

การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์



ศิลปนิพนธ์เสนอคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์

ธันวาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

KITCHEN TABLE DESIGN FOR DISABILITY MOVEMENT PERSON WHO USE THE WHEELCHAIR



Arts Thesis Submitted to the Faculty of Architecture of Naresuan University


in Partial Fulfillment of the Requirements

Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Product and Package Design

December 2016

Copyright 2016 by Naresuan University

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์“การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางกาเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์” ของ นายสาริน ผาทอง ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์มหาวิทยาลัยนเรศวร

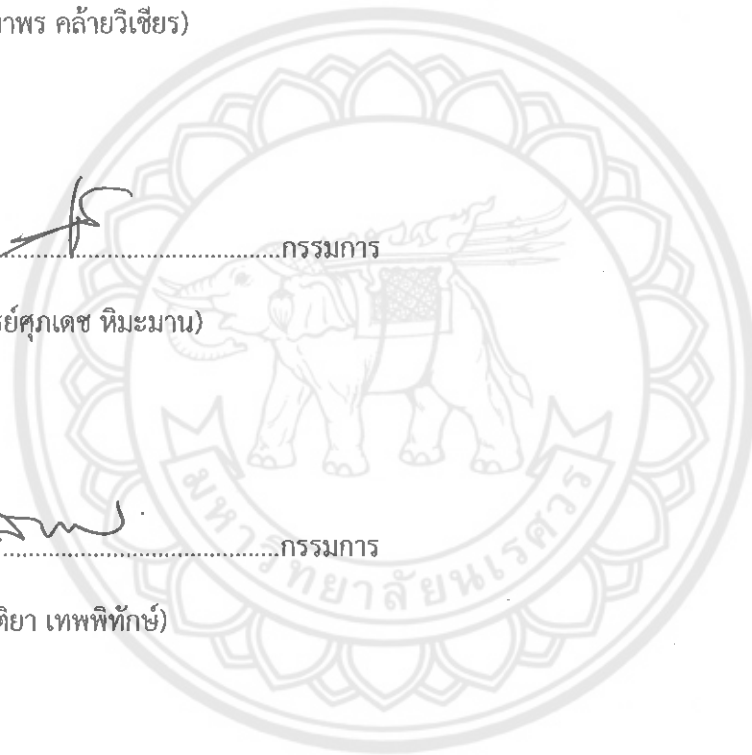

.....ประธาน (อาจารย์ที่ปรึกษา)

(ดร.สมภาพร คล้ายวิเชียร)


.....กรรมการ
(อาจารย์ศุภเดช หิมะมาน)


.....กรรมการ

(ดร.ตติยา เทพพิทักษ์)



ประกาศคุณประการ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ที่คอยให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ช่วยเหลือข้าพเจ้ามาตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.สมภาพร คล้ายวิเชียร อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำศิลปนิพนธ์ ที่เสียสละเวลาในการให้คำปรึกษา และอาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะและการออกแบบสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำ ชี้แนวทาง ตรวจสอบแก้ไขงาน ตลอดจนให้คำปรึกษาและให้กำลังใจ ทำให้ศิลปนิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณช่างฝีมือ คุณอาคม พนมวาสน์ ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานเป็นอย่างดีและขอขอบคุณเพื่อนๆ นิสิตปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ และให้คำปรึกษา

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน ให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากศิลปนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและศึกษาไม่มากก็น้อย

สาริน ผาทอง

ชื่อเรื่อง	การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ (KITCHEN TABLE DESIGN FOR DISABILITY MOVEMENT PERSON WHO USE THE WHEELCHAIR)
ผู้วิจัย	สาริน ผาทอง
ประธานที่ปรึกษา	ดร.สมภาพร คล้ายวิเชียร
กรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์ศุภเดช ทิมะมาน ดร.ตติยา เทพพิทักษ์
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559
คำสำคัญ	การออกแบบ, โต๊ะทำครัว, ผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโต๊ะทำครัว เพื่อออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สืบค้นและสังเกตพฤติกรรมการใช้งานภายในโต๊ะทำครัว และพื้นที่การใช้งานภายในห้องครัว รวบรวมข้อมูลแล้วนำไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อใช้ในการออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ ให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด

ผลการวิจัยพบว่า จุดเด่นของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวคือส่วนด้านบนของร่างกายตั้งแต่เอวขึ้นไปสามารถใช้งานได้ปกติและมีส่วนที่ใช้ในการเคลื่อนไหวคือส่วนแขน และส่วนแขนจะเป็นส่วนที่แข็งแรงที่สุด ส่วนจุดด้อยของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวเป็น部分ที่ไม่สามารถใช้งานได้คือส่วนขา ตั้งแต่เอวลงไปจึงทำให้ไม่สามารถใช้เป็นส่วนในการเคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การที่ผู้พิการทางการเคลื่อนไหวไม่สามารถเดินได้เหมือนคนปกติทั่วไป แต่ไม่ได้แปลว่าจะไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆเหมือนคนทั่วไปได้ การออกแบบรูปร่างโต๊ะทำครัวที่เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ห้องครัวขนาดกลาง ซึ่งมีขนาด 3 x 3.5 เมตร ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบการออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ โดยเลือกใช้วัสดุ ดังนี้ 1. ไม้สนที่มีความคงทนต่อการใช้งาน 2. กระจ่างแกรนิตโต้ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย 3. สเตนเลสเพื่อเพิ่มความสะอาดในการจับใช้งาน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มในเรื่องของฟังก์ชันการใช้งานให้ผู้พิการได้ใช้งานและสามารถหยิบจับอุปกรณ์ทำครัวได้สะดวกมากขึ้น เช่น ลื่นชักที่เป็นแนวตั้ง ลื่นชักที่สามารถเลื่อนไป

มาเพื่อตอบโจทย์ในเรื่องการเข้าถึง ที่วางเครื่องปรุงที่สามารถหมุนเพื่อเลือกหยิบเครื่องปรุงได้ง่ายมากขึ้น และ
ในส่วนของพื้นที่เตรียมอาหารกับการหึ่งเศษอาหารสามารถเลื่อนปรับให้เหมาะกับการใช้งานในแต่ละครั้ง

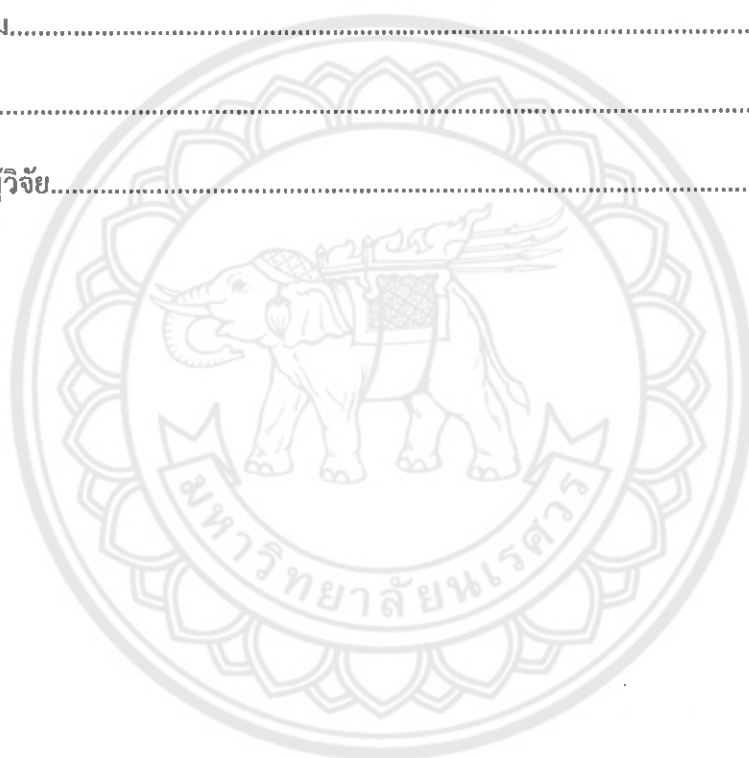


สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์.....	5
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับครัว.....	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว.....	15
เอกสารเกี่ยวข้องกับรถวีลแชร์.....	23
ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ.....	25
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	30
ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	32
แผนผังวิธีการดำเนินการวิจัย.....	33
4. ผลการวิเคราะห์.....	34
ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief).....	34
ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch).....	41
ส่วนที่ 3 การพัฒนาแบบและสร้างสรรค์ (Development ant Design).....	45
ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product Design).....	58

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	62
ความมุ่งหวังของการวิจัย.....	62
ขอบเขตของการวิจัย.....	62
สรุปผลและอภิปราย.....	63
ข้อเสนอแนะ.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	68
ประวัติของผู้วิจัย.....	77



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	2
ภาพที่ 2.1 จุดยุทธศาสตร์ภายในห้องครัว.....	11
ภาพที่ 2.2 ลักษณะการจัดวางครัวยุโรปตัวไอ.....	11
ภาพที่ 2.3 ลักษณะการจัดวางครัวยุโรปตัวไอ 2 ด้าน.....	12
ภาพที่ 2.4 ลักษณะการจัดวางครัวยุโรปตัวแอล.....	12
ภาพที่ 2.5 ลักษณะการจัดวางครัวยุโรปตัวยู.....	13
ภาพที่ 2.6 ลักษณะการจัดวางครัวยุโรปตัวจี.....	14
ภาพที่ 2.7 ลักษณะการจัดวางครัวยุโรปตัวเอมีเกาะกลาง.....	14
ภาพที่ 2.8 ลักษณะและระยะของการใช้มือในการหยิบจับจากเก้าอี้ล้อย.....	20
ภาพที่ 2.9 ลักษณะและระยะของการมีปฏิสัมพันธ์จากด้านหน้าและด้านข้าง.....	20
ภาพที่ 2.10 ระยะการเอื้อมแขนของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว.....	21
ภาพที่ 2.11 ระยะการเอื้อมแขนของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว.....	21
ภาพที่ 2.12 ระยะการเอื้อมแขนของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวและคนปกติ.....	22
ภาพที่ 2.13 ระยะความสูงที่เหมาะสมกับวีลแชร์.....	22
ภาพที่ 2.14 ภาพแสดงส่วนประกอบของวีลแชร์.....	23
ภาพที่ 3.1 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
ภาพที่ 4.1 ผู้พิการทางการเคลื่อนไหวชาย / หญิง.....	36
ภาพที่ 4.2 สภาวะจิตใจของผู้พิการ.....	37
ภาพที่ 4.3 จุดเด่นจุดด้อยของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว.....	37
ภาพที่ 4.4 เปรียบเทียบระหว่างโต๊ะครัวคนปกติกับโต๊ะครัวผู้พิการ.....	38
ภาพที่ 4.5 Scenario.....	49
ภาพที่ 4.6 ผลสรุป Scenario.....	40
ภาพที่ 4.7 แนวคิดการออกแบบ.....	40
ภาพที่ 4.8 แบบร่างที่1.....	41
ภาพที่ 4.9 แบบร่างที่1.....	42
ภาพที่ 4.10 แบบร่างที่2.....	43

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 4.11 แบบร่างที่2.....	43
ภาพที่ 4.12 แบบร่างที่3.....	44
ภาพที่ 4.13 แบบร่างที่3.....	44
ภาพที่ 4.14 ภาพแสดงแบบร่างที่พัฒนา.....	45
ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงจำลองห้องครัวขนาดจริง ขนาด 3x3.5 เมตร.....	46
ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงจำลองห้องครัวขนาดจริง ขนาด 3x2.5 เมตร.....	47
ภาพที่ 4.17 ภาพแสดงอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงานโมเดลโดยสังเขป.....	48
ภาพที่ 4.18 ภาพโมเดลก่อนประกอบ.....	49
ภาพที่ 4.19 ภาพแสดงรายละเอียดโมเดลด้านหน้าแบบรูปตัวไอ.....	49
ภาพที่ 4.20 ภาพแสดงรายละเอียดโมเดลด้านบน.....	50
ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงรายละเอียดโมเดลด้านหน้าแบบรูปตัวแอล.....	50
ภาพที่ 4.22 ภาพจำลองโมเดลกับการใช้งานโซนอ่างล้างจาน.....	51
ภาพที่ 4.23 ภาพจำลองโมเดลกับการใช้งานโซนเตรียมอาหาร.....	51
ภาพที่ 4.24 แสดงรายละเอียดการคุยงานกับช่าง.....	52
ภาพที่ 4.25 ส่งโมเดลให้ช่างเพื่อเพิ่มความเข้าใจ.....	53
ภาพที่ 4.26 ส่งรายละเอียดแบบร่างที่มีขนาดชัดเจน.....	53
ภาพที่ 4.27 แสดงรายละเอียดการขึ้นโครงหลักของโต๊ะทำครัวด้านที่1.....	54
ภาพที่ 4.28 แสดงรายละเอียดการขึ้นโครงหลักของโต๊ะทำครัวด้านที่2.....	54
ภาพที่ 4.29 อุปกรณ์สำหรับรางเลื่อน.....	55
ภาพที่ 4.30 การใส่อุปกรณ์จานหมุนโซนเครื่องปรุง.....	55
ภาพที่ 4.31 ภาพเริ่มปูกระเบื้องลงบนโต๊ะทำครัว.....	56
ภาพที่ 4.32 ทำการวางซิงค์ล้างจานตามตำแหน่งที่กำหนดไว้.....	56
ภาพที่ 4.33 ใส่สแตนเลสโซนเครื่องปรุง.....	57
ภาพที่ 4.34 ใส่สแตนเลสราวดึงบริเวรโซนเตรียมอาหาร.....	57
ภาพที่ 4.35 ขั้นตอนสุดท้ายการลงสี.....	58
ภาพที่ 4.36 การขนย้ายชิ้นงาน.....	58

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 4.37 มุมมองที่1.....	59
ภาพที่ 4.38 มุมมองที่2.....	59
ภาพที่ 4.39 การจัดแสดงผลงาน1.....	60
ภาพที่ 4.40 การจัดแสดงผลงาน2.....	60
ภาพที่ 4.41 ภาพจำลองลักษณะการใช้งานจริง1.....	61
ภาพที่ 4.42 ภาพจำลองลักษณะการใช้งานจริง2.....	61



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตลอดเวลา หากเราลองรับฟัง เรามักได้ยินปัญหาในการใช้ชีวิตประจำวันและการใช้พื้นที่ต่าง ๆ ของ ผู้พิการเสมอว่าไม่ได้รับการใส่ใจและให้ความสำคัญเท่าที่ควรอาจเป็นเพราะแนวความคิดเกี่ยวกับความเชื่อด้าน ศาสนาที่ว่า เป็น โศคร้าย แผลงประหลาด พระเจ้ากำหนด เวิร์กกรรมเก่า รวมถึงแนวความคิดทางการแพทย์ ที่ว่าเป็นเพราะเชื้อโรค โปลิโอ เซลล์ทำงานผิดปกติ รวมถึงการให้ความหมายของคำว่า คนพิการจากแหล่งต่าง ๆ เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 ได้กำหนดความหมายคำสำคัญที่ เกี่ยวข้องกับคนพิการ โดยให้หมายความว่า บุคคลซึ่งมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือเข้า ไปมีส่วนร่วมทางสังคม เนื่องจากมีความบกพร่อง ประกอบกับมีอุปสรรคในด้านต่าง ๆ และมีความจำเป็นเป็น พิเศษที่จะต้องได้รับความช่วยเหลือด้านหนึ่งด้านใดเพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไป มีส่วนร่วมทางสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป (ภุริน หล้าเตจา. 2554)

การเป็นคนพิการเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ปัจจุบันทั่วโลกมีคนพิการมากกว่า 1,000 ล้านคน หรือ ประมาณร้อยละ 15 ของประชากรโลกและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากประชากรมีอายุที่ยืนยาวและมีการ เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้น (World Health Organization [WHO], 2013) คนพิการถือเป็นทรัพยากร มนุษย์ที่สำคัญกลุ่มหนึ่งที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (วิริยะ นามศิริพงศ์พันธุ์ และจุไร ท้วงษ์, 2554)

ปัจจุบันผู้พิการส่วนใหญ่โดนมองข้ามความสำคัญในเรื่องของความสามารถ โดยคนทั่วไปมีความเชื่อ ที่ว่าผู้พิการไม่มีความสามารถหรือมีความสามารถจำกัด เป็นความเชื่อที่ทำให้ผู้พิการเป็นภาระของสังคมไป ตลอด การจะเปลี่ยนผู้พิการจากการเป็นภาระไปเป็นพลังของสังคมได้จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเปลี่ยนความเชื่อ ของคนสังคมใหม่ ให้มีทัศนคติต่อผู้พิการในทางที่สร้างสรรค์ ต้องส่งเสริมให้สังคมเชื่อว่า ผู้พิการมีความสามารถ และศักยภาพเช่นเดียวกับคนปกติทั่วไป ดังนั้นการพัฒนาและส่งเสริมคนพิการให้มีศักยภาพในการดำรงชีวิต จึงเป็นสิ่งที่สร้างคุณประโยชน์แก่ผู้พิการเป็นอย่างมาก

ห้องครัว คือหัวใจของบ้าน และคนส่วนใหญ่ต่างก็เชื่อแบบนั้นเป็นเพราะ ไม่ว่าห้องครัวของเรานั้นจะมี ขนาดเล็กหรือใหญ่ ต่างก็ถูกใช้เป็นที่ในการทำอาหาร เพื่อเติมพลังงานให้กับร่างกาย สมอง และจิตวิญญาณ ของคนในครอบครัว เพื่อนๆ รวมไปถึงทุกคนบนโลกใบนี้ และยังเป็นอีกส่วนหนึ่งของบ้านที่ช่วยกระตุ้นให้ สมาชิกในครอบครัวมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน การช่วยกันคิดเมนูอาหารและช่วยกันลงมือปรุง ซึ่งเป็นการเสริมสร้าง ทักษะการทำอาหารให้กับผู้พิการ เป็นการสร้างความสุขความสนุกให้แก่ผู้พิการได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ทั้งนี้ห้องครัวจึงสามารถมาเติมเต็มความรู้สึกของผู้พิการได้ทั้งทางด้านความสามารถ และทางด้านจิตใจเป็น อย่างดีเยี่ยม แต่ด้วยข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่การใช้งานและอุปกรณ์ที่ยังไม่สามารถเอื้อต่อผู้พิการมากนัก จึง ทำให้ผู้พิการไม่สามารถประกอบอาหารในครัวพื้นที่ปกติได้ ฉะนั้นการจัดสรรพื้นที่ทำครัวจึงจำเป็นต้องเอื้อต่อ

การใช้งานสำหรับผู้พิการ หัวใจหลักๆ จะต้องมีความปลอดภัย และหากมีเฟอร์นิเจอร์ชิ้นที่มีฟังก์ชันการใช้งานที่สะดวกสามารถหยิบจับใช้ได้ได้ง่ายดายแล้วยังเป็นเรื่องที่ดี

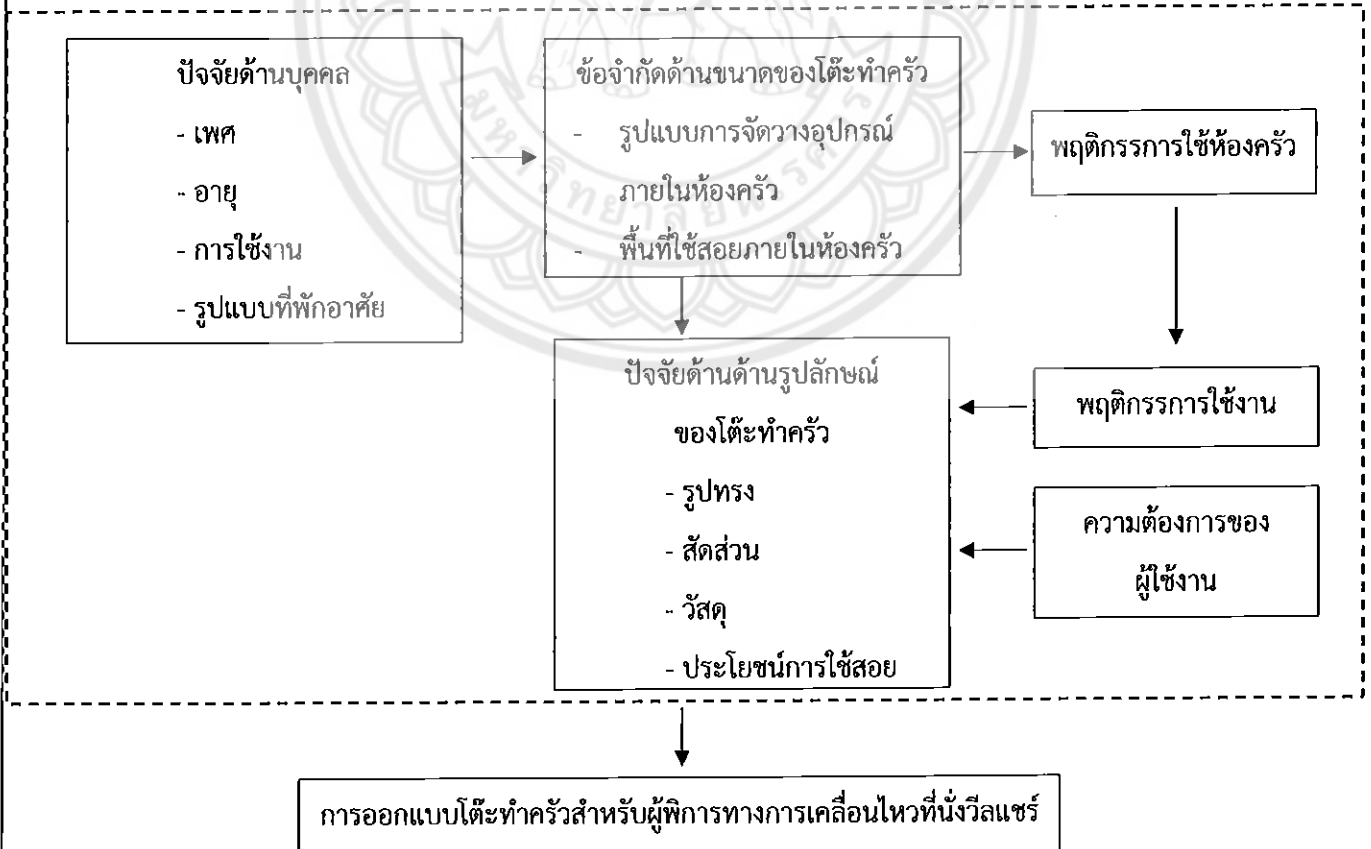
จากข้อมูลที่กล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ และข้อมูลเกี่ยวกับโต๊ะทำครัว เพื่อออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ ทั้งนี้เพื่อเป็นกำลังใจให้กับผู้พิการทุกคน และต้องการที่จะเป็นแรงผลักดันให้ผู้พิการสามารถพึ่งพาตนเอง อีกทั้งยังได้แสดงศักยภาพของตนเองออกมาได้อย่างเต็มที่ การออกแบบนี้ผู้วิจัยเชื่อว่าจะเป็นอีกหนึ่งแรงที่ต้องการจะเปลี่ยนทัศนคติของสังคมที่ในทางที่ลบให้มีทัศนคติต่อผู้พิการในทางที่สร้างสรรค์ จึงนำมาใช้เป็นแนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานเพื่อตอบสนองทุกการใช้งานของผู้พิการได้อย่างครบครัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์
2. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโต๊ะทำครัว
3. เพื่อออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

ของผู้พิการที่นั่งวีลแชร์

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์

2. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์

ออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ 1 โครงสร้าง จำนวน 1 ชิ้น

3. ขอบเขตด้านเวลา

ศึกษาข้อมูลและผลิตโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ ตั้งแต่วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึง วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2559

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงกระบวนการออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์
2. ได้โต๊ะทำครัวต้นแบบสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ ที่เหมาะสมกับสรีระและ

พฤติกรรมของผู้พิการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

การออกแบบ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อต้องการสร้างผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นๆ โดยการผ่านการ สเก็ทซ์หรือเขียนแบบแล้ว

โต๊ะทำครัว หมายถึง พื้นที่ในการจัดเตรียม ปิ้ง และทำอาหาร

ผู้พิการทางการเคลื่อนไหว หมายถึง คนที่มีการสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวมือแขนขาหรือลำตัวอันเนื่องมาจากแขนหรือขาขาดอัมพาตหรืออ่อนแรงโรคข้อหรืออาการปวดเรื้อรังรวมทั้งโรคเรื้อรังของระบบการทำงานของร่างกายอื่นๆที่ทำให้ไม่สามารถประกอบกิจวัตรหลักในชีวิตประจำวันหรือดำรงชีวิตในสังคมเยี่ยงคนปกติได้

วีลแชร์ หมายถึง เก้าอี้รถเข็นสำหรับคนป่วยหรือคนพิการ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ โดยผู้วิจัย ได้ศึกษารวบรวมวิเคราะห์ เอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยครอบคลุมในประเด็นดังต่อไปนี้

- 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
 - 2.1.1 ความหมายของเฟอร์นิเจอร์
 - 2.1.2 หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- 2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับครัว
 - 2.2.1 ความหมายครัว
 - 2.2.2 หลักการออกแบบห้องครัว
 - 2.2.3 การวางแผนครัว
- 2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว
 - 2.3.1 ความหมายของความพิการ
 - 2.3.2 ประเภทของความพิการ
 - 2.3.3 ความหมายของความพิการทางการเคลื่อนไหว
 - 2.3.4 พฤติกรรมและการใช้งานของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว
- 2.4 เอกสารเกี่ยวข้องกับรถวีลแชร์
 - 2.4.1 ประเภทของรถวีลแชร์
 - 2.4.2 วีลแชร์และส่วนประกอบ
- 2.5 ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ
 - 2.5.1 ไม้สน
 - 2.5.2 กระเบื้องแกรนิตโต้
 - 2.5.3 สเตนเลส

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

2.1.1 ความหมายของเฟอร์นิเจอร์

ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนนั้นได้มีผู้ให้ความหมายอยู่หลายท่าน แต่ละท่านได้ให้ความหมายของเฟอร์นิเจอร์ทั้งแนวกว้างและแนวลึกตามหลักวิชาการต่างๆ สาคร คันธโชติ (2528 : 1) กล่าวว่า “เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัยหรืออาคาร มีประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกสบายในการใช้เป็นต้น เครื่องเรือนเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทผลิตภัณฑ์อุปโภค ได้แก่ โต๊ะอาหาร โต๊ะทำงาน ตู้ใส่เสื้อผ้า เตียงนอน ก่องเก็บของ เก้าอี้ หิ้งหนังสือ ชั้นวางของ” เป็นต้น วัฒนะ จุฑะวิภาต (2537 : 13) กล่าวว่า “เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน คือสิ่งที่มนุษย์คิดค้นประดิษฐ์ขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ภายในบ้าน ที่ทำงาน หรือที่สาธารณะ กิจกรรมดังกล่าว ได้แก่ การนอน การนั่งรับประทานอาหาร ทำงาน ฯลฯ เครื่องเรือนถูกออกแบบสำหรับคนเดียวหรือกลุ่มคน ทำด้วยวัสดุ หลายชนิด แตกต่างกันไป เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก ฯลฯ เครื่องเรือนจัดว่าเป็นส่วนเชื่อมระหว่างผู้อยู่อาศัยกับตัวบ้าน หรือมนุษย์กับสภาพแวดล้อม” บุญศักดิ์ สมบุญรอด (2544 : 1) ได้กล่าวว่า “เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัย มีประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกสบายในการดำรงชีพ แต่ในปัจจุบัน เครื่องเรือนยังมีบทบาทมากยิ่งขึ้นทุกขณะ สนองความสุขทางกายและใจอันจะมีผลต่อคุณภาพชีวิต และประสิทธิภาพในการทำงานโดยตรง” พิชุร ผลพนิชรัศมี (มปป. : 2) ได้ให้ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนว่า “สิ่งที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกสบายเหมาะสมกับกรีฑาท่าทางของสรีระมนุษย์ และสิ่งที่ใช้เก็บสัมภาระต่าง ๆ ซึ่งสามารถตกแต่งอาคารบ้านเรือนให้มีความสวยงามและน่าอยู่ ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ เตียง หีบ กำป๋นและอีกสิ่งหนึ่งที่จัดว่าเป็นเครื่องเรือนคือ นาฬิกาแขวนหรือตั้ง เนื่องจากเป็นสิ่งที่บอกเวลาและสามารถประดับอาคารบ้านเรือนให้ดูสวยงาม” เสาวนิตย์ แสงวิเชียร (2535 : 82) ได้กล่าวว่า “องค์ประกอบที่มีความสำคัญยิ่งในการอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้อาคาร ก็คือ เฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน” ดังนั้น อาจจะสรุปให้ความหมายของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน ไว้ว่า สิ่งที่มนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยในการดำรงชีวิตภายใต้การทำกิจกรรมต่าง เช่น การนั่ง นอน รับประทานอาหาร ทำงาน และใช้ประกอบกับอาคารทางด้านงานสถาปัตยกรรมทั้งภายในและภายนอก

