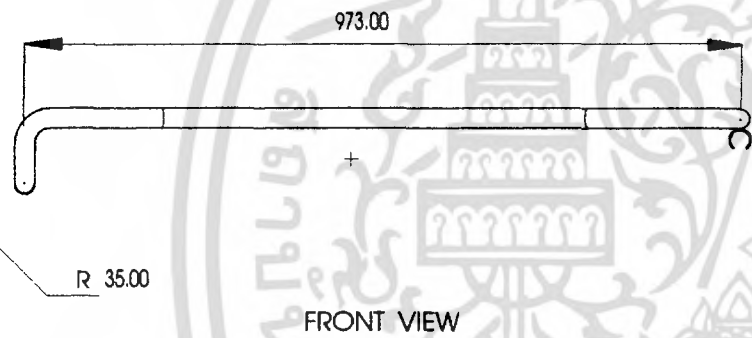
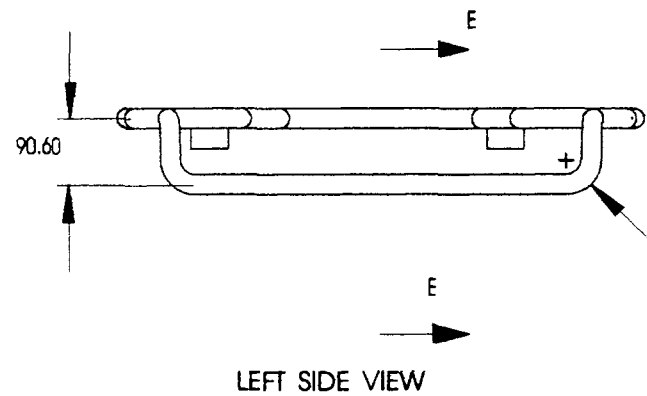
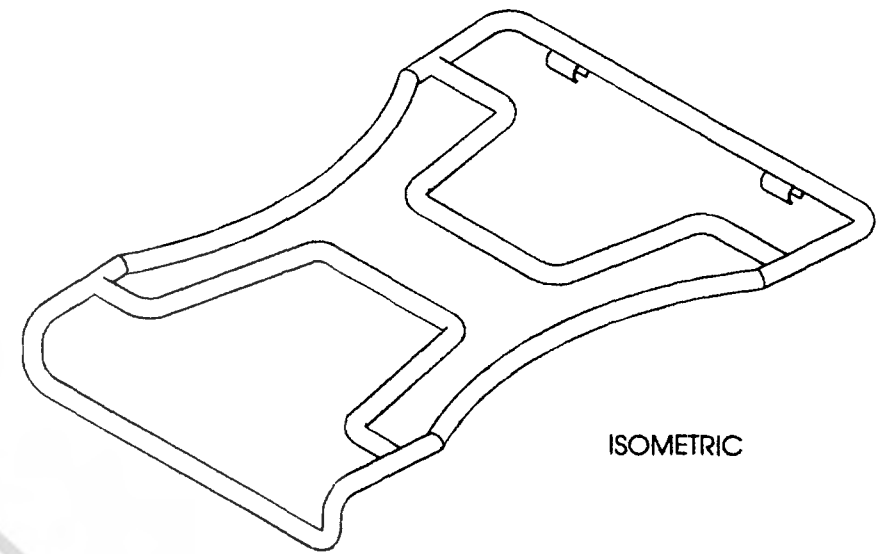
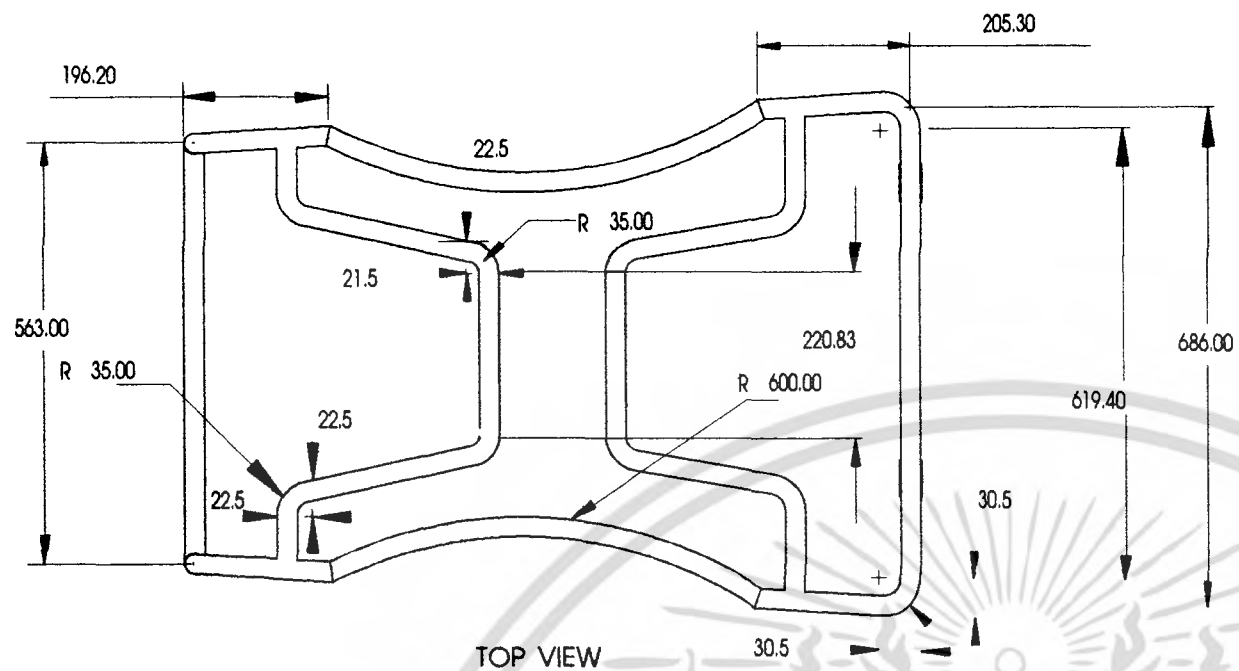
FRONT VIEW



SECTION F-F

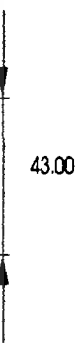
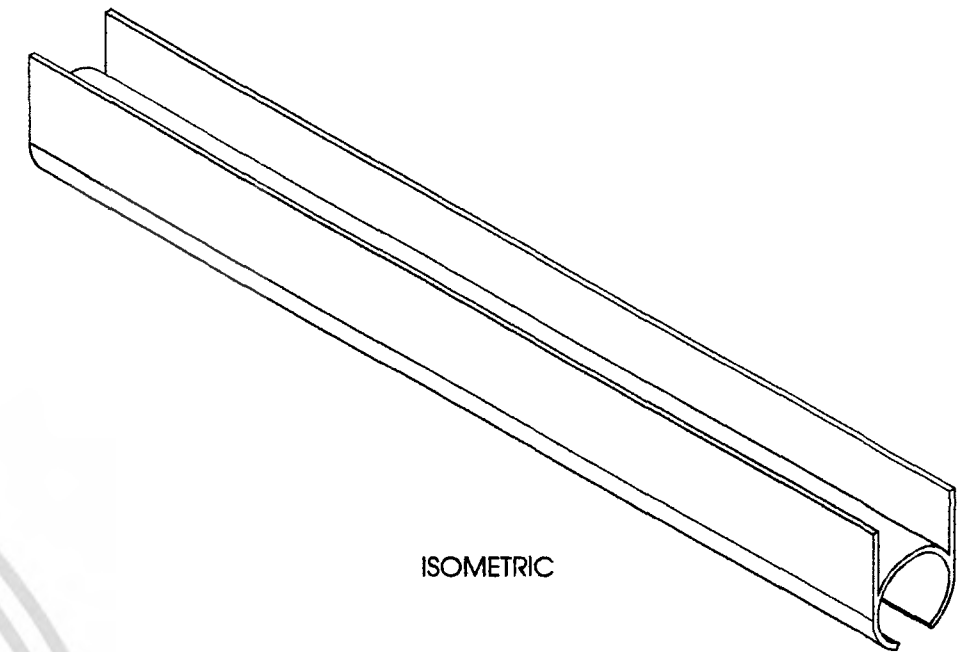
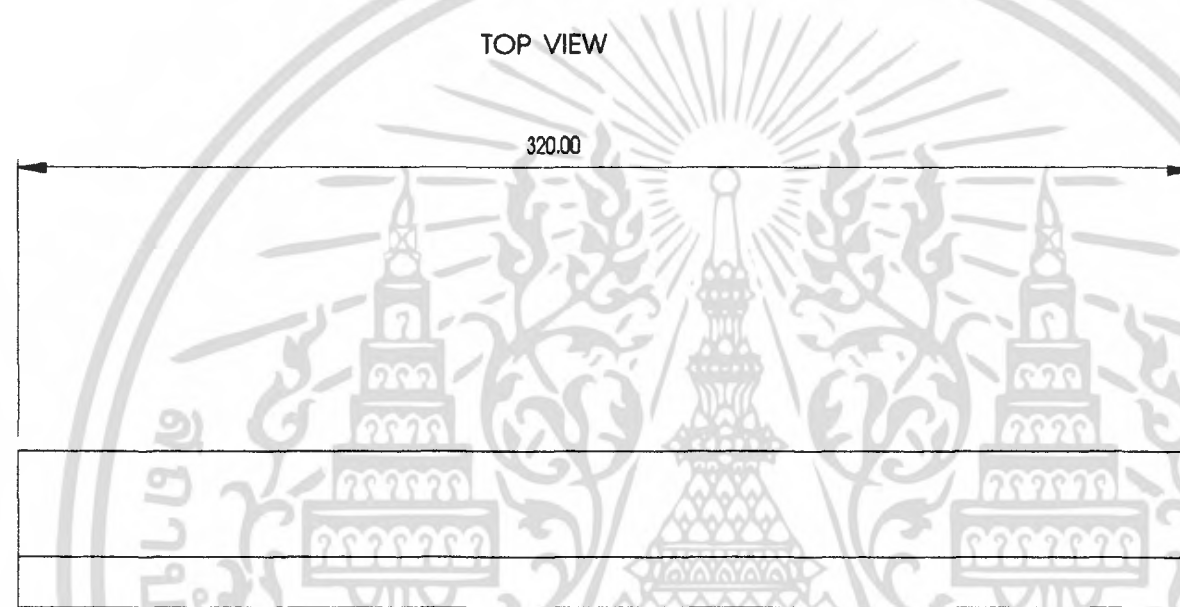
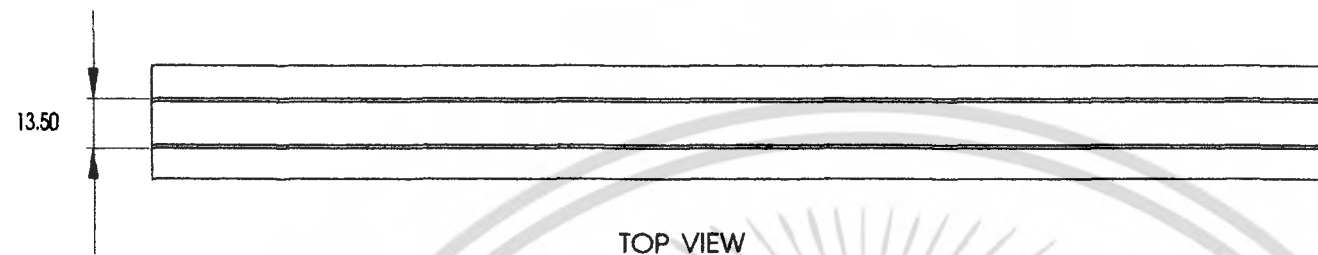
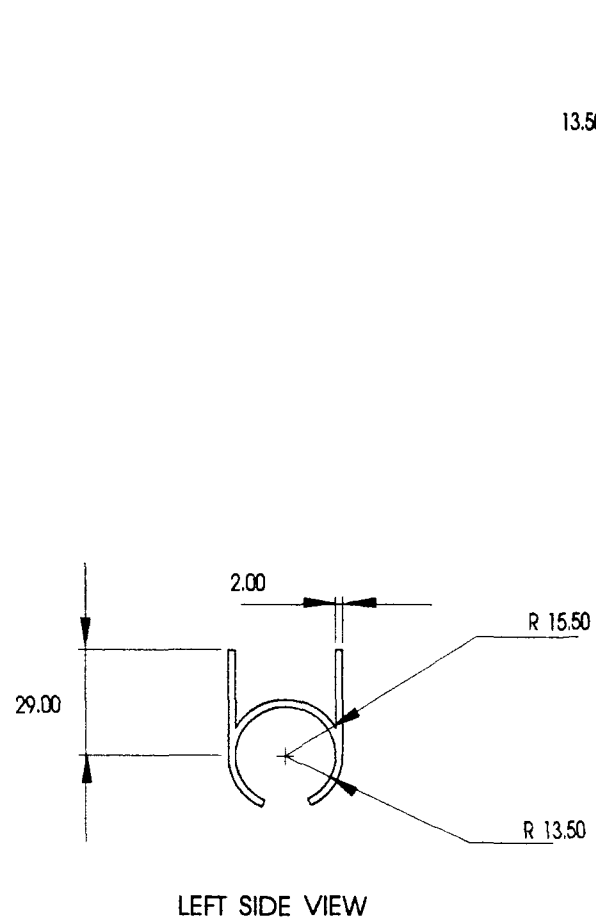
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	โครงสร้างส่วนรองรับ		
4	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 7	UNIT : mm	SCALE : 1:5	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :		APPROVE :	REVISION :
MATERIAL DETAIL			
TYPE : stainless steel no.304 2 mm		SIZE : 1/4 นิ้ว	FINISHING : บัดเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



