

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำอาหารไทยกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่
เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทยสำหรับ
อาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร

THE RELATIONSHIP BETWEEN THAI FOOD COOKING BEHAVIOR
AND THAI KITCHEN SPACE : GUIDELINES FOR CONDOMINIUM IN
KITCHEN FURNITURE DESIGN IN BANGKOK

กมลเขต เพ็ชรรัตน์
KHOMKHATE PEDCHARAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KMITL-2009-AR-M-004-082

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำอาหารไทยกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่
เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทยสำหรับ
อาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร

THE RELATIONSHIP BETWEEN THAI FOOD COOKING BEHAVIOR
AND THAI KITCHEN SPACE : GUIDELINES FOR CONDOMINIUM IN
KITCHEN FURNITURE DESIGN IN BANGKOK

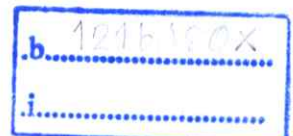


T105071

คมเขต เพ็ชรรัตน์

KHOMKHATE PEDCHARAT

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....105071
วัน,เดือน,ปี..... 16 พ.ค. 2552



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2552

**THE RELATIONSHIP BETWEEN THAI FOOD COOKING BEHAVIOR
AND THAI KITCHEN SPACE : GUIDELINES FOR CONDOMINIUM IN
KITCHEN FURNITURE DESIGN IN BANGKOK**

KHOMKHATE PEDCHARAT

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ARCHITECTURE IN INDUSTRIAL DESIGN
FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2009

KMITL-2009-AR-M-004-082

COPYRIGHT 2009

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำอาหารไทยกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่เพื่อเป็น
แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทย สำหรับอาคารชุดพักอาศัยในเขต
กรุงเทพมหานคร

The Relationship Between Thai Food Cooking Behavior and Thai Kitchen Space :
Guidelines for Condominium Kitchen Furniture Design in Bangkok

นักศึกษา นายคมเชต เพ็ชรรัตน์


รหัสประจำตัว 47061905

ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รศ.ดร.นพดล สหชัยเสรี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.บุญสนอง	รัตนสุนทรากุล	
ดร.เกษมรัสมิ์	วิจิตรกุลเกษม	
รศ.ดร.นพดล	สหชัยเสรี	
รศ.อุดมศักดิ์	สาริบุตร	
รศ.ดร.นิรัช	สุดสังข์	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 11 พฤษภาคม 2552 เวลา 10.00 น.

สถานที่สอบ สาขาวิชาออกแบบ กลุ่มวิชาออกแบบอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพปฎล สุวีจนาพันธ์)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

วันที่ 29 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำอาหารไทยกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทยสำหรับอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร
นักศึกษา	นายคมเขต เพ็ชรรัตน์
รหัสประจำตัว	47061905
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2552
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.นพดล สหชัยเสรี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือ ศึกษาลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่ครัวและพฤติกรรมการทำอาหารไทย ของผู้พักอาศัยในอาคารชุดในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทย สำหรับอาคารชุดพักอาศัยภายในเขตกรุงเทพมหานคร

การวิจัยใช้วิธีการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจภาคสนาม(Field survey) และการทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experiment) ของผู้พักอาศัยภายในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ประกอบการข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยค้นแบบ จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัว จำนวน 5 ท่าน

การวิจัยนี้อยู่บนพื้นฐานทฤษฎีและแนวความคิด คือ 1) บริบททั่วไปของผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร 2) พฤติกรรมและอุปสรรคการทำอาหารไทย 3) ทฤษฎีการทำงานแบบสามเหลี่ยม 4) แนวความคิดเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนมนุษย์กับการออกแบบ 5) แนวคิดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัว 6) วิธีการประเมินขนาดพื้นที่ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

สำหรับการศึกษาพฤติกรรมการทำอาหารไทยบนเฟอร์นิเจอร์ครัวภายในอาคารชุดพักอาศัยมีตัวแปรที่ต้องการศึกษา คือขนาดเชิงพื้นที่ที่สามารถตอบสนองพฤติกรรมในการทำอาหารไทยในอาคารชุดพักอาศัย

ผลการสำรวจภาคสนามในที่ห้องชุดพักอาศัยแบบสตูดิโอ และแบบหนึ่งห้องนอน ซึ่งต้องมีขนาดพื้นที่ระหว่าง 28-40 ตารางเมตร จำนวน 27 ราย พบว่าพฤติกรรมการทำอาหารไทยในสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ลักษณะวิถีชีวิต และขนาดสัดส่วนร่างกายของผู้พักอาศัยอาคารชุดในเขตกรุงเทพมหานคร ส่งผลต่อขนาดและรูปร่างของพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย

ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยสามารถแบ่งพื้นที่ภายในเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ พื้นที่การเตรียมวัตถุดิบเพื่อประกอบอาหาร รวมถึงการใช้ครก พื้นที่การประกอบอาหาร ทั้งการใช้เตาไฟฟ้า ไมโครเวฟ และพื้นที่การใช้อ่างล้าง

การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยภายในอาคารชุดพักอาศัยที่เหมาะสมกับการทำอาหารไทยของผู้พักอาศัยในอาคารชุดที่ได้จากการทดลองด้วยวิธีการวัดขนาดพื้นที่รอบของการเคลื่อนไหวของมนุษย์ในการทำกิจกรรม (Body Motion Envelop: BME.) ประกอบการใช้แบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ด้วยการสัมภาษณ์ (URS) กับอาสาสมัครที่เข้าร่วมทดลองจำนวน 11 คน ซึ่งมีทักษะในการทำอาหารไทย และมีลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสำรวจจากแบบสอบถาม คือ เพศชาย ควรมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 169.31 เซนติเมตร และเพศหญิง ควรมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 158.14 เซนติเมตร นอกจากนี้ในการทดลองมีตัวแปรที่ไม่สามารถควบคุมได้ในการทดลอง ได้แก่ ความเหนื่อยล้าของผู้ร่วมทดลองเมื่อต้องทำกิจกรรมซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง ซึ่งมีผลต่อระดับความพึงพอใจในระหว่างการทดลอง

สุดท้ายคือการวิเคราะห์ผลการประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวต้นแบบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ จำนวน 5 ท่าน ในด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความสวยงาม และด้านการผลิต โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.54 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยอยู่ในเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพระดับมากที่สุด

Thesis Title	The relationship between Thai food cooking behavior and Thai kitchen space : guidelines for condominium in kitchen furniture design in Bangkok.
Student	Mr.Khomkhate Pedcharat
Student ID.	47061905
Degree	Master of Architecture
Program	Industrial Design
Year	2009
Thesis advisor	Assoc.Prof. Boonsanong Ratanasoontragul
Thesis Co-Advisor	Assoc.Prof. Dr.Nopadon Sahachaisaeree

ABSTRACT

The main objective of the study was to explore, The relationship of Thai food cooking behavior with Thai kitchen space guideline for Thai kitchen furniture design of condominium in Bangkok.

This research an integration of field survey and quasi-experimental techniques were utilized to people who live in condominium in Bangkok and preference assessment of Thai kitchen furniture by five experts.

This research based on 1) The context of people who live in condominium in Bangkok 2) The behavior and equipment for Thai cooking. 3) The triangle theory 4) The ergonomic design. 5) The design for Thai kitchen. 6) The evaluation space in physical environment.

The field work in Studio and one bed room in condominium: sizes of areas between 28-40 square meters 27 example. The study show Thai food cooking behavior on environment, life style and Human dimension who live in condominium in Bangkok. kitchen furniture design in condominium. The factors have effect to size and shape Thai kitchen furniture design of condominium in Bangkok. This study three type in kitchen: the prepare space for cooking include mortar, the cooking space such as hot plate and microwave, Sink space.

The analysis Thai kitchen space in condominium for Thai cooking for who live in condominium. The method Body Motion Envelop: BME. Include Usability Rating Scale (USR) for 11 volunteers, who have Thai cooking skillful and physical property close proximity example on questionnaire; The average men's height 169.31 centimeter and the average women's height

158.14 centimeter. The uncontrolled factor; tiredness of examples effect to satisfaction between experiment.

The final analysis evaluation of Thai kitchen furniture model performance of 5 experts in furniture design in function, Aesthetic and productions, The satisfaction average 4.54. The Thai kitchen furniture model high efficiency.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.นพดล สหชัยเสรี เป็นอย่างยิ่ง ที่ได้สละเวลา และให้คำแนะนำอันมีค่าสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ทุกหน่วยงาน ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดไอคอน 1-3 ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดอโศกทาวเวอร์ส ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดคาซา วีวา ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดลุมพินี เฟลส ปิ่นเกล้า ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดลุมพินี เฟลส ปิ่นเกล้า 2 และผู้จัดการอาคารชุดลุมพินีเฟลส สุขุมวิท 77

ขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ น้อง ปริญญาโทภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม และเพื่อนร่วมงาน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้ความช่วยเหลือในการสำรวจภาคสนาม และการทำการทดลองมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณในความช่วยเหลือในทุก ๆ ขั้นตอนจากอาจารย์เกศรินทร์ เพ็ชรรัตน์ ภรรยาที่เคารพรัก และกำลังใจที่ดีที่สุดจากพ่อแม่ น้อง และทุก ๆ คนในครอบครัว

คมเขต เพ็ชรรัตน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญรูป.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 คำถามการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา.....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม.....	6
2.1 บริบททั่วไปของผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร.....	6
2.2 พฤติกรรม และอุปกรณ์ในการทำอาหารไทย.....	10
2.3 ทฤษฎีการทำงานแบบสามเหลี่ยม (The work triangle)	16
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนมนุษย์กับการออกแบบ.....	20
2.5 แนวคิดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัว.....	30
2.6 วิธีการประเมินขนาดพื้นที่ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ.....	31
บทที่ 3 วิธีการวิจัย.....	34
3.1 วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
3.2 กรอบการศึกษาวิจัย.....	35
3.3 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	36
3.4 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	37
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
4.1 การวิเคราะห์กิจกรรม พฤติกรรมของผู้ใช้งาน และอุปสรรคทางกายภาพของ เฟอร์นิเจอร์ครัวภายในอาคารชุดพักอาศัย.....	44
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม.....	45
4.3 ประเภทรูปแบบผังพื้นที่ห้องชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร.....	61
4.4 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวในห้องชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร.....	62
4.5 สภาพเฟอร์นิเจอร์ครัวจากการสำรวจพื้นที่.....	66
4.6 ลักษณะพฤติกรรมที่มีผลต่อขนาดพื้นที่.....	70
4.7 สรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรคในการทำอาหารไทย.....	75
4.8 การศึกษาเพื่อหาขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำอาหารบน เฟอร์นิเจอร์ครัวในอาคารชุดพักอาศัย.....	76
4.9 การวิเคราะห์ผลข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัว.....	92
บทที่ 5 สรุป และข้อเสนอแนะ.....	95
5.1 การอภิปรายผล.....	95
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	99
บรรณานุกรม.....	101
ภาคผนวก.....	104
ประวัติผู้เขียน.....	121

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	แสดงการเปรียบเทียบโครงการพักอาศัยระหว่างปี 2547-2550 7
2.2	แสดงการเปรียบเทียบโครงการพักอาศัยระหว่างปี 2547-2550 ตามระดับอาคาร ที่พักอาศัย..... 7
2.3	แสดงขั้นตอนการทำอาหารไทย..... 12
2.4	แสดงความแตกต่างระหว่างครัวไทยและครัวตะวันตก..... 13
2.5	แสดงการเปรียบเทียบผลการสำรวจผู้ชายและผู้หญิงของ สมอ. กับ Size Thailand..... 24
2.6	แสดงประเภทของการเคลื่อนไหว..... 25
2.7	การทบทวนวรรณกรรม ไปสู่กรอบแนวความคิด..... 33
3.1	การเชื่อมโยง Conceptual Definitions ตู Operational Definitions..... 41
3.2	การกำหนดตัวแปร ตัวชี้วัด และเครื่องมือในการวิจัย..... 42
4.1	แสดงค่าความถี่ และร้อยละเพศ..... 45
4.2	แสดงค่าความถี่ และร้อยละอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 45
4.3	แสดงค่าความถี่ และร้อยละส่วนสูงของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 46
4.4	แสดงค่าความถี่ และร้อยละน้ำหนักของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 47
4.5	แสดงค่าความถี่ และร้อยละสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 48
4.6	แสดงค่าความถี่ และร้อยละสถานภาพการอยู่อาศัย..... 48
4.7	แสดงค่าความถี่ และร้อยละของจำนวนผู้อยู่อาศัย..... 49
4.8	แสดงจำนวน และร้อยละภูมิภาคของผู้อยู่อาศัย..... 49
4.9	แสดงค่าความถี่ และร้อยละอาชีพ..... 50
4.10	แสดงค่าความถี่ และร้อยละระดับการศึกษา..... 50
4.11	แสดงค่าความถี่ และร้อยละระดับเงินเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 51
4.12	แสดงค่าความถี่ และร้อยละวิธีการรับประทานอาหาร..... 51
4.13	แสดงค่าความถี่ และร้อยละของช่วงเวลาในการใช้ห้องครัว..... 52
4.14	แสดงค่าความถี่ และร้อยละของวัตถุประสงค์ในการรับประทานอาหารเอง..... 53
4.15	แสดงค่าความถี่ และร้อยละของปัญหาและอุปสรรคในการประกอบอาหารไทย..... 53
4.16	แสดงค่าความถี่ และร้อยละชนิดของครัว..... 54
4.17	แสดงค่าความถี่ และร้อยละรูปแบบจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว..... 54

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4.18	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจ ด้านพื้นที่การทำอาหาร ภายในครัวห้องชุดของท่านเหมาะสมหรือไม่.....	56
4.19	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความนิยมของลักษณะอาหารที่ ผู้พักอาศัยในอาคารชุดนิยมทำเพื่อรับประทาน.....	57
4.20	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความนิยมด้านประเภทอาหารที่นิยม รับประทานภายในครัวห้องชุด.....	58
4.21	แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความนิยมวัตถุดิบที่นิยมใช้ในการ ทำอาหารทานเองในครัวห้องชุดของท่าน.....	59
4.22	แสดงค่าความถี่ และร้อยละของอุปกรณ์ที่นิยมใช้ในการทำอาหารภายในห้องชุด	60
4.23	แสดงความสัมพันธ์ของพฤติกรรมและอุปสรรคในสภาพแวดล้อมที่จะทำการ ทดลอง.....	75
4.24	แสดงระดับความยาก-ง่ายในการเตรียมอาหารที่ระดับความสูงต่าง ๆ	79
4.25	แสดงระดับความยาก-ง่ายในการเตรียมอาหารที่ขนาดพื้นที่ต่าง ๆ	79
4.26	แสดงระดับความยาก-ง่ายในการเตรียมอาหารด้วยการใช้ครกกับสากที่ระดับ ความสูงต่าง ๆ	82
4.27	แสดงระดับความยาก-ง่ายในการประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้าที่ระดับความสูง ต่าง ๆ	85
4.28	แสดงระดับความยาก-ง่ายในการประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟ ที่ระดับความสูง ต่าง ๆ	89
4.29	แสดงระดับความยาก-ง่ายในการล้างทำความสะอาดภาชนะที่จัดวางอุปกรณ์ล้าง ทำความสะอาดในตำแหน่งต่าง ๆ	92
4.30	แสดงระดับความยาก-ง่ายในการล้างทำความสะอาดภาชนะที่ขนาดพื้นที่ต่าง ๆ	92
4.31	แสดงค่าเฉลี่ยและผลการประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยต้นแบบ ของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์.....	94

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า	
2.1	แสดงความสัมพันธ์ และระยะในทฤษฎีการทำงานแบบสามเหลี่ยม.....	17
2.2	แสดงการจัดวางผังแบบชิดผนังด้านเดียว.....	17
2.3	แสดงการจัดวางผังแบบชิดผนังสองด้าน.....	18
2.4	แสดงการจัดผังแบบรูปตัวแอล.....	18
2.5	แสดงการจัดผังแบบรูปตัวยู.....	19
2.6	แสดงการจัดวางผังแบบพื้นที่ใช้สอยตรงกลาง.....	19
2.7	แสดงการจัดวางผังแบบมีแนวยื่นเชื่อมพื้นที่อื่น.....	20
2.8	แสดงพื้นที่ทำงานในแนวราบของผู้ชายและผู้หญิงตามแนวคิดของ ริชาร์ด อาร์. พาร์เลย์.....	21
2.9	แสดงรูปแบบการให้คะแนนแบบ URS.....	32
3.1	แสดงการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพบนฝ่าเท้า.....	38
3.2	แสดงการทำเครื่องหมายที่พื้น และบนพื้นที่ทำอาหาร เพื่อใช้อ้างอิงระยะในการ ทดลอง.....	38
4.1	แสดงรูปแบบกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว.....	44
4.2	แสดงผังพื้นที่รูปแบบห้องชุดพักอาศัย.....	44
4.3	แสดงรูปแบบห้องครัวภายในห้องชุดพักอาศัย.....	62
4.4	แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว แบบที่ 1.....	64
4.5	แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว แบบที่ 2.....	65
4.6	แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว แบบที่ 3.....	65
4.7	แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว แบบที่ 4.....	66
4.8	แสดงลักษณะพื้นที่อ่างล้างจาน.....	66
4.9	แสดงพื้นที่การคว่ำภาชนะบริเวณอ่างล้าง.....	67
4.10	แสดงการจัดวางสิ่งของในบริเวณพื้นที่ใต้อ่างล้าง.....	67
4.11	แสดงลักษณะพื้นที่ส่วนประกอบอาหาร.....	68
4.12	แสดงพื้นที่การจัดวางอุปกรณ์ในการทำอาหาร.....	68
4.13	แสดงการเก็บภาชนะ และวัตถุดิบในการทำอาหารในพื้นที่ตู้ลอย.....	69
4.14	แสดงพื้นที่เก็บของใต้เคาน์เตอร์.....	69
4.15	แสดงลักษณะการจัดเก็บของในพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว.....	70

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.16	แสดงสภาพปัญหาในการประกอบอาหาร..... 71
4.17	แสดงลำดับขั้นตอนการประกอบอาหารประเภทผัด..... 71
4.18	แสดงลำดับขั้นตอนการทำอาหารประเภททอด..... 72
4.19	แสดงพื้นที่ในการเตรียมวัตถุดิบในการประกอบอาหาร..... 72
4.20	แสดงลักษณะการใช้ครกตำวัตถุดิบเพื่อใช้ประกอบอาหาร..... 73
4.21	แสดงสภาพพื้นที่การเก็บของภายในเฟอร์นิเจอร์ครัว..... 73
4.22	แสดงสภาพพื้นที่บริเวณอ่างล้างจาน..... 74
4.23	แสดงลำดับพฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการเตรียมอาหาร..... 77
4.24	แสดง BME พื้นที่การเตรียมวัตถุดิบโดยการหั่น และล้างทำความสะอาด..... 78
4.25	แสดงลักษณะการจัดวางท่าทางในระหว่างการเตรียมอาหาร..... 78
4.26	แสดงท่าทางการใช้ครกกับสากในการเตรียมอาหาร..... 80
4.27	แสดง BME พื้นที่การใช้ครกในขั้นตอนการเตรียมอาหาร..... 81
4.28	แสดงลักษณะการจัดวางท่าทางในระหว่างการใช้ครกในการเตรียมอาหาร..... 81
4.29	แสดงพฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้า..... 83
4.30	แสดง BME พื้นที่การประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้า..... 84
4.31	แสดงลักษณะการจัดวางท่าทางในระหว่างการประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้า..... 84
4.32	แสดงลำดับพฤติกรรมประกอบด้วยไมโครเวฟ..... 86
4.33	แสดง BME บริเวณพื้นที่การประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟระดับ ได้คะแนนเต็ม..... 86
4.34	แสดงลักษณะพฤติกรรมและท่าทางในระหว่างการใช้เตาไมโครเวฟ ได้คะแนนเต็ม..... 87
4.35	แสดง BME บริเวณพื้นที่การประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟอยู่ตำแหน่งบน เคาน์เตอร์..... 87
4.36	แสดงลักษณะการวางท่าทางในระหว่างการประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟอยู่ ตำแหน่งบนเคาน์เตอร์..... 88
4.37	แสดง BME บริเวณพื้นที่การประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟระดับผู้ลดย..... 88
4.38	แสดงลักษณะการวางท่าทางในระหว่างการเตรียมอาหารด้วยเตาไมโครเวฟ ระดับผู้ลดย..... 89

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.39	แสดงลำดับพฤติกรรมการณ์ล้างทำความสะอาด..... 90
4.40	แสดง BME พื้นที่การทำความสะอาดภาชนะ..... 91
4.41	แสดงลักษณะการจัดวางท่าทางในระหว่างการล้างทำความสะอาดภาชนะ..... 91
4.42	แสดงภาพมิติต้นแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์รูปตัวแอล..... 93
4.43	แสดงภาพมิติต้นแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์รูปตัวไอ..... 93
5.1	แสดงภาพสามมิติของต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย..... 98
5.2	แสดงภาพสามมิติการใช้งานของต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคาร ชุดพักอาศัย..... 99
5.3	แสดงภาพสามมิติองค์ประกอบของต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพัก อาศัย..... 99

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อาหารเป็นปัจจัยสี่ของมนุษย์ ช่วยสร้างและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกายให้เจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์ ดังนั้นอาหารที่นำมาบริโภคจึงต้องมีความสด สะอาด และปลอดภัยจากสารเคมี ซึ่งจะให้คุณค่าทางโภชนาการสูง (ศรีสมร คงพันธุ์, 2544) ในอดีตวิถีชีวิตของคนไทยอยู่กันแบบครอบครัวใหญ่หรือครอบครัวขยายที่ประกอบด้วย พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย โดยผู้หญิงมีหน้าที่แม่บ้าน ทำให้คนไทยในอดีตมีเวลาในการพักผ่อน ประดิษฐ์ ดังนั้นอาหารไทยจึงมีขั้นตอนที่ซับซ้อน มีการใช้พื้นที่มากในการทำอาหาร การใช้อุปกรณ์ครัวที่มีลักษณะเฉพาะในการทำอาหาร เช่น การทำน้ำพริกปลาทุต้องย่างปลาด้วยเตาถ่าน ตำนานพริกด้วยครก เพื่อให้กลิ่นที่หอมกว่าการใช้อุปกรณ์สมัยใหม่ ซึ่งจะรับประทานพร้อมผักจิ้มที่ถูกแกะสลักอย่างงดงาม อาหารไทยจึงมีเอกลักษณ์ ไม่เพียงรสชาติที่อร่อย แต่มีความงดงามในการรับประทาน ซึ่งวัตถุดิบของอาหารไทยทำจากสมุนไพรที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ทำให้อาหารไทยส่วนใหญ่มีสารอาหารครบ 5 หมู่

แต่เมื่อโลกมีการเปลี่ยนแปลงเป็นโลกยุคโลกาภิวัตน์ การติดต่อสื่อสารมีความสะดวกขึ้น ทำให้วัฒนธรรมมีการผสมผสาน อีกทั้งเป็นยุคที่มีการแข่งขันทางการค้าสูงที่เรียกว่า สงครามทางเศรษฐกิจ ทำให้วิถีชีวิตของคนไทยเปลี่ยนแปลงจากเดิม ตั้งแต่ขนาดของครอบครัวที่เล็กลง อยู่แบบครอบครัวเดี่ยว และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นทำให้ที่พักอาศัยมีพื้นที่จำกัดและมีขนาดเล็กลงจึงเกิดที่พักอาศัย เช่น ทาวน์เฮาส์ และอาคารชุดพักอาศัย

จากสถิติการจดทะเบียนอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2551 ของสำนักส่งเสริมธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ พบว่าในปี พ.ศ. 2550 มีอาคารชุดพักอาศัยจดทะเบียนจำนวน 63 ราย 93 อาคาร 15,321 ยูนิต ปัจจุบันมีอาคารชุดพักอาศัยทั้งหมดที่จดทะเบียนในกรุงเทพมหานครทั้งสิ้น 999 ราย จำนวน 1,625 อาคาร 254,394 ยูนิต (สำนักส่งเสริมธุรกิจอสังหาริมทรัพย์, 2549) มีการเปิดโครงการใหม่มากกว่า ทาวน์เฮาส์ บ้านแฝด และบ้านเดี่ยว โดยอาคารชุดพักอาศัยมีการกระจายตัวในพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นใน 505 โครงการ พื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นกลาง 1,362 โครงการ (การเคหะแห่งชาติ, 2549) โดยอาคารชุดพักอาศัยส่วนใหญ่นิยมสร้างขึ้นใกล้กับพื้นที่ที่มีความหนาแน่นด้านธุรกิจหรือสถานที่ทำงาน และใกล้สถานีรถไฟฟ้า ทั้งพื้นที่ชั้นใน และพื้นที่ชั้นกลาง ช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทาง ด้วยเหตุปัจจัยราคาน้ำมันมีราคาสูง ปัญหาด้านการจราจร และเวลา ทำให้กลุ่มคนทำงานส่วนใหญ่เลือกที่จะซื้อหรือเช่าพักในอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งมีพื้นที่ใช้สอยน้อยกว่าบ้านเดี่ยว กรณีพื้นที่ห้องครัวหากคำนวณพื้นที่ตามที่ สมสกุล จิระ-ศิลป์ (2541) ได้กล่าวถึงการให้ความสำคัญของส่วนต่าง ๆ ภายในห้องชุดพักอาศัยพบว่ามี การให้ความสำคัญของ

ห้องครัว ร้อยละ 11 อาจกล่าวได้ว่าหากมีพื้นที่ห้องชุด 30 ตารางเมตร ควรแบ่งเป็นพื้นที่ห้องครัว ประมาณ 3.3 ตารางเมตร

ประกอบกับวิถีชีวิตที่เร่งรีบ ผู้บริโภคส่วนใหญ่ต้องการความรวดเร็วในการบริโภคมากขึ้น ทำให้เกิดกระแสนิยมการรับประทานอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประกอบอาหารโดยใช้ อุปกรณ์ และอาหารไทยที่ประดิษฐ์ประคอยแบบดั้งเดิมที่สืบทอดกันมานาน เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการอาหารที่มีการคิดค้นผลิตเครื่องแกงสำเร็จรูปทั้งแบบ ผง ก้อน หรือกะทิผง กะทิ UHT ใช้แทนกะทิสด เพื่อให้ การประกอบอาหารง่ายขึ้น สะดวกขึ้น หรือ การถนอมอาหารโดยใช้เทคโนโลยีในระดับสูงที่สามารถผลิตอาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง อากาศกึ่งสำเร็จรูป ทำให้การประกอบอาหารไม่ต้องใช้เวลานาน และไม่ต้องใช้อุปกรณ์มากมาย เหมือน สมัยก่อน เพียงนำอาหารสำเร็จรูปมาทำให้ร้อนด้วยเตาไมโครเวฟ ก็สามารถรับประทานได้ (กองสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2549 ; ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2537)

นอกเหนือจากรูปแบบวิถีชีวิต และพฤติกรรมการทำอาหารของคนไทยที่เปลี่ยนไปแล้ว ขนาดสัดส่วนคนไทยและยุโรปหรืออเมริกายังมีความแตกต่างกัน ซึ่งจากข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกาย คนชาวอเมริกันขณะยืนเมื่อปี พ.ศ. 2532 (M.S. Sanders และ E.J. McCormick อ้างใน สุทธิ ศรีบูรพา. 2540) พบว่า เพศชายสูงเฉลี่ย 173.6 ซม. เพศหญิงสูงเฉลี่ย 160.5 ซม. ส่วนคนไทยจากข้อมูลสำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2524-2528 พบว่า เพศชายสูงเฉลี่ย 165 ซม. เพศหญิงสูงเฉลี่ย 155 ซม. (สุทธิ ศรีบูรพา. 2540) จึงเห็นได้ว่าขนาดสัดส่วนของคนไทยและคนต่างชาตินั้นมีความแตกต่างกัน การนำขนาด สัดส่วนตามมาตรฐานยุโรป หรืออเมริกามาผลิตเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย จึงอาจได้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับขนาดสัดส่วนของคนไทย อาจส่งผลให้มนุษย์ขาดประสิทธิภาพในการทำงาน และอาจเกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการทำงานได้

ดังในปี พ.ศ.2542 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) มีการประชุม มาตรฐานระหว่างประเทศของ ISO/TC159/SC3 Anthropometry and biomechanics ซึ่งเป็นการ ประชุมเกี่ยวกับการศึกษาด้านการวัดสัดส่วนสรีระ และลักษณะท่าทางการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ ของมนุษย์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้มนุษย์ทำงานได้ประสิทธิภาพสูงสุดและเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2542) และในปัจจุบันยังมีการทำการศึกษาวิจัยหาขนาดรูปร่างสัดส่วนของคนไทยเพื่อนำไปสู่การ ผลิตและการออกแบบเสื้อผ้าให้ได้มาตรฐาน โดยวิธีตรวจวัดขนาดรูปร่างสามมิติ (3D Body Scanning) และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การจัดสร้างคลังข้อมูลสัดส่วนและรูปร่างมาตรฐาน ของประชากรไทย (Size Thailand) เพื่อใช้ในภาคธุรกิจโดยเฉพาะธุรกิจออกแบบเสื้อผ้าในประเทศไทย (ภาควิชาวิทยาการสิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ; ศูนย์เทคโนโลยี

อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2550) สอดคล้องกับหลักการออกแบบ ที่การออกแบบผลิตภัณฑ์ควรมีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ เครื่องเรือนควรมีขนาดสัดส่วนสัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (Human scale) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของขนาดสัดส่วนมนุษย์ โดยเฉลี่ยจากขนาดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง และค่าที่ได้จะเป็นตัวแทนของคนทั้งหมด (วิชัย อธิวิธวัสกุล. 2538)

จากปรากฏการณ์ดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสัดส่วนร่างกายมนุษย์ของคนไทย สภาพแวดล้อม รูปแบบการอยู่อาศัยในอาคารชุดพักอาศัย รูปแบบวิธีการประกอบอาหารที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวที่มีความสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของคนไทย และพฤติกรรมการประกอบอาหารไทย ของผู้พักอาศัยภายในอาคารชุดในกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยที่มีรูปแบบ และพื้นที่การใช้งานสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้พักอาศัยภายในอาคารชุด ในเขตกรุงเทพมหานครมากที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว และพฤติกรรมการทำอาหารไทย ในบริบทปัจจุบันของผู้พักอาศัยในอาคารชุดในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ และกำหนดลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวที่ให้ออกสอดคล้องกับพฤติกรรมในการทำอาหารไทยสำหรับผู้พักอาศัยภายในอาคารชุด ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อนำเสนอในการพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทย ให้มีลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวที่เหมาะสมกับพฤติกรรมในการทำอาหารไทย สำหรับผู้พักอาศัยภายในอาคารชุด ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.3 คำถามของการวิจัย

1. เทคโนโลยีด้านอาหารและอุปกรณ์การทำอาหารไทย วัสดุดิบ และวิถีชีวิตของคนไทย ที่พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยที่เปลี่ยนแปลง มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำอาหารไทย และขนาดพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัยอย่างไร
2. องค์ประกอบเชิงพื้นที่สำหรับเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการทำอาหารไทยในอาคารชุดพักอาศัย ควรเป็นอย่างไร

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวสำหรับการทำอาหารไทย ภายในอาคารชุดพักอาศัยที่มีผู้พักอาศัยเป็นชาวไทย ในกรุงเทพมหานคร ย่านที่มีพื้นที่พักอาศัยแบบอาคารชุดพักอาศัยหนาแน่น เช่น เขตคลองเตย เขตจตุจักร เขตบางเขน เขตลาดพร้าว เขตบางกะปิ เขตบางพลัด เขตบางกอกน้อย เป็นต้น
2. ศึกษาพฤติกรรมการทำอาหารไทยของผู้พักอาศัยชาวไทยในอาคารชุดพักอาศัยที่มีอายุระหว่าง 25-60 ปี มีลักษณะการพักอาศัยแบบครอบครัวเดี่ยว ประกอบด้วย พ่อ แม่ และลูก
3. ขนาดพื้นที่ห้องชุดพักอาศัยที่ศึกษามีลักษณะห้องแบบสตูดิโอ หรือแบบหนึ่งห้องนอน โดยต้องมีขนาดพื้นที่ระหว่าง 28-40 ตารางเมตร และมีการจัดพื้นที่ภายในครัวแบบชิดผนังด้านเดียว หรือรูปตัวไอ และแบบรูปตัวแอล
4. ศึกษาเฉพาะขั้นตอนในระหว่างการเตรียมอาหาร การประกอบอาหารทั้งด้วยเตาไฟฟ้า และเตาไมโครเวฟ และขั้นตอนการล้างภาชนะ เท่านั้น ไม่รวมถึงการจัดเก็บ การเสิร์ฟอาหาร

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมในการทำอาหารไทยของผู้ที่พักอาศัยภายในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย ที่ออกแบบพื้นที่สำหรับการทำอาหารเหมาะสมกับขนาดสัดส่วนคนไทย และพฤติกรรมการทำอาหารไทย เพื่อช่วยให้คนไทยทำอาหารไทยรับประทานเอง

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับความหมายต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการศึกษาคครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้คำจำกัดความของคำสำคัญที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

องค์ประกอบเชิงพื้นที่ หมายถึง ลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏของพื้นที่ทำอาหาร ในงานวิจัยหมายถึง รูปแบบพื้นที่ทำอาหาร ขนาดพื้นที่ทำอาหาร ตำแหน่งและทิศทางการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ บนพื้นที่ทำอาหาร ปริมาณอุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำอาหาร ระยะระหว่างพื้นที่ปฏิบัติงาน คือ ตู้เย็นหรือตู้เก็บอาหาร อ่างล้าง และเตาหุงต้ม

พฤติกรรม หมายถึง การแสดงออกถึงการกระทำที่สังเกตได้จากภายนอก ซึ่งแสดงขั้นตอนการทำอาหาร เส้นทางการเดินทางภายในครัว และพฤติกรรมที่ส่งผลมาจากสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ทำอาหาร

สภาพแวดล้อมกายภาพ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ไม่ว่าจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือ มนุษย์
สร้างขึ้น โดยปรากฏเป็นสภาพแวดล้อม

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

บทนี้จะกล่าวถึงแนวความคิดและทฤษฎีที่ได้จากการศึกษาข้อมูลในภาคเอกสารจากทั้งหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ อินเทอร์เน็ต และบทความทางวิชาการ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ได้เชื่อมโยงทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องในหลายประเด็นด้วยกัน โดยการวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยภายในอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัย โดยมีแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 6 แนวคิดหลัก ได้แก่ 1) บริบททั่วไปของผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร 2) พฤติกรรมและอุปสรรคการทำอาหารไทย 3) ทฤษฎีการทำงานแบบสามเหลี่ยม 4) แนวความคิดเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนมนุษย์กับการออกแบบ 5) แนวคิดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัว 6) วิธีการประเมินขนาดพื้นที่ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

จากนั้นกำหนดเป็นกรอบแนวความคิดและทฤษฎี รวมถึงได้ตัวแปรเพื่อเป็นแนวทางการสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลต่อไป

2.1 บริบททั่วไปของผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร

สภาพทั่วไปของกรุงเทพมหานครที่มีความเจริญเติบโต และเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ทั้งในเรื่องประชากรที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น การใช้ที่ดินจึงมีความหนาแน่นขึ้นตามลำดับ ทำให้อัตราส่วนการก่อสร้างต่อพื้นดิน (Floor area ratio) สูงขึ้น ลักษณะที่อยู่อาศัยเช่นอาคารสูงจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ (สมเกียรติ โล่ห์เพชรรัตน์ และคณะ. มปป.) จากสถิติการจดทะเบียนอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ของสำนักส่งเสริมธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ระบุว่า ปี พ.ศ. 2550 มีอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัยจดทะเบียนจำนวน 63 ราย 93 อาคาร 15,321 ยูนิต รวมจำนวนอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัยที่จดทะเบียนในกรุงเทพมหานครทั้งหมด 999 ราย 1,625 อาคาร 254,394 ยูนิต (สำนักส่งเสริมธุรกิจอสังหาริมทรัพย์. 2549) และข้อมูลจากการเคหะแห่งชาติระบุว่ากรุงเทพมหานครมีการกระจายตัวของอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัยในช่วงปี พ.ศ. 2549 ว่ามีจำนวนอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัยที่เปิดตัวใหม่ในเขตพื้นที่ชั้นใน 505 โครงการ เขตพื้นที่ชั้นกลาง 1,362 โครงการ ส่วนในเขตพื้นที่ชั้นนอกไม่พบโครงการที่เปิดตัวใหม่ และโดยภาพรวมสำหรับโครงการที่เปิดตัวใหม่ พบว่าอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัยมีการเปิดโครงการใหม่มากกว่า ทาวน์เฮ้าส์ บ้านแฝด และบ้านเดี่ยว (การเคหะแห่งชาติ. 2549) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัท แอล. พี. เอ็น. ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งพบว่ามีการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ในปี พ.ศ. 2549 คิดเป็นร้อยละ 52 และในปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 62 (ดังตารางที่ 2.1)

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบโครงการพักอาศัยระหว่างปี 2547-2550

ประเภท	ปี 2550	ปี 2549	ปี 2548	ปี 2547
บ้านเดี่ยว	12%	18%	31%	40%
อาคารชุดพักอาศัยพักอาศัย	62%	52%	29%	23%
ทาวน์เฮาส์	19%	23%	29%	29%
อื่นๆ	8%	7%	11%	8%

โดยอาคารชุดพักอาศัยส่วนใหญ่ที่นิยมสร้างขึ้นใกล้กับพื้นที่ที่มีความหนาแน่นด้านธุรกิจหรือสถานที่ทำงาน และใกล้สถานีรถไฟฟ้า ทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน และพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นกลางช่วยให้ความสะดวกในเรื่องของการเดินทาง ด้วยเหตุปัจจัยราคาน้ำมันแพง ปัญหาการจราจร และเวลา ทำให้กลุ่มคนทำงานส่วนใหญ่เลือกที่จะซื้อหรือเช่าพักในอาคารชุดพักอาศัยนันทนา ศรีสกุลถิณูโย (@kitchen. มิถุนายน 2550 : 16) กล่าวว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 มีกลุ่ม City Condo มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยห้องชุดพักอาศัยจะมีขนาดพื้นที่ประมาณ 26-35 ตารางเมตร ลักษณะห้องชุดที่ขายดีที่สุดคือ แบบสตูดิโอ (studio) และ แบบหนึ่งห้องนอน (one bedroom) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัท แอล. พี. เอ็น. ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ว่าตั้งแต่ในปี พ.ศ. 2548 คิดเป็นร้อยละ 72 ซึ่งมีความต้องการซื้ออาคารชุดพักอาศัยในประเภทเกรดบี คือมีระดับราคาหนึ่งล้านบาทต้น ๆ มากกว่าในประเภทอาคารชุดพักอาศัยอื่น ๆ (ดังตารางที่ 2.2) (รายงานประจำปี 2550 บริษัท แอล. พี. เอ็น. ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน). 2550)

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบโครงการพักอาศัยระหว่างปี 2547-2550 ตามระดับอาคารชุดพักอาศัย

ระดับ	ปี 2550	ปี 2549	ปี 2548	ปี 2547
เกรด A	19%	30%	23%	60%
เกรด B	55%	60%	72%	34%
เกรด C	28%	10%	5%	6%

สำหรับอาคารชุดนั้นตามพระราชบัญญัติอาคารชุดพักอาศัย พ.ศ. 2522 ให้ความหมายว่าอาคารชุดพักอาศัยที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคลและกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนกลาง

ทรัพย์ส่วนบุคคล หมายถึง ห้องชุดและหมายรวมถึงสิ่งปลูกสร้างหรือที่ดินที่จัดไว้ได้เป็นของเจ้าของห้องชุดแต่ละราย

ทรัพย์สินส่วนกลาง หมายถึง ส่วนของอาคารชุดที่ไม่ใช่ห้องชุด ที่ดินที่ตั้งอาคารชุดพักอาศัย และที่ดินหรือทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้ หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

รูปแบบของอาคารชุดพักอาศัยหรือคอนโดมิเนียม สามารถแบ่งตามการใช้งานได้ 3 ประเภท (สมเกียรติ โลงห์เพชรรัตน์ และคณะ. มปป.) คือ

1. คอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัย มีจุดประสงค์เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย จะมีขนาดในแต่ละหน่วยใหญ่หรือเล็กแตกต่างกันตามทำเลที่ตั้งของโครงการนั้น

2. คอนโดมิเนียมเพื่อการพักผ่อน มีจุดประสงค์เดียวกับคอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัย แต่ทำเลที่ตั้งจะอยู่ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยว ดาดอากาศสำคัญ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับการพักผ่อน ส่วนมากผู้ซื้อคอนโดมิเนียมแบบนี้ไม่ได้ใช้เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยถาวร แต่จะเข้ามาใช้เฉพาะบางโอกาสที่มาเที่ยว ดาดอากาศ

3. คอนโดมิเนียมเพื่อการค้าหรือการพาณิชย์ มีจุดประสงค์เพื่อใช้เป็นสำนักงานหรือสถานประกอบการธุรกิจการค้า มีลักษณะและการใช้งานเหมือนอาคารสำนักงานทั่วไปแต่บริษัทสามารถซื้อเป็นเจ้าของในห้องชุดนั้นได้

ภายในอาคารชุดพักอาศัย มีหลักเกณฑ์การแบ่งองค์ประกอบของการใช้สอยพื้นที่ได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ (สมเกียรติ โลงห์เพชรรัตน์ และคณะ. มปป.) ดังนี้

1. ส่วนองค์ประกอบหลักของอาคารชุดพักอาศัย ได้แก่ ห้องพักผ่อน ห้องรับแขก ห้องนอน ห้องน้ำ-ส้วม ห้องครัว เฉลียง บริเวณซักล้าง ห้องเก็บของ โถงทางเข้า ห้องทำงาน เป็นต้น

2. ส่วนองค์ประกอบเสริมของอาคารชุดพักอาศัย ได้แก่ สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย สนามเด็กเล่น ห้องกีฬาในร่ม ห้องจัดเลี้ยง ที่จอดรถ เป็นต้น

3. การบริการในสภาพทั่วไป เช่น ไฟฟ้า ประปา การกำจัดขยะและของเสีย ลิฟท์ โทรทัศน์วงจรปิด เสาอากาศโทรทัศน์ร่วม การรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

สำหรับส่วนประกอบหลักที่นำมาศึกษา คือ ส่วนของห้องครัว เป็นส่วนประกอบสำคัญของห้องชุด โดยสามารถแบ่งได้ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนเก็บของ ส่วนนี้จะมีตู้เย็นเป็นที่สำหรับเก็บอาหาร และมีเคาน์เตอร์สำหรับเก็บภาชนะ ถ้วยชาม และอุปกรณ์ในการประกอบอาหารต่าง ๆ โดยจะมีเคาน์เตอร์ตั้งพื้นหรือติดผนังแล้วแต่ความเหมาะสม

2. ส่วนเตรียมอาหารและทำความสะอาด ส่วนนี้จะมีอ่างล้าง เพื่อสำหรับทำความสะอาดอาหาร ภาชนะ และมีเคาน์เตอร์สำหรับเตรียมและปรุงอาหาร ในส่วนนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำงาน ทำความสะอาด เช่น ทำอาหาร ล้างจาน เก็บจาน ทิ้งขยะ เป็นต้น

3. ส่วนปรุงอาหาร ส่วนนี้ประกอบด้วยเตา ตู้อบ และอุปกรณ์ทำอาหารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้เครื่องปรุงและอุปกรณ์ต่าง ๆ จัดตำแหน่งของปลั๊กไฟให้สะดวกในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น หม้อหุงข้าวไฟฟ้า กระจกคั้นน้ำร้อนไฟฟ้า เป็นต้น โดยเฉพาะครัวใน

ประเทศไทยผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงการใช้สอยและลักษณะของอาหารที่มีความมันมาก ฉะนั้น การออกแบบส่วนระบบท่อรวมและท่อย่อยจะต้องมีขนาดใหญ่และสะดวกมากกว่าปกติ และง่าย ในการทำความสะอาด

โดยการจัดวางตำแหน่งที่ตั้งของส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในครัวควรต้องมีความสัมพันธ์ กันในเรื่องของพฤติกรรมการใช้งาน ควรติดต่อกับส่วนรับประทานอาหาร ใกล้กับห้องน้ำ พื้นที่ ชักล้าง เพื่อความสะดวกและประหยัดในการเดินท่อต่าง ๆ ควรมีแสงสว่างที่เพียงพอ และควรมีการ ระบายอากาศที่ดี

การพักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยไม่แตกต่างจากการอาศัยในบ้านเดี่ยวมากนัก แต่ต้อง ให้ความเคารพในสิทธิคนอื่นที่อยู่ร่วมในอาคารชุดพักอาศัย กฎระเบียบต่าง ๆ ตามที่ได้ตกลงไว้ใน แต่ละอาคารชุดพักอาศัยนั้น ภายในห้องชุดแต่ละห้องประกอบไปด้วยพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ห้องนอน ห้องน้ำ ห้องครัว ห้องนั่งเล่น ครัวเหมือนบ้านเดี่ยว เพียงแต่อาจมีขนาดพื้นที่จำกัดแตกต่างกันไป ตามทำเลและรูปแบบของอาคารชุดพักอาศัยนั้น

จากบทความที่ศึกษาเกี่ยวกับวิถีชีวิตสมัยใหม่ในห้องชุดทันสมัย (Gourmet & Cuisine ฉบับเดือนมีนาคม 2548) ระบุว่า มีปัจจัยในการเลือกอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร 2 ด้าน คือ

1. ด้านปัจจัยในการเลือกซื้ออาคารชุดพักอาศัย ส่วนมากเลือกเพราะทำเลที่ตั้งใกล้ที่ทำงาน อยู่ใกล้โรงเรียนลูก การคมนาคมสะดวก ลำดับรองลงมาคือขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมการพักอาศัย และขนาดครอบครัว และราคา

2. ด้านสภาพแวดล้อมกายภาพและพฤติกรรมกรบริโภคอาหารของผู้อาศัยในอาคารชุด พักอาศัย ลักษณะการจัดครัวภายในห้องพักนิยมจัดแบบรูปตัวแอล หรืออาจมีเคาน์เตอร์อยู่ตรงกลาง ในแบบไอส์แลนด์ประกอบด้วย พฤติกรรมการทำอาหารในตอนเช้าจะนิยมทำอาหารทานเองง่าย ๆ เช่น ขนมปัง กาแฟ เครื่องดื่มธัญพืช เป็นต้น การทำอาหารจะทำจริงจังในช่วงเวลาเย็นแต่นิยม ทำอาหารธรรมดาง่าย ๆ เช่น ผัดผัด ไข่เจียว แกงจืด เป็นต้น แต่หากเป็นอาหารที่ทำยากหรือมีควัน ไขมันไฟแรงก็จะนิยมซื้อเข้มารับประทาน (มณฑัย บัญญัติปิยพจน์. 2548) ในบางโอกาสหาก อยากรู้ หรือจำเป็นต้องทำปัจจุบันไม่ต้องโหลกน้ำพริกแกงเองพึ่งน้ำพริกสำเร็จรูป พวกเนื้อสัตว์ที่ ต้องสับ บด ก็มีเครื่องช่วยบด มีฟู้ด โพรเซสเซอร์มาก ซึ่งทำออกมาก็มีลักษณะคล้ายกัน (สุพัตรา ศรีไมตรีพิทักษ์. 2548) ส่วนการซื้อของเข้าครัวจะไม่นิยมซื้อของมาถักตุ๋นไว้เพราะอาหารจะไม่สด และปัจจุบันมีซูเปอร์มาเก็ตหรือร้านสะดวกซื้อมากมาย นอกจากอาหารสดจะซื้ออาจจะเป็นอาหาร สำเร็จรูปแช่แข็ง (Frozen food) หรืออาหารกระป๋อง มารับประทานเมื่อกลับมาจากที่ทำงาน ไม่อยาก กินข้าวนอกบ้าน แต่ไม่อยากจะทำเอง เพียงแค่นำมาเข้าอุ่นในไมโครเวฟก็สามารถรับประทานได้ทันที

ด้วยวิถีชีวิตที่เร่งรีบของคนไทยในปัจจุบัน ส่งผลต่อพฤติกรรมในการเลือกที่พักอาศัย ที่เน้นความสะดวกสบายเป็นหลัก คอนโดมิเนียม หรืออาคารชุดพักอาศัย สามารถตอบโจทย์คุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ รวมถึงพื้นที่ใช้สอยที่ถูกจัดสรรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ความลงตัวของครัวในพื้นที่จำกัด แต่มีความพร้อมสำหรับใช้ชีวิตในอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัยนั้น หนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของห้องชุดพักอาศัย ที่ทำให้ชีวิตคนเมืองไม่รู้สึกลดทอนกิจกรรมสำคัญของชีวิตไป คือ ห้องครัว ที่มีพื้นที่น้อย สำหรับเตรียมอาหารง่าย ๆ ในห้องชุดสำหรับกลุ่มครอบครัวที่มีสมาชิกไม่กี่คน

ผลงานการวิจัยของสมสกุล จิระศิลป์ (2541) เกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคารชุดพักอาศัย สำหรับผู้พักอาศัยที่มีรายได้ปานกลาง พบว่า พฤติกรรมการทำอาหารเพื่อรับประทานในที่พัก นิยมทำอาหารรับประทานเฉพาะในมือเย็น และวันหยุด โดยพฤติกรรมการรับประทานอาหารเย็นพบว่า อันดับแรกนิยมการซื้ออาหารจากสำเร็จมารับประทานในที่พักอาศัย ร้อยละ 47.79 อันดับที่สองเป็นการปรุงอาหารรับประทานเอง ร้อยละ 27.72 ส่วนอาหารมือเช้านิยมไปรับประทานที่ทำงาน ร้อยละ 49.34 หรือเลือกทำอาหารรับประทานเองง่าย ๆ เช่น อาหารพวกกาแฟ-ขนมปัง ร้อยละ 34.32 ส่วนความถี่ในการทำอาหารนิยมนำเฉพาะในวันหยุด ร้อยละ 22.05 รองมานิยมนำอาหารรับประทานทุกวัน ร้อยละ 19.68 และนิยมนำอาหารรับประทาน 2-3 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 18.11 อาหารที่นิยมนำเพื่อรับประทานส่วนใหญ่นิยมนำอาหารไทยรสไม่จัดพวกแกงจืด ผัด ร้อยละ 56.44 อาหารไทยรสจัด ร้อยละ 26.99 อาหารปิ้งย่าง ร้อยละ 6.75 และอาหารฝรั่ง ร้อยละ 6.14

2.2 พฤติกรรม และอุปกรณ์ในการทำอาหารไทย

ในอดีตส่วนสำคัญอันดับต้น ๆ ของเรือนไทยคือ “เรือนครัว” ซึ่งเป็นที่มาของคำว่า “ครอบครัว” ในเรือนไทยของผู้มีฐานะดี ตัวเรือนครัวจะแยกออกจากหมู่เรือนหลังหลัก แต่สำหรับคนธรรมดาเรือนครัวจะอยู่ด้านหลังติดกับตัวบ้าน แต่เดิมห้องครัวมีเตาไฟเป็นหัวใจสำคัญ ไม่มีเครื่องเรือนชิ้นอื่น ๆ อาจมีเพียงตู้กับข้าวสำหรับเก็บเครื่องปรุงและอาหารที่ทำไว้กินนาน ๆ เพราะปกติการทำอาหารจะทำกินพอดีมือ แต่เมื่อเทคโนโลยีตะวันตกเข้ามา ผู้เขียนเป็นสิ่งเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำอาหารของคนไทย

พฤติกรรมการทำอาหารไทยมีเอกลักษณ์แตกต่างจากอาหารตะวันตก และคล้ายคลึงกับประเทศเพื่อนบ้าน ยกตัวอย่างการบดเครื่องปรุง ไทยใช้ครกกับสากเหมือนมาเลเซีย แต่ครกของมาเลเซียจะมีลักษณะเหมือนกินเบน ๆ และสากจะคล้ายของไทยแต่ปลายสากจะงอ เวลาทำน้ำพริกเหมือนการบดมากกว่า แต่อาหารไทยจะใช้ตำ ผลลัพธ์คือพริกละเอียดเหมือนกัน แต่ของมาเลเซียจะไม่กระเด็นเหมือนของไทย แต่ไม่สามารถใส่เครื่องปรุงทุกอย่างตำเคล้าให้เข้ากันในเวลาเดียวกัน

จากพฤติกรรมการใช้ครกกับสากในการทำอาหารไทย มีผลกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ เพราะหากมีการใช้ครกกับสากแบบไทยไม่เหมาะจะวางบนเคาน์เตอร์ เพราะการดำต้องใช้น้ำหนัก ลงไปที่มือ ถ้าเคาน์เตอร์สูงและเรซินต่ำจะเมื่อยง่าย จากลักษณะการปรุงอาหารไทยและอุปกรณ์ที่มี บทบาทกำหนดลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ในครัวไทย

ปัจจุบันตั้ง และตู้กับข้าว ซึ่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยแบบดั้งเดิม อาจเปลี่ยนใช้เคาน์เตอร์ ครัวฝรั่งหรือแบบชาวตะวันตก โดยใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงเหมาะสมกับงานครัวหนัก ๆ แบบครัวไทย บริเวณใต้เคาน์เตอร์สามารถทำเป็นที่เก็บหม้อเก็บกระทะ การทำความสะอาดในครัวไทยก็นับว่า เป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากการทำอาหารไทยจะมีคราบน้ำมันและกลิ่นจำนวนมาก ซึ่งจะลอยไปติดผนัง หรือเฟอร์นิเจอร์ได้ จึงควรเช็ดทำความสะอาดคราบไขมันทันที เพราะหากสะสมไว้อาจจะเกิดกลิ่น และเป็นที่อยู่ของแมลงสาบ (กองบรรณาธิการนิตยสารบ้านและสวน. 2547)

พฤติกรรมในการใช้ครัวไทยในบริบทของคนตะวันตกกับการวางตำแหน่งอุปกรณ์ และ พื้นที่ตามลำดับ ขั้นตอนการประกอบอาหาร โดยเริ่มจากการนำของที่ซื้อมาแยกของแห้งเข้าเก็บ ในตู้เก็บของ ของสดนำเข้าตู้เย็น เมื่อนำมารับประทานจะนำออกมาจากตู้เก็บของหรือตู้เย็นเพื่อเตรียม และนำมาล้างทำความสะอาด หั่นย่อยพวกเนื้อสัตว์และผักให้มีขนาดเหมาะสมกับชนิดของอาหาร ที่จะทำ เมื่อพร้อมก็ทำการประกอบอาหาร โดยใช้ความร้อนจากเตาหรือไมใช้ก็ได้ตามแต่ประเภท ของอาหาร จากนั้นจัดตกแต่งในภาชนะพร้อมเสิร์ฟ ภายหลังจากการรับประทานแล้วจะทำการเก็บ ภาชนะและทำความสะอาด (ศรีสมร คงพันธุ์. 2544 ; มนตรี รัตนวิชัย อ่างใน นิธิวัฒน์ โคะนาค. 2545)

ความจริงชาวตะวันตกไม่มีครัวงานหนักภายในบ้านพักอาศัย จะพบแต่ในภัตตาคารและ โรงแรม แตกต่างจากครัวของคนเอเชียที่นิยมทำอาหารรสจัด ใช้เครื่องเทศประกอบอาหารมาก ดังนั้นครัวจึงมีลักษณะแตกต่างจากครัวของชาวตะวันตกอย่างชัดเจน การออกแบบครัวงานหนัก ต้องคำนึงถึงสภาพการใช้ครัวที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ การเตรียมอาหารสด เช่น การชำแหละปลา หรือการสับเนื้อสัตว์ ที่ต้องใช้แรงมาก การใช้ความร้อน และการใช้เครื่องปรุงและการปรุงที่ส่วนใหญ่เป็นเครื่องปรุงกลิ่นฉุน รสเผ็ด รสจัด

การออกแบบครัวไทยจึงต้องเตรียมพื้นที่และองค์ประกอบให้ตอบสนองลักษณะกิจกรรม และวิธีการทำอาหารไทยดังกล่าว กรณีหนึ่งคือการเตรียมพื้นที่วางเขียงขนาดใหญ่ ไม่ใช่เขียงบางอย่าง ชาวตะวันตก ลักษณะของเคาน์เตอร์ต้องทนน้ำ ทนความชื้น และทนคาวของเนื้อสัตว์ และในครัว ไทยต้องมีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อระบายควันและกลิ่นฉุนของอาหาร สำหรับในที่แคบหลีกเลี่ยงไม่ได้ ต้องใช้กระจงมุดอากาศหรือพัดลมเป่าไล่ควัน ที่สำคัญที่สุดจะต้องใช้องค์ประกอบจากพื้นผิวเรียบ มีซอกมุมน้อยที่สุด เพื่อไม่เก็บสิ่งสกปรก สามารถทำความสะอาดคราบน้ำมันได้ง่าย ทั้งนี้เนื่องจาก ครัวไทยมีกลิ่นฉุนและไขมันจากการล้างภาชนะ เช่น กระทะ และถ้วยชาม จึงจำเป็นต้องมีถังดัก ไขมัน (กองบรรณาธิการนิตยสารบ้านและสวน. 2547)

ตารางที่ 2.3 แสดงขั้นตอนการทำอาหารไทย

ขั้นตอนหลัก	ขั้นตอนย่อย
ก่อนทำ	1. นำอาหารที่ซื้อมาเก็บภายในครัว โดยของแห้งเก็บในตู้เก็บของ และของสดเก็บในตู้เย็น
กำลังทำ	2. เตรียมอุปกรณ์ และวัตถุดิบที่ต้องใช้ทำอาหารชนิดนั้น เช่น เนื้อสัตว์ ผัก ซอส น้ำตาล เกลือ เป็นต้น 3. สำหรับผักและเนื้อสัตว์ ให้ล้างก่อนนำไปหั่น 4. เมื่อหั่นแล้ว ในภาชนะเพื่อรอการประกอบอาหาร 5. เปิดเตา และตั้งภาชนะรอให้ร้อน 6. ใส่วัตถุดิบที่เตรียมตามลำดับ 7. เสร็จแล้วปิดเตา นำอาหารที่เสร็จแล้วใส่ภาชนะ พักอาหาร และตกแต่ง พร้อมเสิร์ฟ
หลังทำ	8. นำออกไปเสิร์ฟที่โต๊ะรับประทานอาหาร 9. รับประทาน 10. เก็บภาชนะ และทำความสะอาดโต๊ะ 11. ล้างภาชนะและอุปกรณ์ทำอาหาร 12. เก็บอุปกรณ์และภาชนะเข้าตู้ให้เรียบร้อย

ลักษณะทางกายภาพของครัวไทยในอดีต พบว่าลักษณะที่ตั้งของครัวสมัยก่อนมีลักษณะคล้ายเรือนในปัจจุบัน คือ ถูกจัดเป็นสัดส่วนอยู่ด้านหลังบ้าน ทั้งนี้เพราะสมัยก่อนครัวอยู่ในรูปแบบของครัวไฟ คือ ใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง จึงเกิดควันไฟ หรือเขม่าไฟมากมาย รวมถึงการป้องกันอัคคีภัย การจัดระเบียบบ้านให้ส่วนพักอาศัยและส่วนทำอาหารไม่ปะปนกัน (ตรึงใจ บุรณสมภพ, 2520 อ้างถึงใน ศักดิ์ชัย พิเชียรวงศ์)

ครัวไทยแตกต่างจากครัวฝรั่ง คือ อาหารของคนไทยหลากหลายชนิดต้องใช้น้ำมันกันความร้อน เช่น การผัด การทอด การฟุ้งกระจายของน้ำมันย่อมลอยไปจับภาชนะ ผนังและเพดานห้อง ทำให้ต้องทำความสะอาดคราบน้ำมันอยู่บ่อย ๆ ต่างจากการทำอาหารฝรั่ง อีกทั้งอาหารไทยยังมีส่วนประกอบของเครื่องเทศ กลิ่นเครื่องเทศสามารถทำให้สิ่งของภายในห้องครัวมีกลิ่นไปด้วย (นุญด ชมภูนิช, 2533)

รูปแบบครัวไทยปัจจุบันถูกคิดแปลงให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมที่เป็นอาคารสูงมีพื้นที่จำกัด โดยนำหลักการและวิถีคิดในการออกแบบครัวแบบตะวันตกเข้ามาใช้ทั้งหมด ซึ่งรูปแบบอาหารไทยมี กรรมวิธีการทำที่แตกต่างกับอาหารแบบตะวันตก ทำให้ในการทำอาหารไทยโดยใช้ครัวแบบตะวันตก ซึ่งรูปแบบมีพัฒนาการมาจากพฤติกรรม สภาพความเป็นอยู่ ประเภทอาหารใน

แบบตะวันตก ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์และการออกแบบครัวตามแนวคิดตะวันตกอาจเกิดปัญหาไม่สามารถตอบสนองความต้องการและพฤติกรรมการทำครัวแบบไทยได้ โดยดูจากตารางที่ 2.4 ที่แสดงความแตกต่างระหว่างครัวไทยและครัวตะวันตก (บุญสนอง รัตนสุนทรากุล และศักดิ์ชัย พิเชียรวงศ์ อ้างใน นิธิวัฒน์ โต้ะนาค. 2545)

ตารางที่ 2.4 แสดงความแตกต่างระหว่างครัวไทยและครัวตะวันตก

ครัวไทย	ครัวตะวันตก
<p><u>พื้นที่เตรียมอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องรับแรงกระแทกได้ดีไม่เกิดเสียงดังรบกวน - สามารถรองรับสรีระร่างกายได้ - ต้องมีการเตรียมและมีวิธีการปรุงที่ยุ่งยาก - ต้องการพื้นที่มาก 	<p><u>พื้นที่เตรียมอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่ต้องแข็งแรงมาก - ส่วนมากเป็นอาหารสำเร็จรูป
<p><u>พื้นที่เก็บของสด-ของแห้ง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีขนาดเล็กไม่ต้องดูแลของสดเพราะหาซื้อง่าย - มีเครื่องมือเครื่องใช้ประกอบมาก และมีขนาดใหญ่ เช่น ครก กระทะ หม้อ เป็นต้น 	<p><u>พื้นที่เก็บของสด-ของแห้ง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีขนาดใหญ่ เก็บอาหารกักตุนมาก - มีเครื่องใช้ไฟฟ้าจำนวนมาก แต่มีขนาดเล็ก
<p><u>พื้นที่ล้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ล้างของสด-ของแห้ง และทำความสะอาดทั่วไป 	<p><u>พื้นที่ล้าง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ล้างของสด-ของแห้ง และทำความสะอาดทั่วไป
<p><u>ระบบระบายอากาศ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อาหารมีกลิ่นฉุนมาก - กลิ่นที่เกิดจากการปรุงมีมาก - การกระเด็นของน้ำมันมีจำนวนมาก 	<p><u>ระบบระบายอากาศ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อาหารมีกลิ่นไม่ฉุน - กลิ่นที่เกิดจากการปรุงมีน้อย - การกระเด็นของน้ำมันมีน้อย มีอุปกรณ์ป้องกัน
<p><u>ประเภทของอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีเครื่องเทศเป็นส่วนประกอบหลัก กลิ่นแรง - มักใช้ของสดปรุงขึ้นและนิยมรับประทานทันที 	<p><u>ประเภทของอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นแบบของสด วิธีการปรุงไม่ซับซ้อน - เป็นอาหารแบบสำเร็จรูป ต้องการการอุ่นให้ร้อน
<p><u>วิธีการปรุงอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เน้นอาหารทุกประเภท โดยเฉพาะผัด แกง 	<p><u>วิธีการปรุงอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เน้นอาหารทอด การอุ่นอาหารให้ร้อน ผักสด

นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยเกี่ยวกับครัวไทยของนิริวัฒน์ โต้ะนาค (2545) ซึ่งสามารถชี้ให้เห็นว่า ครัวไทยที่ดี และเหมาะสมกับพฤติกรรม รวมทั้งอุปกรณ์ และการออกแบบครัวไทยควรจะต้องมี ลักษณะดังนี้คือ

1. ครัวไทยจะต้องมีระบบระบายอากาศได้ดี เพราะอาหารไทยส่วนมากมีเครื่องเทศเป็นส่วนประกอบ

2. พื้นที่สำหรับการทำอาหารควรจะสามารถรองรับแรงกระแทกที่เกิดจากการสับ โขลก ในขั้นตอนการเตรียมอาหารได้

3. พื้นที่อ่างสำหรับทำความสะอาดอุปกรณ์และวัตถุดิบต่าง ๆ ควรมีความใหญ่ หรืออาจแบ่งเป็นสองอ่าง และต้องมีพื้นที่สำหรับพักอุปกรณ์และเครื่องใช้ที่ทำความสะอาดแล้ว

4. พื้นที่สำหรับจัดเก็บนอกจากตู้เย็นแล้ว ควรเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เพียงพอเพราะครัวไทยซึ่งมีอุปกรณ์จำนวนมาก

5. ภายในครัวไทยควรมีพื้นที่สำหรับการเตรียมอาหาร พื้นที่สำหรับวางอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ที่จำเป็นสำหรับการเตรียมอาหาร เช่น เครื่องปั่น ครก เขียง และภาชนะ เป็นต้น ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีขนาดเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้ในการทำครัว เช่น การโขลก การสับ การหั่น และการปั่น เป็นต้น โดยจะต้องไม่ให้เกิดเสียงรบกวนและใช้งานได้อย่างปลอดภัย

อุปกรณ์สำหรับการทำอาหารไทย (อบเชย วงศ์ทอง, 2547) ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก คือ เตา เครื่องดูดควัน อ่างล้าง เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ที่ใช้เตรียมและผสมอาหาร และภาชนะสำหรับหุงต้ม ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. เตา (Stove) สำหรับการทำอาหารในอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัย จะอนุญาตให้มีครัวสำหรับทำอาหารได้ แต่ไม่อนุญาตให้ใช้เตาแก๊สในการทำอาหาร โดยสามารถใช้เตาได้ 2 ชนิดคือ

1.1. เตาไฟฟ้า (Hot plate) เป็นอุปกรณ์ที่คนไทยไม่คุ้นเคย ลักษณะเตาไฟฟ้าแบบเรียบเหมาะสำหรับทำอาหารด้วยกระทะก้นแบนแบบฝรั่งมากกว่าการทำอาหารไทยที่นิยมใช้กระทะก้นลึกหรือก้นโค้ง แต่สำหรับผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัยการใช้เตาไฟฟ้าเป็นเรื่องจำเป็น เตาไฟฟ้าสามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ 1) เตาไฟฟ้าแบบขดลวด ผลิตจากขดลวดหรือแผ่นหินทนไฟ หรือแผ่นเหล็กที่มีสารพิเศษเคลือบป้องกันกระแสไฟฟ้าไหลมาทำอันตรายอีกชั้น 2) เตาไฟฟ้าแบบหลอดแฮโลเจน ผลิตความร้อนโดยมีแผ่นกระจกเซรามิกทนความร้อนปิดทับ

1.2. เตาไมโครเวฟ (Microwave oven) เป็นเตาที่ให้พลังงานความร้อนแก่อาหารโดยใช้คลื่นไมโครเวฟ แตกต่างจากวิธีการให้ความร้อนโดยเปลวไฟจากก๊าซหรือความร้อนจากพลังงานไฟฟ้า โดยคลื่นไมโครเวฟจะส่งไปยังหลอดแมกนีตรอนสะท้อนผนังเตาด้านในและทะลุผ่านภาชนะเข้าสู่อาหาร อาหารก็ดูดซึมไว้แล้วจะให้ความร้อนแก่อาหาร โดยการสั่นสะท้อนของโมเลกุลในอาหาร ใช้เวลาไม่นาน และอาหารยังคงรูป สี สัน และคุณค่าทางอาหาร

2. **เครื่องดูดควัน (Hood)** ในการทำอาหารย่อมมีเขม่าควัน และกลิ่นต่าง ๆ เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวอาจแก้ไขด้วยการติดตั้งเครื่องดูดควัน ซึ่งจะช่วยดูดทั้งควันและกลิ่นออกจากครัวได้ โดยทั่วไปเครื่องดูดควันมี 2 ชนิด คือ

2.1. **เครื่องดูดควันแบบต่อปล่อง** การต่อปล่องนี้จะต้องดูความเหมาะสมของสถานที่ด้วยว่ามีการเดินท่อปล่องควันหรือไม่ ขนาดเครื่องจะมีลักษณะใหญ่ไม่เหมาะสมกับครัวที่มีบริเวณพื้นที่จำกัด

2.2. **เครื่องดูดควันระบบหมุนเวียนภายใน** เครื่องดูดควันชนิดนี้จะมีขนาดกระทัดรัดติดตั้งสะดวก สามารถติดตั้งประกอบกับตู้ลอยได้เลย เวลาทำอาหารเพียงแค่กดสวิตช์ และมีหลอดไฟส่องสว่างบริเวณหน้าเตาด้วย ระยะห่างจากระดับหัวเตาประมาณ 60-100 เซนติเมตร ลักษณะการทำงานภายในเครื่องจะมีแผ่นกรอง ซึ่งมีสองชนิด คือ แผ่นกรองอลูมิเนียม (Aluminum filter) และแผ่นกรองถ่าน (Charose filter) มีคุณสมบัติในการจับน้ำมัน กรองกลิ่นและควันจากการทำอาหาร แผ่นกรองสามารถถอดทำความสะอาดได้

3. **อ่างล้าง (Sink)** สำคัญมากในการประกอบอาหารใช้สำหรับล้างทำความสะอาดอาหารและภาชนะต่าง ๆ การติดตั้งอ่างล้างต้องให้สะดวกสำหรับการทำงานจริง เช่น มีที่พักวางภาชนะที่จะล้าง และล้างเสร็จควรมีที่สำหรับฟึ่งตากให้แห้งก่อนเก็บเข้าตู้ และควรวางในตำแหน่งที่ลัดพัดผ่านได้ดีเพื่อไม่ให้เกิดความชื้นและสิ่งสกปรกบริเวณพื้นที่ทำครัว

4. **เครื่องใช้ไฟฟ้า (Electrical equipment)** ในการทำอาหารปัจจุบันมีเครื่องใช้ไฟฟ้ามากมายช่วยผ่อนแรงในการทำอาหาร

4.1. **ตู้ทำความเย็น (Refrigerator)** ใช้สำหรับให้ความเย็นเพื่อคงสภาพวัตถุดิบในการทำอาหาร เช่น เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ หรือเครื่องปรุงรสที่ต้องการคงสภาพไม่ให้น่าเสียหรือเปลี่ยนรสชาติ เช่น ครีม น้ำสลัด น้ำผลไม้ นอกจากนี้ยังใช้สำหรับแช่เนื้อสำหรับต้ม ทำน้ำแข็ง หรือเยลลี่

4.2. **หม้อหุงข้าวไฟฟ้า (Electric cooker)** สำหรับคนไทยซึ่งคนส่วนใหญ่นิยมรับประทานข้าวเป็นอาหารหลัก ปัจจุบันหม้อหุงข้าวไฟฟ้าก้าวหน้าไปมากมีการพัฒนาให้สามารถทำอาหารรูปแบบอื่น ๆ ได้นอกจากการหุงข้าวเช่น อบขนมปัง, ึ่งข้าวเหนียว, ึ่งอาหารทะเล เป็นต้น ส่วนประกอบของหม้อมีสองชั้น ชั้นนอกมีส่วนให้ความร้อนที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า และชั้นในสำหรับใส่ข้าวหรืออาหารทำจากอลูมิเนียม ก้นหม้อมีแผ่นสำหรับทำความร้อนติดกับสวิตช์เปิดปิดซึ่งอยู่ภายนอก

4.3. **เครื่องบดอาหาร (Chopper)** ใช้สำหรับบดวัตถุดิบที่ใช้ในการทำอาหาร เช่น เนื้อสัตว์ที่สุกแล้ว ถั่วต้ม ผัก ผลไม้ที่ผสมน้ำ เครื่องแกง ซุป เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันมีรูปแบบและการทำงานที่หลากหลาย ส่วนประกอบหลักของเครื่องบดประกอบด้วย ส่วนโถสำหรับใส่เครื่องปรุงต่าง ๆ ภายในมีใบมีดสำหรับบดอาหาร ส่วนฐานมีมอเตอร์ไฟฟ้ามีแกนเชื่อมต่อกับใบมีดในโถสำหรับขับเคลื่อนใบมีด

5. อุปกรณ์ที่ใช้เตรียมและผสมอาหาร

- 5.1. มีดสำหรับการหั่น ตัด สับ และบด (Knife)
- 5.2. เขียง (Cutting board)
- 5.3. ครกกับสาก
- 5.4. คีม
- 5.5. ตะหลิว
- 5.6. ช้อน (Spoon)
- 5.7. กระจับวย
- 5.8. ที่เปิดกระป๋อง (Can opener)
- 5.9. ที่ปอกเปลือกผักและผลไม้ (Peeler)

6. ภาชนะสำหรับหุงต้ม

- 6.1. หม้อหุ (Sauce pot)
- 6.2. หม้อตุ๋น (Double boiler)
- 6.3. หม้อค้ำยาว (Sauce pan)
- 6.4. กะทะสองหู (Fry pan)
- 6.5. กะทะแบน (Girddle pan)
- 6.6. กะทะมีฝาปิด (Heavy skillet)

2.3 ทฤษฎีการทำงานแบบสามเหลี่ยม (The work triangle)

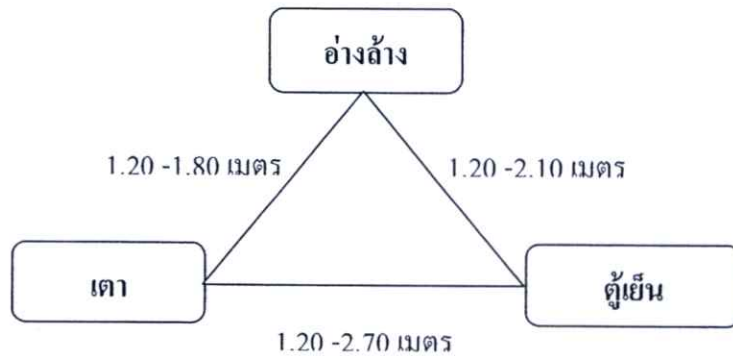
ทฤษฎีนี้มาจากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย ที่เป็นองค์ประกอบของห้องครัว ทางตะวันตก ทั้งนี้เพราะห้องครัวเป็นห้องที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่แตกต่างจากห้องอื่น ๆ ภายในบ้าน ประกอบด้วยส่วนพื้นที่ปฏิบัติงาน 3 ส่วน (Fullerr and Kirk. 1991) คือ

1. ส่วนอ่างล้าง (Sink center) เป็นพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดวัตถุดิบที่ใช้ทำอาหาร เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะในการทำอาหาร สิ่งสำคัญของบริเวณนี้คือ 1) ต้องมีขนาดความลึกของอ่างเพียงพอในการล้าง 2) ควรอยู่ใกล้หน้าต่างเพื่อรับลม และ 3) ระบายความชื้น

2. ส่วนตู้เย็น (Refrigerator center) เป็นพื้นที่สำหรับติดตั้งตู้เย็น และตู้เก็บของ หน้าที่ของพื้นที่นี้คือ เก็บอาหารสด หรืออาหารที่ต้องการคงสภาพไม่ให้เสีย และอาหารแห้ง ควรจัดอย่างเป็นระเบียบ สามารถมองเห็น และหยิบใช้งานได้ง่าย

3. ส่วนหุงต้ม (Range center cooking and service) เป็นพื้นที่ใช้สอยสำหรับทำอาหาร เครื่องมือหลัก คือ เตาไฟ สิ่งสำคัญของบริเวณนี้ คือ เป็นส่วนที่ให้ความร้อน ซึ่งเป็นสาเหตุให้วัสดุที่ใช้ต้องทนความร้อน ไม่ติดไฟได้ง่าย ควรมีการระบายความร้อน ไอร้อน และควันได้ดี

จากการศึกษาของ Mary Gilliatt (1983) พบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในห้องครัว 3 ส่วนหลัก ตามในทฤษฎีสามเหลี่ยม (The work triangle) ดังรูปที่ 2.1

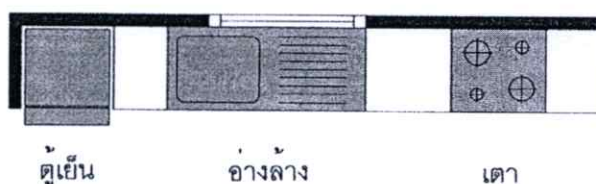


รูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ และระยะในทฤษฎีการทำงานแบบสามเหลี่ยม

และภายในความสัมพันธ์นั้นยังศึกษาถึงระยะทางที่เหมาะสมในการใช้งานภายในครัว โดยพบว่าระยะทางระหว่างอ่างล้างชาม (Sink) ไปหาเตาไฟ (Range) ควรมีระยะห่างประมาณ 1.20 – 1.80 เมตร, ระยะทางระหว่างตู้เย็น (Refrigerator) ไปหาอ่างล้างชาม (Sink) ควรมีระยะห่างประมาณ 1.20 – 2.10 เมตร และระยะทางระหว่างเตาไฟ (Range) ไปหาตู้เย็น (Refrigerator) ควรมีระยะห่างประมาณ 1.20 – 2.70 เมตร โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปตามวงจรการปฏิบัติงานภายในครัว

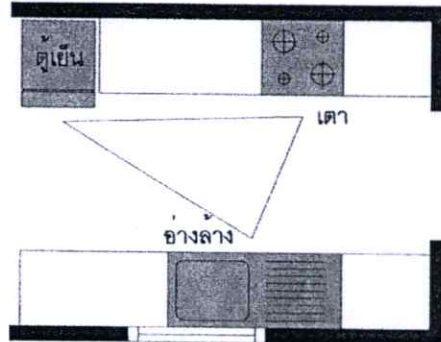
รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ครัว ส่วนมากขึ้นอยู่กับพื้นที่ห้อง และรูปร่างลักษณะของพื้นที่นั้นเป็นตัวกำหนด Mary Gilliatt (1983) กล่าวว่า การจัดพื้นที่ห้องครัวที่พบโดยทั่วไปมีอยู่ 6 แบบ คือ

1. การจัดแบบชิดผนังด้านเดียว (One-wall kitchen) เป็นการจัดให้เฟอร์นิเจอร์ชิดผนังด้านใดด้านหนึ่งของห้องครัว การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีลักษณะแคบและยาว เช่น ห้องชุดใน apartment อาจมีการทำฉากกั้น บานประตูพับหรือเลื่อนระหว่างส่วนที่ใช้เป็นห้องครัวกับห้องอื่น ๆ เพื่อป้องกันกลิ่น พื้นที่ใช้สอยประกอบด้วย ตู้เย็น อ่างล้าง บริเวณเตรียมอาหาร และเตา มีระยะประมาณ 6 เมตร



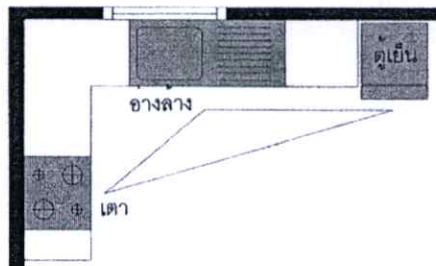
รูปที่ 2.2 แสดงการจัดผังแบบชิดผนังด้านเดียว

2. การจัดแบบชิดผนังสองด้าน หรือแบบคู่ขนาน (Gallery kitchen) เป็นการจัดโดยแบ่งเฟอร์นิเจอร์ออกเป็นสองด้านตรงกันข้ามกัน ประกอบไปด้วยอ่างล้าง, ส่วนเตรียมอาหาร, ตู้เย็น และเตา ความห่างระหว่างตู้ทั้งสองด้านประมาณ 90 – 1.20 เมตร ทั้งนี้เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอในการเปิดบานตู้



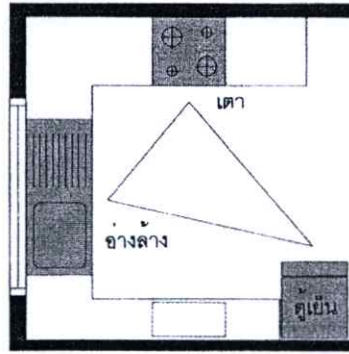
รูปที่ 2.3 แสดงการจัดผังแบบชิดผนังสองด้าน

3. การจัดแบบรูปตัวแอล (L-shaped kitchen) เป็นการจัดที่นิยมใช้มากสำหรับพื้นที่ที่มีผนังสองด้านชนกันเป็นมุมฉาก เหมาะสำหรับห้องที่มีพื้นที่ต่อเนื่อง เข้ามุม ประหยัดพื้นที่ใช้ได้ทั้งห้องขนาดเล็ก และห้องขนาดใหญ่ สามารถทำงานพร้อมกันสองคนได้ เช่น คนหนึ่งเตรียมอาหาร ส่วนอีกคนปรุงอาหาร เป็นต้น



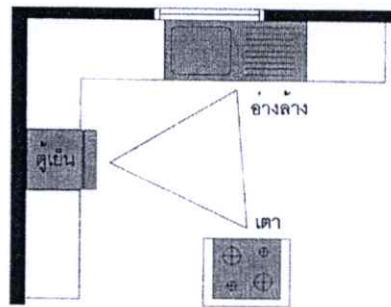
รูปที่ 2.4 แสดงการจัดผังแบบรูปตัวแอล

4. การจัดแบบรูปตัวยู (U-shaped kitchen) เป็นการจัดที่นิยมใช้บ่อยเช่นกัน ลักษณะเหมือนการจัดตัวแอล (L) แต่เพิ่มพื้นที่ผนังขึ้นมาอีกด้านต่อเนื่องกันมีสามด้าน บางครั้งออกแบบให้ด้านหนึ่งเปิดต่อเนื่องไปกับห้องนั่งเล่น หรือห้องรับประทานอาหาร พื้นที่ใช้สอยค่อนข้างมากกว่าแบบอื่น ๆ



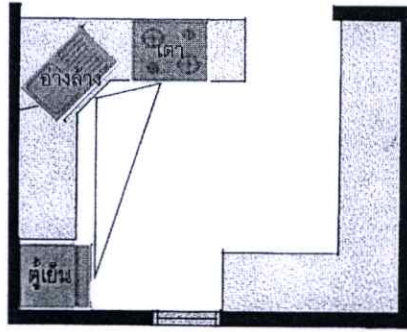
รูปที่ 2.5 แสดงการจัดผังแบบรูปตัวยู

5. การจัดแบบพื้นที่ใช้สอยตรงกลาง หรือแบบเกาะ (Island kitchen) เป็นการ จัดสำหรับครัวที่ทำอาหารอย่างจริงจัง และเหมาะกับห้องที่มีขนาดใหญ่มาก ปกติการจัดแบบนี้ มักทำเป็นส่วนเพิ่มเติมจากการจัดแบบตัวแอล (L) และการจัดแบบตัวยู (U) โดยเกาะที่เพิ่มเข้ามา นั้นอาจเป็นพื้นที่ในการเตรียมอาหาร หรืออ่างล้าง หรืออาจเป็นส่วนเตา หรือใช้รับประทานอาหาร



รูปที่ 2.6 แสดงการจัดผังแบบพื้นที่ใช้สอยตรงกลาง

6. การจัดแบบมีแนวยื่นเชื่อมพื้นที่อื่น (Peninsula kitchen) การจัดพื้นที่ใช้สอยโดยมี ส่วนยื่นออกมาเพื่อแบ่งพื้นที่ครัวกับส่วนอื่น ๆ ของบ้านทำให้สามารถใช้งานได้ทั้งสองด้าน คือ ด้านในครัวและด้านที่ติดกับห้องอื่น ส่วนที่ยื่นออกอาจเป็นบาร์เครื่องดื่ม เคาน์เตอร์เสิร์ฟอาหาร หรือชั้นเก็บหนังสือ เป็นต้น การจัดวางแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีพื้นที่ต่อเนื่องกับห้องอื่น ๆ การจัดห้องแบบนี้ไม่เหมาะกับครัวที่ทำอาหารมีกลิ่นและควันรุนแรง



รูปที่ 2.7 แสดงการจัดผังแบบมีแนวยื่นเชื่อมพื้นที่อื่น

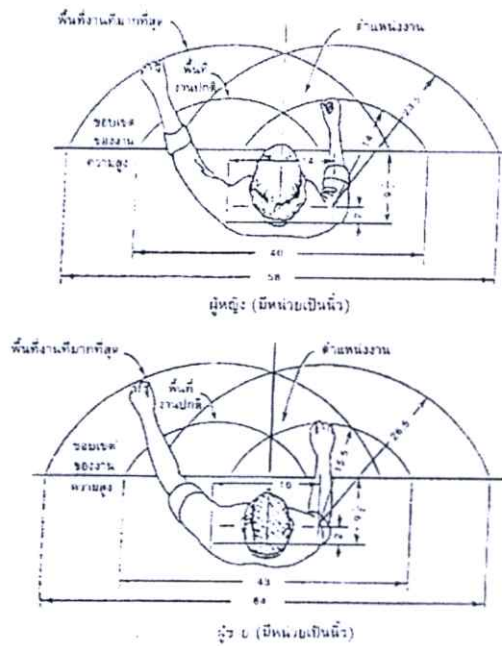
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนมนุษย์กับการออกแบบ

แนวคิดเกี่ยวกับ Ergo-Design แนวคิดในเรื่องของลักษณะขนาดสัดส่วนของการใช้งาน ในลักษณะของ Ergo-Design คือ กระบวนการของการออกแบบเพื่อการใช้งานของมนุษย์ โดยพื้นที่ต่าง ๆ ถูกพัฒนามาจากเทคนิคที่ปรากฏในการจัดการของการกระทำนั้น ๆ เพื่อตอบสนองในเรื่องของระดับความสะดวกสบายในการใช้งานเป็นหลัก โดยแสดงถึงความแตกต่างของขนาดสัดส่วนการทำงานระหว่างคนตะวันตกกับคนเอเชีย (วิรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์. 2527)

หลักการของเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว ซึ่งบาร์นส์ อังใน วิจิตร ตัณฑสุทธิ และคณะ (2542) ได้กล่าวถึงหลักการการเคลื่อนไหวว่า อาจแบ่งได้ 3 กลุ่มคือ

1. การใช้โครงร่างของมนุษย์ บาร์นส์กล่าวว่า ถ้าเป็นไปได้ในระหว่างการปฏิบัติงาน การเคลื่อนไหวแบบวงโค้งต่อเนื่องจะนิยมใช้มากกว่าการเคลื่อนไหวแบบเส้นตรงแล้วมีมุมหักเบี่ยงทิศทางอย่างกะทันหัน และการเคลื่อนที่อย่างอิสระสามารถทำได้เร็วกว่า ง่ายกว่า และแม่นยำกว่า การเคลื่อนที่อย่างเคร่งเครียดหรือควบคุมบังคับ งานที่ต้องจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่การเคลื่อนไหวของดวงตาอยู่ในขอบเขตที่สบาย คือดวงตาไม่ควรเปลี่ยนโฟกัสบ่อย ในขณะทำงาน

2. การจัดตำแหน่งของสถานที่ทำงาน ควรมีการจัดวางเครื่องมือ วัสดุที่ใช้ในงานให้อยู่ในตำแหน่งที่แน่นอน ไม่เสียเวลาในการค้นหา และควรจัดวางให้อยู่ในบริเวณปฏิบัติงานที่กว้างที่สุด (ดังรูปที่ 2.8)