2.1.2 หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

หลักการออกแบบนั้นเป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างสรรค์งาน หลักการออกแบบไม่ใช่กฎเกณฑ์ตายตัวแต่ใช้เป็นแนวคิดสำหรับผู้ออกแบบเพื่อใช้สร้างสรรค์งานออกแบบ โดยการออกแบบจะต้องมาจากความมุ่งหมายที่วางไว้ ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์รูปทรงที่ได้มักจะยึดจุดประสงค์หรือความมุ่งหมายในการใช้งานในการใช้งานเป็นหลักสำคัญ ซึ่งความมุ่งหมายหรือหน้าที่ใช้สอยดังกล่าวมักมีความมุ่งหมายออกเป็นสองประเด็นหลัก ได้แก่ ความมุ่งหมายหรือการใช้สอยเพื่อประโยชน์หรือความสุขทางกายหรือกายภาพ อาทิเช่น สัตว์ส่วนที่สอดรับและเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้ มีความแข็งแรงและเหมาะสมกับการใช้งาน การสามารถสร้างความสะดวกสบายในการใช้งาน เป็นต้น และความมุ่งหมายหรือการใช้สอยเพื่อประโยชน์หรือความสุขทางใจ ซึ่งได้แก่ รูปทรงที่ความสวยงาม รูปทรงที่สร้างความภาคภูมิใจหรือสง่างามแก่ผู้ใช้ เป็นต้น

ก่อนทำการออกแบบ ซึ่งปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงประกอบด้วยสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

1) หน้าที่ใช้สอย การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ หรือเครื่องเรือนจำเป็นเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้ และเข้าใจของหน้าที่ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนแต่ละชนิดและประเภทของเครื่องเรือน ให้เข้าใจ ก่อนทำการออกแบบ

2) ความแข็งแรง ความแข็งแรงก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ หรือ เครื่อง เรือนต้องคำนึงถึง เครื่องเรือนที่มีโครงสร้างใหญ่โตแข็งแรงเกินไปก็ได้หมายความว่า เป็นการใช้โครงสร้างที่ดี เพราะเป็นการสิ้นเปลืองวัสดุและทำให้ราคาเกินความเหมาะสม

3) ความปลอดภัย การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้ใช้

4) สัดส่วนการใช้งานที่เหมาะสม สัดส่วนการใช้งานเป็นปัจจัยที่มีความจำเป็นอย่างมากใน

การออกแบบ

5) ความสวยงาม การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ หรือเครื่องเรือนเป็นธรรมดาที่ต้องคำนึงถึง ความงาม เพื่อเป็นเสน่ห์และแรงจูงใจที่จะทำให้มีความต้องการอยากได้เป็นเจ้าของ

6) การใช้วัสดุที่เหมาะสม การออกแบบที่ดีต้องคำนึงถึงวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน

7) กรรมวิธีการผลิต การรู้และเข้าใจกรรมวิธีการผลิต

8) ราคาที่เหมาะสม ควรมีการตั้งราคาที่เหมาะสมผลและสอดคล้องกับตลาด หรือ

กลุ่มเป้าหมาย

9) การขนส่ง นักออกแบบควรคำนึงถึงการขนส่งด้วย และความเสียหายอันเกิดจากการ

ขนส่ง

2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับครัว

2.2.1 ความหมายครัว

ครัว คือโรง เรือน หรือห้องสำหรับทำกับข้าวของกิน ในทางตะวันตก ครัวทันสมัยจะประกอบด้วย อุปกรณ์อย่างเตา อ่างล้างจานที่อาจมีอุปกรณ์ทำน้ำร้อน น้ำเย็น มีตู้เย็นและชั้นใส่ของ บางบ้านมีตู้อบ ไมโครเวฟ เครื่องล้างจานหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ หน้าที่ของห้องครัวมีไว้สำหรับประกอบอาหาร ห้องครัวที่ดี นั้น ควรมีการวางแผนการออกแบบอย่างรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบายมากที่สุดมีการจัดวางวัสดุ อุปกรณ์อย่างเป็นสัดส่วน และที่สำคัญจะต้องคำนึงถึงสุขลักษณะที่ดีอีกด้วย

2.2.2 หลักการออกแบบห้องครัว

2.2.2.1 การเลือกทำเลที่ตั้งของครัว

1) สภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม อย่าลืมว่าห้องครัวเป็นห้องที่มีการใช้งานหนักและ ก่อให้เกิดทั้งเสียงดัง ทั้งกลิ่นและควันที่เกิดจากการใช้งาน ดังนั้นการเลือกตำแหน่งห้องครัวก่อนจะบรรจุลงไป ในแบบแปลนจึงต้องคำนึงถึงเรื่องสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆ บ้านเป็นอันดับแรกๆ ตำแหน่ง ของห้องครัวควรจะต้องอยู่ในทิศที่มีแสงแดดส่องถึงตลอดทั้งวันอย่างทิศตะวันตกหรือทิศใต้ เพราะแสงแดดจะ

ทำให้ห้องครัวไม่ชื้น ไม่มีกลิ่นอับ แคมแสงแดดยังช่วยฆ่าเชื้อโรคในห้องครัวอีกด้วย แต่ถ้ากลัวว่าจะร้อนก็สามารถปลูกต้นไม้หรือทำแผงกันแดดเพื่อป้องกันแสงที่เข้ามา นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงลม เพราะช่วยในเรื่องของการระบายอากาศ การเลือกตำแหน่งห้องครัวที่มีการปรุงอาหารหนักหรืออาหารที่มีกลิ่นแรงหรือมีควันจึงควรอยู่เหนือลม เพื่อไม่ให้ลมพัดเอากลิ่นและควันเข้าภายในบ้าน อีกเรื่องคือเรื่องสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆ บ้าน หากพิจารณาแล้วว่าพื้นที่ของบ้านไม่เพียงพอหรือไม่เอื้อต่อการวางผังครัวให้รับแดดหรือลม ตำแหน่งของห้องครัวอาจจะต้องอยู่ติดกับส่วนอื่นๆ ภายในบ้าน ก็ควรแยกพื้นที่ให้ชัดเจน ด้วยการกั้นห้องหรือใช้บานพับมบานเลื่อน เพื่อแบ่งพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน ส่วนมากปัญหานี้เกิดขึ้นกับบ้านที่อยู่ในเมืองซึ่งอยู่ติดๆ กันหรือคอนโดมิเนียมที่มีพื้นที่ค่อนข้างจำกัด จึงทำให้ต้องติดตั้งเครื่องดูดควันหรือพัดลมระบายอากาศเพื่อแก้ปัญหา

2.2.2.2 พฤติกรรมและความต้องการในการใช้งาน

1) ครอบครัว มีสมาชิกกี่คน อายุเท่าไรบ้าง มีเด็กหรือไม่ มีคนใช้งานห้องครัวกี่คน มีแม่บ้านหรือไม่ ในบ้านมีคนชราหรือมีผู้พิการหรือไม่ มีนิสัยในการซื้ออาหารอย่างไร ซื้ออาหารสดมาปรุงหรือซื้ออาหารสำเร็จรูป

2) กิจกรรมในห้องครัว ทำอาหารบ่อยแค่ไหน เพราะจะต้องคำนึงถึงพื้นที่ในการเตรียมอาหารก่อนปรุง มีกิจกรรมอื่นๆ นอกจากงานครัวหรือไม่ เช่น มีการรับประทานอาหารในครัวหรือไม่ ต้องการโต๊ะรับประทานอาหารหรือไม่ ชอบทำอาหารแบบไหน ใช้ห้องครัวรับประทานอาหารเช้าแบบสบายๆ จะใช้พื้นที่น้อยกว่าอาหารเย็นที่รับประทานกันพร้อมหน้าพร้อมตา มีอุปกรณ์อื่นๆ นอกจากอุปกรณ์ครัวหรือไม่ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ ฯลฯ

3) รูปแบบของห้องครัว อยากได้ห้องครัวสไตล์ไหน สีอะไร ใช้วัสดุตกแต่งแบบไหน ปัจจุบันวัสดุต่างๆ มีให้เลือกใช้เป็นจำนวนมากทำให้สามารถเลือกสรรวัสดุที่ตรงกับความความต้องการได้มากขึ้น ทั้งวัสดุปูพื้น วัสดุปูผนัง และวัสดุปิดผิว รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ครัวต่างๆ

4) งบประมาณ มีงบประมาณในการลงทุนทำห้องครัวเท่าไร ให้บวกเผื่อไว้อีก 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ ถ้าจะอยู่บ้านหลังนี้กับห้องครัวนี้ไปอีกนาน ก็ลงทุนกับครัวสักหน่อย แต่ถ้าไม่หรือคิดจะย้ายที่อยู่ก็อย่าเสี่ยงที่จะทุ่มเงินไปในห้องครัวมากนัก เพราะผู้ที่อยู่อาศัยต่ออาจจะไม่ชอบก็ได้

5) พื้นที่ครัว ครัวเดิมที่มีอยู่ไม่สะดวกสบายตรงไหนบ้าง อยากมีพื้นที่สำหรับทำอะไรเพิ่มจากครัวเดิม อยากขยายห้องครัวหรือไม่ พร้อมทั้งจะหุบห้องที่อยู่ติดกันเพื่อเพิ่มพื้นที่ครัวหรือไม่ อยากขยายห้องครัวโดยการต่อเติมบ้านหรือไม่

6) เครื่องใช้และอุปกรณ์ในครัว อยากใช้เตาหุงต้มแบบไหน เตาแก๊ส เตาไฟฟ้า เตาถ่าน เตาอบ มีเครื่องใช้ไฟฟ้าอะไรบ้างในห้องครัว เพราะนั่นหมายถึงจำนวนปลั๊กไฟและพื้นที่ในการจัดวาง มีภาชนะถ้วย ช้อน จาน ชาม หม้อ กระทะ มากเท่าใด เพราะต้องจัดเตรียมตู้เก็บของและชั้นวางของให้เพียงพอ ต้องการอ่างล้างจานแบบไหน ขนาดเท่าไร แบบหลุมเดียว หลุมคู่ หรือมีที่ฝักจานอยู่ขนานทั้งสองข้าง ในครัวจะมีที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดหรือไม่ ต้องการพื้นที่เท่าใด

7) งานระบบไฟฟ้าและประปา ภายในครัวมีปลั๊กไฟ สวิตช์ไฟ ต้องเดินสายไฟเพิ่มหรือไม่ ภายในครัวมีก๊อกน้ำเพียงพอหรือไม่ ต้องเดินท่อประปาเพิ่มหรือไม่

8) แสงสว่างและการระบายอากาศ ในห้องครัวมีแสงสว่างที่เพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่ต้องการแสงประเภทใด แสงธรรมชาติ แสงจากหลอดไฟฟ้าแบบใด ต้องการแสงเพื่อสร้างบรรยากาศหรือไม่ ในห้องครัวมีการระบายอากาศเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่ ต้องเพิ่มหน้าต่าง หรือติดตั้งพัดลมดูดอากาศหรือเครื่องดูดควันหรือไม่

9) การใช้งานอื่นๆ เช่น การซักผ้า อบผ้าภายในห้องครัวหรือไม่ต้องการพื้นที่สำหรับรีดผ้าในห้องครัวหรือไม่ ต้องเตรียมพื้นที่เก็บเตารีดและอุปกรณ์หรือไม่

10) การเข้าถึงห้องครัว ในการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของห้องครัว ปัจจัยอีกอย่างคือการเข้าถึงห้องครัวที่สะดวกรวดเร็ว ไม่ต้องเดินผ่านห้องต่างๆ เวลาขนของจากรถแล้วควรเข้าสู่ห้องครัวได้โดยตรงก็ยิ่งดี หรือเวลามีคนมาส่งแก๊ส หรือส่งของก็ไม่ต้องเดินเข้ามาในบ้าน บางครั้งห้องครัวจะอยู่ติดกับโรงจอดรถ เพื่อสะดวกในการขนของ สำหรับบ้านที่มีแม่บ้าน อาจมีทางเข้าครัวของแม่บ้านโดยเฉพาะ อาจอยู่ติดกับห้องของแม่บ้าน เพื่อความสะดวกในการทำงานบ้าน โดยปกติประตูของครัวมักจะมี 2 ด้าน คือ ด้านที่เข้ามาจากภายในบ้านและด้านที่ออกไปสู่ภายนอกบ้านที่เป็นส่วนซักล้าง การกำหนดตำแหน่งของประตูเข้า-ออกที่ติดนั้น จะต้องไม่ให้เกิดเส้นทางสัญจรที่ไปรบกวน การใช้งานภายในครัว ส่วนครัวที่แยกออกไปจากตัวบ้านอาจจะต้องทำทางเดินมีหลังคาคลุมไปจนถึงครัว ทางเดินที่อยู่ภายนอกควรปูด้วยวัสดุที่ไม่ลื่นเมื่อเปียกน้ำ เช่น หินแกรนิต เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ นอกจากทางเข้าออกแล้ว ลักษณะและวัสดุที่ใช้ทำประตูก็เป็นเรื่องที่ต้องคำนึงถึงเช่นกัน ว่าจะเป็นอย่างไร เช่น เป็นบานทึบ หรือบานโปร่ง ใช้น้ไม้หรือกระจกเป็นบานหลัก หรือบานเลื่อน จำเป็นต้องมีใช้ค้อพเพื่อปิดประตูอัตโนมัติหรือไม่ ถ้าเป็นบานหลัก อาจจะต้องมีช่องมองเห็นอีกฝั่งเพื่อไม่ให้เปิดไปชน

2.2.2.3 การแบ่งพื้นที่ในห้องครัว

1) พื้นที่เก็บของ ข้าวของในห้องครัวนั้น ประกอบด้วย ของสด ของแห้ง และเครื่องมือทำอาหารและอุปกรณ์ในการรับประทานอาหาร การจัดเก็บสิ่งเหล่านี้จึงแตกต่างกันไปตามชนิดและขนาดของสิ่งของ ของสดหรืออาหารที่รอปปรุงต้องเก็บไว้ในตู้เย็น บางบ้านมีพฤติกรรมในการซื้อของสดคราวละมากๆ มาเก็บแช่ไว้ในตู้เย็น อาจจะมีตู้แช่แข็งสำหรับเก็บอาหารสด โดยเฉพาะ หรือมีตู้เย็น 2 หลัง สำหรับแช่ของสดที่ไม่ต้องเอาออกมาใช้บ่อยๆ 1 หลัง และอีกหลังสำหรับของที่ต้องใช้บ่อยๆ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องเปิดตู้เย็นบ่อยๆ ให้เปลืองค่าไฟ ของแห้งจำพวก หอม กระเทียม ที่ไม่ต้องแช่ตู้เย็น ก็ควรเก็บใส่ภาชนะที่มิดชิดหรือใส่ตู้เก็บของที่ป้องกันมด หนู แมลง ได้ ตู้ที่เก็บของแห้งควรมีฝาปิดมิดชิด แต่สามารถระบายอากาศและความชื้นได้ ส่วนเครื่องปรุง อาหารกระป๋อง ยา กาแฟ ที่จำเป็นต้องหยิบใช้บ่อยๆ ควรอยู่ใกล้มือหรืออยู่บนชั้นวางที่ไม่ลึกมากนัก เครื่องมือทำอาหารจำพวกหม้อ กระทะ ควรเตรียมพื้นที่ในตู้เก็บของให้เพียงพอ ความสูงของชั้นเก็บของควรพอดีกับความสูงของหม้อเวลาเก็บซ้อนกันหลายๆ ใบ เช่นเดียวกับจาน ชาม จะทำให้ดูเรียบร้อย ไม่เกะกะเมื่อยามไม่ใช้งานอีกด้วย

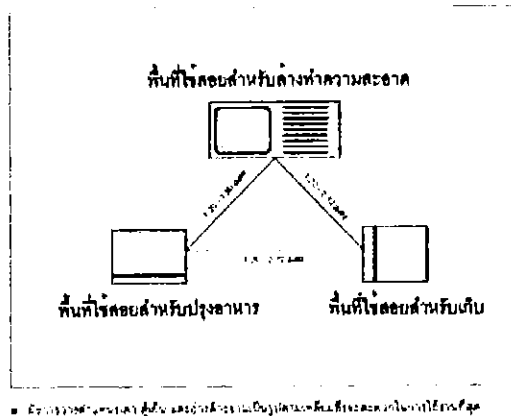
2) พื้นที่เตรียมอาหาร / พื้นที่ล้างทำความสะอาด พื้นที่ส่วนนี้ไว้เพื่อวางของ สำหรับเตรียมทำอาหาร จึงไม่ควรไกลจากตู้เย็น เพื่อที่จะหยิบวัตถุดิบได้สะดวก ควรอยู่ระหว่างเตาและอ่างล้างจาน เพราะต้องล้างและพื้นวัตถุดิบก่อนนำไปปรุง ซึ่งบริเวณที่ใช้สับหรือหั่นจะต้องมีความแข็งแรงในการรองรับแรงสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้น พื้นที่ด้านบนซึ่งสูงขึ้นไปอาจทำเป็นช่องเก็บของที่ไม่ลึกมาก สำหรับเก็บเครื่องปรุง เครื่องเทศ อาหารกระป๋อง ยาหรือกาแฟที่ต้องหยิบใช้บ่อยๆ ส่วนลิ้นชักด้านล่างเคาน์เตอร์ ใช้สำหรับเก็บช้อน ส้อม มีด ตะหลิว หรืออุปกรณ์สำหรับทำอาหารอื่นๆ บางครั้งพื้นที่ส่วนนี้ยังมีเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น หม้อหุงข้าว กระทิกน้ำร้อน เตapotไมโครเวฟ เครื่องปั่นขนมปัง จึงควรรหาที่เก็บที่สามารถหยิบมาใช้ได้สะดวก สิ่งที่สำคัญสำหรับบริเวณนี้ก็คือปลั๊กไฟ ถ้าจะให้ดีควรกำหนดที่วางอย่างถาวร สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าเหล่านี้ เพื่อกำหนดตำแหน่งของปลั๊กไฟที่แน่นอน และหลังจากรับประทานอาหารเสร็จแล้ว พื้นที่ส่วนนี้จะกลายเป็นที่พักงานที่ใช้แล้ว ก่อนนำมาล้างและจัดเก็บเข้าตู้เก็บจานต่อไป ฉะนั้นพื้นผิวของบริเวณเคาน์เตอร์ที่เป็นทั้งพื้นที่เตรียมอาหารและพื้นที่ล้างทำความสะอาดจึงต้องมีความแข็งแรงและเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย อาจจะใช้เป็นวัสดุชนิดเดียวกันตลอดทั้งเคาน์เตอร์หรือสลับชนิดวัสดุก็ได้ แต่ต้องดูโทนสีให้เข้ากับห้องโดยรวม ส่วนมากนิยมใช้หินแกรนิต กระเบื้อง วัสดุสังเคราะห์อย่างลามิเนตหรือหินสังเคราะห์ซึ่งมีสีให้เลือกหลากหลาย

3) พื้นที่ปรุงอาหาร เป็นบริเวณพื้นที่สำหรับอุปกรณ์ประกอบ ส่วนใหญ่มักอยู่ติดกับพื้นที่เตรียมอาหาร และล้างทำความสะอาด เพื่อความสะดวก ซึ่งปัจจุบันเครื่องครัวและอุปกรณ์ในการทำอาหารก็ได้แตกต่างออกไปจากอดีต ซึ่งประกอบไปด้วย เตาแก๊สหรือเตาไฟฟ้า เตาอบ เครื่องดูดควัน พร้อมทั้งพื้นที่สำหรับวางเครื่องปรุง ซอสต่างๆ อาจจะเป็นชั้นวางติดผนังที่ยึดง่ายพร้อมใช้งาน ห้องครัวที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่มาก มักจะแยกเตาไฟกับเตาอบและไมโครเวฟออกจากกัน เพราะการทำอาหารแต่ละชนิดใช้ไฟในการทำอาหารต่างกันไป เตาไฟเป็นจุดหนึ่งในหลักการของรูปสามเหลี่ยม มีขนาดให้เลือกตั้งแต่ 75 -100 เซนติเมตร ซึ่งประกอบด้วยหัวเตาขนาดต่างกันตามแต่ความต้องการ แต่ถ้าเป็นครัวขนาดเล็ก มีพื้นที่จำกัด ควรเลือกเตาที่มีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลายภายในเครื่องเดียว เช่น เตาที่ใช้ได้ทั้งแก๊สและเตาไฟฟ้า เพราะหากเตาประเภทใดเสีย จะได้ใช้อีกอันไปก่อนและยังช่วยประหยัดพื้นที่ในครัวอีกด้วย สำหรับเตาอบและไมโครเวฟ รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ควรจะแยกออกมาวางต่างหากหรืออาจทำตู้แยกออกไปให้มีความสูงในระยะพื้นมือเด็กที่อาจจะก่ดเล่นเพราะความสนใจ พื้นที่ด้านข้างของเตาที่ใช้ปรุงอาหารควรเว้นไว้ด้านละประมาณ 40 - 50 เซนติเมตร เพื่อใช้วางกระทะ หม้อ หรืออาหารที่เพิ่งปรุงเสร็จ นอกจากนี้ในพื้นที่ปรุงอาหารควรต้องมีเครื่องดูดควันสำหรับระบายกลิ่นและน้ำมันที่เกิดจากการประกอบอาหาร ซึ่งมี 2 แบบ คือ แบบหมุนเวียนอากาศ เมื่ออากาศเข้าไปผ่านตัวกรองที่อยู่ในเครื่องก็จะถูกปล่อยกลับเข้ามาในห้อง และอีกแบบคือแบบระบายอากาศออกสู่ภายนอก กลิ่น ควัน และไอน้ำมัน จะถูกดูดออกไปภายนอกบ้าน ซึ่งแบบหลังนี้จะมีประสิทธิภาพดีกว่า

4) พื้นที่รับประทานอาหารเช้า การรับประทานอาหารเช้า โดยส่วนใหญ่มี 2 แบบ คือ รับประทานในห้องครัวโดยออกแบบพื้นที่ไว้ สำหรับรับประทานอาหารเช้าทั้งแบบตายตัวและแบบที่ปรับเปลี่ยนพับเก็บได้ ซึ่งแบบนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้งานไม่กี่คน กับอีกแบบคือ ห้องรับประทานอาหารเช้าที่อาจจะแยกออกไปหรืออยู่ติดกับห้องครัวก็ได้ขึ้นอยู่กับ การออกแบบ เหมาะสำหรับครอบครัวที่มีสมาชิกมากหรือเพื่อรองรับแขกที่มาเยี่ยมเยียน โดยปกติแล้วการจัดพื้นที่สำหรับรับประทานอาหารเช้า ไม่ว่าจะ เป็นแบบใดมักจะหลีกเลี่ยงไม่ให้ อยู่ในพื้นที่รูปสามเหลี่ยม เพื่อป้องกันการขัดขวางทางสัญจรขณะทำงานครัว และไม่ควรรอยุ่ห่างจากพื้นที่ปรุงอาหารและพื้นที่ล้างทำความสะอาดมากเกินไป ทั้งขนาดและรูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับนั่งรับประทานอาหารเช้าจะเลือกให้มีความเหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ โตะสี่เหลี่ยมแบบอิสระที่เคลื่อนย้ายได้จะเหมาะสมที่สุด เนื่องจากไม่กินเนื้อที่มาก แต่บางบ้านเช่นบ้านคนจีน อาจจะเลือกใช้โตะกลมตามความคุ้นเคย สิ่งสำคัญคือนอกจากต้องมีพื้นที่สำหรับโตะและเก้าอี้แล้ว ยังต้องเผื่อพื้นที่สำหรับเคลื่อนย้ายเก้าอี้เข้า-ออก อีกประมาณ 30 - 40 เซนติเมตร อีกด้วย

2.2.3 การวางแผนครัว

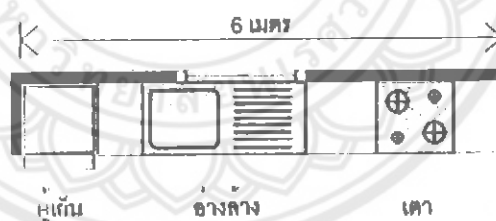
ห้องครัวไม่ว่าจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่สุดในการออกแบบห้องครัว ให้สวยงาม และสามารถใช้งานได้สะดวก คือการจัดวางฟังก์ชันการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นการเก็บอาหาร การเตรียมอาหาร การปรุงอาหาร พื้นที่รับประทานอาหารเช้า การล้างทำความสะอาด หรือพื้นที่อื่น ๆ ที่มีการกำหนดไว้ พื้นที่ภายในห้องครัวมีลักษณะ การใช้งานที่แตกต่างกันออกไป แต่ละพื้นที่ก็มีความสัมพันธ์ใน การใช้งานอย่างต่อเนื่อง ห้องครัวที่ดีควรมีการเรียงลำดับ การใช้งานที่ถูกต้องเหมาะสม เพราะกิจกรรมที่ดำเนินไปในห้องครัวนั้นมีแบบแผน และสามารถคาดเดาได้ นอกจากนี้ห้องครัวที่ได้สถาปนิกเป็นผู้ออกแบบ จะสามารถสร้างความสอดคล้อง กับพฤติกรรมการใช้งานของเจ้าของบ้านอีกด้วยหลักการเรื่องรูปสามเหลี่ยม การเก็บอาหาร การปรุงอาหาร การล้างทำความสะอาด 3 สิ่งนี้คือ จุดยุทธศาสตร์ภายในห้องครัว ที่จะต้องมีความคิด และเตรียมการให้ถูกต้องเหมาะสม ขนาดห้องจะเล็กหรือใหญ่ไม่สำคัญ หลักการนี้สามารถนำเข้าไปประยุกต์ใช้ได้กับครัวทุกรูปแบบ และทำให้เกิดประสิทธิภาพ ในการใช้พื้นที่และ เวลามากที่สุด ลักษณะการวางผังห้องครัว โดยใช้หลักการรูปสามเหลี่ยมนี้ให้คิดว่า ผู้ใช้งานเป็นจุดศูนย์กลาง โดยมีอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานครัวอยู่ล้อมรอบ การเก็บอาหารคือตู้เย็นหรือช่องแช่แข็ง การปรุงอาหารคือเตา การล้างทำความสะอาดคืออ่างล้างจาน ซึ่งระยะห่างของอุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิดนี้ เมื่อลากเป็นรูปสามเหลี่ยม ควรอยู่ในความยาวประมาณ 4-7 เมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่เดินถึงกันได้ง่าย และไม่ถูกขัดจังหวะด้วยเส้นทางสัญจรอื่น



ภาพที่ 2.1 จุดยุทธศาสตร์ภายในห้องครัว

ที่มา : www.novabizz.com ,2005

1) ลักษณะการจัดวางครักรูปตัวไอ (I-Shape Kitchen) เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับครักรขนาดเล็ก มีผู้ใช้งาน 1-2 คน อุปกรณ์ครัวต่างๆ ที่จำเป็นไม่ว่าจะเป็นอ่างล้างจาน เต้าไฟ ตู้เย็น จะถูกผลักไปติดผนังด้านใดด้านหนึ่ง วางเรียงตามการใช้งานโดยเริ่มจากตู้เย็น อ่างล้างจาน และเต้า ตามลำดับจากซ้ายไปขวาอย่างต่อเนื่อง ตู้เก็บของต่างๆ สามารถจัดวางให้อยู่ใต้เคาน์เตอร์หรือใช้ตู้ลอยติดผนังอยู่บนเคาน์เตอร์เพื่อประหยัดพื้นที่ผังครักรแบบนี้มักจะมีผู้คนเดินผ่านไปมา ดังนั้นระยะห่างระหว่างผนังถึงครักรควรมีความกว้างอย่างน้อย 2 เมตร จึงจะทำให้สัญจรไปมาได้อย่างสะดวกขณะกำลังใช้งาน

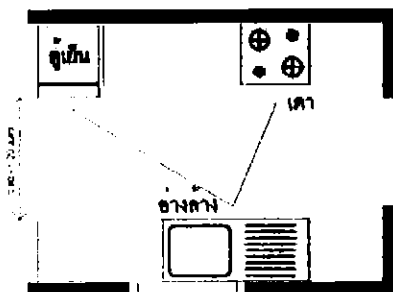


ภาพที่ 2.2 ลักษณะการจัดวางครักรูปตัวไอ

ที่มาที่มา : www.novabizz.com ,2005

2) ลักษณะการจัดวางครักรูปตัวไอ 2 ด้าน (Galley Kitchen) ลักษณะเหมือนครักรูปตัวไอ แต่มีทั้ง 2 ด้าน อุปกรณ์ครัวทุกอย่างจะอยู่บนเคาน์เตอร์ทั้ง 2 ด้าน ซึ่งจะทำให้มีพื้นที่เหลือสำหรับใช้วางของหรือเก็บของมากขึ้น ซึ่งลักษณะครักรแบบนี้จำเป็นต้องมีระยะสำหรับเปิดตู้หรือลิ้นชักเผื่อไว้อย่างน้อย 1.20 เมตร ไม่เช่นนั้นการก้มหยิบของ ที่อยู่ชั้นล่างจะทำให้ลำบากตำแหน่งของ อุปกรณ์ต่างๆ ในผังครักรแบบนี้จะแตกต่างกันออกไป เช่น ผนังด้านที่ได้รับแสงอาจมีเคาน์เตอร์พร้อมอ่างล้างจาน และมีพื้นที่สำหรับวางจาน หรือที่