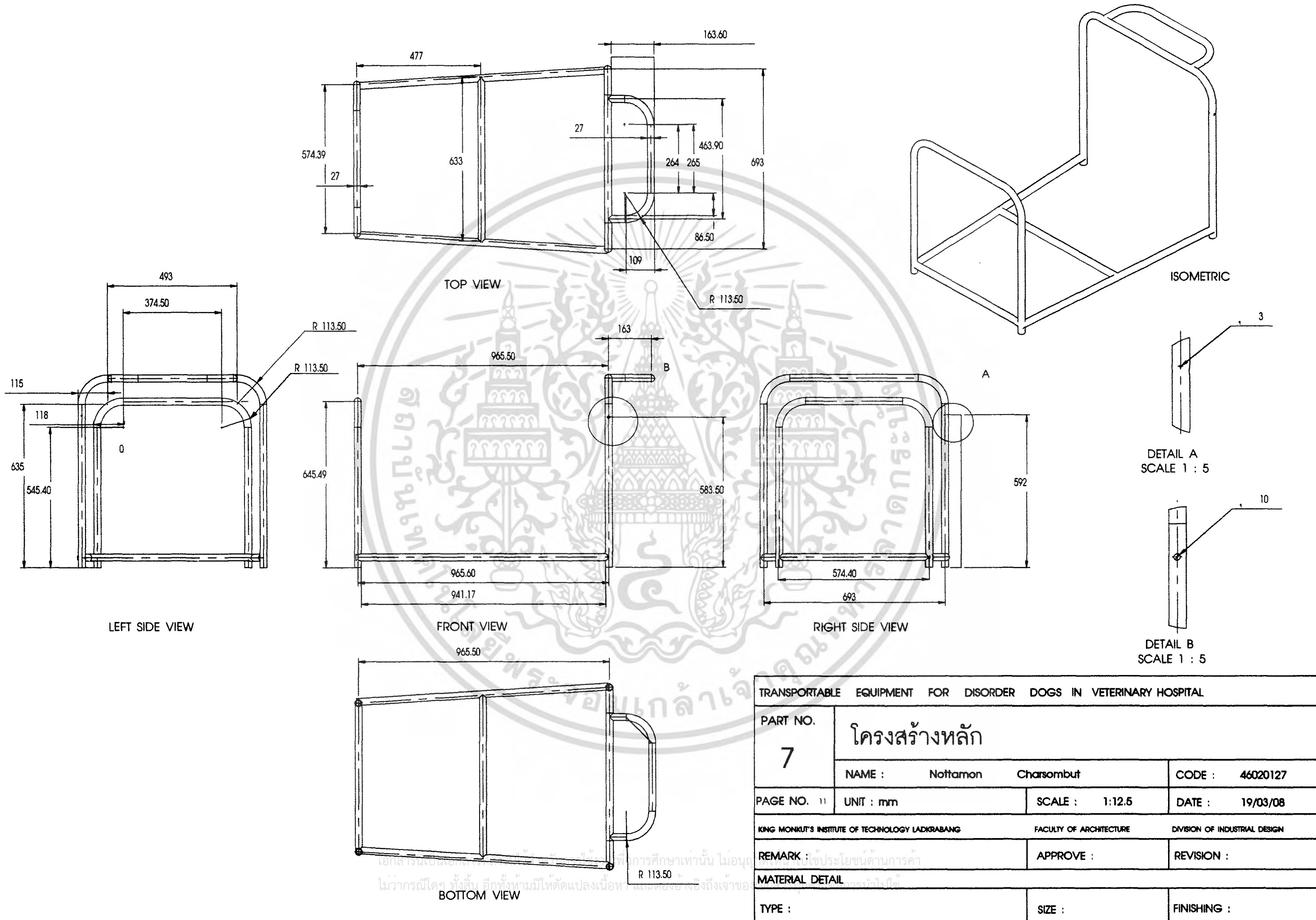
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 ญายให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางสถาบันฯ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ

TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	โครงสร้างพื้นเตียง		
5	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 9	UNIT : mm	SCALE : 1:5	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :		REVISION :
MATERIAL DETAIL			
TYPE :	stainless steel no.304 หนา 2 mm	SIZE :	2 1/2 นิ้ว
		FINISHING :	ขัดเงา

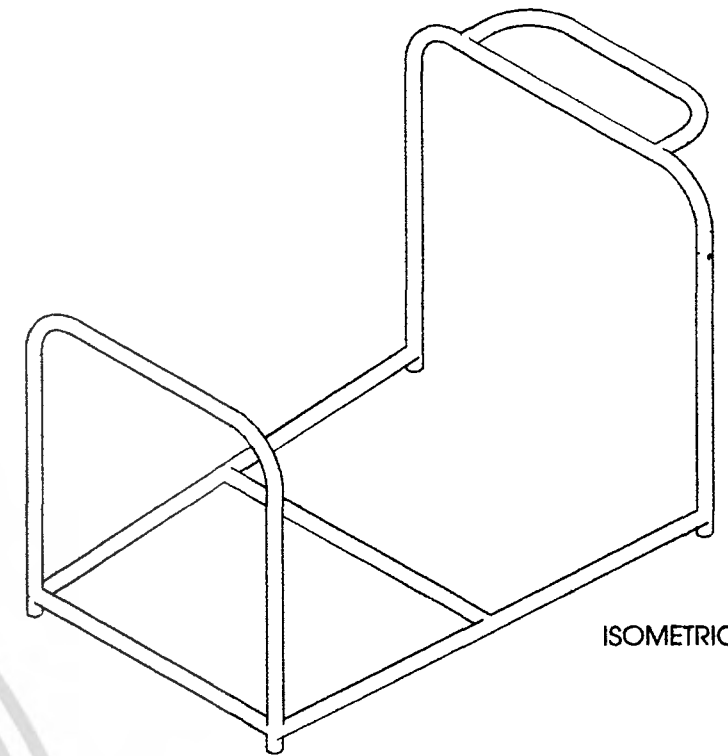
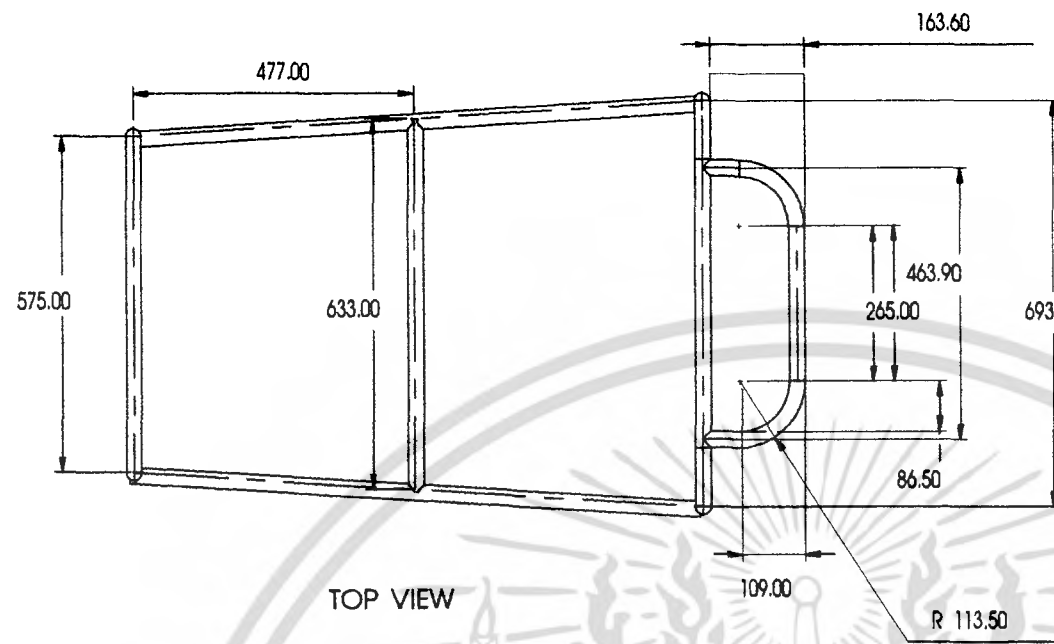


TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	กันกระแทก		
6	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 10	UNIT : mm	SCALE : 1:2	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :

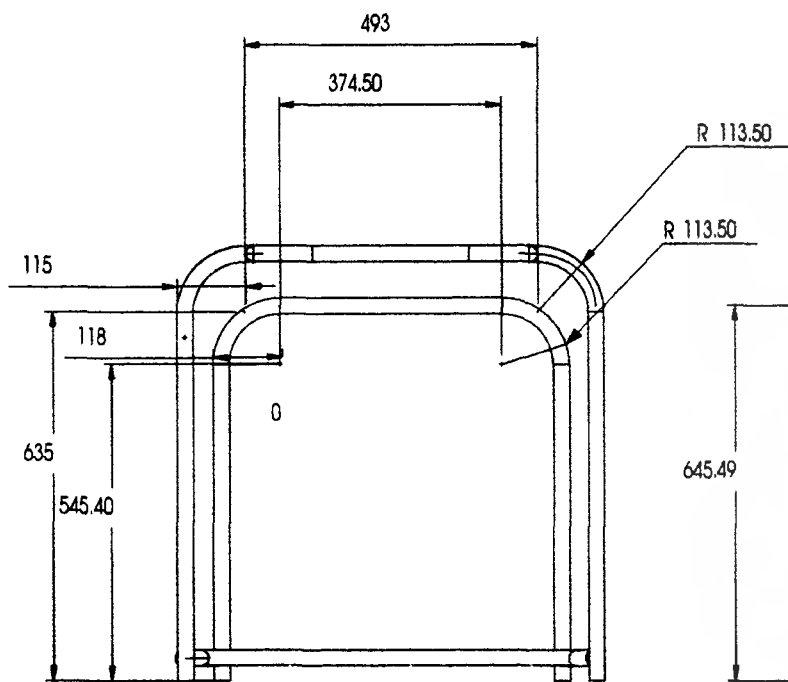
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 ญายให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



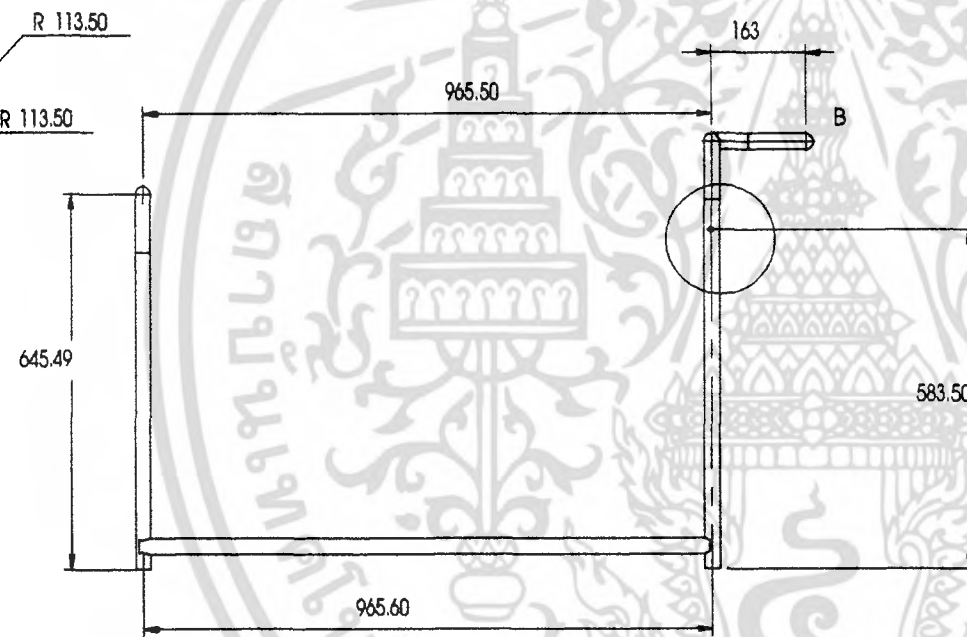
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	โครงสร้างหลัก		
7	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 11	UNIT : mm	SCALE : 1:12.5	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :



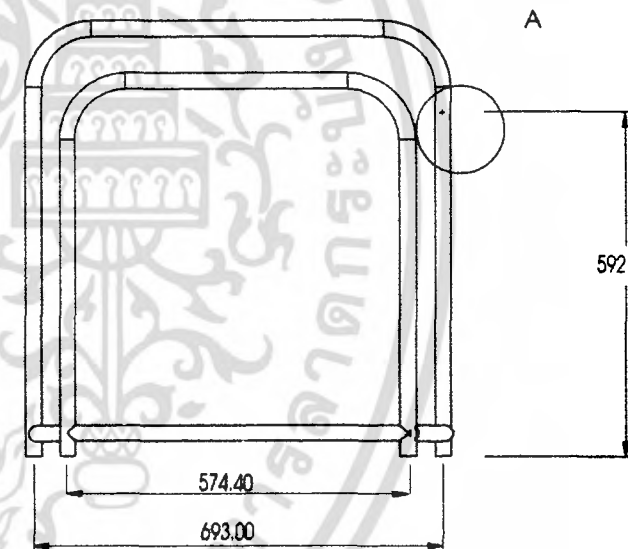
ISOMETRIC



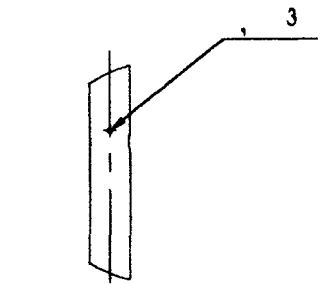
LEFT SIDE VIEW



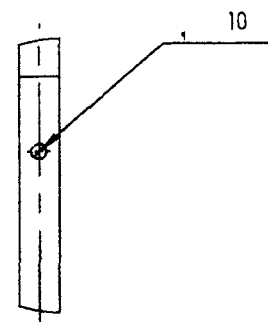
FRONT VIEW



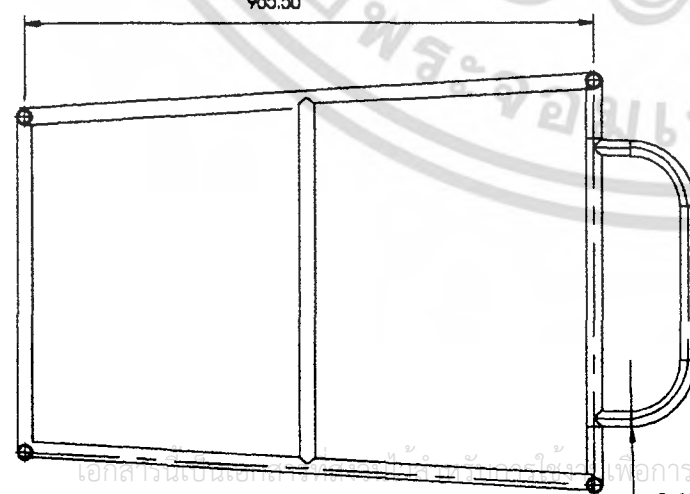
RIGHT SIDE VIEW



DETAIL A
SCALE 1 : 5

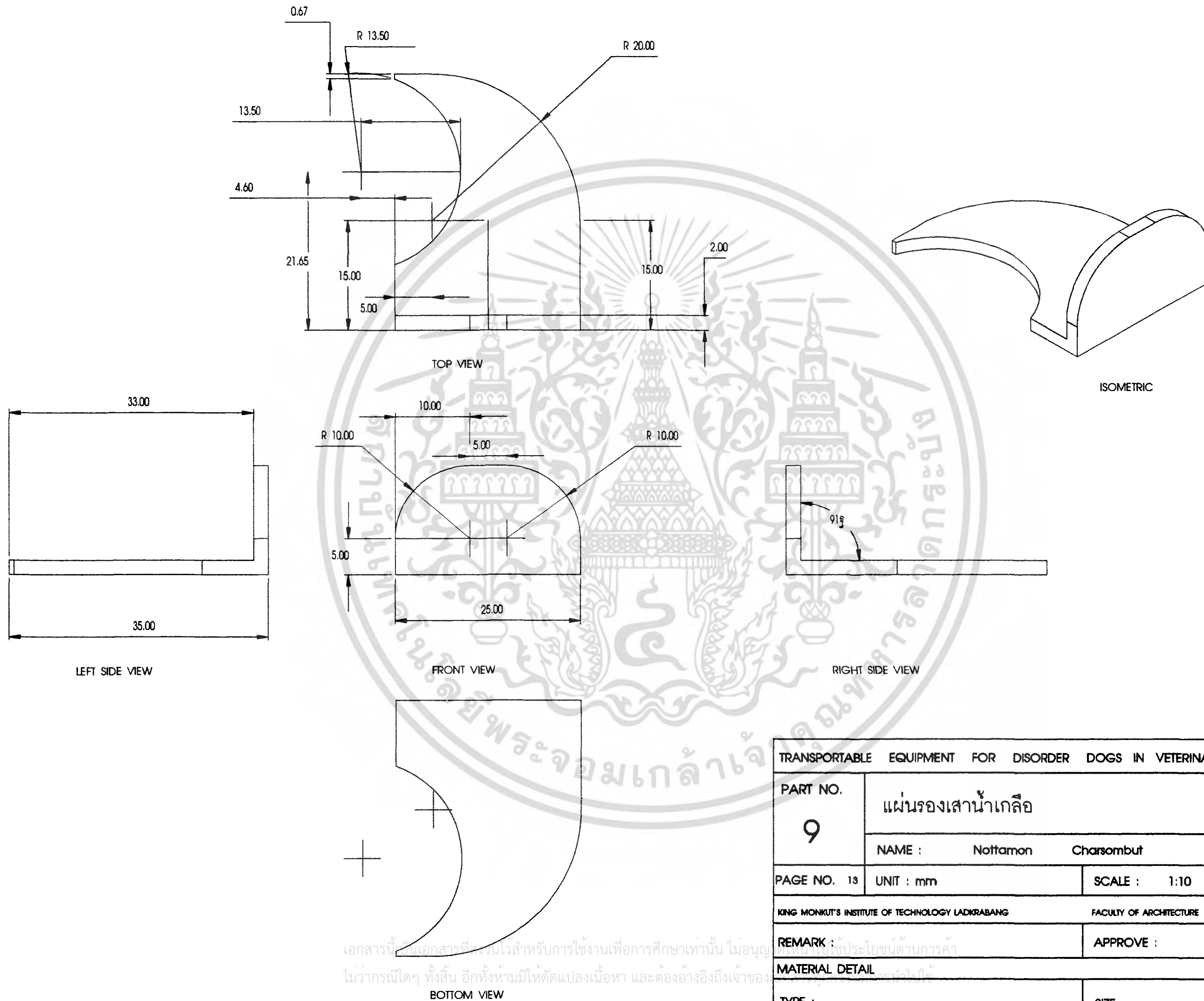


DETAIL B
SCALE 1 : 5



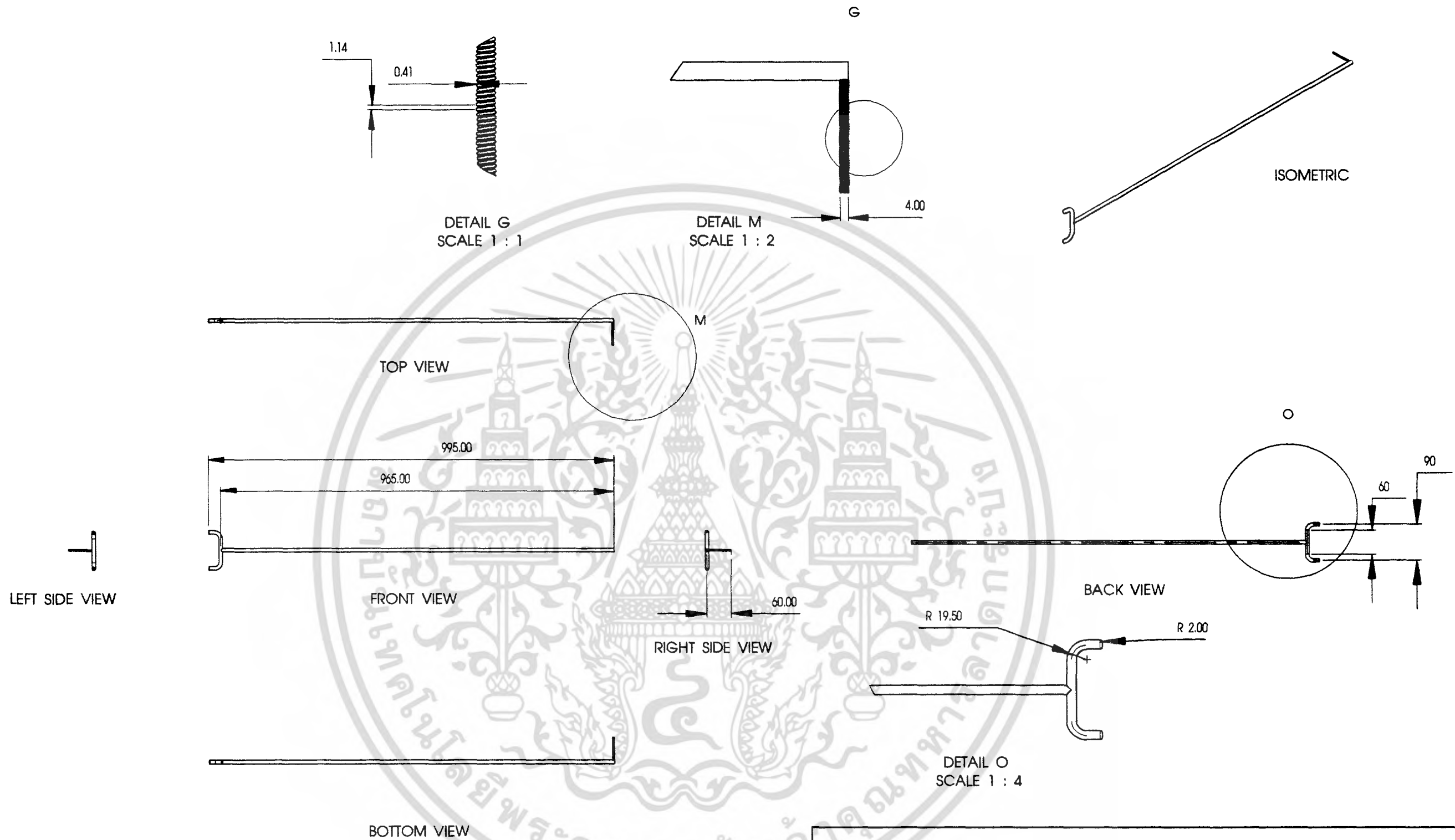
BOTTOM VIEW

TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO. 7	โครงสร้างหลัก		
	NAME :	Nattamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 12	UNIT : mm	SCALE : 1:12.5	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :



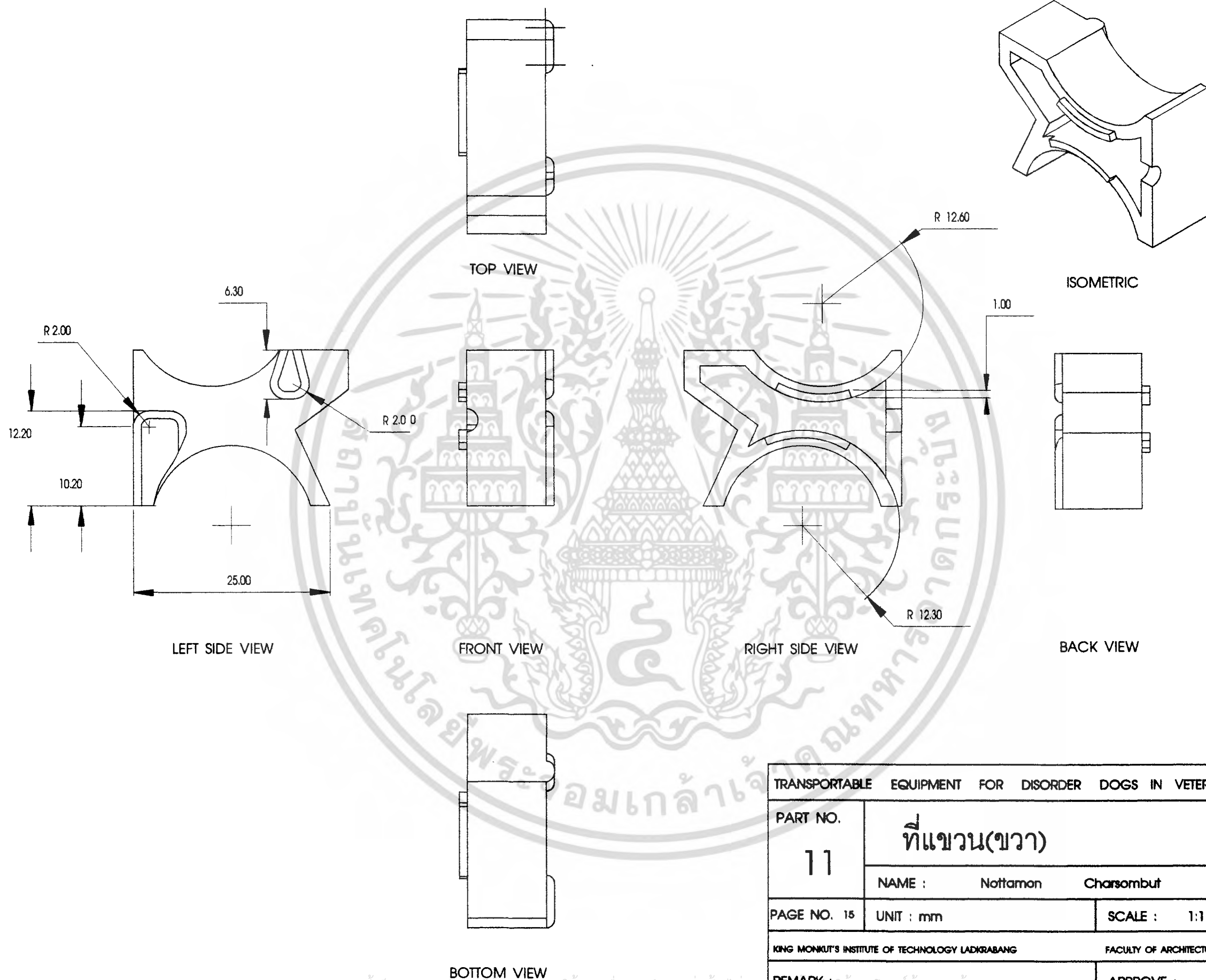
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	แผ่นรองเสาน้ำเกลือ		
9	NAME :	Nottamon Charombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 13	UNIT : mm	SCALE : 1:10	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :	SIZE :	FINISHING :	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



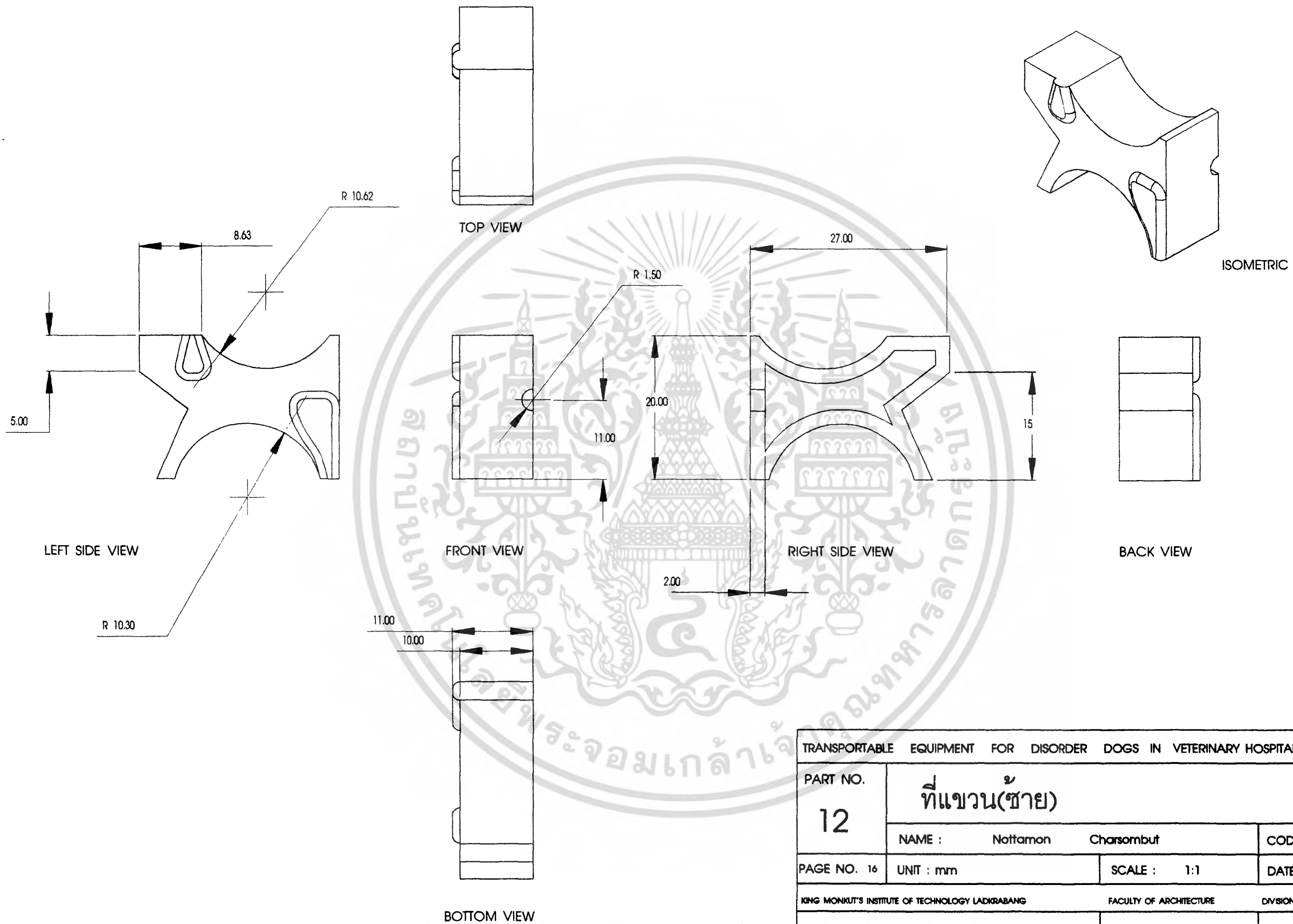
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	เสาน้ำเกลือ		
10	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 14	UNIT : mm	SCALE : 1:10	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE : stainless steel no.304 ทอตัน		SIZE : 1 หุน	FINISHING : บัดเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