รูปที่ 2.8 แสดงพื้นที่ทำงานในแนวราบของผู้ชายและผู้หญิงตามแนวคิดของ ริชาร์ด อาร์. พาร์เลย์

เครื่องมือ อุปกรณ์ ควรอยู่ใกล้ผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด และต้องจัดเรียงให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดลำดับขั้นตอนของการเคลื่อนไหวขณะทำงานมากที่สุด

3. การออกแบบเครื่องมือ ควรใช้เครื่องมือ 2 ชั้น หรือมากกว่าเข้าร่วมกันในการทำงาน และในกรณีต้องใช้นิ้วทุกนิ้วเคลื่อนไหวในการทำงาน ต้องกระจายน้ำหนักของนิ้วตามธรรมชาติของนิ้วมือ

2.4.1 การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ในเชิงวิศวกรรม

วัตถุประสงค์หลักของวิธีการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (มานุษยมิติ) นี้สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยในการทำงาน และเพิ่มความพึงพอใจในงาน (job satisfaction) อันจะส่งผลให้ประสิทธิภาพของการทำงานนั้นสูงขึ้น

2. เพื่อช่วยป้องกันข้อผิดพลาดจากการทำงาน และป้องกันความปวดเมื่อยและการบาดเจ็บจากการทำงานกับอุปกรณ์ สถานที่ทำงาน และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้ขนาดเหมาะสมกับขนาดร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน

3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพ ตำแหน่งและทิศทางต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับการใช้พื้นที่ว่าง (space) การออกแรงกระทำต่อวัตถุ และความ สัมพันธ์ระหว่างขนาดร่างกายกับขนาดรูปทรงของเครื่องจักร เครื่องมือ สถานที่งาน กระบวนการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

4. เพื่อช่วยเป็นฐานข้อมูล ในการออกแบบและปรับปรุงงาน อุปกรณ์และ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานมีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและ จิตใจ รวมทั้งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในการทำงาน ต่อไป

ผลเสียของการออกแบบสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมกับขนาดสัดส่วนร่างกาย ของผู้ปฏิบัติงานอุตสาหกรรม เราจะสรุปผลเสียดังกล่าวออกเป็น 2 ด้านดังนี้

1. ผลเสียหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน เมื่อทำงานกับสิ่งที่ไม่ได้ ขนาดที่เหมาะสมสอดคล้องกับขนาดของร่างกายในด้านกลศาสตร์ชีวภาพ ได้แก่

- เกิดความเค้นจากท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักเออร์گونอมิกส์
- เกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง
- เกิดการออกแรงกล้ามเนื้อที่เกินพิกัดหรือขีดความสามารถของกล้ามเนื้อ
- สูญเสียการเคลื่อนไหวร่างกายไปโดยเปล่าประโยชน์
- เกิดความไม่สะดวกสบายจากการทำงานด้วยท่าทางการทำงานที่ผิดหรือไม่

เหมาะสม

2. ผลเสียหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเมื่อทำงานกับสิ่งที่ไม่ได้ ขนาดที่เหมาะสมสอดคล้องกับขนาดร่างกายในด้านอื่น ๆ ได้แก่

- มีอันตรายที่แฝงอยู่ในเครื่องจักรกลนั้น (machine safety hazard)
- ทำให้ทัศนวิสัยการมองไม่ดี ไม่ชัดเจน ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
- ทำให้ประสิทธิภาพและคุณภาพในการทำงานลดลงอย่างค่อนข้างจะเห็น ได้ชัดเจน
- ปัญหาทางด้านสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตอื่น ๆ เช่น ความเครียด ความเบื่อหน่าย

ความซ้ำซากจำเจ เป็นต้น

2.4.2 การแบ่งประเภทของการศึกษาการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายในเชิงวิศวกรรม

การแบ่งประเภทหรือชนิดของการศึกษาการวัดขนาดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry) สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายในสภาวะที่ร่างกายนิ่งอยู่กับที่ หรือ static (physical) anthropometry
2. การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายในสภาวะที่ร่างกายเคลื่อนไหวทำงาน หรือ dynamic (functional) anthropometry

การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายในสภาวะที่ร่างกายนิ่งอยู่กับที่ เป็นวิธีที่ทำการวัดมิติขนาด ร่างกายมนุษย์ที่อยู่ในท่านิ่งหรือสภาพสมดุล (Static body measurement) ไม่มีการเคลื่อนไหวมา เกี่ยวข้อง วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในงานวิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย เพราะว่ามีความสะดวกและ ง่ายต่อการวัดเก็บข้อมูล โดยส่วนมากจะเป็นการวัดขนาดลำตัว ศีรษะ แขน ขา วัดทั้งในท่านิ่งและ

ทำนองที่มีการกำหนดจุดตำแหน่งที่แน่นอนเป็นมาตรฐานในการวัดแต่ละจุด ซึ่งจุดตำแหน่งของการวัดก็มีมาตรฐานสากลอยู่หลายแบบ

สำหรับฐานข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายคนไทยนั้นค่อนข้างจะมีจำกัด ไม่แพร่หลายเหมือนในประเทศแถบยุโรปตะวันตกและอเมริกาที่วิทยาการด้านวิศวกรรมมนุษย์ปัจจุบันนี้ได้รับการยอมรับและพัฒนาเจริญรุดหน้าไปเป็นอันมาก ในสหรัฐอเมริกาจะมีการปรับปรุงข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายของประชากรทุก ๆ 10 ปีเหมือนกับการสำรวจสำมะโนประชากรเลขที่เดียว แต่ในวงการอุตสาหกรรมของไทยเรานั้น ข้อมูลหรือความตื่นตัวทางด้านนี้ยังมีค่อนข้างน้อย จึงน่าที่จะมีการพัฒนาข้อมูลสัดส่วนขนาดร่างกายของประชากรไทยให้มีมากขึ้น แพร่หลายมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน การเพิ่มผลผลิต ฯลฯ เพื่อให้อุตสาหกรรมของไทยสามารถแข่งขันกับต่างชาติได้ในยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) เช่นทุกวันนี้

ข้อมูลสัดส่วนร่างกายที่มีปรากฏอยู่ในเมืองไทยนั้น เป็นแบบเฉพาะบางจุดตำแหน่งเท่าที่ต่องานนำเอาข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ในงานเฉพาะด้านเท่านั้น เท่าที่สามารถรวบรวมมาได้มีดังนี้ (จากเอกสารการสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ชุติวิชาเออร์คอนอมิกส์และจิตวิทยาในการทำงาน หน่วยที่ 1-5)

1. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยรัตนภรณ์ จึงสงวนสิทธิ์ ที่ทำการเก็บข้อมูลในช่วงปี พ.ศ.2524-2528 สุ่มวัดร่างกายคนไทยทั่วประเทศจำนวนรวม 16,367 คน ทำการวัดตามมาตรฐาน ISO No.3635-1981 ซึ่งได้มีการนำเสนอข้อมูลจากการวัดครั้งนี้ไว้

2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย โดยสมชัย จึงรักเสรีชัย ได้เสนอข้อมูลจากการวัดสัดส่วนร่างกายคนไทยไว้ ดังแสดงในตาราง ซึ่งเป็นตารางแสดงตัวเลขมิติของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และมิติวิกฤต (critical body dimension) จากตารางนั้นเมื่อกล่าวถึงเฉพาะมิติความสูง ผู้ชายไทยจะมีความสูงเฉลี่ย 165 เซนติเมตร โดยประมาณ ส่วนผู้หญิงไทยมีความสูงเฉลี่ย 155 เซนติเมตรโดยประมาณ ดังนั้นความสูงเฉลี่ยโดยประมาณของคนไทย (ทั้งชายและหญิงรวมกัน) คือ 160 เซนติเมตร ส่วนมิติอื่น ๆ

ปัจจุบันมีการทำการศึกษาวิจัยหาขนาดรูปร่างสัดส่วนของคนไทยเพื่อนำไปสู่การผลิตและการออกแบบเสื้อผ้าให้ได้มาตรฐาน โดยเริ่มจากการศึกษาเทคโนโลยีตรวจวัดขนาดรูปร่างสามมิติ (3D Body Scanning) และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การจัดสร้างคลังข้อมูลสัดส่วนและรูปร่าง เพื่อหาขนาดรูปร่างมาตรฐานของประชากรไทย (Size Thailand) เพื่อทำรายงานข้อมูลเฉพาะกลุ่มตามความต้องการของธุรกิจต่าง ๆ (ภาควิชาวิทยาการสิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ; ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2550) โดยได้ผลการสำรวจดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงการเปรียบเทียบผลการสำรวจผู้ชายและผู้หญิงของ สมอ. กับ Size Thailand

สัดส่วน	สำรวจปี พ.ศ.	อายุ 20-29 ปี		อายุ 30-39 ปี		อายุ 40-49 ปี	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
ความสูง (เซ็นติเมตร)	2524-2525	164.2	153.4	163.4	152.9	162.4	152.9
	2529-2530	166.5	154.2	166.2	153.8	164.8	153.3
	2536-2537	167.0	155.4	166.0	154.9	165.0	153.9
	2543-2544	167.2	155.7	166.6	154.7	166.0	153.8
	Sizethailand	171.4	159.0	170.2	157.8	169.2	157.0
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	2524-2525	55.2	47.7	58.3	51.5	60.4	54.8
	2529-2530	57.4	48.3	61.4	51.0	64.1	54.6
	2536-2537	59.3	49.1	62.2	52.5	63.3	55.1
	2543-2544	60.1	50.2	64.3	53.5	66.4	56.5
	Sizethailand	67.1	53.9	71.0	57.5	71.1	59.8

การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายขณะเคลื่อนไหว (101-103) เป็นการศึกษาขนาด สัดส่วนของร่างกายในขณะเคลื่อนไหว (dynamic body dimension) เช่น การประกอบ การเอื้อม การควบคุมบังคับ เป็นต้น วิธีการวัดแบบนี้มีความยุ่งยากซับซ้อน ไม่ค่อยนิยมกันเพราะมีตัวแปรแทรกซ้อนมาก แม้ว่าข้อมูลที่ได้จากการวัดแบบนี้จะมีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริงกับการเคลื่อนไหวร่างกายมนุษย์ (actual human activity) มากกว่าข้อมูลที่ได้จากการวัดในท่านิ่งก็ตาม ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนไหวของปัจเจกบุคคลนั้นเกิดจากการเคลื่อนไหวทำงานของส่วนร่างกายมากกว่าหนึ่งส่วนเกิดขึ้นร่วมกันเสมอ จึงทำให้การวัดขนาดร่างกายไม่มีตำแหน่งที่แน่นอนเป็นมาตรฐานเดียวกัน

ด้วยปัญหาความยากลำบากในการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายในขณะเคลื่อนไหว จึงมีการเสนอแนวคิดที่นำเอาค่าข้อมูลที่ได้จากการวัดขนาดร่างกายแบบอยู่นิ่งมาแปลงเป็นค่าข้อมูลขนาดสัดส่วนขณะเคลื่อนไหว แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีสูตรคำนวณที่แน่นอน

2.4.3 ประเภทของการเคลื่อนไหว

วิจิตร ตันนทสุทธิ และคณะ (2542) ได้กล่าวถึงประเภทของการเคลื่อนไหว ว่าการเคลื่อนไหวร่างกายต้องพยายามใช้ประเภทที่ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ประเภทของการเคลื่อนไหวนี้สร้างขึ้นตามแกนหมุนต่าง ๆ ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ตารางที่ 2.6 แสดงประเภทของการเคลื่อนไหว

ประเภท	แกนหมุน	อวัยวะที่เคลื่อนไหว
1	ข้อมือ	นิ้วมือ
2	ข้อมือ	มือและนิ้วมือ
3	ข้อศอก	แขนช่วงล่าง มือ และนิ้วมือ
4	หัวไหล่	แขนช่วงบน แขนช่วงล่าง และนิ้วมือ
5	ท้อง	ลำตัวท่อนบน แขนช่วงบน แขนช่วงล่าง มือ และนิ้วมือ

การเคลื่อนไหวต่ำจะทำให้ประหยัดแรงกว่าถ้าจัดวางทุกสิ่งของอย่างที่ต้องการในการทำงานในตำแหน่งที่ง่ายต่อการเอื้อมไปหยิบจับแล้วสามารถทำให้ใช้ประเภทการเคลื่อนไหวที่ต่ำได้ง่าย ซึ่งยังผลให้เกิดการประหยัดแรงขึ้น

การใช้หลักกายภาพเชิงกลในการเข้ามาออกแบบมากขึ้น เป็นเกณฑ์พื้นฐานในการออกแบบเป็นเพราะว่าในระหว่างการทำงานมีความเจ็บปวดในระหว่างการทำงาน เพื่อหาผลกระทบ หรือปัญหาที่เกิดจากการใช้งานจริง ซึ่ง Molis ได้เขียนเกี่ยวกับการใช้ทฤษฎีมากกว่าการใช้ความรู้สึกในการตัดสินใจ ทำอย่างไรจึงจะเข้าใจการใช้ร่างกายมนุษย์ที่จะมีผลต่อการออกแบบที่ดี การออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้อย่าง body ergonomic ช่วยให้การใช้ร่างกายหรือการเคลื่อนที่นั้น ประหยัดแรงและผ่อนคลาย แต่ให้ผลในการทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4.4 การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวร่างกายมนุษย์ (สุทธิ ศรีบูรพา. 2540)

ในการทำงานของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นงานหรือกิจกรรมใด ๆ ร่างกายจะต้องมีการเคลื่อนไหว อวัยวะส่วนของร่างกาย การเคลื่อนที่ หรือการใช้แรงกล้ามเนื้อ (muscle force) ในการทำงานนั้น ๆ เสมอ ส่วนจะเคลื่อนไหวมีปริมาณมากน้อยอย่างไร ก็ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของกิจกรรมที่กระทำอยู่ ดังนั้นการศึกษาการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ ตั้งแต่การเคลื่อนไหวร่างกายมนุษย์นั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร เรื่องของระนาบหรือแกนของการเคลื่อนไหว คำศัพท์ที่ใช้ในการอธิบายการเคลื่อนไหว ชนิดของการเคลื่อนไหว ความสามารถและขีดจำกัดของการเคลื่อนไหว ปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนไหว ฯลฯ จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นเพื่อที่เราจะได้กำหนดเป็นหลักการของการเคลื่อนไหวร่างกายให้เกิดมีประสิทธิภาพ (productivity) มากที่สุด โดยที่ขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดความเมื่อยล้า และการออกแรงร่างกายหรือใช้พลังงานให้น้อยที่สุด รวมทั้งเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บอันเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวส่วนร่างกายที่เกินขีดความสามารถที่ร่างกายมนุษย์เราจะทำได้ และเพื่อช่วยให้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นตามไปด้วย

การเคลื่อนไหวคือ การเปลี่ยนตำแหน่งของวัตถุที่มีต่อเนื่องกัน ซึ่งตามหลักของวิชาฟิสิกส์แล้วเราจำแนกการเคลื่อนไหวออกได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. การเคลื่อนไหวจึงเส้นตรง (linear motion)
2. การเคลื่อนไหวที่ไม่ใช่เส้นตรง (non-linear motion) ซึ่งการเคลื่อนไหวชนิดนี้ยังแบ่งย่อยออกเป็น การเคลื่อนไหวแบบวงกลม แบบเชิงเส้นโค้ง แบบพาราโบลา และแบบลูกตุ้มนาฬิกา

สำหรับการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกายมนุษย์นั้น โดยมากแล้วมักจะเป็นชนิดที่ 2 ทั้งแบบเชิงวงกลม หรือเชิงเส้นโค้งเสียเป็นส่วนใหญ่

มนุษย์เราจะมีการเคลื่อนไหวกาย (Human motor behavior) ได้ก็เนื่องมาจากระบบที่สำคัญในร่างกาย 3 ระบบคือ ระบบโครงร่างกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ และระบบประสาท โดยเริ่มจากการที่ระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system หรือ CNS) จะทำหน้าที่ในการสั่งการผ่านทางใยประสาท (nerve fiber) ให้ส่งเคลื่อนประสาท (nerve impulse) ซึ่งทำหน้าที่เร้าหรือกระตุ้น (stimulate) กลุ่มของใยกล้ามเนื้อที่เป็นองค์ประกอบของระบบกล้ามเนื้อให้หดตัวตามความต้องการ เมื่อใยกล้ามเนื้อหดตัวจึงทำให้เกิดแรงดึงขึ้นที่ปลายกระดูกและกระดูกก็จะเคลื่อนไหวและหมุนรอบ ๆ ข้อต่อของกระดูกสองชิ้นที่ต่อเชื่อมกัน ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนไหวส่วนร่างกายเชิงเส้นโค้ง (non-linear motion) ทั้งในแบบวงกลม (เช่น การงอเข้า การงอข้อศอก การพยักหน้า เป็นต้น) และในแบบวงโค้ง (เช่น การเหยียดข้อมือออก การหมุนลำตัว เป็นต้น)

กล้ามเนื้อเมื่ออยู่ในสภาวะหดตัว (Contraction) นั้น ใยกล้ามเนื้อ (Muscle fiber) จะหดตัวเอง และมีความยาวเหลืออยู่เพียงประมาณ 0.5 เท่าของความยาวเริ่มแรกของมันและใยกล้ามเนื้อแต่ละเส้นจะมีความยาวอยู่เพียงสองลักษณะเท่านั้นคือ เมื่อหดตัวก็จะหดตัวเต็มที่ลงครึ่งหนึ่งของความยาว หรือหากไม่หดตัวก็จะไม่หดตัวเลย ซึ่งเราเรียกลักษณะเช่นนี้ว่า the all-or-none principle

เมื่อกำลังกล้ามเนื้อมีการเคลื่อนไหวหรือการรับภาระ (Load) ที่เป็นในลักษณะที่ต้องใช้แรงกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้นแล้ว ปริมาณเส้นใยในมัดกล้ามเนื้อที่จะเข้าร่วมในการหดตัวเพื่อให้เกิดแรงกล้ามเนื้อ ก็จะเพิ่มมากขึ้นเป็นสัดส่วนกันตามไปด้วย ยิ่งร่างกายต้องการออกแรงหรือใช้พลังงานเพิ่ม ขึ้นมากเท่าใด จำนวนของใยกล้ามเนื้อที่เข้าร่วมในการหดตัวก็ยิ่งเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย จนถึงขั้นเต็มขีดความสามารถ (Maximum capacity) ของกล้ามเนื้อมัดนั้น ๆ แต่โดยทั่วไปแล้วเส้นใยกล้ามเนื้อในมัดกล้ามเนื้อใดมัดหนึ่งจะไม่หดตัวพร้อม ๆ กันทั้งหมดทุกเส้น ยกเว้นแต่ในกรณีที่กล้ามเนื้อจะต้องออกแรงที่คงที่ (Static muscle effort) อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ๆ แล้วเส้นใยของกล้ามเนื้อถึงจะจัดกลุ่มผลัดกันทำงาน (หดตัว) และพักผ่อนหยุดพัก (คลายตัว) สลับกันไปตลอดเวลาที่ทำงาน ลักษณะแบบสแตติกนี้

2.4.5 ชนิดของการเคลื่อนไหวกาย (สุทธิ ศรีบูรพา. 2540)

การเคลื่อนไหวขั้นมูลฐานของร่างกายมนุษย์รอบ ๆ ข้อต่อของกระดูกนั้น คือ การเคลื่อนไหวเชิงเส้นโค้ง (Angular movement) ซึ่งการเคลื่อนไหวเชิงเส้นโค้งมีอยู่ 4 แบบคือ

- การงอเข้า (Flexion) คือ การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายที่ทำให้มุมของข้อต่อกระดูก (angle of joint) ลดลง เช่น การงอแขนเป็นการลดมุมของข้อต่อที่ข้อศอก ถ้ามีการงอส่วน

ของร่างกายไปทางด้านข้าง เช่น เอียงตัวหรือเอียงคอไปทางด้านข้างจะเรียกว่า lateral flexion สำหรับการงอเท้าเราเรียกว่า dorsi flexion หรือ dorsal flexion

- การเหยียดออก (Extension) คือ การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายที่ทำให้มุมของข้อต่อเพิ่มขึ้น เช่น การเหยียดแขนออกจากท่างอแขนเป็นการเพิ่มมุมของข้อต่อที่ข้อศอก ส่วนคำว่า Hyperextension คือการเหยียดส่วนของร่างกายออกไปเรื่อย ๆ จนเลยท่าเหยียดปกติของส่วนนั้น เช่น การแอ่นหลังมาก ๆ เป็นต้น สำหรับการเหยียดหลังเท้าออกจะมีศัพท์เรียกเฉพาะว่า plantar flexion

- การกางออก (Abduction) คือ การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายในทางด้านข้างที่ออกห่างจากเส้นกึ่งกลางของร่างกาย เช่น การกางแขนออกทางข้าง เป็นต้น ในกรณีพิเศษนั้นการเคลื่อนไหวแบบ abduction ของข้อมือ (wrist joint) นั้นเราเรียกว่า radial flexion

- การหุบเข้า (Adduction) คือ การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายในทางด้านข้างที่เข้ามาหาเส้นกึ่งกลางของร่างกาย เช่น การหุบแขนลงแนบลำตัวจากที่เมื่อกำลังกางแขนอยู่ เป็นต้น ในกรณีพิเศษคือ การเคลื่อนไหวแบบ adduction ของข้อมือนั้นเราเรียกว่า ulna flexion

สำหรับการเคลื่อนไหวเชิงวงกลม (Circular Movement) การเคลื่อนไหวเชิงวงกลมมีอยู่ 2 แบบคือ

- การหมุน (rotation) คือการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายรอบ ๆ แกนตามยาว (longitudinal axis) ของกระดูกของส่วนร่างกายนั่นเอง

- Medial rotation คือ การหมุนส่วนร่างกายเข้าหาเส้นกึ่งกลางร่างกาย

ส่วนการหมุนแขนและมือนั้นจะมีชื่อเรียกเฉพาะคือ pronation การหมุนแขนคว่ำลงทำให้ข้อมือและฝ่ามือคว่ำลงด้วย ส่วน supination การหมุนแขนหงายขึ้น ทำให้ข้อมือและฝ่ามือหงายขึ้นด้วย

การหมุนเท้าก็มีชื่อเรียกเฉพาะเช่นกัน โดยที่ inversion คือการบิดฝ่าเท้าด้านใน (medial side) หรือหมุนสันเท้าเข้าหาเส้นกึ่งกลางร่างกาย ส่วน eversion คือ การบิดฝ่าเท้าด้านนอก (lateral side) เข้าหาเส้นกึ่งกลางร่างกาย หรือหมุนสันเท้าออกจากเส้นกึ่งกลางร่างกาย

สรุปการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สำคัญ ๆ จะมีดังต่อไปนี้

1. การเคลื่อนไหวของรยางค์ส่วนล่าง (lower extremities)

ก. การเคลื่อนไหวของเท้า (foot movement)

- ที่ข้อเท้า (ankle joint)
- ที่ metatarsophalangeal joint
- ที่ intertarsal joint

- ข. การเคลื่อนไหวของขา (leg and thigh)
- ที่หัวเข่า (knee joint) ขณะที่หัวเข่างอและได้รับน้ำหนัก (inward rotation) ขณะที่หัวเข่างอและไม่ได้รับน้ำหนัก (outward rotation)
 - ที่สะโพก (hip joint)
- ค. การเคลื่อนไหวของส่วนลำตัว (axial skeletons)
- การเคลื่อนไหวของลำตัว หน้าอก และหลังส่วนล่าง
- ง. การเคลื่อนไหวของศีรษะและคอ (neck and head)
- ที่คอ (atlanto-occipital joint)
 - ที่ข้อต่อกระดูก atlas กับกระดูก axis (atlanto-axial joint)

2. การเคลื่อนไหวของรยางค์ส่วนบน (upper extremity)

- ที่หัวไหล่ (shoulder joint และ shoulder girdle) ยกไหล่ขึ้น (elevation) ยกไหล่ลง (depression) หมุนและเอียงไหล่ขึ้น (upward rotation)
- ที่ข้อศอก (elbow joint)
- ที่ปลายแขน (radioulnar joint)
- ที่ข้อมือ (wrist joint) มี flexion และ extension, abduction (radial flexion), adduction (ulna flexion)
- ที่นิ้วหัวแม่มือ (carpometacarpal joint) มี abduction, adduction, flexion, extension, hyperadduction, hyperflexion, opposition

2.4.6 พิสัยของการเคลื่อนไหวร่างกาย (Range of Body Motion)

พิสัยของการเคลื่อนไหวคือ ขนาดและทิศทางของการเคลื่อนไหวของส่วนร่างกาย ณ จุดของข้อต่อที่เคลื่อนที่ผ่านระนาบใดระนาบหนึ่ง ซึ่งค่าพิสัยของการเคลื่อนไหวนี้จะระบุหน่วยเป็นองศา (Degree) ดังนั้นค่าพิสัยจึงมีค่าตกอยู่ระหว่าง 0-360 องศาในแนวแกนใดแกนหนึ่งจากทั้งหมด 3 แกน ของการเคลื่อนไหวส่วนร่างกาย ดังแสดงในรูป

สำหรับค่ามากน้อยของพิสัยของการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้น ณ จุดของข้อต่อใด ๆ ดังแสดงในตาราง ขึ้นอยู่กับ

1. ลักษณะโครงสร้างของผิวสัมผัสข้อต่อ (joint surface) นั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น ลักษณะของข้อต่อหัวไหล่ที่มีลักษณะเป็นหัวกลมและมีเบ้ารับ (ball and socket) ซึ่งผิวสัมผัสแบบนี้ให้ความแข็งแรงเชิงกลได้มาก แต่ก็ทำให้ขอบเขตหรือพิสัยของการเคลื่อนไหวมีอยู่ค่อนข้างจะจำกัด ทั้งที่การเคลื่อนไหวที่หัวไหล่เป็นจุดที่ต้องการการเคลื่อนไหวได้ในช่วงพิสัยที่กว้างมาก แต่เนื่องจากเบ้ารับของหัวไหล่เป็นแอ่งตื้น ๆ ทำให้มักจะเกิดอาการที่เรียกว่า “ไหล่หลุด” ซึ่งจะพบมากในหมู่ของนักกีฬาในการเล่นกีฬาที่ต้องเคลื่อนไหวหัวไหล่มาก ๆ เช่น นักมวย นักฟุตบอล นักมวยปล้ำ นักยูโด ฯลฯ นอกจากนี้อาการข้อเคลื่อน (subluxation) หรือข้อต่อหลุดเหล่านี้ แม้เมื่อรักษาให้

กลับมาอยู่ในสภาพดั้งเดิมได้แล้ว ก็ยังส่งผลทำให้เสถียรภาพของข้อต่อ (joint stability) นั้นลดน้อยลง เพราะเหตุว่าลิแกเมนต์และเอ็นของข้อต่อจะไม่สามารถทนรับความเครียด (strains) ที่จะเกิดขึ้นตามมาในภายหลังได้เต็มที่ดังเดิม และจากสาเหตุดังกล่าวทำให้อาการข้อเคลือบหรือไหล่หลุดมีโอกาสเกิดขึ้นซ้ำอีกได้เสมอ ๆ

2. ขนาดของการจัดเรียงตัวของกล้ามเนื้อที่บริเวณของข้อต่อนั้น ๆ ว่ามีการจัดเรียงตัวเป็นแบบใด

3. ความยืดหยุ่น (flexibility) ของกล้ามเนื้อ เอ็น และลิแกเมนต์บริเวณของข้อต่อนั้น ๆ ว่ามีความยืดหยุ่นหรืออ่อนตัวเพียงใด จะสังเกตเห็นว่านักกีฬาอิมานาสติกมักจะมีอายุน้อย ทั้งนี้เนื่องจากกล้ามเนื้อซึ่งมีความยืดหยุ่นสูง ต่างไปจากคนในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็น และลิแกเมนต์ของข้อต่อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะลดน้อยลงไปตามสภาพร่างกาย

2.4.7 การประยุกต์ใช้ขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ในงานวิศวกรรม (สุทธิ ศรีบูรพา, 2540)

ในการทำงานอุตสาหกรรมหรือในชีวิตประจำวันนั้น เราคงเคยประสบปัญหาในการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องไม้เครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ได้รับการออกแบบมาไม่เหมาะสม หรือไม่พอดีกับขนาดสัดส่วนร่างกายของคนเรา เช่น ชั้นวางเครื่องมือที่อยู่สูงเกินที่จะเอื้อมมือไปหยิบของได้สะดวก เก้าอี้ที่นั่งที่เตี้ยเกินไป ซึ่งเวลานั่งแล้วทำให้เรารู้สึกอึดอัดและไม่เอื้อต่อความสบายในขณะนั่งทำงาน อ่างล้างหน้าในห้องสุขาของโรงงานที่อยู่สูงและมีขนาดเล็กเกินไป หรือเครื่องจักรกลที่ไม่ได้ถูกออกแบบให้มีเนื้อที่เผื่อมากเพียงพอ จนทำให้ไม่มีที่วางได้พอสำหรับการเอื้อมมือหรือมุดตัวเข้าไปซ่อมแซมได้โดยง่าย จากตัวอย่างที่ยกมาเหล่านี้ได้ชี้ให้เห็นถึงปัญหาของการออกแบบ ที่ไม่ได้เอาปัจจัยมนุษย์ในแง่ของขนาดสัดส่วนร่างกาย เข้าไปร่วมในการพิจารณาออกแบบด้วยอย่างเหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาเรื่องปฏิสัมพันธ์และความสอดคล้องกันระหว่างคนกับเครื่องจักรกลสถานที่ปฏิบัติงาน หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปด้วยความไม่ราบรื่นและไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรจะเป็น

ดังนั้นวิชาการทางด้านวิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย จึงเป็นเครื่องมืออันหนึ่งในการแก้ปัญหาซึ่งมีแนวความคิดหลัก ๆ ที่ว่า การออกแบบสิ่งของ เครื่องมือ-เครื่องใช้ สถานที่ทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีมนุษย์เป็นผู้ใช้งานหรือทำงานเกี่ยวข้องกับสิ่งที่กล่าวมานี้ นั้น นอกเหนือไปจากที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงเรื่องของประโยชน์ใช้สอย ความคงทนถาวร และความสวยงามที่เป็นเงื่อนไขหลักในการออกแบบแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงการออกแบบหรือการปรับขนาด (dimensions) ของแบบนั้นให้มีขนาดเหมาะสม/เข้ากับขนาดมิติของร่างกาย (body dimensions) ของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

สำหรับฐานข้อมูลหรือข้อมูลเชิงสถิติของขนาดร่างกายมนุษย์นั้น ก็ได้มาจากการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายด้วยวิธีการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์และทางสถิติประยุกต์ ซึ่งจะได้กล่าวถึงในรายละเอียดต่อไป การศึกษาทางด้านการวัดและใช้ข้อมูลขนาดร่างกายมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม

นั้น ก็เป็นที่มาของแขนงวิชาที่มีความสำคัญแขนงหนึ่งของวิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย อันมีชื่อเรียกว่า การวัดขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ในเชิงวิศวกรรม นั่นเอง

2.5 แนวคิดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัว

Johnny Grey (2005) กล่าวว่า ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัว ต้องเกิดจากข้อมูลที่แท้จริงในการทำอาหาร โดยมีหลักการเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบครัว คือ

การหลีกเลี่ยงระยะทางที่ไกลเกินไป ระหว่างการทำอาหาร การล้าง และการประกอบอาหาร
พื้นที่การทำงานที่เหมาะสม

- การออกแบบให้พื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวไม่ควรออกแบบให้มีระดับความสูง ต่ำ สลับกัน บนพื้นที่การใช้งาน ถ้ามีคนสองคนช่วยกันในการทำอาหาร ด้วยความคร่ำเคร่งในการทำงาน หรือ ครัวที่มีพื้นที่แบบราคาแพง การวางผังพื้นที่ของห้องครัวระหว่างการทำอาหาร และพื้นที่เตรียมอาหาร สามารถวางตำแหน่งของกระทะร้อน ไว้ออบ ๆ พื้นที่เรียบ ที่ให้ความร้อน และพื้นที่สำหรับการเตรียมอาหาร สำหรับการตัด และหั่น

- การวางแผนกิจกรรมที่เกี่ยวกับพื้นที่การทำอาหาร ถ้าเรามีพื้นที่สำหรับการทำอาหาร ที่จำกัด จะต้องทราบวัตถุประสงค์การทำงานภายในครัวนั้น และออกแบบให้ห้องครัวมีขนาดและทิศทางที่เหมาะสมกับการใช้งาน

การมีเครื่องมือสำหรับการทำอาหารที่สามารถหยิบจับใช้งานง่าย โดยอาจมีพื้นที่หรืออุปกรณ์ สำหรับแขวนเหนือพื้นที่การทำอาหาร การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบไฟส่องสว่างในพื้นที่หลักของการทำอาหาร การติดตั้งไฟส่องสว่างจะต้องไม่ทำให้เกิดเงาบนพื้นที่ที่กำลังประกอบอาหาร ถ้าสามารถทำได้บรรลุร้อยละ 75 ของที่คุณต้องการและในรูปแบบของครัวที่ถูกต้อง มันจะเป็นครัวที่ดีในการบริการและใช้งานได้อย่างดี

2.5.1 การวิเคราะห์การออกแบบพื้นที่การทำงานภายในครัว

การเลือกวิธีการเก็บรักษา: ความแตกต่างในรูปแบบของอุปกรณ์ และเครื่องมือในการทำอาหาร เช่น การเปิด ปิด ความแคบ ความลึก ความสูง หรือ การหยิบจับ. บางอุปกรณ์ยังใช้เครื่องมือที่ทำจากวัสดุที่แตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นภาชนะดินเผาหรือโลหะและสแตนเลสก็ตาม ก็ต้องดูสวยงามในการจัดวาง ทำท่างในการใส่เข้าไปต้องสวยงามและหยิบใช้งานได้สะดวก

เครื่องมือที่ดีในการทำอาหาร: เพื่อที่จะให้แน่ใจว่าคุณมีเครื่องมือที่ถูกต้องในตู้ลิ้นชัก หรือ มือจับ บนพื้นที่ทำครัว ตรวจสอบประสิทธิภาพของไฟส่องสว่างในพื้นที่เตรียมอาหาร ความถูกต้องเหมาะสมของไฟส่องสว่างไม่ทำให้เกิดเงาในที่บดบังในระหว่างการทำอาหาร

2.5.2 ขนาดของครัวที่ตอบสนองการใช้งาน

เมื่อเราเคลื่อนไหวภายในพื้นที่ครัว หรือการเอื้อมเพื่อหยิบ วางของต่าง ๆ บนตู้ภายในครัว พื้นที่การยืน หรือพื้นที่สำหรับล้าง ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งาน และเพื่อให้การทำงานเป็นธรรมชาติของร่างกายมากที่สุด และการออกแบบที่ดีจะสามารถช่วยให้เกิดความ สะดวกสบายและหลีกเลี่ยงความเจ็บปวดจากการทำงาน

เมื่อเราใช้งานบริเวณตู้เก็บถ้วยชาม การเคลื่อนที่ของข้อเข่า การทำกระดูกสันหลังให้อยู่ใน ท่าตรง และก้มโค้งจากส่วนสะโพก ไม่ใช่คอ ควรหลีกเลี่ยงการทำท่าทางซ้ำซากเพื่อไม่ให้ส่วนที่ ต่ำกว่าเข่า สูงขึ้นไปถึงการก้มลงที่น้อยและท่าที่ซ้ำซากที่สุด

เฟอร์นิเจอร์ พื้นที่เก็บรักษา และพื้นที่ทำงาน ต้องการเรื่องของความสูงและขนาดของ ร่างกายมนุษย์ ในเรื่องของมาตรฐานสัดส่วนมนุษย์ในการออกแบบจากผู้จ้าง ในเรื่องของความสูง ของการเคลื่อนไหว

ลักษณะการจัดวางพื้นที่ครัวในอาคารชุดพักอาศัยพักอาศัย พื้นที่พักอาศัยบนอาคารชุด พักอาศัยปัจจุบันมีพื้นที่จำกัด ควรมีการจัดการและออกแบบพื้นที่การใช้งานภายในห้องชุดให้เกิด ประโยชน์สูงสุด จะเห็นได้ว่าในสมัยก่อนครัวไทยนิยมแยกออกจากตัวบ้าน เพราะป้องกันเรื่อง ของกลิ่นและควันไฟหรือความสกปรกต่าง ๆ จากการทำอาหาร แต่ปัจจุบันเนื่องจากความจำเป็น ในเรื่องของเนื้อที่จำกัดห้องครัวจึงเข้ามาอยู่ในตัวบ้าน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับในบ้าน มากขึ้น การจัดตกแต่งห้องครัวต้องคำนึงถึงความสะอาด การดูแลรักษา ความปลอดภัยทั้งกลิ่นและ เสี่ยง รวมทั้งควันและความสกปรก การจัดวางเครื่องเรือนและของใช้ต่าง ๆ ต้องให้เหมาะสมกับ การใช้งานด้วย (นภาพรรณ สุทธิพิณฑุ. 2544) การเพิ่มประสิทธิภาพให้กับครัวพื้นที่จำกัด เนื่องจาก สภาพการอยู่อาศัยปัจจุบันประสบปัญหาเรื่องข้อจำกัดของพื้นที่ ควรใช้พื้นที่ผนัง และเพดานที่เป็น พื้นที่ว่างภายในครัวนำมาใช้ในการติดตั้งพื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ในการทำครัวโดยให้อยู่ในระดับที่ หยิบจับง่ายไม่ก่อให้เกิดอันตรายในการใช้งาน การออกแบบโดยใช้แผ่นวัสดุวางปิดทับพื้นที่อ่างล้าง ในขณะที่ไม่ใช้งานเพื่อเพิ่มพื้นที่ในครัว ภายในตู้เก็บของควรจัดให้เป็นระเบียบเป็นหมวดหมู่เพื่อ การเก็บของได้มากขึ้น และสะดวกในการหยิบใช้งาน (กองบรรณาธิการนิตยสารบ้านและสวน. 2544)

2.6 วิธีการประเมินขนาดพื้นที่ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

การออกแบบเพื่อตอบสนองพฤติกรรมการทำอาหารในครัว การประเมินเพื่อให้ได้ผล นำเชื่อถือในการศึกษาวิจัยนี้ มี 2 วิธีการหลัก (อันธิกา สวัสดิ์ศรี. 2546) ดังนี้ คือ

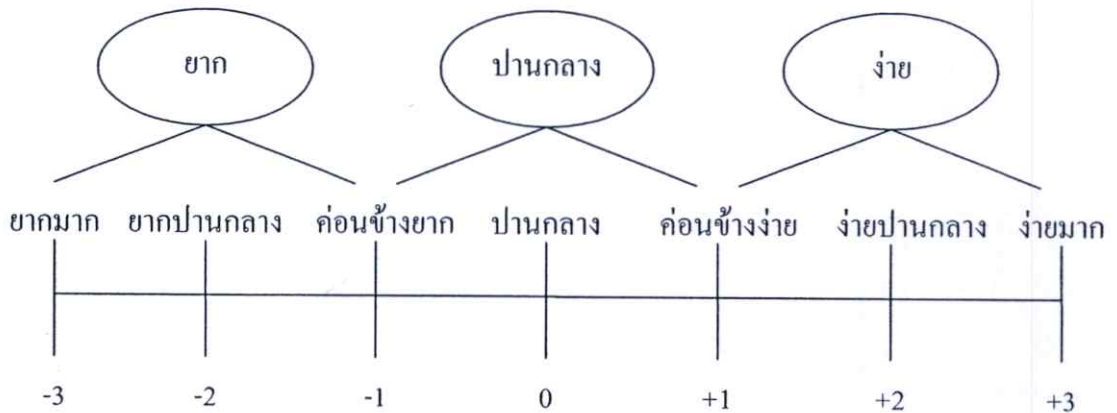
1. การศึกษาวิธีวัดสัดส่วนของขนาดร่างกายมนุษย์ (Anthropometrics) คือ การประเมิน ขนาดพื้นที่จากการวัดลักษณะทางกายภาพของร่างกาย ประกอบกับวิธีชีวกลศาสตร์ (Biomechanical)

คือการประเมินลักษณะการเคลื่อนที่ของร่างกายและการใช้กำลังรวมถึงลำดับการเคลื่อนไหว ระยะเวลาในการทำกิจกรรม และภาวะทนได้ต่อกิจกรรมที่ทำ (Endurance)

2. การวัดขนาดพื้นที่รอบ ๆ การเคลื่อนที่ของมนุษย์ในการทำกิจกรรมใด ๆ (Body Motion Envelop) หรือ BME เป็นเครื่องมือในการวัดปริมาณความแตกต่างระหว่างความต้องการพื้นที่ที่วัดได้สำหรับกิจกรรมของผู้ใช้ และขนาดสภาพแวดล้อมที่มีอยู่เป็นพื้นที่ที่เพียงพอหรือไม่

ซึ่งทั้งสองวิธีเป็นการประเมินโดยใช้การทดลองในสภาพการณ์จำลอง จึงจำเป็นต้องศึกษาวิธีในการวัดเพื่อให้ได้ค่าของขนาดสัดส่วนมีความน่าเชื่อถือ โดยใช้การประเมินความพึงพอใจจากการสัมภาษณ์ Usability Rating Scale (URS) และการให้คะแนนการทำกิจกรรมใดโดยการสังเกต Environmental Functional Independence (Enviro-FIM) ประกอบด้วย

การประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ด้วยการสัมภาษณ์ (URS) คือการสอบถามความรู้สึกส่วนบุคคลถึงระดับความยากง่ายในการทำกิจกรรมที่กำหนด เช่น ระยะการเอื้อมถึง การเอื้อมไปข้างหน้า 1.20 เมตร อาจถูกให้ระดับว่ายากขณะที่การเอื้อมออกไปข้างหน้า 0.90 เมตร อาจเป็นเรื่องง่ายกว่า ลักษณะสำคัญของวิธีดังกล่าว คือการให้ตัวเลือกในการตอบ มีระดับความหมายตรงข้ามกัน (Semantic Differential Scale) มีช่วงความกว้างแตกต่างกันชัดเจน เพื่อเสริมให้คะแนนตรงกลางชัดเจนยิ่งขึ้น การตอบมี 2 ขั้นตอน มีตัวเลือกหลัก 3 ตัวเลือก คือ ยาก ปานกลาง ง่าย ในแต่ละช่วงแยกย่อยลงไป เช่น ในกลุ่มระดับปานกลางมี 3 ระดับย่อย คือ ค่อนข้างยาก ปานกลาง ค่อยข้างง่าย เป็นต้น



รูปที่ 2.9 แสดงรูปแบบการให้คะแนนแบบ URS (Steinfeld & Danford, 1999)

อีกวิธีคือการให้คะแนนการทำกิจกรรมใด ๆ โดยการสังเกต (Enviro FIM) ซึ่งวิธีนี้ทำให้เข้าใจถึงความพอดี (Fit) ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพและผู้ที่ทำกิจกรรม ประเมินได้จากระดับความสามารถในการทำกิจกรรมภายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกันแต่มีกิจกรรมที่แตกต่างกันต่อการหากความพอดีในสภาพแวดล้อมเดียวกัน เช่น การย้ายตัวจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เป็นต้น เพื่อการ

ใช้วิธีนี้ยังมีประสิทธิภาพ กำหนดให้การสังเกตเป็นกิจกรรมเดียวต่อการใช้สภาพแวดล้อมเดียว เช่น พิจารณาการประกอบอาหารอย่างเดียวต่อการสังเกตให้คะแนน ค่าที่ได้จะมีความใกล้เคียงความจริงกว่า เช่น ผู้ได้รับคะแนนการประกอบอาหารอาจใช้หม้อต้มเป็นภาชนะในการประกอบอาหารอาจได้รับคะแนนน้อยกว่าการใช้กระทะในการประกอบอาหาร เป็นต้น