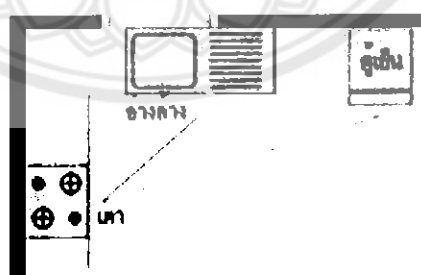
เก็บจาน อีกฝั่งเป็นตู้เย็น และเตา ระยะห่างระหว่างตู้เย็น และเตาควรเป็นพื้นที่สำหรับเตรียมอาหารสด หรือ วางเครื่องปรุง ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการทำอาหาร



ภาพที่ 2.3 ลักษณะการจัดวางครัวรูปตัวโอ 2 ด้าน

ที่มาที่มา : www.novabizz.com ,2005

3) ลักษณะการจัดวางครัวรูปตัวแอล (L-Shape Kitchen) เป็นครัวรูปแบบหนึ่งที่ทำให้การใช้งานภายในครัวเกิดความสะดวกสบายมากขึ้น เนื่องจากครัวที่จะจัดเป็นรูปแบบนี้ได้ต้องมีพื้นที่พอสมควร รูปแบบการวางผัง ที่เป็นรูปตัวแอล ทำให้เกิดพื้นที่ที่เป็นส่วนตัว ในการทำครัวไม่ถูกรบกวน จาก การสัญจรไปมา และยังมีพื้นที่สำหรับบรรจุเครื่องใช้ในครัวต่างๆ ได้มากจึงเหมาะสำหรับผู้ชื่นชอบการทำอาหารเป็นอย่างยิ่งลักษณะของ อุปกรณ์ต่างๆ ในครัวรูปแบบนี้จะกระจายตัวออกจากกัน มีความยืดหยุ่นมาก จึงทำให้มีพื้นที่ทำงานมากขึ้น ไม่ทำให้เกิดความแออัดในการทำงานพร้อมๆ กัน อุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์ ครัวสามารถเลือกติดตั้งได้หลากหลายกว่าครัวรูปแบบอื่นได้อีกด้วยรวมทั้งสามารถแบ่งพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมอื่นได้อีกด้วย เช่นพื้นที่สำหรับ รับประทานอาหาร หรือผู้ปรุงอาหาร อาจมีเวลาสนทนาร่วมกับ ครอบครัวไปได้พร้อมๆ กัน

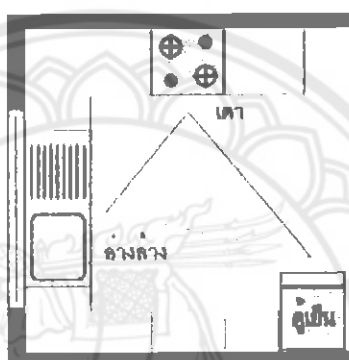


ภาพที่ 2.4 ลักษณะการจัดวางครัวรูปตัวแอล

ที่มาที่มา : www.novabizz.com ,2005

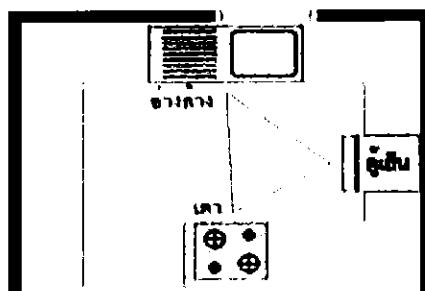
4) ลักษณะการจัดวางครัวรูปตัวยู (U-Shape Kitchen) เป็นครัวที่มีพื้นที่ที่สามารถใช้งานได้มากที่สุด ทั้งเคาน์เตอร์และตู้เก็บของต่างๆ จะวิ่งไปตามผนังทั้ง 3 ด้านของห้อง อุปกรณ์ครัวต่างๆ ถ้าเป็นแบบบิลท์อิน ส่วนมากจะฝังลงไปใ้ในเคาน์เตอร์ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเตา อ่างล้างจาน เครื่องดูดควัน ซึ่งควรจะ

อยู่คนละด้านกัน ส่วนอุปกรณ์ต่างๆ มักอยู่บนแนวผนังทั้ง 3 ด้านของรูปตัวยูครีวรูปแบบนี้ได้รับการออกแบบมาให้รองรับ การใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงกับหลักการรูปสามเหลี่ยมมากที่สุด แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น ระยะทางเส้นรอบรูปของ รูปสามเหลี่ยมในครัวไม่ควรเกิน 4 - 7 เมตร เพราะจะทำให้ผู้ใช้งานต้องเสียเวลาเดินมากขึ้น แต่ถ้าคับแคบเกินไปจะทำให้รู้สึกอึดอัด หยิบจิบอะไรไม่ถนัด ระยะห่างระหว่างทั้ง 2 ด้านของครีว อย่างน้อยประมาณ 1.5 - 2 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้งานอย่างน้อย 2 คนสามารถทำครัวได้อย่างสะดวก ที่ว่างในครัว สามารถจัด เป็นพื้นที่สำหรับกิจกรรมอื่นๆ ได้ เช่นเป็นพื้นที่รับประทานอาหาร โดยใช้เคาน์เตอร์ หรือเฟอร์นิเจอร์มากันเพื่อแบ่งพื้นที่ หรือถ้าปล่อยให้เปิดโล่งเพื่อเชื่อมต่อกับพื้นที่ส่วนอื่น ก็สามารถทำได้ แล้ว ใช้งานเพียงมปิดเมื่อไม่ใช้งาน



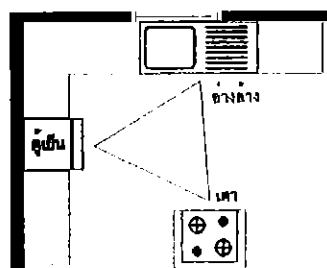
ภาพที่ 2.5 ลักษณะการจัดวางครัวรูปตัวยู
ที่มาที่มาจาก : www.novabizz.com ,2005

5) ลักษณะการจัดวางครัวรูปตัวจี (G-Shape Kitchen) เป็นครัวที่ออกแบบเพื่อใช้งานต่อเนื่องจากครัวรูปตัวยู มีรูปแบบการใช้งาน คล้ายครัวรูปตัวยูทุกอย่าง แต่สิ่งที่เพิ่มมาคือเพนนินซูล่า เป็นเคาน์เตอร์ที่อยู่ตรงกลางห้อง เพื่อให้เป็นส่วนรับประทานอาหารเล็กๆ คล้ายมินิบาร์ สำหรับ 2 - 4 ที่นั่ง อยู่ที่ปลายด้านใดด้านหนึ่งของตัวยู เพนนินซูล่ามักออกแบบให้ต่อเนื่องเป็นส่วนหนึ่งของเคาน์เตอร์ ไม่สามารถเคลื่อนย้ายหรือพับเก็บได้ ด้านล่างทำเป็นลิ้นชักสำหรับเก็บข้าวของ หรือเปิดโล่งเพื่อเก็บเก้าอี้เมื่อไม่ได้ใช้งาน พื้นที่บริเวณเพนนินซูล่านี้ อาจไม่เพียงพอต่อการรับประทานอาหารเช้า มือใหญ่อย่างมือเย็น ที่มีสมาชิกมาก แต่เหมาะสำหรับเป็นที่รับประทานอาหารเช้า หรือพื้นที่เตรียมเสิร์ฟอาหารหากมีงานเลี้ยงภายในบ้าน



ภาพที่ 2.6 ลักษณะการจัดวางครัวรูปตัวจี
ที่มาที่มา : www.novabizz.com ,2005

6) ลักษณะการจัดวางครัวแบบมีเกาะกลาง (Island Kitchen) เหมาะสำหรับครัวที่มีพื้นที่ใช้สอยมากเพราะมีการใช้ผนังครัวทั้ง 4 ด้าน เกาะกลาง หรือไอส์แลนด์ที่เพิ่มขึ้นมาสามารถใช้เป็นอ่างล้างจาน เตาปรุงอาหาร ที่วางของ หรือโต๊ะรับประทานอาหารก็ได้ หลายคนอาจคิดว่า เกาะกลางนี้จะต้องเป็นแบบถาวร แต่ในความเป็นจริงเกาะกลางนี้ สามารถใส่ล้อแล้วเคลื่อนย้ายได้รูปแบบของเกาะกลางนั้น ขึ้นอยู่กับว่าจะใช้งานเกาะกลางนั้นอย่างไรบ้าง บางบ้านไม่มีความจำเป็นมากก็อาจจะทำเป็นเพียงเคาน์เตอร์เท่านั้น แต่ส่วนมากมักจะเป็นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีลิ้นชักสำหรับเก็บข้าวของด้านล่าง ท็อปเคาน์เตอร์ด้านบนเป็นวัสดุปิดผิวที่แข็งแรง ทนทานต่อการขีดขูดสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือเมื่อเกาะกลางไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่สำหรับวางของหรือรับประทานอาหารเท่านั้น หากจะใช้เกาะกลางเป็นพื้นที่สำหรับล้างจาน เตาปรุงอาหาร ติดตั้งเครื่องดูดควัน ซึ่งล้วนแต่มีงานระบบมาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นระบบน้ำ ระบบไฟ หรือระบบระบายอากาศ แต่เดิมนั้นงานระบบเหล่านี้จะอยู่ตามแนวผนัง แต่เมื่อย้ายมาอยู่ตรงกลาง ทั้งสายไฟ ท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศ ก็ต้องเดินตามมาด้วย ซึ่งถ้าเป็นครัวที่ก่อสร้างใหม่ก็เพียงเดินท่อต่างๆ เพิ่มก่อนจะฉาบปูนปิดไว้ แต่ถ้าเป็นการต่อเติมอาจจะต้องทุบพื้นเพื่อฝังท่อกลายเป็นเรื่องใหญ่โต ยุ่งยาก จึงไม่นิยมทำ แต่อาจหาวิธีอื่น เช่น เดินท่อลอย ซึ่งดูแล้วไม่สวยงามครัวที่มีเกาะกลางซึ่งเคลื่อนย้ายไม่ได้มันต้องมีระยะห่างระหว่างผนังด้านต่างๆ ถึงเกาะกลางอย่างน้อยด้านละ 1.2 เมตร เพื่อที่จะเปิดตู้หยิบของได้อย่างสะดวก ความสูงของเกาะกลางประมาณ 90 เซนติเมตร แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสูงของผู้ที่ใช้ครัวเป็นประจำ



ภาพที่ 2.7 ลักษณะการจัดวางครัวแบบมีเกาะกลาง
ที่มาที่มา : www.novabizz.com ,2005

2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว

2.3.1 ความหมายของความพิการ

คนพิการหมายถึงคนที่มีความผิดปกติ หรือบกพร่องทางร่างกายทางสติปัญญา หรือทางจิตใจ International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) ได้ให้ความหมายของความพิการ คือสิ่งที่ส่งผลให้บุคคลมีความบกพร่อง (Impairments) ข้อยกจำกัดในการทำกิจกรรม (Activity limitations) และข้อยกจำกัดในการมีส่วนร่วม (Participation restrictions) ดังนี้ ความบกพร่อง (Impairment) หมายถึง การสูญเสียหรือความผิดปกติของโครงสร้างของร่างกายหรือการใช้งานของร่างกาย (รวมถึงกาทำงานด้านจิตใจ) ที่สังเกตหรือเห็นได้ชัดดังนั้นความบกพร่องจะพิจารณาที่ “อวัยวะ” หรือ “ระบบการทำงาน” ของส่วนต่างๆของมนุษย์เช่นตาบอดหูหนวกเป็นไข้ไข้พาด ออทิสติก เป็นต้น ข้อยกจำกัดในการทำกิจกรรม (Activity limitation) หมายถึง ความยากลำบากในการกระทำกิจกรรมของแต่ละบุคคล เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลทั่วไปที่มีสุขภาพปกติในวัยเดียวกันควรจะทำให้ได้ อาจมีความยากลำบากได้ตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงระดับมากดังนั้นข้อยกจำกัดในการทำกิจกรรมจะพิจารณาที่ “ความสามารถ” ของบุคคลโดยรวมว่าสามารถทำกิจกรรมหนึ่งๆจนเสร็จสิ้นได้หรือไม่ ถ้าได้จะต้องทำด้วยความลำบากหรือไม่โดยไม่สนใจว่าบุคคลนั้นมีความบกพร่องอะไรบ้าง ข้อยกจำกัดในการมีส่วนร่วม (Participation restriction) หมายถึง ปัญหาที่บุคคลประสบเมื่ออยู่ในสถานการณ์หนึ่งของชีวิตโดยเปรียบเทียบกับสิ่งที่บุคคลนั้นทำได้กับสิ่งที่คาดหวังว่าบุคคลที่ไม่มีความพิการสามารถทำได้ในสังคม หรือวัฒนธรรมเดียวกันเช่นการประกอบอาชีพการเดินทาง การดูแลบุตรการทำงานบ้านและการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน เป็นต้น

2.3.2 ประเภทของความพิการ

ศธ.ประกาศหลักเกณฑ์เรียนคนพิการ 9 ประเภท (13 พฤษภาคม 2552) กระทรวง ศึกษาธิการ กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์ของคนพิการทางการศึกษา พ.ศ.2552 และประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2552 กำหนดประเภทของคนพิการออกเป็น 9 ประเภท ได้แก่ 1. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น 2. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3. บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา 4. บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว หรือสุขภาพ 5. บุคคลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ 6. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูด และภาษา 7. บุคคลที่มีปัญหาทางพฤติกรรม หรืออารมณ์ 8. บุคคลออทิสติก 9. บุคคลพิการซ้อน กำหนดเป้าหมายระยะยาว 1 ปี จัดทำรายงานผลปีละ 2 ครั้ง กรณีส่งต่อผู้เรียนจบการศึกษาแต่ละระดับ หรือย้ายสถานศึกษา ให้สถานศึกษานำส่งแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล รายงานผลการประเมิน การดำเนินการตามแผน แฟ้มประวัติ และแฟ้มสะสมผลการเรียนของผู้เรียน เพื่อเป็นข้อมูลจัดการศึกษาต่อไป (มติชนออนไลน์ 12 พ.ค. 2552)

2.3.2.1. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น

บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการเห็นจนไม่สามารถรับการศึกษา ได้โดยการเห็นหรือใช้สายตาได้ตามปกติ แต่สามารถศึกษาเล่าเรียนได้โดยวิธีการต่างไปจากคนที่มองเห็นปกติแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1) คนตาบอด หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการเห็นมากจนไม่สามารถอ่านหนังสือธรรมดาได้ ต้องสอน ให้อ่านและเขียนอักษรเบรลล์ หรือใช้วิธีการฟังแถบบันทึกเสียง หรือเครื่องบันทึกเสียงต่าง ๆ และมีความสามารถในการเห็นของตาข้างที่ดี หลังจากได้รับการแก้ไขแล้วอยู่ระหว่าง 20 ส่วน 200 ฟุต มีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา

2) คนตาบอดบางส่วน หรือคนที่มีการเห็นเลือนราง หมายถึง บุคคลที่มีสูญเสียการเห็นแต่ยังสามารถอ่านอักษรตัวพิมพ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ โดยต้องใช้แว่นขยายหรืออุปกรณ์พิเศษบางอย่างที่ทำให้ความชัดเจนของการเห็นใน ข้างที่ดี เมื่อแก้ไขแล้วอยู่ในระดับ 20 ส่วน 60 ฟุต ถึง 20 ส่วน 200 ฟุต มีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา

2.3.2.2 บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับน้อยไปถึง ระดับรุนแรง จนไม่สามารถฟังเสียงได้เหมือนคนปกติซึ่งอาจจะเป็นหูตึง หรือหูหนวกก็ได้ แบ่งเป็น 2 ประเภท

1) คนหูหนวก หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทาง การได้ยิน ไม่ว่าจะใช้หรือไม่ใช้เครื่องช่วยฟังก็ตาม โดยทั่วไป หากตรวจการได้ยินจะสูญเสียการได้ยิน ประมาณ 90 เดซิเบลขึ้นไป ไม่สามารถได้ยินเสียงพูดต่าง ๆ อาจรับรู้เสียงบางเสียงได้ จากการสั่นสะเทือน ไม่สามารถใช้การได้ยินได้เป็นประโยชน์เต็มประสิทธิภาพ คนหูหนวกอาจสูญเสียการได้ยินมา ตั้งแต่กำเนิด หรือสูญเสียการได้ยินภายหลัง

2) คนหูตึง หมายถึง บุคคลที่มีการได้ยินเหลืออยู่บ้างสามารถได้ยินได้ ไม่ว่าจะใช้เครื่องช่วยฟังหรือไม่ก็ตาม หากตรวจการได้ยินจะพบว่ามี การสูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบล ระดับการได้ยินอาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อยดังนี้

2.1) ตึงเล็กน้อย (26-40 เดซิเบล)

2.2) ตึงปานกลาง (41-55 เดซิเบล)

2.3) ตึงมาก (56-70 เดซิเบล)

2.4) ตึงรุนแรง (71-90 เดซิเบล)

2.3.2.3 บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง บุคคลที่มีพัฒนาการล่าช้ากว่าคนปกติทั่วไปทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม ภาษา เมื่อวัดสติปัญญาโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานแล้วมีสติปัญญาต่ำกว่าบุคคลปกติและความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่ำกว่าเกณฑ์ปกติอย่างน้อย 2

ทักษะ หรือมากกว่า เช่น ทักษะการสื่อความหมาย การดูแลตนเอง การดำรงชีวิตในบ้าน การควบคุมตนเอง สุขอนามัย และความปลอดภัย การเรียนวิชาการเพื่อชีวิตประจำวัน การใช้เวลาว่าง การทำงาน ทักษะทางสังคม และทักษะในการใช้สาธารณสมบัติ เป็นต้น ซึ่งลักษณะความบกพร่องทางสติปัญญาจะแสดงอาการแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

- 1) บกพร่องระดับเล็กน้อย - ระดับเขาวนปัญญา (IQ) ประมาณ 55-70
- 2) บกพร่องระดับปานกลาง - ระดับเขาวปัญญา (IQ) ประมาณ 40-55
- 3) บกพร่องระดับรุนแรง - ระดับเขาวระดับรุนแรงมาก (IQ) ประมาณ 25-40
- 4) บกพร่องระดับรุนแรงมาก - ระดับเขาวปัญญา (IQ) ประมาณ 20-25

2.3.2.4 บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ

บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพ หมายถึง บุคคลที่มีความผิดปกติ บกพร่องหรือสูญเสียอวัยวะ ส่วนใดส่วนหนึ่งร่างกายทำให้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ดีหรือมีอาการเกร็ง คือ อาการตึงตัวของกล้ามเนื้อ ส่วนใด ส่วนหนึ่งหรือหลายส่วน ควบคุมการทรงตัวได้ยากหรือไม่ได้เลย มีการเคลื่อนไหวของแขนขาไม่สัมพันธ์กันมีอาการสั่น เดินเซ หรืออาจเป็นบุคคลที่บกพร่องเนื่องจากสุขภาพ หรืออุบัติเหตุ อาการขาดโรคเรื้อรัง โรคติดต่อ เป็นต้นประเภทความบกพร่องทางร่างกายหรือสุขภาพ อาจแบ่งได้ดังนี้

1) บกพร่องทางระบบประสาท เช่น บุคคลสมองพิการ (Cerebral Palsy) ไม่ใช่บุคคลปัญญาอ่อนแต่หมายถึง สมองส่วนที่ใช้ควบคุมกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งบกพร่อง หรือสูญเสียทำให้มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ซึ่งแต่ละคนมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือกล้ามเนื้อเคลื่อนไหวช้า ทรงตัวไม่ได้ซึ่งแต่ละคนที่มากน้อยแตกต่างกันความบกพร่องจะเกิดขึ้นตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุประมาณ 7 ปี ลักษณะที่เห็นได้ชัดเจนของบุคคลสมองพิการ ได้แก่

1.1) กล้ามเนื้อหดตัว เกร็ง (Spastic) เป็นลักษณะความผิดปกติของการควบคุมการเคลื่อนไหว เคลื่อนไหวช้ามีอาการเกร็ง ซึ่งเราจะพบบุคคลที่มีอาการในกลุ่มนี้มากที่สุด

1.2) กล้ามเนื้อควบคุมการเคลื่อนไหวได้ยาก (Athetoid) มีลักษณะแขนขาไม่สัมพันธ์ กังหันไป ตามทิศทางต่างๆ

1.3) กล้ามเนื้อตึงตัว (Ataxia) มีอาการสั่น เดินเซ ควบคุมการทรงตัวไม่ได้ ซึ่งเราจะพบบุคคล ที่มีอาการในกลุ่มนี้น้อยที่สุด

1.4) แบบผสม มีลักษณะร่วมตั้งแต่ 2 ชนิด เช่น มีอาการเกร็งร่วมกับการเคลื่อนไหวของแขน ไม่สัมพันธ์กัน หันไปคนทิศหรือมีการเกร็ง ควบคุมการทรงตัวไม่ได้มีการสั่นเดินเซ เป็นต้น

1.5) บกพร่องทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น กล้ามเนื้อเปลี่ยน ไขข้อ
อักเสบ

1.6) ไม่สมประกอบมาแต่กำเนิด เช่น น้ำครั่งในสมอง แขน ขาด้วยหรือกุด แขน ขามีขนาดใหญ่ เล็กผิดปกติ เป็นต้น

1.7) สภาพความบกพร่องทางร่างกายและสุขภาพอื่น ๆ ได้แก่ บกพร่องจากอุบัติเหตุไฟไหม้ แขน ขาด โรคติดต่อ เช่น โปลิโอ การได้รับอันตรายจากการคลอด หรือบกพร่อง เนื่องจากสุขภาพ เช่น โรคหัวใจ โรคหัวใจ โรคปอด โรคเอดส์ เป็นต้น

2.3.2.5 บุคคลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

บุคคลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง บุคคลที่มีความบกพร่องทางการรับรู้หรือทางการเรียนรู้ที่มีความ ผิดปกติอย่างเฉียบหรือหลายอย่างทำให้เกิดปัญหาทางการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน การสะกด การคำนวณ การใช้เหตุผล การรวบรวมความคิด ซึ่งความผิดปกตินี้ไม่ใช่เกิดจากภาวะบกพร่องทางการเห็น การได้ยินทางร่างกาย ทางสติปัญญา ทางอารมณ์แต่เป็นภาวะทางสมองที่มีความผิดปกติ ทำให้การแปลภาพ การแปลเสียงหรือการรับรู้ แปรปรวนไปจากเดิมเด็กบางคนมองเห็นหนังสือกลับหลัง เด็กบางคนไม่สามารถแปลความหมายหรือเข้าใจจากการได้ยิน เด็กบางคนไม่เข้าใจตัวเลขและความหมายตัวเลข

2.3.2.6 บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา

บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา หมายถึง บุคคลที่มีความบกพร่องในเรื่องการออกเสียงพูด เช่น เสียงผิดปกติ อัตราความเร็วและจังหวะการพูดผิดปกติ หรือคนที่มีความบกพร่องในเรื่องการเข้าใจ และการใช้ภาษาพูด การเขียนตลอดจนระบบสัญลักษณ์อื่นที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งอาจเกี่ยวกับรูปแบบภาษา เนื้อหาของภาษา และหน้าที่ของภาษา

2.3.2.7 บุคคลที่มีความบกพร่องทางพฤติกรรมและอารมณ์

หมายถึง บุคคลที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนไปจากบุคคลทั่วไป และพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนนี้ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ต่อสิ่งต่างๆ และปัญหาทางพฤติกรรมนั้นเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ไม่เป็นที่ยอมรับกันทางสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งขาดสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม มีความคับข้องใจ มีการเก็บกดทางอารมณ์โดยแสดงออกทางร่างกาย ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมและอารมณ์

1) ก้าวร้าว ก่อวุ่น เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมและอารมณ์ มักแสดงออกในทางก้าวร้าว ก่อวุ่นความสงบของผู้อื่น พฤติกรรมที่แสดงออกอาจรวมไปถึงความโหดร้าย ทารุณสัตว์ ชกต่อย ทำร้ายตัวเองและผู้อื่น หิวร้อง กระหิบบเท่า ไม่เชื่อฟังครูและพ่อแม่ พฤติกรรมเหล่านี้อาจรุนแรงขึ้นหากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง

2) การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ หมายถึง ไม่หยุดนิ่ง เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา โดยปราศจากจุดหมาย นอกจากนี้ยังมีความสนใจสั้น สนใจในบทเรียนได้ไม่นาน ขาดสมาธิในการเรียน

3) การปรับตัวทางสังคมเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมและอารมณ์ จะมีการปรับตัวทางสังคมไม่ถูกต้อง ฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ที่ไม่เป็นที่ยอมรับทางสังคม เช่น แก๊งอันธพาล การทำลายสาธารณสมบัติ ลักขโมย หนีโรงเรียน การประทุษร้ายทางเพศ

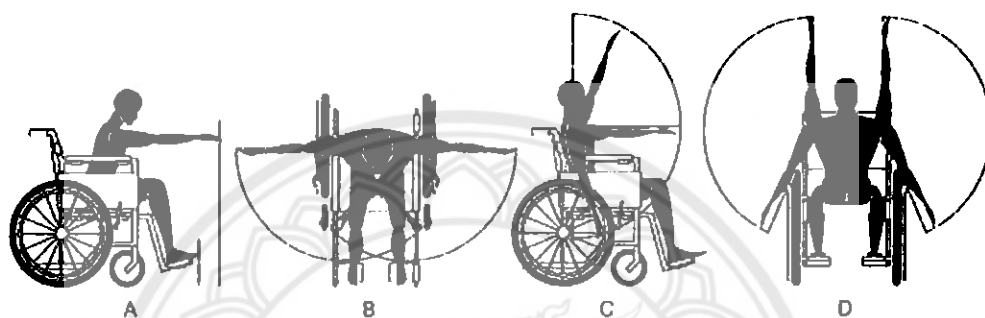
2.3.3 ความหมายของความพิการทางการเคลื่อนไหว

คนพิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว หมายถึง คนที่สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหว แขน ขา หรือลำตัว อันเนื่องมาจากแขนหรือขาขาด อัมพาตหรืออ่อนแรง ทำให้ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ หรือเคลื่อนที่ได้ไม่ดีเท่ากับคนทั่วไป ความพิการนี้เกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ พันธุกรรม คือ มีความผิดปกติของ ยีนส์และโครโมโซม ทำให้มีรูปร่างหรืออวัยวะผิดปกติ ระบบประสาทหรือกล้ามเนื้อผิดปกติ หรือเกิดจากอุบัติเหตุต่างๆ เช่น การจากรจร ภัยสงคราม หรือภัยธรรมชาติ เป็นต้น หรือเกิดจากโรคต่างๆ ได้แก่ โรคโปลิโอ เกิดจากการติดเชื้อไวรัสที่เซลล์ของไขสันหลัง มักเป็นกับเด็ก ภายหลังจากการเป็นโรคนี้อแล้ว จะมีความพิการหลงเหลืออยู่ เช่น แขนหรือขาอ่อนแรง โรคสมองพิการ เป็นสภาพที่ศูนย์การควบคุมการเคลื่อนไหวทางกลไก สมองถูกทำลาย โรคความพิการทางกระดูก เป็นโรคที่เกี่ยวกับการบาดเจ็บของกระดูกและข้อ เช่น กล้ามเนื้อ พังผืด และประสาทที่ควบคุม ซึ่งประกอบกันทำหน้าที่พยุงร่างกายในการเคลื่อนไหวและทรงตัว โรคระบบประสาท (อัมพาต) เป็นอาการที่เกิดจากการสูญเสียประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย รวมทั้งระบบเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและรับรู้ความรู้สึกต่างๆ ที่พบบ่อย ได้แก่ อัมพาตครึ่งซีก อัมพาตครึ่งท่อน อัมพาตทั้งตัว และ อัมพาตแขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่ง โรคเรื้อน เป็นโรคติดต่อชนิดหนึ่งที่สามารถเกิดอาการกับเส้นประสาท และผิวด้านหนึ่งส่วนใหญ่ซึ่งอาจมีผลทำให้พิการได้ อาการที่สำคัญคือ ผู้ป่วยอาจมีอาการจุกแสบ โห้ เป็นอัมพาตในส่วนต่างๆ ของร่างกาย นิ้วกุด หรือหงิกงอ โรคกล้ามเนื้อสลาย เกิดจากความเสื่อมของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะค่อยๆ อ่อนแรงลงจนในที่สุดจะหยุดการเจริญเติบโต