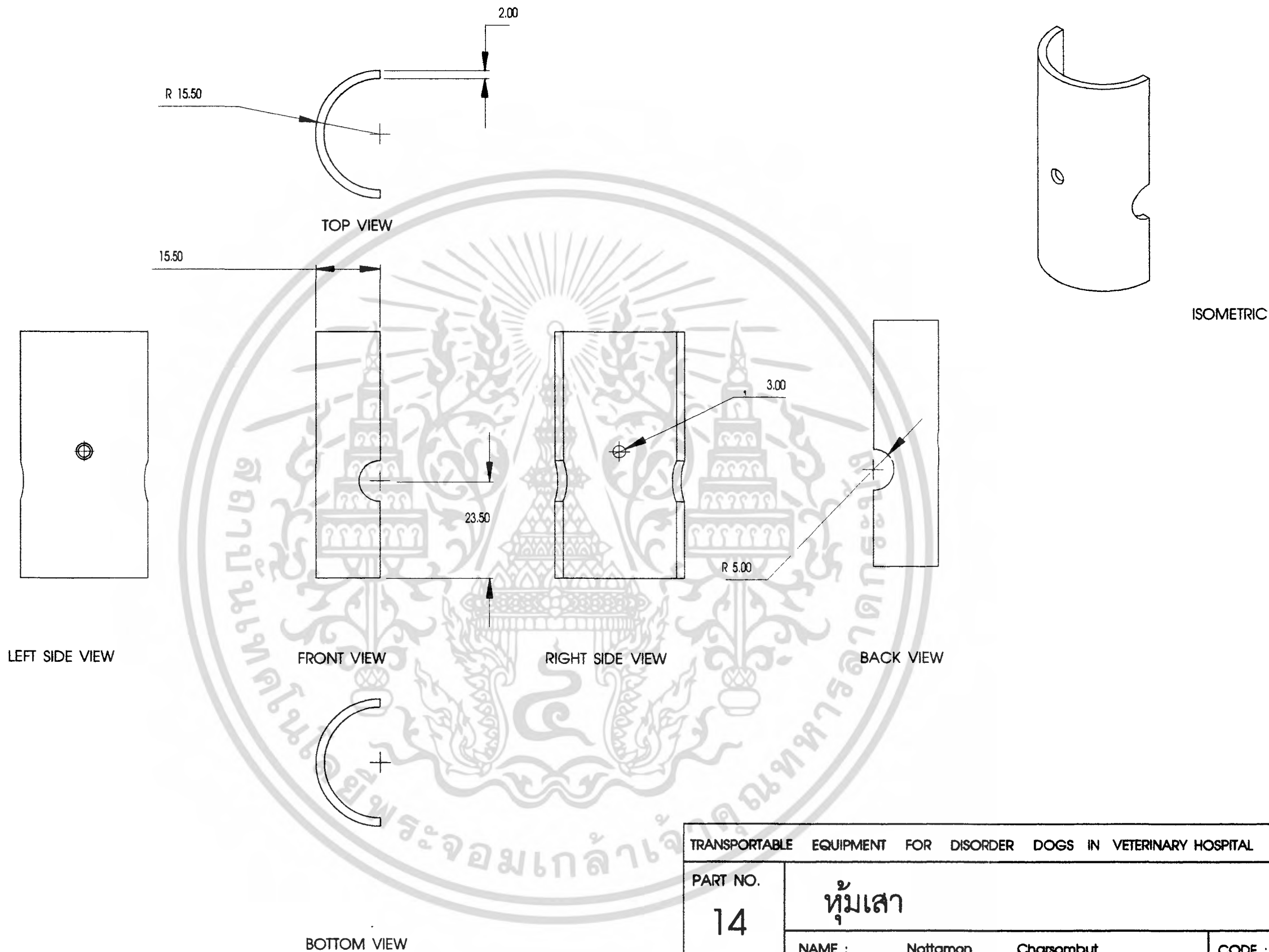
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 ให้ออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ

TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	ที่แขวน(ขวา)		
11	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 15	UNIT : mm	SCALE : 1:1	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :



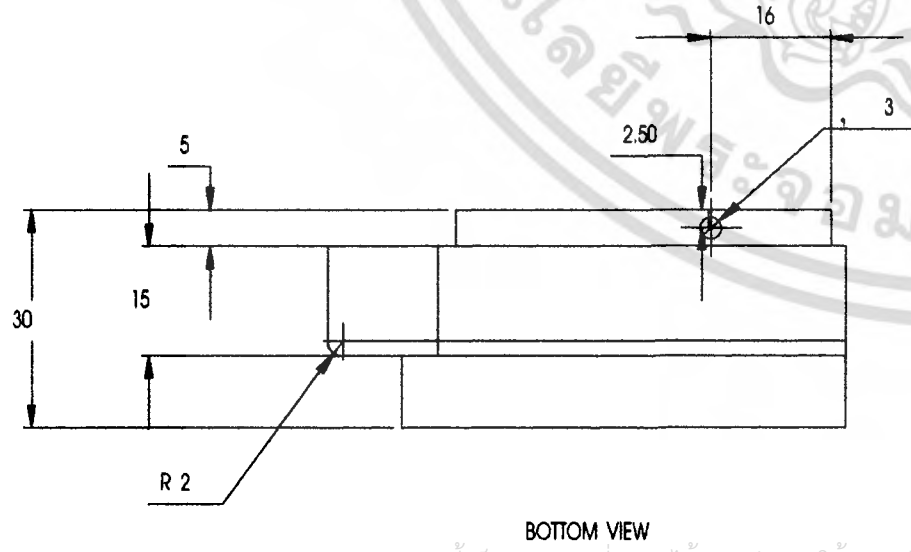
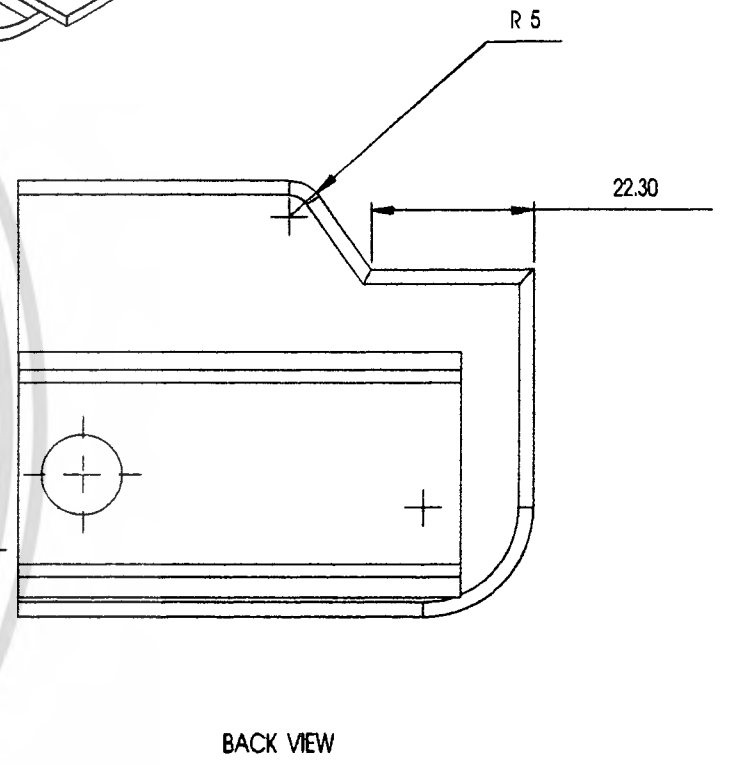
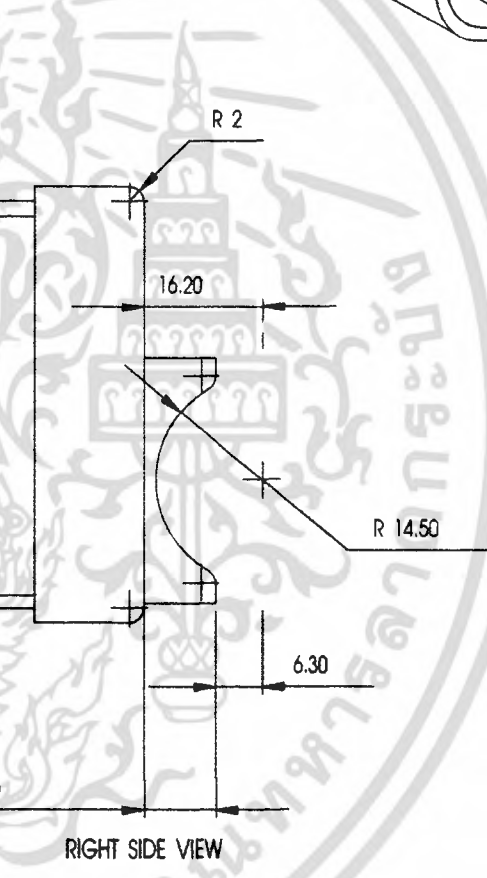
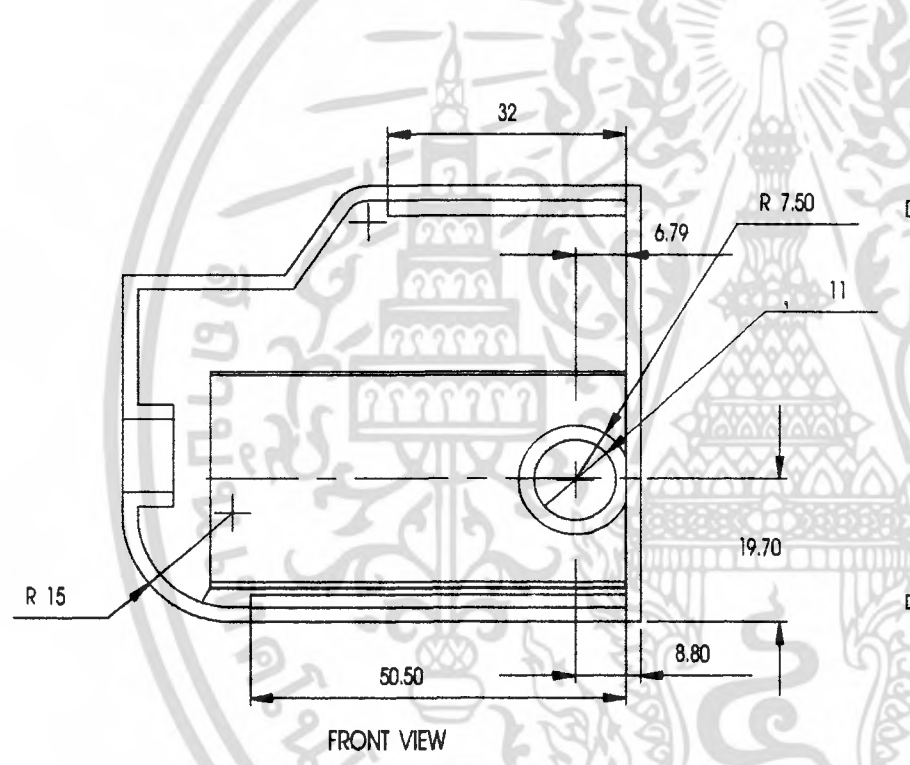
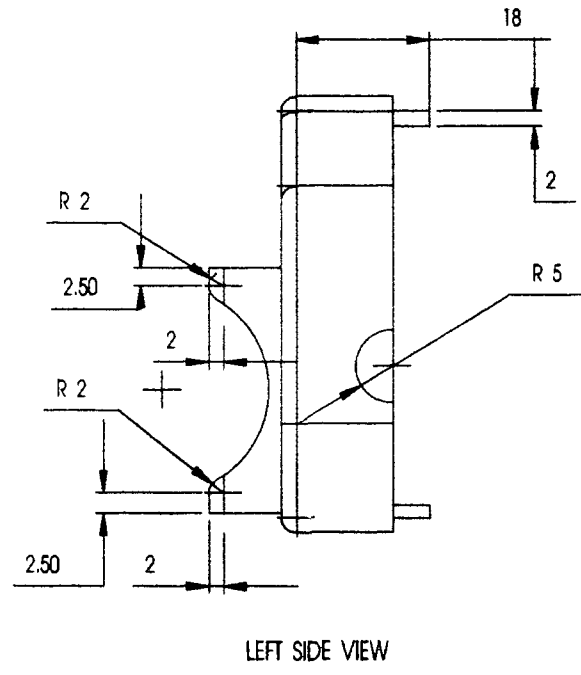
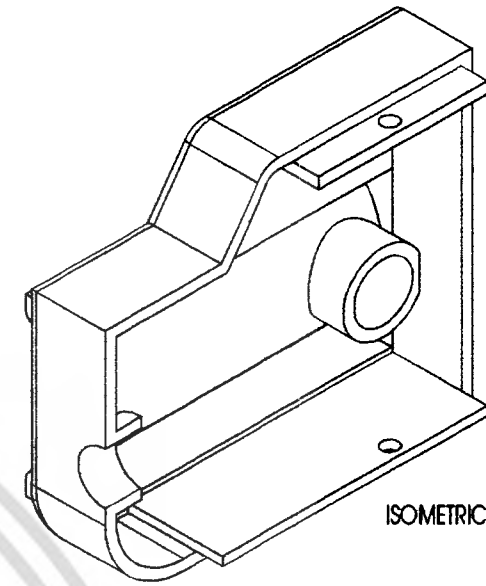
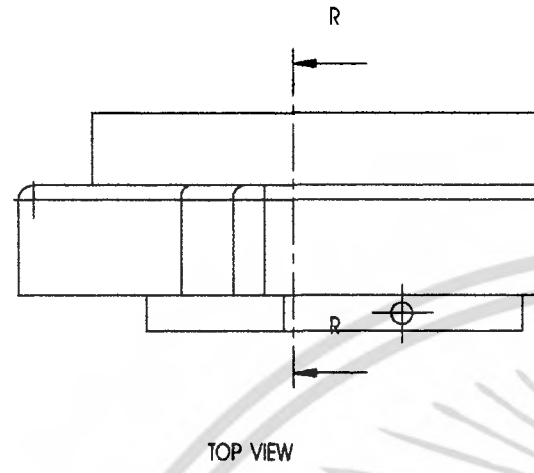
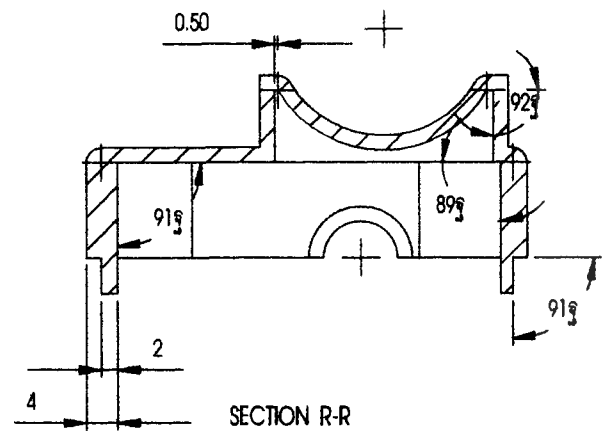
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	ที่แขวน(ซ้าย)		
12	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 16	UNIT : mm	SCALE : 1:1	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 ให้ออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