ตารางที่ 2.7 การทบทวนวรรณกรรม ไปสู่กรอบแนวความคิด

หัวข้อที่ศึกษา	กรอบแนวความคิด
1. ลักษณะทางกายภาพของห้องครัว พื้นที่ประกอบอาหาร วัสดุ อุปกรณ์ในการทำอาหารไทย 2. รูปแบบการจัดวางผังพื้นที่ใช้งาน ภายในห้องครัว	1. <u>องค์ประกอบเชิงพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวไทย</u> - รูปแบบของพื้นที่ครัว - ขนาดพื้นที่ทำอาหาร - ขนาดพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์
3. ประเภท ชนิด และกรรมวิธีในการทำอาหารไทย 4. หลักการออกแบบเครื่องเรือน 5. แนวคิดเกี่ยวกับขนาดสัดส่วน มนุษย์กับการใช้งาน	- ตำแหน่ง ทิศทาง และความลาดเอียงในการจัดวาง ตำแหน่งภายในพื้นที่ในขณะการเตรียม การ ทำอาหาร และการเก็บทำความสะอาด - ตำแหน่ง ทิศทาง และความลาดเอียงในการจัดวาง พื้นที่สำหรับในการจัดเก็บอุปกรณ์ในการทำอาหาร - ระยะห่าง เพื่อความสะดวก และความปลอดภัยใน การใช้งานของพื้นที่การทำงานแต่ละองค์ประกอบ
4. กฎระเบียบข้อบังคับภายในอาคาร ชุดพักอาศัย 5. สภาพทางสังคม วัฒนธรรม และ เศรษฐกิจ	2. <u>พฤติกรรมในการทำอาหารไทย</u> - ขั้นตอนการทำอาหารประเภทต่าง ๆ - ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ และอุปกรณ์ทำอาหาร - ลักษณะการหยิบใช้ และเก็บสิ่งของภายในครัว - เส้นทางการสัญจรภายในครัวในการทำอาหาร - ตำแหน่งการยืนในขณะทำอาหาร - ลักษณะอาการการระวังตัวในเรื่องความปลอดภัย ในการทำอาหาร เช่น ระวังการใช้มีด ระวังการ ทำอาหารที่ใช้น้ำมัน ระวังเรื่องการตกหล่นของ อุปกรณ์ เป็นต้น

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ขนาดพื้นที่การทำอาหารไทยให้สอดคล้องกับพฤติกรรม อุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ในการทำอาหาร สำหรับผู้พักอาศัยภายในอาคารชุด ในเขตกรุงเทพมหานคร

3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาทั้งข้อมูลจากเอกสาร วารสาร หนังสือ อินเทอร์เน็ต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาข้อมูลโดยการสำรวจภาคสนาม ร่วมกับการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพ การวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยประเมินสภาพแวดล้อมด้วยวิธีการสังเกต จดบันทึก และสัมภาษณ์ระดับความพึงพอใจในกิจกรรมภายใต้สภาพแวดล้อมต่างๆ และการประเมินผลต้นแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยจากผู้เชี่ยวชาญ ประกอบ การวิจัยนี้จึงมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นด้วยการทบทวนวรรณกรรม ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร วารสาร ตำรา และอินเทอร์เน็ต เพื่อค้นคว้าทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย เพื่อทราบถึงตัวแปรและวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบของห้องครัว และรูปแบบของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวที่ใช้ในอาคารชุดพักอาศัยในปัจจุบัน จากการสำรวจจากจากเว็บไซต์ของโครงการอาคารชุดพักอาศัยต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร และข้อมูลจากแบบสอบถามผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยจำนวน 106 คน จากนั้นจึงสรุปผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อทราบลักษณะของแบบผังพื้นและรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวที่ทำการติดตั้งภายในอาคารชุดพักอาศัย จากนั้นทำการจำแนกประเภท และหากกลุ่มตัวอย่างรูปแบบผังพื้น และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวในอาคารชุดพักอาศัย

ขั้นตอนที่ 3 ทำการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพในห้องครัว และการใช้พื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวที่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน โดยการสังเกต สัมภาษณ์ ถ่ายภาพ วัดขนาดพื้นที่ และจดบันทึก เพื่อทราบถึงลักษณะทางกายภาพของห้องครัวและเฟอร์นิเจอร์ครัว กิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในห้องครัว รวมถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ครัว เพื่อสร้างเครื่องมือในการทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 สร้างห้องทดลองขนาดพื้นที่ 2X3 เมตร (6 ตารางเมตร) ที่จำลองสภาพแวดล้อม และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในครัว พร้อมติดตั้งอุปกรณ์บันทึกภาพ เพื่อทดลองใช้

ห้องประกอบเชิงพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย ด้วยวิธีการวัดขนาดพื้นที่รอบ ๆ การเคลื่อนที่ของมนุษย์ในการทำกิจกรรมใด ๆ หรือ BME. (Body Motion Envelop) ประกอบการใช้เครื่องมือการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ด้วยการสัมภาษณ์ (URS) กับกลุ่มผู้ทดลองที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 11 คน เป็นผู้ชาย 2 คน และผู้หญิง 9 คน เพื่อให้ทราบถึงขนาดสัดส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการทำอาหารไทยบนเฟอร์นิเจอร์ครัวในแต่ละขั้นตอนของผู้ใช้งาน

ขั้นตอนที่ 5 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง โดยวิธีบีเอ็มอี หรือ Body Motion Envelop: BME. และการวัดขนาดสัดส่วนของพื้นที่กึ่งสามมิติ โดยการในการรายงานผลการทดลองเพื่อทราบถึงขนาดสัดส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมกับลักษณะพฤติกรรมการทำอาหารไทย โดยเสนอแนะเป็นปริมาณพื้นที่ในการทำกิจกรรมขั้นต่ำ และยังสามารถทำกิจกรรมได้อย่างปลอดภัยและเสร็จสมบูรณ์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม มาประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS

ขั้นตอนที่ 6 เมื่อทราบถึงขนาดสัดส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมในการทำอาหารไทย และตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ บนเฟอร์นิเจอร์ครัว จากนั้นจึงสร้างเครื่องมือโดยใช้รูปภาพของต้นแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวในลักษณะภาพสามมิติ ประกอบกับแบบประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ จำนวน 5 ท่าน เพื่อทราบถึงความเหมาะสม และแนวทางในการนำผลจากการวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย

ขั้นตอนที่ 7 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ มาประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS

ขั้นตอนที่ 8 สรุปผลเสนอแนะแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร

3.2 กรอบการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาพฤติกรรมการทำอาหารของผู้พักอาศัยที่เป็นคนไทย อายุระหว่าง 25-60 ปี มีรูปแบบครอบครัวเดียว คือ มีจำนวนผู้พักอาศัยในครอบครัว 2-5 คน ประกอบด้วยพ่อแม่ และลูก
2. ขนาดพื้นที่ห้องชุดพักอาศัยที่ศึกษามีลักษณะห้องแบบสตูดิโอ (studio) หรือแบบหนึ่งห้องนอน (one bed room) ซึ่งมีขนาดพื้นที่ระหว่าง 28-40 ตารางเมตร และมีการจัดเฟอร์นิเจอร์ครัวแบบชิดผนังด้านเดียว หรือ แบบตัวไอ และแบบรูปตัวแอล

3.3 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษา เป็นประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 25-60 ปี และพักอาศัยอยู่ในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจของกองควบคุมธุรกิจที่ดิน กรมที่ดิน พบว่าพื้นที่ที่มีอาคารชุดพักอาศัยหนาแน่น คือ เขตพระโขนง คลองเตย จตุจักร บางเขน ลาดพร้าว บางกะปิ บางพลัด บางกอกน้อย และราษฎร์บูรณะ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกอาคารชุดพักอาศัยอย่างน้อย 3 แห่ง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากจากอาคารชุดพักอาศัยในเขตพื้นที่ที่มีอาคารชุดพักอาศัยหนาแน่น แล้วติดต่อขอความร่วมมือไปยังนิติบุคคลอาคารชุดพักอาศัย เพื่อขอจัดส่งแบบสอบถาม จำนวน 106 ห้องชุดพักอาศัย จากประชากรคือจำนวนอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 251,394 ยูนิต ค่าความคลาดเคลื่อน 10% จากตารางสำเร็จรูปของ Yamane

และภายหลังจากได้รับข้อมูลจากแบบสอบถามคืนแล้ว ทำการตรวจสอบข้อมูลจากแบบสอบถามของผู้พักอาศัยในอาคารชุดที่ให้ชื่อที่อยู่เพื่อติดต่อขออนุญาตเข้าทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการทำอาหารไทย ประกอบกับการบันทึกภาพ วัดขนาดพื้นที่ในบริเวณใช้สอย จำนวน 27 ราย เมื่อทราบปัญหา อุปสรรคในการใช้พื้นที่บนเฟอร์นิเจอร์ครัวในอาคารชุดพักอาศัยแล้ว จึงนำมาสร้างเครื่องมือทดสอบในสถานที่ที่จำลองห้องครัวภายในอาคารชุดพักอาศัย เพื่อหาพื้นที่ในการทำอาหารไทยที่เหมาะสมทั้งในแนวนอนและในแนวตั้ง ด้วยเครื่องมือการวัดขนาดพื้นที่รอบ ๆ การเคลื่อนไหวของคนในการทำกิจกรรม หรือ BME. (Body Motion Envelop) ประกอบกับการสัมภาษณ์ การสังเกต และการวัดขนาดสัดส่วนมนุษย์ (Anthropometrics) ในขณะที่ทำกิจกรรมเกี่ยวกับการทำอาหารไทยในขั้นตอนการเตรียมอาหาร การประกอบอาหาร และการล้างทำความสะอาด เช่น ระยะเวลาการล้าง ความยากง่ายในการหยิบใช้งาน การเอื้อม การก้ม การดึง การสัญจร ความเมื่อยล้า และเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ จากนักศึกษาสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งเป็นอาสาเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 11 คน

ผลสรุปจากการทดลอง ออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบเพื่อให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัว จำนวน 5 คน ประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ

3.4 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

พฤติกรรมกรรมการทำอาหารไทย อุปกรณ์หรือเครื่องครัวที่นำมาใช้ในการทำอาหารไทย รูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงในการทำอาหารไทย สภาพแวดล้อม เช่น รูปแบบผังพื้นที่ภายในห้องพักอาศัย และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ครัวภายในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

องค์ประกอบเชิงพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวในการทำอาหารไทย ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้พักอาศัยภายในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

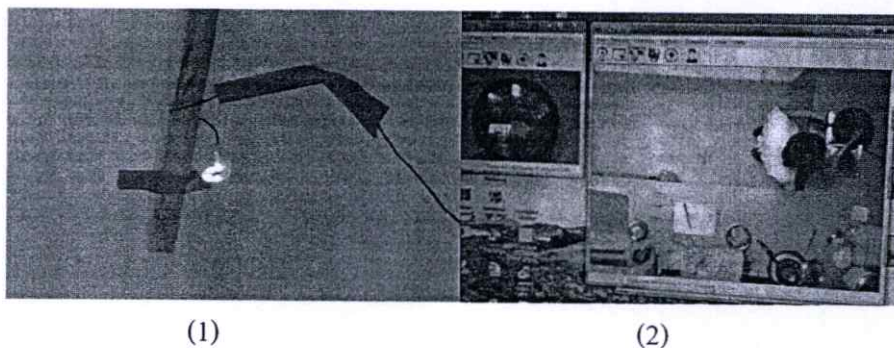
แนวทางการเก็บข้อมูล จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม และปัญหาที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวไทย 2) ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนพื้นที่ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมกรรมการทำอาหารไทยในแต่ละกิจกรรม ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ

ส่วนที่หนึ่ง การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม กิจกรรม และปัญหาที่เกิดขึ้นบนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว ภายในห้องครัวของห้องชุดพักอาศัย ด้วยการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องครัวโดยการสังเกต สัมภาษณ์ ถ่ายภาพ วัดขนาดพื้นที่ และจดบันทึก เพื่อทราบถึงลักษณะกิจกรรม พฤติกรรม ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวภายในห้องครัวของห้องชุดพักอาศัย และความต้องการในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ รวมถึงประเด็นปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อทราบถึงรายละเอียดในแต่ละกิจกรรม และพฤติกรรมที่มีผลเชิงพื้นที่ เช่น ลำดับขั้นตอนในการทำในแต่ละกิจกรรม ลำดับขั้นตอนในการย้ายร่างกาย ท่าที่ถนัดในการย้าย และศึกษาความต้องการและข้อจำกัดในการใช้พื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องครัว จำนวนของผู้ให้สัมภาษณ์เป็นไปตามความสะดวกของเจ้าของห้องชุดและนิติบุคคลอาคารชุดพักอาศัยในการให้ความร่วมมือ จึงได้ข้อมูลที่มาจากการใช้แบบสอบถามจำนวน 106 ราย และสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) 27 ราย ประกอบกับการถ่ายภาพบริเวณที่เป็นอุปสรรคและวัดขนาดพื้นที่ในบริเวณใช้สอย

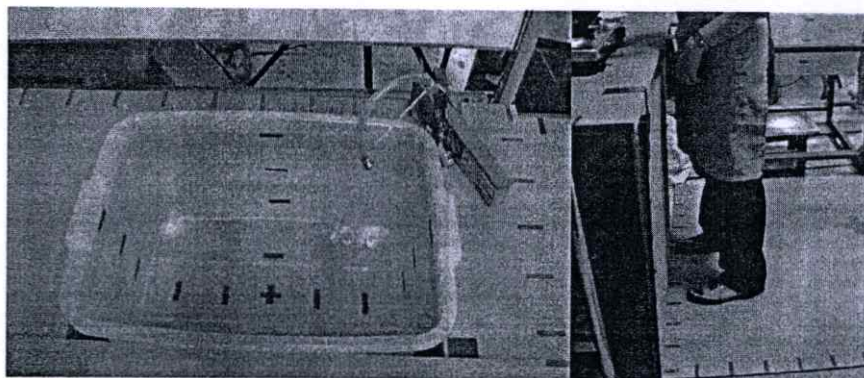
ส่วนที่สอง เมื่อทราบถึงลักษณะพฤติกรรมที่มีผลต่อสภาพแวดล้อม และลักษณะสภาพแวดล้อมที่เป็นอุปสรรคต่อพฤติกรรม แล้วทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนพื้นที่ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมในแต่ละกิจกรรม ด้วยการประเมินสภาพแวดล้อม และศึกษาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน เพื่อทราบถึงขนาดสัดส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมกับลักษณะ

พฤติกรรมที่มีผลต่อเชิงพื้นที่ในสามประเด็น คือ การเตรียมอาหาร การประกอบอาหาร และการล้างทำความสะอาด กำหนดวิธีการทดลอง โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ด้วยการสัมภาษณ์ (URS) เพื่อหาค่าความยาก-ง่าย ในการทำกิจกรรมบนพื้นที่ขั้นต่ำ และยังสามารถทำกิจกรรมได้อย่างปลอดภัยและเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีบีเอ็มอี หรือ Body Motion Envelop: BME. โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูล ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยได้ทำการจัดเตรียมพื้นที่ห้องทดลองเพื่อสร้างเครื่องมือทดลองการทำอาหารไทยบนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว และจัดเตรียมกล้องเว็บแคม สำหรับบันทึกการเคลื่อนไหว พร้อมอุปกรณ์ที่ทำขึ้นเอง (ดังรูปที่ 3.1) ติดตั้งบนฝ้ายาพาดบริเวณกลางห้อง (1) เชื่อมสายสัญญาณเข้ากับคอมพิวเตอร์ (2) และหาตำแหน่งสำหรับติดกระจกนูนในพื้นที่ซึ่งโฟกัสของกล้องไม่ชัดเจนเพื่อขยายมุมมองของภาพที่เหมาะสมเพื่อที่จะสามารถจับภาพและบันทึกภาพได้ชัดเจนมากที่สุด ตั้งค่าในคอมพิวเตอร์ในโปรแกรมแสดงภาพและเก็บบันทึกภาพเคลื่อนไหวในขณะที่ทำการทดลอง เมื่อได้ตำแหน่งติดตั้งกล้องที่เหมาะสม ผู้วิจัยทำเครื่องหมายสำหรับเป็นตำแหน่งอ้างอิงขนาดและมาตราส่วนจริงที่พื้นและบริเวณพื้นที่การทำอาหาร ช่องละ 10 เซนติเมตร (ดังรูปที่ 3.2) หลังจากนั้นเริ่มการทดลอง และเก็บบันทึกภาพนิ่ง



รูปที่ 3.1 แสดงการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพบนฝ้ายาพาด



รูปที่ 3.2 แสดงการทำเครื่องหมายที่พื้น และบนพื้นที่ทำอาหาร เพื่อใช้อ้างอิงระยะในการทดลอง

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลที่ได้ในวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และ 2) ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม สามารถแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง เมื่อได้ข้อมูลเป็นภาพเคลื่อนไหวที่ได้จากการบันทึกด้วยกล้องเว็บแคม เพื่อการทดลองหาขนาดสัดส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานบนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวไทย จากนั้นนำภาพเคลื่อนไหวที่ได้บันทึกลงในคอมพิวเตอร์ และทำการทบทวนขั้นตอนในการทดลองในแต่ละกิจกรรม และจดบันทึกพฤติกรรมย่อยที่เกิดขึ้นในสามประเด็น คือ การเตรียมอาหาร การประกอบอาหาร และการล้างทำความสะอาด นำแผ่นฟิล์มใสที่ครัวฟรุปร่าง และขนาดของการใช้พื้นที่ของกลุ่มผู้ทดลองทั้ง 11 คน ในแต่ละกิจกรรมที่ทำการทดลอง โดยอ้างอิงขนาดและระยะจากเส้นสเกลที่พื้นห้องทดลองเป็นเครื่องหมายที่ทำขึ้นตามขั้นตอนการทดลอง นำรูปที่ได้จากการกราฟด้วยแผ่นฟิล์มใส มาทำการสแกนภาพและตกแต่งเพิ่มเติมในโปรแกรมกราฟิก (Adobe Photoshop) โดยเสนอแนะปริมาณพื้นที่ในการทำกิจกรรมได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

ส่วนที่สอง การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบ นำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อหาค่าเฉลี่ยในประเด็นของการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทย 3 ด้านคือ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความงาม และด้านการผลิต ด้วยการให้ค่าคะแนน 5 ระดับ

3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

1. แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำอาหารไทย อุปกรณ์การทำอาหารไทย รูปแบบอาหารที่รับประทาน รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวของกลุ่มตัวอย่าง จากการทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดต่างๆ ตลอดทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Likert scale) 5 ระดับ และจากคะแนนที่ได้นำไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50-5.00	แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นว่ารระบบเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50-4.49	แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นว่ารระบบเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50-3.49	แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นว่ารระบบเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50-2.49	แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นว่ารระบบเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.49 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นว่าระบบเหมาะสมน้อยที่สุด

2. แบบสัมภาษณ์ (Interview) เพื่อใช้ประกอบการสำรวจภาคสนาม โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นลักษณะคำถามปลายเปิด เพื่อให้ตัวแทนของผู้พักอาศัยในอาคารชุด จำนวน 27 คน เป็นผู้ตอบคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำอาหารไทย อุปสรรคในการทำอาหารไทย โดยผู้วิจัยได้ทำการบันทึกภาพสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องครัว วัตถุประสงค์ภายในห้องครัว และเฟอร์นิเจอร์ครัว

3. แบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ด้วยการสัมภาษณ์ (Usability Rating Scale: URS) คือการสอบถามความรู้สึกส่วนบุคคลถึงระดับความยากง่ายในการทำกิจกรรมที่กำหนด ความพึงพอใจ ในขณะที่ทดลองการวัดขนาดพื้นที่รอบ ๆ การเคลื่อนที่ของมนุษย์ในการทำกิจกรรมใด ๆ (Body Motion Envelop: BME) โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

ค่า -3	หมายถึง	มีระดับยากมาก
ค่า -2	หมายถึง	มีระดับยากปานกลาง
ค่า -1	หมายถึง	มีระดับค่อนข้างยาก
ค่า 0	หมายถึง	มีระดับปานกลาง
ค่า +1	หมายถึง	มีระดับค่อนข้างง่าย
ค่า +2	หมายถึง	มีระดับง่ายปานกลาง
ค่า +3	หมายถึง	มีระดับง่ายมาก

แบบประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยต้นแบบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยต้นแบบ ในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร โดยหัวข้อการประเมินแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความประโยชน์ใช้สอย ด้านความสวยงาม และด้านการผลิต โดยแบบประเมินเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Likert scale) 5 ระดับ และจากคะแนนที่ได้นำไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50-5.00	แสดงว่าเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50-4.49	แสดงว่าเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50-3.49	แสดงว่าเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50-2.49	แสดงว่าเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.49	แสดงว่าเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.1 การเชื่อมโยง Conceptual Definitions ผู้ Operational Definitions

Conceptual Definitions	Operational Definitions
<p>สังคม สภาพแวดล้อม และพฤติกรรมของคนที่พักอาศัยในอาคารชุด ในเขตกรุงเทพมหานคร เปลี่ยนแปลงทำให้พฤติกรรม โดยเฉพาะการบริโภคอาหารและการทำอาหารทานเองภายในบ้านมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เพศ - ระดับการศึกษา - ศาสนา - อายุ - อาชีพรายได้ - รูปแบบการพักอาศัย - รูปแบบการบริโภคอาหาร
<p>การทำอาหารยุคปัจจุบันมีเทคโนโลยีในการทำอาหารที่ก้าวหน้าไปมาก ทำให้วิธีการทำและการจัดหาวัตถุดิบและอุปกรณ์ง่าย สะดวก และรวดเร็วขึ้น ฉะนั้นรูปแบบครัวควรต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงนี้ด้วย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือและอุปกรณ์การทำอาหาร - รูปแบบวัตถุดิบที่เปลี่ยนไป - รูปแบบพลังงานในการทำอาหาร - เทคนิควิธีการทำอาหาร

ตารางที่ 3.2 การกำหนดตัวแปร ตัวชี้วัด และเครื่องมือในการวิจัย

ตัวแปร แนวความคิด	ตัวแปรปฏิบัติการ	ตัวชี้วัด	เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัย			
			การสำรวจ	การสัมภาษณ์	การทดลอง BME	แบบสอบถาม
การจัด องค์ประกอบ เชิงพื้นที่	1. รูปแบบผังพื้นที่ห้องชุด พักอาศัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แบ่งประเภทของห้องพัก และห้องครัว	- การแบ่งประเภทและการจัดกลุ่ม จากความเหมือนและความแตกต่าง ของผังพื้นที่, พื้นที่ใช้สอย	✓			✓
	2. กิจกรรม ปัญหา หรือ อุปสรรคในภาพแวดล้อม ที่เกิดขึ้นภายในห้องครัว และเฟอร์นิเจอร์ครัว	- ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้งาน - ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่และ ความสัมพันธ์ของกิจกรรมภายใน พื้นที่ครัว, องค์ประกอบเชิงพื้นที่, ทางสัญจร, พื้นที่ใช้สอย และ ระยะห่าง, สภาพแวดล้อมทางด้าน บรรยากาศ - ลักษณะร่องรอยต่างๆที่เกิดจาก อุปสรรคในการทำกิจกรรม เช่น คราบน้ำมัน คราบตะไคร่น้ำ การ จัดวางสิ่งของ	✓	✓		
การจัด องค์ประกอบ เชิงพื้นที่	3. ความเชื่อมโยง ระหว่างพื้นที่ ตำแหน่ง ที่ตั้งของเฟอร์นิเจอร์ และ ระยะระหว่างจากพื้นที่ หนึ่งไปสู่พื้นที่อื่น	- ลักษณะของบุคคล - ความเหมาะสมของพื้นที่กับ กิจกรรม			✓	✓
	4. ขนาดพื้นที่ของแต่ละ กิจกรรม	- ขนาดพื้นที่ และตำแหน่งที่ เหมาะสมกับพฤติกรรมของ ผู้ใช้งาน 1. ขนาดพื้นที่บนส่วนเตรียมอาหาร 2. ขนาดการเว้นพื้นที่รอบอ่างล้าง 3. ขนาดพื้นที่ประกอบอาหาร			✓	

บทที่ 4

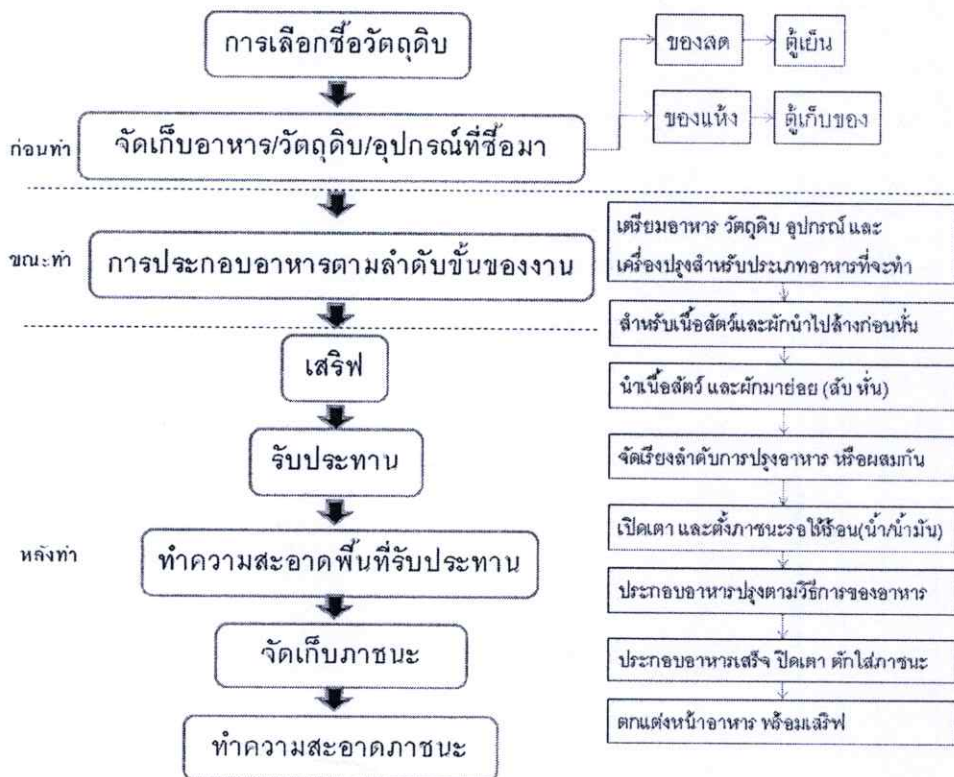
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ คือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำอาหารไทยกับองค์ประกอบเชิงพื้นที่ภายในบนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวของผู้พักอาศัยภายในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร มุ่งเน้นด้านประโยชน์ใช้สอย ความต้องการของผู้ใช้งาน การศึกษาการจัดองค์ประกอบพื้นที่ จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการศึกษาออกเป็น 2 ประเด็น คือ ประเด็นแรก เป็นการศึกษาลักษณะกิจกรรมและพฤติกรรมในการทำอาหารไทยที่เกิดขึ้นภายในครัวของห้องชุดพักอาศัย รวมถึงศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพที่เป็นอุปสรรคต่อพฤติกรรมการใช้เฟอร์นิเจอร์ครัวในการทำอาหารไทยของผู้ทำอาหาร ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นการสรุปประเด็นที่ได้จากการเข้าศึกษา เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม การสัมภาษณ์และการบันทึกภาพ และประเด็นที่สอง เป็นการศึกษาการจัดองค์ประกอบพื้นที่ ในประเด็นที่เป็นอุปสรรคในสภาพแวดล้อมของการทำอาหารไทยที่พบจากการศึกษาข้อมูลทั้งเอกสาร และข้อมูลภาคสนาม การศึกษาถึงความต้องการในการใช้พื้นที่เกี่ยวกับเรื่องของตำแหน่งและขนาดของพื้นที่เตรียมอาหาร พื้นที่สำหรับประกอบอาหาร และพื้นที่สำหรับล้างชำระ จากนั้นจึงนำข้อมูลทั้งสองประเด็นข้างต้นที่ได้สรุป เพื่อทราบถึงแนวทางการปรับปรุงองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในเรื่องของตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ภายในเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความนิยมของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานครเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้เพื่อนำผลสรุปที่ได้ประกอบกับผลสรุปของการศึกษาขนาดและระยะของแต่ละกิจกรรมในการทดลองวัดขนาดพื้นที่รอบ ๆ การเคลื่อนที่ของมนุษย์ในการทำกิจกรรม (Body Motion Envelop: BME.) เพื่อนำมาเสนอแนะลักษณะรูปแบบโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยภายในอาคารชุดพักอาศัยที่เหมาะสมที่สุดในบทสุดท้ายของงานวิจัยนี้ต่อไป

4.1 การวิเคราะห์กิจกรรม พฤติกรรมของผู้ใช้งาน และอุปสรรคทางกายภาพของ เฟอร์นิเจอร์ครัวภายในอาคารชุดพักอาศัย

ผู้วิจัยได้ศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของผู้พักอาศัยในอาคารชุด ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว และภายในห้องครัว โดยได้ทำการศึกษาโดยการเก็บข้อมูล ด้วยการตอบแบบสอบถาม จำนวน 106 ชุด และสัมภาษณ์ผู้พักอาศัยในห้องชุดแบบสตูดิโอ (studio) และห้องชุดแบบหนึ่งห้องนอน (one bedroom) ซึ่งมีพื้นที่ระหว่าง 28-40 ตารางเมตร ในอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ อาคารชุดไอคอน 1 อาคารชุดไอคอน 2 อาคารชุดไอคอน 3 อาคารชุดอโศก ทาวน์เวอร์ อาคารชุดคาซ่า วีวา คอนโดมิเนียม อาคารชุดลุมพินี เฟลส ปิ่นเกล้า อาคารชุดลุมพินี เฟลส ปิ่นเกล้า 2 อาคารชุดลุมพินี เซนเตอร์ สุขุมวิท 77 คลองจั่น เฟลส สราสีนี สุธ คอนโดเทล และดาวิน เฟลส และทำการสำรวจ ด้วยการแบบสังเกตร่องรอยต่าง ๆ จากการใช้พื้นที่ในการทำอาหารไทยภายในอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 27 คน โดยมีประเด็นที่มีผลต่อขนาดพื้นที่ในกิจกรรม 3 ขั้นตอนหลัก คือ ก่อนทำอาหาร เช่น การจัดเก็บวัตถุดิบ และอุปกรณ์การทำอาหาร ขณะทำอาหาร เช่น เตรียมอาหาร ประกอบอาหาร และหลังการทำอาหาร เช่น ล้างภาชนะ (ดังรูปที่ 4.1)



รูปที่ 4.1 แสดงรูปแบบกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐาน เพื่อต้องการทราบข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น สถานภาพ การศึกษา รายได้ เป็นต้น และเพื่อทราบข้อมูลประกอบที่จำเป็นในการวิจัยนี้ โดยจำแนกแบบสอบถาม ออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว ซึ่งผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัยครั้งนี้ มีเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 87.7 และเป็นเพศชาย จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 12.3 (ดังตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	13	12.3
หญิง	93	87.7
รวม	106	100.0

โดยสามารถแบ่งตามช่วงอายุที่พักอาศัยภายในอาคารชุดในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนมากที่สุดคือ มีอายุระหว่าง 36-40 ปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 30.2 ช่วงอายุ 46-50 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9 และช่วงอายุระหว่าง 25-30 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 (ดังตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน และร้อยละอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ (ปี)	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25	10.0	9.4
25-30	17.0	16.0
31-35	11.0	10.4
36-40	32.0	30.2
41-45	1.0	0.9
46-50	20.0	18.9
51-56	1.0	0.9
57-60	14.0	13.2
รวม	106	100.0

ส่วนสูงของผู้ตอบแบบสอบถามที่อาศัยอยู่ในอาคารชุดพักอาศัย ส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับความสูง 163 และ 165 เซนติเมตร เป็นจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 13.20 รองลงมาได้แก่ความสูงระดับจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 149 และ 153 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 12.30 (ดังตารางที่ 4.3) โดยค่าเฉลี่ยเพศชายมีความสูง 169.31 เซนติเมตร และเพศหญิงมีความสูง 158.14 เซนติเมตร

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวน และร้อยละส่วนสูงของผู้ตอบแบบสอบถาม

ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวน	ร้อยละ
148	1	0.9
149	13	12.3
150	11	10.4
151	3	2.8
153	13	12.3
155	7	6.6
158	1	0.9
163	14	13.2
165	14	13.2
166	2	1.9
167	11	10.4
168	1	0.9
169	10	9.4
170	2	1.9
175	1	0.9
176	1	0.9
178	1	0.9
รวม	106	100.0

น้ำหนักของผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัย พบว่าส่วนใหญ่มีน้ำหนัก 46 กิโลกรัม จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9 รองลงมามีน้ำหนัก 48 กิโลกรัม และ 68 กิโลกรัม จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 (ดังตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวน และร้อยละน้ำหนักของผู้ตอบแบบสอบถาม

น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน	ร้อยละ
40	1	0.9
42	1	0.9
43	11	10.4
44	2	1.9
45	2	1.9
46	20	18.9
47	3	2.8
48	14	13.2
49	1	0.9
50	11	10.4
52	3	2.8
53	1	0.9
54	1	0.9
55	6	5.7
56	1	0.9
59	1	0.9
60	2	1.9
65	1	0.9
67	3	2.8
68	14	13.2
69	1	0.9
70	1	0.9
71	1	0.9
73	1	0.9
75	1	0.9
77	2	1.9
รวม	106	100.0

สถานภาพของผู้พักอาศัยในอาคารชุด มีสถานะภาพสมรส จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 50.9 สถานะภาพโสดจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 26.4 และสถานะภาพหม้าย จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 (ดังตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวน และร้อยละสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
โสด	28	26.4
สมรส	54	50.9
สมรสแต่แยกกันอยู่	10	9.4
หม้าย	14	13.2
รวม	106	100.0

สถานภาพการอยู่อาศัยในห้องชุด ส่วนใหญ่มีสถานภาพการเป็นเจ้าของห้องชุด จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 54.7 เป็นผู้อาศัย จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 และผู้เช่า จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 17.0 (ดังตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวน และร้อยละสถานภาพการอยู่อาศัย

สถานภาพการอยู่อาศัย	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าของห้องชุด	58	54.7
ผู้เช่า	18	17.0
ผู้อยู่อาศัย	30	28.3
รวม	106	100.0

จำนวนผู้อยู่อาศัยภายในห้องชุด ส่วนใหญ่มีจำนวนผู้อยู่อาศัย 2 คน จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 41.5 มีจำนวนผู้อยู่อาศัย 3 คน จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 37.7 มีผู้อยู่อาศัยมากกว่า 3 คน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 14.2 และผู้อยู่อาศัย 1 คน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6 (ดังตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวน และร้อยละของจำนวนผู้อยู่อาศัย

จำนวนอยู่อาศัย (คน)	จำนวน	ร้อยละ
1	7	6.6
2	44	41.5
3	40	37.4
มากกว่า 3	15	14.2
รวม	106	100.0

ภูมิลำเนาของผู้พักอาศัยในอาคารชุด ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคกลาง จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 76.4 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 17.0 ภาคตะวันออก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.8 ภาคเหนือและภาคใต้จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 (ดังตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวน และร้อยละภูมิลำเนาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ภูมิลำเนา	จำนวน	ร้อยละ
ภาคเหนือ	2	1.9
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18	17.0
ภาคกลาง	81	76.4
ภาคตะวันออก	3	2.8
ภาคใต้	2	1.9
รวม	106	100.0

อาชีพส่วนใหญ่เป็นแม่บ้าน/พ่อบ้าน จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ประกอบอาชีพอิสระ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 อาชีพรับราชการ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 พนักงานบริษัท จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 และสถาปนิก/นักออกแบบ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 (ดังตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวน และร้อยละอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	53	50.0
รับจ้างทั่วไป	0	0.0
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/เจ้าหน้าที่ของรัฐ	14	13.2
ประกอบอาชีพอิสระ	30	28.3
สถาปนิก/นักออกแบบ	1	0.9
แพทย์/พยาบาล	0	0.0
วิศวกร	0	0.0
พนักงานบริษัท	8	7.5
รวม	106	100.0

ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษา ปริญญาตรี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 56.6 ปริญญาโท จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 26.4 และต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 17.0 (ดังตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวน และร้อยละระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	18	17.0
ปริญญาตรี	60	56.6
ปริญญาโท	28	26.4
ปริญญาเอก	0	0.0
รวม	106	100.0

รายได้ของผู้พักอาศัยในอาคารชุด ส่วนใหญ่มีระดับเงินเดือนอยู่ในช่วง 50,000 บาทขึ้นไป จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 60.4 ระดับเงินเดือน 20,001-50,000 บาท จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9 ระดับเงินเดือน 10,001-20,000 บาท จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 และระดับเงินเดือน 8,001-10,000 บาท จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 (ดังตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวน และร้อยละระดับเงินเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับเงินเดือน (บาท)	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000	0	0.0
5,001- 8,000	0	0.0
8,001-10,000	8	7.5
10,001-20,000	14	13.2
20,001-50,000	20	18.9
50,000 ขึ้นไป	64	60.4
รวม	106	100.0

วิธีการรับประทานอาหารภายในอาคารชุดพักอาศัยนั้น ปัจจุบันมีความหลากหลายจากการสำรวจพบว่าส่วนมากมีวิธีการรับประทานอาหารแบบผสมผสาน คือเลือกวิธีรับประทานตามความสะดวกในแต่ละวัน แต่ส่วนใหญ่ยังนิยมซื้ออาหารสดมาปรุงทางเองแต่เป็นชนิดอาหารที่มีวิธีการทำง่าย ๆ และในปริมาณการทำไม่มาก จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 90.6 รองลงมายังนิยมซื้ออาหารปรุงสำเร็จกลับมาทานที่บ้าน จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 49.1 นอกจากนี้ยังมีผู้นิยมรับประทานอาหารแช่แข็ง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 และรับประทานอาหารนอกบ้าน จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 (ดังตารางที่ 4.12)

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวน และร้อยละวิธีการรับประทานอาหาร

วิธีการรับประทานอาหาร	ความถี่	ร้อยละ
นิยมซื้ออาหารสดมาปรุงทางเอง	92	90.6
นิยมทานอาหารพร้อมปรุง	28	26.4
นิยมทานอาหารกึ่งสำเร็จรูป	24	22.6
นิยมทานอาหารแช่แข็ง	31	29.2
นิยมซื้ออาหารปรุงสำเร็จกลับมาทานที่บ้าน	52	49.1
นิยมสั่งอาหารทางโทรศัพท์	21	19.8
รับประทานอาหารนอกบ้าน	30	28.3

สำหรับช่วงเวลาในการใช้ห้องครัวในการทำอาหาร ส่วนมากจะทำอาหาร คือในช่วงเวลา 18.30-20.30 น. โดยมีค่าความถี่ จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 86.8 โดยมีจำนวนครั้งในการใช้ครัวต่อสัปดาห์มากที่สุดถึง 2-3 ครั้ง โดยมีความถี่ 9 และ 10 คิดเป็นร้อยละ 8.5 และ 9.4 ตามลำดับ

ส่วนช่วงเวลาในการใช้ครัวเพื่อทำอาหารรองลงมาได้แก่ ช่วงเวลา 11.30-13.30 น. โดยมีค่าความถี่ จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 67.9 โดยมีจำนวนครั้งในการใช้ครัวต่อสัปดาห์มากที่สุดถึง 7 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 32.1 และในช่วงเช้าคือ ช่วงเวลา 6.00-8.30 น. โดยมีค่าความถี่ จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3 โดยมีจำนวนครั้งในการใช้ครัวต่อสัปดาห์มากที่สุดถึง 7 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 35.8 (ดังตารางที่ 4.13)

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าความถี่ และร้อยละของช่วงเวลาในการใช้ห้องครัว

ช่วงเวลาในการใช้ห้องครัว	ความถี่	ร้อยละ	จำนวนครั้ง/ สัปดาห์	ความถี่	ร้อยละ
ก่อน 6.30 น.	31	29.2	1	14	13.2
			2	10	9.4
			7	21	19.8
6.30-8.30 น.	70	42.3	2	1	0.9
			6	9	8.5
			7	38	35.8
8.30-11.30 น.	11	10.4	5	1	0.9
			7	10	9.4
11.30-13.30 น.	72	67.9	4	21	19.8
			6	17	16.0
			7	34	32.1
13.30-16.30 น.	21	19.8	3	21	19.8
16.30-18.30 น.	30	28.3	2	1	0.9
			7	10	9.4
18.30-20.30 น.	92	86.8	1	8	7.5
			2	9	8.5
			3	10	9.4
			5	7	6.6
20.30-22.30 น.	9	8.5	1	8	7.5
หลัง 22.30 น.	14	13.2	2	1	0.9

วัตถุประสงค์ในการรับประทานอาหารเองภายในอาคารชุดพักอาศัย ของผู้พักอาศัยใน กรุงเทพมหานคร พบว่ามีวัตถุประสงค์ในการทำอาหารรับประทานเองที่หลากหลาย ส่วนมากเพื่อต้องการอาหารที่ปลอดภัย จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 68.9 รองลงมาได้แก่ทำอาหารรับประทานเองเพื่อทานปกติ จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 67.0 และรับประทานอาหารเพื่อควบคุมน้ำหนัก จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 45.3 ในส่วนอื่น ๆ พบว่าบางส่วนขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ เช่น ช่วงอากาศร้อน หรือช่วงฝนตก ไม่สะดวกในการออกไปรับประทานอาหารนอกสถานที่ได้ จึงเลือกทำอาหารรับประทานเอง (ดังตารางที่ 4.14)

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าความถี่ และร้อยละของวัตถุประสงค์ในการรับประทานอาหารเอง

วัตถุประสงค์ในการทำอาหารรับประทานอาหาร	ความถี่	ร้อยละ
รับประทานตามปกติ	71	67.0
รับประทานเพื่อการสังสรรค์	10	9.4
รับประทานเพื่อเป็นงานอดิเรก	0	0.0
รับประทานเพื่อต้องการควบคุมอาหาร	48	45.3
รับประทานเพื่อต้องการอาหารที่ปลอดภัย	73	68.9
อื่น ๆ	17	16.0

ในการทำอาหารไทยรับประทานเองภายในอาคารชุดพักอาศัย ยังสามารถพบปัญหาและอุปสรรค โดยเฉพาะเรื่องของกลิ่นฉุนในระหว่างการทำอาหารไทยมีจำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 83.0 รองลงมาได้แก่มีกวันมาก จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 นอกจากนี้ยังพบปัญหาในส่วนการล้างทำความสะอาดไม่สะดวก จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 ปัญหาของน้ำมันกระเด็นในระหว่างประกอบอาหาร โดยเฉพาะอาหารประเภททอด จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 และปัญหาการใช้ครกกับสากตำเกิดเสียงดัง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8 (ดังตารางที่ 4.15)

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าความถี่ และร้อยละของปัญหาและอุปสรรคในการประกอบอาหารไทย

ปัญหาและอุปสรรคในการประกอบอาหารไทย	ความถี่	ร้อยละ
มีกลิ่นฉุน	88	83.0
มีควันมาก	47	43.3
ที่จัดเก็บไม่เพียงพอ	21	19.8

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ปัญหาและอุปสรรคในการประกอบอาหารไทย	ความถี่	ร้อยละ
ใช้ครกกับสากตำเกิดเสียงดัง	22	20.8
มีน้ำมันกระเด็น	29	27.4
ส่วนล่างทำความสะอาดไม่สะดวก	34	32.1