2.3.4 พฤติกรรมและการใช้งานของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว

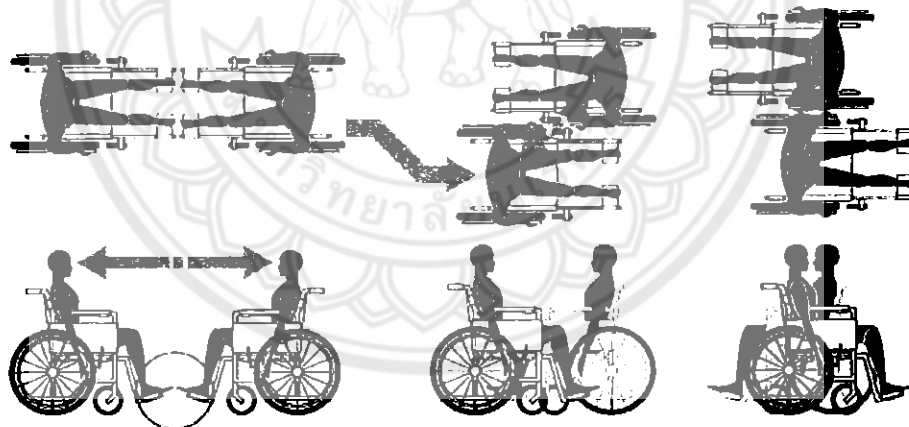
ในการใช้งานอาคารตลอดจนการทำงานในท่าทางต่างๆ สำหรับคนปกติมีอนับเป็นอวัยวะสำคัญในการเอื้อมไปหยิบจับสิ่งของ และวัตถุต่างๆ สำหรับมนุษย์ล่อเองก็เช่นกัน แต่การยื่นมือเพื่อเอื้อมจับก็จะมีลักษณะแตกต่างจากคนปกติทั่วไป ที่คนปกตินั้นสามารถเดินตรงเข้าไปสู่เป้าหมายที่อยู่เบื้องหน้าได้เลย แต่เนื่องด้วยการเอื้อมจับจากการนั่งบนเก้าอี้ล่อนั้นมีข้อจำกัดในการเอื้อมด้านหน้า เพราะจากลักษณะท่าทางของการนั่งที่ขยับไปด้านหลัง การยื่นมือให้พ้นระยะของขาจึงเป็นไปอย่างลำบาก ซึ่งการหยิบจับสิ่งของจากด้านหน้านี้อาจทำได้ยากมากหากสิ่งของนั้นไม่ยื่นตัวเข้ามาหาเก้าอี้ล่อ ดังนั้นการเข้าถึงการใช้งานต่าง ๆ จากด้านข้าง จึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งในการเข้าทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ล่อ เพราะสามารถทำการหยิบจับจากระยะการเอื้อมของแขนได้อย่างเต็มที่โดนไม่มีส่วนของเก้าอี้ล่อมาเป็นอุปสรรคจากข้อมูลต่าง ๆ เราจะพบว่ามนุษย์ล่อมีความยากลำบากในการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก เพราะปัญหาจากเรื่องสิ่งกีดขวาง (barrier) ทั้งในเรื่องของการเคลื่อนที่และเรื่องของการใช้งาน เพราะสำหรับเก้าอี้ล่อของมนุษย์ล่อนั้นเปรียบเสมือนกับขาของคนทั่วไป ดังนั้นถ้าหากในสถานที่ใดมีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเคลื่อนที่และการใช้งานของเก้าอี้ล่อ นั่นก็เท่ากับว่าในสถานที่นั้นมนุษย์ล่อจะไม่มีสิทธิใช้ประโยชน์ได้เลย เว้นแต่จะมีคนช่วยหรือไม่ก็ต้องเสียสิทธิในการใช้ประโยชน์ไป เพียงเพราะมีลักษณะร่างกายที่แตกต่างไปจากคนปกติ และจากการศึกษาในเรื่องของขนาดร่างกายของมนุษย์ล่อ The Institute of HealthPromotion for People with Disability พบว่านอกเหนือจากสิ่งกีดขวางที่เป็นสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหา ยังมีสิ่งกีดขวางที่สำคัญอีกอย่างก็คือตัวมนุษย์ล่อมาก

ที่สุดคือ ตัวเก้าอี้ล่อนั่นเอง เพราะด้วยลักษณะและวิธีการใช้งานที่มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้ในการใช้งานต้องคำนึงถึงวิธีการเข้าถึง เช่น กรณีการหยิบจับสิ่งต่าง ๆ และการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ที่นั่งรถเข็นด้วยกัน ด้วยการที่หากหันหน้าประจันกันแล้วจะทำให้อยู่ห่างจากเป้าหมายจนเกินไป เพราะข้อจำกัดด้านสรีระจากการนั่งบนเก้าอี้ล่อที่ขานั้นยื่นไปด้านหน้า การเข้าถึงจากด้านข้างจึงเป็นลักษณะท่าทางที่จะสามารถเข้าถึงเป้าหมายหรือแสดงความสนิทสนมกันได้มากขึ้น ทั้งไม่รบกวนการเคลื่อนที่ระหว่างกันและกันด้วย



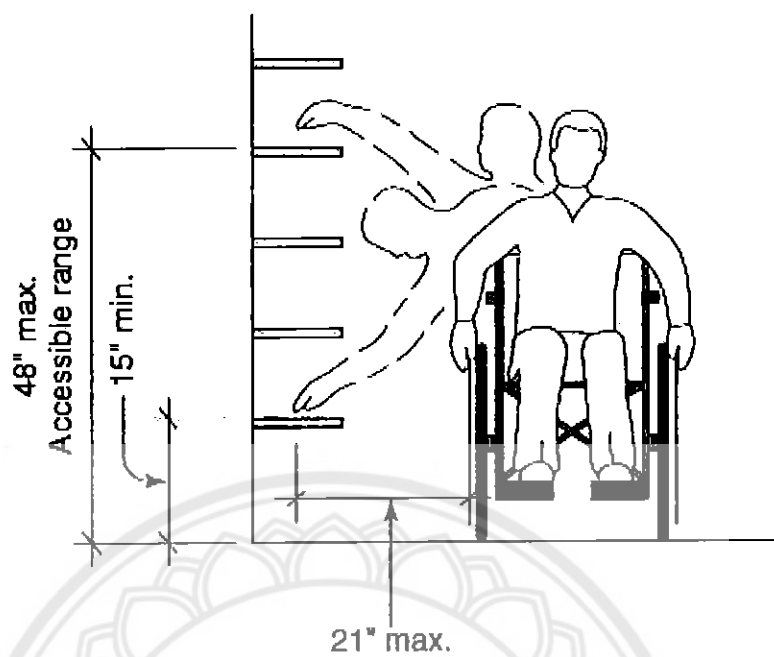
ภาพที่ 2.8 ลักษณะและระยะของการใช้มือในการหยิบจับจากเก้าอี้ล่อ

ที่มา : ภูริน หล้าเตจา ,2554

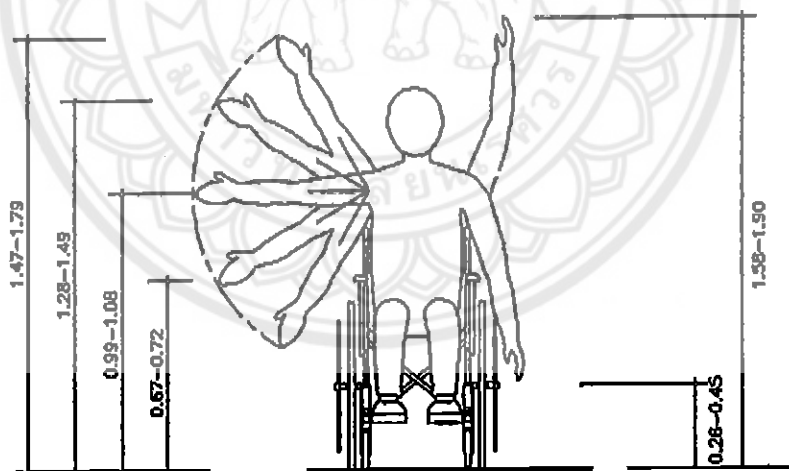


ภาพที่ 2.9 ลักษณะและระยะของการมีปฏิสัมพันธ์จากด้านหน้าและด้านข้าง

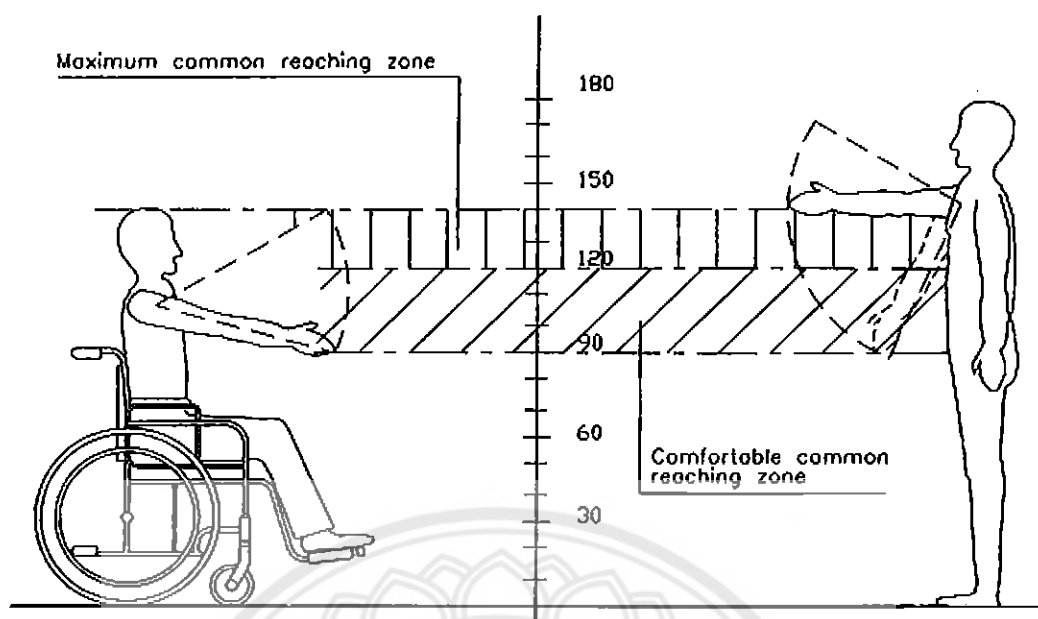
ที่มา : ภูริน หล้าเตจา ,2554



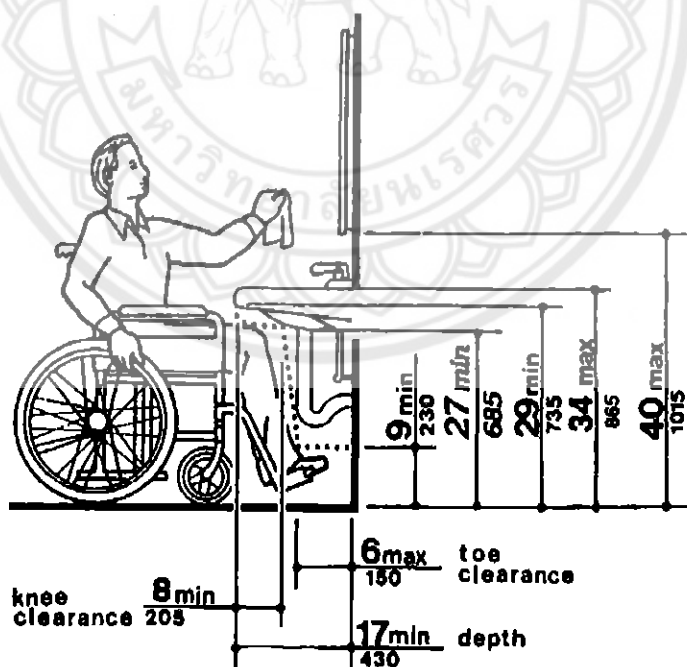
ภาพที่ 2.10 ระยะเวลาเอื้อมแขนของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว
ที่มา : ภูริน หล้าเตจา ,2554



ภาพที่ 2.11 ระยะเวลาเอื้อมแขนของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว
ที่มา : ภูริน หล้าเตจา ,2554



ภาพที่ 2.12 ระยะการเอื้อมแขนของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวและคนปกติ
ที่มา : ภูริน หล้าเตจา ,2554



ภาพที่ 2.13 ระยะความสูงที่เหมาะสมกับวีลแชร์
ที่มา : ภูริน หล้าเตจา ,2554

2.4 เอกสารเกี่ยวข้องกับรถวีลแชร์

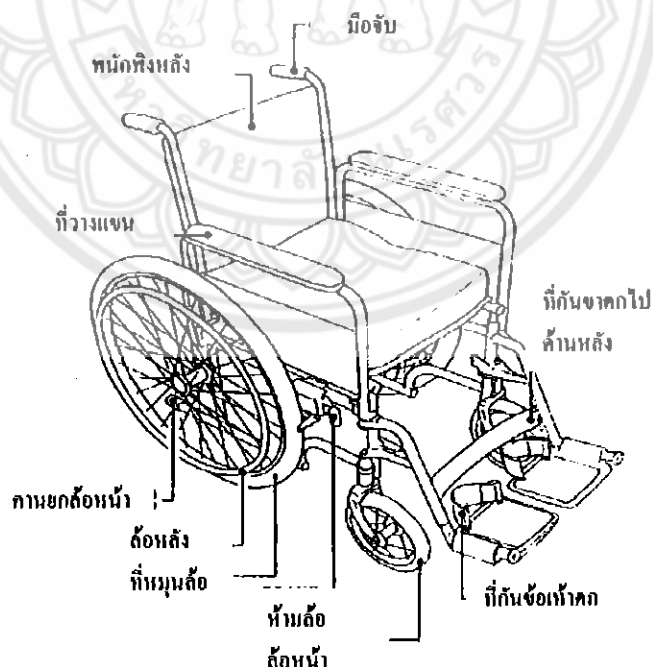
2.4.1 ประเภทของรถวีลแชร์ รถเข็นวีลแชร์แบบนี้แบ่งย่อยได้อีกเป็น 2 ประเภทหลัก

2.4.1.1 Transport wheelchair – รถเข็นวีลแชร์ประเภทนี้จำเป็นต้องอาศัยคนช่วยเข็นเท่านั้น คนนั่งไม่สามารถเข็นเองได้ มักใช้ใน โรงพยาบาล เพื่อเคลื่อนย้ายคนไข้ รถเข็นวีลแชร์ ประเภทนี้ จะมีล้อหลัง ขนาดเล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ประมาณ 8-14 นิ้ว ผู้นั่งจะไม่สามารถเอื้อมมือไปขยับล้อเพื่อเคลื่อนไหวยุติรถเข็นด้วยตัวเองได้ ข้อดีคือน้ำหนักเบา ราคาค่อนข้างถูก

2.4.1.2 Manually propelled wheelchair – รถเข็นวีลแชร์ประเภทนี้ผู้ใช้งานสามารถที่จะขยับรถเข็นเคลื่อนที่เองได้โดยจะต้องใช้แขนทั้งสองข้างในการช่วยหมุนล้อและในเวลาที่ต้องการเบรคก็จะต้องใช้แขนทั้งสองข้างจับล้อเพื่อช่วยในการชะลอผ่อนความเร็วรถ รถเข็นวีลแชร์ ประเภทนี้ จะมีล้อหลังขนาดใหญ่ตั้งแต่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20-24 นิ้ว (51-61 ซม.) ข้อดีคือผู้ใช้งานสามารถบังคับควบคุมรถได้ด้วยตนเอง

2.4.2 วีลแชร์และส่วนประกอบ

2.4.2.1 ล้อเข็น (W/C) เป็นอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนที่มีลักษณะคล้ายเก้าอี้ แต่มีล้อผู้นั่งสามารถหมุนหรือบังคับล้อ ให้ขับเคลื่อนได้เองหรือบางครั้งอาจให้ผู้อื่นช่วยเข็นได้ ซึ่งอุปกรณ์ล้อเข็นสามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนที่เพื่อเปลี่ยนสถานที่และช่วยให้ผู้ป่วยสามารถกระทำกิจวัตรประจำวันได้มากขึ้น



ภาพที่ 2.14 ภาพแสดงส่วนประกอบของวีลแชร์

ที่มา : ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ ,2554

2.4.2.2 ส่วนประกอบของล้อเซ็น

1) ล้อ (Wheels) โดยทั่วไปล้อเซ็นจะมีล้อ 2 คู่ ได้แก่

1.1) ล้อหลัง (Drive wheels) จะอยู่ข้างหลัง มีขนาดใหญ่ ขนาดมาตรฐาน มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 นิ้ว ความสูงของที่นั่งปกติ จากพื้น 20 นิ้ว ถ้ารถเซ็นชนิดถอดที่วางแขนออกได้ล้อหลัง จะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 นิ้ว เพื่อให้พอดีกับระดับที่นั่ง

1.2) ล้อหน้า (Caster wheels) เป็นล้อขนาดเล็กที่อยู่ข้างหน้า ขนาดมาตรฐานมี 2 ขนาดคือ เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว เหมาะสำหรับพื้นที่ไม่เรียบเช่น พรหม พื้นหญ้าหรือพื้นขรุขระ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว จะทำให้การขับเคลื่อนคล่องกว่า วงเลี้ยวแคบ

2) ยาง (Tire) มี 2 ชนิดคือ

2.1) ชนิดยางตัน (Solid rubber) นิยมใช้มากกว่า เพราะทนทานและคล่องกว่า

2.2) ชนิดอัดลม (Pneumatic tire) มีความเสียดทานมากต้องใช้แรงมาก ในการเซ็นเมื่อผ่านพื้นขรุขระจะไม่สะเทือนและไม่ค่อยเลื่อน แต่อาจจะดูแลรักษายากและรั่วได้ง่าย

3) ที่หมุนล้อ (Wheel rim or Hand rim) เป็นวงล้อทำด้วย stainless steel อยู่ติดกับล้อใหญ่ทั้ง 2 ข้าง แต่ขนาดเล็กกว่าเล็กน้อย ใช้สำหรับจับหมุนล้อ

4) ที่ห้ามล้อ (Brake, Wheel lock) รถเซ็นทุกคันต้องมีห้ามล้อติดที่ล้อใหญ่ทั้ง 2 ข้าง ปกติจะสูงระดับขนาดที่นั่ง

5) ที่วางแขน (Armrests) ขนาดมาตรฐานสูงจากที่นั่งประมาณ 10 นิ้ว ที่วางแขนมีหลายแบบได้แก่

5.1) ที่วางแขนแบบถอดไม่ได้

5.2) ที่วางแขนแบบถอดได้

5.3) ที่วางแขนสำหรับใช้กับโต๊ะ

5.4) ที่วางแขนปรับระดับความสูงได้

6) ที่นั่ง (Seat) ขนาดมาตรฐาน 18 นิ้ว ลึก 16 นิ้ว สูงจากพื้น 20 นิ้ว ความกว้างของที่นั่ง ควรนั่งพอดีตัว เมื่อนั่งแล้วรู้สึกสบาย ไม่ถูกเบียดหรือไม่กว้างเกินไป จนต้องกางแขนมากขณะหมุนล้อ ส่วนความลึกควรให้รองรับได้ตลอดต้นขาถึงข้อพับเข่า ความสูงจากพื้นควรให้วางเท้าบนแผ่นที่วางเท้าได้สบาย และมั่นคง

7) พนักพิงหลัง (Back rest) แบบมาตรฐานพนักพิงหลังทำด้วยนั่งเทียมยึดติดด้านหลังสูงจากที่นั่ง 16 นิ้วนอกจากนี้ พนักพิงหลังสามารถดัดแปลงได้ดังนี้

7.1) พนักพิงหลังประเภทถอดออกได้ (Detachable backrest) สามารถถอดออกเพื่อเคลื่อนย้ายตัวออกไปด้านหลัง

7.2) พนักพิงหลังประเภทปรับเอนได้ (Reclining back rest) อาจปรับเอนได้ช่วง 90-180 องศา หรือ 90-150 องศา และอาจต้องมีแผ่นรับศีรษะ (Head rest)

8) ที่วางเท้า (Foot rest) เป็นแผ่นโลหะสามารถพับขึ้นได้เพื่อให้ไปนั่งและลุกเข้าออกได้สะดวกระยะห่างจากที่นั่งเท่าความยาวของขาตั้งแต่ข้อพับถึงส้นเท้า ที่วางเท้าควรมีแผ่นหนังด้านหลังป้องกันเท้าหล่น เรียกว่า Heelstrap

9) ที่รองขา (Leg rests) มีหลายแบบดังนี้

9.1) Swing foot rest สามารถถอดสลักออกได้แล้วผลักไปด้านข้างได้

9.2) Removable leg rest สามารถถอดออกได้ มีประโยชน์ในการเข็นให้ชิดโต๊ะ

9.3) Elevating leg rest มีแผ่นกระดาน หรือโฟมหุ้มด้วยหนังติดเหนือที่

วางเท้าเพื่อรองรับขาและสามารถปรับระดับให้อยู่ในแนวนอนได้

10) คันยกล้อหน้า (Tipping lever) อยู่ด้านหลังของล้อ ใช้สำหรับให้คนเข็นใช้เท้าเหยียบลงเพื่อยกล้อหน้าให้พ้นพื้น ขณะขึ้นลงพื้นต่างระดับ เช่น พุดบาทหรือขึ้นลงทางลาดชัน

11) ที่จับ (Chair handle) สำหรับให้ผู้ดูแลใช้จับเพื่อช่วยเข็นรถให้ผู้ป่วย

12) แผ่นกันเบียด (Side guards) เป็นโลหะติดที่ใต้ที่วางแขนเพื่อป้องกันผ้าโดนล้อ

รถสกปรก

2.5 ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ

2.5.1 ไม้สน มีทั้งปลูกในประเทศไทย และได้นำจากการนำเข้า ไม้สนเน้นการปลูกไว้เพื่อเป็นวัสดุก่อสร้าง นิยมปลูกในเมืองหนาว ประเทศนิวซีแลนด์ แคนาดา และประเทศแถบยุโรปตอนเหนือ มีคุณสมบัติ เนื้ออ่อน ผ่านกระบวนการอบ อากาศยาป้องกันแมลง และเติมสารเคมีเพื่อเพิ่มความทนทาน แข็งแรง จึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งภายนอก และภายใน ไม้โครงสร้าง เฟอร์นิเจอร์ อีกทั้งยังง่ายต่อการแต่งเติมสีสันทัดง่าย เมื่อเทียบกับไม้อื่นๆ เช่น ไม้สัก อายุการใช้งานประมาณ 10 ปีขึ้นไป ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา ราคาตารางเมตรละ 1200-1500 บาท ทั้งนี้ ไม้สนยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1) ไม้สนโตเร็ว เป็นไม้สนที่ปลูกในระยะเวลาประมาณ 4-5 ปี ก็สามารถตัดนำมาใช้งานได้ แต่แน่นอนว่า ให้ความคงทน แข็งแรง น้อยกว่าไม้สนโตช้า ลักษณะของไม้สนดังกล่าว จะมีวงปีห่าง (ลายไม้หาย)

2) ไม้สนโตช้า เป็นไม้สนที่ปลูกในระยะเวลาประมาณ 7 ปีขึ้นไป จนถึง 50 - 100+ ปี ก็มีเช่นกัน ขึ้นอยู่กับผู้จำหน่าย แน่นอนว่า ยิ่งไม่มีอายุที่ยาวนาน ความแข็งแรงก็ยิ่งมากขึ้น สิ่งที่ได้เสริมขึ้นมา นั่นคือลวดลายของไม้ ลักษณะ วงปีถี่ ให้ลวดลายที่ละเอียด สวยงาม และราคาที่สูงกว่า ไม้สนโตเร็ว

2.5.2 กระเบื้องแกรนิตโต้ กระเบื้องแกรนิตโต้หรือมีชื่อสวยๆว่า Homogeneous tile มีจุดเด่นที่ความสวยงามและความทนทานของผิววัสดุ แกรนิตโต้เป็นกระเบื้องที่ไม่มีการเคลือบสี มีเนื้อกระเบื้องเป็นเนื้อเดียวกันทั้งแผ่น ดังนั้นเมื่อถูกระเทาะจะ สังเกตได้ว่าเนื้อที่ผิวหน้ากับเนื้อด้านในจะเป็นสีเดียวกัน มี

เปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำต่ำ(ไม่เกิน 0.1%) สามารถรับน้ำหนัก ทนต่อการขีดสีได้ดี จึงเหมาะสำหรับการใช้งานในพื้นที่ที่มีการสัญจรมาก เช่น พื้นที่สาธารณะ เป็นต้น ราคาของแกรนิตอนั้นขึ้นอยู่กับลวดลายและแหล่งผลิต หากเป็นลวดลายทั่วไปไม่มีเม็ดหินมากนักราคาก็จะไม่สูงมาก ส่วนเรื่องคุณภาพก็จะแปรผันตามราคาที่สูงขึ้น หากพื้นที่ดังกล่าวไม่ได้มีการใช้งานหนักมากเลือกชนิดที่ราคาปานกลางก็สามารถใช้งานได้ดีเช่นกัน ส่วนกระเบื้องทั่วไปนั้นมักจะมีการเคลือบสีที่ผิวหน้าเมื่อกระเทาะจึงมีโอกาสทำให้เกิดสีที่แตกต่างกันได้ ซึ่งสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมตามการใช้งานได้ อาทิเช่น

2.5.2.1 กระเบื้องปูผนัง (Wall tile) มีความพรุนตัว และดูดซึมน้ำสูง เปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำสูง รับน้ำหนักได้ไม่มากนัก จึงไม่เหมาะกับการนำไปปูพื้น

2.5.2.2 กระเบื้องปูพื้น (Floor tile) เนื้อกระเบื้องแข็งแกร่งและทึบแสง มีเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำค่อนข้างต่ำ รับน้ำหนักได้ประมาณ 350 กิโลกรัม / ตารางเซนติเมตร เหมาะสำหรับงานปูพื้นภายในบ้านพักอาศัยทั่วไป และสามารถนำไปปูที่ผนังได้ด้วย

2.5.2.3 กระเบื้องเคลือบพอร์ซเลน (Glazed Porcelain Tiles) เป็นกระเบื้องที่มีคุณสมบัติการรับน้ำหนักได้สูงเหมือนกับกระเบื้องแกรนิต(450 กก/ตารางเซนติเมตร) กระเบื้องเนื้อแน่น ละเอียด และเรียบ มีเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำต่ำมากใกล้เคียงกับแกรนิต(ไม่เกิน 0.5%) เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ที่มีการสัญจรทั่วไปหรือจะใช้ในการปูผนังก็ได้เช่นกัน

2.5.3 สแตนเลส หรือชื่ออย่างเป็นทางการ คือ “เหล็กกล้าไร้สนิม” เป็น คำศัพท์ทั่วไปที่ใช้เรียกเหล็กในกลุ่มที่มีความต้านทานการกัดกร่อนสูง สแตนเลสเป็นโลหะผสมระหว่างเหล็กและคาร์บอน ซึ่งส่วนประกอบจะมีปริมาณคาร์บอนต่ำ มีโครเมียม เป็นส่วนผสมหลัก ประมาณ 10.5 % หรือมากกว่าทำให้เกิดการสร้างฟิล์มโครเมียมออกไซด์ (chromium oxide film : CrO₂ หรือเรียกว่า passive film) ที่มองไม่เห็นเกาะติดแน่นอยู่ที่ผิวหน้าทำให้เหล็กกล้า มีความต้านทานการกัดกร่อน ฟิล์มปกป้อง นี้จะมีความบางเทียบเท่ากับวงกระดาษ 1 แผ่นบนตึกสูง 20 ชั้น ถ้าฟิล์มที่ผิวหน้านั้น ถูกทำลายไม่ว่าจากแรงกล สารเคมี หรือออกซิเจนที่มีอยู่ในบรรยากาศ แม้จำนวนน้อยนิดจะเข้าทำปฏิกิริยากับโครเมียม สร้างฟิล์มโครเมียมออกไซด์ทดแทน ขึ้น ใหม่ด้วยตัวมันเอง สแตนเลส สามารถปรับปรุงคุณสมบัติในการต้านทานการกัดกร่อนและสมบัติอื่นๆที่ต้องการ ให้สูงขึ้นได้โดยการเพิ่ม ส่วนผสมของโครเมียมและเพิ่ม ธาตุอื่นๆเช่นโมลิบดีนัม นิกเกิลและไนโตรเจนเข้าไป สแตนเลส มีอยู่มากกว่า 60 ชนิด ด้วยคุณสมบัติที่ไม่เหมือนใคร เช่น ยากต่อการขึ้นสนิมเมื่อเทียบกับโลหะหรือวัสดุชนิดอื่นๆ ค่าบำรุงรักษาต่ำ ง่ายต่อการเชื่อมและการขึ้นรูป ระยะเวลาการใช้งานคุ้มค่างับราคา และสามารถนำกลับมาใช้ได้ผมห่มทั้งหมด จึงทำให้สแตนเลส เป็นโลหะที่ทรงคุณค่า คุณสมบัติและประโยชน์ใช้สอยที่ไร้ขีดจำกัด