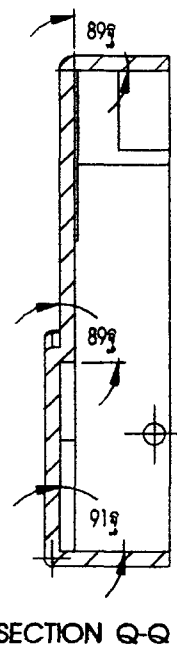
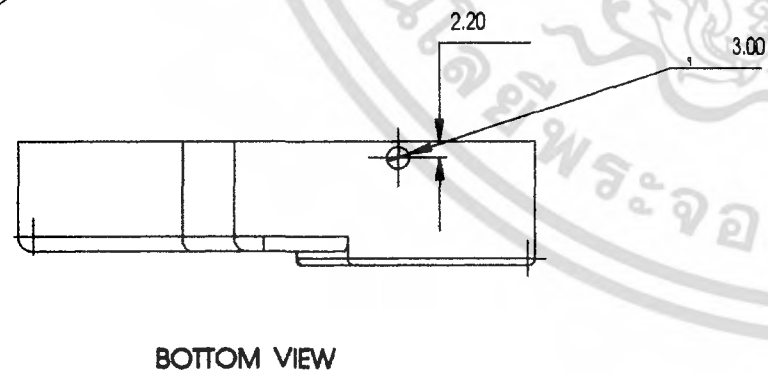
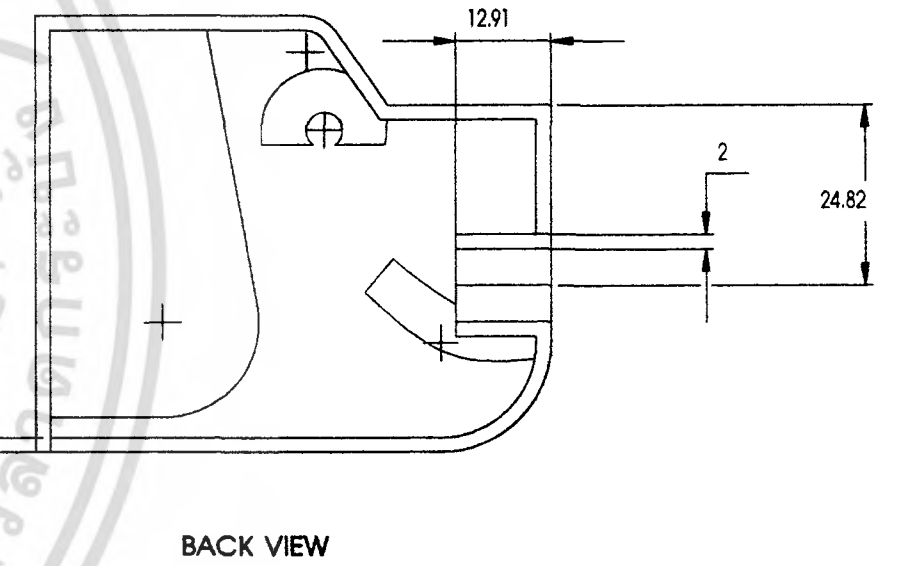
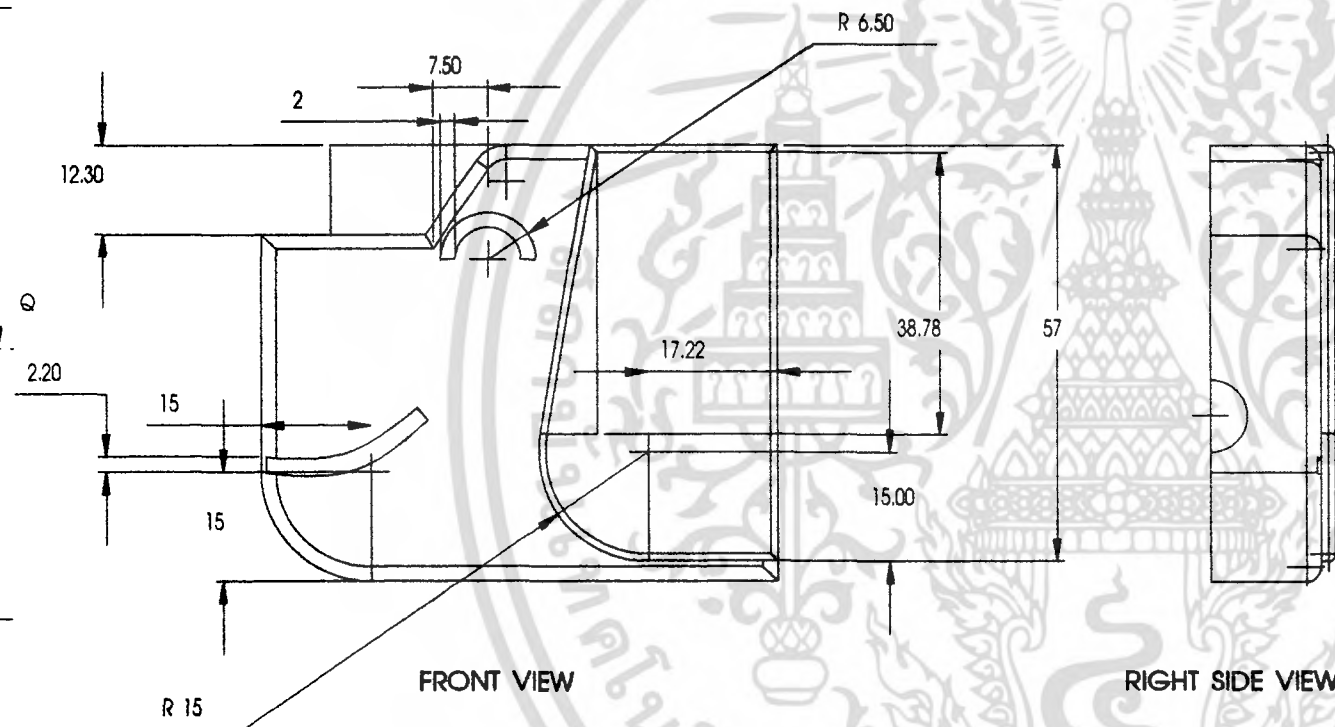
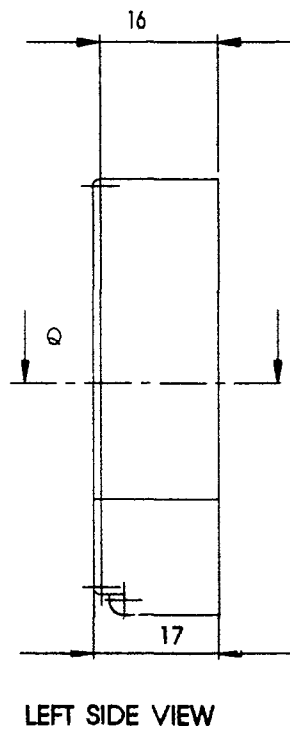
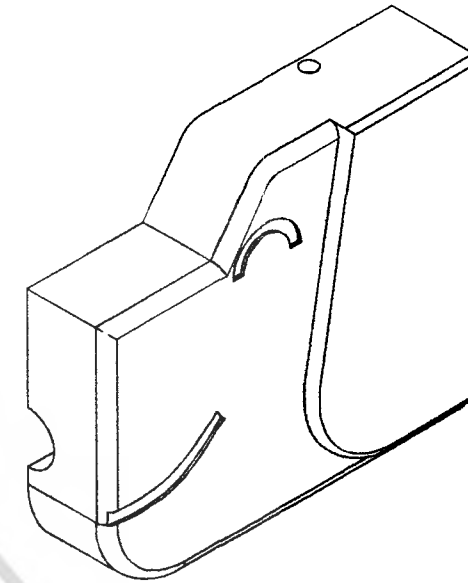
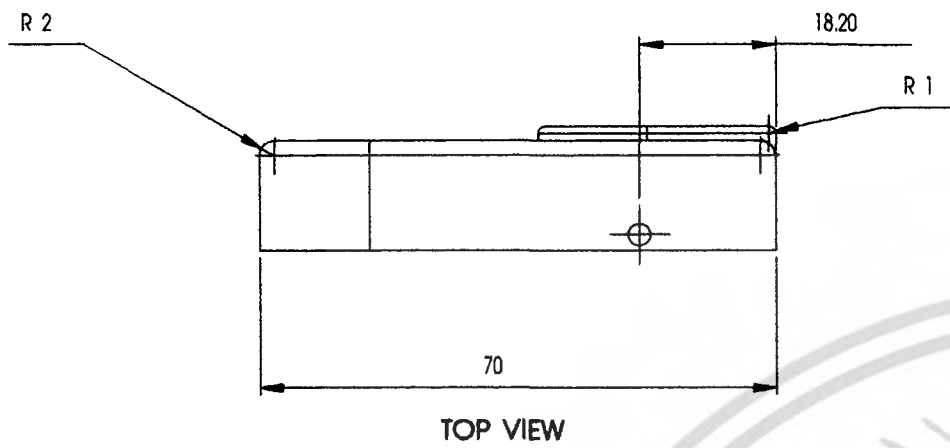
TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO. 14	หุ้มเสา		
	NAME : Nattamon	Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 17	UNIT : mm	SCALE : 1:1	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :	SIZE :	FINISHING :	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 ให้ออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	หุ้มเสาน้ำเกลือ(หลัง)		
17	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 18	UNIT : mm	SCALE : 1:10	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK : ใช้ประโยชน์ด้านการค้า		APPROVE :	REVISION :
MATERIAL DETAIL			
TYPE :		SIZE :	FINISHING :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



TRANSPORTABLE EQUIPMENT FOR DISORDER DOGS IN VETERINARY HOSPITAL			
PART NO.	หุ้มเส้าน้ำเกลือ(หน้า)		
18	NAME :	Nottamon Charsombut	CODE : 46020127
PAGE NO. 19	UNIT : mm	SCALE : 1:10	DATE : 19/03/08
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN
REMARK :	APPROVE :	REVISION :	
MATERIAL DETAIL			
TYPE :	SIZE :	FINISHING :	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ
 ญายให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

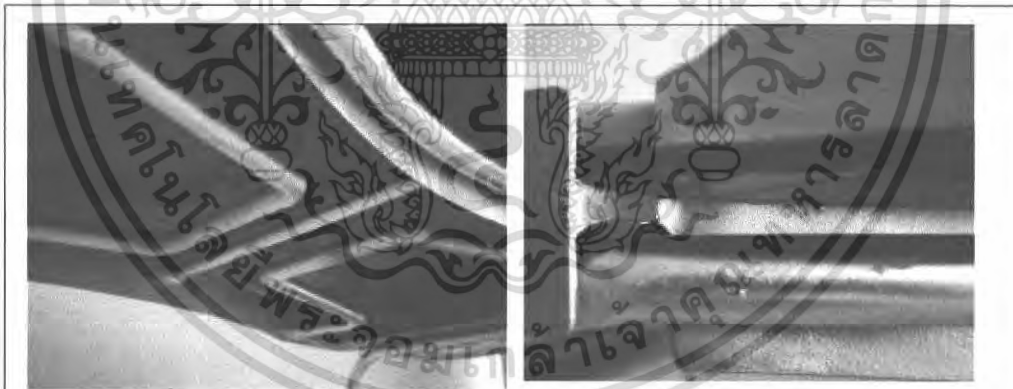
โครงการเสนอแนะออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสุนัขป่วยในโรงพยาบาลมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การเคลื่อนย้ายสุนัขป่วยเป็นไปได้อย่างราบรื่น ปลอดภัย และส่งเสริมการทำงานของสัตวแพทย์ โดยที่ให้โรงพยาบาลสัตวมหาวิททยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นสถานที่ศึกษาตัวอย่าง เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดการใช้งานได้ในอนาคต จากการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล จนมาถึงการดำเนินการทำแบบร่างและการพัฒนาแบบร่างดังที่ได้กล่าวมาในบทที่ 2 และ 3 แล้วนั้น ทำให้ได้ข้อสรุปของผลิตภัณฑ์ เป็นผลงานออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายสัตว์สุนัขป่วยดังมีรายละเอียดที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 4