ชนิดของเฟอร์นิเจอร์ครัวในอาคารชุดพักอาศัย ส่วนมากนิยมใช้เฟอร์นิเจอร์ครัวแบบครัวสั่งทำ เพื่อให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ครัวพอดีกับพื้นที่ครัว จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 84.0 และครัวแบบครัวสำเร็จรูป จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 แต่ปัจจุบันมีอาคารชุดพักอาศัยจำนวนมากขายห้องชุดพร้อมเฟอร์นิเจอร์ครัวเพื่อความสะดวกในการสั่งทำเฟอร์นิเจอร์ครัวแบบ Build-in ซึ่งจะทำให้เกิดความไม่สะดวกในการบริหารจัดการภายในอาคารชุด (ดังตารางที่ 4.16)

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าความถี่ และร้อยละชนิดของครัว

ชนิดของครัว	จำนวน	ร้อยละ
ครัวสั่งทำ (Build-in)	89	84.0
ครัวสำเร็จรูป (Knock-down)	17	16.0
รวม	106	100.0

และรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ครัวในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร ซึ่งห้องชุดมีขนาดพื้นที่จำกัด ดังนั้นจึงนิยมจัดเฟอร์นิเจอร์ครัว แบบตัวไอ (จัดชิดผนังด้านเดียว) มีจำนวนสูงสุด 39 คน คิดเป็นร้อยละ 36.8 รองลงมาได้แก่แบบตัวแอล (จัดชิดผนังสองด้านต่อกัน) จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 35.8 รูปแบบตัวยู (จัดชิดผนังสามด้าน) จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 และแบบช่องทางเดินกลาง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 9.4 (ดังตารางที่ 4.17)

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าความถี่ และร้อยละรูปแบบจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว

รูปแบบจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว	จำนวน	ร้อยละ
แบบตัวไอ (จัดชิดผนังด้านเดียว)	39	36.8
แบบตัวแอล (จัดชิดผนังสองด้านต่อกัน)	38	35.8
แบบตัวยู (จัดชิดผนังสามด้าน)	19	17.9
แบบช่องทางเดินกลาง	10	9.4

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

รูปแบบจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัว	จำนวน	ร้อยละ
แบบเกาะกลาง	0	0.0
แบบวางยึดผนังไปห้องกลาง	0	0.0
รวม	106	100.0

ผู้พักอาศัยในอาคารชุด ที่ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจด้านความต้องการด้านพื้นที่การทำอาหารภายในครัว ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ ประเด็นของพื้นที่ที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการทำอาหาร และประเด็นของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการทำอาหาร โดยประเด็นของพื้นที่ที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการทำอาหาร พบว่าเฟอร์นิเจอร์ครัวที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ ต้องการให้มีพื้นที่ใช้สอยทั้งการจัดเก็บ และการทำอาหารงานอย่างคุ้มค่า โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจมาก 4.04 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 สำหรับตำแหน่งการจัดวางตู้เย็น เตา และอ่างล้างความสะดวกในการทำอาหารภายในห้องครัว พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์การทำอาหารที่ไม่เหมาะสม พื้นที่ในการเตรียมอาหารที่ไม่เหมาะสม การระบายอากาศภายในห้องครัวที่ไม่เหมาะสม เสียงที่เกิดขึ้นในการใช้ครกกับสาก พื้นที่น้อยเกินไปหรือมากเกินไปในการเตรียมอาหาร โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจปานกลาง 3.46 3.32 2.96 2.81 2.79 2.72 และ 2.67 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 1.39 1.16 0.92 1.27 1.68 และ 2.29 ตามลำดับ ส่วนปัญหาเรื่องน้ำมันกระเด็น และพื้นที่การทำอาหารภายในห้องครัวที่ไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจน้อย 2.19 และ 2.02 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.36 และ 0.99 ตามลำดับ

ประเด็นของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการทำอาหารของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าแสงสว่างภายในครัวของท่านเหมาะสมในการมองเห็นได้คืออยู่ในระดับความพึงพอใจมาก 3.83 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.27 นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาในการเอื้อนหยิบของในระหว่างการทำอาหาร ปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการทำอาหาร ปัญหาในการก้มหยิบของระหว่างการทำอาหาร อุบัติเหตุในการทำอาหาร และปัญหาอาการปวดเมื่อยของร่างกายในระหว่างการทำอาหาร อยู่ในระดับน้อย 2.40 1.96 1.95 1.87 และ 1.49 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97 0.70 1.03 1.23 และ 0.92 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.18)

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจ ด้านพื้นที่การทำอาหาร ภายในครัวห้องชุดของท่านเหมาะสมหรือไม่

พื้นที่การทำอาหารภายในครัวห้องชุด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
คิดว่าพื้นที่การทำอาหารภายในครัวห้องชุดของท่านเหมาะสมหรือไม่	2.02	0.99	น้อย
ท่านคิดว่าการใช้พื้นที่ครัวในการเตรียมอาหารเหมาะสมหรือไม่	2.81	0.92	ปานกลาง
ท่านคิดว่าพื้นที่ในการเก็บอุปกรณ์การทำอาหารในครัวของท่านเหมาะสมหรือไม่	2.96	1.16	ปานกลาง
ท่านคิดว่าการระบายอากาศภายในครัวของท่านดีหรือไม่	2.79	1.27	ปานกลาง
ในการทำอาหารท่านประสบปัญหาเรื่องน้ำมันกระเด็นสกปรกบริเวณครัวหรือไม่	2.19	1.36	น้อย
ท่านคิดว่าแสงสว่างภายในครัวของท่านเหมาะสมสามารถท่านมองเห็นได้ดีหรือไม่	3.83	1.27	มาก
ท่านมีปัญหาเรื่องเสียงรบกวนของในครัวครกกับสากในการตำหรือไม่	2.72	1.68	ปานกลาง
ในระหว่างการทำอาหารท่านมีปัญหาเรื่องพื้นที่น้อยเกินไปหรือมากเกินไปในการเตรียมอาหาร (หั่น รอปิ้งล้าง) บ้างหรือไม่	2.67	2.29	ปานกลาง
ท่านคิดว่าตำแหน่งของตู้เย็น เตา อ่าง มีความเหมาะสมหรือไม่	3.46	0.79	ปานกลาง
ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าการใช้พื้นที่ภายในครัวของท่านให้มีพื้นที่ใช้สอยทั้งการจัดเก็บ และการทำอาหารควรมีการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่ามากที่สุด	4.04	0.70	มาก
ความสะดวกในการทำอาหารภายในครัวของท่าน	3.32	1.39	ปานกลาง
ในการทำอาหารท่านเคยประสบอุบัติเหตุในการทำอาหารหรือไม่	1.87	1.23	น้อย
ท่านเกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพหรือไม่	1.96	0.70	น้อย

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

พื้นที่การทำอาหารภายในครัวห้องชุด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ในระหว่างการเตรียมอาหาร (หั่น สับ ล้าง) เกิดอาการปวดเมื่อยร่างกายบ้างหรือไม่ เช่น ปวดแขน ปวดขา ปวดตา เป็นต้น	1.49	0.92	น้อย
ปัญหาในการก้มหยิบของในระหว่างการทำอาหารหรือไม่	1.95	1.03	น้อย
ประสบปัญหาในการเอื้อมหยิบของในระหว่างการทำอาหารหรือไม่	2.40	0.97	น้อย
ความถี่ในการใช้พื้นที่ครัวทำอาหารรับประทานเอง	4.05	0.82	มาก

ลักษณะอาหารที่ได้รับความนิยมทำอาหารเพื่อรับประทานมากที่สุด คือ อาหารประเภทต้ม อยู่ในระดับความนิยมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 3.99 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.30 รองลงมาได้แก่อาหารประเภทผัด อาหารประเภททอด และอาหารประเภทนึ่งอยู่ในระดับความนิยมปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 3.47 3.23 และ 3.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.24 1.45 และ 1.62 ตามลำดับ ความนิยมในการทำอาหารประเภทอบ อาหารประเภทปิ้งย่าง อยู่ในระดับความนิยมน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 2.35 และ 2.23 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.03 และ 1.22 ตามลำดับ และการทำอาหารประเภทอื่น ๆ เช่น การคั่ว การยำ ได้รับความนิยมน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 2.04 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.32 (ดังตารางที่ 4.19)

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความนิยมของลักษณะอาหารที่ผู้พักอาศัยในอาคารชุดนิยมทำเพื่อรับประทาน

ลักษณะอาหารที่นิยมทำรับประทานภายในครัวห้องชุด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
อาหารประเภทผัด	3.47	1.24	ปานกลาง
อาหารประเภทต้ม (ผัด ไข่ ข้าว) อาหารประเภทแกง	3.99	1.30	มาก
อาหารประเภททอด	3.23	1.45	ปานกลาง
อาหารประเภทนึ่ง	3.08	1.62	ปานกลาง
อาหารประเภทอบ	2.35	1.03	น้อย
อาหารประเภทปิ้งย่าง	2.32	1.22	น้อย
อื่นๆ (โปรตุเกส)	2.04	1.32	น้อย

ประเภทอาหารที่นิยมนำมาทำเพื่อรับประทาน มีความนิยมในการนำอาหารสดมาทำเอง ส่วนมากเป็นอาหารไทยอย่างง่าย เช่น ผัดผัก ไข่เจียว ต้มจืด เป็นต้น ซึ่งอยู่ในระดับความนิยมปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 3.30 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.75 รองลงมาได้แก่การนำอาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง (นำเข้าไมโครเวฟ) และอาหารกึ่งสำเร็จรูป (ทำให้ร้อนก่อนทาน) อยู่ในระดับความนิยมน้อยถึงปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 2.73 และ 2.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.69 และ 1.37 ตามลำดับ และความนิยมในการรับประทานอาหารกระป๋อง และอาหารพร้อมปรุง อยู่ในระดับความนิยมน้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 2.19 และ 1.66 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.18 และ 1.03 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.20)

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความนิยมของประเภทอาหารที่นิยมซื้อมาเพื่อรับประทานภายในครัวห้องชุด

ประเภทอาหารที่นิยมรับประทานภายในครัวห้องชุด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
อาหารปรุงสดนำมาทำเอง	3.30	1.75	ปานกลาง
อาหารกึ่งสำเร็จรูป (ทำให้ร้อนก่อนรับประทาน)	2.24	1.37	น้อย
อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง (นำเข้าไมโครเวฟ)	2.73	1.69	ปานกลาง
อาหารกระป๋อง	2.19	1.18	น้อย
อาหารพร้อมปรุง (เครื่องปรุงสดครบหั่นเตรียมพร้อมปรุง)	1.66	1.03	น้อย

นอกจากประเภทอาหารที่นิยมนำมาทำอาหารไทยเพื่อรับประทาน แล้ววัตถุดิบในการทำอาหารก็เป็นส่วนประกอบสำคัญในการทำอาหารไทย ที่จะทำให้เกิดรสชาติ สีสัน และหน้าตาของอาหารตรงตามต้องการ โดยความนิยมใช้น้ำมันพืช/หมู และเนื้อและผักสด อยู่ในระดับความนิยมปานกลางถึงมาก โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 3.88 และ 3.84 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.43 และ 1.59 ตามลำดับ รองลงมาได้แก่พริกไทย น้ำตาลทราย และเกลือ อยู่ในระดับความนิยมปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 3.46 3.25 และ 3.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.11 1.25 และ 1.04 ตามลำดับ และความนิยมกะทิสำเร็จรูป เครื่องปรุงสำเร็จรูป และเครื่องปรุงทำเอง (นำมาตำ เช่น น้ำพริก) อยู่ในระดับความนิยมน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 2.72 2.40 และ 2.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.55 1.26 และ 1.24 ตามลำดับ ส่วนความนิยมผงชูรส และกะทิทำเอง (นำมาชูดและคั้นกะทิเอง) อยู่ในระดับความนิยมน้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยระดับความนิยม 1.40 และ 1.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.93 และ 0.61 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.21)

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความนิยมวัตถุดิบที่นิยมใช้ในการทำอาหารทานเองในครัวห้องชุดของท่าน

วัตถุดิบที่นิยมใช้ในการทำอาหารทานเองภายในครัวห้องชุด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
เนื้อและผักสด	3.84	1.59	มาก
เครื่องปรุงร่งทำเอง (นำมาตำ เช่น น้ำพริก)	2.10	1.24	น้อย
เครื่องปรุงสำเร็จรูป	2.40	1.26	น้อย
กะทิทำเอง (นำมาขูดและคั้นกะทิเอง)	1.24	0.61	น้อยที่สุด
กะทิสำเร็จรูป	2.72	1.55	ปานกลาง
น้ำมันพืช/หมู	3.88	1.43	มาก
ผงชูรส	1.40	0.93	น้อยที่สุด
น้ำตาล	3.25	1.25	ปานกลาง
เกลือ	3.24	1.04	ปานกลาง
พริกไทย	3.46	1.11	ปานกลาง

อุปกรณ์ในการทำอาหารไทย นับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญ หากขาดอุปกรณ์หรือมีอุปกรณ์การทำอาหารที่ขาดประสิทธิภาพแล้ว การทำอาหารอาจขาดความสะดวกและอาจทำอาหารประสิทธิภาพการทำอาหารลดลง สำหรับอุปกรณ์ที่ความถี่ในการใช้งานมากที่สุด คือ การใช้ อุปกรณ์ประเภทจาน ชาม ถ้วย ช้อน/ส้อม มีด อ่างล้างจาน และตู้เย็น โดยมีค่าเฉลี่ยความถี่การใช้งาน 5.00 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 โดยมีจำนวนเฉลี่ย 14.31 7.56 8.92 6.85 4.18 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ หม้อ ตะหลิว ทัพพี หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เต้าไฟฟ้า เครื่องดูดควัน กระทะ ตะเกียบ มีดปอกผลไม้ อยู่ในระดับที่มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความถี่ 4.88 4.88 4.88 4.71 4.56 4.47 4.43 4.20 และ 4.13 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.32 0.32 0.32 0.46 1.16 1.36 0.85 0.95 และ 1.15 ตามลำดับ โดยมีจำนวนเฉลี่ย 2.67 2.03 2.02 1.06 1.44 0.87 และ 1.59 ตามลำดับ ส่วนไมโครเวฟ และ หม้อต้มกาแฟ อยู่ในระดับที่ปานกลางถึงมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความถี่ 3.93 และ 3.47 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.81 และ 1.39 โดยมีจำนวนเฉลี่ย 0.91 และ 0.82 ตามลำดับ ส่วนครกกับสากสาก เขียงพลาสติก กะละมัง และ เขียงไม้ อยู่ในระดับที่ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยความถี่ 3.75 3.68 3.62 และ 3.59 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.36 1.65 1.64 และ 1.82 โดยมีจำนวนเฉลี่ย 0.99 2.68 2.14 และ 1.82 ตามลำดับ เตาอบ และ เครื่องบดเนื้อ อยู่ในระดับที่น้อย โดยมีค่าเฉลี่ยความถี่ 2.60 และ 2.06 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.83 และ 1.23 โดยมีจำนวนเฉลี่ย 0.45 และ 0.50 ตามลำดับ ส่วนกาต้มน้ำ และ หวด/หม้อนึ่งข้าวเหนียวอยู่ในระดับที่น้อยที่สุด โดยมี

ค่าเฉลี่ยความถี่ 1.94 และ 1.59 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.43 และ 1.19 โดยมีจำนวนเฉลี่ย 0.43 และ 0.39 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.22)

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าความถี่ และร้อยละของอุปกรณ์ที่นิยมใช้ในการทำอาหารภายในห้องชุด

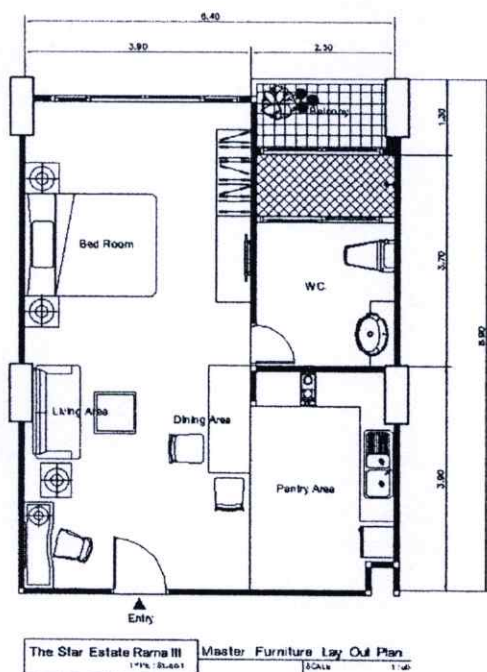
อุปกรณ์ที่นิยม	ค่าเฉลี่ยจำนวน \bar{X}	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D	ค่าเฉลี่ยความถี่การ ใช้งาน \bar{X}	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.
กระทะ	1.59	0.87	4.43	0.85
หม้อ	2.67	2.20	4.88	0.32
ตะหลิว	2.03	1.01	4.88	0.32
ทัพพี	2.02	1.09	4.88	0.32
กระบวย	0.86	1.12	3.04	1.71
กระชอน	1.53	2.45	2.65	1.79
ตะแกรงปิ้งย่าง	0.62	0.52	1.09	0.29
จาน	14.31	6.65	5.00	0.00
ชาม	7.56	3.15	5.00	0.00
ถ้วย	8.92	5.44	5.00	0.00
ช้อน/ส้อม	6.85	2.63	5.00	0.00
ตะเกียบ	2.39	2.18	2.94	1.46
เขียงไม้	1.45	0.50	3.59	1.82
เขียงพลาสติก	2.68	2.26	3.68	1.65
มีด	4.18	2.63	5.00	0.00
มีดปอกผลไม้	2.21	2.23	4.13	1.15
กะละมัง	2.14	0.93	3.62	1.64
ครกกับสาก	0.99	0.10	3.75	1.36
หม้อหุงข้าวไฟฟ้า	1.06	0.23	4.71	0.46
เครื่องต้มกาแฟไฟฟ้า	0.82	0.38	3.47	1.39
กาต้มน้ำ	0.42	0.49	1.94	1.43
หวดและหม้อนึ่งข้าวเหนียว	0.39	0.65	1.57	1.19

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

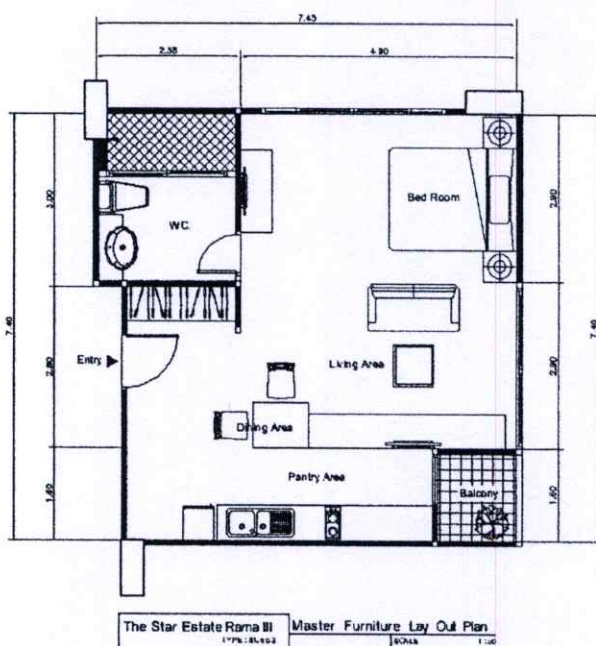
อุปกรณ์ที่นิยม	ค่าเฉลี่ยจำนวน \bar{X}	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D	ค่าเฉลี่ยความถี่การ ใช้งาน \bar{X}	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.
เตาไฟฟ้า	1.44	0.99	4.56	1.16
ไมโครเวฟ	0.91	0.29	3.93	1.81
เตาอบ	0.45	0.50	2.60	1.83
เครื่องดูดควัน	0.87	0.34	4.47	1.36
อ่างล้างจาน	1.00	0.00	5.00	0.00
ตู้เย็น	1.00	0.00	5.00	0.00
เครื่องบดเนื้อ	0.50	0.52	2.06	1.23

4.3 ประเภทรูปแบบผังพื้นที่ห้องชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร

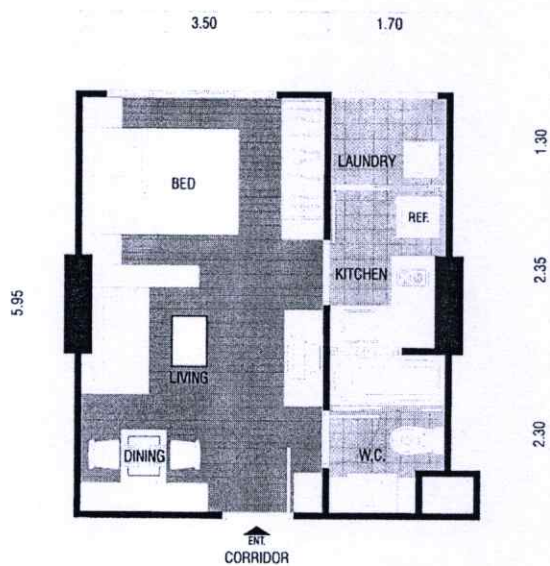
การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษารูปแบบห้องแบบสตูดิโอ และแบบหนึ่งห้องนอน ที่มีขนาดพื้นที่ระหว่าง 28-40 ตารางเมตร พบว่ามีรูปแบบการจัดผังพื้นที่ 3 รูปแบบ คือ 1) ผังพื้นที่วางตำแหน่งห้องน้ำอยู่ด้านหน้าประตูทางเข้า และห้องครัวอยู่ด้านหลังติดกับระเบียง 2) ผังพื้นที่วางตำแหน่งห้องน้ำไว้ด้านหลัง และห้องครัวอยู่ด้านหน้า และ 3) ผังพื้นที่วางตำแหน่งของห้องน้ำและห้องครัวอยู่ด้านหลัง ซึ่งทั้งหมดนี้มีความแตกต่างในเรื่องของการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่ (Floor Plan Configuration) จึงทำการหาพื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่ภายในห้องครัว และพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวของแต่ละผังพื้นที่



รูปแบบ (1)



รูปแบบ (2)



รูปแบบ (3)

รูปที่ 4.2 แสดงผังพื้นรูปแบบห้องชุดพักอาศัย

4.4 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์คร่าวในห้องชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร

สำหรับรูปแบบเฟอร์นิเจอร์คร่าวภายในห้องชุดพักอาศัยปัจจุบันพบว่า รูปแบบที่นิยมใช้งาน มี 2 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบเฟอร์นิเจอร์คร่าวรูปตัวไอ และ 2) รูปแบบเฟอร์นิเจอร์คร่าวรูปตัวแอล ซึ่งพื้นที่ภายในเฟอร์นิเจอร์คร่าวจะประกอบไปด้วย 1) พื้นที่เก็บของใต้เคาน์เตอร์ 2) พื้นที่เก็บของ

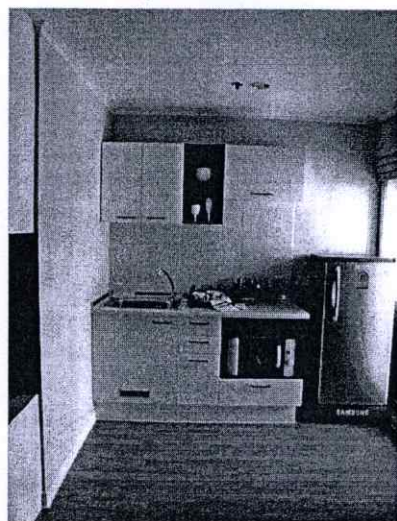
ส่วนบนหรือตู้ลอย 3) พื้นที่สำหรับเตรียมอาหารบริเวณบนเคาน์เตอร์ ประกอบด้วยอ่างล้าง
 เตาไฟฟ้า ไมโครเวฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ เช่น กระจกน้ำร้อน หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เครื่องกรอง
 น้ำ เครื่องทำกาแฟ เป็นต้น และนอกจากนี้ภายในห้องครัวทุกห้องมีตู้ทำความเย็น ซึ่งหากเป็น
 รูปแบบห้องแบบสตูดิโอ หรือแบบหนึ่งห้องนอน ที่มีพื้นที่ประมาณ 28 - 40 ตารางเมตร มีจำนวนผู้
 อาศัยไม่เกินกว่า 3-4 คน มักนิยมใช้ตู้ทำความเย็นขนาด 4.9 - 8 คิว ซึ่งมีขนาดความจุไม่มากนัก
 เพียงพอในการบรรจุอาหารเพื่อบริโภค ประกอบกับปัจจุบันยังมีความสะดวกจากร้านสะดวกซื้อ
 ทำให้ไม่มีความจำเป็นต้องซื้อของมาเก็บไว้มากนัก



รูปแบบ (1)



รูปแบบ (2)



รูปแบบ (3)

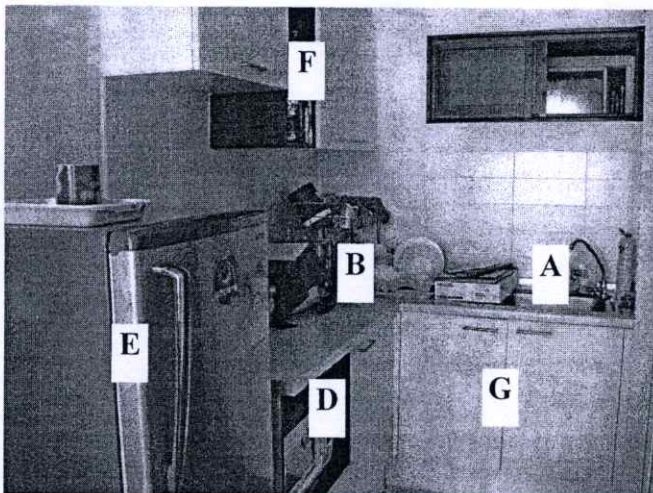


รูปแบบ (4)

รูปที่ 4.3 แสดงรูปแบบห้องครัวภายในห้องชุดพักอาศัย

เมื่อทราบถึงความแตกต่างกันในการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่ (Floor Plan Configuration) ของทั้ง 4 รูปแบบ ภายในรูปแบบผังพื้นที่ทั้ง 4 รูปแบบแล้ว จะพบว่ามีความแตกต่างกัน ในเรื่องของ ตำแหน่งการจัดวางอุปกรณ์ในการทำอาหารในแต่ละพื้นที่ แบ่งตำแหน่งการจัดวางอุปกรณ์จำแนก ออกได้เป็น 7 ตำแหน่ง ดังนี้ คือ

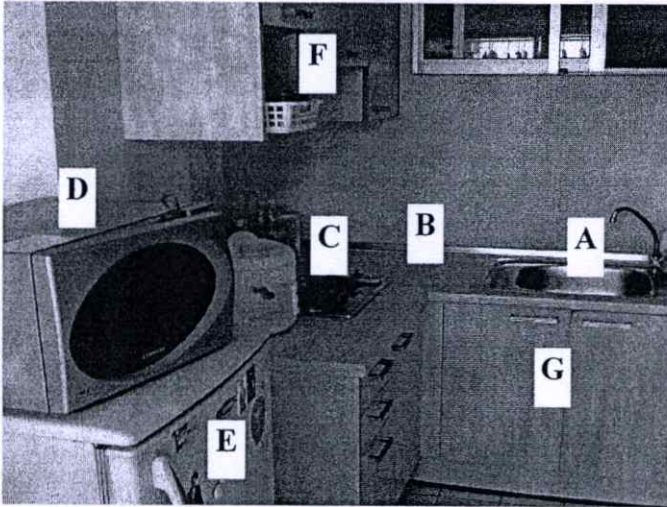
- 1) ตำแหน่งของอ่างล้าง คือ อยู่บริเวณใกล้กับจุดติดตั้งระบบประปา ส่วนมากคือ ห้องน้ำ โดยอยู่ด้านซ้ายหรือด้านขวาของเคาน์เตอร์
- 2) ตำแหน่งของเตาไฟฟ้า คือ อยู่บริเวณต่อจากพื้นการเตรียมอาหาร ซึ่งมักติดตั้งอยู่ ด้านด้านซ้ายหรือของเคาน์เตอร์ และอยู่บริเวณกลางเคาน์เตอร์
- 3) ตำแหน่งของไมโครเวฟ คือ อยู่บริเวณใต้เคาน์เตอร์ อยู่บนพื้นที่เคาน์เตอร์ และอยู่ เหนือเคาน์เตอร์
- 4) ตำแหน่งของตู้เย็น คือ อยู่บริเวณริมด้านใดด้านหนึ่ง คือ ด้านซ้าย หรือด้านขวาของ เคาน์เตอร์ด้านล่าง
- 5) ตำแหน่งพื้นที่เตรียมอาหาร คือ อยู่บริเวณใกล้กับอ่างล้าง
- 6) ตำแหน่งตู้เก็บของส่วนบน คือ อยู่บริเวณด้านบนเหนือเคาน์เตอร์
- 7) ตำแหน่งตู้เก็บของส่วนล่าง คือ พื้นที่สำหรับทำอาหาร และพื้นที่สำหรับเก็บของ ด้านล่าง มีลักษณะเป็นรูปตัวแอล (L-shape) และแบบตัว ไอ (I-shape)



- A ส่วนล้าง
- B ส่วนเตรียมอาหาร
- C ส่วนเตาไฟฟ้า
- D ส่วนเตาไมโครเวฟ
- E ส่วนตู้ทำความเย็น
- F ส่วนเก็บของด้านบน
- G ส่วนเก็บของด้านล่าง

รูปที่ 4.4 แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว แบบที่ 1

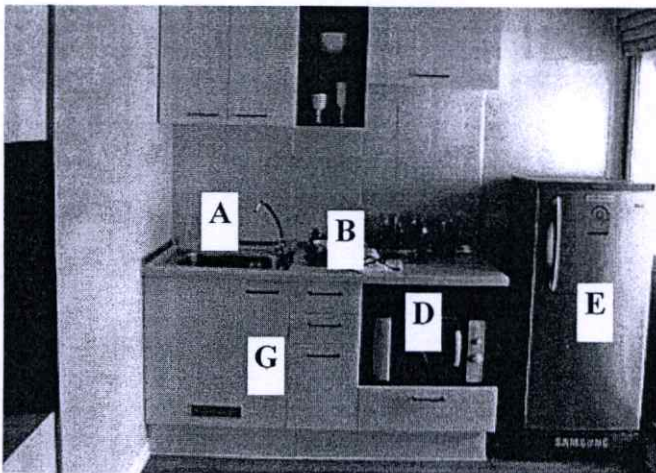
รูปแบบที่ 1 คือ ลักษณะการจัดวางองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เป็นครัวรูปตัวแอล มีลักษณะพื้นที่ ประกอบอาหารคือ เตายูบนเคาน์เตอร์ และมีไมโครเวฟอยู่ด้านล่างเคาน์เตอร์ ตำแหน่งของอ่างล้าง อยู่ติดกับห้องน้ำ ซึ่งสะดวกในเรื่องของระบบน้ำ



- A ส่วนล้าง
- B ส่วนประกอบอาหาร
- C ส่วนเตรียมอาหารด้วยเตา
- D ส่วนเตรียมอาหารด้วยไมโครเวฟ
- E ส่วนตู้ทำความเย็น
- F ส่วนเก็บของด้านบน
- G ส่วนเก็บของด้านล่าง

รูปที่ 4.5 แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว แบบที่ 2

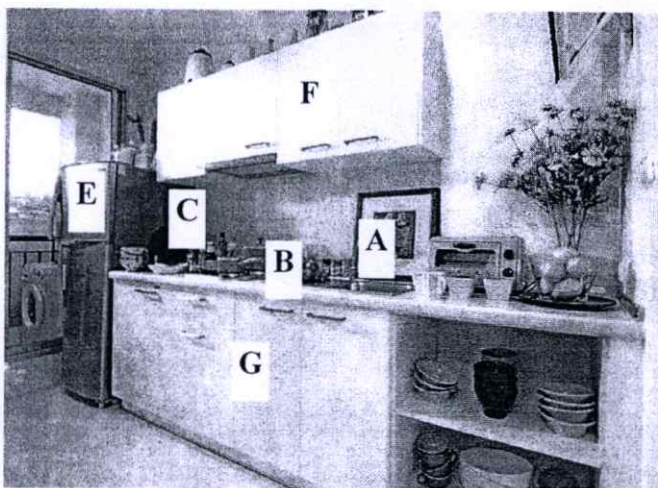
รูปแบบที่ 2 คือ ลักษณะการจัดวางองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เป็นครัวรูปตัวแอล มีลักษณะพื้นที่ประกอบอาหารไทย คือมีเตาไฟฟ้าอยู่ด้านบนของเคาน์เตอร์ และมีไมโครเวฟอยู่บนตู้เย็นระดับเดียวกับผิวหน้าเคาน์เตอร์ ตำแหน่งของอ่างล้างอยู่ติดกับห้องน้ำ ซึ่งสะดวกในเรื่องของระบบน้ำ



- A ส่วนล้าง
- B ส่วนประกอบอาหาร
- C ส่วนเตรียมอาหารด้วยเตา
- D ส่วนเตรียมอาหารด้วยไมโครเวฟ
- E ส่วนตู้ทำความเย็น
- F ส่วนเก็บของด้านบน
- G ส่วนเก็บของด้านล่าง

รูปที่ 4.6 แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว แบบที่ 3

รูปแบบที่ 3 คือ ลักษณะการจัดวางองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เป็นครัวรูปตัวไอ มีลักษณะพื้นที่ประกอบอาหารคือ เตาอยู่บนเคาน์เตอร์ และมีไมโครเวฟอยู่ด้านล่างเคาน์เตอร์ ตำแหน่งของอ่างล้างอยู่ติดกับห้องน้ำ ซึ่งสะดวกในเรื่องของระบบน้ำ



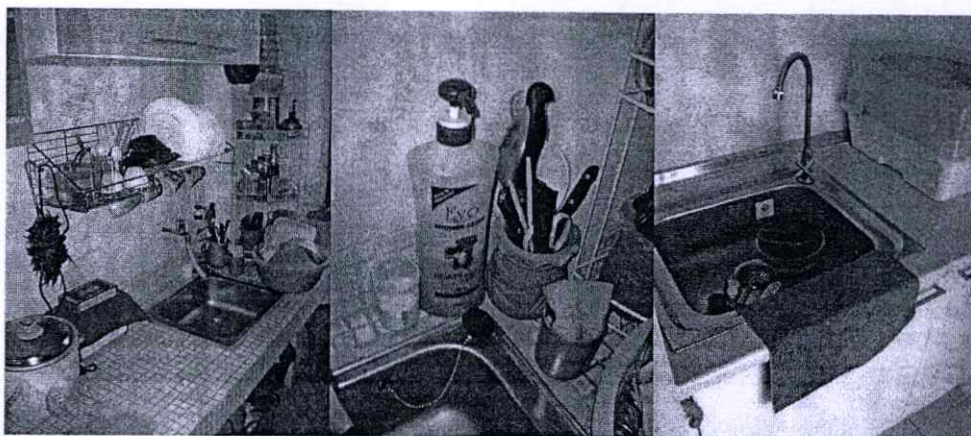
- A ส่วนล้าง
- B ส่วนประกอบอาหาร
- C ส่วนเตรียมอาหารด้วยเตา
- D ส่วนเตรียมอาหารด้วยไมโครเวฟ
- E ส่วนตู้ทำความเย็น
- F ส่วนเก็บของด้านบน
- G ส่วนเก็บของด้านล่าง

รูปที่ 4.7 แสดงสภาพแวดล้อมภายในห้องครัว แบบที่ 4

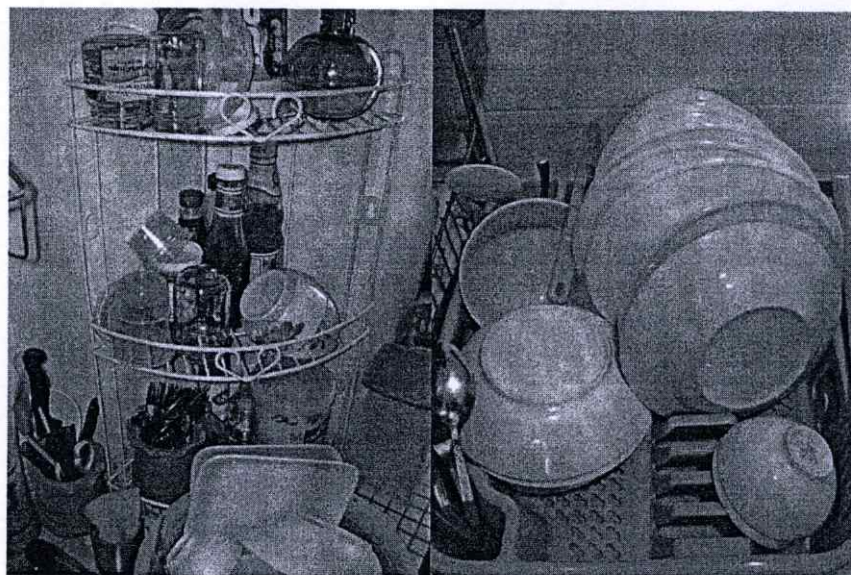
รูปแบบที่ 4 คือ ลักษณะการจัดวางองค์ประกอบเชิงพื้นที่ เป็นครัวรูปตัวไอ มีลักษณะพื้นที่ประกอบอาหารไทย คือ เตาไฟฟ้าอยู่บนเคาน์เตอร์ในตำแหน่งใกล้ตู้เย็น และมีไมโครเวฟอยู่ด้านบนผิวหน้าของเคาน์เตอร์ ตำแหน่งของอ่างล้างอยู่ระหว่างกลางเคาน์เตอร์

4.5 สภาพเฟอร์นิเจอร์ครัวจากการสำรวจพื้นที่

4.5.1 สภาพพื้นที่อ่างล้าง



รูปที่ 4.8 แสดงลักษณะพื้นที่อ่างล้าง



รูปที่ 4.9 แสดงพื้นที่การคว่ำภาชนะบริเวณอ่างล้าง

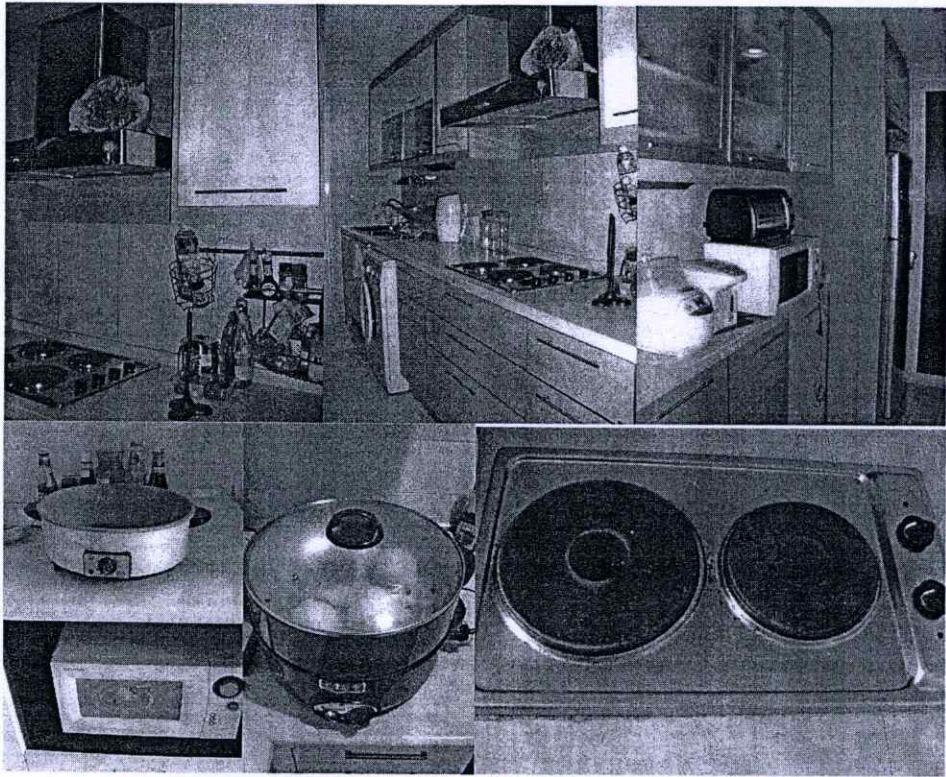


รูปที่ 4.10 แสดงการจัดวางสิ่งของในบริเวณพื้นที่ใต้อ่างล้าง

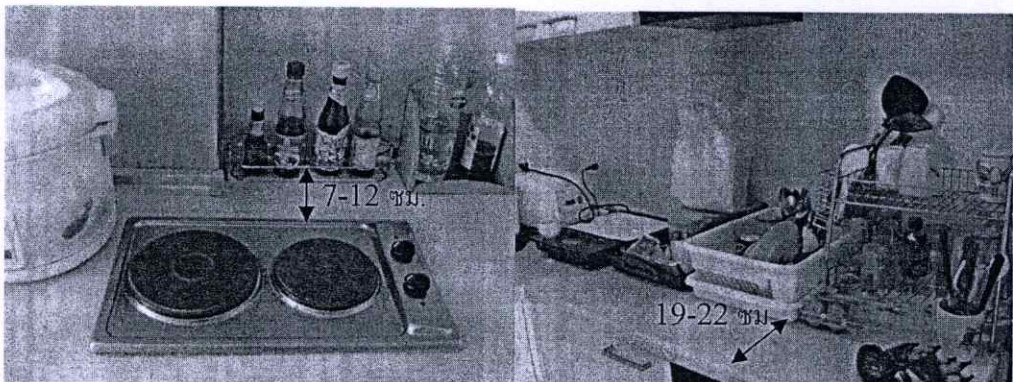
สภาพแวดล้อมจากการสำรวจปัญหา และอุปสรรคภายในห้องครัวของอาคารชุดพักอาศัย พบปัญหาในระหว่างการล้างทำความสะอาด คือ มีน้ำกระเด็นในระหว่างล้างภาชนะ พบคราบตะไคร่ สีดำบริเวณรอบอ่างล้าง ปัญหาพื้นที่ส่วนจัดวางอุปกรณ์ทำความสะอาดภาชนะ ประกอบไปด้วย น้ำยาล้างภาชนะ และฟองน้ำล้างจาน ไม่มีพื้นที่สำหรับจัดวางแน่นอนและมักเป็นจุดที่สะสมคราบสกปรกและเชื้อโรค พื้นที่สำหรับการแขวนผ้าเช็ดมือ ผ้าเช็ดเคาน์เตอร์ มีความสำคัญสำหรับครัวไทย เพราะมีการล้างชำระ และใช้น้ำเป็นองค์ประกอบ เช่น การต้ม การแกง การนึ่ง เป็นต้น (ดังรูปที่ 4.8) พื้นที่สำหรับการคว่ำภาชนะ มีการคว่ำภาชนะ 2 ตำแหน่ง คือ แบบด้านบนเคาน์เตอร์ และแบบแขวนเหนือเคาน์เตอร์ และพื้นที่ใต้อ่างล้างเป็นพื้นที่ที่ต้องสัมพันธ์กับจุดติดตั้งระบบประปาภายในห้องชุด ซึ่งตำแหน่งของอ่างล้างมักจะอยู่ติดกับห้องน้ำ สามารถเชื่อมต่อระบบน้ำประปา และระบบระบายน้ำทิ้งได้อย่างสะดวก แต่พื้นที่ว่างใต้อ่างล้างมักเป็นพื้นที่ที่อิสระไม่ได้มีการจัดพื้นที่สำหรับ

จัดเก็บ โดยพบการจัดเก็บสิ่งของหลายชนิด เช่น น้ำยาทำความสะอาด ยาฆ่าแมลง ภาชนะขนาดใหญ่ ข้าวสาร ถุงพลาสติก เป็นต้น