2.5.3.1 ประเภทของสแตนเลส โดยทั่วไปสแตนเลสแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ตามโครงสร้างคือออสเทนนิติก เฟอร์ริติก ดูเพล็กซ์ มาร์เทนซิติก และเหล็กกล้าชุบแข็งแบบตกผลึก

1) ตระกูลออสเทนนิติก (Austenitic) หรือที่รู้จักกันใน "ซีรี่ส์ 300" ซึ่งประมาณได้ว่า 70เปอร์เซ็นต์ของการผลิตสแตนเลสในโลกนี้เป็นสแตนเลสตระกูลออสเทนนิติก ที่ประกอบด้วยคาร์บอน

อย่างน้อย 0.15 เปอร์เซ็นต์ มีส่วนผสมของโครเมียมอย่างน้อย 16 เปอร์เซ็นต์ และ นิกเกิล หรือซึ่งช่วยปรับปรุง คุณสมบัติในการขึ้นรูปประกอบและเพิ่มความทนทานต่อการกัดกร่อน บางเกรดจะมีแมงกานีสผสมอยู่ด้วย โดยทั่วไปจะมีโครเมียม 18 เปอร์เซ็นต์ นิกเกิล 10 เปอร์เซ็นต์ และมักเรียกกันว่า 18/10 ซึ่งคล้ายกับ 18/0 และ 18/8

2) ตระกูลเฟอร์ริติก (Ferritic) มีสมบัติดูดแม่เหล็ก มีโครเมียมเป็นธาตุผสมหลัก ระหว่าง 10.5-27 เปอร์เซ็นต์ บางเกรดผสมนิกเกิลลงไปเล็กน้อย บางเกรดผสมโมลิบดีนัม หรืออลูมิเนียม ไททาเนียม

3) ตระกูลมาร์เทนซิติก (Martensitic) เป็น ตระกูลที่มีความต้านทานการกัดกร่อนน้อยกว่าออสเทนนิติก และเฟอร์ริติก แต่มีความทนทานและแข็งแรงมากกว่า มีคุณสมบัติดูดแม่เหล็ก โดยทั่วไปจะมีส่วนผสมของโครเมียม 12 -14 เปอร์เซ็นต์ โมลิบดีนัม 0.2-1 เปอร์เซ็นต์ มีนิกเกิล 0-2 เปอร์เซ็นต์และมีคาร์บอนผสม อยู่ประมาณ 0.1-1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสามารถชุบแข็งได้โดยการให้ความร้อนแล้วทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็วและอบ คืบตัว โดยทั่วไปจะรู้จักกันใน "ซีรีส์ -00"

4) ตระกูลดูเพล็กซ์ (Duplex) เนื่องจากมีโครงสร้างผสมระหว่าง โครงสร้างเฟอร์ไรต์และออสเทนไนต์ จึงทำให้มีความแข็งแรงมากกว่าออสเทนนิติกและมีความทนทานต่อการกัดกร่อนชนิด รูซิมซอกอับ มีโครเมียมเป็นธาตุผสมอยู่ระหว่าง 19 ถึง 28 เปอร์เซ็นต์ โมลิบดีนัมสูงกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ และมีนิกเกิลน้อยกว่าตระกูลออสเทนนิติกใช้งานมากในสภาพแวดล้อมที่มีคลอไรด์ สูง

5) ตระกูลเพิ่มความแข็งโดยการตกผลึก มีความต้านทานการกัดกร่อนเทียบเคียงกับตระกูลออสเทนนิติก มีความแข็งแรงมากกว่าตระกูลมาร์เทนซิติก เกรด 17-4H ที่รู้จักกันทั่วไป มีโครเมียมผสมอยู่ 17 เปอร์เซ็นต์และมีนิกเกิล 4 เปอร์เซ็นต์ ทองแดง และไนโอเบียม ผสมอยู่ด้วย เนื่องจาก สเตนเลสชนิดนี้สามารถชุบแข็งได้ในคราวเดียว จึงเหมาะสำหรับทำแกน ปืนหัววาล์ว และส่วนประกอบของ อากาศยาน

2.5.3.2 ประโยชน์ของสแตนเลส

1) ทนทานต่อการกัดกร่อน สแตนเลส ทุกตระกูลทนทานต่อการกัดกร่อน แต่จะแตกต่างกันไปตามส่วนผสมของโลหะ เช่น เกรดที่มีโลหะผสม ไม่สูง สามารถต้านทาน การกัดกร่อนในบรรยากาศทั่วไป ในขณะที่เกรดที่มีโลหะผสมสูงสามารถต้านทานการกัดกร่อน ในกรด ต่าง สารละลาย บรรยากาศคลอไรด์ ได้เกือบทั้งหมด

2) ความต้านทานต่ออุณหภูมิสูงและอุณหภูมิต่ำ สแตนเลส บางเกรดสามารถทนความร้อนหรือ/และความเย็น รวมถึงการเปลี่ยนอุณหภูมิโดยฉับพลันได้ดี และด้วยคุณสมบัติพิเศษในการทนไฟ ทำให้มีการนำสแตนเลสไปใช้ในอุตสาหกรรมขนส่ง อุตสาหกรรม บีโตร์เคมี อย่างแพร่หลาย

3) ง่ายต่องานประกอบ หรือแปรรูป สแตนเลส ส่วนใหญ่สามารถ ตัด เชื่อม ขึ้นรูป ตบแต่งทางกล ลากขึ้นรูป ขึ้นรูปปูนดำได้ง่าย ด้วยรูปร่าง สมบัติ และลักษณะต่างๆของสแตนเลสช่วยให้ ผู้ผลิตสามารถนำสแตนเลสไปประกอบกับวัสดุอื่นๆได้ง่าย

4) ความทนทาน คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งของสแตนเลสคือความแข็งแรงทนทาน สแตนเลสสามารถเพิ่มความแข็งแรงได้ด้วยการขึ้นรูปเย็น ซึ่งใช้เพื่อออกแบบงาน โดยลดความหนา น้ำหนักและราคา สแตนเลสบางเกรดอาจใช้ในงานที่ทนความร้อนและยังคงความ ทนทานสูง

5) ความสวยงาม ด้วย รูปทรงและพื้นผิวที่หลากหลายรูปแบบที่สวยงาม ทำความสะอาดได้ง่าย ปัจจุบันสแตนเลสมีสีให้เลือกมากมายด้วย กรรมวิธีชุบเคลือบผิวด้วยเคมี ไฟฟ้าสามารถทำให้ สแตนเลสมีผิวสีทอง บรอนซ์ เขียว เงิน และสีดำ ทำให้สามารถเลือก ประยุกต์ใช้สแตนเลสได้อย่างมากมาย นอกจากนี้ ความเงางามของ สแตนเลสในอ่างล้างจาน อุปกรณ์ประกอบอาหาร หรือ เฟอร์นิเจอร์ทำให้บ้านดู สะอาดและน่าอยู่อีกด้วย

6) ความปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ การทำความสะอาด การดูแลรักษา สแตนเลส และมีความเป็นกลางสูงจึงไม่ดูดซึมรสใดๆ เป็นเหตุผลสำคัญที่สแตนเลสถูกนำมาใช้งานในงานโรง พยาบาล เครื่องครัว ด้านโภชนาการและด้านเภสัชกรรม เนื่องจากความทนทาน ต้องการการดูแลรักษาน้อย และค่าใช้จ่ายต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาการใช้ งาน การใช้อุปกรณ์เครื่องครัวสแตนเลสใน บ้านเรือนให้ความรู้สึก ถึงความปลอดภัยแก่ผู้ใช้

7) ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สแตนเลสเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่เกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ และกว่า ของวัสดุที่ใช้ในการผลิตมาจากเศษเหล็ก

2.5.3.3 การใช้งานสแตนเลสทั่วไป

1) สแตนเลสตระกูลออสเทนนิติก เป็น สแตนเลสตระกูลที่นำมาใช้งานอย่าง กว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์เครื่องครัว เครื่องใช้บนโต๊ะ อาหาร เครื่องใช้ไฟฟ้า งาน ตกแต่งอาคาร งาน สถาปัตยกรรม อุปกรณ์ในการผลิตเบียร์ หรือการผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและอาหารที่มีสมบัติด้านทานที่เกี่ยวข้อง กับ ความสะอาดและสุขศาสตร์อนามัย เช่น เครื่องมือในโรงพยาบาล เวชภัณฑ์ สามารถใช้งานที่อุณหภูมิต่ำติดลบ สำหรับถังเก็บแก๊สเหลวและสามารถใช้งานที่ อุณหภูมิสูง เช่นทำท่อแลกเปลี่ยนอุปกรณ์ความร้อน ทำ อุปกรณ์ควบคุมหรือกำจัดมลภาวะ และควันทิ้ง งานท่อ ถังเก็บ ภาชนะที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมและภาชนะ ความดันที่ใช้ในอุตสาหกรรมเคมี ปิโตรเคมี ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม อุตสาหกรรมเหมืองแร่ การผลิตเนื้อเยื่อ กระดาษและกระดาษ อุปกรณ์ในตู้โดยสารรถไฟ รถเข็น อาหาร

2) สแตนเลสตระกูลเฟอร์ริติก เป็น ตระกูลที่นิยมใช้มากที่สุดในงานอุปกรณ์ตกแต่ง ในอาคาร เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ซ้อนส้อม มีด และเครื่องใช้ในครัว อ่างล้าง อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน งาน สถาปัตยกรรม เครื่องถ่ายความร้อนในกระบวนการผลิตและอุปกรณ์เครื่องใช้ในการผลิตอาหารนม แกนและ ถังปั่นในเครื่องซักผ้าและเครื่องล้างจาน นอกจากนี้สามารถนำไปใช้ในงานเรือเดินสมุทร ทำแผ่นดาดฟ้าเรือ ผ่าว่ายน้ำล้น โซในงานขนถ่ายสินค้า อุปกรณ์ ดูดฝุ่นและควัน เป็นต้น

3) สแตนเลสตระกูลมาร์เทนซิติก สามารถ นำไปใช้ในงานที่ต้องการความทนทานและ มีความแข็ง เช่น ทำใบมีด เครื่องมือผ่าตัด ตัวยึด กระสวยหรือแกนเพลลา หัวฉีด เพลลา และสปริง โดยทั่วไปผลิต ออกมาในรูปแบบท่อนแบน แผ่น และงานหล่อ ตัวอย่าง สแตนเลสเกรดมาร์เทนซิติก ทั่วไป

4) สเตนเลสตระกูลดูเพล็กซ์ นำ ไปใช้ในการทำแผงและท่ออุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อน อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ถึงเก็บ และถัง ความดันในบรรยากาศแวดล้อมของคลอรีน ที่มีความเข้มข้นสูง ตัวอย่างงานได้แก่ อุปกรณ์ หล่อเย็นด้วยน้ำทะเล การกลั่นน้ำทะเลให้บริโภคได้ อุตสาหกรรม หมักดอง เหมือง ฉีดน้ำ อุตสาหกรรมน้ำมันและแก๊ส



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ และข้อมูลเกี่ยวกับโต๊ะทำครัว และออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ซึ่งวิธีการดำเนินการวิจัยสามารถแบ่งลำดับขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และบทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 สสำรวจพฤติกรรมการใช้งานภายในโต๊ะทำครัว และพื้นที่ภายในห้องครัว

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าและการสังเกตพฤติกรรม

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบและพัฒนาแบบ เพื่อตอบสนองแนวคิดที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 สรุปและประมวลผล อภิปรายและนำเสนอเป็นผลงาน การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และบทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย ตลอดจนเว็บไซต์ที่บริการข้อมูลต่างๆแล้วนำมาร่างเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยในขั้นต้น โดยได้กำหนดประเด็นในการศึกษาดังนี้

- 1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
 - 1.1) ความหมายของเฟอร์นิเจอร์
 - 1.2) หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- 2) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องกับครัว
 - 2.1) ความหมายครัว
 - 2.2) หลักการออกแบบห้องครัว
 - 2.3) การวางแปลนครัว
- 3) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว
 - 3.1) ความหมายของความพิการ
 - 3.2) ประเภทของความพิการ
 - 3.3) ความหมายของความพิการทางการเคลื่อนไหว
 - 3.4) พฤติกรรมและการใช้งานของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว

- 4) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องกับรถวีลแชร์
 - 4.1) ประเภทของรถวีลแชร์
 - 4.2) วีลแชร์และส่วนประกอบ
- 5) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องกับวัสดุ
 - 5.1) ไม้สน
 - 5.2) กระเบื้องแกรนิตโต้
 - 5.3) สแตนเลส

ขั้นตอนที่ 2 สํารวจพฤติกรรมการใช้งานภายในโຕะทําครัว และพื้นที่ภายในห้องครัว โดยมีประเด็นใน สํารวจดังนี้

- 1) สํารวจพฤติกรรมการใช้งานภายในโຕะทําครัว
 - 1.1) ปัญหาในการหยิบจับอุปกรณ์ทําครัว
 - 1.2) ปัญหาในการแยกหมวดหมู่บริเวณบนโຕะทําครัว
 - 1.3) ปัญหาเรื่องการทำความสะอาด
 - 1.4) ความต้องการในเรื่องความสะดวกสบายในการใช้งานโຕะทําครัว
 - 1.5) การเข้าถึงและการใช้งานโຕะทําครัวอย่างเต็มประสิทธิภาพ
- 2) พื้นที่ภายในห้องครัว
 - 2.1) พื้นที่โดยทั่วไปของห้องครัว
 - 2.2) พื้นที่สำหรับจัดวางโຕะทําครัว
 - 2.3) พื้นที่ที่ใช่วางของใช้โดยทั่วไปของห้องครัว

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด โดยมีประเด็นดังนี้

- 1) ศึกษาโครงสร้างที่มีความเป็นไปได้ในการผลิตจริง
- 2) กำหนดโครงสร้างให้เหมาะสมกับพื้นที่
- 3) กำหนดฟังก์ชันการใช้งานตามพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค
- 4) เลือกวัสดุให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบและพัฒนาแบบ เพื่อตอบสนองแนวคิดที่กำหนดไว้

การออกแบบโຕะทําครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ไปจบกระทั่งการออกแบบ และพัฒนาแบบ เพื่อสร้างผลงานโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการที่ปรึกษาให้คำแนะนำแนวทางในการออกแบบและพัฒนา โຕะทําครัวต้นแบบ

ขั้นตอนที่ 5 สรุปและประมวลผล อภิปรายและนำเสนอเป็นผลงาน การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์

ผู้วิจัยได้ศึกษาและสำรวจพฤติกรรมของกลุ่มผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่ต้องการการใช้งานโต๊ะทำครัวได้สะดวกสบาย และสำรวจพื้นที่ห้องครัวโดยทั่วไปสำหรับจัดวางโต๊ะทำครัว อีกทั้งเพื่อตอบสนองการใช้งานที่เอื้ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ ให้ช่วยเหลือและพึ่งพาตนเองได้ สิ่งที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดนี้ เป็นข้อมูลที่มีส่วนทำให้ผู้วิจัยสามารถออกแบบสร้างสรรค์โต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ ที่มีฟังก์ชันเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าครัวทำอาหารแก่ผู้พิการทางการเคลื่อนไหวได้ครบครัน

3.2 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินงาน เป็นเวลา 4 เดือนโดยประมาณ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. วางแผนการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล	←→				
2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบและวางแผนทางการออกแบบ		←→			
3. ออกแบบและส่งแบบร่างให้กรรมการที่ปรึกษา		←→			
4. พัฒนารูปแบบของผลงานต้นแบบ			←→		
5. เข้าสู่กระบวนการผลิต				←→	
6. ผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์เพื่อนำไปจัดแสดง					↔

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3.1 วิธีดำเนินการวิจัย
 ที่มา สาริน ผาทอง ,2559

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

จากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลของสภาพทั่วไปของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบพัฒนา เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และพัฒนาสร้างสรรค์งานออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ โดยได้ผลการวิจัย ดังนี้

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

ส่วนที่ 3 การพัฒนาแบบและสร้างสรรค์ (Development and Design)

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product Design)

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

1. ชื่อโครงการ (Project Title)

การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ (KITCHEN

TABLEDESIGN FOR DISABILITY MOVEMENT PERSON WHO USE THE WHEELCHAIR)

2. ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ (Product data)

โต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ (KITCHEN TABLE FOR DISABILITY

MOVEMENT PERSON WHO USE THE WHEELCHAIR)

3. ความปลอดภัยในการใช้ (Safety)

ออกแบบให้มีการใช้งานสะดวก ครบครัน และปลอดภัย

ส่วนวิเคราะห์ : ผลิตภัณฑ์มีราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ตอบโจทย์เรื่องการใช้งานที่สะดวก คำนึงถึงผู้บริโภคเป็นหลัก อีกทั้งยังใช้วัสดุที่มีคุณภาพ

โครงสร้าง ใช้วัสดุหลักเป็นไม้สนที่มีลวดลายสวยงามและมีน้ำหนักค่อนข้างเบา มาเข้ากันเป็นแผ่นเดียวและใช้ ทำเป็นโครงสร้างทั้งหมด

อุปกรณ์การประกอบ ใช้เทคนิคการซ่อนวัสดุที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น สกรู ตะปู น็อต เป็นต้น

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ มีรูปแบบที่แปลกใหม่ และมีฟังก์ชันที่น่าสนใจและตอบโจทย์ผู้บริโภค

สี สีที่ใช้หลักคือสีของไม้มีลวดลายที่สวยงาม อีกทั้งยังมีสีดำของกระเบื้องและสีของสแตนเลสเพื่อทำให้โต๊ะมีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น

ความปลอดภัย มีการออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานเป็นหลักเช่น การลบบวมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้พิการได้

ง่ายต่อการใช้งาน มีการคำนึงถึงผู้บริโภคเป็นหลักโดยมีการใช้ฟังก์ชันที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภคเช่นมีล้อที่งานต่อการเลื่อน ลื่นซึกที่เลื่อนได้ เป็นต้น

4. ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ (Product Use)

เพื่อเป็นกำลังใจให้กับผู้พิการทุกคน และต้องการที่จะเป็นแรงผลักดันให้ผู้พิการสามารถพึ่งพาตนเอง อีกทั้งยังได้แสดงศักยภาพของตนเองออกมาได้อย่างเต็มที่ การออกแบบนี้ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบให้มีการใช้งานโต๊ะครวีที่สามารถเข้าถึงทุกส่วนของโต๊ะได้ และจัดแบ่งโซนประเภทของของใช้ภายในโต๊ะ เช่น โซนทำความสะอาด โซนเตรียมอาหาร โซนปรุงอาหาร โซนชยะ และโซนทำอาหาร นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันที่คำนึงถึงผู้บริโภคเป็นหลักโดยที่ให้ผู้พิการมีการเคลื่อนที่น้อยที่สุด เช่น โซนเครื่องปรุงที่หมุนได้ โซนเตรียมอาหารที่เลื่อนได้ โซนชยะที่เลื่อนได้ และลื่นซึกที่เลื่อนได้เหมือนกัน เพราะทุกการเคลื่อนที่ของผู้พิการนั้นต้องใช้มือไปหมุนที่ล้อ อาจทำให้เกินความสกปรกได้และอีกอย่างที่ผู้วิจัยไม่ได้มองข้ามคือ การเคลื่อนที่ทุกครั้งผู้พิการจำเป็นต้องใช้พื้นที่ค่อนข้างมากเช่นการหมุนหรือถอยวีลแชร์

ส่วนวิเคราะห์ : โต๊ะครวีสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ขึ้นนี้ นอกจากจะเป็นโต๊ะที่ครอบคลุมทุกการใช้งาน อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการแล้วยัง เป็นอีกหนึ่งกำลังใจและแรงผลักดันให้กับผู้พิการได้แสดงศักยภาพออกมาได้อย่างเต็มที่เพื่อให้ผู้พิการไม่คิดว่าตนเองด้อยค่าหรือไร้ความสามารถ

5. คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ (Product Visual)

ผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้ผลิตจากวัสดุที่มีคุณภาพทั้งตัวโครงสร้าง และวัสดุส่วนอื่นๆภายในโต๊ะ มีความปลอดภัยต่อผู้พิการ มีความแข็งแรงทนทานเมื่อสัมผัสน้ำโดยตรง และสามารถดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่ายเนื่องจากด้านบนของโต๊ะครวีบุด้วยกระเบื้องแกรนิตโต้

6. สถานที่จัดจำหน่าย (Outlets)

จำหน่ายที่ร้านจัดจำหน่าย Furniture และจัดจำหน่ายอุปกรณ์เครื่องครัวทั่วประเทศ

7. ข้อมูลผู้บริโภค (Target consumer data)

คุณลักษณะของผู้บริโภคทางกายภาพ

- 1) ชาย / หญิง
- 2) ขาดความสามารถในการเดินหรือเคลื่อนที่

คุณลักษณะทางด้านจิตใจและอุปนิสัยของผู้บริโภค

- 1) ความรู้สึกว่าตนเองเป็นภาระผู้อื่น



ภาพที่ 4.1 ผู้พิการทางการเคลื่อนไหวชาย / หญิง

ที่มา : www.todosomosuno.com.mx ,2555



ภาพที่ 4.2 สภาวะจิตใจของผู้พิการ

ที่มา : www.todossomosuno.com.mx ,2555

8. การวิเคราะห์เปรียบเทียบ

8.1 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว

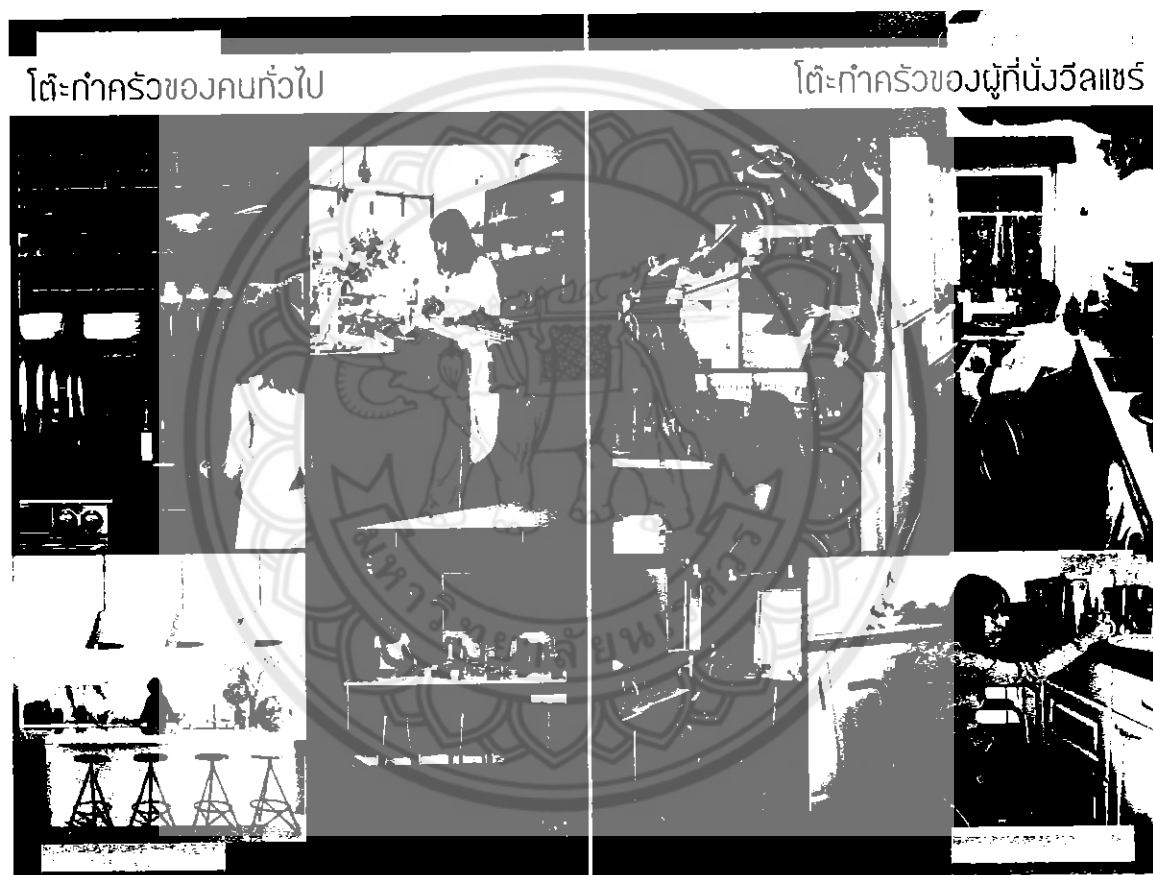


(ภาพที่ 4.3 จุดเด่นจุดด้อยของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว)

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ส่วนวิเคราะห์ : จากภาพที่ จุดเด่นของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวคือส่วนด้านบนของร่างกายตั้งแต่เอวขึ้นไป สามารถใช้งานได้ปกติและมีส่วนที่ใช้ในการเคลื่อนไหวคือส่วนแขน และส่วนแขนจะเป็นส่วนที่แข็งแรงที่สุด ส่วนจุดด้อยของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่ไม่สามารถใช้งานได้คือส่วนขา ตั้งแต่เอวลงไปจึงทำให้ไม่สามารถใช้เป็นส่วนในการเคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การที่ผู้พิการทางการเคลื่อนไหวไม่สามารถเดินได้เหมือนคนปกติทั่วไป แต่ไม่ได้แปลว่าจะไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆเหมือนคนทั่วไปได้

8.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างโต๊ะครัวคนปกติกับโต๊ะครัวผู้พิการ



ภาพที่ 4.4 เปรียบเทียบระหว่างโต๊ะครัวคนปกติกับโต๊ะครัวผู้พิการ

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ส่วนวิเคราะห์ : จากภาพที่ เห็นได้ชัดว่าโต๊ะสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวยังไม่ตอบโจทย์ในด้านการใช้งานมากนักเช่น ด้านการเข้าถึงโต๊ะทำครัวยังไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ และด้านความเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานยังไม่สามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ

9. วัตถุประสงค์ (Background/Objective)

วัตถุประสงค์ในการออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว

9.1 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์

9.2 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโต๊ะทำครัว

9.3 เพื่อออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ให้เหมาะสมกับ

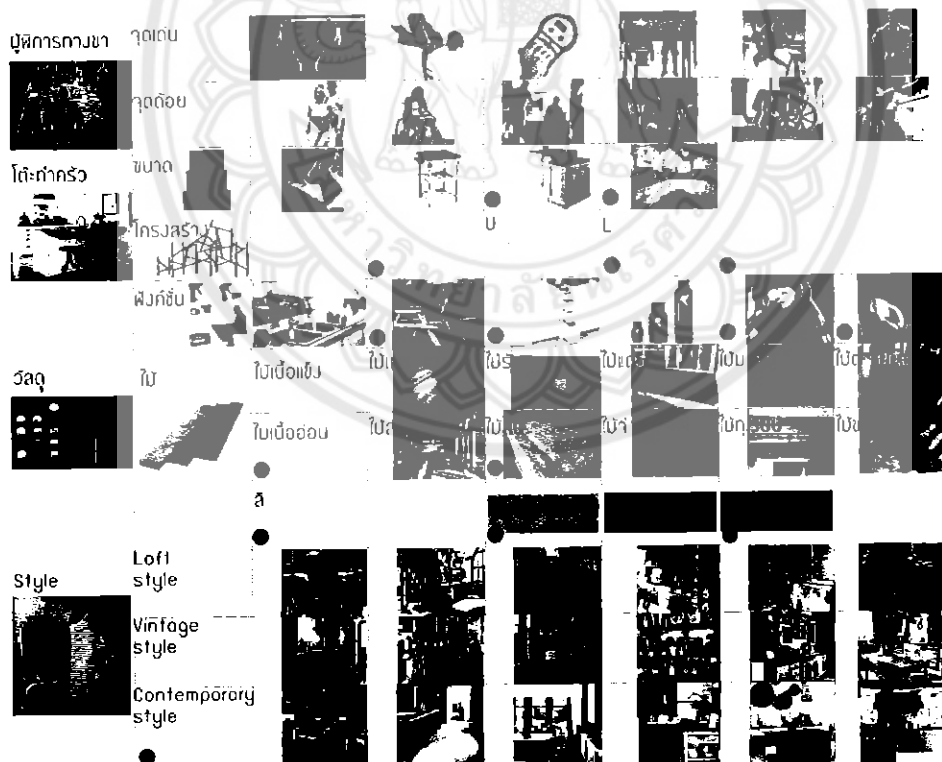
การใช้งานของผู้พิการที่นั่งวีลแชร์

10. แนวทางในการออกแบบ (Design concept)