รายละเอียดของขั้นตอนการสรุปผลการออกแบบ นั้นแบ่งเป็น

- 5.1 ข้อเสนอแนะผลงานการออกแบบจากคณะกรรมการตรวจ
- 5.2 การปรับปรุงแบบจากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ
- 5.3 ข้อเสนอแนะของผู้ออกแบบ เพื่อการพัฒนาการออกแบบต่อไปในอนาคต

5.1 ข้อเสนอแนะผลงานการออกแบบจากคณะกรรมการตรวจ

ก. ข้อเสนอแนะด้านโครงสร้าง



รูปที่ 5.1 แสดงโครงสร้างด้านล่าง

รูปที่ 5.2 แสดงโครงสร้างที่ใช้ล็อกและรับน้ำหนักด้านข้าง

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

ข้อเสนอแนะ โครงสร้างที่ใช้น้ำหนักด้านล่าง ไม่ได้ใช้น้ำหนักจริงจึงทำให้เกิดโครงสร้างที่สั่นเปลืองและเพิ่มน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ ในขณะที่ส่วนที่รับน้ำหนักด้านข้างแม้จะรับน้ำหนักได้จริงแต่มีลักษณะโครงสร้างที่ความแข็งแรงค่อนข้างต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดงมือจับสำหรับยกและมือจับสำหรับเข็นที่ซ้อนทับกัน
ที่มา ภาพภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

ข้อเสนอแนะ เนื่องจากโครงสร้างส่วนรองรับจะครอบลงไปทีโครงสร้างพื้นเตียงเป็นการล็อกไม่ให้เคลื่อนที่ ทำให้มือจับสำหรับยกที่อยู่กับโครงสร้างส่วนรองรับมาซ้อนพอดีกับมือจับสำหรับเข็น ในการใช้งาน เมื่อวางส่วนรองรับลงไม่มีมือจะไปโดนกับมือจับสำหรับเข็นทำเป็นอันตรายได้

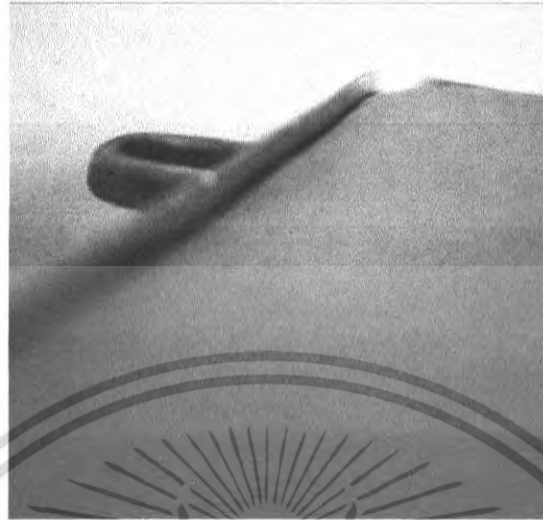


รูปที่ 5.4 แสดงมือจับสำหรับยกและมือจับสำหรับเข็นที่ซ้อนทับกัน
ที่มา ภาพภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

ข้อเสนอแนะ ส่วนโครงสร้างที่เป็นส่วนที่สามารถโยกขึ้นได้ เมื่อทำการซ้อนเก็บ ส่วนนี้จะไปซ้อนทับกับเบาะของคันท่อน้ำ ทำให้เกิดการกดทับและเสียดสี ส่งผลให้เบาะชำรุดเสียหายได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ข้อเสนอแนะด้านส่วนรองรับ



รูปที่ 5.5 แสดงขอบของส่วนรองรับ

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

ข้อเสนอแนะ ส่วนของขอบที่เกินจากเบาะขึ้นมาเล็กน้อยโดยให้เป็นขอบสำหรับป้องกันสิ่งสกปรกไหลออกจากเบาะได้ ในการใช้งานจริง กรณีที่สุนัขขนาดใหญ่อาจมีส่วนของร่างกายพาดทับบริเวณขอบเมื่อน้ำหนักตัวสุนัขกดทับลง อาจทำให้สุนัขเจ็บและเป็นอันตรายได้



รูปที่ 5.6 แสดงขอบของส่วนรองรับและเบาะ

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

ข้อเสนอแนะ ส่วนของขอบกันสำหรับกันตก ไม่ต่อเนื่องกับส่วนโครงสร้างทำให้กันสิ่งสกปรกได้ไม่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ข้อเสนอแนะด้านรายละเอียด

- น่าจะเพิ่มรายละเอียดบริเวณมือจับ เช่นมีส่วนหุ้มเพื่อช่วยรองรับแรงยก แรงบีบหรือ แรงกดได้ดีขึ้น

5.2 การปรับปรุงแบบจากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ

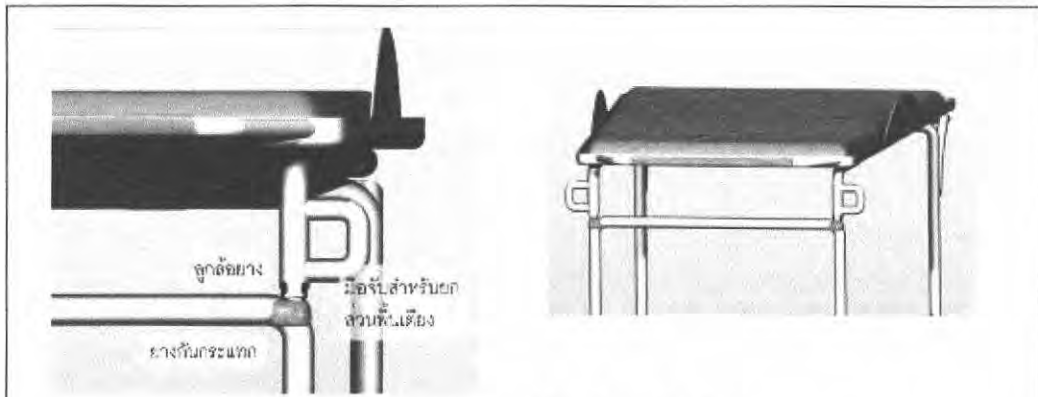
ก. การแก้ไขด้านโครงสร้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.10 แสดงรายละเอียดบริเวณด้านหน้า

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

การแก้ไข ขึ้นโครงสร้างพื้นเตียง ปรับโดยการตัดทอนโครงสร้างในแนวนอน และใช้ลูกถ้วยยางเพิ่มเข้าไป โดยที่ลูกถ้วยยางทั้ง 2 ฝั่งจะเป็นส่วนที่สัมผัสกับเบาะของคั่นที่เข้าไปซ้อนและยังทำให้เข็นซ้อนได้ง่ายขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังเพิ่มมือจับด้านข้างเพื่อช่วยในการยกขึ้นส่วนนี้ขึ้นในเวลาที่ยกขึ้นเก็บ ส่วนขึ้นโครงสร้างหลักปรับขึ้นส่วนของยางซีลโคนกันกระดูกให้เป็นร่องรองรับเฉพาะส่วนของลูกถ้วยยางและเพิ่มให้เป็นรูปกระดูกเพื่อความสวยงาม

ข. การแก้ไขด้านส่วนรองรับ



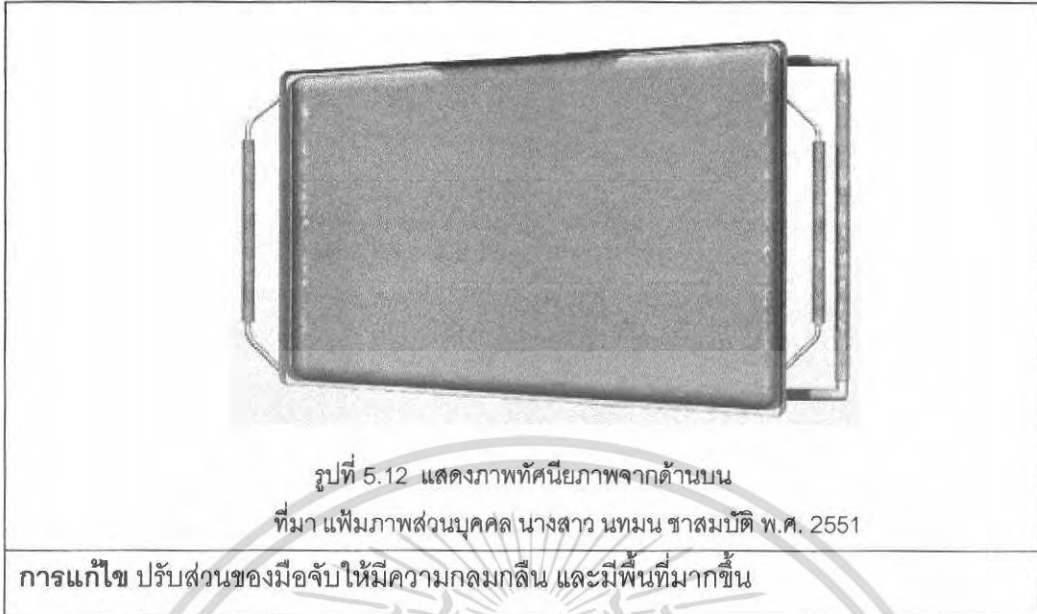
รูปที่ 5.11 แสดงรายละเอียดบริเวณเบาะ

ที่มา แฟ้มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

การแก้ไข ปรับเบาะให้สูงขึ้นกว่าขอบสแตนเลสเพื่อการรองรับสุนัข โค้งโดยรอบวางลึกลงเข้ากับโครงสร้างส่วนรองรับเบาะซึ่งมีลักษณะเป็นรางโดยรอบ ช่องเพลลจะไหลลงสู่รางดังทิศทางเส้นประที่แสดง และเปลี่ยนขอบสูงกันตกให้อยู่ด้านนอกสุดและเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างสแตนเลสเพื่อความแข็งแรง และส่วนเบาะควรเปลี่ยนไม้ที่ใช้น้ำหนักจาก MDF มาเป็นไม้อัดเนื่องจากน้ำหนักเบา ใช้งานทนทานและปลอดภัยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. การแก้ไขด้านรายละเอียด



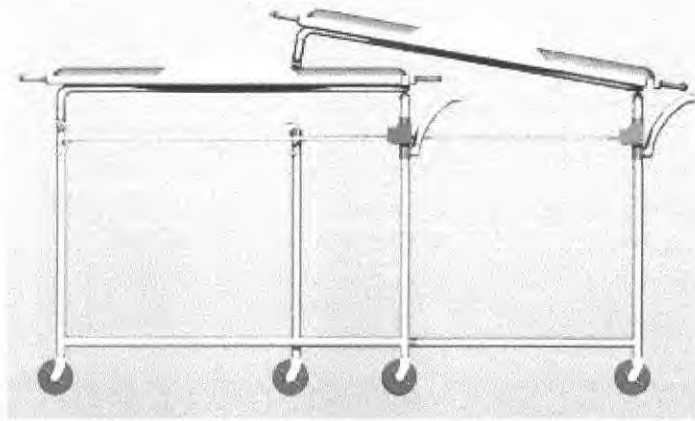
ภาพแสดงทัศนียภาพ



รูปที่ 5.13 แสดงภาพทัศนียภาพใหม่ 1 รูปที่ 5.14 แสดงภาพทัศนียภาพใหม่ 2

ที่มา เพิ่มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.14 แสดงภาพทัศนียภาพการซ้อนเก็บ

ที่มา เพิ่มภาพส่วนบุคคล นางสาว นทมน ชาสมบัติ พ.ศ. 2551

5.3 ข้อเสนอแนะของผู้ออกแบบ เพื่อการพัฒนาการออกแบบต่อไปในอนาคต

- ในการทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยา นักศึกษาควรมีประสบการณ์และความชำนาญในการเลี้ยงดูสัตว์ชนิดนั้น ๆ มาพอสมควร จะทำให้การศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและทดลองเป็นไปได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- ในการทดลองแบบจำลองหรือวิธีการใช้งาน รูปแบบต่างๆ ควรมีการทดลองกับสุนัขจริง ตั้งแต่ในครั้งแรก ๆ เพื่อสังเกตปฏิกิริยาและพฤติกรรมของสุนัขได้ชัดเจนและเป็นผลดีต่อการออกแบบมากยิ่งขึ้น
- สำหรับในอนาคต รูปแบบของเตียงเข็นอาจมีการปรับปรุงและพัฒนาให้สามารถใช้นอกสถานที่ในรูปแบบของ Mobile unit หรือปรับใช้กับสถานพยาบาลสัตว์ขนาดเล็กหรือคลินิกของเอกชนอื่น ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- (1) บรูซ ไฟเกิล, **คู่มือดูแลสุนัขฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ, นานมี บุ๊คส์: 2539
- (2) ประสบ บุรณมานัส, **สุนัขและการรักษา เล่ม 1**. กรุงเทพฯ, ไทยวัฒนาพานิช: 2527
- (3) เดวิด อัลเดอตัน, **สุนัข**. กรุงเทพฯ, นานมี บุ๊คส์: 2543
- (4) นิภาพร ตะนาพงษ์, **สวัสดิคະ คนรักสุนัข**. กรุงเทพฯ, ซี.พี. บุ๊คสแตนด์การ์ด: 2548
- (5) ครองขวัญ ไชยธรรมสถิต, **เลี้ยงสุนัขแบบรู้ใจ**. กรุงเทพฯ, ต้นธรรม: 2547
- (6) เดวิด บูนเนอร์ และ แซม สตอลล์, **คู่มือเลี้ยงสุนัข**. กรุงเทพฯ, Bear Publishing: 2550
- (7) เกวน เบลีย์, **รู้ไหมหมาคิดอะไรอยู่ ?**. กรุงเทพฯ, เนชั่นส์บุ๊คส์ อินเตอร์เนชั่นแนล: 2548
- (8) ปานเทพ รัตนากร, **คู่มือคนรักหมา**. กรุงเทพฯ, ผู้จัดการ: 2541
- (9) Caroline Taggart, *Encyclopedia of the dog*. London, Chancellor: 2004
- (10) มอร์ตัน วอลท์เกอร์, **พลังแห่งสีส้ม**. ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพฯ: 2548
- (11) John Gage, *Colour and meaning*. Berkeley, University of California Press: 1999
- (12) Andrea Scholtz, *Focus Know-how*. Stuttgart: 2005
- (13) **คู่มือการเลือกใช้วัสดุ**. กรุงเทพฯ, เอ็มแอนด์อี: 2535
- (14) ชูชัย เลาห์สัจฉริยะ, **วิทยานิพนธ์ เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงรถเข็นพร้อมอุปกรณ์ปลูกและบำรุงต้นไม้ในสวนสาธารณะ**. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : 2534-2535
- (15) (ออนไลน์) www.vet.ku.ac.th
- (16) (ออนไลน์) <http://www.sleepform.co.uk>
- (17) (ออนไลน์) <http://www.gelpedic.com>
- (18) (ออนไลน์) <http://www.naturefoam.com>
- (19) (ออนไลน์) <http://www.rosshandling.co.uk>
- (20) (ออนไลน์) www.johnny-puleather.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้เตียงเงิน สำหรับผู้มารับบริการ