4.5.2 สภาพพื้นที่ประกอบอาหารไทย



รูปที่ 4.11 แสดงลักษณะพื้นที่ส่วนประกอบอาหาร



รูปที่ 4.12 แสดงพื้นที่การจัดวางอุปกรณ์ในการทำอาหาร

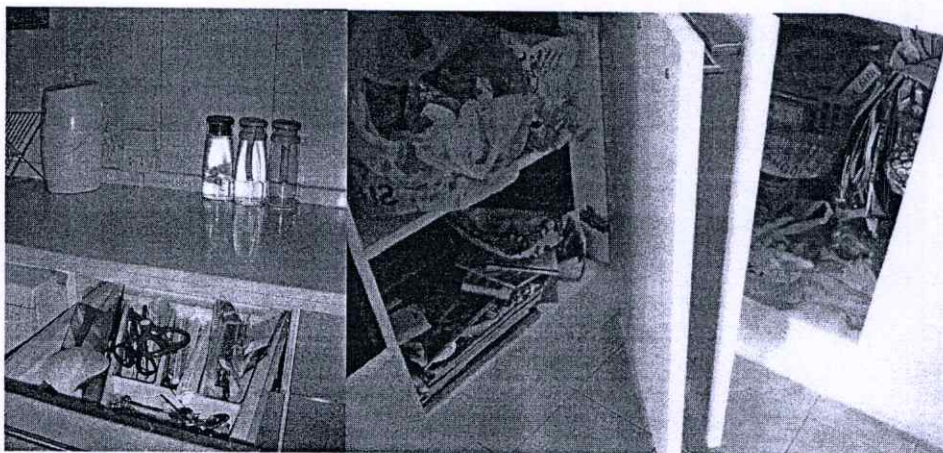
สภาพแวดล้อมจากการสำรวจปัญหา และอุปสรรคภายในห้องครัวของอาคารชุดพักอาศัย พบปัญหาในพื้นที่ประกอบอาหาร ซึ่งภายในอาคารชุดพักอาศัยส่วนใหญ่ มีการใช้เตาในการประกอบ

อาหารอยู่ 2 รูปแบบ คือ เต้าไฟฟ้าทั้งแบบเต้าไฟฟ้าแบบฝังบนเคาน์เตอร์ และเต้าไฟฟ้าแบบไม่ฝัง และไมโครเวฟ ปัญหาที่พบคือในระหว่างการประกอบอาหาร โดยเฉพาะอาหารประเภทผัดหรือเจียว ที่ต้องใช้น้ำมันมากนั้น มักมีน้ำมันกระเด็นลงบนพื้นเคาน์เตอร์และผนังห้องครัว น้ำมันส่วนที่กระเด็น ออกมานั้นหากทำความสะอาดไม่หมดจะเกิดคราบน้ำมันสีดำสะสมรอบเต้า มีพื้นที่ในการจัดวาง อุปกรณ์จำกัด คือ พื้นที่เคาน์เตอร์จะมีขนาดความกว้างระหว่าง 55-68 เซนติเมตร และความสูง ระหว่าง 79 – 93 เซนติเมตร พื้นหน้าเคาน์เตอร์ทำจากไม้อัดกรุด้วยลามิเนต วิเนียร์ บริเวณบน เคาน์เตอร์มีอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น หม้อหุงข้าวไฟฟ้า กระทิกน้ำร้อนไฟฟ้า กระทะไฟฟ้า เครื่องปรุงร่ งต่าง ๆ เช่น น้ำปลา น้ำมันพืช ซีอิ๊ว น้ำตาล เกลือ และนอกจากนี้ยังมีที่คว่ำภาชนะ เช่น จาน ชาม แก้วน้ำ มีด ช้อน ส้อม

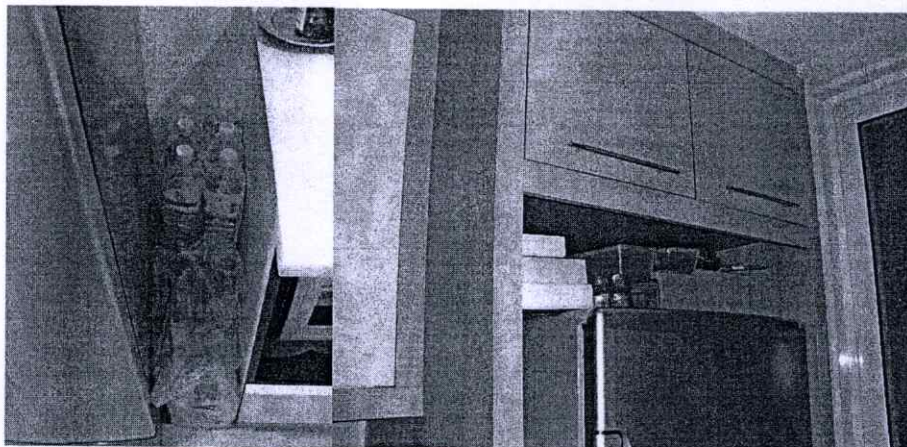
4.5.3 สภาพพื้นที่จัดเก็บของและเตรียมวัตถุดิบ



รูปที่ 4.13 แสดงการเก็บภาชนะ และวัตถุดิบในการทำอาหารในพื้นที่ตู้ลอย



รูปที่ 4.14 แสดงพื้นที่เก็บของใต้เคาน์เตอร์



รูปที่ 4.15 แสดงลักษณะการจัดเก็บของในพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัว

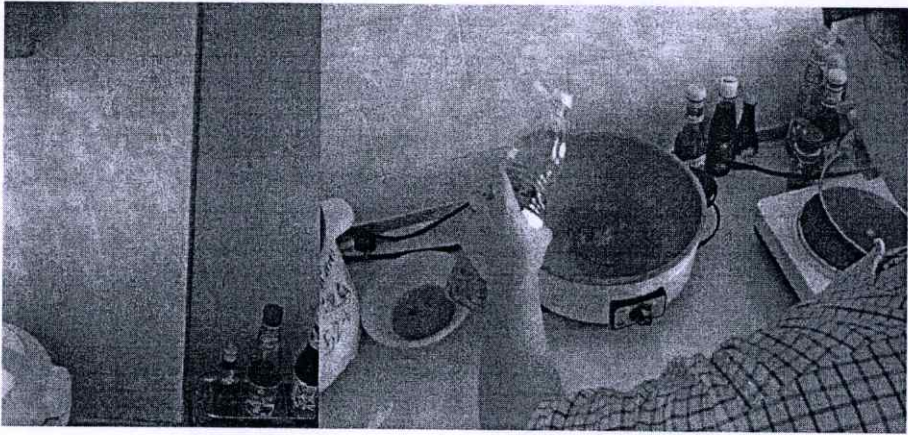
สภาพแวดล้อมจากการสำรวจพื้นที่จัดเก็บ มักจัดเก็บภาชนะ เช่น จาน ชาม แก้วน้ำ เครื่องใช้ไฟฟ้า ไว้ในตู้ลอย ส่วนช้อน ส้อม อุปกรณ์สำหรับใช้ทำอาหารบ่อย ๆ ไว้ในเคาน์เตอร์ครัว ด้านล่าง รวมถึงยังพบการจัดเก็บสิ่งของอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น หนังสือ ถุงพลาสติก กล่องใส่ของ เบ็ดเตล็ด เป็นต้น การจัดเก็บของภายในห้องชุดแต่ละห้องมีปริมาณของมากน้อยไม่เท่ากัน หากมีจำนวนมากจะพบการจัดวางสิ่งของ เช่น ขวดน้ำดื่ม กล่อง ไม้ตามซอกระหว่างเฟอร์นิเจอร์ครัวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จัดวางแล้วมีพื้นที่ว่าง เช่น ระหว่างเฟอร์นิเจอร์กับตู้ทำความเย็น เป็นต้น

4.6 ลักษณะพฤติกรรมที่มีผลต่อขนาดพื้นที่

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของผู้ใช้งาน ในการทำอาหารภายในครัว สามารถแยกประเด็นที่มีผลต่อขนาดพื้นที่ ดังนี้

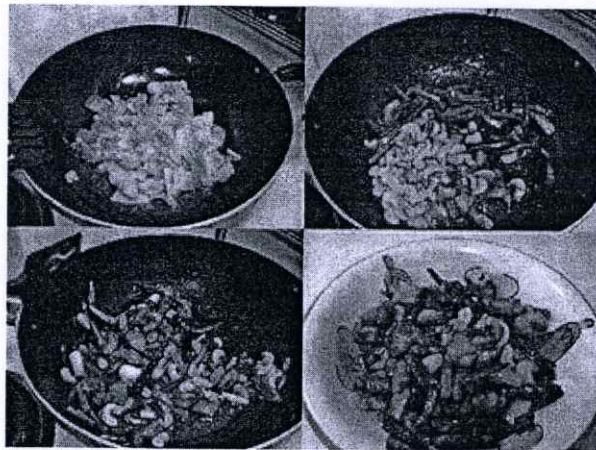
4.6.1 พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการทำอาหาร จากการศึกษาลักษณะพฤติกรรมที่มีผลต่อขนาดพื้นที่ โดยการสำรวจร่องรอยต่าง ๆ และการสัมภาษณ์ พบประเด็นปัญหา ดังนี้

พฤติกรรมบนพื้นที่ประกอบอาหาร พบว่าภายในอาคารชุดพักอาศัยส่วนใหญ่ประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้า และไมโครเวฟ สังเกตพบว่าบริเวณรอบเตามีคราบน้ำมันกระเด็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะบนผนังทาสีหรือผนังกระเบื้องก็พบคราบน้ำมันเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบคราบน้ำมันสีดำสกปรก รอบขอบเตาแบบฝัง และพบคราบน้ำมันที่สะสมใต้เตาแบบไม่ฝัง จากการสัมภาษณ์ทราบว่าส่วนใหญ่เกิดจากการประกอบอาหารประเภททอดที่ใช้ไฟปานกลางถึงไฟแรง และใช้ปริมาณน้ำมันจำนวนมาก เช่น ไข่เจียว ปลาทอด ไก่ทอด เป็นต้น



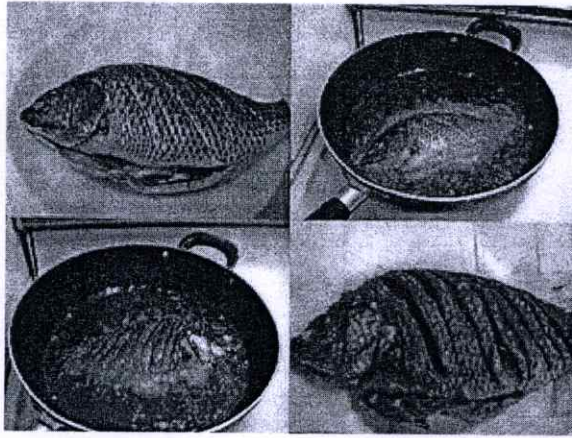
รูปที่ 4.16 แสดงสภาพปัญหาในการประกอบอาหาร

- พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการทำอาหารประเภทผัด นิยมทำอาหารที่ไม่มีกลิ่นฉุน เช่น ผัดผักต่าง ๆ ขั้นตอนเริ่มจากการเตรียมวัตถุดิบในการทำอาหารที่ต้องการ ปกติจะประกอบไปด้วย ผัก เนื้อสัตว์ และเครื่องเทศหรือสมุนไพร จากนั้นจึงล้างทำความสะอาด และหั่นซอยให้มีขนาดตามต้องการ จากนั้นจึงเตรียมอุปกรณ์ คือ กระทะ น้ำมันพืช และเครื่องปรุงรส เสร็จแล้วจึงนำวัตถุดิบต่างๆ ไปผัดตามขั้นตอน (ตามรูปที่ 4.17)



รูปที่ 4.17 แสดงลำดับขั้นตอนการประกอบอาหารประเภทผัด

- พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการทำอาหารประเภททอด ส่วนใหญ่เป็นอาหารที่ต้องใช้น้ำมันมาก และมักเกิดปัญหาน้ำมันกระเด็น ภายหลังจากทอดแล้วมีน้ำมันเหลือทิ้งมาก ซึ่งอาหารที่นิยมทำเช่น ปลาทอด หมูทอด ไข่เจียว ไข่ดาว เป็นต้น (ตามรูปที่ 4.18)



รูปที่ 4.18 แสดงลำดับขั้นตอนการทำอาหารประเภททอด

พฤติกรรมบนพื้นที่สำหรับเตรียมวัตถุดิบในการประกอบอาหาร ลักษณะการเตรียมวัตถุดิบสำหรับปรุงอาหารนั้น มักเตรียมบริเวณใกล้อ่างล้างจาน เนื่องจากมีการล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ เช่น ผัก เนื้อสัตว์ หรือภาชนะ อยู่เสมอ บริเวณพื้นที่จะมีอุปกรณ์ในการช่วยเตรียมอาหาร คือ เหยียงมิด และภาชนะใส่วัตถุดิบต่าง ๆ จากการสัมภาษณ์พบว่าปัญหาบริเวณนี้คือพื้นที่ในการเตรียมไม่เพียงพอ เนื่องจากต้องเสียพื้นที่สำหรับวางเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ทำอาหาร ส่วนองค์ประกอบพื้นที่สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ที่ต้องใช้บ่อย ๆ เช่น ช้อน ส้อม ตะเกียบ จะบรรจุในลิ้นชักที่มักอยู่ใกล้พื้นที่จัดเตรียมวัตถุดิบ จึงไม่มีปัญหา



รูปที่ 4.19 แสดงพื้นที่ในการเตรียมวัตถุดิบในการประกอบอาหาร

- พฤติกรรมการทำกิจกรรมในการใช้ครกกับสาก คนไทยสมัยโบราณนิยมใช้ครกกับสากที่ทำจากดินเผา มาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น อิทธิพลจากชาวจีน ได้มีส่วนทำให้ครกกับสากหินเป็นที่รู้จักและแพร่หลาย โดยอาศัยฝีมือในการแกะสลักหินของชาวจีนมาดัดแปลงทำครกกับสากหิน จนกระทั่งการทำครกกับสากหิน ได้กลายเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนของไทยด้วยคุณสมบัติที่แข็งแรงทนทาน สำหรับการใส่ครกกับสากภายในอาคารชุดพักอาศัยนิยมนำผ้ามา รองครกกับสากก่อนตำด้วยน้ำหนักปานกลาง การใช้ครกกับสากตำบนหน้าเคาน์เตอร์ หรือนั่งตำกับพื้นห้องครัวก็มักจะรองด้วยผ้าเพื่อลดแรงกระแทกและเสียงดังรบกวน



รูปที่ 4.20 แสดงลักษณะการใช้ครกกับสากตำวัตถุดิบเพื่อใช้ประกอบอาหาร

พฤติกรรมกรเก็บของ การเก็บของสำหรับใช้ทำอาหารนิยมใช้พื้นที่เกือบครอบคลุมทุกส่วนในการจัดเก็บ ในรายมีการจัดพื้นที่เพิ่มเติม สิ่งของที่จัดเก็บในตู้เก็บของ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า อาหารกระป๋อง แก้ว ภาชนะ เครื่องปรุง เครื่องเทศ เครื่องดัดแปลงต่าง ๆ ครกกับสาก ที่ไม่สามารถเก็บบนตู้ลอยด้านบนได้เนื่องจากมีน้ำหนักมาก เป็นต้น

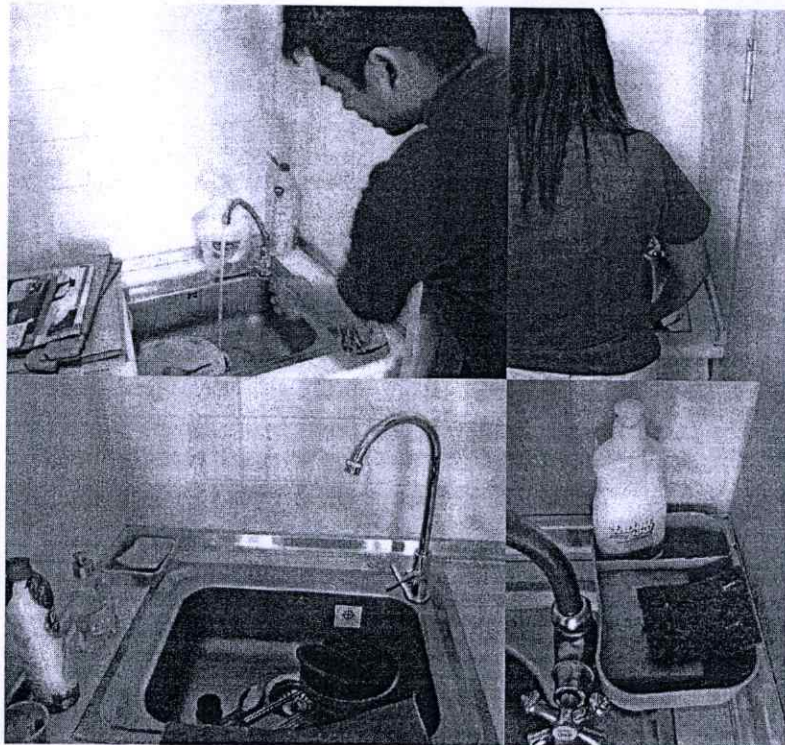


รูปที่ 4.21 แสดงสภาพพื้นที่การเก็บของภายในเฟอร์นิเจอร์ครัว



รูปที่ 4.21 (ต่อ)

พฤติกรรมขณะเก็บทำความสะอาดบริเวณอ่างล้าง ใช้สำหรับการล้างทำความสะอาดวัตถุติด เช่น ผัก และเนื้อสัตว์ ทำความสะอาดอุปกรณ์ทำอาหาร เช่น กระทะ ตะหลิว หม้อ และทำความสะอาดภาชนะ เช่น จาน ชาม ถ้วย พบว่าพื้นที่บริเวณอ่างล้าง มีการวางอุปกรณ์ทำความสะอาด ได้แก่ น้ำยาล้างจาน และฟองน้ำที่บรรจุในภาชนะเพื่อป้องกันปัญหาน้ำเลอะเทอะบริเวณบนโต๊ะทำอาหาร สังเกตได้จากบริเวณนั้นมักมีน้ำเปื้อกและคราบอยู่ตั้งอยู่ในตำแหน่งขอบอ่างล้างจานด้านติดผนังห้องครัว การล้างชำระมีปัญหา น้ำกระเด็น และขณะใช้ล้างวัตถุดิบต่าง ๆ เนื่องจากอ่างล้างมีขนาดเล็กเกินไป



รูปที่ 4.22 แสดงสภาพพื้นที่บริเวณอ่างล้างจาน

ปัญหาที่ได้จากการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้พักอาศัยสังเกตพบว่า พื้นที่บริเวณรอบอ่างล้างจาน มีร่องรอยของน้ำที่กระเด็นเปียกบนพื้นผิวเคาน์เตอร์และคราบตะไคร่หรือสิ่งสกปรกสีดํารอบบริเวณ อ่างล้างจาน นอกจากนี้ยังพบว่าในครัวไทยปกตินิยมใช้วิธีการล้างจานด้วยน้ำยาล้างจานและฟองน้ำ หรือแผ่นทำความสะอาด

4.7 สรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรคในการทำอาหารไทย

จากการสำรวจห้องครัวภายในอาคารชุดพักอาศัย ที่เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างรูปแบบ ผังพื้นที่ ทั้ง 2 รูปแบบ คือ รูปตัวไอ และรูปตัวแอล ที่มุ่งศึกษาหาประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ เฟอร์นิเจอร์ครัวในอาคารชุดพักอาศัย ที่มีผลต่อขนาดพื้นที่และผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย (BME.) สามารถสรุปเป็นประเด็นที่นำสู่การทดลองเพื่อหาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมต่อไป ดังนี้

ตารางที่ 4.23 แสดงความสัมพันธ์ของพฤติกรรมและอุปสรรคในสภาพแวดล้อมที่จะทำการทดลอง

ลักษณะของพฤติกรรม	ลักษณะสภาพแวดล้อมที่เป็นอุปสรรค
1. การใช้พื้นที่ในการเตรียมวัตถุดิบ เพื่อการทำอาหาร <ul style="list-style-type: none"> - การนำวัตถุดิบจากตู้เก็บของ และตู้ทำความเย็น - การปลดกเป่ลือก - การหัน สับ ตำ ทูบ - การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ - การล้างและเช็ดมือ - การเช็ดทำความสะอาดหน้าเคาน์เตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดพื้นที่บนเคาน์เตอร์ - เสี่ยงที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำกิจกรรม เช่น การสับ การทูบ หรือการตำ
2. การใช้พื้นที่ในการประกอบอาหาร <ul style="list-style-type: none"> - การจัดวางและการใช้งานเครื่องปรุง - การจัดวางภาชนะ - การใช้เตาไฟฟ้า - การใช้ไมโครเวฟ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตำแหน่งการจัดวางเครื่องปรุง - ขนาดพื้นที่ของเตาไฟฟ้า และภาชนะ - ขนาดพื้นที่เว้นว่างบริเวณรอบเตาไฟฟ้า - ตำแหน่งการติดตั้งไมโครเวฟ
3. การใช้พื้นที่ในการล้างจาน <ul style="list-style-type: none"> - การวางภาชนะ - การทิ้งเศษอาหาร - การใช้ น้ำยาล้างจานและอุปกรณ์ - การเปิดน้ำล้างภาชนะ - การคว่ำภาชนะ และจัดเก็บ - การเช็ดมือ และตากผ้าเช็ดมือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดพื้นที่วางรอบอ่างล้างจาน - ขนาดพื้นที่จัดวางอุปกรณ์การทำความสะอาด ภาชนะ

จากการศึกษากิจกรรม พฤติกรรม และสภาพแวดล้อมกายภาพที่เป็นอุปสรรคต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งานครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะใช้เป็นแนวทางการจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่ให้เฟอร์นิเจอร์ครัวภายในอาคารชุดพักอาศัยมีรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน ลักษณะทางกายภาพของห้องครัวภายในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานครมากยิ่งขึ้น ซึ่งประเด็นปัญหาในการศึกษาเพื่อหาองค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม สามารถอำนวยความสะดวก และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานใน 3 ประเด็นหลักของพฤติกรรมที่มีผลต่อสภาพแวดล้อม ได้แก่ การเตรียมวัตถุดิบ การประกอบอาหาร การล้างทำความสะอาด ซึ่งจะทำให้การทดลองภายใต้สภาพการณ์จำลองที่มาจากสภาพปัญหา และพฤติกรรมของผู้ใช้งานจริง

4.8 การศึกษาเพื่อหาขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับการทำกิจกรรมบนเฟอร์นิเจอร์ครัวในอาคารชุดพักอาศัย

4.8.1 วิธีการทดลองพฤติกรรมย่อย (BME.)

วิธีการทดลองโดยการจัดสภาพการณ์จำลองภายในห้องครัว โดยขั้นตอนแรกกำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องในการทดลองตามวิธีการในบทที่ 3 เป็นผู้ทำกิจกรรมที่กำหนด เพื่อหาปริมาณพื้นที่ในการทำกิจกรรมขั้นต่ำ และยังสามารถทำกิจกรรมได้อย่างปลอดภัยและเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูล Body Motion Envelop (BME.) เพื่อทราบถึงขนาดสัดส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมกับลักษณะพฤติกรรมที่มีผลเชิงพื้นที่ และเพื่อนำผลสรุปที่ได้ประกอบกับผลสรุปของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวภายในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานครที่เหมาะสมที่สุด

การกำหนดประเด็นที่ทำการทดลองเพื่อหาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสม สามารถแยกได้เป็น 3 ส่วน คือ การเตรียมวัตถุดิบ การประกอบอาหาร การล้างทำความสะอาด โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการใช้พื้นที่ และลักษณะสภาพแวดล้อมที่เป็นอุปสรรคต่อพฤติกรรมการใช้พื้นที่ในลักษณะต่างๆ โดยมีตัวชี้วัดเป็นการสังเกตจากรูปที่บันทึกโดยกล้องวงจรปิด เพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมที่มีการจำกัดพื้นที่ที่น้อยที่สุด แต่ยังสามารถทำกิจกรรมได้อย่างปลอดภัยและเสร็จสมบูรณ์ เพื่อหาปริมาณพื้นที่ในการทำกิจกรรมขั้นต่ำ ด้วยวิธีบีเอ็มอี (BME.)

4.8.2 การดำเนินการทดลอง และผลของการทดลอง

พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการเตรียมวัตถุดิบ การศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง ในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบในการทำอาหาร พบว่า ระยะในการนำวัตถุดิบจากตู้เก็บของ และผู้ทำความสะอาดเย็น มีระยะไม่ห่างกันมากนัก พฤติกรรมในการปอกเปลือกผัก หรือผลไม้ นั้นใช้อุปกรณ์คือ มีดปอกผลไม้ หรือหากเป็นผลไม้ที่ปอกเปลือกยากอาจจะซื้อที่ปอกเปลือกเรียบร้อยแล้ว ซึ่งใช้พื้นที่ไม่มากนัก การหั่นหรือ ตับ ผักและเนื้อสัตว์ ใช้อุปกรณ์คือ มีด และเขียง ซึ่งมีใช้ทั้งแบบไม้

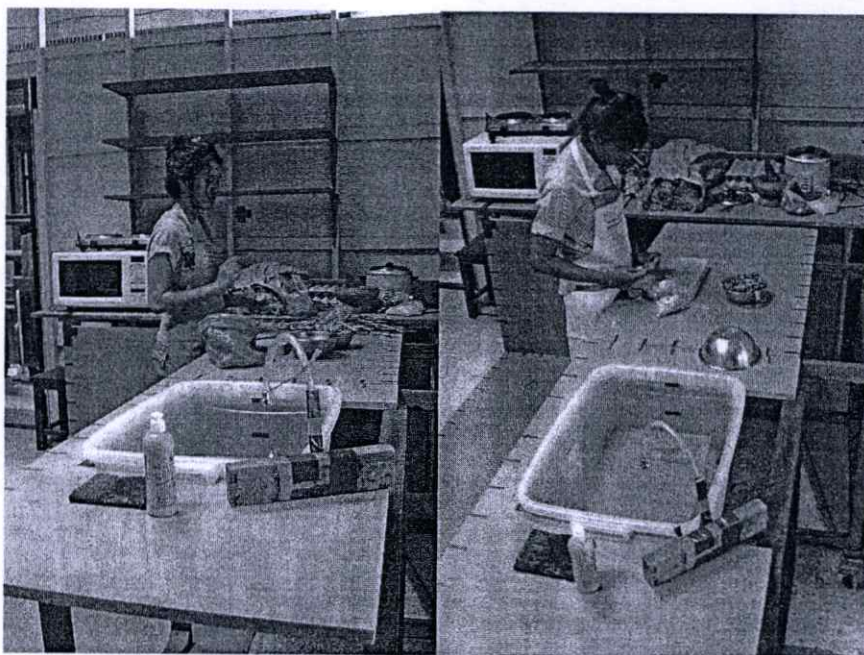
ซึ่งเวลาใช้ไม่ส่งเสียงดัง แต่ดูแลรักษายากกว่า เจียงแบบพลาสติกซึ่งดูแลรักษาง่ายกว่าแต่เวลาสับจะส่งเสียงดังกว่าแบบไม้ การล้างทำความสะอาด การล้างและเช็ดมือให้สะอาด การดำ การสับ และการเปิดเครื่องกระป๋อง

คำถามการทดลอง

- ขนาดพื้นที่สำหรับใช้ในการเตรียมวัตถุดิบในการทำอาหารที่เหมาะสมควรมีขนาดเท่าไร

ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองมีผู้ร่วมทดลองครั้งละ 1 คน รวมทั้งสิ้น 11 คน โดยการทดลองผู้วิจัยได้เตรียมวัตถุดิบการทำอาหาร โดยให้ผู้ทดลองเตรียมอาหารประเภทผัดผักรวม โดยประกอบไปด้วย ผัก กระเทียม และพริกขี้หนู พร้อมอุปกรณ์ คือ เขียง มีด และภาชนะใส่วัตถุดิบที่เตรียมประกอบอาหาร โดยให้ผู้ทดลองจัดทำทางในตำแหน่งทั้งแนวตั้ง และแนวนอน พร้อมจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมในการทำอาหารมากที่สุด จากนั้นจึงปล่อยให้ดำเนินการเตรียมอาหาร โดยครั้งแรกปล่อยให้ใช้พื้นที่อิสระ ต่อมามีการปรับขนาดพื้นที่ให้แคบลงครั้งละ 10 เซนติเมตร จนกว่าผู้ทดลองจะไม่สามารถทำงานได้ และสอบถามความรู้สึกในการใช้พื้นที่นั้น (ดังรูปที่ 4.23)

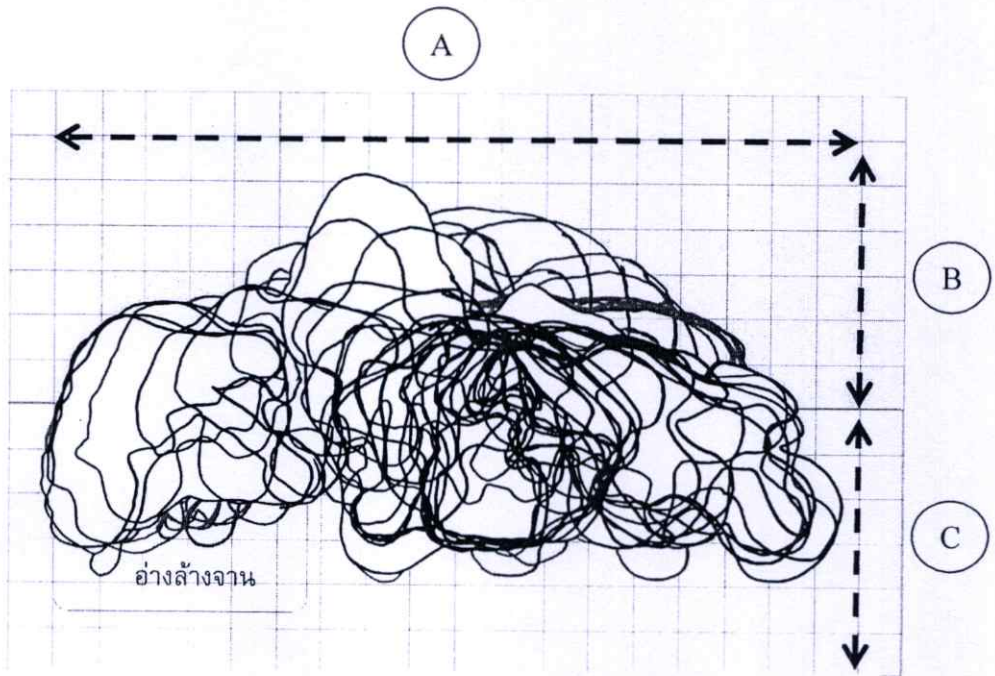


รูปที่ 4.23 แสดงลำดับพฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการเตรียมอาหาร

ผลการทดลอง

จากการปรับระยะห่างออกจากเฟอร์นิเจอร์ครัวด้านข้าง ในการเตรียมวัตถุดิบประกอบอาหาร ในระยะ A พบว่าผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมในขนาดพื้นที่ 120 เซนติเมตร หากรวมพื้นที่อ่าง

ล้างจะมีขนาดพื้นที่ 170-180 เซนติเมตร ในระยะ B พบว่าพื้นที่ที่สัญจรในระหว่างการเตรียมวัตถุดิบ ประกอบอาหารนั้นมีขนาดพื้นที่ 60-65 เซนติเมตร และในระยะ C พบว่าผู้ร่วมทดลองรับได้ในขนาดพื้นที่ที่หน้ากว้าง 50-55 เซนติเมตร (ดังรูปที่ 4.24)



รูปที่ 4.24 แสดง BME พื้นที่การเตรียมวัตถุดิบโดยการหัน และล้างทำความสะอาด



รูปที่ 4.25 แสดงลักษณะการจัดวางท่าทางในระหว่างการเตรียมอาหาร

ระดับความสูงของเคาน์เตอร์ บริเวณพื้นที่การเตรียมอาหาร จากการสัมภาษณ์ด้วยแบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ (URS) ควรมีระดับความสูง 80 – 83 เซนติเมตร (ดังตารางที่ 4.24)

ตารางที่ 4.24 แสดงระดับความยาก-ง่ายในการเตรียมอาหารที่ระดับความสูงต่าง ๆ

ระดับความสูง	ระดับความยาก-ง่าย						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
75 เซนติเมตร				●0.36			
80 เซนติเมตร							●2.72
85 เซนติเมตร					●0.91		

และขนาดพื้นที่การเตรียมอาหารบนเคาน์เตอร์ครัว ควรมีขนาดพื้นที่ (กว้าง X ยาว) 55X120 เซนติเมตร (ดังตารางที่ 4.25)

ตารางที่ 4.25 แสดงระดับความยาก-ง่ายในการเตรียมอาหารที่ขนาดพื้นที่ต่าง ๆ

ขนาดพื้นที่	ระดับความยาก-ง่าย						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
45x80 เซนติเมตร					●0.73		
50x100 เซนติเมตร						●1.82	
55x120 เซนติเมตร						●2.00	

2. การใช้ครกกับสากในการเตรียมเครื่องปรุงในการประกอบอาหาร

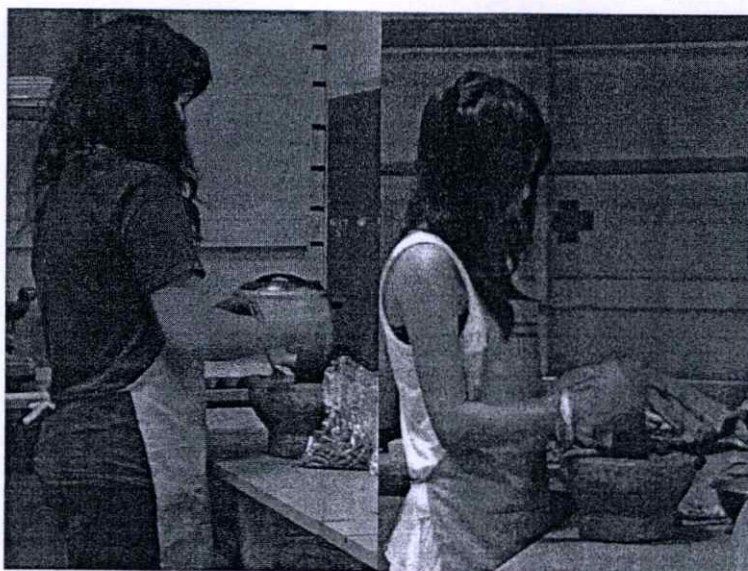
การทดลองต้องการทราบความสัมพันธ์ของพื้นที่ต่าง ๆ และขนาดของพื้นที่ในการใช้ครกกับสากตำเครื่องปรุงในการประกอบอาหาร ซึ่งการใช้ครกกับสากตำเครื่องปรุง เช่น พริก กระเทียม รากผักชี ในการทำอาหารไทยนั้นถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญ นอกเหนือจากการใช้เครื่องปรุงสำเร็จซึ่งมีจำหน่ายทั่วไป แต่เนื่องจากรสชาติ และความสดใหม่อาจจะทำให้รสชาติของอาหารเปลี่ยนได้

คำถามการทดลอง

- ขนาดพื้นที่ในขณะการใช้ครกกับสากตำเครื่องปรุงเพื่อประกอบอาหาร

ขั้นตอนการทดลอง

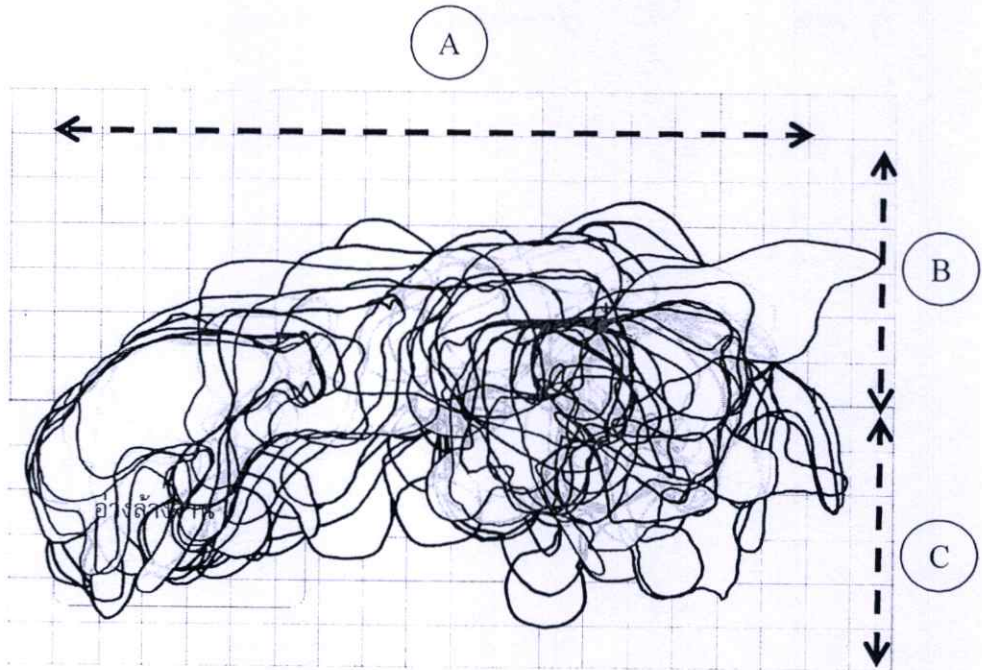
การทดลองมีผู้ร่วมการทดลองครั้งละ 1 คน รวมทั้งสิ้น 11 คน โดยมีการเตรียมอุปกรณ์บนหน้าเคาน์เตอร์ครัว คือ กระจกกับสากหิน ภาชนะสำหรับใส่วัตถุดิบต่าง ๆ เช่น กระเทียม พริกชี้หนู และรากผักชี จากนั้นให้ผู้ร่วมทดลองจัดทำทาง และปรับปรุงลักษณะทางกายภาพ เช่น ความสูงของเคาน์เตอร์ครัว หรือขนาดพื้นที่ทำงาน ให้เหมาะสมกับตนเอง จากนั้นจึงเริ่มใช้กระจกกับสากในการเตรียมอาหาร โดยตำจนกระทั่งวัตถุดิบภายในละเอียด ตักใส่ภาชนะ และล้างทำความสะอาด (ดังรูปที่ 4.26)



รูปที่ 4.26 แสดงท่าทางการใช้กระจกกับสากในการเตรียมอาหาร

ผลการทดลอง

จากการปรับระยะห่างออกจากเฟอร์นิเจอร์ครัวด้านข้าง ในการใช้กระจกกับสากตำวัตถุดิบเพื่อใช้ประกอบอาหาร พบว่าในระยะ A ผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมในขนาดพื้นที่ 190-200 เซนติเมตร ในระยะ B พบว่าพื้นที่สัจจรในระหว่างเตรียมวัตถุดิบประกอบอาหารนั้นมีขนาดพื้นที่ 55-60 เซนติเมตร ในระยะ C พบว่าผู้ร่วมทดลองรับได้ขนาดพื้นที่หน้ากว้าง 45-55 เซนติเมตร (ดังรูปที่ 4.27) จากการทดลองพบว่าวัตถุดิบในการตำด้วยกระจกกับสากมีจำนวนไม่มากทำให้พื้นที่ในการเตรียมสามารถทำได้ในพื้นที่ประมาณ 40-43 เซนติเมตร ในระหว่างตำด้วยกระจกกับสากมีเสียงดัง การจัดตำแหน่งร่างกายของผู้ร่วมทดลองระดับข้อศอกกับปากของครกอยู่ในแนวเดียวกัน (ดังรูปที่ 4.28)



รูปที่ 4.27 แสดง BME พื้นที่การใช้ครกกับสากในขั้นตอนการเตรียมอาหาร



รูปที่ 4.28 แสดงลักษณะการจัดวางท่าทางในระหว่างการใช้ครกกับสากกับสากในการเตรียมอาหาร

ผลการสัมภาษณ์ด้วยแบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ (URS) ถึงระดับความสูงของหน้าเคาน์เตอร์ให้อยู่ในความสูง 80 - 83 เซนติเมตร และวางตำแหน่งครกกับสากให้อยู่ใกล้ตัวผู้ร่วมทดลองมากที่สุด (ดังตารางที่ 4.26)

ตารางที่ 4.26 แสดงระดับความยาก-ง่ายในการเตรียมอาหารด้วยครกกับสากกับสากที่ระดับความสูงต่าง ๆ

ระดับความสูง	ระดับความยาก-ง่าย						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
75 เซนติเมตร					● 0.91		
80 เซนติเมตร						● 1.64	
85 เซนติเมตร			● -0.64				

4.2.2.2 พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการประกอบอาหาร

การศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นบนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวในการทำอาหาร ในเรื่องของระยะห่างระหว่างหัวเตาไฟฟ้าจากขอบเคาน์เตอร์ครัวที่เหมาะสม ขนาดพื้นที่เพื่อใช้ในการประกอบอาหารที่จำเป็น เพื่อใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นที่จำกัด

คำถามการทดลอง

- ขนาดพื้นที่ความห่างระหว่างหัวเตาไฟฟ้าจากขอบเคาน์เตอร์ครัวที่เหมาะสม ควรมีขนาดเท่าใด
- ขนาดพื้นที่เพื่อใช้ในการประกอบอาหารที่จำเป็นทั้งหมดควรมีขนาดเท่าใด

ขั้นตอนการทดลอง

ผู้ร่วมการทดลองครั้งละ 1 คน รวมทั้งสิ้น 11 คน โดยเริ่มจากการนำวัตถุดิบ และอุปกรณ์ที่จำเป็นในประกอบอาหารที่เตรียมไว้ จัดวางลงบนพื้นที่ครัวให้เหมาะสม พร้อมจัดวางท่าทางให้สบาย และสะดวกในการทำอาหารมากที่สุด จากนั้นให้ทำตามขั้นตอนในการประกอบอาหารปกติ โดยเริ่มจากการเตรียมวัตถุดิบ เช่น ผัก เนื้อสัตว์ ไข่ไก่ ด้วยวิธีการตำ การหั่น เตรียมเครื่องปรุงต่าง ๆ เช่น น้ำมันพืช ซีอิ้วขาว น้ำมันหอย น้ำปลา น้ำตาล ตั้งกระทะและเปิดเตาไฟฟ้า ใส่น้ำมันพืช ใส่วัตถุดิบ และส่วนผสม วัตถุดิบ เครื่องปรุงต่าง ๆ เข้าด้วยกันตามขั้นตอนการประกอบอาหารนั้น จากนั้นตักอาหารที่สำเร็จแล้วใส่ภาชนะเพื่อรอเสิร์ฟ (ดังรูปที่ 4.29)



(1)



(2)



(3)

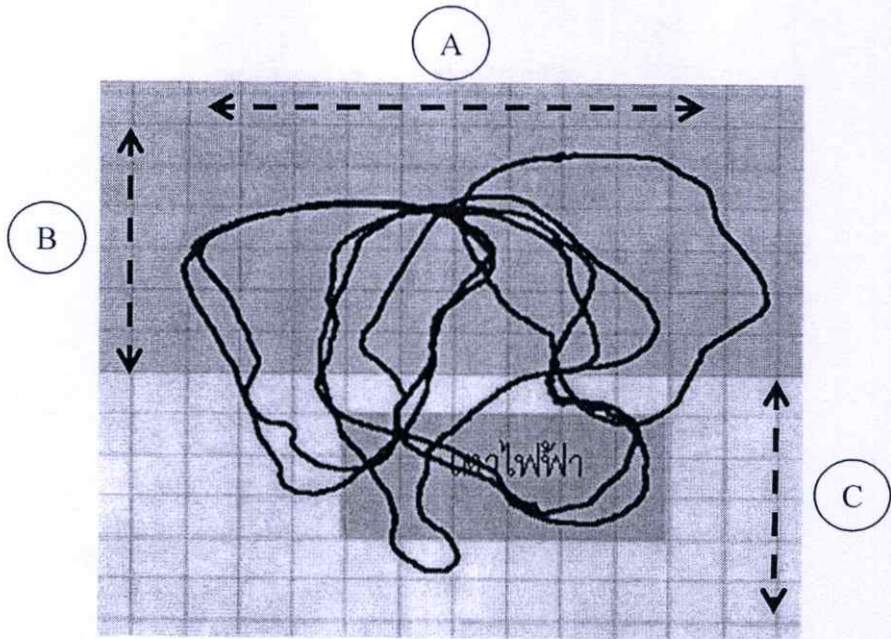


(4)