เพื่อส่งเสริมให้ผู้พิการได้แสดงศักยภาพของตนเองออกมาได้อย่างเต็มที่ สร้างทัศนคติในทางที่
สร้างสรรค์ต่อผู้พิการ และส่งเสริมให้ผู้พิการได้มีสุขภาพจิตใจที่ดี

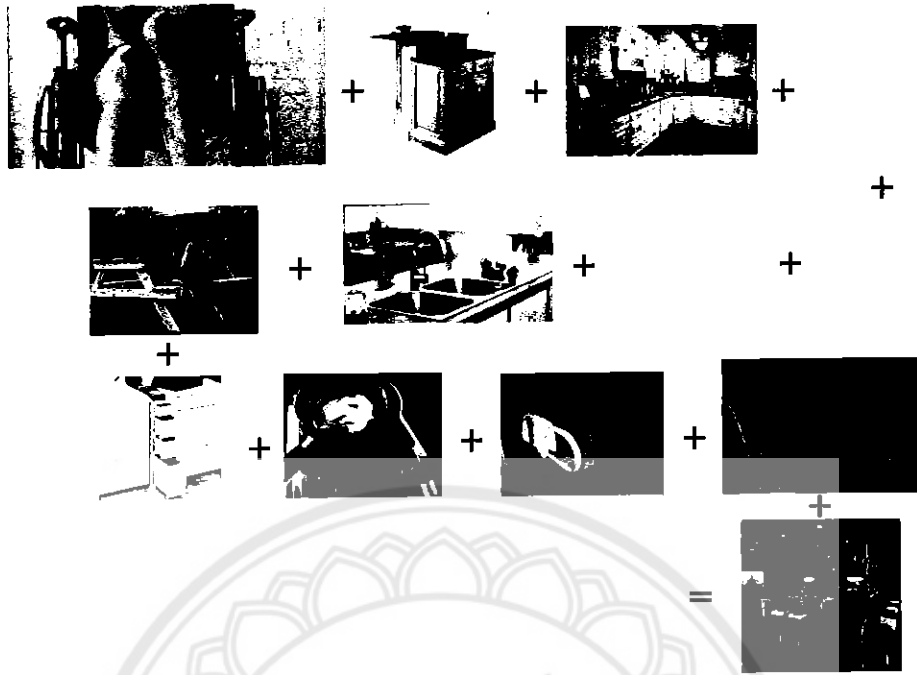
เหตุผลสนับสนุน (Support)

ภาวะสุขภาพจิตของคนพิการ ส่วนมากมีปัญหาสุขภาพจิต ร้อยละ 74.64 สุขภาพจิตปกติร้อยละ
18.9 สุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไปร้อยละ 6.3 (สมัย ศิริทองถาวร, 2545)



ภาพที่ 4.5 Scenario

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.6 ผลสรุป Scenario

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.7 แนวคิดการออกแบบ

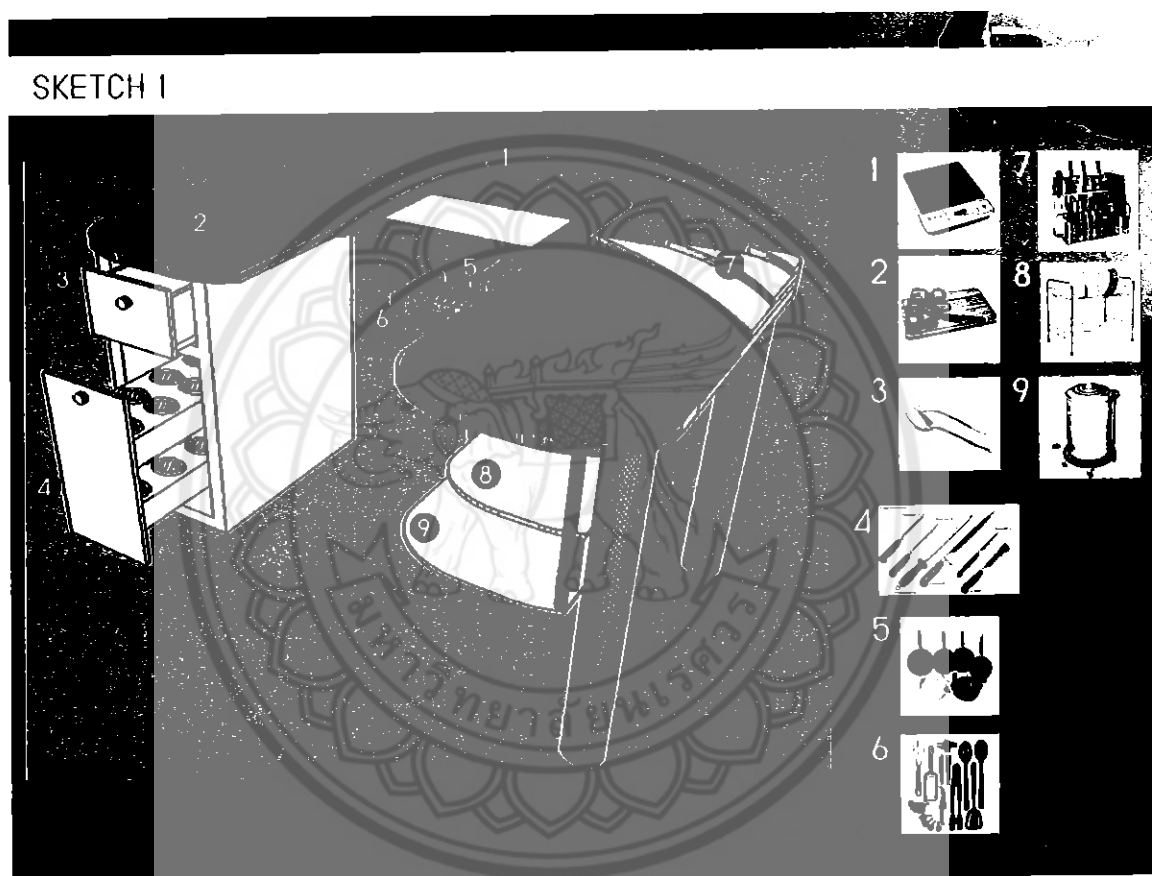
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

การออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์

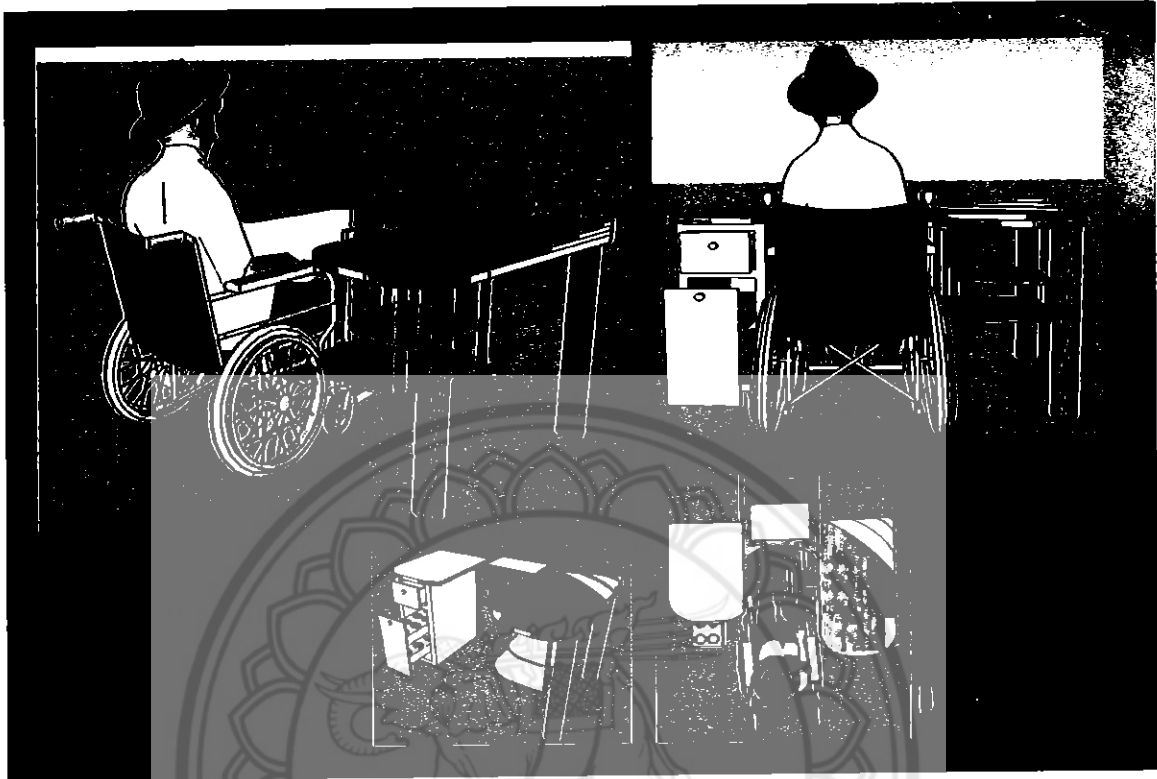
แบบร่างที่ 1



ภาพที่ 4.8 แบบร่างที่1

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

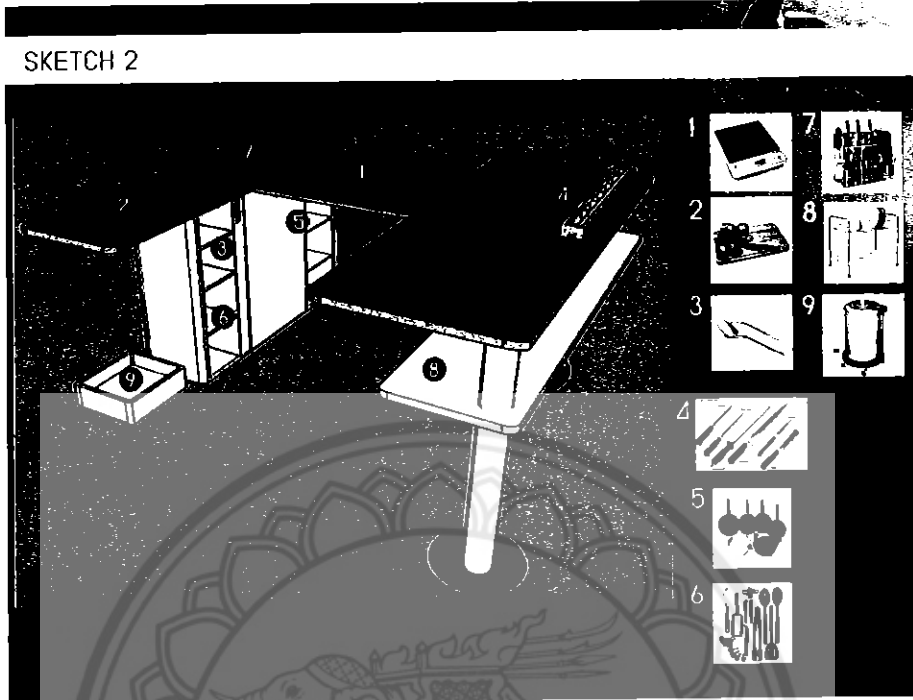
SKETCH I



ภาพที่ 4.9 แบบร่างที่ 1

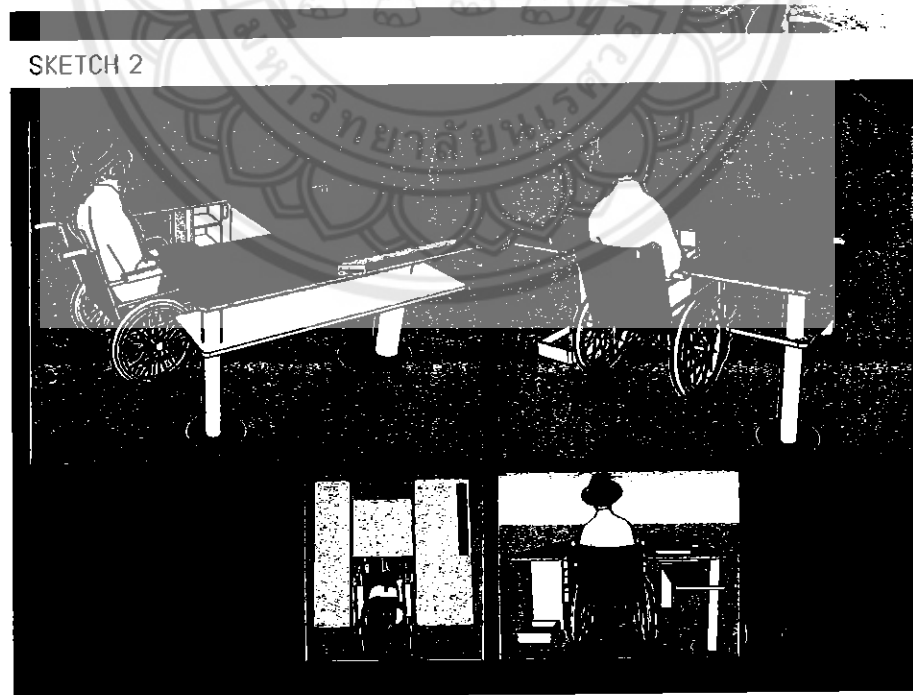
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

แบบร่างที่ 2



ภาพที่ 4.10 แบบร่างที่2

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.11 แบบร่างที่2

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

แบบร่างที่ 3



ภาพที่ 4.12 แบบร่างที่3

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

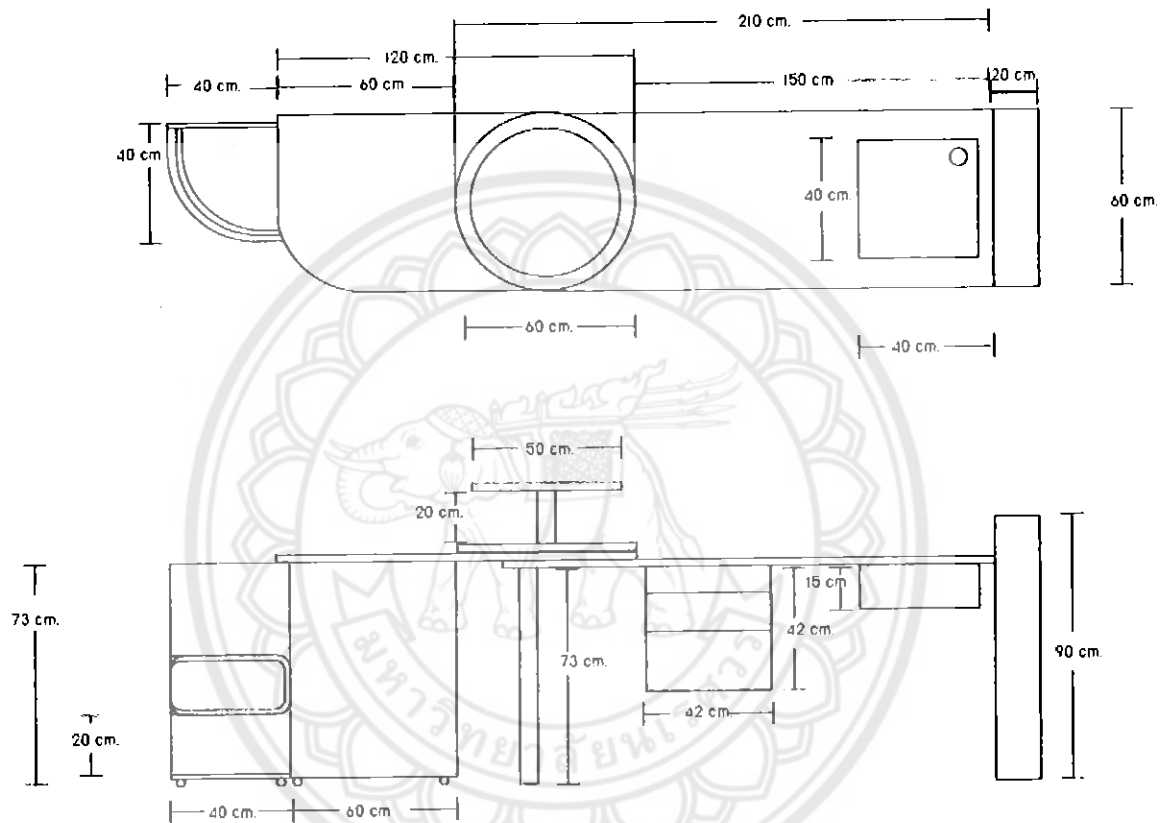


ภาพที่ 4.13 แบบร่างที่3

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ส่วนที่ 3 การพัฒนาแบบและสร้างสรรค์ (Development and Design)

หลังจากเข้าปรึกษา คณาจารย์จึงได้คำแนะนำสำหรับแบบร่างแต่ละแบบ และได้สเก็ชเพิ่มเติมเพราะแบบร่างแต่ละแบบยังไม่ค่อยตอบโจทย์เท่าที่ควรกับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้จึงต้องพัฒนาแบบร่างและเขียนแบบอย่างละเอียด

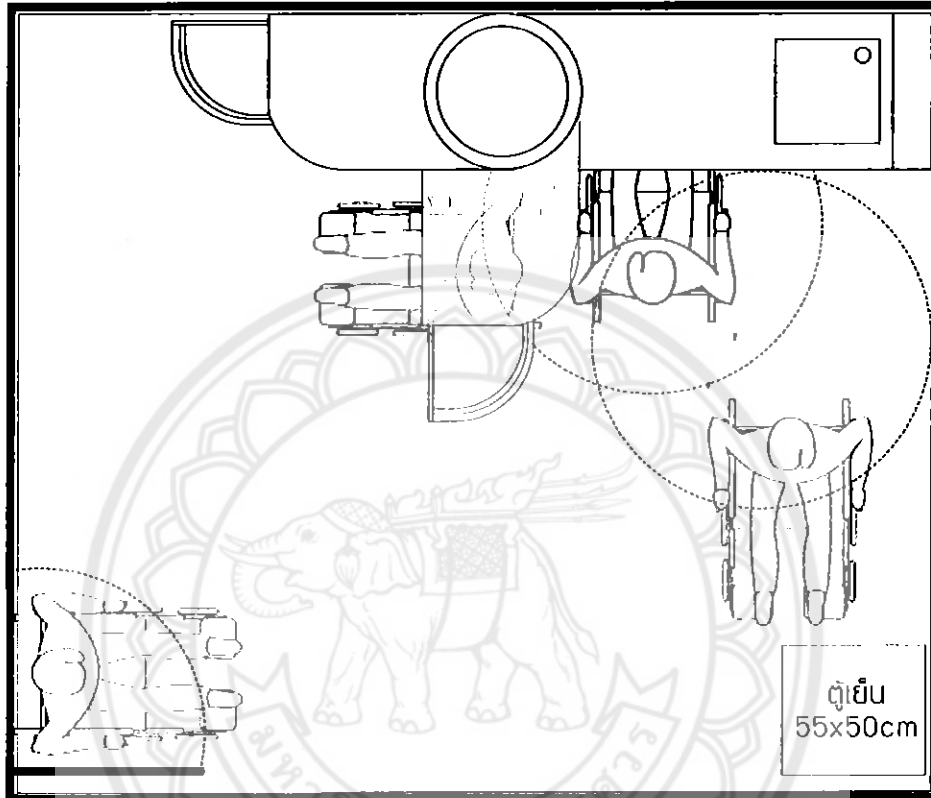


ภาพที่ 4.14 ภาพแสดงแบบร่างที่พัฒนา

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ภาพแสดงจำลองห้องครัวขนาดจริง ขนาด 3x3.5 เมตร

ภาพจำลองขนาดห้องครัวจริง การเคลื่อนที่และระยะการหมุนของวีลแชร์

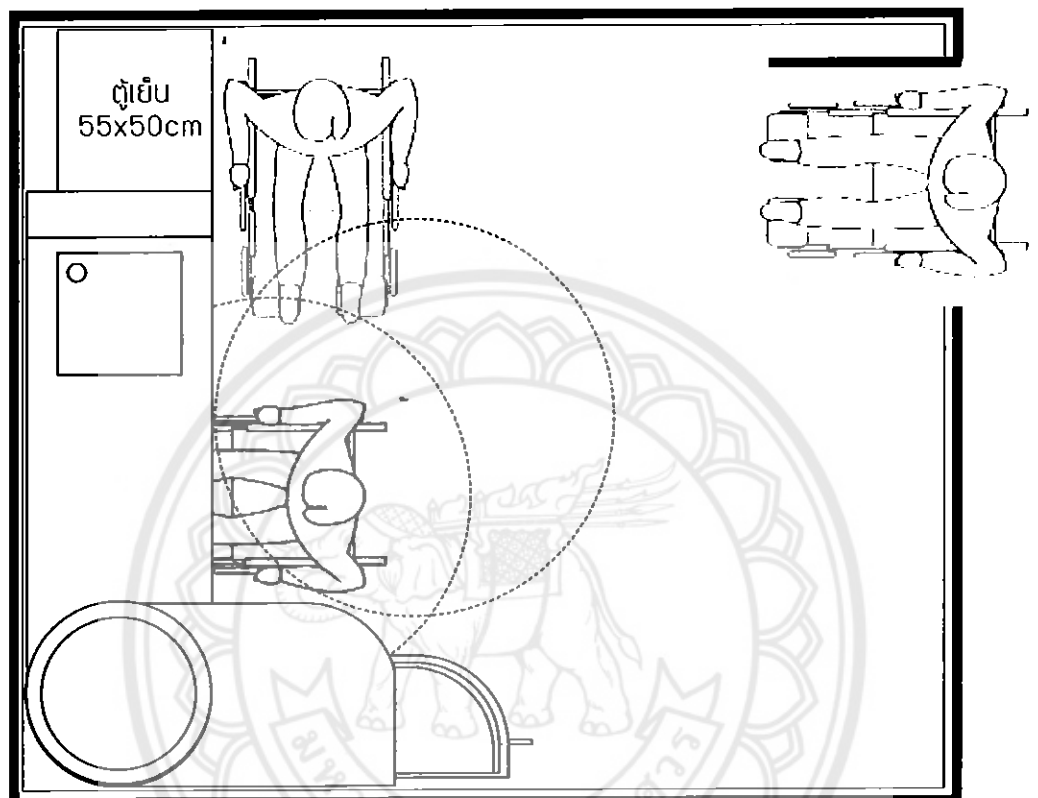


ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงจำลองห้องครัวขนาดจริง ขนาด 3x3.5 เมตร

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ภาพแสดงจำลองห้องครัวขนาดจริง ขนาด 3x2.5 เมตร

ภาพจำลองขนาดห้องครัวจริง การเคลื่อนที่และระยะการหมุนของวีลแชร์

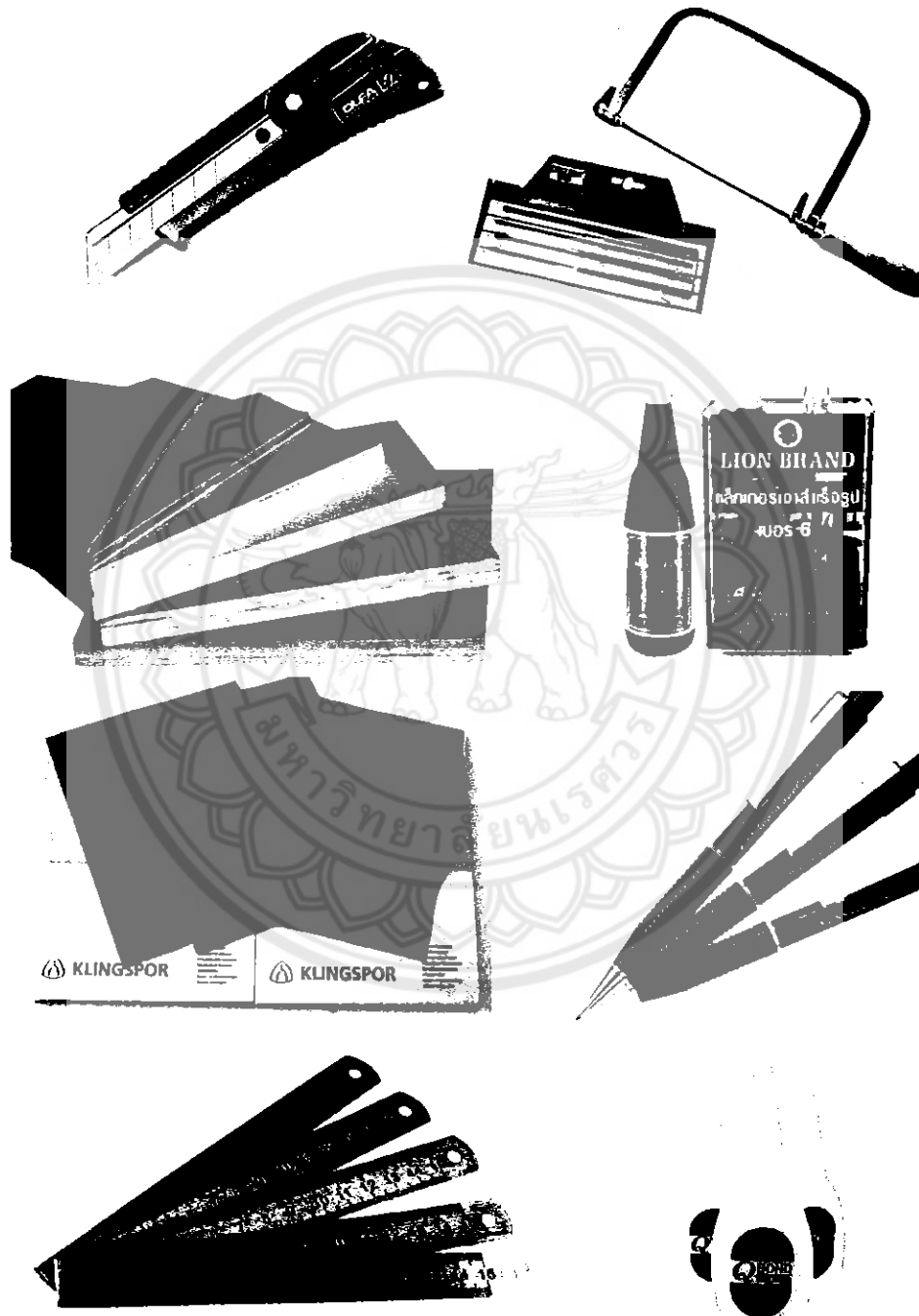


ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงจำลองห้องครัวขนาดจริง ขนาด 3x2.5 เมตร

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

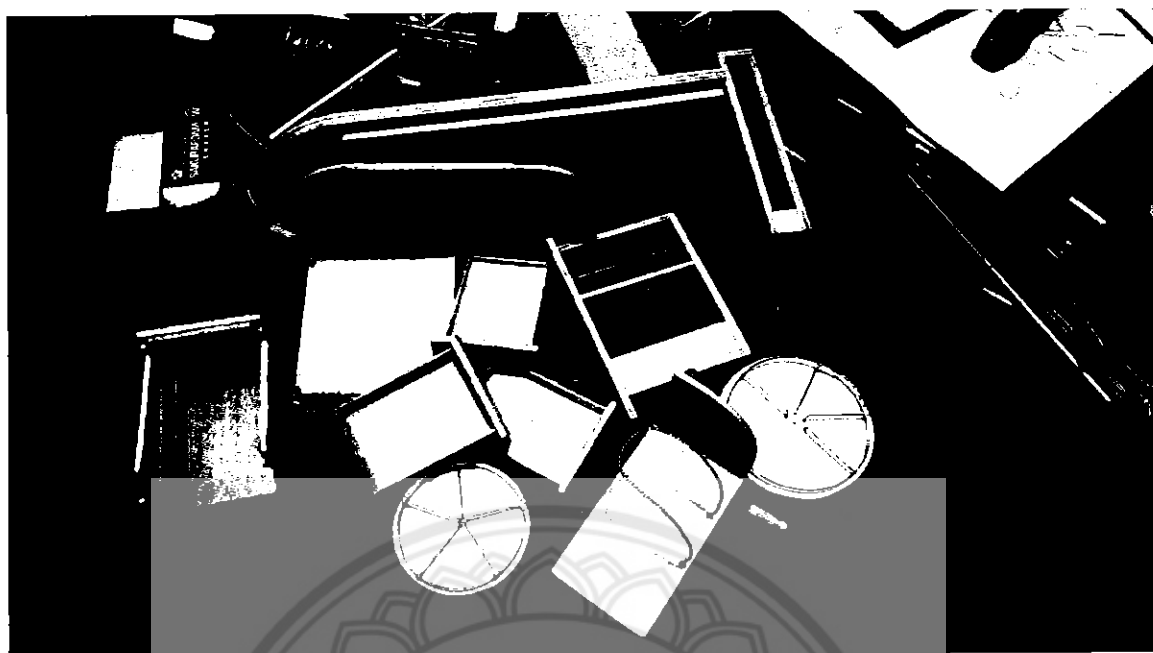
ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product Design)

หลังจากที่แบบร่างผ่านและได้เขียนแบบอย่างละเอียดแล้วนั้น จึงมาถึงขั้นตอนการสร้างโมเดลที่จำลองของจริง ขนาด Scale 1:10 Unit : cm



ภาพที่ 4.17 ภาพแสดงอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงานโมเดล

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



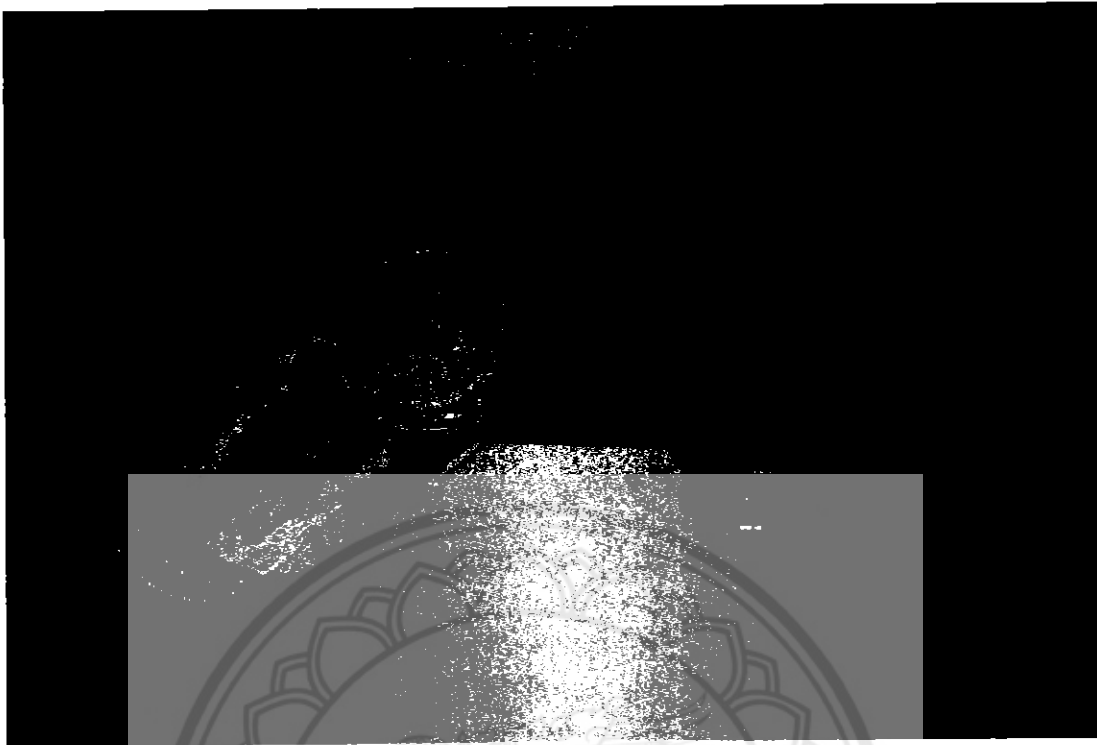
ภาพที่ 4.18 ภาพโมเดลก่อนประกอบ

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



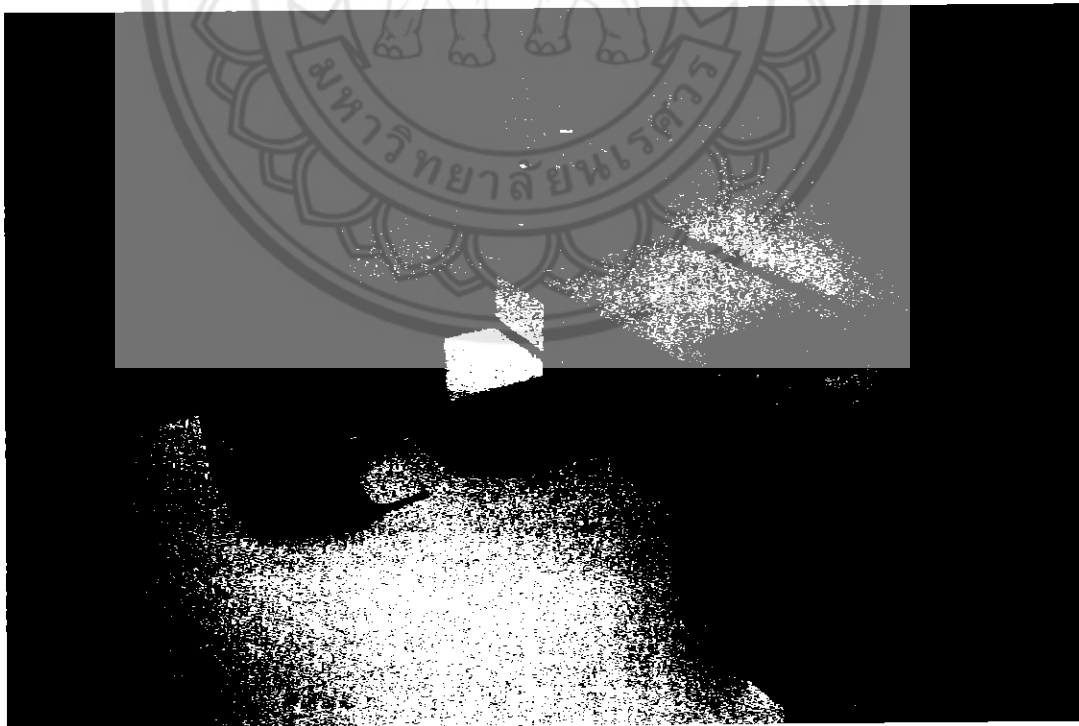
ภาพที่ 4.19 ภาพแสดงรายละเอียดโมเดลด้านหน้าแบบรูปตัวไอ

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.20 ภาพแสดงรายละเอียดโมเดลด้านบน

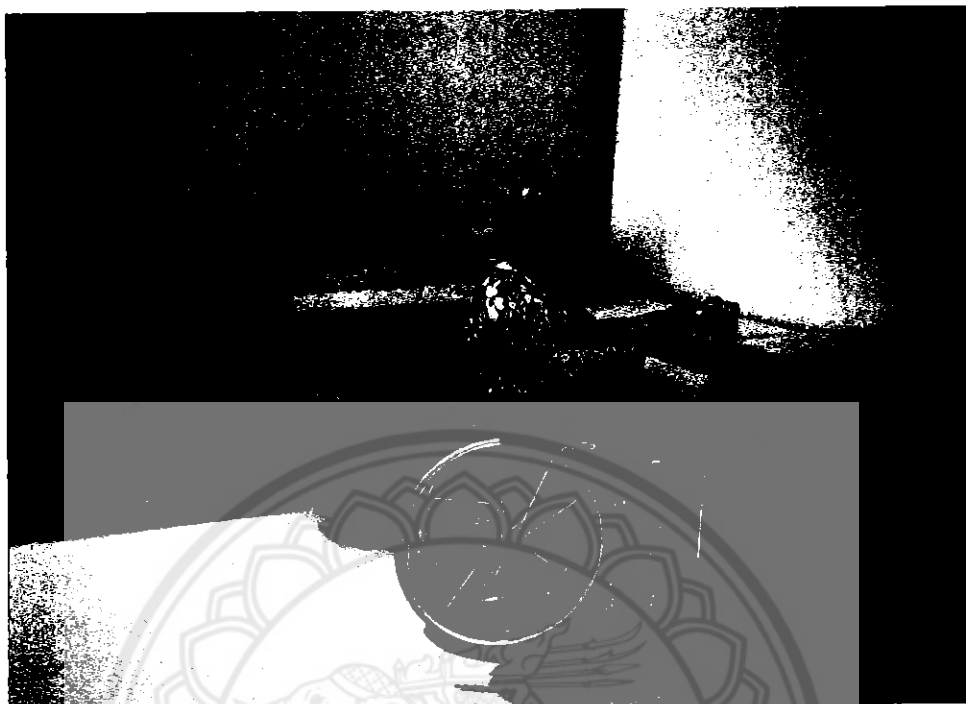
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงรายละเอียดโมเดลด้านหน้าแบบรูปตัวแอล

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ภาพจำลองโมเดลกับการใช้งาน



ภาพที่ 4.22 ภาพจำลองโมเดลกับการใช้งานโซนอ่างล้างจาน

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.23 ภาพจำลองโมเดลกับการใช้งานโซนเตรียมอาหาร

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

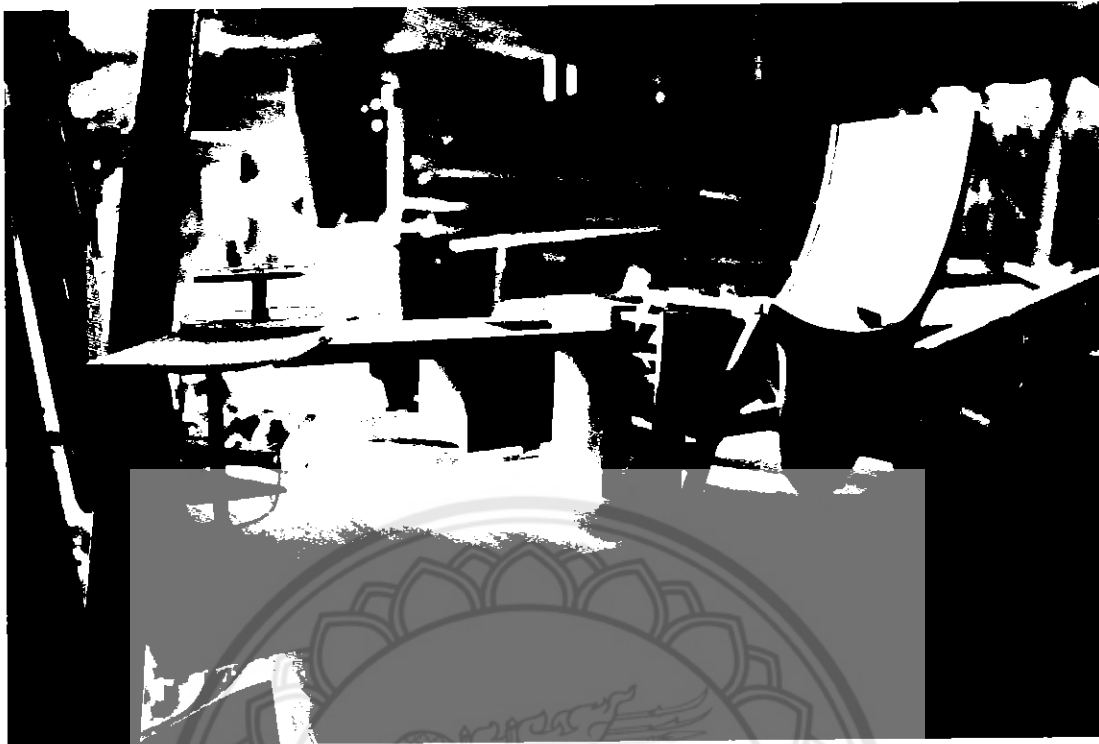
ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน

ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานพอสังเขป ขั้นตอนแรกคือขั้นตอนที่ต้องอธิบายงานให้กับช่างฝีมือได้เข้าใจตรงกันเพื่อที่งานออกมาจะได้ไม่ผิดหรือเพี้ยนไป จากนั้นก็เป็นขั้นตอนการเลือกซื้อวัสดุที่จะนำมาใช้ในงาน



ภาพที่ 4.24 แสดงรายละเอียดการคุยงานกับช่าง

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.25 ส่งโมเดลให้ช่างเพื่อเพิ่มความเข้าใจ

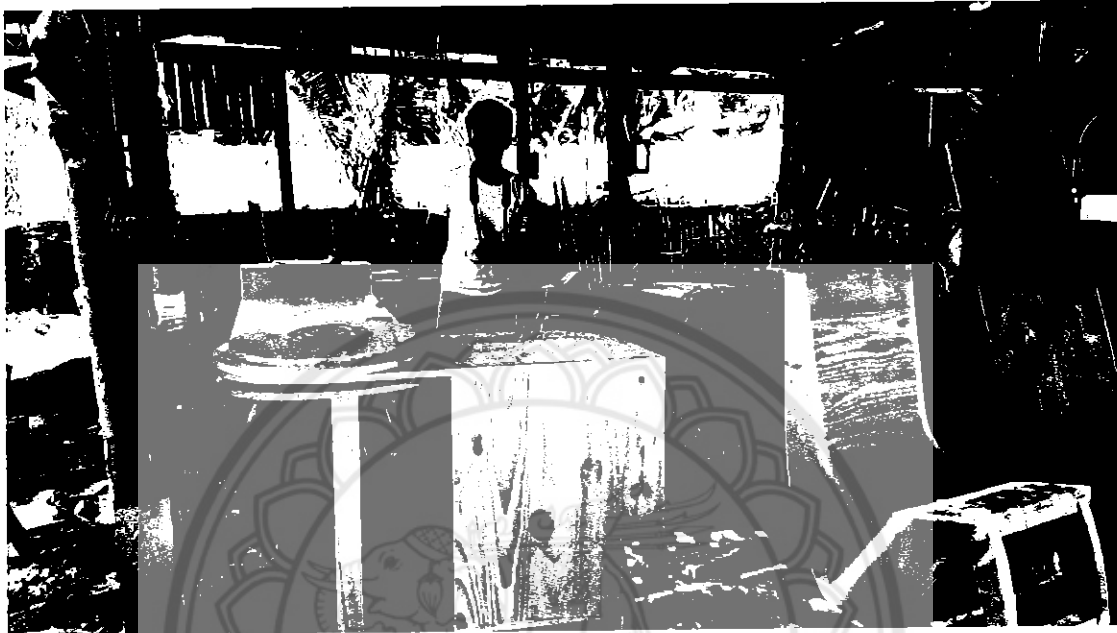
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.26 ส่งรายละเอียดแบบร่างที่มีขนาดชัดเจน

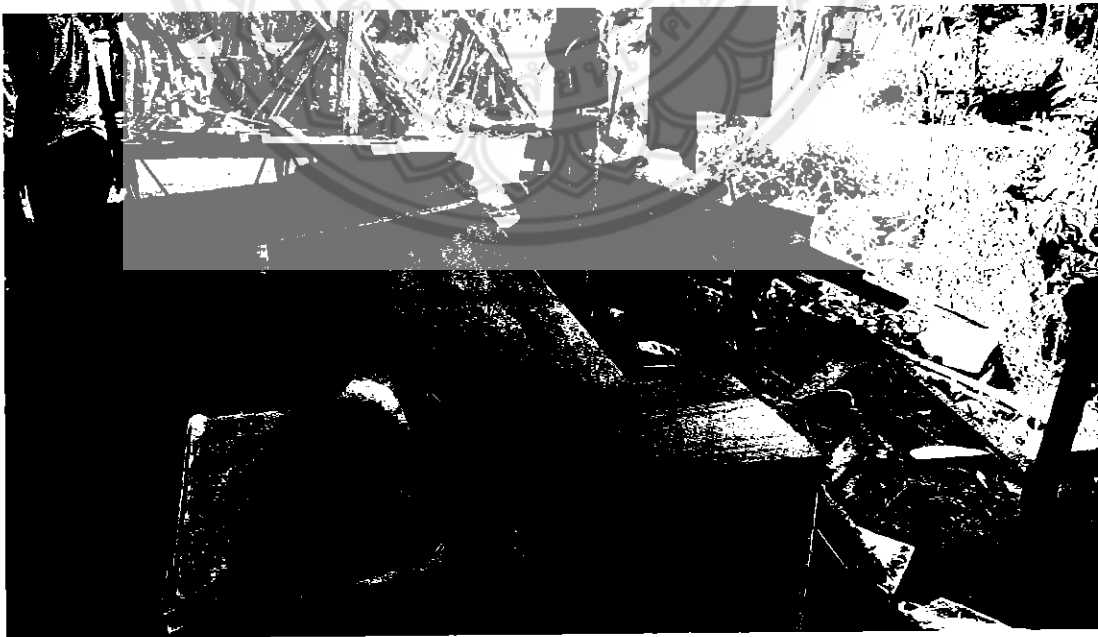
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

เมื่อจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้แล้วจากนั้นก็เริ่มลงมือทำ โดยอย่างแรกคือการอัดไม้ให้เป็นแผ่นเดียวกันพอได้แล้วจากนั้นก็เริ่มขึ้นตัวโครงสร้างหลักของโต๊ะทำครัว



ภาพที่ 4.27 แสดงรายละเอียดการขึ้นโครงหลักของโต๊ะทำครั้วด้านที่1

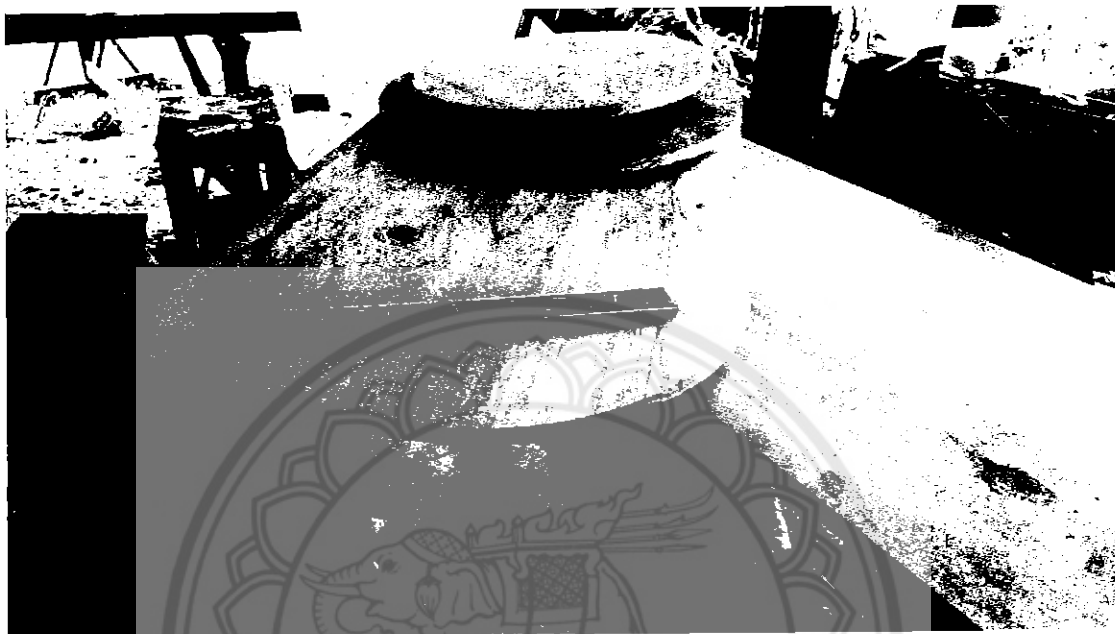
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.28 แสดงรายละเอียดการขึ้นโครงหลักของโต๊ะทำครั้วด้านที่2

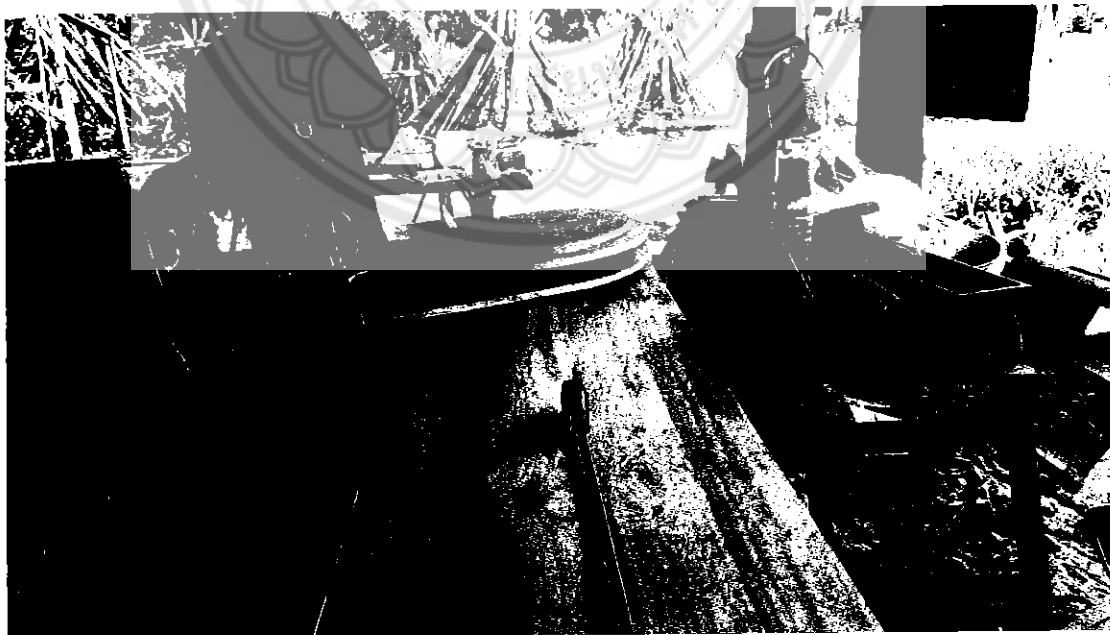
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

หลังจากที่ขึ้นโครงหลักของโต๊ะทำครัวเสร็จแล้วก็เริ่มใส่อุปกรณ์ติดตั้งเพื่อให้โต๊ะมีการใช้งานที่สะดวกมากขึ้น เช่น รางลื่นชัก งานหมุนของโชนเครื่องปรุง และล้อเลื่อน เป็นต้น



ภาพที่ 4.29 อุปกรณ์สำหรับรางเลื่อน

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.30 การใส่อุปกรณ์งานหมุนโชนเครื่องปรุง

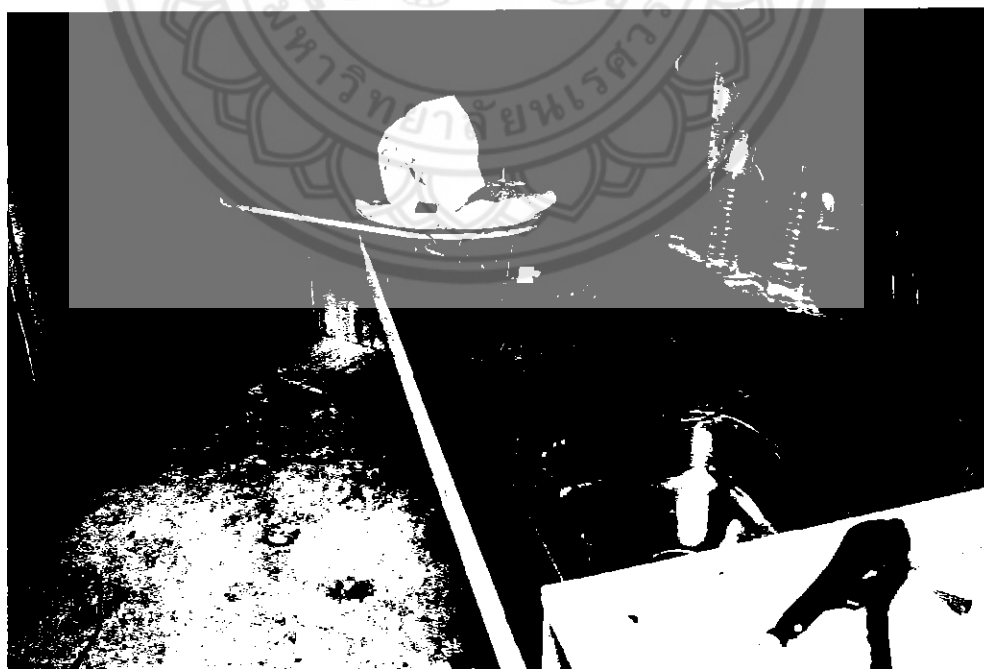
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

จากนั้นก็ดำเนินงานขั้นตอนมาคือการปูกระเบื้องแกรนิตโต้บริเวณด้านบนของโต๊ะทำครัว และใส่ซิ้งค์
ล้างจานลงไปบริเวณบนโต๊ะทำครัวด้านขวาของโต๊ะ



ภาพที่ 4.31 ภาพเริ่มปูกระเบื้องลงบนโต๊ะทำครัว

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.32 ทำการวางซิ้งค์ล้างจานตามตำแหน่งที่กำหนดไว้

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ขั้นตอนต่อมาเป็นการเพิ่มรายละเอียดของตัวคือการใส่ราวจับสแตนเลส เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งานของผู้พิการได้มากขึ้น



ภาพที่ 4.33 ใส่สแตนเลสโซนเครื่องปรุง

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.34 ใส่สแตนเลสราวตั้งบริเวณโซนเตรียมอาหาร

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

สุดท้ายก็เป็นขั้นตอนการลงสี และการเคลือบเนื้อไม้ ทำให้ไม้มีความสวยงามมากขึ้น จากนั้นก็เก็บรายละเอียดของโต๊ะทำครัวให้เรียบร้อย โดยการเช็ดทำความสะอาด



ภาพที่ 4.35 ขั้นตอนสุดท้ายการลงสี

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.36 การขนย้ายชิ้นงาน

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์พร้อมการจัดแสดง



ภาพที่ 4.37 มุมมองที่1

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.38 มุมมองที่2

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

การจัดแสดงผลงาน



ภาพที่ 4.39 การจัดแสดงผลงาน1

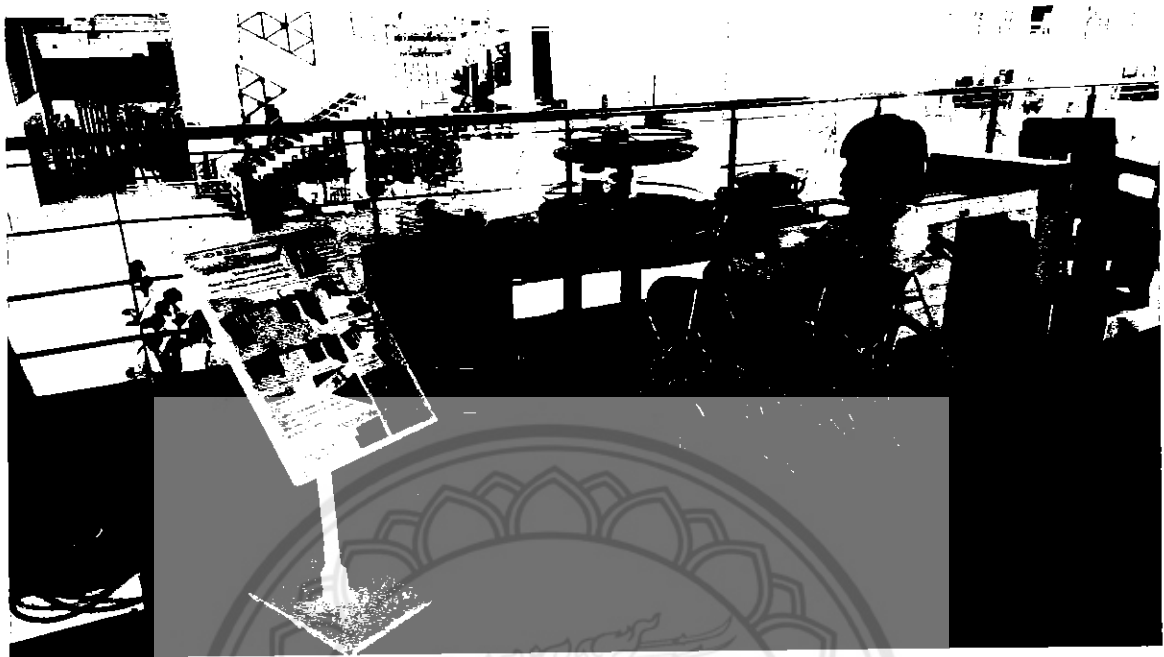
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.40 การจัดแสดงผลงาน2

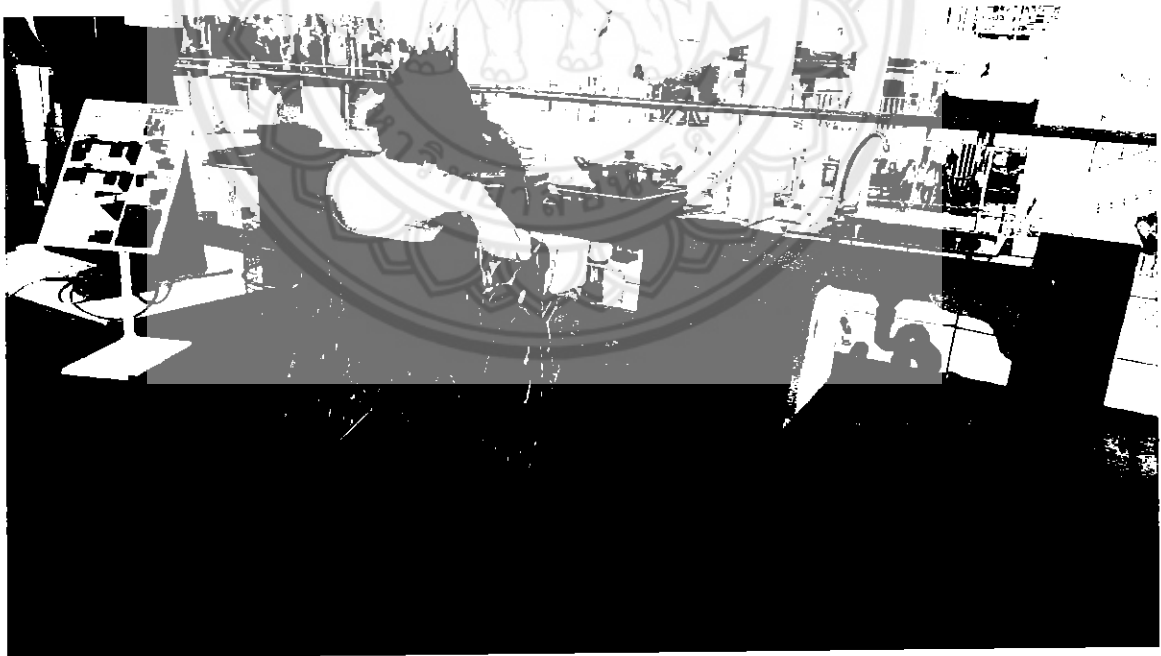
ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

ภาพจำลองลักษณะการใช้งานจริง



ภาพที่ 4.41 ภาพจำลองลักษณะการใช้งานจริง1

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพที่ 4.42 ภาพจำลองลักษณะการใช้งานจริง2

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559

บทที่ 5

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ เพื่อเป็นกำลังใจและแรงผลักดันให้กับผู้พิการได้แสดงศักยภาพออกมาได้อย่างเต็มที่ เพื่อให้ผู้พิการไม่คิดว่าตนเองด้อยค่าหรือไร้ความสามารถ ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัยและวิธีการศึกษาค้นคว้าดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์มุ่งที่จะศึกษาเพื่อการออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่ นั่งวีลแชร์ ดังนี้

5.1.1 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์

5.1.2 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโต๊ะทำครัว

5.1.3 เพื่อออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้พิการที่ นั่งวีลแชร์

5.2 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาแบบสร้างสรรค์ นักวิจัยในที่นี้ หมายถึงนิสิตภาควิชาศิลปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมุ่งหวังว่า ผลงานศิลปนิพนธ์ที่หวังให้เกิดการออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ จำนวน 1 โครงสร้าง โดยมีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

5.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์

5.2.2 ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์

ออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ 1 โครงสร้าง จำนวน 1 ชิ้น

5.2.3 ขอบเขตด้านเวลา

ศึกษาข้อมูลและผลิตโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ ตั้งแต่วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึง วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2559

5.3 สรุปผลและอภิปราย

ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

5.3.1 จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ พบว่าผู้พิการมีจุดเด่นทางการเคลื่อนไหวคือส่วนด้านบนของร่างกายตั้งแต่เอวขึ้นไปสามารถใช้งานได้ปกติและมีส่วนที่ใช้ในการเคลื่อนไหวคือส่วนแขน และส่วนแขนจะเป็นส่วนที่แข็งแรงที่สุด ส่วนจุดด้อยของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้งานได้คือส่วนขา ตั้งแต่เอวลงไปจึงทำให้ไม่สามารถใช้เป็นส่วนในการเคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่า การที่ผู้พิการทางการเคลื่อนไหวไม่สามารถเดินได้เหมือนคนปกติทั่วไป แต่ไม่ได้แปลว่า จะไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆเหมือนคนทั่วไปได้

5.3.2 จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโต๊ะทำครัว พบว่า โต๊ะครัวนอกจากจะเป็นโต๊ะที่ครอบคลุมทุกการใช้งาน อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการแล้วยัง เป็นอีกหนึ่งกำลังใจและแรงผลักดันให้กับผู้พิการได้แสดงศักยภาพของตนเองออกมาได้อย่างเต็มที่ ทำให้ผู้พิการไม่คิดว่าตนเองด้อยค่าหรือไร้ความสามารถเป็นการส่งเสริมให้ผู้พิการได้มีสุขภาพจิตที่ดี

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ และข้อมูลเกี่ยวกับโต๊ะทำครัว แล้วนำมาออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีล โดยออกแบบโต๊ะทำครัวให้มีคุณสมบัติที่ตอบโจทย์เรื่องการใช้งานที่สะดวกคำนึงถึงผู้บริโภคเป็นหลัก อีกทั้งยังใช้วัสดุที่มีคุณภาพ มีรูปแบบที่แปลกใหม่ และมีฟังก์ชันที่น่าสนใจและตอบโจทย์ผู้บริโภค มีความปลอดภัย ง่ายต่อการใช้งาน นอกจากนี้จะเป็นโต๊ะที่ครอบคลุมทุกการใช้งาน และยัง เป็นแรงผลักดันให้กับผู้พิการได้แสดงศักยภาพออกมาได้อย่างเต็มที่ การออกแบบรูปร่างโต๊ะทำครัวที่เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ห้องครัวขนาดกลาง ซึ่งมีขนาด 3 x 3.5 เมตร โดยเลือกใช้วัสดุดังนี้ 1. ไม้สนซึ่งเป็นไม้ที่มีความยืดหยุ่น น้ำหนักเบา มีลวดลายที่สวยงามและมีความคงทนต่อการใช้งาน 2. กระเบื้องแกรนิตโต้ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย 3. สแตนเลสเพื่อเพิ่มความสะดวกในการจับใช้งาน และได้เพิ่มในเรื่องของฟังก์ชันการใช้งานให้ผู้พิการได้ใช้งานและสามารถหยิบจับอุปกรณ์ทำครัวได้สะดวกมากขึ้น เช่น ลื่นชักที่เป็นแนวตั้ง ลื่นชักที่สามารถเลื่อนไปมาเพื่อตอบโจทยในเรื่องการเข้าถึง ที่วางเครื่องปรุงที่สามารถหมุนเพื่อเลือกหยิบเครื่องปรุงได้ง่ายมากขึ้น และในส่วนในพื้นที่เตรียมอาหารกับการตั้งเคาท์เตอร์สามารถเลื่อนปรับให้เหมาะกับทุกการใช้งานในแต่ละครั้ง

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การดำเนินการวิจัยในหัวข้อ การออกแบบโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหวที่นั่งวีลแชร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นกำลังใจและพลังผลักดันให้ผู้พิการได้แสดงศักยภาพออกมา ผู้วิจัยจึงจึงออกแบบโต๊ะทำครัวที่สามารถรองรับพฤติกรรมการใช้งานของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวได้อย่างตรงจุด

5.4.2 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการวิจัย ดังนั้นจึงต้องมีความเพียรพยายามอย่างมากในการคิดและพัฒนาแนวคิดต้นแบบ

5.4.3 การจัดลำดับความสำคัญและวางแผนในการทำงานที่ดีจะช่วยให้การทำงานศึกษาอิสระเป็นไปตามความราบรื่นและประสบความสำเร็จ

5.4.4 การทำวิจัยไม่สามารถทำด้วยตัวเองได้จำเป็นต้องมีความช่วยเหลือทั้งในด้านข้อมูลและให้คำปรึกษาชี้แนะ





บรรณานุกรม

ภก.ปิยะฉัตร มีทนน. (2555). ความพิการ ความหมาย และประเภท เพื่อการขอรับสิทธิประโยชน์จากรัฐ.

ศูนย์กายภาพบำบัด, กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2559,

จาก <http://www.pt.mahidol.ac.th/knowledge/?p=70>

กาปุก. (2556) ความสำคัญของห้องครัว ที่คนในบ้านไม่ควรมองข้าม. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ

8 กันยายน 2559, จาก <http://home.kapook.com/view75611.html>

ซีพีเซรามิก. (2556) ข้อควรรู้เกี่ยวกับกระเบื้อง. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2559,

จาก <http://www.cpceramic.com/knowledge1.html>

นพขกร สีมานาชัยสิทธิ์. (2550) ความเป็นมาและความสำคัญของเฟอร์นิเจอร์. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ

11 กันยายน 2559, จาก <http://nopsakon-net.blogspot.com/2007/03/1.html>

บริษัทไอยรา เดคคอร์เรชั่น โลင်း 1656 จำกัด. (2557) การเลือกทำเลที่ตั้งของครัว. นนทบุรี. สืบค้นเมื่อ

11 กันยายน 2559, จาก <http://www.ayara1656.com/article-th-81232/.html>

บ้านและสวน. (2559) ไอเดียการ “ออกแบบห้องครัว” ในหลากหลายสไตล์. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ

20 กันยายน 2559, จาก http://www.baanlaesuan.com/22800/ideas/kitchen_room/

บ้านไอเดีย. (2559) ไม้สน วัสดุสร้างบ้าน เฟอร์นิเจอร์ คุณสมบัติคุ้มราคา. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ

6 กันยายน 2559, จาก <http://www.banidea.com/pine-wood-home-material/>

ปิยะนุช รักพาณิชย์. (2556) การวางผังห้องครัว. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ

8 กันยายน 2559, จาก http://www.novabizz.com/CDC/Home_Design/Kitchen_11.php

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2558) ครัว. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ 6 กันยายน 2559,

จาก <http://home.sanook.com/2353/>

ศิริพร และทีมงาน. (2555) ผู้พิการทางการเคลื่อนไหว : ความหมาย. ทีมเยี่ยมบ้านTSM, นนทบุรี. สืบค้น

เมื่อ 6 กันยายน 2559, จาก <http://www.pt.mahidol.ac.th/knowledge/?p=70> ,

<http://dictionary.sanook.com/search/dict-en-th-lexitron/wheelchair>

สมัย ศิริทองถาวร. (2545) ภาวะสุขภาพจิตของผู้พิการทางการเคลื่อนไหว. กรมสุขภาพจิต

กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2559,

จาก <http://www.dmh.go.th/abstract/details.asp?id=1610>

เดอะ โมบิลิตี้ ไทยแลนด์. (2559) ประเภทของรถเข็น. กรุงเทพฯ. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2559,

จาก <http://disabilities.nfe.go.th/popup.php?name=knowledge&file=readknowledge>

<http://disabilities.nfe.go.th/popup.php?name=knowledge&file=readknowledge&id=32/html>

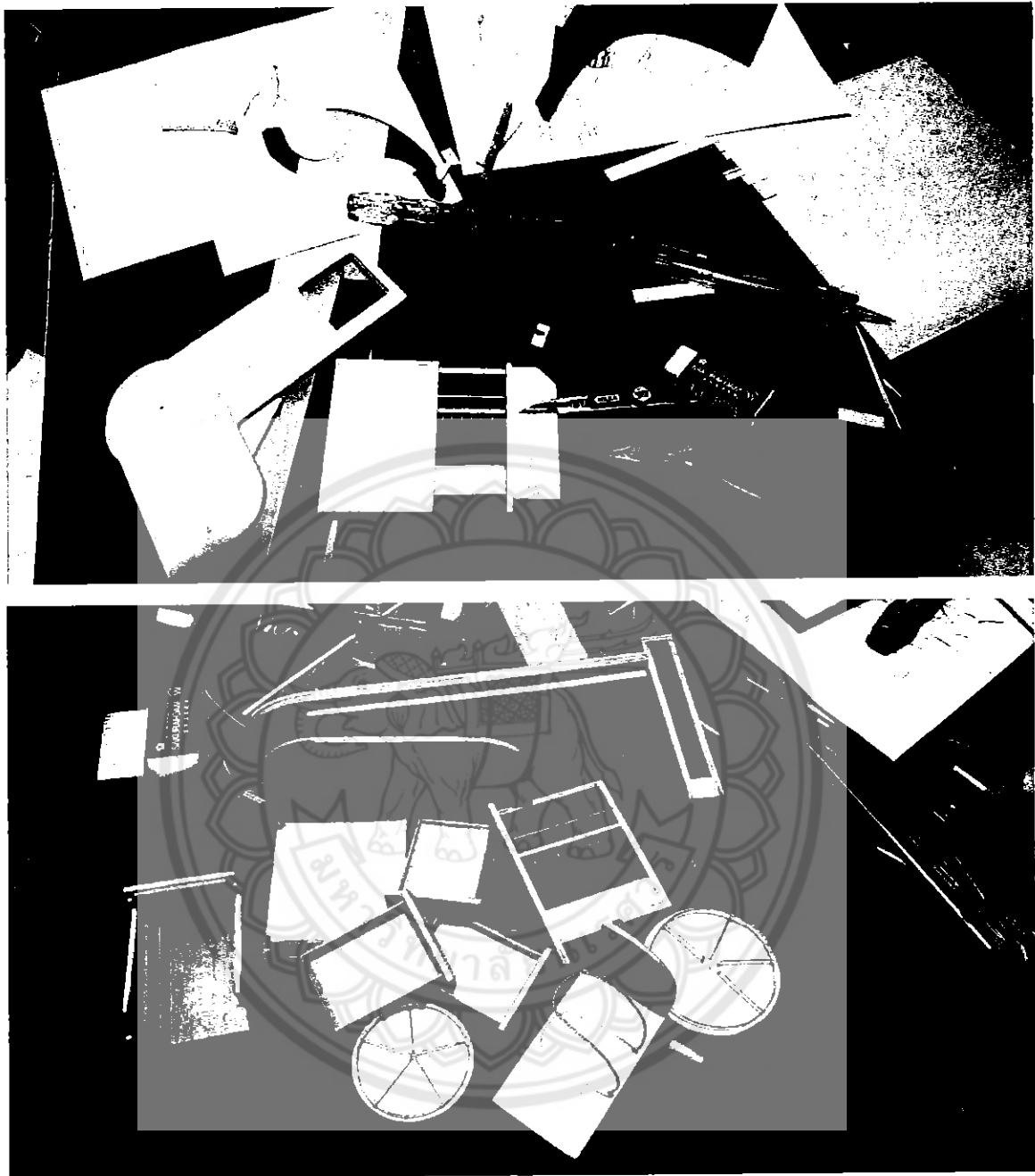






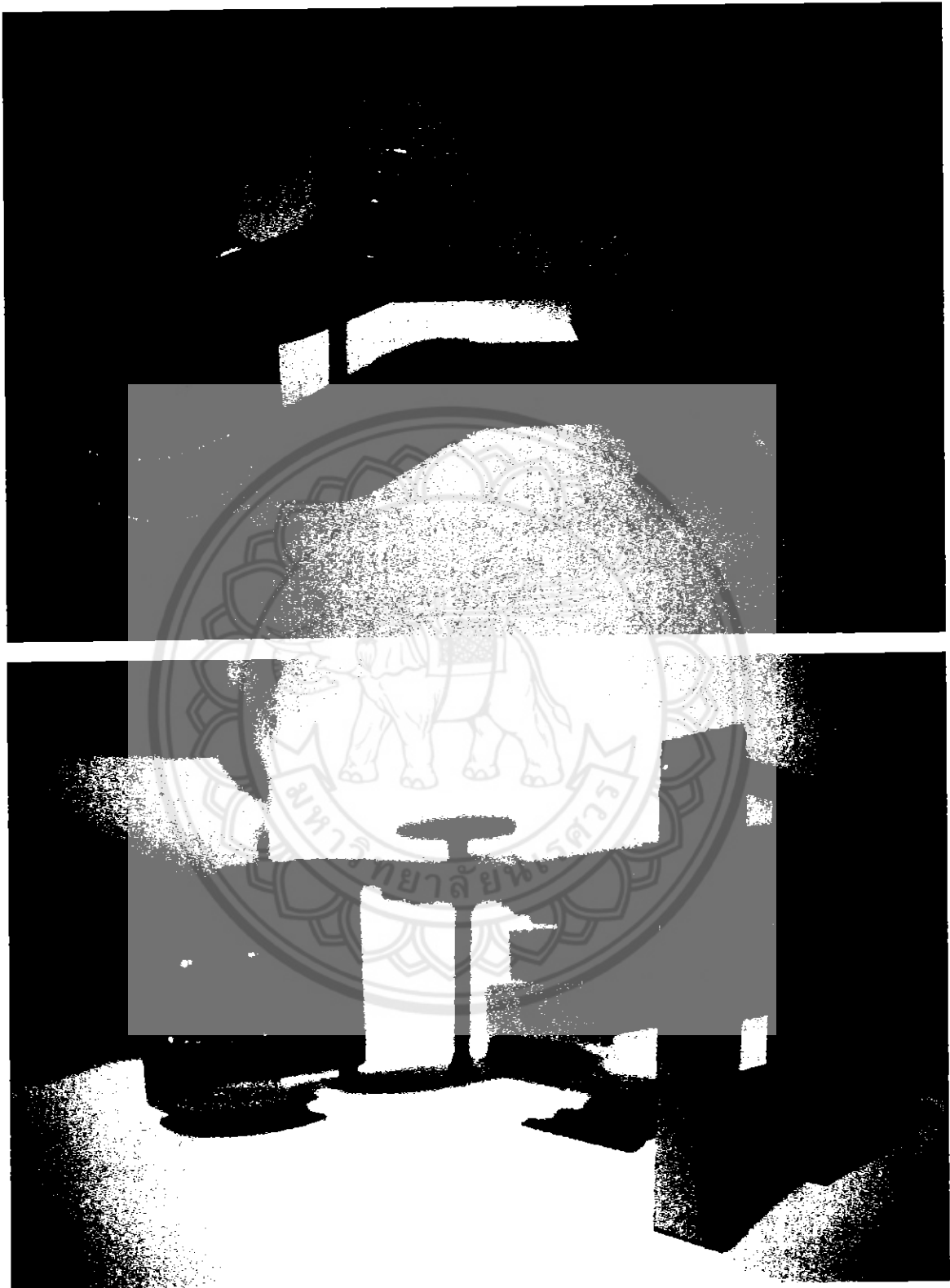
ภาพการสร้างโมเดลในแต่ละส่วน

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



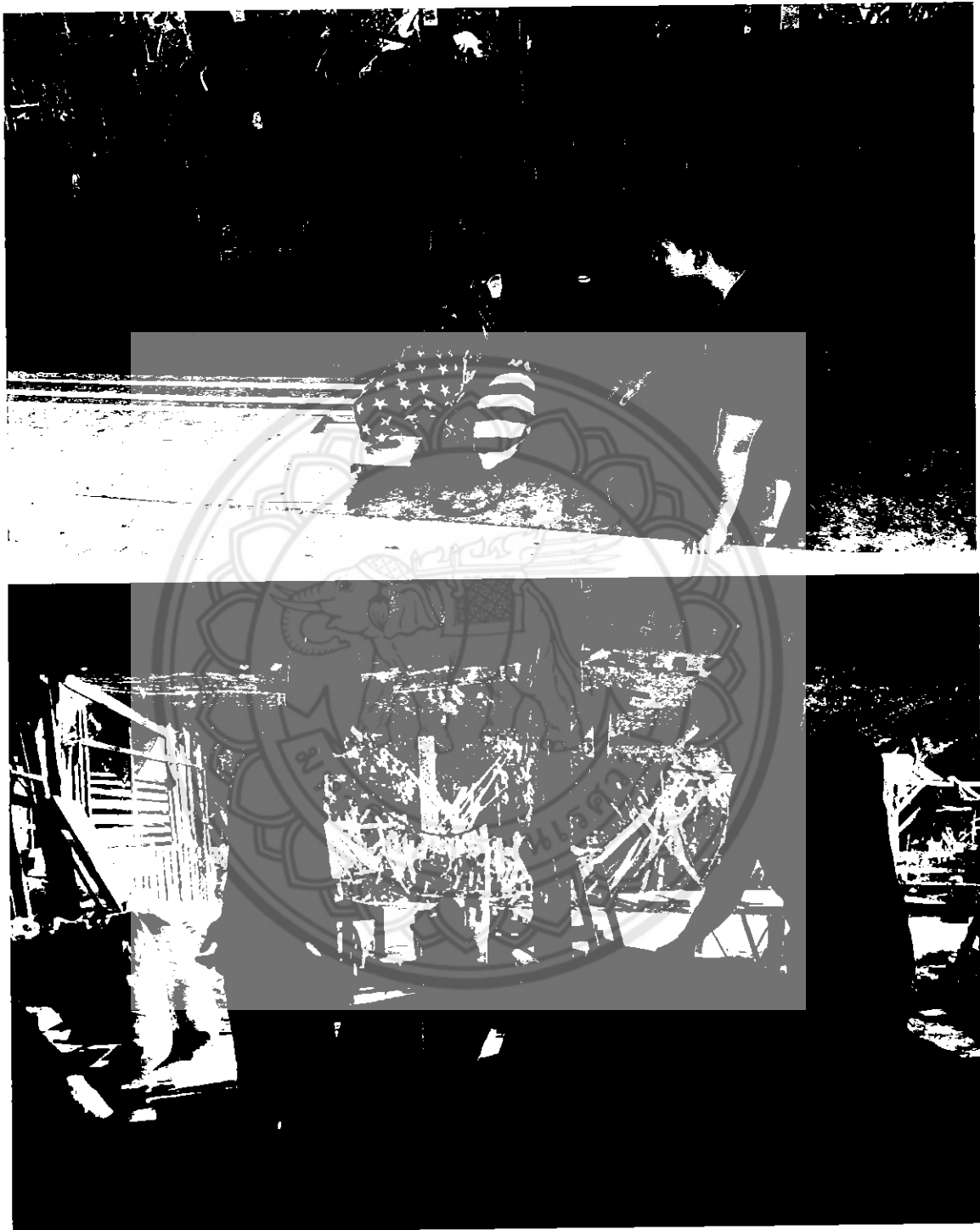
ภาพก่อนทำการประกอบโมเดลให้เป็นรูปทรงที่กำหนดไว้

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพโมเดลเสร็จสมบูรณ์

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



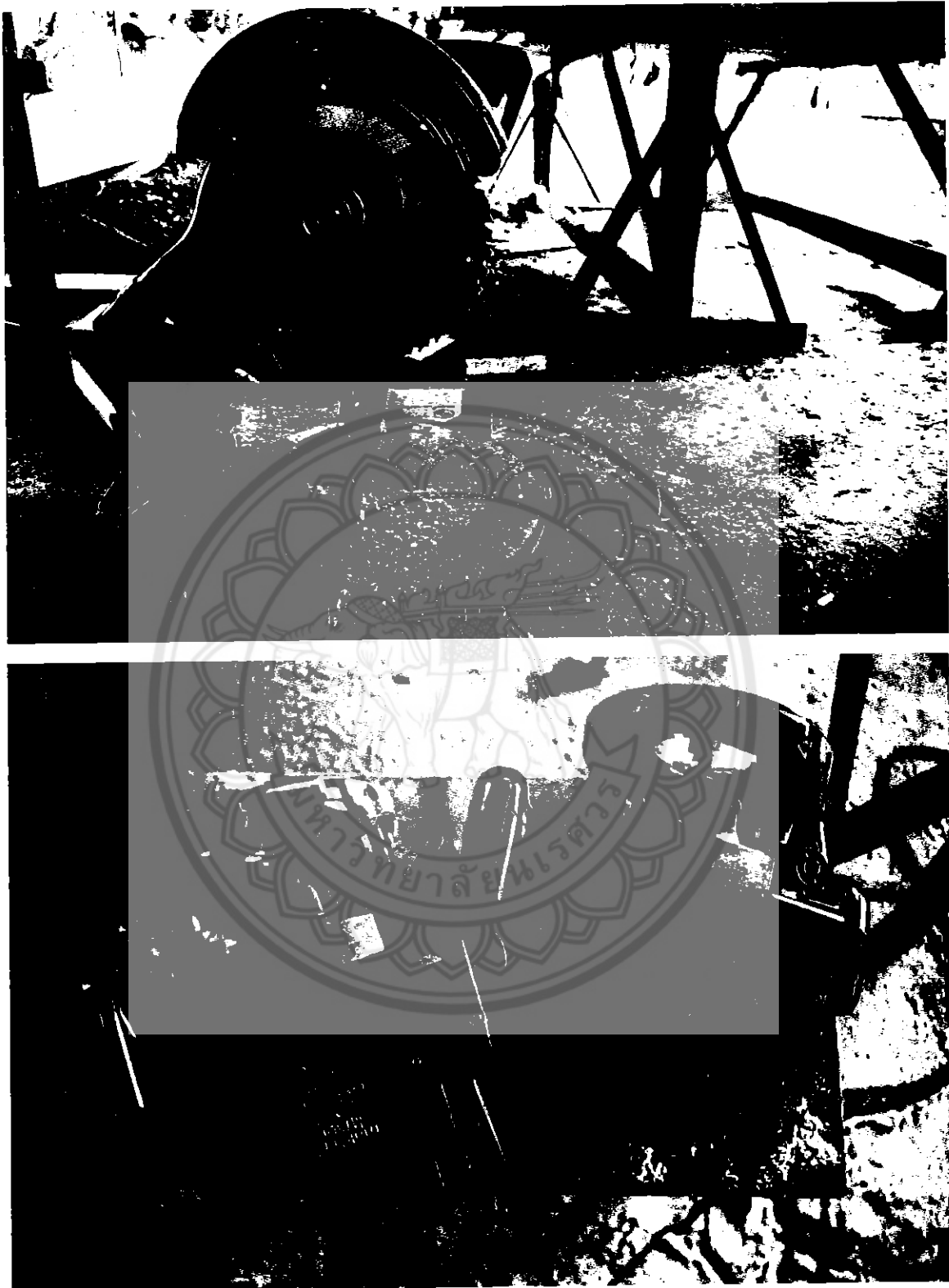
ภาพการคุยงานกับช่าง

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



ภาพการเลือกซื้อไม้และดูความคืบหน้า

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



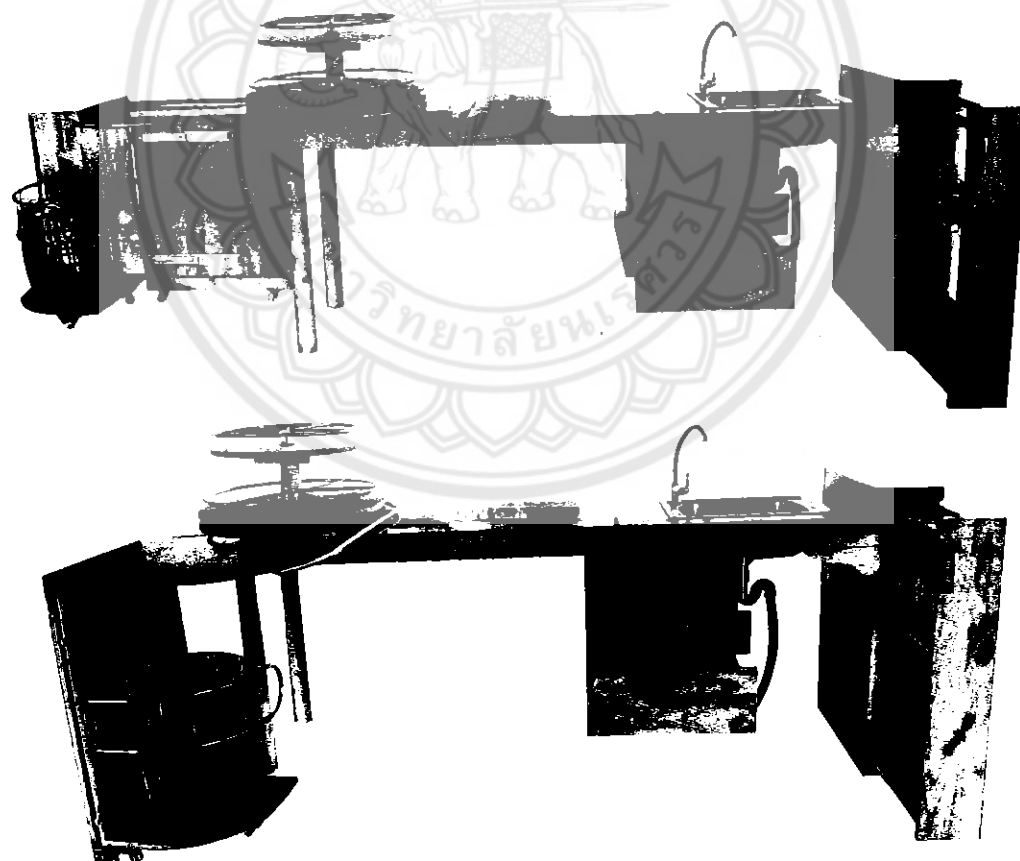
อุปกรณ์ในการทำงานพอสั่งเซป

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559



บรรยากาศการทำงานและคูกงน

ที่ม : สกรน ผทอง ,2559



ผลงานโต๊ะทำครัวสำหรับผู้พิการทางการเคลื่อนไหว

ที่มา : สาริน ผาทอง ,2559