ท่านเคยใช้เตียงเงินรุ่นขบ่วยหรือไม่	<input type="checkbox"/> เคย	<input type="checkbox"/> ไม่เคย
-------------------------------------	------------------------------	---------------------------------

ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับเตียงเงินรุ่นขบ่วย(เลือกได้มากกว่า 1ข้อ)

<input type="checkbox"/> มีประโยชน์มาก	<input type="checkbox"/> กลัวสัตว์เลี้ยงเจ็บ
<input type="checkbox"/> มีไม่พอใช้	<input type="checkbox"/> ดูน่ากลัว
<input type="checkbox"/> ดูอันตราย ไม่ค่อยปลอดภัย	<input type="checkbox"/> รถมิน้ำหนักมาก
<input type="checkbox"/> คับใหญ่เกินไป	<input type="checkbox"/> กลัวสัตว์เลี้ยงตก
<input type="checkbox"/> ใช้งานยาก ไม่สะดวก	<input type="checkbox"/> รถไหลง่าย
<input type="checkbox"/> สูงเกินไป	<input type="checkbox"/> เกะกะทางเดิน
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ

ขอเสนอแนะ

ตัวอย่างแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้เตียงเงิน สำหรับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับเตียงเงินรุ่นขบ่วย(เลือกได้มากกว่า 1ข้อ)

<input type="checkbox"/> มีประโยชน์มาก	<input type="checkbox"/> กลัวสัตว์เลี้ยงเจ็บ
<input type="checkbox"/> มีไม่พอใช้	<input type="checkbox"/> ดูน่ากลัว
<input type="checkbox"/> ดูอันตราย ไม่ค่อยปลอดภัย	<input type="checkbox"/> รถมิน้ำหนักมาก
<input type="checkbox"/> คับใหญ่เกินไป	<input type="checkbox"/> กลัวสัตว์เลี้ยงตก
<input type="checkbox"/> ใช้งานยาก ไม่สะดวก	<input type="checkbox"/> รถไหลง่าย
<input type="checkbox"/> ความสูงไม่เหมาะกับการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/> เกะกะทางเดิน
<input type="checkbox"/> ทำให้จับสัตว์ไม่สะดวก	<input type="checkbox"/> เปลืองเนื้อที่
<input type="checkbox"/> ขนาดไม่เหมาะสม	<input type="checkbox"/> ไม่ค่อยสะดวกในการใช้ตรวจวินิจฉัย หรือให้น้ำเกลือ
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ

ขอเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับโรงพยาบาลสำหรับผู้มารับ
บริการ

แบบสอบถามสำหรับผู้มารับบริการโรงพยาบาลสัตว์ ม.เกษตร
เกี่ยวกับความคิดเห็นในการมารับบริการ
เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ออกแบบเตียงเงินสำหรับสุนัขป่วยในโรงพยาบาล

สาเหตุที่มาเลือกรับบริการ(เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> ใกล้บ้าน	<input type="checkbox"/> ที่อื่นหรือผู้อื่นแนะนำมา
<input type="checkbox"/> เดินทางสะดวก	<input type="checkbox"/> สถานที่ที่มีชื่อเสียง
<input type="checkbox"/> การบริการมีคุณภาพ	<input type="checkbox"/> รู้จักอยู่แล้ว
<input type="checkbox"/> ประทับใจจากประสบการณ์ตนเอง	<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ครบครัน
<input type="checkbox"/> บุคลากรมีความรู้ น่าเชื่อถือ	<input type="checkbox"/> อื่นๆ

ความคิดเห็นที่มีต่อโรงพยาบาล (ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนนทุกหัวข้อ)
4 ดีมาก ๆ 3 ก็ดี 2 พอไร 1 ควรปรับปรุง

ท่านคิดอย่างไรกับสถานที่และอุปกรณ์ของโรงพยาบาล	4	3	2	1
สะอาด				
กว้างขวาง				
สวยงาม				
เป็นสัดส่วน				
มีชื่อเสียง น่าเชื่อถือ				
รองรับได้เพียงพอกับความต้องการ				
มีความเป็นมืออาชีพ				
ทันสมัย				

ท่านคิดอย่างไรกับการบริการและการรักษา	4	3	2	1
รวดเร็ว				
เป็นระบบระเบียบ				
ให้ความรู้ฝึกอบรม เป็นมิตร				
มีประสิทธิภาพ				
ทั่วถึง				

ท่านคิดอย่างไรกับบุคลากรในโรงพยาบาล	4	3	2	1
มีความรู้ความสามารถ				
น่าเชื่อถือ				
มีน้ำใจ				
อัธยาศัยดี เป็นมิตร				
เอาใจใส่				

ท่านมีความรู้สึกอย่างไรเมื่อมารับบริการที่โรงพยาบาล (ใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อ เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

— อึดอัด	— สบายใจ
— นากลัว	— ดีใจ
— มากี่ครั้งก็ไม่ชิน	— วางใจได้
— เฉยๆ	— ปลอดภัย
— ไม่ชอบกลิ่นยา	— อื่นๆ.....
— กังวล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับโรงพยาบาลสำหรับบุคลากร
เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล

แบบสอบถามสำหรับบุคลากรโรงพยาบาลสัตว์ ม.เกษตร
เกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับโรงพยาบาล
เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ออกแบบเตียงเงินสำหรับสุนัขป่วยในโรงพยาบาล

สัตวแพทย์ นักศึกษา บุคลากรอื่นๆ

ความคิดเห็นที่มีต่อโรงพยาบาล (ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน 4 > 3 > 2 > 1)

ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับโรงพยาบาล	4	3	2	1
สะอาด				
กว้างขวาง				
สวยงาม				
มีชื่อเสียง น่าเชื่อถือ				
รองรับได้เพียงพอกับความต้องการ				
มีความเป็นมืออาชีพ				
ทันสมัย				
เป็นมิตร				

ข้อมูลเพิ่มเติมด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.6.1 อลูมิเนียม (Aluminum)

อลูมิเนียม เป็นธาตุชนิดหนึ่งที่มีมากเป็นอันดับสามของโลกรองจากออกซิเจนและซิลิคอน อลูมิเนียมไม่เหมือนกับทอง หรือโลหะอื่นที่จะพบได้ในสภาวะบริสุทธิ์ตามธรรมชาติ เนื่องจากอลูมิเนียมมีคุณสมบัติที่จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนได้ดีมาก จึงพบในรูปของสารประกอบอลูมิเนียมออกไซด์ เรียกว่า อลูมินา การสกัดโลหะอลูมิเนียมออกไซด์ทำได้โดยแยกธาตุด้วยไฟฟ้า

คุณลักษณะสำคัญของอลูมิเนียม

1. น้ำหนักเบา คุณสมบัตินี้นำไปใช้มาก ในการขนส่งรถบรรทุก อลูมิเนียมมีน้ำหนักเบา ทำให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้มากขึ้น ประหยัดน้ำมัน ใช้ในการออกแบบระบบผ่านกระจก ทำหน้าที่แทนผนังอาคาร เบากว่าผนังคอนกรีต ลดค่าใช้จ่ายในระบบฐานราก
2. มีความแข็งแรงสูง
3. ทนต่อการกัดกร่อนของบรรยากาศ

4. ตัวนำไฟฟ้าที่ดี
5. ตัวนำความร้อนที่ดี
6. นำความร้อน สูงกว่าเหล็กถึง3เท่า
7. ไม่เกิดประกายไฟ ทำถังเก็บวัสดุไวไฟ
8. ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนรุนแรง
9. ง่ายต่อการประกอบและขึ้นรูป
- 10 ชุบสีที่ต้องการได้
- 11 ไม่เป็นพิษ

คุณลักษณะที่สำคัญ

1. การเชื่อม
2. การยึดด้วยหมุดย้ำ
3. การเจาะหรือไส
4. การตัดขึ้นรูป
5. การทนทานต่อการกัดกร่อน

การชุบผิวอลูมิเนียม

เพื่อเพิ่มความทนทานต่อการกัดกร่อนของบรรยากาศ เนื่องจากมีฟิล์มออกไซด์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติอยู่บริเวณผิว และเพิ่มความต้านทานต่อการกัดกร่อน กรรมวิธีชุบสีการย้อม นำอลูมิเนียมผ่านการชุบผิวออกไซด์ ให้มาความหนาตามต้องการ ย้อมลงในสารละลายสีที่เหมาะสม สีจะซึมไปตามรูพรุน ปิดรูพรุนโดยการต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส สารละลายสีอาจมาจากทั้ง สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ซึ่งสารอินทรีย์ จะไม่ทนต่อแสงแดด ส่วนสารอนินทรีย์ทนต่อแสงแดดมากกว่า

2.6.3 พลาสติก

เป็นวัสดุที่โดนความร้อนแล้วสามารถขึ้นรูปได้ด้วยแม่พิมพ์ การฉีด การหล่อ การเป่า องค์ประกอบสำคัญคือ สารอินทรีย์ ประกอบด้วย ออกซิเจน คาร์บอนไฮโดรเจน ไนโตรเจน หรือเรียกของผสมอินทรีย์นี้ว่า โพลีเมอร์ วัตถุดิบที่นำมาทำพลาสติกรวมถึง แก๊ส ถ่านหิน ปิโตรเลียม กำมะถัน หินปูน ซิลิกา วัสดุอื่นๆเช่น สารหล่อลื่น ผงสี วัสดุเจือพวก แป้งสาลี ฝ้าย ขี้เลื่อย เศษไฟเบอร์ แอสเบสตอส แก้ว ดินเหนียว โลหะผง เป็นส่วนผสมในทางอุตสาหกรรมที่ช่วยให้ทนความร้อน เพิ่มความแข็งแรง และลดการหดตัว อุตสาหกรรมพลาสติกถูกพัฒนาโดย ชาร์ล กู๊ดเยียร์ ค้นพบ Ebonite ในปี 1893 เซลลูลอสถูกพัฒนาโดย เจ ดับบลิว ไฮแอท ในปี1896 ซึ่งใช้มาจนปัจจุบัน

พลาสติกแบ่งออกเป็นสองชนิด

1. พลาสติกแข็ง (Thermosetting)

2. พลาสติกอ่อน (Thermoplastic)

Thermosetting Compounds

พลาสติกแข็ง สามารถขึ้นรูปด้วยความร้อนและความดันหรือไม่ใช้ก็ได้ ความร้อนที่ให้นับเบื้องต้นจะทำให้วัสดุนี้อ่อนตัว แล้วเติมสารเคมีพิเศษลงในพลาสติก จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้นทำให้พลาสติกแข็งตัวอย่างถาวรเราเรียกการเปลี่ยนแปลงทางเคมีนี้ว่า Polymerization หมายถึงของผสมที่เปลี่ยนแปลงเป็นของผสมอีกชนิดหนึ่ง โดยที่ธาตุยังเป็นธาตุเดิม แต่โมเลกุลจะใหญ่ขึ้น มีน้ำหนักมากขึ้นและมีคุณสมบัติทางฟิสิกส์เปลี่ยนไป เช่น อีพ็อกไซด์ ฟีนอลิก พูราน เรซินซิลิโคน และอิมิโนเรซิน

ตัวอย่างพลาสติกชนิด Thermosetting

EXPOXIDES

เป็นวัสดุที่ใช้กันมากในอุตสาหกรรมเคลือบผิวและใช้กันอย่างกว้างขวาง ได้แก่ อีพ็อกซี เรซิน สารเคลือบทำจากวัสดุชนิดนี้จะมีคุณสมบัติเหนียว ยึดหยุ่นได้ดี เกาะได้แน่นและทนทานต่อการเกิดปฏิกิริยาได้สูงซึ่งคุณสมบัติแบบนี้ยังไม่เคยพบในวัสดุเคลือบผิวชนิดอื่นมาก่อน อีพ็อกซีเรซิน สามารถนำมาใช้งานที่มีแรงกดดันสูงและแรงกดดันต่ำได้ดี ในงานอุตสาหกรรมอีพ็อกซีถูกนำมาสร้างชิ้นส่วนของเครื่องบินเจ็ท กาวอีพ็อกซีเป็นกาวที่มีความเหนียวมาใช้ในการอุตสาหกรรมเครื่องบิน รถยนต์ และถูกนำมาใช้ในบ้านเรือน วัสดุชนิดนี้มีการหดตัวน้อยและทนต่อการกัดกร่อนทางเคมีได้ เป็นฉนวนไฟฟ้าได้ดีมาก อีกทั้งยังเกาะยึดได้ดีทั้งโลหะและแก้ว

PHENOLICS

ฟีนอลิก เป็นวัสดุที่มีการใช้งานยาวนานกว่าพลาสติกสังเคราะห์ชนิดอื่น เมื่อถูกผลิตเพื่อใช้งานโดยเฉพาะมันจะให้ผลทางด้านความแข็งแรง ความแกร่ง ทนด้านความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนได้สูง และมีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า เมื่อผสมฟีนอลิกกับพอร์มาเดสไฮลด์เข้าด้วยกัน จะได้สารประกอบพลาสติกฟีนอลพอร์มาเดสไฮลด์ขึ้น พลาสติกชนิดนี้รู้จักกันในภาษาตลาดว่า เบเคอไรต์(bakerite) เบเคอไรต์ขึ้นรูปได้ทั้งในสภาพอ่อนตัวและแข็งตัว ผงละเอียดชนิดนี้จะถูกนำมาใช้กับอุตสาหกรรมทำแบบหล่อชนิด SHELL MOLD นอกจากนี้ยังใช้ผงฟีนอลิกเรซินผสมกับแอสเบสทอสไฟเบอร์ อัดขึ้นรูปเป็นแผ่นบางๆแล้วทำให้ความร้อนที่แผ่นวัสดุชนิดนี้จะเย็นตัวลงจะถูกนำไปตัดขึ้นรูปเป็นผ้าเบรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟีนอลเรซินที่ขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ หรือที่ทำเป็นแผ่นบางๆ เป็นวัสดุที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตโครงการอาวุธแบบใหม่ๆ ทั้งนี้เพราะทนความร้อนได้สูงมาก (มากกว่า 15,000 องศาฟาเรนไฮต์) ซึ่งภายใต้ภาวะนี้โลหะจะกลายเป็นไอ และเซรามิกจะหลอมละลาย แต่ฟีนอลิกจะเป็นถ่านเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุชนิดนี้ได้แก่ อุปกรณ์ไฟฟ้า โครงตู้วิทยุ ด้ามมีด ทุ้รับโทรศัพท์

FURNE RESINS

เรซินชนิดนี้ผลิตขึ้นด้วยกรรมวิธีทางเคมี จากกรดกับเมล็ดฝ้ายและแอลกอฮอล์ เป็นวัสดุที่ไม่เหมือนกับพลาสติกแข็งชนิดอื่นๆ เพราะจะยังคงสภาพเหลวจนกว่าจะนำไปใช้งาน วัสดุนี้จะไปใช้กับอุตสาหกรรมผลิตล้อหินเจียรไนได้ดี เพราะให้ผลในด้านทนต่อการกัดกร่อนของน้ำ นอกจากนี้ยังถูกนำไปใช้ทำให้แบบและต่อประสานในทรายหล่ออีกทั้งยังเป็นวัสดุที่ทำให้ยับยั้งแข็งตัว

SILICONES

ซิลิโคนเป็นวัสดุที่ทนต่อสภาวะความร้อนความเย็นได้สูงมาก คุณสมบัติเด่นของพลาสติกชนิดนี้คือ ต้านทานต่อออกซิเดชัน มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าดีเยี่ยม (ทนความร้อน) ทนต่อการกัดกร่อนของน้ำได้ดี วัสดุนี้มีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมการผลิตอย่างกว้างขวางซึ่งรวมถึงไขจารบี น้ำมัน การ เรซิน และยางผสมซิลิโคน เหลวชนิดพิเศษยังถูกนำมาผสมทำพวกเครื่องสำอาง ซึ่งไม่มีกลิ่นและไม่ทำอันตรายต่อผิวของผู้ใช้อีกด้วยนอกจากนี้ซิลิโคนยังใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ รถยนต์ รองเท้า ยางซิลิโคน มีลักษณะคล้ายยางธรรมชาติ ใช้ทำท่อสายยาง ฉนวนหุ้มสายเคเบิลไฟฟ้า เป็นต้น

AMINO RESINS

อมิโน เรซิน ที่สำคัญแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ และ เมลามีนฟอร์มัลดีไฮด์ เรซินชนิดนี้เป็นที่ยอมรับในคุณสมบัติที่ทนต่อความร้อน ทนต่อปฏิกิริยาทางเคมีและสารละลายที่มีผิวหน้าที่แข็ง ปราศจากสี และยังคงความไม่มีสีได้นาน ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ เรซินจะถูกนำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมเป็นเวลานานหลายปีในครั้งแรกถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการทำส่วนผสมของแม่พิมพ์ แต่ในปัจจุบันถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง เช่น กาวที่ใช้ในอุตสาหกรรมไม้ อัด อุตสาหกรรมทอผ้าของใช้ด้วยงานพลาสติกต่างๆ เมลามีน เรซิน มีคุณสมบัติหลายข้อคล้ายกับยูเรีย เรซิน พลาสติกชนิดนี้ทนต่ออุณหภูมิได้สูงทนต่อแรงกระแทกได้ดี มีผิวแข็งและทนต่อทนต่อสารละลายย้อมได้ทุกสี ผลิตภัณฑ์ที่ได้

จากพลาสติกชนิดนี้ได้แก่ ถ้วยชามชนิดที่ตกไม่แตก ชิ้นส่วนจุดติดไฟ ชิ้นส่วนทางไฟฟ้า

Thermoplastic Compounds

พลาสติกอ่อนนั้นจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงทางเคมีในแม่พิมพ์ ดังนั้นวัสดุชนิดนี้จึงไม่แข็งตัวอย่างถาวร เมื่อให้ความร้อนและแรงอัด แต่จะยังคงอ่อนตัวที่อุณหภูมิสูงและจะทำให้แข็งตัวได้โดยปล่อยให้เย็นตัวลง วัสดุชนิดนี้สามารถนำกลับมาหลอมละลายใหม่ได้อีกด้วยความร้อน ผลิตภัณฑ์ต่างๆสามารถผลิตขึ้นได้จากวัสดุชนิดนี้ด้วยกรรมวิธีการฉีดขึ้นรูป

ตัวอย่างพลาสติกชนิด THERMOPLASTIC

NYLONS (POLYIMIDES)

พลาสติกอ่อนชนิดนี้พัฒนาขึ้นโดย ดับบลิว เอช คาโรเธอร์ ออกเผยแพร่สู่ตลาดเมื่อ ค.ศ.1938 ในรูปของสิ่งทอ เช่นถุงเท้าไนลอน ฯลฯ พลาสติกชนิดนี้เป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติตามธรรมชาติ เช่น ความแข็งแรง ความเหนียว ทนต่อปฏิกิริยาทางเคมี เป็นสารประกอบที่พบในถ่านหิน จากอากาศและน้ำ โดยปกติจะมีเนื้อเหนียว แข็ง ชูดเป็นรอยได้ยาก ไนลอนใช้ทำเพื่อพลาสติก วาล์ว แบร็ง เครื่องใช้ในครัวและทำนุซึ่งได้ดี เพราะมีผิวลื่น ไนลอนมีความเหนียว ใช้ทำอวน ร่มชูชีพ และผ้าไนลอนใช้ทำผ้ากรองได้ดี

POLYETHYLENE RESINS

เป็นพลาสติกที่ผลิตขึ้นมาใช้มากกว่าพลาสติกชนิดอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ได้แก่ ชนิดความหนาแน่นต่ำ ชนิดความหนาแน่นปานกลาง ชนิดมีความหนาแน่นสูง และ COPOLYMERS ทั้ง 4 ชนิดนี้สามารถที่จะนำมาผลิตได้ด้วยกรรมวิธีขึ้นรูปในแม่พิมพ์ และกรรมวิธีอัดขึ้นรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมากมายหลายชนิดโพลีเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำเกินกว่าครึ่งหนึ่งถูกนำมาขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ ออกเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ถังน้ำ ถังขยะ ชามกลม และภาชนะบรรจุแบบต่างๆ โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นปานกลางใช้ผลิตสินค้าประเภทเครื่องถ้วยชามที่ใช้ในบ้านเรือน ชนิดความหนาแน่นสูง ขึ้นรูปด้วยการฉีดแม่พิมพ์ นำไปใช้งานผลิตชิ้นส่วนงานอุตสาหกรรมและเครื่องใช้ภายในบ้าน ชนิด COPOLYMERS ใช้ผลิตเครื่องใช้ในบ้านที่ต้องการความแข็งแรง นอกจากนี้โพลีเอทิลีนยังถูกนำมาใช้ในรูปฟิล์มเคลือบ เกินกว่า 75 %ของฟิล์มที่ผลิตจะถูกนำมาใช้งานห่อหุ้มอาคาร สินค้าที่มีความอ่อน ของ

เล่นและสารเคมี คุณสมบัติของพลาสติกชนิดนี้ เป็นฉนวนไฟฟ้าได้ดี ทน
ปฏิกิริยาเคมี ไม่อมน้ำ เหนียวและโค้งงอได้ดี

POLYSTYRENE

พลาสติกชนิดนี้ถูกนำมาใช้ครั้งแรกในปี 1935 เป็นพลาสติกที่มีลักษณะ
ใส ไม่มีสีสามารถย้อมให้เป็นสีต่างๆ ได้มีคุณสมบัติ ทนต่อกรดต่าง และเกลือได้ดี
แต่ไม่ทนต่อน้ำมันเบนซิน และสารละลายอีกทั้งผิวจะเป็นรอยขีดข่วนได้ง่าย และ
ใช้ไปนานอาจดูขุ่น ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์จากพลาสติกชนิดนี้ได้แก่ บรรทัด
พลาสติก ขวดใส่ยาเม็ด ฯลฯ

POLYPROPYLENE

โพลีโพรไพลีน เป็นพลาสติกที่มีพลาสติกที่น้ำหนักเบาที่สุด มีความ
ถ่วงจำเพาะ 0.905 ข้อดีของพลาสติกชนิดนี้คือ มีน้ำหนักเบาทำให้มีต้นทุนต่ำ
กว่าพลาสติกชนิดอื่น ๆ ที่มีราคาเดียวกัน สะดวกสำหรับผู้ซื้อเพราะน้ำหนักเบา
พลาสติกชนิดนี้ถูกนำมาใช้ในงานผลิตมากมาย เช่น ชิ้นส่วนของเครื่องซักผ้า
เครื่องมือแพทย์ เช่น เข็มฉีดยา ถาดใส่ยา ชั้นวางของ พวงมาลัยรถยนต์ เป็นต้น
โพลีโพรไพลีน ทนต่อความร้อนได้ดี ปลอดภัยในด้านความแข็งแรงและน้ำหนักเบา

POLYCARBONATE

โพลีคาร์บอเนต เป็นพลาสติกที่ทนต่อแรงกระแทกได้สูง มีความเหนียว ใช้ทำเป็น
ส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องจักร ใช้ทำอุปกรณ์สื่อสาร และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า พลาสติกชนิด
นี้ทำให้เป็นสีต่าง ๆ ได้มีความใสและสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพตามต้องการได้
เป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงด้านต่อแรงกระแทกได้สูงทั้งที่อุณหภูมิต่ำไปจนถึงอุณหภูมิสูง
ด้วยเหตุผลนี้โพลีคาร์บอเนตจึงถูกนำมาใช้งานในการผลิตทางการทหารมากมาย ซึ่ง
ชิ้นส่วนเหล่านี้ถูกนำมาใช้งาน ในช่วงอุณหภูมิ 6-180 องศาฟาเรนไฮต์

ACRYLIC RESIN

เป็นเรซินที่ใช้ในงานรับน้ำหนักเบาๆ ดีมากต่อการขึ้นรูป และทนต่อความชื้น
สูง อะคริลิกเรซิน มีชื่อเรียกในท้องตลาดว่า เพลิกซิกลาส (plexiglas) และลูซิเท (Lucite)
เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติดีมากในเรื่องโปร่งแสง ใช้ทำฝาครอบ หน้าปัดเครื่องมือวัด
หน้าปัดนาฬิกา แวนตาพลาสติก ป้ายโฆษณา และด้ามเครื่องมือต่างๆ นอกจากนี้ยังใช้
งานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อีกด้วย

CELLULOSE ACETATE

เซลลูโลส อะซีเตต เป็นเซลลูโลสชนิดหนึ่ง พลาสติกบางชนิดทำจากวัสดุนี้
เซลลูโลสเตรียมได้จากปฏิบัติการของเยื่อไม้และฝ้าย

พลาสติกชนิดนี้มีจุดเด่นที่สำคัญคือ ความเหนียวและทนต่อแรงกระแทกได้สูงเป็นวัสดุที่สามารถผลิตให้เป็นสีต่างๆได้มากมายหลายสี เป็นฉนวนไฟฟ้าได้ดี นอกจากนี้เซลลูโลสอะซิเตตที่เป็นแผ่นยังถูกนำมาใช้ห่อหุ้มวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้าและฟิล์มถ่ายรูป

CELLULOSE NITRATE

เซลลูโลสไนเตรต เป็นพลาสติกที่ได้ระหว่างปฏิกิริยาเซลลูโลสและกรดไนตริก แบ่งได้เป็นหลายเกรด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับไนโตรเจนที่ผสมอยู่ เป็นวัสดุที่เหนียวที่สุดในบรรดาพลาสติกอ่อนด้วยกันมีเสถียรภาพทางขนาดดีมาก ยืดหยุ่นได้ดี และดูดซึมน้ำได้น้อย เซลลูโลสไนเตรตมีคุณสมบัติไวไฟ ควรใช้ด้วยความระวัง นิยมนำมาทำแผ่นฟิล์มภาพยนตร์และใช้ทำดินระเบิด

CELLULOSE ACETATE BUTYRATE

เซลลูโลส อะซิเตต บิวทีเลท เป็นพลาสติกที่สามารถนำมาผลิตด้วยวิธีการฉีดเข้าแม่พิมพ์ หรือดันขึ้นรูปและในบางครั้งก็นำมาผลิตได้ในกระบวนการเป่าขึ้นรูป มีทั้งชนิดขาวใสจนถึงขาวขุ่น และสามารถทาสีได้ดี เป็นฉนวนไฟฟ้าที่แข็งแรง และนำความร้อนต่ำ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพลาสติกชนิดนี้คือ ด้ามเครื่องมือ สายพาน กรอบแว่นตา หมวกอเมริกันฟุตบอล

CELLULOSE PROPIONATE

เซลลูโลส โปรปีอเนต พลาสติกผสมชนิดนี้มีความเหนียวและทนต่อแรงอัดกระแทกได้ดี เป็นพลาสติกที่ผลิตด้วยกรรมวิธีดันขึ้นรูป หรือใช้แม่พิมพ์ ผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดนี้ได้แก่ ชิ้นส่วนรถยนต์ ปากกา ดินสอ ทุโตรีคัพพ์ ของเล่น วิทยุ โทรานซิสเตอร์ ชิ้นส่วนโทรทัศน์ เป็นต้น

พลาสติกที่มีจำหน่ายในท้องตลาด

พลาสติกสำหรับทำผลิตภัณฑ์ ได้แก่

1. ABS.(Acrylonitrile Butadiene Styrene)
2. PPS. (Polyphenylene Sulfide)
3. PS. (Poly Styrene)
4. PE (Poly Ethylene)
5. PP (Poly Propylene)
6. PVC (Polyvinyl Chloride)
7. NYLON (Polyamide)

พลาสติกในงานวิศวกรรม

1. superlene-ultra high ใช้ในงานที่ต้องการความลื่น เหนียว และทนต่อการเสียดสี
2. Superlene-nylon เหมาะแก่การใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงและทนต่อการสึกหรอ
3. Teflon มีความทนต่อการสึกหรอ มีความลื่นสูง และใช้งานที่มีอุณหภูมิสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้