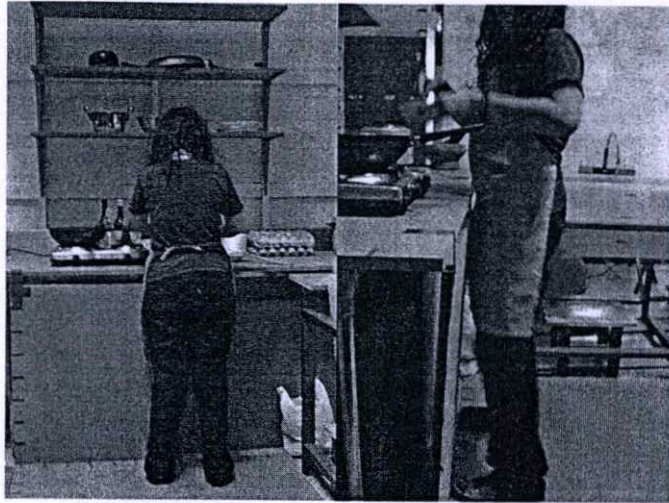
รูปที่ 4.29 แสดงพฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้า

ผลการทดลอง

จากการปรับระยะห่างออกจากเฟอร์นิเจอร์ครัวด้านข้าง ในการประกอบอาหารในครัว พบว่าในระยะ A ผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมในขนาดพื้นที่ 100-110 เซนติเมตร ในระยะ B พบว่าพื้นที่สัญจรในระหว่างการประกอบอาหารของผู้ร่วมทดลองมีขนาดพื้นที่ 60-70 เซนติเมตร ในระยะ C พบว่าผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมในขนาดพื้นที่ที่หน้ากว้าง 50-55 เซนติเมตร (ดังรูปที่ 4.30) ลักษณะการจัดวางท่าทางที่ผู้ทดลองสะดวกที่สุด คือ ให้ด้ามจับของภาชนะที่ใช้ในการประกอบอาหารอยู่ในแนวเดียวกับข้อศอกเล็กน้อย (ดังรูปที่ 4.31)



รูปที่ 4.30 แสดง BME พื้นที่การประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้า



รูปที่ 4.31 แสดงลักษณะการจัดวางท่าทางในระหว่างการประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้า

ผลจากการสัมภาษณ์ด้วยแบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ (URS) ถึงระดับความสูงจากพื้นถึงระดับหัวเตา ในการใช้ประกอบอาหาร ควรมีระดับความสูงที่ 80-83 เซนติเมตร (ดังตารางที่ 4.27)

ตารางที่ 4.27 แสดงระดับความยาก-ง่ายในการประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้าที่ระดับความสูงต่าง ๆ

ระดับความสูง	ระดับความยาก-ง่าย						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
70 เซนติเมตร			● -0.91				
75 เซนติเมตร					● 0.82		
80 เซนติเมตร						● 2.18	

4.2.2.3 พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการประกอบด้วยไมโครเวฟ

กิจกรรมการทำอาหารด้วยไมโครเวฟซึ่งเป็นที่นิยมในอาคารชุดพักอาศัย เนื่องจากใช้เวลาไม่นาน ขั้นตอนไม่ยุ่งยาก ไม่เปลืองภาชนะ แต่คนไทยไม่ค่อยคุ้นเคยโดยเฉพาะการประกอบอาหารไทย อย่างไรก็ตามไมโครเวฟกับอาคารชุดพักอาศัยก็มีความสำคัญมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้ทราบพื้นที่และตำแหน่งในการประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟ ที่สอดคล้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมการทำอาหารมากที่สุด

คำถามการทดลอง

- ขนาดพื้นที่การทำอาหารประเภทใช้ไมโครเวฟควรมีพื้นที่เท่าใด
- ตำแหน่งที่ตั้งไมโครเวฟที่เหมาะสมควรอยู่ในตำแหน่งใดจึงสัมพันธ์กับผู้ใช้งานและ การทำอาหารด้วยไมโครเวฟ

ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองมีผู้ร่วมการทดลองครั้งละ 1 คน รวมทั้งสิ้น 11 คน โดยขั้นตอนการทดลองต้องการหาตำแหน่งพื้นที่การจัดวางไมโครเวฟที่เหมาะสม จากการสำรวจภาคสนามพบที่มีการจัดวางตำแหน่งไมโครเวฟหลายตำแหน่ง ซึ่งการทดลองนี้จะทำการหาตำแหน่งการจัดวางไมโครเวฟ 3 รูปแบบ คือ 1) ตำแหน่งไมโครเวฟอยู่ใต้เคาน์เตอร์ 2) ตำแหน่งไมโครเวฟอยู่บนเคาน์เตอร์ และ 3) ตำแหน่งไมโครเวฟอยู่ระดับตู้ลอย โดยให้ผู้ร่วมทดลองทำอาหารครบทุกขั้นตอนตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ การล้าง ใส่วัตถุดิบ และนำเข้าไมโครเวฟ (ดังรูปที่ 4.32)



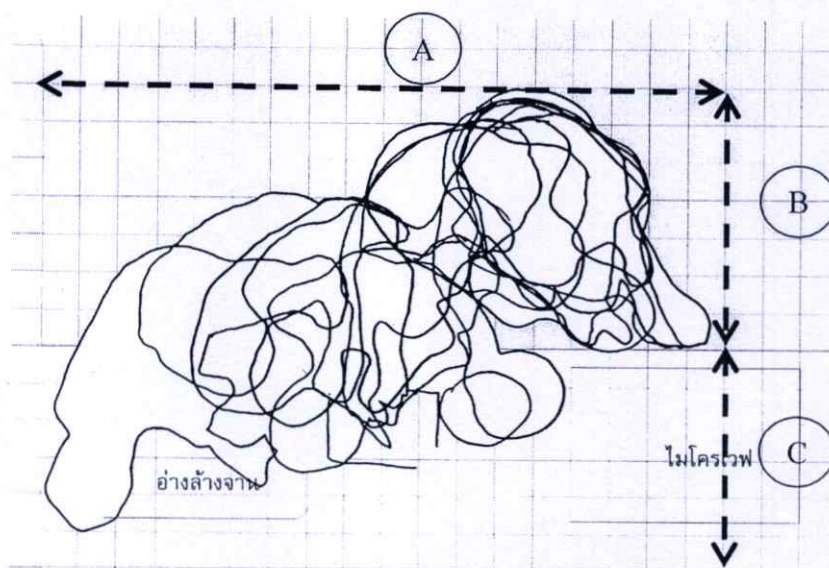
(1)

(2)

รูปที่ 4.32 แสดงลำดับพฤติกรรมกรรมการประกอบด้วยไมโครเวฟ

ผลการทดลอง

จากการปรับระยะห่างออกจากเฟอร์นิเจอร์ครัวด้านข้าง ในการประกอบอาหารในครัวโดยการใช้ไมโครเวฟ รูปแบบที่ 1 ในการวางตำแหน่งไมโครเวฟใต้เคาน์เตอร์ พบว่าในระยะ A ผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่ 165-170 เซนติเมตร ในระยะ B พบว่าพื้นที่ที่สัญจรในระหว่างการประกอบอาหารนั้นผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่ 75-85 เซนติเมตร เนื่องจากพบว่าต้องนั่งชันเข่าเพื่อนำอาหารเข้าไมโครเวฟ หรือบางคนใช้วิธีการก้มเพื่อนำอาหารเข้าไมโครเวฟ ซึ่งจะใช้พื้นที่ในระหว่างนำอาหารเข้าไมโครเวฟมากกว่าการยืนประกอบอาหาร ส่วนในระยะ C พบว่าผู้ร่วมทดลองใช้ขนาดพื้นที่หน้า 50-55 เซนติเมตร โดยใช้พื้นที่สำหรับเตรียมอาหาร (ดังรูปที่ 4.33)

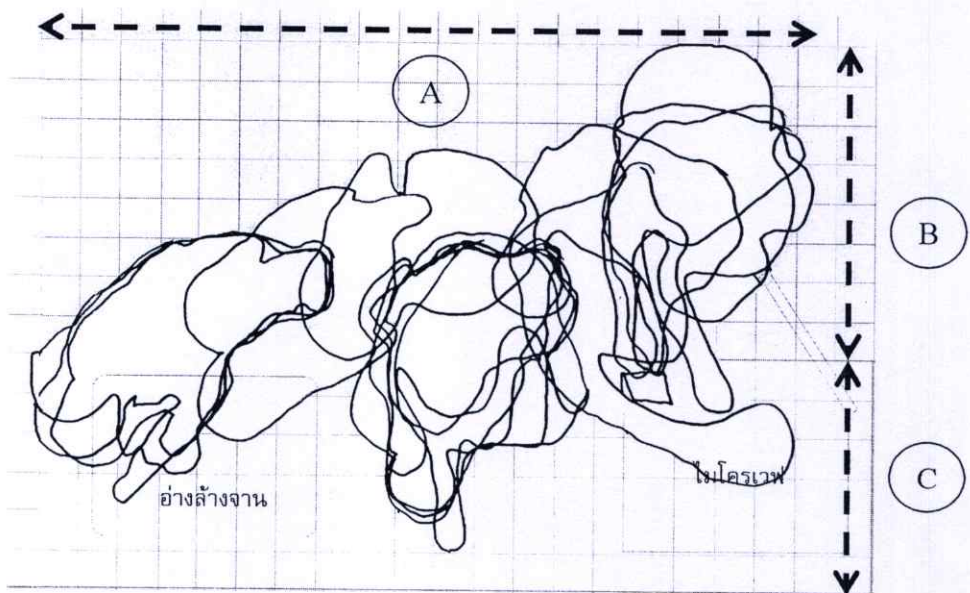


รูปที่ 4.33 แสดง BME บริเวณพื้นที่การประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟระดับใต้เคาน์เตอร์

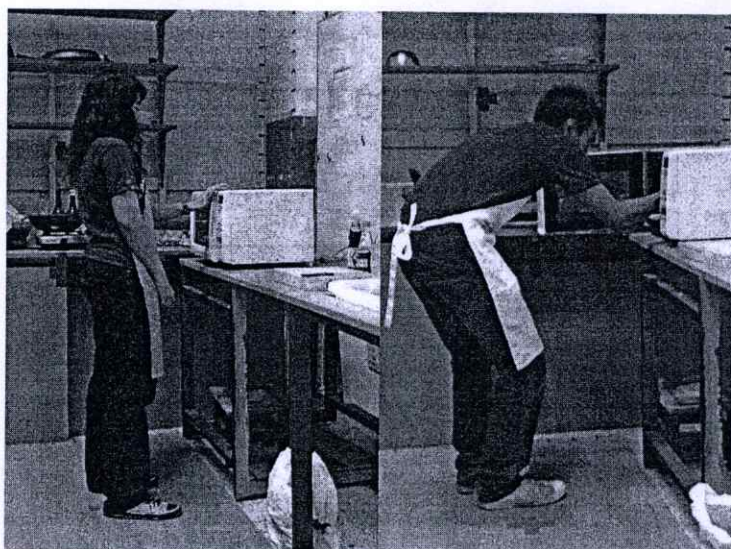


รูปที่ 4.34 แสดงลักษณะพฤติกรรมและท่าทางในระหว่างการใช้ไมโครเวฟได้เคาน์เตอร์

รูปแบบที่ 2 ในการวางตำแหน่งไมโครเวฟบนหน้าเคาน์เตอร์ พบว่าในระยะ A ผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่ 165-170 เซนติเมตร ในระยะ B พบว่าพื้นที่สัญจรในระหว่างการประกอบอาหารนั้นผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่ 80-90 เซนติเมตร เนื่องจากพบว่าผู้ร่วมทดลองใช้วิธีคนใช้วิธีการก้มเพื่อกดปุ่ม และคอยดูอาหารภายในไมโครเวฟ ส่วนในระยะ C พบว่าผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่หน้ากว้าง 45-50 เซนติเมตร โดยใช้พื้นที่สำหรับเตรียมอาหาร (ดังรูปที่ 4.35)

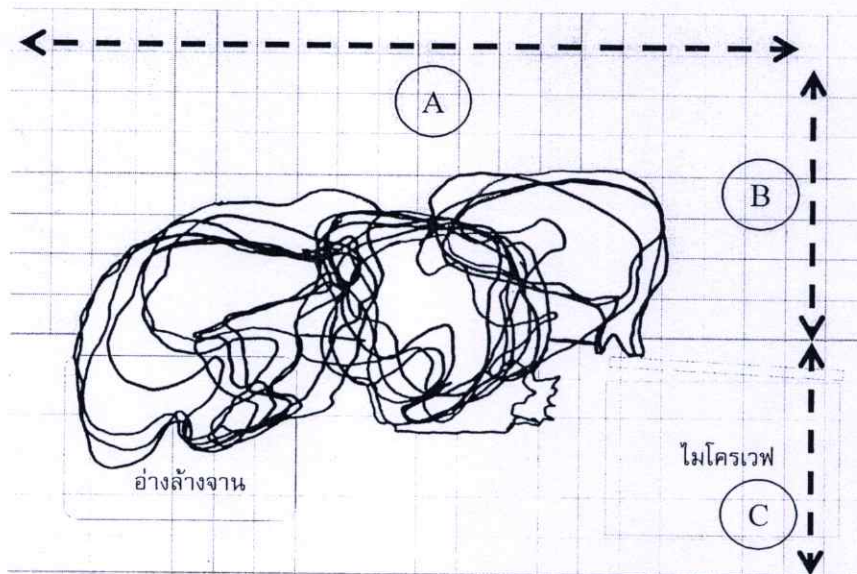


รูปที่ 4.35 แสดง BME บริเวณพื้นที่การประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟอยู่ตำแหน่งบนเคาน์เตอร์

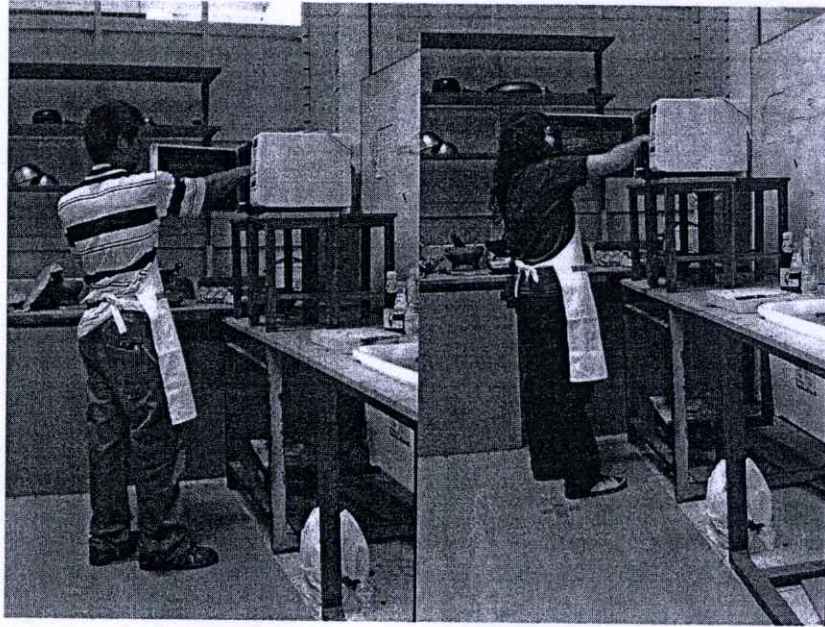


รูปที่ 4.36 แสดงลักษณะการวางท่าทางในระหว่างการประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟอยู่ตำแหน่งบนเคาน์เตอร์

รูปแบบที่ 3 ในการวางตำแหน่งไมโครเวฟเหนือเคาน์เตอร์ พบว่าในระยะ A ผู้ร่วมทดลองยอมรับได้ในขนาดพื้นที่ 160-170 เซนติเมตร ในระยะ B พบว่าพื้นที่ที่สัจจรในระหว่างการประกอบอาหารนั้นผู้ร่วมทดลองใช้พื้นที่ 50-60 เซนติเมตร เนื่องจากสามารถยื่นนำอาหารใส่ในไมโครเวฟและกดปุ่ม หรือดูอาหารภายในไมโครเวฟได้ในทำยืน ซึ่งใช้พื้นที่ในการยืนและสัจจรน้อยกว่าในตำแหน่งอื่น ส่วนในระยะ C พบว่าผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่หน้ากว้าง 50-60 เซนติเมตร โดยใช้พื้นที่สำหรับเตรียมอาหาร (ดังรูปที่ 4.37)



รูปที่ 4.37 แสดง BME บริเวณพื้นที่การประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟระดับตู้ลอย



รูปที่ 4.38 แสดงลักษณะการวางท่าทางในระหว่างการเตรียมอาหารด้วยไมโครเวฟระดับตู้ลอย

และขนาดความสูงของตำแหน่งไมโครเวฟที่กลุ่มผู้ทดลองยอมรับได้ จากการสัมภาษณ์ ด้วยแบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ (URS) คือที่ระดับ 120 เซนติเมตร (ดังตารางที่ 4.28)

ตารางที่ 4.28 แสดงระดับความยาก-ง่ายในการประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟ ที่ระดับความสูงต่าง ๆ

ระดับความสูง	ระดับความยาก-ง่าย						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
30 เซนติเมตร		● -1.90					
80 เซนติเมตร					● 0.99		
120 เซนติเมตร							● 2.54

4.2.2.3 พฤติกรรมการใช้พื้นที่ในการล้างทำความสะอาด

กิจกรรมภายหลังจากการประกอบอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะเป็นขั้นตอนของการล้างทำความสะอาดวัตถุดิบประกอบอาหาร ภาชนะ อุปกรณ์ สิ่งสกปรกบนพื้นที่ครัว ดังนั้นพื้นที่ในการล้างทำความสะอาดที่เหมาะสมควรมีพื้นที่เท่าใด

คำถามการทดลอง

- ขนาดพื้นที่รอบขอบอ่างล้างจานที่เหมาะสมควรมีขนาดเท่าไร

ขั้นตอนการทดลอง

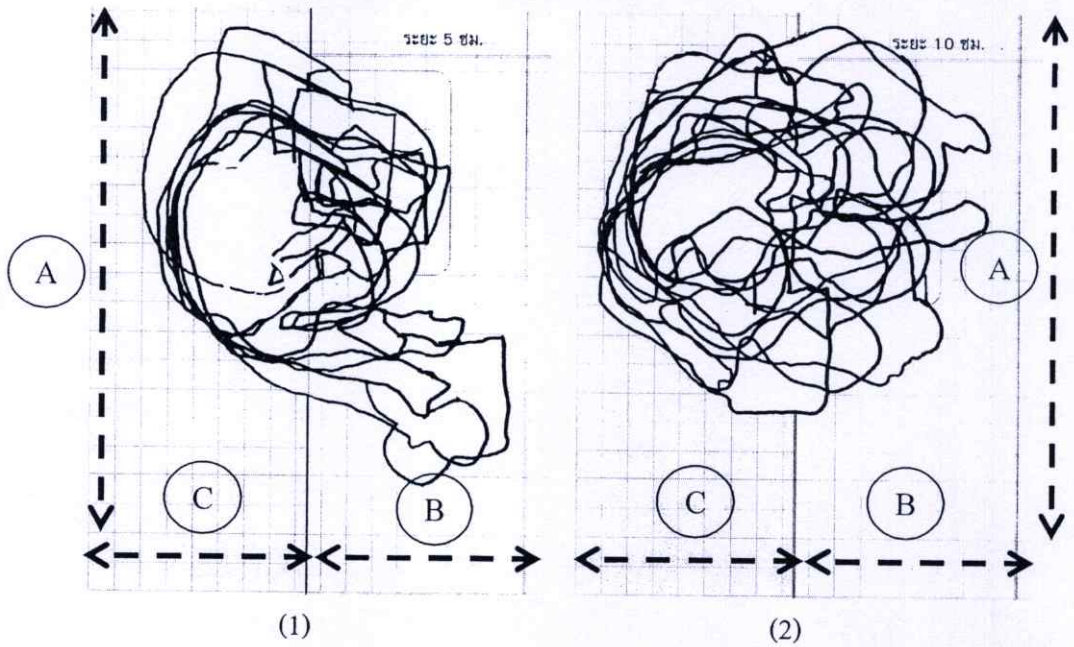
การทดลองมีผู้ร่วมการทดลองครั้งละ 1 คน รวมทั้งสิ้น 11 คน ต้องล้างทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์การทำอาหาร ต่าง ๆ ภายหลังจากการทำอาหารเสร็จสิ้น โดยจัดให้ล้างภาชนะ เช่น จาน ชาม อุปกรณ์การทำอาหาร เช่น กระทะ หม้อ ตะหลิว และช้อน ส้อม โดยให้ผู้ร่วมทดลองจัดวางท่าทางให้สะดวก สบายที่สุด จากนั้นจึงเริ่มล้างทำความสะอาด และจัดวางภาชนะ อุปกรณ์ต่าง ๆ บนพื้นที่เคาน์เตอร์ครัว เพื่อได้พื้นที่ใช้งานอย่างอิสระ และจำกัดพื้นที่เพื่อให้ทราบพื้นที่ที่จำกัดแต่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ดังรูปที่ 4.39)



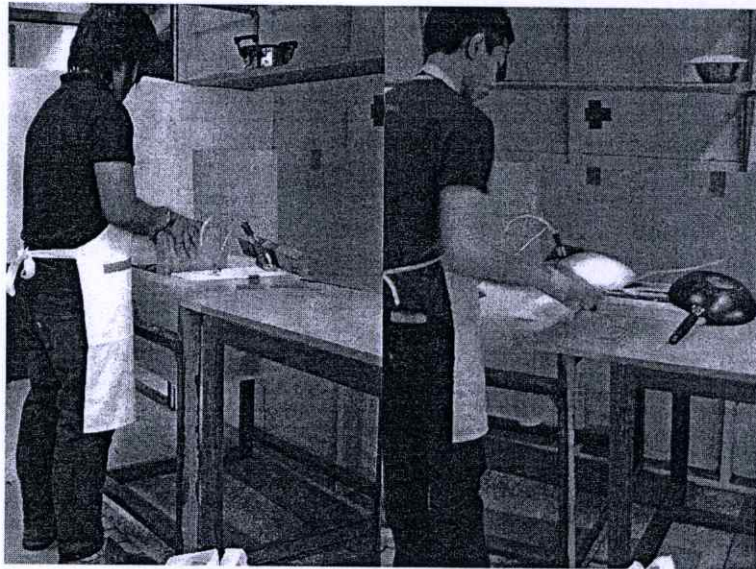
รูปที่ 4.39 แสดงลำดับพฤติกรรมกรล้างทำความสะอาด

ผลการทดลอง

จากการปรับระยะห่างออกจากเฟอร์นิเจอร์ครัวด้านข้าง ในการล้างทำความสะอาดภาชนะก่อนทำอาหารหรือภายหลังจากการทำอาหารแล้ว พบว่าในระยะ A ผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่ 100 - 105 เซนติเมตร โดยเป็นพื้นที่อ่างล้างจาน 60 เซนติเมตร และพื้นที่วางภาชนะอีก 40-45 เซนติเมตร ในระยะ B พบว่าพื้นที่ในการล้างทำความสะอาดและจัดวางภาชนะต่าง ๆ ผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่ 50-53 เซนติเมตร ส่วนในระยะ C พบว่าผู้ร่วมทดลองทำกิจกรรมได้ในขนาดพื้นที่หน้ากว้าง 40-50 เซนติเมตร (ดังรูปที่ 4.40)



รูปที่ 4.40 แสดง BME พื้นที่การทำความสะอาดภาชนะ



รูปที่ 4.41 แสดงลักษณะการจัดวางท่าทางในระหว่างการล้างทำความสะอาดภาชนะ

จากการสัมภาษณ์ด้วยแบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ (URS) พบว่า ตำแหน่งการจัดวางอุปกรณ์ทำความสะอาดนั้นควรอยู่ในตำแหน่งด้านขวามือ เนื่องจากกลุ่มผู้ทดลองมีความถนัดมือด้านขวามากกว่า ทำให้การทำความสะอาดภาชนะ หรือในการเปิด-ปิด ก๊อกน้ำมีความคล่องตัวมากกว่าการจัดวางในตำแหน่งอื่น (ดังตารางที่ 4.29)

ตารางที่ 4.29 แสดงระดับความยาก-ง่ายในการล้างทำความสะอาดภาชนะที่จัดวางอุปกรณ์ล้างทำความสะอาดในตำแหน่งต่าง ๆ

ตำแหน่ง การจัดวาง	ระดับความยาก-ง่าย						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
ด้านบน					● 1.36		
ด้านซ้าย			● -1.36				
ด้านขวา						● 2.09	

ส่วนขนาดพื้นที่ในการใช้ทำความสะอาดบริเวณอ่างล้าง จากการสัมภาษณ์ด้วยแบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่ (URS) พบว่าขนาดพื้นที่ (กว้างXยาว) 50X100 เซนติเมตร เป็นขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุด (ดังตารางที่ 4.30)

ตารางที่ 4.30 แสดงระดับความยาก-ง่ายในการล้างทำความสะอาดภาชนะที่ขนาดพื้นที่ต่าง ๆ

ขนาดพื้นที่	ระดับความยาก-ง่าย						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
50x80 เซนติเมตร					● 0.91		
50x90 เซนติเมตร						● 2.09	
50x100 เซนติเมตร							● 2.64

4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวภายในอาคารชุดพัก

การวิเคราะห์ผลค่าคะแนนของผู้ประเมินต้นแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

1. คุณพุทธิวัฒน์ วิบูลเสถียร
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ศูนย์พัฒนาผลิตภัณฑ์
บริษัท โมเดิร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
2. คุณธารณรงค์ จันทน์หมั่นไวย
ผู้ช่วยผู้จัดการ ศูนย์พัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝ่ายเทคนิค
บริษัท โมเดิร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
3. คุณอมร กิติชนากร
ผู้จัดการแผนกพัฒนาคุณภาพ บริษัท เอส.บี. อุตสาหกรรมเครื่องเรือน จำกัด

4. คุณศิริชัย อุดมปัญญาวรกุล

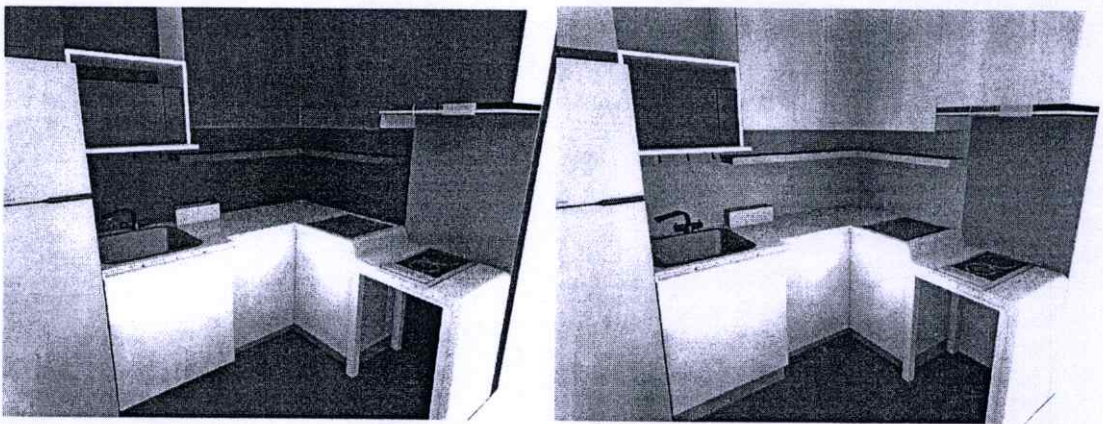
ผู้จัดการแผนกวิจัยและพัฒนา บริษัท เอส.บี. อุตสาหกรรมเครื่องเรือน จำกัด

5. คุณสุริยะ วรรณเจียกพงษ์

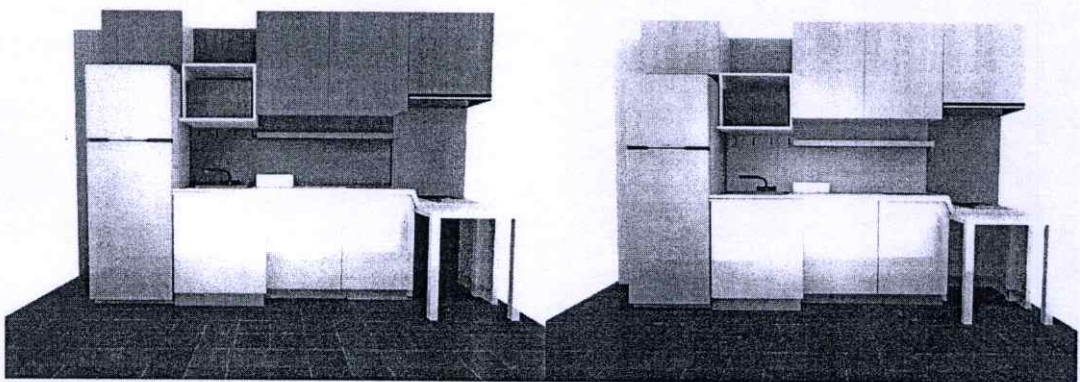
ผู้จัดการแผนกวิจัยและพัฒนาตราสินค้า

บริษัท เอส.บี. อุตสาหกรรมเครื่องเรือน จำกัด

โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาสามด้าน คือ ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความงาม และด้านการผลิต โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความพึงพอใจด้วยค่าคะแนน 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด 4 หมายถึง เหมาะสมมาก 3 หมายถึง เหมาะสม 2 หมายถึง ไม่เหมาะสม และ 1 หมายถึง ไม่เหมาะสมที่สุด ซึ่งต้นแบบประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ครัวรูปตัวแอล (L-shape) และรูปตัวไอ (I-shape) โดยมีลักษณะพื้นที่ 2 แบบ คือ แบบแรกพื้นที่หน้าเรียบเสมอกันทั้งหมดเหมือนครัวรูปแบบเดิม แต่มีการปรับสัดส่วนให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานแล้ว แบบที่สองเป็นรูปแบบพื้นที่ต่างระดับตามความเหมาะสมในการทำอาหารแต่ละขั้นตอน ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้



รูปที่ 4.42 แสดงภาพมิติต้นแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวรูปตัวแอล



รูปที่ 4.43 แสดงภาพมิติต้นแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวรูปตัวไอ

ตารางที่ 4.31 แสดงค่าเฉลี่ยและผลการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ต้นแบบของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (N=5)

เกณฑ์การประเมิน		ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	ความหมาย
ประโยชน์ ใช้สอย	1.1 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ เพื่อความสะดวก ในการใช้งาน	4.60	0.53	มากที่สุด
	1.2 สามารถใช้งานง่ายเหมาะกับบริบทการ ทำอาหารของคนไทยในปัจจุบัน	5.00	0.00	มากที่สุด
	1.3 ความมีประสิทธิภาพในการทำอาหารไทย	4.20	0.45	มาก
	1.4 สามารถติดตั้งในพื้นที่คอนกรีตได้ง่าย	4.20	0.45	มาก
ความงาม	2.1 ความเรียบง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
	2.2 ความคล้องจองกับประโยชน์ใช้สอย	4.80	0.45	มากที่สุด
	2.3 เหมาะสมกับติดตั้งภายในครัวคอนกรีต	5.00	0.00	มากที่สุด
การผลิต	3.1 การใช้วัสดุดิบ	4.00	0.00	มาก
	3.2 กระบวนการผลิต	4.20	0.45	มาก
	3.3 ความมีมาตรฐาน	4.40	0.55	มาก
รวม		4.54	0.28	มากที่สุด

บทที่ 5

การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การเสนอแนะแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทยภายในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร จะประกอบด้วย 2 ประเด็นหลักในการนำเสนอคือ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรรมการทำอาหารไทย และองค์ประกอบเชิงพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวไทย ในอาคารชุดพักอาศัย ในเขตกรุงเทพมหานคร 2) การออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย

5.1 การอภิปรายผล

5.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรรมการทำอาหารไทย และองค์ประกอบเชิงพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวไทย ในอาคารชุดพักอาศัย ในเขตกรุงเทพมหานคร

พฤติกรรมกรรมการทำอาหารไทยในบริบทของผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานครนั้น นิยมจัดวางตำแหน่งอุปกรณ์ และพื้นที่ตามลำดับ ขั้นตอนการประกอบอาหาร โดยเริ่มจากการนำของที่ซื้อมาแยกของแห้งเข้าเก็บในตู้เก็บของ ของสดนำเข้าตู้เย็น เมื่อจะนำมารับประทานจะนำออกมาจากตู้เก็บของหรือตู้เย็นเพื่อเตรียม และนำมาล้างทำความสะอาด หั่นย่อยพวกเนื้อสัตว์ และผักให้มีขนาดเหมาะสมกับชนิดของอาหารที่จะทำ เมื่อพร้อมก็ทำการประกอบอาหารโดยใช้ความร้อนจากเตาหรือไมโครเวฟได้ตามแต่ประเภทของอาหารนั้น จากทฤษฎีเรื่องความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย ที่เป็นองค์ประกอบของห้องครัว ที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่แตกต่างจากห้องอื่น ๆ ภายในบ้าน ประกอบด้วยส่วนพื้นที่ปฏิบัติงานสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนอ่างล้าง เป็นพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดวัตถุดิบที่ใช้ทำอาหาร เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะในการทำอาหาร สิ่งสำคัญของบริเวณนี้คือ ต้องมีขนาดความลึกของอ่างเพียงพอในการล้าง ควรอยู่ใกล้หน้าต่างเพื่อรับลมเพื่อระบายความชื้น

2. ส่วนตู้เย็น เป็นพื้นที่สำหรับติดตั้งตู้เย็น หน้าที่ของพื้นที่นี้คือ เก็บอาหารสด หรืออาหารที่ต้องการคงสภาพไม่ให้เสีย

3. ส่วนหุงต้ม เป็นพื้นที่ใช้สอยสำหรับทำอาหาร เครื่องมือหลัก คือ เตาไฟ สิ่งสำคัญของบริเวณนี้ คือ เป็นส่วนที่ให้ความร้อน ซึ่งเป็นสาเหตุให้วัสดุที่ใช้ต้องทนความร้อน ไม่ติดไฟได้ง่าย ควรมีการระบายความร้อน และควันได้ดี

รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ครัวขึ้นอยู่กับพื้นที่ห้อง และรูปร่างลักษณะของพื้นที่นั้นเป็นตัวกำหนด สำหรับอาคารชุดพักอาศัยขนาด 28-40 ตารางเมตร ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 106 คน ร่วมกับการเข้าสำรวจพื้นที่ด้วยการการสัมภาษณ์ผู้พักอาศัยในอาคารชุดจำนวน 27 คน พบรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ครัว 2 รูปแบบ คือ

1. การจัดแบบชิดผนังด้านเดียว หรือรูปตัวไอ (I-shape) เป็นการจัดให้เฟอร์นิเจอร์ชิดผนังด้านใดด้านหนึ่งของห้องครัว การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีลักษณะแคบและยาว ผลจากแบบสอบถามมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 36.8

2. การจัดแบบรูปตัวแอล (L-shaped) เป็นการจัดที่นิยมใช้มากสำหรับพื้นที่ที่มีผนังสองด้านชนกันเป็นมุมฉาก เหมาะสำหรับห้องที่มีพื้นที่ต่อเนื่อง การเข้ามาช่วยประหยัดพื้นที่ ซึ่งจากแบบสอบถามพบว่ามีความเฉลี่ยร้อยละ 35.8

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ครัวที่ใช้ภายในห้องชุดพักอาศัยนั้น นิยมใช้ครัวสั่งทำ มากกว่า ครัวสำเร็จรูป เนื่องจากมีพื้นที่จำกัด และต้องการออกแบบให้สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ครัวมากที่สุด

ผลจากการศึกษาวิธีวัดสัดส่วนของขนาดร่างกายมนุษย์ คือ การประเมินขนาดพื้นที่จากการวัดลักษณะทางกายภาพของร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง และผู้เข้าร่วมการทดลองจำนวน 11 คน พบว่าเพศชาย มีความสูง 169.31 เซนติเมตร และเพศหญิง มีความสูง 158.14 เซนติเมตร ซึ่งมีข้อมูลใกล้เคียงกับผลการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2550 ของภาควิชาวิทยาการสิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ พบว่าคนไทยเพศชายมีความสูง 170.27 เซนติเมตร และเพศหญิงสูง 157.93 เซนติเมตร การทดลองยังประกอบกับการวัดขนาดพื้นที่รอบ ๆ การเคลื่อนที่ของมนุษย์ในการทำกิจกรรมใด ๆ (Body Motion Envelop: BME.) ในสภาพการณ์จำลองที่จัดขึ้นภายในห้องทดลอง ซึ่งมีอุปกรณ์กล้องเว็บแคม และคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกภาพ ในระหว่างทำการทดลองผู้วิจัยใช้การประเมินความพึงพอใจจากการสัมภาษณ์ Usability Rating Scale (URS) ร่วมด้วย ซึ่งผลการทดลอง พบว่า

5.1.1.1 พื้นที่สำหรับเตรียมวัตถุดิบในการเตรียมอาหาร

ผลของการวิจัย พบว่าขนาดพื้นที่ที่สามารถเตรียมอาหารได้อย่างสะดวก ควรมีพื้นที่สำหรับจัดวางภาชนะ วัตถุดิบในการประกอบอาหาร และอุปกรณ์สำคัญ เช่น เขียง และมีด พื้นที่ในการเตรียมอาหารควรอยู่ใกล้อ่างล้างจาน และตู้เย็น จะทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งด้านการใช้เวลา และความเมื่อยล้าที่อาจจะเกิดจากการทำอาหาร ตามทฤษฎีสามเหลี่ยม (The work triangle) โดยขนาดพื้นที่ในการเตรียมอาหารควรมีขนาดความกว้างของเคาน์เตอร์ควรมีพื้นที่ระหว่าง 45-55 เซนติเมตร ขนาดความยาวควรมีขนาด 120 เซนติเมตรระดับความสูงของหน้าเคาน์เตอร์ให้อยู่ในความสูง 80 - 83 เซนติเมตร ประกอบกับบางกิจกรรมต้องใช้ครกในการเตรียมอาหารซึ่งควรมีพื้นที่ในการเตรียมอาหารด้วยครกกับสาก ขนาดความกว้าง 45-55 เซนติเมตร ความยาว 60-80 เซนติเมตร และความสูง 80-83 เซนติเมตร

5.1.1.2 พื้นที่สำหรับประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้า

ส่วนพื้นที่ในการประกอบอาหารเนื่องจากภายในอาคารชุดพักอาศัยไม่สามารถใช้เตาแก๊สได้ การใช้เตาไฟฟ้าจึงเป็นสิ่งจำเป็น จากการสำรวจพบว่าเตาไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานครมี 2 แบบ คือ เตาไฟฟ้าแบบฝังกับเคาน์เตอร์ และเตาไฟฟ้าแบบเคลื่อนที่ได้

โดยควรออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวส่วนของเคาน์เตอร์เพื่อใช้ในการประกอบอาหารนั้น ควรมีขนาด ความกว้างของพื้นที่ 50-55 เซนติเมตร ขนาดความยาวประมาณ 100-110 เซนติเมตร และระดับ ความสูง 80-83 เซนติเมตร โดยรอบบริเวณเตาไฟฟ้า ควรมีองค์ประกอบสำคัญคือ 1) พื้นที่การวาง เครื่องปรุง 2) พื้นที่ในการวางวัตถุดิบเตรียมประกอบอาหาร และพื้นที่สำหรับวางภาชนะรอการเสิร์ฟ 3) ตำแหน่งผ้าเช็ดมือเพราะผลจากการสังเกตการทำอาหารพบว่าการทำอาหารไทยมีการใช้อ่างล้าง จานในการล้างชำระบ่อยครั้ง สำหรับพื้นที่จัดวางเครื่องปรุงอาหารนั้นควรจัดอยู่ในตำแหน่ง ด้านขวาของเตาไฟฟ้า จะสามารถใช้งานได้สะดวกที่สุด ระยะทางระหว่างพื้นที่เตรียมอาหาร อยู่ ห่างจากอ่างล้างจานประมาณ 70 เซนติเมตร และจากพื้นที่เตรียมอยู่ห่างจากพื้นที่ประกอบอาหาร ประมาณ 55-60 เซนติเมตร

5.1.1.3 พื้นที่สำหรับประกอบอาหารด้วยไมโครเวฟ

นอกเหนือจากการประกอบอาหารด้วยเตาไฟฟ้าแล้ว ไมโครเวฟนับว่าเป็น เครื่องใช้ไฟฟ้าที่สำคัญสำหรับครัวในอาคารชุดพักอาศัย โดยตำแหน่งที่ควรติดตั้งเตาไมโครเวฟที่สุด คือระดับความสูงจากพื้นถึงฐานเตาประมาณ 120 เซนติเมตร ขนาดความลึกควรมีประมาณ 50-60 เซนติเมตร ซึ่งอาจขึ้นกับขนาดของไมโครเวฟที่ติดตั้งด้วย โดยใช้พื้นที่สำหรับเตรียมอาหาร โดย การใช้ไมโครเวฟใช้พื้นที่ในการสัญจรและการเคลื่อนไหวน้อย และไม่ทำให้เกิดอาการเกร็ง กล้ามเนื้อมากที่สุด

5.1.1.4 พื้นที่อ่างล้าง

พื้นที่บริเวณอ่างล้าง ซึ่งนับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของครัวในปัจจุบัน ช่วยอำนวยความสะดวกในการล้างทำความสะอาดวัตถุดิบในการทำอาหาร ล้างทำความสะอาดภาชนะ และ ร่างกายในขณะที่ทำอาหาร ผลจากการทดลองพื้นที่ของอ่างล้าง ควรมีขนาดประมาณ 50 เซนติเมตร ซึ่งเป็นขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับห้องครัวขนาดเล็ก และสามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขนาดพื้นที่รอบอ่างเพื่อวางสิ่งของต่าง ๆ หรือภาชนะประมาณ 40-45 เซนติเมตร ความสูงของเคาน์เตอร์ควรมีระยะประมาณ 80-83 เซนติเมตร

และจากองค์ประกอบของพื้นที่ในการทำอาหารไทย บนเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานครทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ พื้นที่เตรียมอาหาร พื้นที่การประกอบอาหาร (ด้วยเตาไฟฟ้า และเตาไมโครเวฟ) และพื้นที่อ่างล้าง เมื่อนำองค์ประกอบทั้งหมดมารวมกัน จะสามารถทำให้ทราบขนาด และพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวสำหรับผู้พักอาศัยภายในอาคารชุดในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัยในเขต กรุงเทพมหานครต่อไป

5.1.2 การออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย

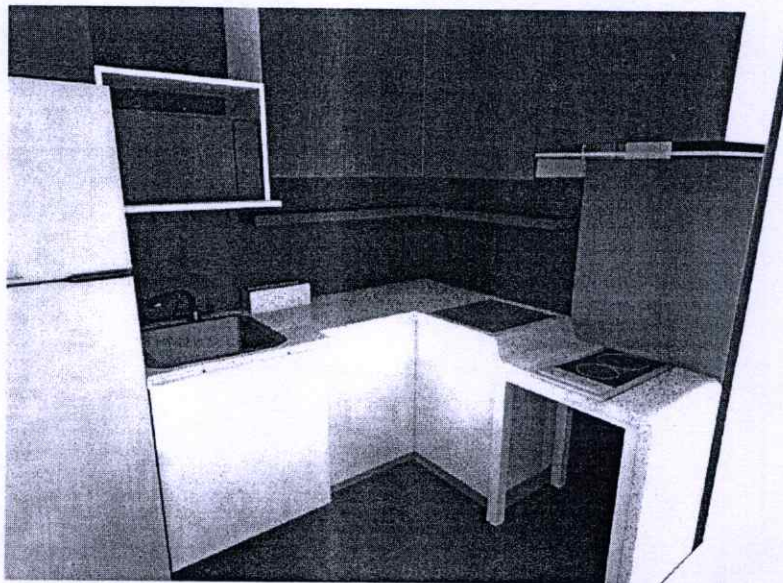
ผู้วิจัยได้นำผลจากการทดลองหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำอาหารไทยกับ องค์ประกอบเชิงพื้นที่ พบว่ารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย ควรมีขนาด พื้นที่ตามลักษณะสัดส่วนร่างกายของคนไทย และพฤติกรรมการทำอาหารซึ่งแตกต่างจากประเทศ

แถบตะวันตก ทั้งขั้นตอนการทำ วัตถุประสงค์ ลักษณะคว้น น้ำมัน ความแรงของเชื้อเพลิง
 อย่างไรก็ดีลักษณะทางสถาปัตยกรรม รูปแบบอาคาร ห้องพัก ไม่ได้แตกต่างจากลักษณะ
 องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมตะวันตก ซึ่งกลายเป็นความกลมกลืนกับวิถีคนกรุงเทพฯ ไปแล้วก็
 ตาม ดังนั้นควรออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์ครัวมีองค์ประกอบทางกายภาพ คือ ขนาด สัดส่วน และ
 รูปแบบไทย ผลจากการนำเสนอต้นแบบต่อผู้เชี่ยวชาญพบว่าต้นแบบเฟอร์นิเจอร์มีความสัมพันธ์
 ของพื้นที่ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ใช้งานง่ายเหมาะกับบริบทการทำอาหารของคนไทยใน
 อาคารชุดพักอาศัย รูปแบบมีความเรียบง่าย เหมาะสมกับติดตั้งภายในห้องครัวของอาคารชุดพัก
 อาศัย โดยผู้วิจัยได้สรุปแนวทางการออกแบบเพิ่มเติมจากเรื่องขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม ดังนี้

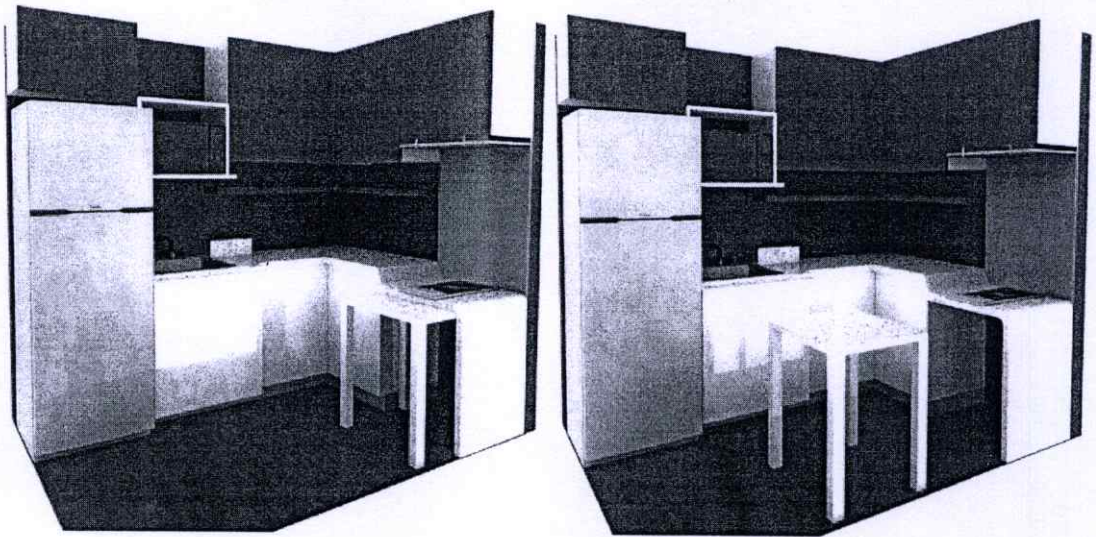
1. เนื่องจากกลุ่มผู้พักอาศัยส่วนใหญ่มีฐานะค่อนข้างดี คือมีรายได้มากกว่า 50,000 บาท
 คิดเป็นร้อยละ 60.4 ฉะนั้นวัตถุประสงค์และกรรมวิธีการผลิตที่นำมาใช้ในการออกแบบควรใช้วัสดุและ
 วิธีการที่มีคุณภาพสูง เพราะเฟอร์นิเจอร์ที่มีความทนทาน จะสามารถรองรับกิจกรรมในการทำอาหาร
 ไทยได้เป็นอย่างดี

2. กิจกรรมการทำอาหารไทยนั้น จะมีการเปื้อนของน้ำ น้ำมัน และเครื่องปรุง ประกอบการ
 ดังนั้นการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ควรออกแบบให้มีมุม หรือรอยต่อ ให้น้อยที่สุดโดยเฉพาะ
 บนเคาน์เตอร์โดยอาจเลือกกรรมวิธีการผลิตหน้าเคาน์เตอร์แบบ solid surface จะช่วยให้หน้าเคาน์เตอร์
 เรียบเป็นชิ้นเดียวกัน ไม่ทำให้เกิดรอยต่อของวัสดุปิดผิวหน้าของเคาน์เตอร์ ลดการสะสมของคราบ
 น้ำ น้ำมัน และสิ่งปรกที่เกิดขึ้นในการทำอาหาร

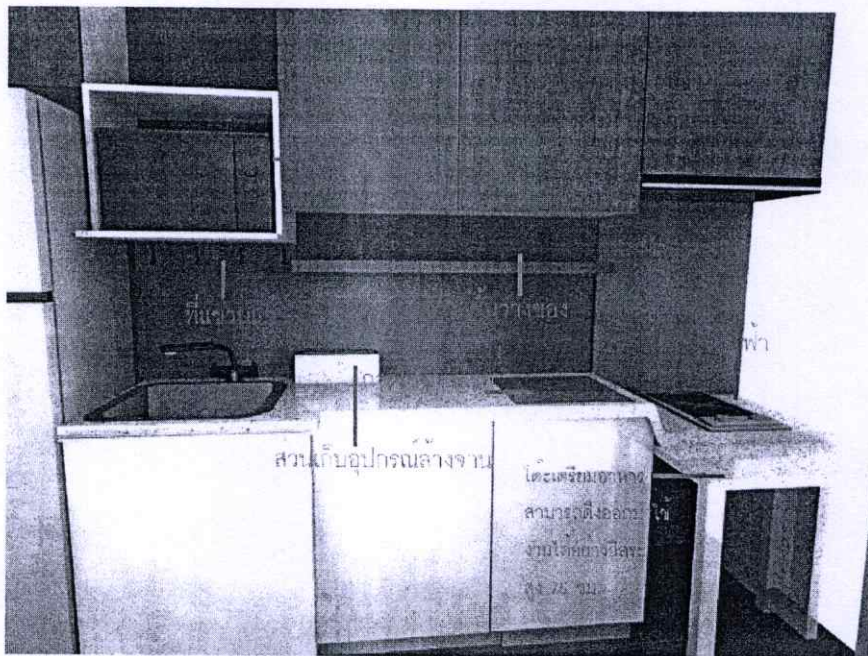
3. เนื่องจากพื้นที่ภายในห้องชุดมีจำกัด การทำอาหารไทยที่มีควันและกลิ่นมากนั้น
 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยควรเลือกเครื่องดูดอากาศที่มีกำลังดูดสูง เพราะจะช่วยลดกลิ่นและ
 ควันภายในห้องได้



รูปที่ 5.1 แสดงภาพสามมิติของต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย



รูปที่ 5.2 แสดงภาพสามมิติ การใช้งานของต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย



รูปที่ 5.3 แสดงภาพสามมิติ องค์ประกอบของต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำอาหารไทยและองค์ประกอบเชิงพื้นที่ของเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งมุ่งศึกษาบริบทสภาพแวดล้อม

ของผู้พักอาศัยในอาคารชุดในเขตกรุงเทพมหานคร และศึกษาขั้นตอนระหว่างทำอาหาร ซึ่งจะประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ การเตรียมอาหาร การประกอบอาหาร และการล้างทำความสะอาด

โดยศึกษาเกี่ยวกับขนาดพื้นที่ และตำแหน่งการจัดวางที่เหมาะสม ด้วยระยะเวลาการทำงานพบปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ซึ่งในการนำการวิจัยนี้ไปพัฒนาควรได้มีการศึกษาถึงความเหมาะสมของการจัดเรียงอุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ภายในครัว ว่าการจัดเรียงอุปกรณ์ภายในครัวอย่างไรจะทำให้การทำอาหารไทยนั้นมีประสิทธิภาพในเรื่องของเวลา การหยิบใช้งานง่าย และทำการเปรียบเทียบกับการทำอาหารไทยด้วยการวางตำแหน่งของอุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ภายในครัวแบบเดิม อาจทำให้เกิดการพัฒนาวิธีการจัดเรียงอุปกรณ์บนพื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยให้ดียิ่งขึ้น

การศึกษาและออกแบบเครื่อง รวมถึงวิธีในการจัดเก็บข้อมูลควรมีการศึกษาและมีการประสานความร่วมมือในการเข้าศึกษาในพื้นที่ เนื่องจากปัจจุบันอาคารชุดจะดำเนินงานโดยนิติบุคคลอาคารชุดซึ่งทำงานโดยได้รับเงินจากการเก็บเงินค่าส่วนกลางของผู้พักอาศัย ซึ่งการดำเนินการใด ๆ ของนิติบุคคลอาคารชุดจะปฏิบัติงานเพื่ออำนวยความสะดวก เรียบร้อย ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัยของลูกบ้าน หรือผู้พักอาศัยเป็นสำคัญ ประกอบปัญหาเรื่องการของขโมยภายในห้องชุด ทำให้อาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานครมีระบบรักษาความปลอดภัย ทั้งยามรักษาการ คีการ์ด กล้องวงจรปิด ซึ่งมีความเข้มงวดในการเข้า-ออก ภายในอาคารชุดอย่างยิ่ง ทำให้การรวบรวมข้อมูลอาจเกิดความล่าช้าหรือไม่ได้ข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ผู้ที่จะนำการวิจัยนี้ไปเพื่อพัฒนาอาจจะศึกษากลุ่มตัวอย่างซึ่งเข้าถึงได้ง่ายกว่า เช่น เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยสำหรับสถานศึกษา เฟอร์นิเจอร์ครัวไทยสำหรับกลุ่มผู้พิการทางสายตา โดยใช้สถานศึกษา หรือสถาบันซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากนั้นจะทำให้การรวบรวมข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากข้อเสนอแนะดังกล่าวผู้วิจัยเชื่อว่า หากได้มีผู้นำผลการวิจัยนี้ไปพัฒนาให้เหมาะกับลักษณะกลุ่มผู้ใช้งาน และสถานที่ที่เหมาะสมแล้วจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ครัวภายใต้บริบทของคนไทยได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

- กองบรรณาธิการนิตยสารบ้านและสวน. 2547. **ห้องครัว**. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร : สายธุรกิจโรงพิมพ์ บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- กองสุขภาพิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. **ไกลโรค**. [Online]. Available: [www_healthteen_org_ไกลโรค.htm](http://www.healthteen.org_ไกลโรค.htm).
- การเคหะแห่งชาติ. 2549. [Online] Available : http://www.nha.co.th/main.php?filename=t_unit_49.
- นภาพรรณ สุทธะพินทุ. 2544. **ปฏิบัติการออกแบบตกแต่งภายใน 1**. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- นิธิวัฒน์ โตะนาค. 2545. **การศึกษารูปแบบครัวอาคารบ้านพักสวัสดิการกองทัพอากาศ (สัญญาบัตร) กรณีศึกษา: โครงการดอนเมือง กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**.
- นันทนา ศรีสกุลภิญโญ . (@kitchen ฉบับเดือนมิถุนายน 2550 หน้า 16
- ฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัท แอล. พี. เอ็น. ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน). 2550. **รายงานประจำปี 2550 บริษัท แอล. พี. เอ็น. ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)**. กรุงเทพมหานคร.
- ภาควิชาวิทยาการสิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. โครงการ Size Thailand. [Online]. Available: www.sizethailand.org
- ภาควิชาคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2537.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2537. **อาหารไทยในกระแสโลกาภิวัตน์**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ตะวันออก.
- มณฑทัช บัญญัติปิยพจน์. นิตยสาร Gourmet & Cuisine ฉบับเดือนมีนาคม 2548
- วิจิตร ตันตสุทธิ และคณะ. 2542. **การศึกษาการทำงาน**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์. 2527. **การออกแบบเครื่องเรือนสมัยใหม่**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีสมร คงพันธุ์. 2544. **คู่มือเข้าครัวเป็นอาชีพ**. กรุงเทพมหานคร : เอ.ที.พริ้นติ้ง.

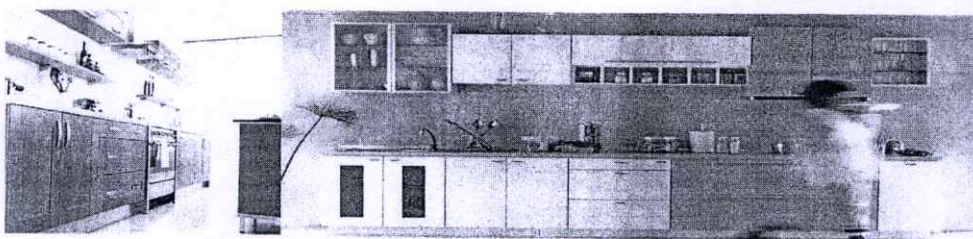
- ศักดิ์ชัย พิเชียรวงศ์. 2542. **ต้นแบบครัวไทยในบ้านพักอาศัยประเภทบ้านจัดสรร ในเขต กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล กรณีศึกษาแบบบ้านเดี่ยวขนาดสามห้องนอน.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมเกียรติ โล่ห์เพชรรัตน์ และคณะ. มปป. **คู่มือคอนโดมิเนียม.** กรุงเทพฯ : ดี.เอส. แลนด์ สำนักส่งเสริมธุรกิจอสังหาริมทรัพย์. 2549. สถิติการจดทะเบียนอาคารชุดทั่วประเทศ. [Online]. Available: http://www.dol.go.th/data_of_property/sts/condo.htm.
- สมใจ ธนปัญญากุล. 2545. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมสกุล จีระศิลป์. 2541. **แนวทางการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคารชุดพักอาศัยสำหรับผู้อยู่อาศัยที่มีรายได้ปานกลาง.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุทธิ ศรีบูรพา. 2540. **เออร์گونอมิกส์: วิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย.** กรุงเทพมหานคร: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- สุพัตรา ศรีไมตรีพิทักษ์. “บทความ”. *Gourmet & Cuisine*. ปีที่. ฉบับที่. มีนาคม 2548
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2542. **สมอ. เป็นเจ้าภาพจัดการประชุมมาตรฐานระหว่างประเทศเกี่ยวกับการวัดสัดส่วน และลักษณะท่าทางการเคลื่อนไหวของมนุษย์.** [Online]. Available: <http://www.tisi.go.th/cgi-bin/news/news.pl?news=75>
- อบเชย วงศ์ทอง และชนิษฐา พูนผลกุล. 2547. **หลักการประกอบอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อมรรัตน์ ขาวสะอาด. 2541. **ครัวไทย คนไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1.** กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ดี.
- อันธิกา สวัสดิ์ศรี. 2546. **แนวทางในการดัดแปลงที่พักอาศัยตามแนวคิดยูนิเวอร์ซัลดีไซน์ที่สอดคล้องกับบริบทไทย กรณีศึกษาที่พักอาศัยของคนพิการใช้รถเข็นในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Edward Steinfeld & Garay Scott Danford. 1999. **Enabling Environments.** New York : Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Gilliatt Mary. 1983. **Making the most of kitchens & dining rooms.** London : Orbis Publishing Limited.

John Fullerr and David Kirk. 1991. **Kitchen Planning and Management**. Oxford : Butterworth.

Johnny Grey. 2005. **Kitchen Culture: Re-Inventing Kitchen Design**. Singapore : Page One
Publishing Private Limited.

Klaus Spechtenhauser. 2006. **The Kitchen**. Switzerland: Birkhäuser.

ภาคผนวก



แบบสอบถาม

วิทยานิพนธ์เรื่อง: ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการทำอาหารไทยกับ
องค์ประกอบเชิงพื้นที่ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทย

สำหรับอาคารชุดพักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร

โดย นายคมเชต เพ็ชรรัตน์ นักศึกษาระดับปริญญาโท ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนแนะนำ

การดำเนินการวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิทยานิพนธ์ ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของคนไทยในการทำอาหารไทยที่พักอาศัยภายในอาคารชุด (Condominium) ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อนำข้อมูลจากแบบสอบถามนี้มาวิเคราะห์ประกอบการทดลองใช้เฟอร์นิเจอร์ครัวรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับการทำอาหารไทยที่เหมาะสมกับผู้พักอาศัยอาคารชุดในกรุงเทพมหานครมากที่สุด

ทั้งนี้ผู้วิจัยเข้าใจถึงความเป็นส่วนตัวของท่าน ดังนั้นข้อมูลที่ท่านผู้ตอบแบบสอบถามนี้ทั้งหมดจะถูกปิดเป็นความลับ เพื่อใช้สำหรับเป็นข้อมูลทำวิทยานิพนธ์ และใช้สำหรับติดต่อกับท่านผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเพื่อติดต่อขอความอนุเคราะห์จากท่านเพื่อทดลองใช้เฟอร์นิเจอร์ครัวที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น เพื่อทดลอง เพื่อประโยชน์ต่อการนำข้อมูลมาออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับครัวไทย ที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านอย่างยิ่ง ให้ความร่วมมือ โดยการสละเวลาอันมีค่าตอบแบบสอบถาม

ฉบับนี้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐาน

กรุณาตอบคำถามโดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง และระบุความคิดเห็นเพิ่มเติม (ถ้ามี)

1. นาย/นาง/นางสาว/ ยศ/ บรรดาศักดิ์ (โปรดระบุ).....

ชื่อ..... นามสกุล.....

2. อายุ

ต่ำกว่า 25 ปี 25-30 ปี 31--35 ปี 36-40 ปี 41-45 ปี

46-50 ปี 51-55 ปี 56-60 ปี สูงกว่า 60 ปี

3. ส่วนสูง.....เซนติเมตร

4. น้ำหนัก.....กิโลกรัม

5. ที่พักของท่าน

Casa Viva Condominium The Waterford park condo

Icon3 Condominium Asoke Towers Condominium

6. ที่อยู่ บ้านเลขที่/ ห้องที่

.....

..... เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ.....

7. ความสมบูรณ์ของร่างกาย

ปกติ ไม่ปกติ (โรค, ความพิการ, หรือความผิดปกติอื่นๆ)

โปรดระบุ.....

8. ลักษณะสายตา

ปกติ สายตาสั้น..... สายตายาว..... สายตาเอียง.....

9. สถานภาพ

โสด สมรส และอยู่ด้วยกัน สมรส แต่แยกกันอยู่ หม้าย หย่า

10. ศาสนา

พุทธ คริสต์ อิสลาม อื่นๆ โปรดระบุ.....

11. สถานภาพการอยู่อาศัย

- เจ้าของห้องชุด ผู้เช่า ผู้อยู่อาศัย (ญาติหรือคนรู้จักเป็นเจ้าของห้องชุด)

12. จำนวนผู้อาศัยภายในห้องชุดของท่าน

- 1 คน 2 คน 3 คน มากกว่า 3 คนขึ้นไป

13. ภูมิลำเนาเดิมของท่านอยู่ในภาคใด

- ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง
 ภาคตะวันออก ภาคใต้

14. อาชีพ

- แม่บ้าน/พ่อบ้าน รับจ้างทั่วไป รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/เจ้าหน้าที่ของรัฐ
 ผู้ประกอบอาชีพอิสระ สถาปนิก/นักออกแบบ แพทย์/พยาบาล
 วิศวกร พนักงานบริษัท อื่น ๆ โปรดระบุ.....

15. ระดับการศึกษาของท่าน

- ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

16. ระดับรายได้ของท่าน

- ต่ำกว่า 5,000 บาท 5,000-8,000 บาท 8,001-10,000 บาท
 10,001-20,000 บาท 20,001-50,000 บาท 50,000 บาทขึ้นไป

ส่วนที่ 2: ข้อมูลเพื่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในครัว

17. วิธีการทำอาหารรับประทานของท่าน (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- นิยมซื้ออาหารสดมาปรุงทานเอง
 นิยมทานอาหารพร้อมปรุง (Ready to cook foods)
 นิยมทานอาหารกึ่งสำเร็จรูป (Semi-processed foods)
 นิยมทานอาหารแช่แข็ง (Frozen food)
 นิยมซื้ออาหารปรุงสำเร็จกลับมาทานที่บ้าน นิยมสั่งอาหารทางโทรศัพท์
 รับประทานอาหารสำเร็จรายเดือน รับประทานอาหารนอกบ้าน
 อื่น ๆ โปรดระบุ.....

18. ช่วงเวลาในการใช้ห้องครัวของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ก่อน 06.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์
- 06.30-08.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์
- 08.30-11.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์
- 11.30-13.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์
- 13.30-16.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์
- 16.30-18.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์
- 18.30-20.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์
- 20.30-22.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์
- หลัง 22.30 น. เฉลี่ย.....ครั้ง/สัปดาห์

19. วัตถุประสงค์ในการรับประทานอาหารตนเอง

- รับประทานตามปกติ เพื่อการสังสรรค์ เพื่อเป็นงานอดิเรก
- ควบคุมอาหาร ต้องการอาหารสะอาดปลอดภัย
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

20. ปัญหาและอุปสรรคในการประกอบอาหารไทยของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- มีควันมาก มีกลิ่นฉุน ที่จัดเก็บไม่เพียงพอ ใช้ครกตำเกิดเสียงดัง
- ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ครัวไม่เหมาะสม มีน้ำมันกระเด็นมาก
- ส่วนชะล้างไม่สะดวก อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

21. ท่านใช้ครัวที่มีการผลิตแบบใด

- ครัวสำเร็จรูป ครัวสั่งทำ อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

22. ท่านจัดรูปแบบจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องครัวแบบใด

- แบบตัวไอ (จัดชิดผนังด้านเดียว) แบบตัวแอล (จัดชิดผนังสองด้านต่อกัน)
- แบบตัวยู (จัดชิดผนังสามด้าน) แบบช่องทางเดินกลาง
- แบบเกาะกลาง แบบวางยื่นผนังไปห้องกลาง

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
23. ท่านคิดว่าพื้นที่การทำอาหารภายในครัวห้องชุดของท่านเหมาะสมหรือไม่						
24. ท่านคิดว่าการใช้พื้นที่ครัวในการเตรียมอาหารเหมาะสมหรือไม่						
25. ท่านคิดว่าพื้นที่ในการเก็บอุปกรณ์การทำอาหารในครัวของท่านเหมาะสมหรือไม่						
26. ท่านคิดว่าการระบายอากาศภายในครัวของท่านดีหรือไม่						
27. ในการทำอาหารท่านประสบปัญหาเรื่องน้ำมันกระเด็นสกปรกบริเวณครัวหรือไม่						
28. ท่านคิดว่าแสงสว่างภายในครัวของท่านเหมาะสมสามารถมองเห็นได้ดีหรือไม่						
29. ท่านมีปัญหาเรื่องเสียงรบกวนของในครัวครกในการตำหรือไม่						
30. ในระหว่างการทำอาหารท่านมีปัญหาเรื่องพื้นที่น้อยเกินไปหรือมากเกินไปในการเตรียมอาหาร (หั่น, ropic, ล้าง) บ้างหรือไม่						
31. ท่านคิดว่าตำแหน่งของตู้เย็น เตาอ่าง มีความเหมาะสมหรือไม่						

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
32. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าการใช้พื้นที่ภายในครัวของท่านให้มีพื้นที่ใช้สอย ทั้งการจัดเก็บ และการทำอาหารควรมีการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่ามากที่สุด						
33. ความสะดวกในการทำอาหารภายในครัวของท่าน						
34. ในการทำอาหารท่านเคยประสบอุบัติเหตุในการทำอาหารหรือไม่						
35. ท่านคิดว่าการทำอาหารภายในครัวของท่านทำให้ท่านเกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพหรือไม่						
36. ในระหว่างการเตรียมอาหาร (หั่น, สับ, ล้าง) ท่านเคยเกิดอาการปวดเมื่อยร่างกายบ้างหรือไม่ เช่น ปวดแขน, ปวดขา, ปวดตา เป็นต้น						
37. ท่านเคยประสบปัญหาในการก้มหยิบของในระหว่างการทำอาหารหรือไม่						
38. ท่านเคยประสบปัญหาในการเอื้อมหยิบของในระหว่างการทำอาหารหรือไม่						
39. ลักษณะอาหารที่ท่านนิยมทำรับประทานเองภายในห้องชุด						
อาหารประเภทผัด						
อาหารประเภทต้ม (ผัก, ไข่, ข้าว)						

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
39. ลักษณะอาหารที่ท่านนิยมทำรับประทานเองภายในห้องชุด (ต่อ)						
อาหารประเภทแกง						
อาหารประเภททอด						
อาหารประเภทนึ่ง						
อาหารประเภทอบ						
อาหารประเภทปิ้งย่าง						
อื่นๆ (โปรดระบุ)					
40. ประเภทอาหารที่ท่านนิยมรับประทานภายในห้องชุด						
อาหารปรุงสดนำมาทำเอง						
อาหารกึ่งสำเร็จรูป (ทำให้ร้อนก่อนทาน)						
อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง (นำเข้า ไมโครเวฟ)						
อาหารกระป๋อง						
อาหารพร้อมปรุง (เครื่องปรุงสดครบ หั่นเตรียมพร้อมปรุง)						
อื่นๆ (โปรดระบุ)					
41. วัตถุดิบที่นิยมใช้ในการทำอาหารทานเองภายในห้องชุดของท่าน						
เนื้อและผักสด						
เครื่องปรุงทำเอง (นำมาตำ เช่น น้ำพริก)						
เครื่องปรุงสำเร็จรูป						

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
กะทิทำเอง (นำมาชูดและคั้นกะทิเอง)						
กะทิสสำเร็จรูป						
น้ำมันพืช/หมู						
ผงชูรส						
น้ำตาล						
เกลือ						
พริกไทย						
อื่นๆ (โปรดระบุ)					
42. ท่านใช้พื้นที่ครัวในการทำอาหาร รับประทานเองมากเท่าใด						
43. อุปกรณ์ที่ท่านนิยมใช้ในการทำอาหารทานภายในห้องชุดของท่าน (โปรดระบุจำนวน)						
กระทะ จำนวน.....						
หม้อ จำนวน.....						
ตะหลิว จำนวน.....						
ทัพพี จำนวน.....						
กระบวย จำนวน.....						
กระชอน จำนวน.....						
ตะแกรงปิ้งย่าง จำนวน.....						
จาน จำนวน.....						
ชาม จำนวน.....						
คำถาม	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ

	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
ถ้วย จำนวน.....						
ช้อน และส้อม จำนวน.....คู่						
ตะเกียบ จำนวน.....คู่						
เชิงไม้ จำนวน.....						
เชิงพลาสติก จำนวน.....						
มีด จำนวน.....						
มีดปอกผลไม้ จำนวน.....						
กะละมัง จำนวน.....						
ครก-สาก จำนวน.....						
หม้อหุงข้าวไฟฟ้า จำนวน.....						
เครื่องต้มน้ำไฟฟ้า จำนวน.....						
กาต้มน้ำ จำนวน.....						
หวด และหม้อนึ่งข้าวเหนียว จำนวนชุด						
เตาไฟฟ้า จำนวน.....						
ไมโครเวฟ จำนวน.....						
เตาอบ จำนวน.....						
เครื่องดูดควัน จำนวน.....						
อ่างล้าง จำนวน.....						
ตู้เย็น จำนวน.....						
เครื่องบดเนื้อ จำนวน.....						

แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการใช้พื้นที่การทำอาหารบนเฟอร์นิเจอร์ครัวไทยในอาคารชุดพักอาศัย

ชื่อ-สกุล.....วัน/เดือน/ปี.....

อายุ.....เพศ.....สถานที่อาศัย.....

1. ปกติท่านนิยมทำอาหารไทย ประเภทอะไร เหตุผลในการทำ

.....
.....
.....

2. ท่านพบปัญหาระหว่างทำอาหารบนเฟอร์นิเจอร์ครัวของท่านในเรื่องใดบ้าง

.....
.....
.....
.....

3. ปัญหาในระหว่างการเตรียมอาหาร

.....
.....
.....

4. ปัญหาในระหว่างการประกอบ (ทำอาหาร)

.....
.....
.....

5. ปัญหาในระหว่างการล้างทำความสะอาดตู้ดูดซับ หรือภาชนะ

.....
.....

แบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวด้วยการสัมภาษณ์ (URS)


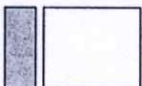
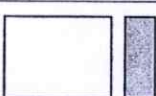
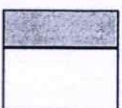

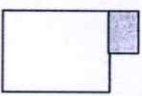
ชื่อ-สกุล.....ลำดับที่.....

ส่วนสูง.....ซม. น้ำหนัก.....กก. อายุ.....ปี

การทดลอง	ระดับความยาก-ง่าย							หมายเหตุ อาการ/ความรู้สึกอื่นๆ
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
1. ความสูงของพื้นที่เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์การทำอาหาร 85 ซม.								
2. ความสูงของพื้นที่เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์การทำอาหาร 80 ซม.								
3. ความสูงของพื้นที่เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์การทำอาหาร 75 ซม.								
4. ขนาดพื้นที่เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์การทำอาหาร (กxย) 55x120 ซม.								
5. ขนาดพื้นที่เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์การทำอาหาร (กxย) 50x100 ซม.								
6. ขนาดพื้นที่เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์การทำอาหาร (กxย) 45x80 ซม.								
7. ความสูงของพื้นที่เตรียมวัตถุดิบประกอบครกกับสาก 85 ซม.								
8. ความสูงของพื้นที่เตรียมวัตถุดิบประกอบครกกับสาก 80 ซม.								
9. ความสูงของพื้นที่เตรียมวัตถุดิบประกอบครกกับสาก 75 ซม.								
10. ความสูงของตำแหน่งผิวหน้าเตา 70 ซม.								
11. ความสูงของตำแหน่งผิวหน้าเตา 75 ซม.								
12. ความสูงของตำแหน่งผิวหน้าเตา 80 ซม.								

แบบประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พื้นที่เฟอร์นิเจอร์ครัวด้วยการสัมภาษณ์ (URS)

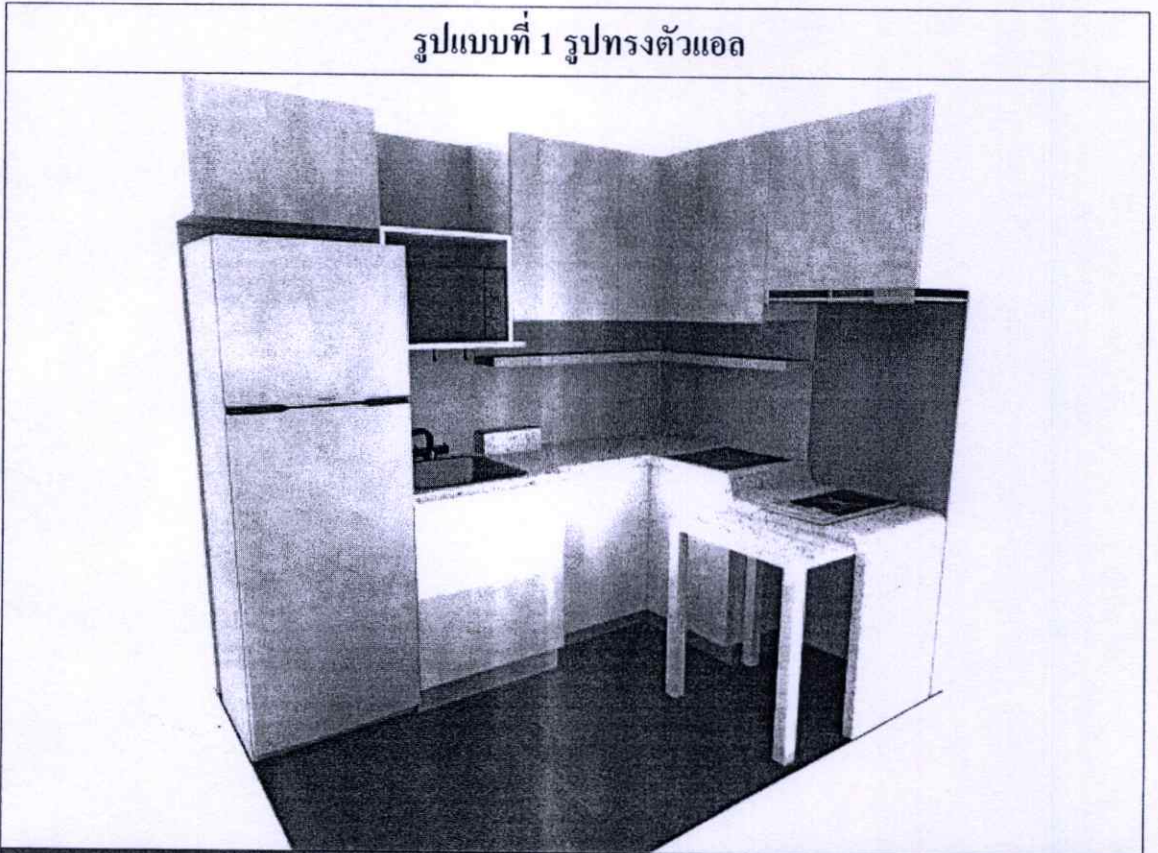
ชื่อ.....สกุล.....ลำดับที่.....

การทดลอง	ระดับความยาก-ง่าย							หมายเหตุ
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	อาการ/ความรู้สึกอื่นๆ
13. การตำแหน่งเครื่องปรุง								
ตำแหน่ง A 								
ตำแหน่ง B 								
ตำแหน่ง C 								
14. ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ทำความสะอาด								
ตำแหน่ง A 								
ตำแหน่ง B 								
ตำแหน่ง c 								
15. ความกว้างพื้นที่ชำระ(อ่าง+บริเวณรอบ)								
ขนาด 50x120 ซม.								
ขนาด 50x100 ซม.								
ขนาด 50x80 ซม.								
16. ตำแหน่งการวางไมโครเวฟ								
ตำแหน่ง สูง 30 ซม. (ใต้เคาน์เตอร์)								
ตำแหน่ง สูง 85 ซม.(บนเคาน์เตอร์)								
ตำแหน่ง สูง 125 ซม. (เหนือเคาน์เตอร์)								

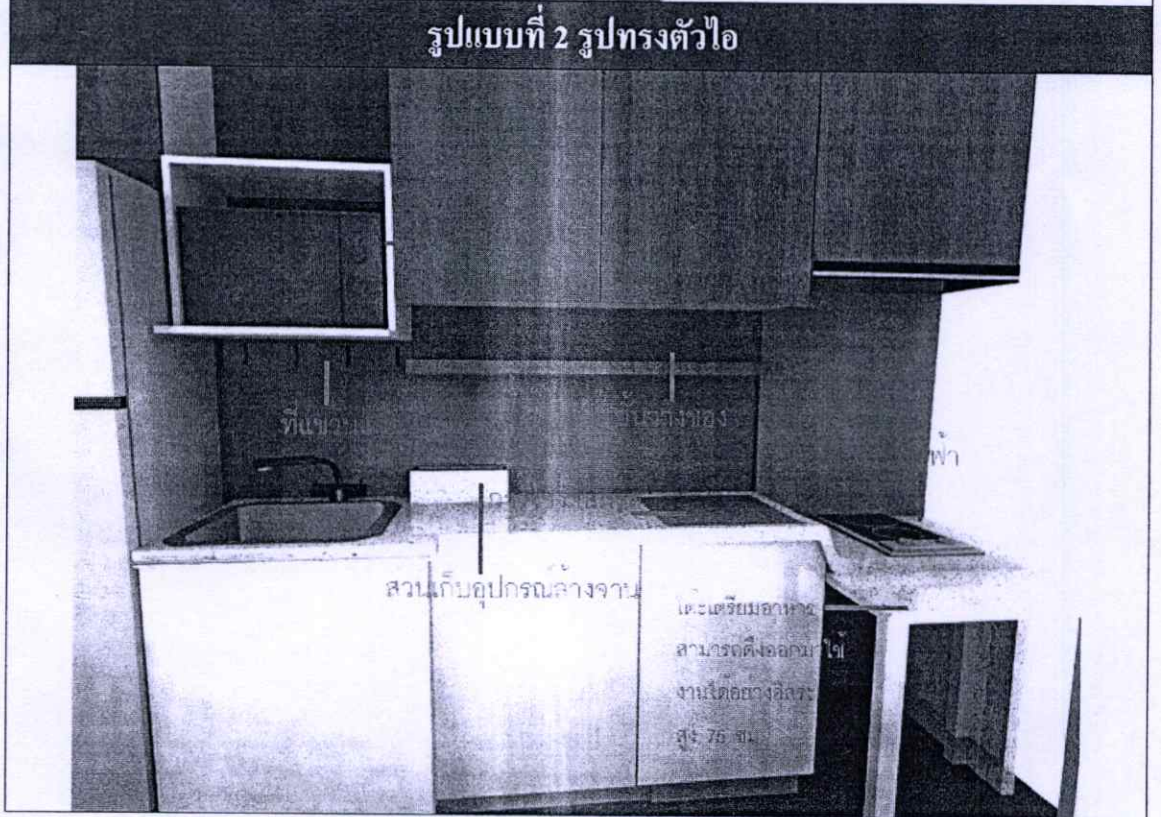
แบบประเมินต้นแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ครัวภายในอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร

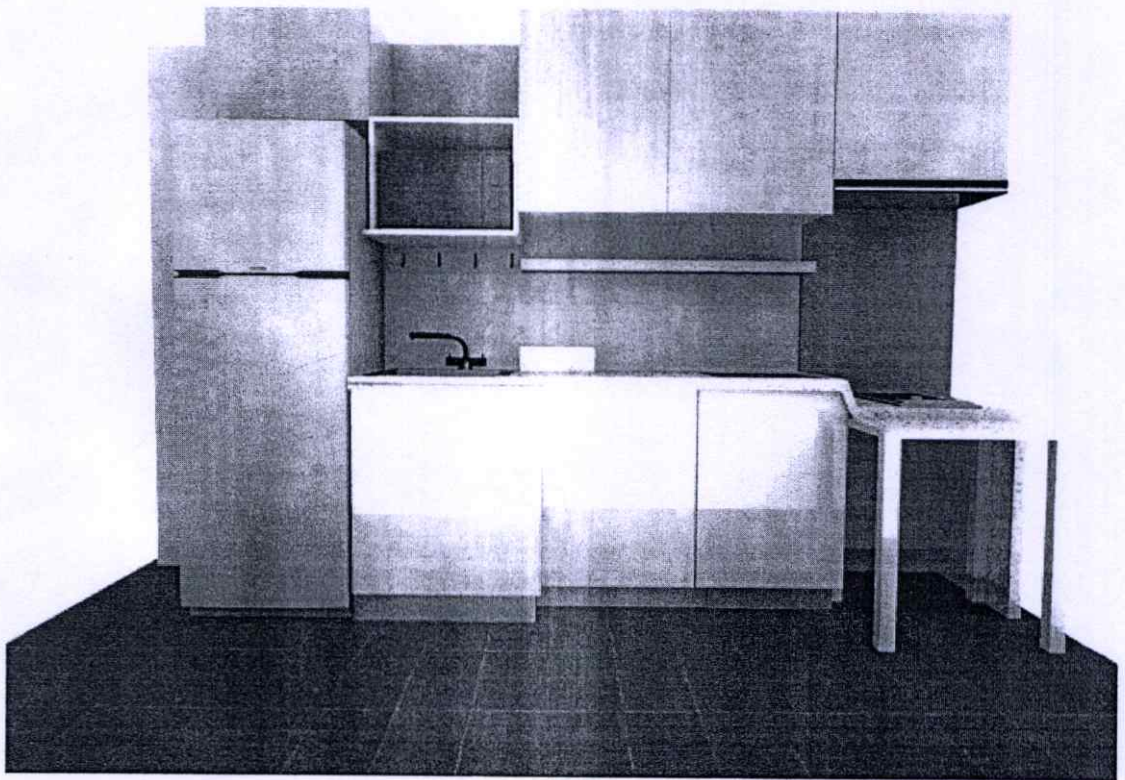
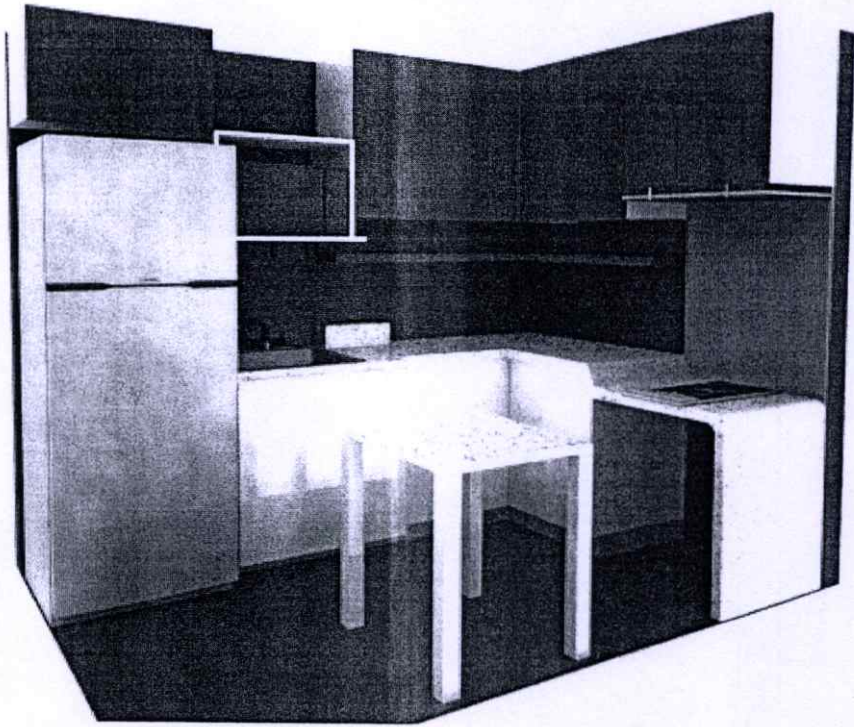
ผู้ออกแบบ : นายคมเขต เพ็ชรรัตน์

รูปแบบที่ 1 รูปทรงตัวแอล



รูปแบบที่ 2 รูปทรงตัวไอ





เกณฑ์การพิจารณา

ระดับคะแนน 5 = เหมาะสมมากที่สุด 4 = เหมาะสมมาก 3 = เหมาะสม

2 = ไม่เหมาะสม 1 = ไม่เหมาะสมมากที่สุด

	เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
ประโยชน์ใช้สอย	ความสัมพันธ์ของพื้นที่ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน						
	สามารถใช้งานง่ายเหมาะกับบริบทการทำอาหารของคนไทยในปัจจุบัน						
	ความมีประสิทธิภาพในการทำอาหารไทย						
	สามารถติดตั้งในพื้นที่คอนโดได้ง่าย						
ความงาม	ความเรียบง่าย						
	ความคล้องจองกับประโยชน์ใช้สอย						
	เหมาะสมกับติดตั้งภายในครัวคอนโด						
การผลิต	การใช้วัสดุดิบ						
	กระบวนการผลิต						

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายคมเขต เพ็ชรรัตน์
วัน เดือน ปีเกิด	19 ตุลาคม 2517 จังหวัดชลบุรี
ที่อยู่	59/176 หมู่ 3 ถ.รัตนธิเบศร์ ซอย 34 ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร.0-2526-6398
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2539 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2541 – ปัจจุบัน อาจารย์ระดับ 6 ประจำสาขาวิชาการออกแบบ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร