

ห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา : กรณีศึกษาสถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางละมุง

A SHOWER FACILITY FOR THE AGED: A CASE STUDY ON
BANGLAMUNG'S HOME FOR THE AGED



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2547

ISBN 974-324-976-1

จ.พ.

ศ ๗๖ ๖

2547

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน...51114.....

วัน,เดือน,ปี - 2 ก.ค. 2547

61381358

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A SHOWER FACILITY FOR THE AGED: A CASE STUDY ON
BANGLAMUNG'S HOME FOR THE AGED**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน ISBN 974-324-976-1 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2004

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การขยงในพ่อกีกรกษั เหนือนี้ ไม่อนุญให้เหน้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิจัยนี้สามารถสรุปเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำในประเด็นลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ได้แก่ รูปแบบ ระยะห่าง ตำแหน่งติดตั้ง และขนาดเชิงพื้นที่ ซึ่งแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ความสามารถในการอาบน้ำ และความสามารถในการทรงตัว ดังนั้นเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชราต้องคำนึงถึงข้อจำกัดด้านร่างกาย ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวและความสามารถในการทรงตัวในการอาบน้ำ รวมถึงความสามารถในการอาบน้ำเอง หรือต้องมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ ความต้องการอันส่งผลถึงความรู้สึกสะดวกและปลอดภัยในการใช้งานห้องสำหรับอาบน้ำสำหรับคนชรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

นักศึกษา

รหัสประจำตัว

ปริญญา

สาขาวิชา

พ.ศ.

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา : กรณีศึกษาสถานสงเคราะห์
คนชรามันบางละมุง

ศุภาพร รุ่งประชา

44064840

การุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2547

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนพล สหชัยเสรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร ศิบุญญามี ณ ชุมแพ

บทคัดย่อ

การวิจัยห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา กรณีศึกษาสถานสงเคราะห์คนชรามันบางละมุง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำที่เหมาะสมสอดคล้องกับการใช้งานกับคนชรา ในบริบทไทยซึ่งมุ่งเน้นศึกษาพฤติกรรมของคนชราด้านลักษณะทางกายภาพที่ตอบสนองพฤติกรรม และความต้องการของคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

การวิจัยใช้วิธีการศึกษาด้วยการทดลองแบบกึ่งการทดลอง จากกลุ่มตัวอย่างคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ได้แก่ การเคลื่อนไหวปกติ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน ประเมินความสะดวกความปลอดภัย ด้านลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ และขนาดพื้นที่ที่สนองตอบการใช้งาน ตัวแปรในการศึกษาคือลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ด้านรูปแบบ ระยะห่าง ตำแหน่งติดตั้ง และขนาดเชิงพื้นที่ ในการตอบสนองการใช้งาน ตัวแปรที่เป็นปัจจัยในการศึกษา คือพฤติกรรมจากขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน รวมถึงความสามารถในการอาบน้ำและความสามารถด้านการทรงตัว

จากผลการการวิจัย พบว่าขีดความสามารถในการเคลื่อนไหวของคนชรามีผลต่อความต้องการด้านความสะดวกของลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ รวมถึงขนาดและรูปร่างเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ ด้านรูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่ง ที่ได้จากการทดลอง พบว่าความต้องการด้านความสะดวกในการใช้งานที่แตกต่างกันนอกจากจะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถในการเคลื่อนไหวแล้ว ขีดความสามารถในการอาบน้ำ และความสามารถในการทรงตัวก็มีผลกระทบเช่นกัน กล่าวคือคนชราที่มีผู้ช่วยในการอาบน้ำ มีความต้องการด้านความสะดวกในการใช้งานที่แตกต่างกับคนชราที่อาบน้ำเอง คนชรานั่งอาบน้ำ มีขนาดและรูปร่างเชิงพื้นที่ที่แตกต่างกับคนชรายืนอาบน้ำในขีดความสามารถในการเคลื่อนไหวเหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	A shower facility for the aged: A case study on Banglamung's home for the aged.
Student	Supaporn Rungpracha
Student ID.	44064840
Degree	Master of Industrial Education
Programme	Industrial Design Technology
Year	2004
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Nopadon Sahachaisaeree
Thesis Co-advisor	Assistant Professor Sataporn D. Na - Chumphae

ABSTRACT

This research's objective is for being norm in order to design a shower facility for the aged who only live in rural areas. Ways of this research are to study the aged's behaviors both in physical reaction and their demand under limited physical movement.

Quasi-experimental research technique is used. Sample groups contain normal movement, movement by the canes, movement by the crutches, and movement by the walker. The essential considerations are the shower facility's the comfort under safety for the physical appearance of a shower facility and beneficial area size. Variables in this research are physical characteristics in vision design, each point setting, position installation, and reaction area size of taking bath period. Variable factors are both limitations of the aged in differentiated movement and the body stability in taking bath period.

Results are the movement limitation of the aged has effect on the shower facility characteristics in the comfortable benefit, its size, and shape. The aged who can take a bath alone need that benefit different from the aged who must take a bath with helper because of unequal body stability in taking bath period. The aged who stands in taking bath period requires different area size from the aged who sits in taking bath period.

This research summarizes the specific design in the shower facility for the aged's physical characteristics which are vision design, each point setting, position installation and area size depending on the movement limitation, taking a bath limitation, and body stability of the aged. Including to taking a bath types between taking a bath alone and taking a bath

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยบุคคลที่ผลักดันทำให้ผู้วิจัยสามารถค้นหาคำตอบของปัญหาได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.นพดล สหชัยเสรี และ ผศ.ดร. สถาพร ศิบุญมี ณ หุมแพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ซึ่งเส้นทางแห่งคำตอบของปัญหาให้ผู้วิจัยสามารถมาถึงจุดหมายปลายทาง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.อุดมศักดิ์ สารินุตตร, ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ และ ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.นิรัช สุตสังข์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไข เพื่อการวิเคราะห์ผลการวิจัยให้มีคุณภาพสูงสุด

ขอขอบพระคุณท่านผู้ปกครองสถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางละมุง จังหวัดชลบุรี ตลอดจนเจ้าหน้าที่ และคุณตา คุณยาย ของสถานสงเคราะห์ที่ให้ความกรุณา ให้ความสะดวกและความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างสูงต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณจิตพล ชูชัยชาติรี ที่ให้การสนับสนุนให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณบิดาผู้ล่วงลับ มารดาผู้เป็นผู้เคารพรักยิ่ง รวมทั้งพี่ชาย ที่ให้กำลังใจให้การสนับสนุนในทุกด้านตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ และบุคคลที่ผู้วิจัย ไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ให้การสนับสนุน ตลอดจนจนให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่า และประโยชน์ใด ๆ ที่เป็นกุศลเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบอบแต่ผู้ให้ความช่วยเหลือทั้งที่กล่าวถึง และไม่ได้กล่าวถึงทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง

ศุภาพร รุ่งประษา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.5 ข้อยกเว้นการวิจัย.....	7
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 แนวคิดของสถานสงเคราะห์คนชรา.....	11
2.2 การศึกษาลักษณะทางกายภาพและข้อจำกัดของคนชราที่มีผลต่อ การออกแบบ.....	12
2.3 การศึกษาเกี่ยวกับด้านกระบวนการภาวะสูงอายุทางจิตวิทยา.....	21
2.4 การศึกษาลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำในคนชรา.....	27
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
2.6 สรุปกรอบแห่งทฤษฎีจากการศึกษา.....	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	37
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	220
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	220
5.2 อภิปรายผล.....	229
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	236
บรรณานุกรม.....	239
ภาคผนวก.....	242
ประวัติผู้เขียน.....	261

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ขนาดสัดส่วนร่างกายเฉลี่ยของคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	46
4.2 องค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เสนอแนะในกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้า.....	214
4.3 องค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เสนอแนะในกิจกรรมการเอื้อมวาง.....	215
4.4 องค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เสนอแนะในกิจกรรมการสระผม.....	217
4.5 องค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เสนอแนะในกิจกรรมการนั่งอาบน้ำ.....	218



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
1.2 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย.....	5
1.3 กรอบในการศึกษา.....	6
2.1 องค์ประกอบของสิ่งอำนวยความสะดวกห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา.....	27
2.2 ระบบในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา.....	32
2.3 กรอบการวิจัย.....	33
2.4 ตัวแปรการวิจัย.....	34
2.5 วิธีการวิจัย.....	36
4.1 คนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	46
4.2 การวัดขนาดร่างกายของกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง.....	48
4.3 ระยะห่างขึ้นการใช้ฝักบัวในการอาบน้ำ.....	50
4.4 ระยะห่างนั่งการใช้ฝักบัวในการอาบน้ำ.....	51
4.5 ระยะห่างปุ่มควบคุม ส่วนวางส่วนแขน และราวยึดจับในการทดลอง.....	52
4.6 ระยะห่างที่นั่งการอาบน้ำในการทดลอง.....	52
4.7 สิ่งอำนวยความสะดวกในการทรงตัวขณะอาบน้ำ สำหรับคนชราตามขีดความสามารถทาง การเคลื่อนไหว.....	54
4.8 ตัวแปรในการทดลองรูปแบบฝักบัวในการอาบน้ำ.....	57
4.9 การทดลองรูปแบบฝักบัวในการอาบน้ำ.....	58
4.10 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....	59
4.11 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	60
4.12 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	60
4.13 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	61
4.14 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	62
4.15 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน.....	62
4.16 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง.....	63
4.17 ตัวแปรในการทดลองรูปแบบปุ่มควบคุมในการอาบน้ำของคนชรา.....	65

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.18 การทดลองรูปแบบปั๊มควบคุมในการอาบน้ำของคนชรา.....	65
4.19 คณิตชีวิตด้านรูปแบบปั๊มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหวกติ	66
4.20 คณิตชีวิตด้านรูปแบบปั๊มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า.....	67
4.21 คณิตชีวิตด้านรูปแบบปั๊มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า.....	67
4.22 คณิตชีวิตด้านรูปแบบปั๊มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่เท้าเดิน	68
4.23 ตัวแปรในการทดลองด้านรูปแบบราวยึดจับสำหรับการอาบน้ำในคนชราตาม ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	69
4.24 การทดลองด้านรูปแบบราวยึดจับสำหรับการอาบน้ำในคนชรา.....	70
4.25 คณิตชีวิตด้านรูปแบบราวยึดของคนชราเคลื่อนไหวกติ.....	71
4.26 คณิตชีวิตด้านรูปแบบราวยึดของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	72
4.27 คณิตชีวิตด้านรูปแบบราวยึดของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	72
4.28 คณิตชีวิตด้านรูปแบบราวยึดของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้เท้า ยืน.....	73
4.29 คณิตชีวิตด้านรูปแบบราวยึดของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้เท้า นั่ง.....	73
4.30 คณิตชีวิตด้านรูปแบบราวยึดของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่เท้าเดิน ยืน.....	74
4.31 คณิตชีวิตด้านรูปแบบราวยึดของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่เท้าเดิน นั่ง.....	74
4.32 คณิตชีวิตด้านรูปแบบราวยึดของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	75
4.33 ตัวแปรในการทดลองความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำสำหรับคนชราตามขีด ความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	76
4.34 การทดลองความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำ.....	77
4.35 ความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวกติ.....	78
4.36 ความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า.....	79
4.37 ความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า.....	79
4.38 ความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่เท้าเดิน.....	80
4.39 ความยาวของราวยึดจับที่ยาวที่มากที่สุดในการอาบน้ำคนชราทุกขีดความสามารถทาง การเคลื่อนไหว.....	81

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.40	ตัวแปรในการทดลองด้านระยะห่างของฝักบัวในการอาบน้ำของคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....82
4.41	การทดลองระยะห่างฝักบัวแบบมือจับ.....83
4.42	การทดลองระยะห่างฝักบัวแบบติดผนัง.....83
4.43	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....84
4.44	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....85
4.45	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....85
4.46	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....86
4.47	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....87
4.48	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน.....88
4.49	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง.....88
4.50	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ยืน.....89
4.51	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว นั่ง.....90
4.52	ตัวแปรการทดลองระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....91
4.53	การทดลองระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชรา.....92
4.54	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....93
4.55	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....93
4.56	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....94
4.57	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....94
4.58	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....95
4.59	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน.....95
4.60	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง.....96

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.61	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....96
4.62	ตัวแปรในการทดลองระยะห่างส่วนวางส่วนแขนสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....98
4.63	การทดลองส่วนวาง ส่วนแขนในการอาบน้ำสำหรับคนชรา.....99
4.64	ดัชนีชี้วัดด้านส่วนวาง ส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....100
4.65	ดัชนีชี้วัดด้านส่วนวาง ส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....100
4.66	ดัชนีชี้วัดด้านส่วนวาง ส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....101
4.67	ดัชนีชี้วัดด้านส่วนวาง ส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....102
4.68	ดัชนีชี้วัดด้านส่วนวาง ส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....102
4.69	ดัชนีชี้วัดด้านส่วนวาง ส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่กำเดิน ยืน.....103
4.70	ดัชนีชี้วัดด้านส่วนวาง ส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่กำเดิน นั่ง.....104
4.71	ดัชนีชี้วัดด้านส่วนวาง ส่วนแขนคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....105
4.72	ตัวแปรในการทดลองระยะห่างราวยึดจับสำหรับคนชรา ตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....106
4.73	การทดลองระยะห่างราวยึดจับสำหรับคนชรา107
4.74	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับ ในคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....108
4.75	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับ ในคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....108
4.76	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับ ในคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....109
4.77	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับ ในคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....110
4.78	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับ ในคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....110
4.79	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับ ในคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่กำเดิน ยืน.....111
4.80	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับ ในคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่กำเดิน นั่ง.....112
4.81	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับ ในคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....113
4.82	ตัวแปรในการทดลองระยะห่างที่นั่งในการอาบน้ำสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....114
4.83	การทดลองระยะห่างที่นั่งในการอาบน้ำสำหรับคนชรา.....115

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.84	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....116
4.85	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า..... 116
4.86	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ.....117
4.87	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน.....118
4.88	ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....119
4.89	ระยะห่างที่นั่งอาบน้ำที่เหมาะสมกับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....119
4.90	ตัวแปรในการทดลองด้านตำแหน่งการติดตั้งของฝักบัวในการอาบน้ำสำหรับคนชราตาม ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....120
4.91	การทดลองหาตำแหน่งติดตั้งฝักบัวสำหรับการอาบน้ำในคนชรา.....121
4.92	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....122
4.93	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....123
4.94	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....124
4.95	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำ ยืน.....125
4.96	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง.....125
4.97	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน.....126
4.98	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง.....127
4.99	ตัวแปรในการทดลองตำแหน่งการติดตั้งปุ่มควบคุมสำหรับคนชราตามขีด ความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....128
4.100	การทดลองตำแหน่งการติดตั้งปุ่มควบคุมสำหรับคนชรา.....129
4.101	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งการติดตั้งปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติ... ..130
4.102	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งการติดตั้งปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อน ไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....131
4.103	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งการติดตั้งปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อน ไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....132
4.104	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งการติดตั้งปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อน ไหว โดยใช้ไม้ค้ำ ยืน.....133
4.105	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งการติดตั้งปุ่มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อน ไหว โดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง.....134

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.106	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งการติดตั้งปั๊มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ ที่ค้ำเดิน ยืน.....	135
4.107	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งการติดตั้งปั๊มควบคุมสำหรับคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ ที่ค้ำเดิน นั่ง.....	136
4.108	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งปั๊มควบคุมคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	137
4.109	ตัวแปรในการทดลองตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนสำหรับคนชราแบ่งตามขีด ความสามารถทางการเคลื่อนไหว	138
4.110	การทดลองตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนในการอาบน้ำ	139
4.111	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนของคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....	140
4.112	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	141
4.113	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	142
4.114	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำ ยืน.....	143
4.115	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง.....	144
4.116	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน.....	145
4.117	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง.....	146
4.118	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนของคนชราทุกขีดความสามารถทาง การเคลื่อนไหว.....	146
4.119	ตำแหน่งในการทดลองตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับ ในการอาบน้ำสำหรับคนชราตามขีด ความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	148
4.120	การทดลองตำแหน่งราวยึดจับ.....	149
4.121	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....	150
4.122	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับคนชราเคลื่อนไหวเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	151
4.123	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับคนชราเคลื่อนไหวเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	152
4.124	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับคนชราเคลื่อนไหวเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืน.....	153
4.125	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับคนชราเคลื่อนไหวเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง.....	154
4.126	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับคนชราเคลื่อนไหวเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน.....	155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา XIV ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.127	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งรายปีจับคนชราเคลื่อนไหวก่อนเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ที่กำดิน นิ่ง.....156
4.128	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งรายปีจับคนชราทุกซีกความสามารถทางการเคลื่อนไหวก่อน.....156
4.129	ตัวแปรในการทดลองตำแหน่งที่ตั้งที่นึ่งในการอาบน้ำสำหรับคนชราตามซีกความสามารถทางการเคลื่อนไหวก่อน.....158
4.130	การทดลองตำแหน่งที่ตั้งที่นึ่งในการอาบน้ำ.....159
4.131	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งที่ตั้งที่นึ่งในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวก่อน.....160
4.132	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งที่ตั้งที่นึ่งในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ไม้เท้า.....161
4.133	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งที่ตั้งที่นึ่งในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ไม้เท้า.....162
4.134	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งที่ตั้งที่นึ่งในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ที่กำดิน.....163
4.135	ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งที่ตั้งที่นึ่งในการอาบน้ำคนชราทุกซีกความสามารถทางการเคลื่อนไหวก่อน.....164
4.136	ตัวแปรการทดลองหาพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้า ในคนชราแบ่งตามซีกความสามารถทางการเคลื่อนไหวก่อน.....165
4.137	การทดลองหาพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้า.....166
4.138	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน.....167
4.139	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน นิ่ง.....167
4.140	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ไม้เท้า ยืน.....168
4.141	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ไม้เท้า นิ่ง.....169
4.142	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ไม้เท้า นิ่ง โดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....169
4.143	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ไม้เท้า ยืน170
4.144	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ไม้เท้า นิ่ง171
4.145	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ไม้เท้า นิ่ง โดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....171
4.146	ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวก่อน โดยใช้ที่กำดิน ยืน.....172

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.147 ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ ที่ค้ำเดิน นั่ง.....	173
4.148 ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง โดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....	173
4.149 ขนาดพื้นที่ใช้งานในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าที่มากที่สุดของคนชราทุกชนิด ความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	174
4.150 ตัวแปรในการทดลองขนาดพื้นที่การเอื้อมในคนชราทุกชนิดความสามารถทาง การเคลื่อนไหว.....	175
4.151 การทดลองขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำ.....	176
4.152 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืน.....	177
4.153 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่ง.....	177
4.154 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	178
4.155 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	179
4.156 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....	179
4.157 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	180
4.158 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	181
4.159 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....	181
4.160 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน.....	182
4.161 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง.....	183
4.162 ขนาดพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....	183

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.163 ขนาดพื้นที่ที่มากที่สุดในการเอื่อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราในทุกชนิด ความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	184
4.164 ตัวแปรในการทดลองหาพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมในคนชราแบ่งตามขีดความสามารถ ทางการเคลื่อนไหว.....	185
4.165 การทดลองหาพื้นที่ในกิจกรรมการสระผม.....	186
4.166 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืน.....	186
4.167 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่ง.....	187
4.168 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	188
4.169 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	188
4.170 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง กรณีมีผู้ช่วย ในการอาบน้ำ.....	189
4.171 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน.....	190
4.172 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง.....	190
4.173 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง กรณีมีผู้ช่วยใน การอาบน้ำ.....	191
4.174 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน.....	192
4.175 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง.....	192
4.176 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการสระผมคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง กรณีมีผู้ช่วย ในการอาบน้ำ.....	193
4.177 ขนาดพื้นที่ที่มากที่สุด ในกิจกรรมการสระผมของคนชราในทุกชนิดความสามารถ ทางการเคลื่อนไหว	194
4.178 ตัวแปรในการทดลองหาขนาดพื้นที่ที่ที่นั่งอาบน้ำ.....	195
4.179 การทดลองหาขนาดพื้นที่ที่ที่นั่งอาบน้ำ.....	195
4.180 ขนาดพื้นที่ที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวปกติ.....	196
4.181 ขนาดพื้นที่ที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า.....	197

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.182 ขนาดพื้นที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ากรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....	197
4.183 ขนาดพื้นที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า.....	198
4.184 ขนาดพื้นที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ากรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....	199
4.185 ขนาดพื้นที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน.....	199
4.186 ขนาดพื้นที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ากรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ.....	200
4.187 ขนาดพื้นที่นั่งอาบน้ำสำหรับคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	201
4.188 รูปแบบ ระยะห่างและตำแหน่งฝักบัวสำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติ.....	203
4.189 รูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่งปุ่มควบคุมสำหรับคนชรา.....	205
4.190 ตำแหน่งและระยะห่างส่วนวางส่วนแขนสำหรับการอาบน้ำในคนชรา.....	207
4.191 ความยาว รูปแบบ ตำแหน่ง และระยะห่างราวยึดจับในการอาบน้ำสำหรับคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	210
4.192 ความยาว รูปแบบ ตำแหน่ง และระยะห่างราวยึดจับในการอาบน้ำสำหรับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	211
4.193 ระยะห่างและตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำสำหรับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	212
4.194 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าที่มากที่สุดของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว.....	214
4.195 ขนาดเชิงพื้นที่การเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำ.....	216
4.196 ขนาดเชิงพื้นที่การสระผมของคนชรา.....	217
4.197 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการนั่งอาบน้ำของคนชรา.....	218
5.1 ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวปกติ.....	222
5.2 ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า.....	223
5.3 ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า.....	225
5.4 ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน.....	226

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.5	ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราทุกซึ่คความสามารถทางการเคลื่อนไหว กรณียืนอาบน้ำ.....227
5.6	ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราทุกซึ่คความสามารถทางการเคลื่อนไหว กรณีนั่งอาบน้ำ.....229
5.7	การเสนอแนะฝักบัวในการอาบน้ำสำหรับคนชรา.....230
5.8	การเสนอแนะปุ่มควบคุมในการอาบน้ำสำหรับคนชรา.....231
5.9	การเสนอแนะที่นั่งในการอาบน้ำสำหรับคนชรา.....232
5.10	การเสนอแนะราวยึดจับในการอาบน้ำสำหรับคนชรา.....233
5.11	การเสนอแนะส่วนวางส่วนแขนในการอาบน้ำสำหรับคนชรา.....234
5.12	การเสนอแนะห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา.....236



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) มีความเจริญก้าวหน้าด้านข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยี (Information Technology) โดยเฉพาะวิวัฒนาการทางการแพทย์และการบริการ สาธารณสุขมีความก้าวหน้าทันสมัยจึงทำให้ประชากรโลกมีอายุยืนยาวขึ้น ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับการรักษา ดูแลสุขภาพตนเอง และป้องกันตนเองจากโรคต่าง ๆ ได้ ซึ่งส่งผลให้อายุขัยโดยเฉลี่ยของประชากรโลกยืนนานกว่าเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจมากจะยิ่งมีอายุขัยโดยเฉลี่ยมากกว่าประเทศที่ด้อยทางเศรษฐกิจ (มูลนิธิอนุสรณ์หม่อมงามจิตต์ บุรฉัตร. 2541:60)

ภาวะชราแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลเป็นการยากมากที่จะกำหนดให้เป็นสากลว่าเมื่อใดบุคคลเข้าสู่วัยชรา ทั้งนี้เพราะภาวะชราเป็นปรากฏการณ์ทางจิต ทางสังคมพอๆ กับทางชีววิทยา เนื่องจากความยากในการกำหนดการเริ่มต้นของภาวะชราดังกล่าว จึงได้นับเอาปีปฏิทินเป็นเกณฑ์โดยทั่ว ๆ ไป กำหนดนัยหมายกันว่าอายุประมาณ 60- 65 ปี เป็นช่วงเริ่มเข้าสู่วัยชรา (ซูโจ ประสาทเสรี. 2526: 591)

ประชากรคนชราได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากเมื่อเทียบกับประชากรรวมทั้งหมด ประชากรชราได้เพิ่มขึ้นทั้งในแง่สัดส่วนต่อประชากรทั้งหมด สัดส่วนของประชากรชราที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นเพราะการเกิดที่ลดลงเป็นสำคัญ อัตราเกิดที่ลดลงในเวลาประมาณสองทศวรรษที่ผ่านมาทำให้สัดส่วนของประชากรวัยเด็กได้ลดลงอย่างมาก และเป็นผลให้สัดส่วนประชากรชราเพิ่มสูงขึ้น จำนวนประชากรชราเพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากอัตราการตายที่ลดลงมาอยู่ในระดับต่ำตั้งแต่ภาวะหลังสงครามโลกครั้งที่สองแล้ว คนไทยมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น อายุขัยเฉลี่ยเมื่อแรกเกิดซึ่งสูงไม่ถึง 60 ปี เมื่อ 30-40 ปี ก่อน ได้เพิ่มสูงขึ้นถึงประมาณ 70 ปีในปัจจุบัน อายุขัยเฉลี่ยของคนไทยมีแนวโน้มที่ยืนยาวขึ้นอีกในอนาคต เราสามารถฉายภาพประชากรในกาลข้างหน้าได้อย่างมั่นใจว่า สัดส่วนและจำนวนคนชราจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในอีกสองทศวรรษข้างหน้า เมื่อพ.ศ. 2563 ร้อยละของประชากรอายุ 60 ปี ขึ้นไปจะสูงถึงร้อยละ 17.6 และจะมีจำนวนประมาณ 12.5 ล้านคน (ปราโมทย์ ประสาทกุล. 2542 : 2)

เมื่อมีจำนวนประชากรคนชรามากขึ้นปัญหาที่ตามมาก็คือปัญหาของคนชราเองและปัญหาของครอบครัว สังคม ที่จะดำเนินการกับคนชราในแง่สวัสดิการ พัฒนาการ และมนุษยธรรม คนชราทุกคนมีความเสื่อมลงทางกายภาพ และสรีระวิทยา ตลอดจนจิตใจ ซึ่งเป็นธรรมดาจะมากหรือน้อยช้าหรือเร็ว เป็นเรื่องของแต่ละคนซึ่งแตกต่างกันไป จากการศึกษาของสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าร้อยละ 40.9 มีสภาวะสุขภาพไม่ดี ปัญหาด้านเศรษฐกิจ คนชราโดยทั่ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปมีรายได้ลดลง โดยเฉพาะในเมื่ออาชีพส่วนใหญ่ของคนไทยเป็นเกษตรกร เมื่ออายุมากขึ้น เร็วแรงที่จะทำได้ยิ่งแก่ลดลง รายได้จึงลดลงส่วนที่ทำงานในโรงงาน หรือสถานประกอบการต่างๆ เมื่ออายุ 60 ปี เป็นคนชราที่ต้องเกษียณอายุการทำงาน ทำให้ขาดรายได้ที่เคยได้ ดังนั้น ถ้าคนชราใดมีทรัพย์สินเก็บออมไว้มากก็จะไม่มีปัญหาเรื่องการเงินเมื่อชรา แต่คนชราประเภทนี้มีน้อย ส่วนใหญ่คนชราไทยไม่มีเงินออมจึงเกิดปัญหาเรื่องรายได้ไม่พอเพียงในเมื่อเป็นคนชรา (บรรลุ ศิริพานิช. 2539 : 2)

พิจารณาได้จาก ความรับผิดชอบทางสังคมที่มีต่อคนชรา ความรับผิดชอบทางสังคมระดับครอบครัว สำหรับชุมชนที่มีความรับผิดชอบทางสังคมต่อคนชราก็คือ สงเคราะห์คนชรา ช่วยเหลือคนชราที่มีปัญหาเดือดร้อนต่าง ๆ ตลอดจนบางชุมชนมีสถานที่อุปถัมภ์ให้คนชราได้พักอาศัยเป็นที่พึ่งทางใจจนถึงบั้นปลายชีวิต (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข. 2529 :103-104)

คนชราที่ต้องเข้ารับการสงเคราะห์ของรัฐบาล สาเหตุแรกคือการไม่มีที่อยู่อาศัย สาเหตุอันดับสอง คือ ขาดผู้อุปการะเลี้ยง ทั้งนี้เพราะจากการศึกษาพบว่าลักษณะครอบครัวและสภาวะลักษณะสังคมไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป คุณค่าของคนชราไทยลดลงประกอบกับความจำเป็นทางเศรษฐกิจ จึงมีผลกระทบต่อคนชราให้หันมาพึ่งสถานสงเคราะห์ของรัฐบาล สาเหตุที่สาม คือ สาเหตุทางด้านจิตใจ และอารมณ์ เนื่องจากคนชราที่มีความรู้สึกคนไม่มีความสุขเมื่ออยู่กับครอบครัว ตามปกติคนชราย่อมมีความต้องการความรัก ความเอาใจใส่และความยกย่องนับถือจากครอบครัว แต่เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองดังกล่าว จึงทำให้คนชราปรับตัวเข้ากับครอบครัวไม่ได้ เหตุที่สี่คือ สาเหตุทางร่างกายเนื่องจากเจ็บป่วย ทั้งนี้เนื่องจากสภาพเสื่อมของร่างกายตามธรรมชาติ (อุตราพร บุนนาค. 2538:15)

อาจกล่าวได้ว่าจำนวนประชากรคนชราในความอุปถัมภ์ของสถานสงเคราะห์เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นความเป็นอิสระในการใช้ชีวิตของคนชราเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ความสะดวกสบายที่สุดในสภาพแวดล้อมของสถานสงเคราะห์ยังไม่มีความเพียงพอในด้านอุปกรณ์ช่วยเหลือ และพื้นที่ในการอำนวยความสะดวก ปัญหาเหล่านี้สมควรให้ความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเข้าถึงในการส่วนใช้งานต่าง ๆ การออกแบบส่วนอาบน้ำที่ยังไม่เป็นที่พึงพอใจของคนชรา ยังมีความเป็นอันตราย อุปกรณ์ในการขีดจับขณะเข้าถึงหรือออกจากบริเวณส่วนอาบน้ำ ไม่มีอุปกรณ์ในการแขวนผ้าสำหรับเปลี่ยน นอกจากนี้ ปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องได้แก่ ความไม่เพียงพอของอุปกรณ์อำนวยความสะดวก รูปแบบ ระยะเวลาและตำแหน่งของสิ่งอำนวยความสะดวก

สิ่งที่น่าสนใจในคนชรา ห้องอาบน้ำเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไข ซึ่งนอกจากจะให้ความสะดวกสบายสำหรับคนชรายังมีผลด้านความปลอดภัยด้วย การจัดหาความสะดวกสบายที่ไม่เพียงพอ อันตรายอันเกิดจากการลื่น หกล้ม คนชราจำนวนมากมีปัญหาเรื่องการยกตัวเอง ไม่มีอุปกรณ์ในการช่วยพยุงในขณะที่อาบน้ำเป็นปัญหาที่เกิดจากความไม่สมดุลในการทรงตัวของคนชรา ส่วนที่ยื่น ส่วนแหลม หรือ มุมต่าง ๆ ส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เกิดอันตรายในกรณีที่มีการหก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้ม ความไม่เพียงพอของพื้นที่ในการจัดเก็บของต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรอาบน้ำ การเข้าถึงส่วนอาบน้ำไม่มีความสะดวกสบายพร้อมทั้งไม่มีความปลอดภัยในการใช้งานด้วย

ดังนั้นในการออกแบบห้องอาบน้ำความพึงพอใจเป็นเงื่อนไขและความต้องการความสะดวกสบายในการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดนั่นคือในหนึ่งหน่วยมีการติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในห้องอาบน้ำรวมถึงสภาพแวดล้อมในการออกแบบต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านร่างกายในคนชรา การเคลื่อนไหว รวมถึงการใช้อุปกรณ์ในการเคลื่อนไหว ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบายในการใช้งาน การเปลี่ยนผ้า ผู้ใช้สามารถเข้าถึงห้องอย่างสะดวกในทุกสภาพ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญในประเด็นของความปลอดภัยสำหรับคนชราในการใช้ห้องอาบน้ำ และเกี่ยวเนื่องจากปัญหาในด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านกายภาพของคนชราเอง และองค์ประกอบอื่น เช่น การมองเห็น การเคลื่อนไหว ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการด้านความปลอดภัยและด้านลักษณะทางกายภาพของคนชราในทุกลักษณะของการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาในเรื่อง ห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสม และสนองตอบความต้องการทั้งทางสรีระ และพฤติกรรมของคนชรา

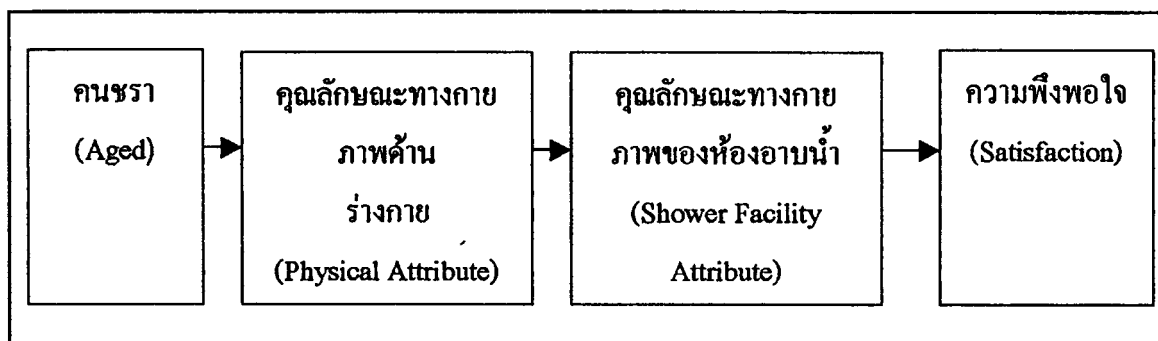
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษา ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของคนชราเกี่ยวกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ
3. เพื่อศึกษาระยะห่าง ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ และขนาดเชิงพื้นที่
4. เพื่อสร้างเกณฑ์ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำ (A Shower Facility) ที่เหมาะสมกับการใช้งานของคนชราในบริบทไทย

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การออกแบบห้องน้ำนั้นความพึงพอใจเป็นเงื่อนไขและความต้องการ โดยเฉพาะการออกแบบสำหรับคนชราต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านร่างกายและลักษณะการเคลื่อนไหวของคนชรารวมถึงสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก (J.Pirkel, 1994:194) การออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา นั้น คุณลักษณะทางด้านร่างกาย (Physical Attribute) ได้แก่ขีดความสามารถของคนชรา ในการอาบน้ำ สำหรับคุณลักษณะด้านกายภาพของห้องอาบน้ำ (Shower Facility Attribute) ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งทั้ง 2 ด้านดังกล่าว เป็นการตอบสนองขีดความสามารถของคนชรา ซึ่งมีความพึงพอใจเป็นตัวชี้วัด (ดูภาพที่ 1.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



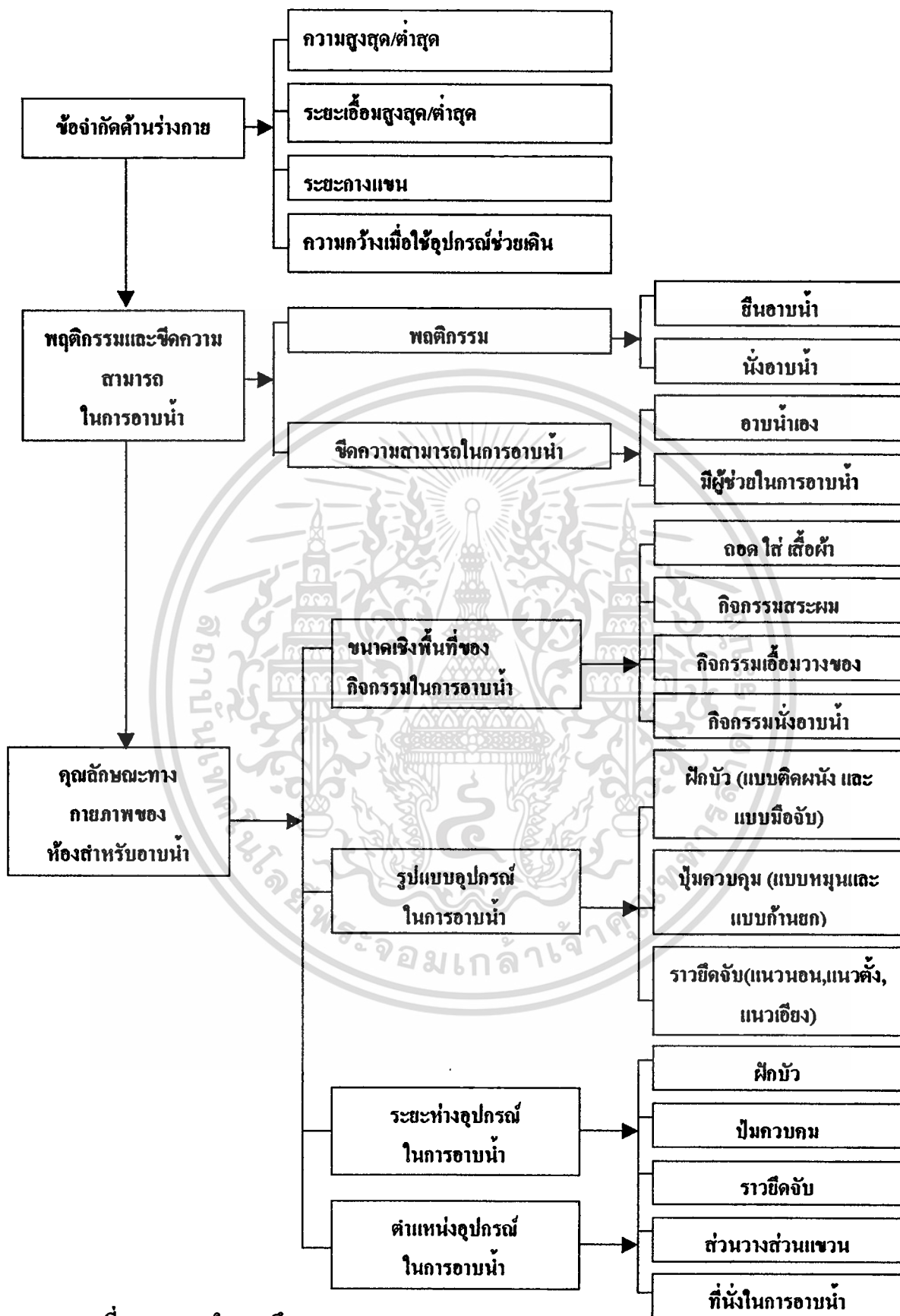
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

และจากกรอบแนวคิดในการวิจัยดังกล่าวได้แบ่งคุณลักษณะต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้านได้แก่ คุณลักษณะกายภาพของคนชรา ปัจจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ และคุณลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ เพื่อให้ผลออกมาเป็นข้อจำกัดด้านร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำในบริษัทไทย อุปกรณ์ที่สนองตอบความต้องการการใช้งาน และ ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำในบริษัทไทย เพื่อสรุปเป็นเกณฑ์ในการออกแบบพร้อมเสนอแนะรูปแบบห้องอาบน้ำคนชราในบริษัทไทย (ดูภาพที่ 1.2)



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย สามารถแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ประเด็นหลักคือ ข้อจำกัดด้านร่างกาย พฤติกรรมและซึ่คความสามารถในการอาบน้ำ และคุณลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำ โดยข้อจำกัดทางร่างกายศึกษาระยะความสูงสุด ระยะความสูงต่ำสุด ระยะเอื้อม ระยะกางแขน และความกว้างเมื่อใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ด้านพฤติกรรมศึกษาการขึ้นและนั่งอาบน้ำ ส่วนด้านซึ่คความสามารถนั้นศึกษาการอาบน้ำเองและกรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ สำหรับคุณลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำศึกษา 4 ประเด็นหลักได้แก่ รูปแบบ ระยะห่างและตำแหน่งของอุปกรณ์ในการอาบน้ำประกอบด้วย ฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวซึ่คจับ ส่วนวางส่วนแขนและที่นั่งในการอาบน้ำ และศึกษาขนาดเชิงพื้นที่ของกิจกรรมในการอาบน้ำ (ดูภาพที่ 1.3)



ภาพที่ 1.3 กรอบในการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของสถานสงเคราะห์ที่นำมาเป็นกรณีศึกษาเป็นสถานสงเคราะห์ที่ดำเนินงานโดยภาครัฐบาล ได้แก่ สถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางละมุง ในการศึกษาแยกการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากรคนชราที่อาศัยอยู่สถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางละมุงจำนวนประชากรคนชราทั้งหมด 274 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คนชราโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว 4 ระดับในจำนวนที่เท่ากัน ดังนี้

1. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะปกติ จำนวน 10 คน
 2. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า จำนวน 10 คน
 3. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ จำนวน 10 คน
 4. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน จำนวน 10 คน
2. ทำการศึกษา โดยกำหนดศึกษาเฉพาะในส่วนบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำเท่านั้น
3. ตัวแปรที่ทำการศึกษา
1. ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราในบริบทไทย
 2. พฤติกรรม และขีดความสามารถในการอาบน้ำของคนชรา
 3. คุณลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำ
 - 3.1 ระยะห่างของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำในคนชรา
 - 3.2 ตำแหน่งการตั้งวางของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำในคนชรา
 - 3.3 ขนาดเชิงพื้นที่ของห้องสำหรับอาบน้ำของคนชรา
 4. เกณฑ์ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำของคนชราในบริบทไทย

1.5 ข้อจำกัดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งการทดลอง (Quasi - Experiment) ข้อจำกัดในการศึกษาวิจัยอยู่หลายประเด็น ซึ่งมีส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ประเด็นแรก เกิดจากการศึกษาข้อจำกัดของกลุ่มตัวอย่าง กล่าวคือ การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งการทดลอง โดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไม่อาจใช้จำนวนตัวอย่างในการทดลองที่มากพอ เนื่องจากเวลาและงบประมาณจึงไม่อาจใช้สถิติเชิงอนุมานวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนดัชนีชี้วัดเชิงกายภาพได้ ทั้งนี้เพราะได้มีการแบ่งแยกย่อยออกตามลักษณะการเคลื่อนไหวเพื่อควบคุมตัวแปรแล้วยังแบ่งออกเป็นตามความสามารถในการทรงตัว นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดการวิจัยที่เกิดจากกลุ่มตัวอย่างอีกหนึ่งประเด็นกล่าวคือ การวิจัยครั้งนี้เป็นกรณีศึกษาโดยศึกษาที่สถานสงเคราะห์คนชราบ้านบาง

ละมุง กลุ่มตัวอย่างในบางกลุ่มมีจำนวนไม่มากพอ ได้แก่ กลุ่มคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ผู้วิจัยแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการใช้กลุ่มตัวอย่างคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ซึ่งมีลักษณะการเคลื่อนไหวที่ใกล้เคียงกับคนชราที่ใช้ไม้เท้าเพียงแต่ใช้พื้นที่ที่มากกว่ามาทดแทนด้วยการใช้ไม้เท้า ทำให้ผลการวิจัยอาจคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่ตรงลักษณะการเคลื่อนไหวจริงเพื่อในได้ผลการวิจัยที่สามารถตอบสนองด้านความสะดวกที่สุดสำหรับคนชรา ข้อจำกัดการวิจัยประเด็นที่สองคือ ข้อจำกัดในการใช้เครื่องมือในการวิจัย กล่าวคือการใช้สถานการจำลองในการศึกษา เป็นการศึกษากิจกรรมของการอาบน้ำซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเป็นส่วนตัวมากทำให้ไม่อาจศึกษาตัวแปรต่าง ๆ จากกลุ่มตัวอย่างในสภาพจริงของการอาบน้ำได้ เช่นจากการศึกษาเรื่องรูปแบบ ตำแหน่งและระยะห่างของฝักบัว คิววิธีการใช้สถานการณ์จำลองนั้นยังไม่สามารถได้ผลลัพธ์ทั้งด้านดัชนีทางกายและด้านความพึงพอใจที่แท้จริงได้ ทั้งนี้เพราะในการศึกษาฝักบัวต้องมีเรื่องของกระแส่น้ำจากฝักบัวที่จะต้องคำนึงถึง ดังนั้นควรมีการศึกษาถึงกระแส่น้ำที่พุ่งออกจากฝักบัว เพื่อจะได้ทราบว่ารูปร่างของฝักบัว ระยะห่าง และตำแหน่งจึงจะเหมาะสมสำหรับคนชราที่มีการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงกำหนดความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. ห้องสำหรับอาบน้ำ (A Shower Facility) หมายถึง บริเวณในการอาบน้ำที่มีส่วนปิดมิดชิดเพื่อความเป็นส่วนตัว เป็นพื้นที่สำหรับการอาบน้ำชำระร่างกายด้วยการใช้ฝักบัว ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งของห้องน้ำ หรือมีการจัดแบ่งให้เป็นสัดส่วนภายในห้องน้ำ เพื่อแบ่งพื้นที่ห่างกับพื้นที่เปียกอย่างชัดเจนภายในห้องน้ำ

2. คนชรา (Aged) หมายถึง คนชราในที่นี้ กำหนดตามแบบสากลเป็นผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นกรณีศึกษา คนชราที่กำหนด ได้แก่ คนชราที่อาศัยอยู่สถานสงเคราะห์คนชรารับบางละมุง ซึ่งคนชราที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ในด้านของเศรษฐกิจและด้านสุขภาพ ประสบความเดือดร้อนเนื่องจากความยากจน ขาดผู้อุปการะดูแล แบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว 4 ลักษณะ

- 2.1 คนชราเคลื่อนไหวปกติ
- 2.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า
- 2.3 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ
- 2.4 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

3. สถานสงเคราะห์คนชรา หมายถึง สถานที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดบริการในด้านสวัสดิการและการสงเคราะห์ต่าง ๆ รวมทั้งบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนและอื่น ๆ แก่คนชราหรือคนชรา คือผู้ที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ได้แก่ คนชราที่ไม่อยู่ในสภาพที่ช่วยตนเองได้ โดยไม่มีผู้อุปการะ ทั้งที่เร่ร่อนอยู่ตามที่สาธารณะ หรือถูกทอดทิ้งอยู่ในบ้านของตนเอง กลุ่มที่มีชีวิตอยู่อยู่กับครอบครัวหรือลูกหลาน และยังคงต้องการบริการบางส่วนที่ควรได้รับการสนับสนุน รวมทั้งผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี แต่ขาดคนดูแล และกลุ่มสุดท้ายคือคนชราที่ต้องการมีกิจกรรม เมื่อพ้นวัยทำงานเพื่อเสริมรายได้หรือช่วยเหลือ

4. คนชราเคลื่อนไหวปกติ หมายถึง คนชราที่สามารถเคลื่อนไหวได้โดยไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วยเดิน ในการวิจัยนี้คนชราเคลื่อนไหวปกติมีขีดความสามารถในการเคลื่อนไหวในระดับดี

5. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า (Canes) หมายถึง คนชราที่ใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดินที่มีลักษณะเป็นแท่งยาวมีความยาวครึ่งของความสูงของลำตัวมีส่วนโค้งที่มือจับ ใช้จับด้านข้าง และมีปุ่มยางในส่วนที่สัมผัสกับพื้นเพื่อเพิ่มแรงเสียดทาน เป็นคนชราที่มีขีดความสามารถในการทรงตัวระดับอ่อนแรงเล็กน้อย

6. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า (Crutches) หมายถึง คนชราที่ใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดินที่มีลักษณะคล้ายกับไม้เท้าต่างตรงที่ไม้เท้าส่วนขาที่สัมผัสกับพื้นมี 3 ขา เพื่อช่วยในการทรงตัวได้ดีขึ้น ใช้จับด้านข้าง เป็นคนชราที่มีขีดความสามารถในการทรงตัวระดับปานกลาง

8. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน (Walker) หมายถึง อุปกรณ์ในการช่วยเดินที่มี 4 ขา ใน 1 ชิ้นช่วยพยุงตัวหรือการทรงตัวโดยค้ำเดินไปด้านหน้า เป็นคนชราที่มีขีดความสามารถในการทรงตัวได้น้อย

9. บริบทไทย หมายถึง สภาพสังคม สภาพทางเศรษฐกิจ ขนาดสัดส่วนร่างกาย ทัศนคติที่มีลักษณะเฉพาะของคนไทย ในการวิจัยนี้ศึกษาประชากรของสถานสงเคราะห์คนชรานานบางละมุง

10. BME (Body Motion Envelope) หมายถึง เครื่องมือในการวัดขนาดเชิงพื้นที่ที่รอบ ๆ ของการเคลื่อนไหวของกลุ่มตัวอย่างในการทำกิจกรรมใด ๆ ซึ่งจะใช้ในการวัดความแตกต่างระหว่างความต้องการพื้นที่ที่วัดได้สำหรับกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างและขนาดพื้นที่สภาพแวดล้อมที่มีอยู่

11. อุปกรณ์ในการอาบน้ำ หมายถึง สิ่งที่ใช้สำหรับการอาบน้ำ ในการวิจัยนี้คือ ฝักบัวแบบติดผนัง ฝักบัวแบบมือจับ ปุ่มควบคุมแบบก้านยก ปุ่มควบคุมแบบหมุน ราวยึดจับ ส่วนวางส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำ

12. พฤติกรรม หมายถึง การกระทำในขณะที่อาบน้ำ ในการวิจัยนี้คือ การยืนอาบน้ำ การนั่งอาบน้ำ การอาบน้ำเอง และการอาบน้ำแบบมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

13. กิจกรรม หมายถึง สิ่งที่ปฏิบัติในการอาบน้ำ การวิจัยนี้คือ การถอด ใส่เสื้อผ้า การเช็ด
วางสิ่งของ การสระผม และนั่งอาบน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้มีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและจะกล่าวถึง ทฤษฎี แนวคิดตลอดจนผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องอาบน้ำ ที่เหมาะสมกับคนชราตลอดจนความต้องการในด้านต่าง ๆ ในการอาบน้ำของคนชรา ซึ่งเป็นประโยชน์ในด้านการศึกษา จะชี้ให้เห็นความคิดเห็นและช่วยให้การวิจัยตรงเป้าหมายยิ่งขึ้น

ในการสรุปแนวความคิด แบ่งขั้นตอนในการศึกษาออกเป็นการศึกษาแนวความคิดของสถานสงเคราะห์คนชรา การศึกษาลักษณะทางกายภาพของคนชราที่มีผลต่อการออกแบบห้องอาบน้ำ ได้แก่ ลักษณะของวัยชรา กระบวนการภาวะสูงอายุทางสรีรวิทยา พัฒนาการทางกาย อุบัติเหตุในคนชรา ปัญหาสุขภาพในคนชรา การศึกษาทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาและปัจจัยทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระบวนการภาวะสูงอายุทางจิตวิทยา การเปลี่ยนแปลงความสามารถทางจิตใจ อุปสรรคในการปรับตัวในส่วนบุคคล และสังคม การศึกษาลักษณะทางกายภาพของส่วนสำหรับอาบน้ำของคนชรา ได้แก่ ขนาดของส่วนอาบน้ำ ตำแหน่งของอุปกรณ์ รูปแบบของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำที่เหมาะสม และสอดคล้องกับพฤติกรรมของคนชรา นอกจากนี้ยังศึกษาถึงเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา ได้แก่ การศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกาย ขนาดเชิงพื้นที่ รูปแบบอุปกรณ์ ระยะห่างและตำแหน่งในการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำที่เหมาะสมกับคนชรา

การศึกษาเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น นำมาซึ่ง กรอบแห่งทฤษฎีที่ว่าด้วยการออกแบบห้องอาบน้ำในคนชราในบริบทไทย ตัวแปรการวิจัยในบริบทของคนชราคนไทย ทางด้านกายภาพ ด้านจิตวิทยา และวิธีการในการศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปจากตัวแปรต่าง ๆ ในบริบทไทย เพื่อสร้างเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำสำเร็จในคนชราในบริบทไทย ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดของสถานสงเคราะห์คนชรา

ในการวิจัยนี้เป็นกรณีศึกษา โดยได้พิจารณาสถานสงเคราะห์ที่ดำเนินการ โดยภาครัฐบาล สถานสงเคราะห์คนชราของกรมประชาสงเคราะห์ เป็นสถานที่ที่ให้ความอนุเคราะห์คนชราหรือคนชรา คือผู้ที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป คนชราผู้ที่ไม่อยู่ในสภาพที่ช่วยตนเองได้ โดยไม่มีผู้อุปการะ ทั้งที่เร่ร่อนอยู่ตามที่สาธารณะ หรือถูกทอดทิ้งอยู่ในบ้านของตนเอง กลุ่มที่มีชีวิตอยู่อยู่กับครอบครัวหรือลูก

หลาน และยังคงต้องการบริการบางส่วนที่ควรได้รับการสนับสนุน รวมทั้งผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี แต่ขาดคนดูแล คนชราที่ต้องการมีกิจกรรม เมื่อพ้นวัยทำงานเพื่อเสริมรายได้หรือช่วยเหลือสังคม

สถานสงเคราะห์คนชราของกรมประชาสงเคราะห์ เป็นสถานที่ที่รวมคนชราจากหลายกลุ่ม มาอยู่ภายใต้สภาวะแวดล้อมเดียวกันซึ่งคนชราที่มีสภาพร่างกายและสภาพจิตใจที่ไม่แตกต่างจากคน ป่วย ซึ่งต้องการการดูแลเป็นพิเศษ สถานสงเคราะห์คนชราของกรมประชาสงเคราะห์ มีจำนวน จำกัด แต่จำนวนของคนชราที่เข้ามาอยู่ในความอนุเคราะห์นั้นเพิ่มขึ้นเรื่อย จึงมีปัญหาต่าง ๆ ตามมา ได้แก่ งบประมาณของทางราชการที่ได้รับไม่เพียงพอในการให้บริการด้านต่าง ๆ แก่คนชรา ทาง สถานสงเคราะห์แก้ไขโดยขอบริจาคจากผู้มีจิตศรัทธา เจ้าหน้าที่ของทางสถานสงเคราะห์ยังไม่เพียงพอ ไม่มีนักสังคมสงเคราะห์ทางสถานสงเคราะห์แก้ไขโดยให้พยาบาลเทคนิคทำงานด้านสังคม สงเคราะห์ด้วยทำให้งานบริการด้านการรักษาพยาบาลอาจไม่ครบถ้วน จำนวนที่เลี้ยงคนชราที่ทาง ราชการจัดสรรให้นั้นไม่เพียงพอ ต้องจ้างที่เลี้ยงเพิ่ม โดยใช้เงินบริจาคจากประชาชนทั่ว ๆ ไป ที่มี จิตศรัทธา (ชัญลักษณ์ หอบรรลือกิจ, 2536 : 19)

จากหัวข้อนี้ชี้ให้เห็นว่า คนชราในสถานสงเคราะห์เป็นคนชราที่มีปัญหาไม่ว่าจะเป็นปัญหา ด้านเศรษฐกิจปัญหาทางสังคมและปัญหาทางด้านจิตที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลแล้วมาอยู่รวม กันในสถานที่เดียวกัน ข้อแตกต่างดังกล่าวย่อมมีผลต่อพฤติกรรมที่แตกต่างกันมีการใช้สิ่ง สาธารณูปโภคร่วมกันดังนั้นการที่ไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของแต่ละบุคคลได้จึงต้องหาค่ากลาง หรือความเป็น Universal ของส่วนสาธารณูปโภครวมถึงห้องอาบน้ำด้วย เพื่อความเป็น Universal ของส่วนสาธารณูปโภครวมถึงห้องอาบน้ำนั้นลักษณะทางกายภาพและข้อจำกัดด้านร่างกาย ก็เป็น ตัวกำหนด ดังในรายละเอียดต่อไปนี้

2.2 การศึกษาลักษณะทางกายภาพและข้อจำกัดของคนชราที่มีผลต่อการออกแบบห้อง อาบน้ำ

ในการศึกษาลักษณะทางกายภาพและข้อจำกัดของคนชราที่มีผลต่อการออกแบบห้องอาบ น้ำ จะได้กล่าวถึง ความหมายของคนชรา แนวคิดภาวะคนชรา ลักษณะของคนชรา ทฤษฎีภาวะสูง อายุ กระบวนการภาวะสูงอายุทางสรีรวิทยา การเปลี่ยนแปลงความสามารถทางการเคลื่อนไหว อุบัติ เหตุในคนชรา รวมถึงปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพในคนชรา ดังนี้

2.2.1 ความหมายของคนชรา

ในการศึกษาคนชราสิ่งแรกที่ต้องทำความเข้าใจเรื่องความหมายของคนชรา เพื่อวัตถุประสงค์ คือ ความหมายของคนชราในทางสากล และความหมายของคนชราในประเทศไทย ซึ่งในแต่ละภูมิภาคของโลก ลักษณะโครงสร้างทางกายภาพมีความแตกต่างกัน ดังนั้นในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดความหมายในคนชราที่มีความแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยคนชราในบริบทไทย ดังนั้นความหมายของคนชรานั้นจะกล่าวถึงความหมายในบริบทไทยเท่านั้น โดยความหมายของคนชรานั้นจะนำมาใช้ในการกำหนดกรอบในการวิจัยต่อไป

คนชรา หมายความว่า บุคคลที่มีมีอายุตั้งแต่ 60 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป ในปัจจุบันจำนวนและสัดส่วนคนชรา ของประเทศไทย เพิ่มขึ้นในอัตราที่รวดเร็ว ทำให้โครงสร้างประชากรของประเทศไทย กำลังเคลื่อนที่เข้าสู่ระยะที่เรียกว่า ภาวะประชากรสูงอายุ เช่นเดียวกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ภาวะประชากรสูงอายุหมายถึง การมีประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปี ขึ้นไป ในสัดส่วนต่อประชากรทั้งหมดร้อยละ 7 หรือมากกว่าการเข้าสู่ภาวะประชากรสูงอายุนี้จะมีผลต่อสภาพสังคมและเศรษฐกิจ ตลอดจนการจัดสรรงบประมาณของประเทศ และจากการที่ทุกคนในสังคมย่อมมีความเกี่ยวข้องกับคนชราไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง และเป็นที่แน่นอนว่าจะต้องเข้าสู่ระยะวัยสูงอายุตามวงจรชีวิตที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้จากสถิติสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง ได้ประมวลผลข้อมูลว่ามีประชากรคนชราทั่วประเทศมีจำนวน ถึง 5,051,699 ล้านคน โดยคิดเป็นร้อยละ 8.16 ของประชากรทั้งหมด ต่อจำนวนประชากรทั่วประเทศ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2543 ซึ่งประกาศโดยสำนักทะเบียนกลาง เมื่อปลายเดือนมีนาคม 2544 ที่ผ่านมานี้ทั้งสิ้น 61,878,746 คน ในจำนวนประชากรคนชรา นี้ จำแนกเป็นชาย 2,269,678 คน หญิง 2,782,021 คน ข้อมูลดังกล่าวเป็นเพียงหลักฐานที่มีการจัดทะเบียนราษฎรอย่างเป็นทางการเท่านั้น เห็นได้ว่าผู้หญิงอายุจะยืนกว่า ชาย และคนในภาคใต้จะมีอายุยืนมากกว่าภาคอื่น ๆ (สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2544 : 10)

วัยนี้เป็นการยากที่จะกำหนดลงไปว่าเริ่มเมื่ออายุเท่าใด และจะจบเมื่ออายุเท่าใด เพราะขึ้นอยู่กับสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ภาระที่รับอยู่ ถ้าเป็นภาระที่หนักมากต้องทำงานตลอดเวลา ไม่ได้พักผ่อนทั้งกายและใจก็จะกลายเป็นคนแก่เร็ว ร่างกายทรุดโทรม ผมหงอก ตาฝ้าฝาง หูไม่ได้ยิน ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของคนชราทั้งสิ้น ปัจจุบันประเทศไทยเรามีคนชราเพิ่มขึ้นมากกว่าแต่ก่อน ทั้งนี้เพราะความเจริญของเทคนิคการแพทย์และบริการสาธารณสุขสมัยใหม่ ดังจะเห็นได้จากอัตราการตายจากโรคสำคัญ ได้ลดลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคนชราจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะบุคคลเหล่านี้ก็มีส่วนหนึ่งของสังคมนั่นเอง ได้แบ่งวัยชราไว้เป็น อายุ 40 ปี เป็นวัยกลางคน (Middle age) อายุ 40-60 อยู่ในเกณฑ์เลขวัยกลางคน และอายุ 60-80 เป็นวัยชรา (Old age) (จรรยา ทองถาวร. 2530 : 115)

สำหรับความหมายคนชราในทางวิชาการนั้น องค์การสหประชาชาติ ซึ่งได้จัดประชุมสมัชชาโลกเกี่ยวกับคนชราเมื่อปี พ.ศ. 2525 ณ กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย ได้ให้ความหมายของคำว่า คนชรา คือ บุคคลทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

คำว่าคนชรา หมายถึง การพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องในระยะสุดท้ายของช่วงอายุของมนุษย์ ความสูงอายุนี้จะเริ่มตั้งแต่เกิดมา และดำเนินต่อเนื่องไปจนถึงสุดท้ายของสิ่งมีชีวิตนั้น (กรมประชาสัมพันธ์. 2530 : 11)

และได้แบกระดับคือ อายุระหว่าง 60- 75 ปี เรียกว่า วัยเริ่มมีอายุ (Young old) และระยะที่ 2 อายุตั้งแต่ 75 ปี ขึ้นไป เป็นวัยที่มีอายุเต็มที่ (Old) (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2528: 2)

อาจสรุปได้ว่า คนชราในความหมายทางสาขานับที่อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ซึ่งก็เป็นไปตามความหมายคนชราในบริบทไทย ความหมายของคนชราในทัศนะของผู้วิจัย บุคคลที่มีอายุชัวยในช่วงท้ายของชีวิต ซึ่งเป็นวัยแห่งการพัฒนาการถดถอยทางด้านร่างกาย มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ และสังคม จากความหมายแล้วในกรณีศึกษาคนชราเกี่ยวกับด้านข้อจำกัดด้านร่างกาย ที่มีผลต่อการอ่านน้ำจากการศึกษาพบว่าคนชรามีลักษณะในรายละเอียดประเด็นต่อไปนี้

2.2.2 แนวความคิดภาวะสูงอายุ

ในการศึกษาภาวะคนชรา (Aging) เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมต่างๆ ไป เมื่อสมาชิกของสังคมที่มีอายุมากขึ้น จึงเป็นปรากฏการณ์ทั้งทางชีวภาพและทางสังคมที่เกิดขึ้นได้ในทุกสังคม บุคคลที่อยู่ในภาวะสูงอายุก็คือคนชรา ซึ่งแต่ละสังคมมีการปฏิบัติต่อคนชราแตกต่างกันไป ในการวิจัยนี้ศึกษาแนวคิดภาวะสูงอายุเพื่อศึกษาถึงลักษณะทางชีวภาพ และทางสังคมสำหรับนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดลักษณะทางพฤติกรรมพื้นฐานในสังคมบริบทไทย

คนชราโดยทั่วไป หมายถึง บุคคลที่มีชีวิตอยู่ในช่วงวัยสุดท้ายของชีวิต ซึ่งเป็นวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ และหน้าที่การงานทางสังคม ซึ่งแต่ละคนจะปรากฏอาการเสื่อมแตกต่างกันนอกจากอาการเสื่อมดังกล่าวแล้ว ยังได้ใช้เกณฑ์อายุ 60 ปี เป็นเกณฑ์สากล เพื่อให้ทราบว่าบุคคลใดสมควรเป็นคนชรา นำมาพิจารณาประกอบกันด้วย แต่สิ่งหนึ่งที่คนชรามีความต้องการ หรือมีลักษณะทั่วไปที่เหมือน ๆ กัน เช่น ต้องการความสนใจจากผู้อื่น ๆ ต้องการเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ ต้องการความช่วยเหลือจากสังคม และต้องการความดูแลอย่างใกล้ชิดเมื่อเวลาเจ็บป่วย การที่คนชราที่มีอายุขี้นขึ้นและมีจำนวนมากขึ้นเป็นเรื่องที่น่ายินดีแต่ในอีกด้านหนึ่งพบว่าผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปแล้ว ควรจะได้มีการพักผ่อนในวันอันเหมาะสม กลับยังคงประกอบอาชีพเพื่อเลี้ยงตนเองต่อไป ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนชราที่ประกอบอาชีพเกษตรกร รายได้ที่ได้รับก็ขึ้นอยู่กับผลผลิตทางการเกษตรซึ่งไม่แน่นอนแต่มีรายได้ต่ำ (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข. 2539 : 1)

จากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นผลให้คนชราถูกทอดทิ้งโดยให้อยู่อย่างโดดเดี่ยวมากขึ้น สภาพความเป็นอยู่ของคนชราจึงกระทบกระทั่งทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม ทำให้ปัญหานี้จะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เมื่อปัญหาในระดับสังคมเป็นเช่นนี้ในการวิจัยนี้จึงสังเกตเห็นถึงการที่ให้คนชราสามารถช่วยเหลือตัวเองได้มากที่สุดในทุกกิจกรรม รวมถึงการอ่านน้ำซึ่งเป็นกิจวัตรประจำวันที่มีกเกิดอันตรายแก่คนชราได้ง่าย ด้วยสภาพทางร่างกายที่อ่อนแอ

นอกจากภาวะสูงอายุที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตของคนชรายังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีผลต่อความเป็นอยู่ของคนชรา ในประเด็นต่อไปนี้

2.2.3 ลักษณะของคนชรา (Characteristics of old age)

ลักษณะของคนชรานั้นมีการจัดลักษณะไว้ตามการเปลี่ยนแปลงทางกายและทางจิตใจวัยชราเป็นช่วงของการเสื่อมวัยต่าง ๆ นั้นลักษณะที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงทั้งทางกายและจิตใจ อาจจะพัฒนาขึ้นหรือเสื่อมถอย ในวัยชราการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เป็นไปในทางถอยหลัง ซึ่งมีผลต่อโครงสร้างทางจิตใจ และระบบต่าง ๆ ของร่างกาย

ความแตกต่างระหว่างบุคคลผลจากการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงทำให้บุคคลเป็นไปต่าง ๆ กัน ดังนั้นจึงต้องแบ่งบุคคลออกตามลักษณะถาวรของแต่ละคน ทุกคนมีความต่างกัน เพราะได้รับการถ่ายทอดลักษณะต่างกัน มีพื้นฐานทางสังคมเศรษฐกิจและการศึกษาต่างกัน และแผนการดำเนินชีวิตต่างกันด้วย ดังนั้นในเพศเดียวกันก็แตกต่างกัน และในชายหญิงก็ยังมีสิ่งที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด (สุชา จันทน์อม. 2536 : 95)

ในสถานการณ์เดียวกันกับบุคคลก็แสดงออกปฏิบัติต่อเหตุการณ์เดียวกัน ในทางที่แปลกกันออกไปวัยชราถูกพิจารณาโดยมาตรฐานแตกต่างกัน เพราะความหมายของวัยไม่ชัดเจนต่อเด็ก ๆ เขาจึงพิจารณาอายุตามรูปร่างทางกายและการทำงานทางกาย สำหรับเด็กนั้น เด็กก็คือ คนที่เล็กกว่าผู้ใหญ่โดยขนาด และเด็กจะต้องได้รับการดูแลในขณะที่ผู้ใหญ่ดูแลตัวเองได้ คนชรามีผมสีเทา และไม่สามารถทำงานได้ เมื่อเด็กบรรลุนถึงวัยรุ่น พวกเขาที่พิจารณาคนชราเหมือนผู้ใหญ่โดยทั่วไป หมายถึงว่า สิ่งไหนควรทำและสิ่งไหนไม่ควรทำ ดังนั้นในบุคคลต่างวัยกันก็มีความเห็นต่อคนชราต่างกันออกไปลักษณะของคนชราอีกประการหนึ่ง คือ ปรับตัวเข้ากับสิ่งต่าง ๆ ได้ยาก ปัญหาทางด้านอารมณ์และจิตใจไม่สมดุลกัน การทำงานของร่างกายบกพร่อง เป็นต้น ซึ่งยากที่คนวัยนี้จะจัดการให้มีสภาพเหมือนวัยต้น ๆ

อาจสรุปได้ว่าลักษณะของคนชราจะมีการเปลี่ยนแปลงในทางถดถอยลักษณะการการเปลี่ยนแปลงทางด้านเพศก็มีความแตกต่างกันจะมีการเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นฐานทางสังคม และมีการปรับตัวยาก ในการที่จะทำให้คนชราทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มาจากที่แตกต่างกัน จากความแตกต่างดังกล่าวย่อมส่งผลถึงทางพฤติกรรมการแสดงออกรวมถึงกิจกรรมในการอาบน้ำ ย่อมมีการแสดงออกทางพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นในการวิจัยนี้ต้องการหาพฤติกรรมในภาพรวมของคนชราในการอาบน้ำในบริบทไทย นอกจากนี้ยังพบว่าลักษณะของคนชราที่มีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ มีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงในเชิงชีวภาพ ดังทฤษฎีต่อไปนี้

2.2.4 ทฤษฎีภาวะสูงอายุ

การศึกษาภาวะสูงอายุได้มีนักทฤษฎีต่าง ๆ เสนอแนวความคิดและทฤษฎีที่อธิบายปรากฏการณ์ของภาวะสูงอายุในลักษณะของเนื้อหาสาระที่แตกต่าง กันไป ทั้งในระดับจุลภาค และมหภาค อย่างไรก็ตามทฤษฎีต่าง ๆ ที่จะกล่าวต่อไปนี้ยังไม่มีทฤษฎีหนึ่งทฤษฎีใด โดยเฉพาะที่สามารถอธิบายภาวะสูงอายุและการเปลี่ยนแปลงของคนชราได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งทางด้านสรีระ จิตใจและสังคม ทฤษฎีทางด้านชีววิทยา ซึ่งจะกล่าวถึงเฉพาะทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบริบทในการอาบน้ำเท่านั้น

ทฤษฎีภาวะสูงอายุทางด้านชีววิทยา เป็นทฤษฎีที่พยายามอธิบายสาเหตุของความชราเชิงชีววิทยา

1. ทฤษฎีพันธุศาสตร์ (Genetic Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า คนชราเกิดขึ้นตามพันธุกรรม มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง อวัยวะบางส่วนของร่างกายคล้ายคลึงกันหลายชั่วอายุ และลักษณะนั้นแสดงออกเมื่ออายุมากขึ้น
2. ทฤษฎีเนื้อเยื่อ (Collagen Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า สารที่เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อกระดูกเพิ่มมากขึ้น และมีการจับตัวกันมากขึ้นทำให้ Collagen fiber หดสั้นเข้าเมื่อถึงวัยสูงอายุ ทำให้ปรากฏรอยย่นมากขึ้น และตั้งอยู่ตรงบริเวณกระดูก ข้อต่อซึ่งจะมองเห็นปมกระดูกชัดเจน
3. ทฤษฎีทำลายตนเอง (Auto Immune Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าความชราเกิดจากร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันปกติน้อยลง พร้อม ๆ กับการสร้างภูมิคุ้มกันทำลายตนเองมากขึ้น ดังนั้นการสร้างภูมิคุ้มกันปกติน้อยลงจะทำให้ร่างกายต่อสู้เชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมได้ไม่ดี ทำให้เกิดความเจ็บป่วยได้ง่าย และเมื่อเกิดขึ้นแล้วก็จะรุนแรงเป็นอันตรายต่อชีวิตได้
4. ทฤษฎีความผิดพลาด (Error Catastrophe Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า เมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้นจะค่อย ๆ เกิดความผิดพลาด และความผิดพลาดนี้จะเพิ่มมากขึ้นจนถึงที่ทำให้เซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายเสื่อมและหมดอายุลง
5. ทฤษฎีเรดิคัลอย่างอิสระ (Free Radical Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าภายในร่างกายมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย โดยเฉพาะคนชราประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมที่มีเรดิคัลอย่างอิสระอยู่มากมายตลอดเวลา เรดิคัลเหล่านี้จะทำให้ขึ้นเกิดความผิดปกติและทำให้คอลลาเจนและอีลาตินซึ่งเป็นโปรตีนองค์ประกอบของเนื้อเยื่อเหนียวเกิดขึ้นมาก จนทำให้เสียความยืดหยุ่นไป

จากทฤษฎีทางชีวภาพจะเห็นว่า ทฤษฎีพันธุศาสตร์ ทฤษฎีเนื้อเยื่อ ทฤษฎีทำลายตนเอง ทฤษฎีความผิดพลาด และทฤษฎีเรดิคัลอย่างอิสระ จะเห็นได้ว่าในทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบริบทการอาบน้ำได้แก่ ทฤษฎีความผิดพลาดทำให้เซลล์ของร่างกายหมดอายุลง ทำให้ร่างกายเสื่อม ซึ่งส่งผลต่อการอ่อนแรงในคนชรา และทฤษฎีเรดิคัลอย่างอิสระ มีผลต่อระบบกล้ามเนื้อเสียความยืดหยุ่น ทำให้เกิดความไม่สมดุลในการทรงตัวในคนชรา นอกจากการเปลี่ยนแปลงเชิงชีวภาพของคนชราจากทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีพันธุศาสตร์ ทฤษฎีเนื้อเยื่อ ที่มีผลต่อการเปลี่ยน

แปลงด้านร่างกายและส่งผลต่อพฤติกรรมกรอาบน้ำแล้ว ในข้อจำกัดด้านร่างกายยังมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระวิทยาที่มีผลต่อพฤติกรรมในการกรอาบน้ำในคนชราดังรายละเอียดดังนี้

2.2.5 กระบวนการภาวะสูงอายุทางสรีระวิทยา

กระบวนการภาวะสูงอายุทางสรีระวิทยาศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของคนชรา การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของคนชรา จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อย ๆ และค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาดังแต่เกิดจนถึงตาย และการเปลี่ยนแปลงนี้แตกต่างกันในระยะเวลาเร็วหรือช้าในแต่ละบุคคลซึ่งจะกล่าวดังนี้

2.2.5.1 การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ จะปรากฏดังนี้

1. กล้ามเนื้อชนิดลาย (Striated muscle) มีลักษณะลีบลดลงและมีเซลล์ไขมันเข้าไปแทรกในเซลล์กล้ามเนื้อมากขึ้น มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง
2. กระดูก มักจะเปราะบางจากการสูญเสียของแคลเซียมการดูดซึมลดลง หรือภาวะสูญเสียแคลเซียมของกระดูกซึ่งเกิดจากฮอร์โมนเอสโตรเจน ซึ่งหลังออกมามีน้อย เป็นผลทำให้กระดูกบางลง ทำให้โอกาสแตกหักได้ง่าย ซึ่งเกิดในคนชราเพศหญิง
3. เส้นเลือด โดยทั่วไปผนังเส้นเลือดจะแข็งตัวและหนาขึ้นทำให้รูเส้นเลือดแคบลง การไหลเวียนไม่ดี มักจะเกิดเส้นเลือดค้ำโป่งพองด้วยการเปลี่ยนแปลงด้านกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง มีผลทำให้คนชราอาจมีความผิดปกติ ที่พบส่วนมากคือ กระดูกข้ออักเสบ กระดูกผุ และกระดูกเชิงกรานหัก

2.2.5.2 การเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยา

มีผู้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของคนชรา (ชูศักดิ์ เวชแพศย์, 2531 : 3) ได้กล่าวถึงสรีระวิทยาของคนชราไว้ว่าเมื่อมีอายุมากขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของอวัยวะต่าง ๆ กล่าวคืออวัยวะบางอย่างอาจมีการเปลี่ยนแปลงน้อยแต่อวัยวะบางอย่างมีการเปลี่ยนแปลงมาก ระยะเวลาที่อวัยวะต่าง ๆ ทำหน้าที่ได้สูงสุดนั้นอยู่ในช่วงอายุ 20-30 ปี หลังจากนั้นก็จะเริ่มลดน้อยลงด้วยอัตราที่ค่อนข้างช้าดังต่อไปนี้

1. ตา มีความเปลี่ยนแปลงในการปรับตาต่อความมืดและสว่างลดลง สายตาจะยาว คนชราที่อายุมาก ๆ จะมีการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นต้อกระจก
2. สมอง เซลล์สมองจะตายไป และจำนวนเซลล์สมองลดลง ทำให้สมองขนาดเล็กลง ปลายประสาทลดลง จำนวนรับความรู้สึกลดลง และไขประสาธนำส่งลดลง ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบประสาทและสมอง กล่าวคือ คนชรามีความจำเสื่อมหลง ลืม อารมณ์แปรปรวน บางรายมีความสับสน ซึมเศร้า จำเรื่องราวในอดีตได้ดึกว่าปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความดันโลหิต การที่เส้นเลือดมีผนังหนาตีบ ทำให้เลือดไหลผ่านลำบากจึงเกิดภาวะแรงดันเลือดสูง

4. ระบบทางเดินหายใจ หลอดลมจะอักเสบและมีการไออยู่เสมอ มีเสมหะมาก กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจอ่อนสมรรถภาพลง ทำให้ทรวงอกขยายตัวได้น้อยมีผลทำให้ถุงลมโป่งพองได้ง่าย เป็นไข้หวัดเล็กน้อยก็จะมีอาการปอดบวมและปอดอักเสบด้วย (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข. 2539: 115)

จากประเด็นทั้งหมดที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมในคนชราทางด้านกายภาพ ที่มีข้อจำกัดด้านร่างกายที่แตกต่างไปจากวัยอื่น ซึ่งแสดงออกมาเป็นลักษณะของถดถอยของด้านกายภาพ ซึ่งมีผลต่อการออกแบบส่วนอาบนำที่คำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของคนชราเป็นสำคัญ ได้แก่ ระบบกล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงลดน้อยลง กระดูกที่มีความเปราะบาง การไหลเวียนของเลือด และระบบทางเดินหายใจ จาก 4 ประเด็นนี้จะเห็นว่าการออกแบบส่วนอาบนำจะให้คนชรามีการทรงตัวในการอาบได้ดีที่สุด ต้องมีอันตรายจากการลื่นหกล้มน้อยที่สุด นอกจากนี้ลักษณะทางกายภาพอื่นที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวข้องกับการออกแบบส่วนอาบนำในคนชราคือ ความถดถอยด้านการมองเห็น ดังนั้น อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ต้องให้คนชราสามารถมองเห็นได้โดยง่าย รวมถึงการถดถอยของสมองที่มีความจำเลอะเลือน ในการออกแบบส่วนอาบนำจึงหลีกเลี่ยงสิ่งใด ๆ ก็ตามที่อาศัยความจำ ในการศึกษาสิ่งต่าง ๆ ตามที่กล่าวมานอกจากสามารถกำหนดพฤติกรรมในคนชรา นอกจากด้านกายภาพพื้นฐานแล้วยังมีสิ่งที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกของคนชรา ซึ่งมีรายละเอียดในการศึกษาดังนี้

2.2.6 ความสามารถทางการเคลื่อนไหวในคนชรา

ความสามารถทางการเคลื่อนไหวในคนชรา เป็นหนึ่งในพฤติกรรมที่เห็นได้ชัดในคนชรา ดังนั้นในการออกแบบส่วนอาบนำในคนชราประเด็นดังกล่าวเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง ต้องให้คนชรา มีการเคลื่อนไหวที่มีความปลอดภัยมากที่สุด สะดวกสบายมากที่สุด เกิดอันตรายจากการทรงตัวจากการเคลื่อนไหวน้อยที่สุด

ในด้านความสามารถทางการเคลื่อนไหวในคนชรานั้นคนชราส่วนใหญ่รู้สึกว่าพวกเขาเหล่านั้นเคลื่อนไหวได้ไม่ไวเหมือนแรกเริ่ม การเปลี่ยนแปลงทางการเคลื่อนไหวมีสาเหตุมาจากทางร่างกายมากกว่าทางด้านจิตใจ สาเหตุทางกายรวมทั้งการเสื่อมพลังงานและความแข็งแรง ซึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงทางกายที่เกิดขึ้นตามวัย เช่น ขาดความสมบูรณ์ทางกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ การสั้นลงของมือ หัว และส่วนล่างของร่างกาย สาเหตุทางจิตใจมาจากการที่บุคคลรู้ความค่าตัวของตัวเองที่ผ่านมากเมื่อเทียบกับคนหนุ่มในความหมายของความแข็งแรง ความว่องไว และความถนัดความเครียดทางอารมณ์ มักจะมาจากเหตุทางจิตใจเมื่อบุคคลออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ก็เชื่อว่า จะมีสุขภาพและพละทานามัยดีกว่า (สถาบันชีวิตวิทยา. 2533 : 75)

การทรงตัว ประสาทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรงตัวของร่างกายอ่อนประสิทธิภาพ ทำให้คนชราวิงเวียนได้ง่ายประกอบกับกล้ามเนื้ออ่อนกำลัง และข้อต่อเคลื่อนไหวไม่ได้เต็มที่ ทำให้คนชราเสี่ยงการทรงตัวเกิดอุบัติเหตุง่าย ยิ่งสูงอายุมาก ภูมิคุ้มกันเชื้อโรครักยิ่งอ่อนประสิทธิภาพ จึงทำให้คนชรามีโอกาสรับเชื้อและเกิดโรคติดเชื้อได้ง่าย (ซูโจ ประสาทศรี. 2526 : 590)

นอกจากนี้ยังมีการแบ่งลักษณะการเคลื่อนที่ของคนชรา มี 4 ลักษณะได้แก่

1. สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างสะดวกสบาย
2. การเคลื่อนไหวลักษณะกึ่งพิการ ได้แก่ การใช้ไม้เท้า (Canes) การใช้ไม้ค้ำ

(Crutches) ที่ค้ำเดิน (Walker)

3. การเคลื่อนไหวโดยอาศัยรถเข็น (Wheelchair) หรือที่นั่งสำหรับคนชรา (Geriatric Chair) สำหรับคนชราที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ด้วยตัวเอง

4. การเคลื่อนไหวไม่ได้ ได้แก่ คนชราที่นอนอยู่บนเตียงเท่านั้น (Koncecil. 1982 :125)

จากรายละเอียดจะเห็นว่า การพัฒนาทางกายในคนชราเป็นไปในทางถดถอย ไม่ว่าจะเป็นกล้ามเนื้อ กระดูก ความสามารถในการเคลื่อนไหว การเปลี่ยนแปลงทางกายนี้ทำให้คนชราขาดความคล่องตัวในสถานการณ์ต่างๆ น้อย และจากลักษณะของการเคลื่อนไหวในคนชราดังกล่าวจะเห็นว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นยิ่งที่จะต้องมีความเอาใจใส่สิ่งอำนวยความสะดวก ในการทรงตัว ซึ่งลักษณะของการเคลื่อนไหวในคนชราจะเป็นตัวกำหนดขนาดเชิงพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งก็เป็นตัวที่ส่งผลทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการอาบน้ำ นอกจากองค์ประกอบภายในได้แก่ ข้อจำกัดด้านร่างกายแล้ว ยังมีองค์ประกอบภายนอก ได้แก่ ความลื่น พื้นเปียก ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายในคนชรา ดังในรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.7 อุบัติเหตุในคนชรา

อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่ไม่ควรเกิดในคนชรา เพราะด้วยระบบเซลล์ที่ถดถอยทำให้เมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้วมีอันตรายถึงชีวิตได้ อุบัติเหตุในคนชราเกิดขึ้นได้ง่ายจากการหกล้ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่เปียกเช่นส่วนอาบน้ำ

อุบัติเหตุเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด สาเหตุที่คนชราประสบอุบัติเหตุมากขึ้น เนื่องจากปัจจัยร่วม 2 ประการคือ ปัจจัยจากตัวคนชราเอง เนื่องจากความเสื่อมสภาพของร่างกาย สายตาไม่ดี หูตึง กล้ามเนื้อแขนขาอ่อนกำลังลง การเคลื่อนไหวช้าลง ขี้หลงขี้ลืมและปัจจัยจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมและขาดระเบียบเรียบร้อย อุบัติเหตุในคนชราอาจเกิดขึ้นได้ทั้ง ภายในบ้านและภายนอกบ้าน ซึ่งอุบัติเหตุภายในบ้านพบได้บ่อยกว่าอุบัติเหตุภายนอกบ้าน เช่น หกล้ม ตกบันได ลื่นล้ม มีคนขาด น้ำร้อนลวก จะเห็นว่าอุบัติเหตุเหล่านี้มักเกิดขึ้นบริเวณห้องน้ำ ซึ่งมักจะมีสาเหตุจากสภาพแวดล้อมในบ้านไม่เหมาะสม การป้องกันนั้น ป้องกันโดยจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น การ

จัดวางให้เป็นระเบียบ ในห้องน้ำควรมีราวยึดเกาะได้รอบด้านพื้นห้องน้ำ ควรมีอุปกรณ์กันลื่นปูทับพื้นห้องน้ำไว้ (นิตยา เกรียงชัยพฤกษ์. 167 : 2542)

อาจกล่าวได้ว่า อุบัติเหตุในคนชราเกิดขึ้นได้ง่ายกว่าคนในวัยอื่น อันเนื่องมาจากปัญหาด้านสุขภาพเป็นสำคัญ ซึ่งจะมีการศึกษาในรายละเอียดดังนี้

2.2.8 ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพในคนชรา (Physical Problem)

ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ ที่ทำการศึกษามุ่งศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำปัญหาดังกล่าวได้แก่

1. ปัญหาเกี่ยวกับเท้ามีคำถามที่เกี่ยวกับเท้าคือปัญหาของเท้าในลักษณะต่าง ๆ ทั่ว ๆ ไป ปัญหาเกี่ยวกับเท้าจนไม่สามารถมาทำงานและเดินได้ตามปกติ คนชราทั้งหมดมีปัญหาของเท้าในลักษณะทั่ว ๆ ไป พบว่า คนชราชายมีปัญหามากกว่าคนชราหญิง ทั้งคนชราชายและคนชราหญิงมีปัญหามากขึ้น และคนชราในเขตเมืองมีปัญหามากกว่าคนชราในเขตชนบท

ปัญหาของเท้าจนไม่สามารถทำงานได้ คนชราที่มีปัญหาของเท้าในลักษณะทั่ว ๆ ไป โดยคนชราชายและคนชราหญิงมีปัญหาในสัดส่วนที่ใกล้เคียง

ความสามารถในการเดินได้ตามปกติ คนชราสามารถเดินได้มากกว่า 300 เมตร โดยคนชราชายสามารถเดินได้มากกว่า ในกลุ่มคนชรามีการใช้เครื่องช่วยเดิน ประมาณ 3 % ของคนชราทั้งหมด โดยคนชราหญิงมีใช้มากกว่าคนชราชาย และใช้มากในกลุ่มอายุ 70 ปี ขึ้นไป คนชราในเขตชนบทมีการใช้เครื่องช่วยเดินมากกว่าคนชราในเขตเมือง เกือบหนึ่งเท่าตัว

2. ความสามารถด้านกำลังกาย ความสามารถของคนชราที่สามารถจัดการหรือดูแลตนเองในเรื่องต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ สวมเสื้อ/ ถอดเสื้อผ้าได้เอง แต่งตัวได้เอง อาบน้ำเองได้ พิจารณาความสามารถของคนชราที่ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้มากน้อยเพียงใดโดยดูระดับความสามารถในการปฏิบัติได้ในแต่ละกิจกรรม คนชราสามารถทำงานต่าง ๆ ได้เอง คิดเป็นร้อยละ คนชราชายจะมีความสามารถมากกว่าคนชราหญิง และลดน้อยลงในกลุ่มอายุที่สูงขึ้นพิจารณาตามเขตเมืองและชนบท คนชราที่สามารถทำงานต่าง ๆ ได้ ในเขตเมืองมีความสามารถทำได้มากกว่าในเขตชนบท

3. ความสามารถในการเคลื่อนไหว ร่างกาย เป็นข้อมูลของคนชราเกี่ยวกับความสามารถในด้านหลักของ การก้ม การย่อตัว การถูกเข้า การยกสิ่งของที่หนักเกิน 5 กิโลกรัม การเหยียดแขน การเขียน การถือ การจับ การเตะ การรูดกระเป๋าของเล็ก ๆ ทุกกิจกรรมคนชราสามารถปฏิบัติได้ในสัดส่วนที่สูงคือ ร้อยละ 79-95 นอกจากนี้ยังพบว่า คนชราชายจะมีความสามารถสูงกว่าคนชราหญิง เมื่อพิจารณาตามอายุพบว่า ความสามารถลดน้อยลงในกลุ่มอายุที่สูงขึ้น

5.สติสัมปชัญญะ และสุขภาพจิต โดยทั่วไปคนชราชายมีความทรงจำสูงกว่าคน

ชราหญิง และจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น ผู้สูงอายุในเขตเมืองมีความทรงจำดีกว่าคนชราในเขตชนบท สุขภาพจิต (Mental Health) วัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับ การนอนหลับยาก ความกังวล การขาดความสนใจ ในสิ่งที่เคยสนใจ ความหุดหู่เศร้าเสียใจ รู้สึกอ่อนเพลียตลอดเวลา และการลืม เช่นการลืมของที่วางไว้ ลืมชื่อเพื่อน หรือลืมชื่อญาติ ด้านการลืมคนชราหญิงส่วนใหญ่มีอาการลืมมากกว่าคนชราชาย สุขภาพจิตซึ่งวัดโดยอาการนอนหลับยาก ความกังวล การขาดความสนใจในสิ่งที่เคยสนใจ ความหุดหู่เศร้าใจ ความรู้สึกอ่อนเพลียตลอดเวลาการลืม จำนวนคนชราหญิงมีมากกว่าคนชราชายทุก ๆ อาการยกเว้น การขาดความสนใจในสิ่งที่เคยสนใจ ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน สำหรับเรื่องของการหลับยาก ความรู้สึกอ่อนเพลียตลอดเวลา และอาการลืม คนชราในเขตชนบทมีสัดส่วนมากกว่าคนชราในเขตเมือง ส่วนอาการวิตกกังวล ขาดความสนใจและอาการหุดหู่มีเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน เมื่อเปรียบเทียบอาการด้านสุขภาพจิต พบว่าอาการลืมมีจำนวนสูงกว่าทุกอาการ และอาการหุดหู่เศร้าใจ มีจำนวนน้อยที่สุด (ศิริวรรณ ศิริบุญ, 2543 : 16)

จากประเด็นทั้งหมดของปัญหาสุขภาพในคนชรา เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องอาบน้ำ ทั้งในเรื่องของการเคลื่อนไหว ปัญหาการทรงตัว ปัญหาเกี่ยวกับข้อเท้า ปัญหาด้านสายตาการมองเห็น จะเห็นได้ว่าจะจะเป็นปัญหาที่เกิดจากข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชรา

นอกจากปัญหาทางด้านลักษณะทางกายภาพที่มีผลต่อการออกแบบห้องอาบน้ำในคนชรายังมีข้อจำกัดด้านจิตวิทยาที่ต้องให้ความสำคัญในการออกแบบด้วยเช่นกัน ดังประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.3 การศึกษาเกี่ยวกับด้านกระบวนการภาวะสูงอายุทางจิตวิทยา

ในการศึกษาเรื่องกระบวนการภาวะสูงอายุทางจิตวิทยา เป็นการศึกษาถึง การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและอารมณ์ ความเครียดในคนชรา การเปลี่ยนแปลงความสามารถทางจิตใจ และอุปสรรคในการปรับตัวในส่วนบุคคลและสังคม ซึ่งการศึกษาเรื่องกระบวนการภาวะสูงอายุทางจิตวิทยา เพื่อหาสิ่งสนองตอบความต้องการ ลักษณะความต้องการทางด้านจิตใจในคนชรา โดยได้ศึกษาตามรายละเอียดดังนี้

2.3.1 การเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจและอารมณ์

เมื่อคนชรามีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและสังคม เช่น การมีกำลังถดถอย การหยุดหรือการปลดจากงานประจำ การเปลี่ยนแปลงวิถีทางดำเนินชีวิตหลังจากเคยทำมาในระยะเวลา 20-30 ปี การลดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ลง วงสังคมแคบทำให้เกิดความรู้สึกสูญเสียบทบาท ซึ่งอาจกระทบกระเทือนทางเศรษฐกิจ ทำให้ความมั่นใจในความสามารถและคุณค่าของตนเองลดลง ถ้าหากเกิดการสูญเสียสามีหรือภรรยา หรือบุตรซึ่งเป็นบุคคลใกล้ชิดหรือเพื่อนสนิท ก็จะทำให้เกิดการกระทบกระเทือนใจเพิ่มมากขึ้น และถ้าสุขภาพทางกายขาดผู้ใกล้ชิดดูแล จะทำให้เกิดความรู้สึกหมดหวัง ท้อแท้เป็นทวีคูณ ความรู้สึกสูญเสียบทบาท

ในวัยสูงอายุ มักจะเกิดขึ้นในหมู่พนักงานมากกว่าพนักงานฝีมือ และเกิดขึ้นในคนชราชายมากกว่าหญิง เพราะคนชราหญิงนั้นได้ผ่านการสูญเสียบทบาทและการปรับตัวมาก่อนคนชราชาย กล่าวคือ ในช่วงหกปีประจำเดือนราวอายุ 45-50 ปี ความสามารถทางสติปัญญาโดยทั่วไปได้ลดลงเนื่องจากโรคภัยบางอย่าง หรือ ความเสื่อมของเนื้อเยื่อในสมอง

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าด้านการปรับตัวทางด้านจิตใจและอารมณ์ของแต่ละบุคคล ย่อมจะแตกต่างกันไปตามความสามารถของแต่ละบุคคลและสิ่งแวดล้อม ระดับการศึกษา และฐานะทางเศรษฐกิจ รวมทั้งการเตรียมตัวการปรับตัวเข้าสู่วัยสูงอายุ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมของสังคมนั้น ๆ ด้วย ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวย่อมส่งผลในการแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกัน และมีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกที่แตกต่างกันด้วยเช่นกัน

2.3.2 การศึกษาความเครียดของคนชรา

การศึกษาความเครียดของคนชราเป็นการศึกษาปัจจัยด้านจิตวิทยา ความเครียดของผู้สูงอายุมีเช่นเดียวกับบุคคลวัยอื่น ๆ ต่างกันในเรื่องการปรับตัวต่อภาวะเครียดไม่เท่ากัน สาเหตุของความเครียดอาจแตกต่างกัน ในคนชราจะเกิดจากสิ่งต่อไปนี้

1. ความบกพร่องของร่างกายที่ทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่น
2. ความรู้สึกว่าตนเองมีความสามารถลดลง
3. การมีโรคประจำตัว
4. การออกจากงาน เป็นความรู้สึกว่างเปล่าเมื่อออกจากงานที่เคยทำ

ประจำ (สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล, 2541 : 77)

สาเหตุดังกล่าวทำให้คนชรามีทุกข์ ซึ่งแสดงออกโดยมีอาการซึมเศร้า แต่ก็อาจป้องกันโดยให้คนชราได้มีการเตรียมงานรอไว้ก่อนเกษียณอายุ มีการตรวจสอบสุขภาพร่างกายอย่างสม่ำเสมอ มีงานอดิเรกทำตลอดทั้งผู้ที่อยู่ใกล้ชิดต้องให้กำลังใจ ให้อิสระเสรีแก่คนชรา ซึ่งจะช่วยให้คนชราสามารถปรับตัวต่อความเครียดได้

จะเห็นได้ชัดเจนว่าความเครียดในคนชราเกิดจากการที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้น้อยต้องพึ่งพาผู้อื่น ดังนั้นในการออกแบบส่วนอาบนำสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือให้คนชราสามารถช่วยเหลือตนเองในการอาบนำให้มากที่สุด เป็นการลดปัญหาด้านความเครียดในคนชราได้อีกทางหนึ่ง นอกจากปัญหาด้านความเครียดแล้วความต้องการในคนชราเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเช่นกันดังจะกล่าวดังต่อไปนี้

2.3.3 การศึกษาความต้องการของคนชรา

ความต้องการของคนชรานั้นมีความแตกต่างกับความต้องการของวัยอื่น ด้วยชีวิตที่ผ่านประสบการณ์มามากนั่นเอง อีกทั้งเป็นบันปลายของชีวิต แนวทางที่ใช้ในการศึกษาความต้องการของคนชราซึ่งสามารถจำแนกความต้องการของคนชราออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความต้องการพื้นฐาน คือ ความต้องการสากลที่คนชราในโลกต้องแสวงหาให้ได้มา เท่ากับเป็นเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงชีวิตของคนสูงอายุ ไม่ว่าจะอยู่ในสังคมวัฒนธรรมใด ๆ ก็ตาม จากการสำรวจความต้องการพื้นฐานในวัฒนธรรมต่าง ๆ กัน อาจสรุปได้ว่าคนสูงอายุในโลกต่างมีความต้องการตรงกันที่จิตใจ กล่าวคือ คนชราพยายามมีชีวิตอยู่นานเท่านานเท่าที่จะเป็นไปได้ หรือ อย่างน้อยก็อยู่ไปจนกว่าความพึงพอใจในสิ่งรอบตัวนั้น ไม่มีความหมายหรือเมื่อถึงแก่ความตายคนชราพยายามรักษาพลังและศักยภาพทางร่างกายและทางสมองให้คงอยู่มากที่สุด และใช้ประโยชน์จากพลังและศักยภาพดังกล่าวอย่างสูงสุดเท่าที่จะทำได้คนชราพยายามป้องกันและชำระไว้ซึ่งสิทธิพิเศษที่เคยเป็นในชีวิตวัยคั้น เช่น ความรู้ ความชำนาญ ทรัพย์สินสมบัติ เกียรติคุณ และอำนาจ

3. ความต้องการขั้นสูง คือความต้องการซึ่งมีลักษณะเปลี่ยนแปลงง่าย อาจเป็นความต้องการเฉพาะหน้าหรือระยะยาว หรือเป็นจุดหมายปลายทางของคนชรา เป็นความต้องการที่สอดคล้องกับลักษณะสังคมและวัฒนธรรมของคนชรา และจะถูกปรุงแต่งโดยวัฒนธรรมนั้น ๆ ด้วย เป็นลักษณะที่เข้ากับวิถีชีวิตของคนชรา ซึ่งเป็นผลจากการขัดเกลาของแบบแผนและบรรทัดฐานของสังคม ตัวอย่างเช่น ในสังคมตะวันตกความต้องการขั้นสูงของคนชราคือการทำงานที่เหมาะสมกับวัย มีรายได้เพียงพอใช้จ่าย มีบริการทางสุขภาพที่รัฐจัดให้ มีบ้านพักอาศัย ในขณะที่สังคมตะวันออก ความต้องการเหล่านี้อาจจะไม่ใช่สิ่งสำคัญเท่ากับการได้รับความดูแลเอาใจใส่จากบุตรหลานและครอบครัว ดังนั้นความต้องการชนิดนี้จึงเท่ากับเป็นผลของวัฒนธรรมที่มีการปรับปรุงให้เข้ากับวิถีชีวิตของแต่ละคนแต่ละกลุ่มตามลักษณะ โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมของแต่ละสังคม (พันธุทิพย์ รามสูต. 2527 : 32-35)

ดังนั้นการที่คนชราได้รับการสนองความต้องการขั้นสูง เช่น ได้มีโอกาสและสิทธิที่จะศึกษา และค้นพบคุณค่าของชีวิตในคนชรา ได้ใช้ชีวิตที่เหลืออยู่อย่างมีความหมายจะทำให้เกิดความพอใจในชีวิตคนชรา เมื่อความตายมาถึงก็จะเป็นความตายน่ายินดีและเหมาะสมกับรูปแบบชีวิตของเขา

จากที่กล่าวข้างต้นด้านความต้องการในคนชราจะเห็นได้ว่า คนชรามีความต้องการที่คงความเป็นเช่นเดิม คือไม่ชอบรับการเปลี่ยนแปลงภายในที่เกิดขึ้น คิดว่าตนเองมีความคล่องตัวเช่นเดิม มีความคิดความจำเหมือนเดิม ดังนั้นจากเหตุผลดังกล่าวในการออกแบบส่วนอาบน้ำต้องคำนึงถึง การที่ให้คนชราคิดว่าตนสามารถดำเนินกิจกรรมได้เหมือนคนปกติทั้ง ๆ ที่สภาพร่างกายด้อย นั้นหมายถึงการที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้คนชราในการอาบน้ำเพื่อให้สามารถอาบน้ำเองได้โดยไม่ต้องพึ่งผู้อื่น

นอกจากความต้องการทางด้านจิตใจมนุษย์แล้วยังมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางจิตใจ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง ดังในรายละเอียดต่อไปนี้

2.3.4 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางจิตใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางจิตใจนั้น ศึกษาถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางด้านจิตใจ ความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ การเปลี่ยนแปลงความสนใจ รวมถึงความสนใจส่วนบุคคลในคนชรา การเปลี่ยนแปลงที่มีต่อความสามารถทางใจ และการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ก็มีผลขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

2.3.4.1 สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางจิตใจในอค์คกล่าว

กันว่าความเสื่อมทางด้านจิตใจเป็นผลตามมาจากความเสื่อมทางด้านร่างกายอย่างเลี่ยงไม่พ้น การเปลี่ยนแปลงทางกายทำให้เกิดการเสื่อมทางจิตใจ ซึ่งมันถูกแสดงให้เห็นออกมาโดยปฏิบัติการทางฮอร์โมนเพศของผู้หญิง อาจจะมีผลต่อการเสริมความสามารถในความคิด เรียนรู้สิ่งใหม่ ต่อความจำต่อการจำได้ เป็นต้น และความต้องการที่เพิ่มขึ้นในการใช้พลังงานทางสติปัญญา ขาดการกระตุ้นเร้าทางสภาพแวดล้อมก็มีผลต่อระดับของการเสื่อมทางจิตใจ เช่นการเรียนรู้ทางการเคลื่อนไหว การปฏิบัติติดต่อกันตลอดระยะเวลาหลาย ๆ ปี จะปรากฏระดับของความเสื่อมได้ บุคคลที่ทำงานติดต่อกันเป็นระยะเวลาหลาย ๆ ปี เมื่อถึงวัยนี้ การทำงานทางสมองจะปกติและมีเชาวน์ปัญญาที่คิดว่าบุคคลที่ไม่ทำอะไรเลย

2.3.4.2 ความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ การเสื่อมทุกขอบข่าย

ความเสื่อมทางจิตใจ สมอง จะมีต่างกันไม่มีการเริ่มต้นหรือสิ้นสุดตรงวัยไหน และไม่มีแผนการเสื่อมทางสมองโดยเฉพาะที่ปรากฏในวัยชราโดยทั่ว ๆ ไป บุคคลที่มีระดับสติปัญญาสูงกว่า ความเสื่อมทางสมอง จะน้อยกว่าบุคคลที่มีสติปัญญาระดับกลางและระดับต่ำกว่าในบุคคลที่มีอายุเท่ากัน ความเสื่อมทางสมองก็มีต่างกันออกไป การเปลี่ยนแปลงทางใจได้ข้อมูลจากการทดลองศึกษาค้นคว้า ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจดังต่อไปนี้

1. ด้านการเรียนรู้ คนชราต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการเรียนรู้ ต้องให้เวลารวบรวมการสนองตอบต่อการเรียนรู้เหล่านั้น ซึ่งจำต้องใช้เวลาในการรวบรวมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ซึ่งต่างจากวัยอื่น ๆ
2. เหตุผล ในวัยนี้บุคคลจะต้องใช้เวลารวบรวมเหตุผลนานกว่าปกติ เมื่อถึงขั้นที่ต้องสรุปเหตุผล
3. ความคิดสร้างสรรค์ ในบุคคลวัยนี้ความสามารถหรือความสนใจในการคิดสร้างสรรค์จะไม่สมบูรณ์เหมือนคอนวัยแรก ๆ เพราะฉะนั้นบุคคลวัยนี้จึงไม่มีความคิดสร้างสรรค์
4. ความจำ (Memory) ความจำที่เพิ่งจะผ่านไป คนวัยนี้จะจำไม่ค่อยได้แต่สามารถจะจำความหลังเก่า ๆ ได้ อาจจะเป็นว่าไม่ใช่เรื่องที่นำเสนอที่จะจำ อีกอย่างหนึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าเห็นและฟังเรื่องนั้นไม่ชัดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 5. ความนึกได้ (Recall) มีผลกระทบกระเทือนมาจากการเปลี่ยนแปลงการคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางอายุมากกว่าอย่างอื่น

6. จำอดีต (Reminiscing) คนชราจำอดีต ได้ดี การที่บุคคลวัยนี้จำอะไร
ต่อมิอะไรได้ขึ้นอยู่กับความประทับใจและความเสียวใจที่มีต่อสิ่งนั้น ในอดีตและเหตุการณ์ในปัจจุบัน

7. ความรู้สึกขบขัน บุคคลวัยนี้ไม่มีอารมณ์ขัน 2 คำศัพท์ บุคคลวัยนี้ใช้
คำศัพท์ต่าง ๆ น้อยกว่าคนหนุ่มสาว บุคคลวัยนี้ใช้คำศัพท์ที่เคยเรียนเมื่อยังเป็นเด็ก ๆ การเรียนศัพท์
ใหม่ของคนชราเป็นเพราะใช้มากกว่าที่จะเรียนจริง ๆ

2.3.4.3 การเปลี่ยนในความสนใจ

ความสนใจก็ถูกทำให้เปลี่ยนไปเหมือนกับการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ เงื่อนไขที่มี
ผลต่อการเปลี่ยนแปลงดังต่อไปนี้

1. สุขภาพ สุขภาพพลานามัยมีผลมาจากการทำงาน เมื่อสุขภาพดีความ
สนใจในการทำงานก็จะเพิ่มขึ้น

2. สถานภาพทางเศรษฐกิจ ภาวะทางเศรษฐกิจมีผลต่อความสนใจของคน
วัยนี้ ถ้าภาวะทางเศรษฐกิจไม่ดีจะทำให้ลดความสนใจหรือเลิกความสนใจที่สำคัญ และจะหัน ไปสนใจ
ใจต่อสิ่งที่เหมาะกับสถานภาพ โดยไม่คำนึงถึงว่าจะมีประโยชน์ต่อเขาหรือไม่ก็ตาม เพราะสิ่งนั้น
สนองความต้องการของเขาได้ดี

3. สถานที่อยู่อาศัย ที่อยู่อาศัย สภาพแวดล้อมก็มีอิทธิพลต่อความสนใจ
ของบุคคล บุคคลที่อยู่ในบ้านของตัวเองร่วมกับสมาชิกในครอบครัว ความสนใจจะถาวรมากกว่า
บุคคลที่ต้องอาศัยอยู่บ้านเช่า หรือบ้านคนชรา

4. เพศ เริ่มตั้งแต่วัยผู้ใหญ่ตอนต้นมา ผู้หญิงจะสนใจวัยชรามากกว่า เพราะ
ความสนใจที่เคยมีมาในวัยเด็กและวัยรุ่นจนถึงขีดสุด

5. สถานะภาพระหว่างสามีภรรยา คนชราที่ไม่เคยแต่งงานจะพัฒนาความ
สนใจมากกว่าคนที่แต่งงาน เพราะคนที่ไม่เคยแต่งงาน สามารถที่จะใช้เงินและเวลากับสิ่งที่เขาสนใจ
ได้มากกว่า

6. ค่านิยม ค่านิยมของคนแต่ละวัยไม่เหมือนกัน ค่านิยมของคนชราจะ
เป็นลักษณะอนุรักษ์นิยมมากกว่า คนวัยนี้เห็นค่าของการเข้าสังคม เพราะชดเชยความหว้าเหว่ความ
สนใจของคนวัยนี้จะมีลักษณะที่เกี่ยวข้องกันระหว่างจำนวนของความสนใจของคนวัยเดียวกัน และ
ผลของการปรับตัว มีสิ่งค่านึงอยู่อย่างหนึ่ง การปรับตัวในวัยชราจะถูกอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลง
โดยสมัครใจหรือถูกครอบงำ ถ้าบุคคลต้องการเปลี่ยนความสนใจเพราะสาเหตุของสุขภาพ
สภาวะทางการเงิน หรือเหตุผลอื่น ๆ เขาจะมีความสุขมากกว่า ที่เปลี่ยนความสนใจเพราะถูกบังคับ
ความสนใจในที่ที่น่าสนใจ

2.3.4.4 ความสนใจส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสนใจส่วนบุคคลของคนชรา ประกอบด้วยความสนใจในตัวเอง รูปร่าง เสื้อผ้า เงินทอง ความสนใจตัวเอง แทบจะเรียกได้ว่าคนวัยนี้เห็นแก่ตัวและถือตัวเองเป็นใหญ่ ความสนใจรูปร่าง บุคคลวัยนี้สนใจในรูปร่างของตัวเอง แต่จะไม่ใช้เวลากับการแต่งตัวมากนัก ในการออกงานสังคม คนชราที่ดิ้นรนเรื่องการแต่งกายมาก สถานภาพทางเศรษฐกิจของบุคคลก็มีผลต่อการแต่งกาย คนที่มีฐานะย่อมจะแต่งตัวหรูหรา สถานที่ที่อยู่ก็มีอิทธิพลไม่น้อย เพศของบุคคลก็มีอิทธิพลไม่น้อย ชายชราสนใจตัวเองมากกว่าเพศหญิง

1. ความบันเทิงใจ คนวัยนี้ยังคงสนใจที่ให้การพักผ่อนหย่อนใจเหมือนวัยผู้ใหญ่ตอนต้น จะมีเปลี่ยนบ้างก็ที่เป็น สาเหตุของงานที่ทำให้การพักผ่อนถูกเปลี่ยนไป ความสนใจบางอย่างอาจจะถูกเปลี่ยนไป เพราะเหตุผลทางการเงิน ทางสังคม ครอบครัว เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ภาวะที่ต้องเปลี่ยนความสนใจในงานที่ให้ความบันเทิงใจ ได้แก่ สุขภาพไม่สมบูรณ์ ความสามารถทางการไม่อำนวย เช่นตาพร่ามัว สถานะทางการเงิน วัยนี้บุคคลมีรายได้ลดลง เพราะเกษียณอายุการทำงานความสนใจสิ่งให้ความบันเทิงต่าง ๆ ถูกเลิกไป การศึกษา คนที่มีการศึกษาโอกาสที่จะได้ความสุขจากการพักผ่อนมากกว่าคนที่ไม่ค่อยจะมีการศึกษา เพราะคนที่มีการศึกษา อาจจะหาความเพลิดเพลินได้จากการอ่านหนังสือ ในขณะที่คนที่มีความรู้ต่ำผูกพันกับโทรทัศน์ ความสัมพันธ์ระหว่างสามีภรรยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามี ภรรยาที่ชอบไปไหนมาไหนด้วยกัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงบางอย่างเกิดขึ้น เช่นการตาย การหย่าร้าง เพศ หญิงชรามีความสุขสำราญมากกว่าชาย เพราะชายในวัยชราสิ่งที่จะให้ความบันเทิงนั้นจำกัด ภาวะความเป็นอยู่ คนชราที่อาศัยอยู่ในบ้านคนชรา มักจะมีความบันเทิงกับสิ่งที่ให้เกิดความบันเทิงที่จัดให้ตามความสามารถทั้งทางด้านจิตใจและด้านร่างกาย บุคคลที่อยู่ในบ้านของตัวเอง มักจะบันเทิงใจกับลูกหลาน

2. ความสนใจด้านสังคมคนชรามักจะขาดการร่วมมือทางสังคม ไม่เกี่ยวข้องกับสังคม ความไม่เกี่ยวข้องทางสังคมอาจจะเป็นไปได้โดยสมัครใจ และโดยถูกบังคับ ในกรณีสมัครใจ ซึ่งเขาไม่อยากจะเข้าร่วมงานสังคมเพราะคิดว่างานนั้นไม่อาจจะสนองความต้องการของเขาได้ ความสนใจคนอื่น ๆ จึงลดลงในขณะที่กลับเพิ่มความสนใจในตัวเอง ความไม่เกี่ยวข้องทางสังคมที่เป็นไปโดยถูกบังคับ อาจจะเป็นเพราะเขาต้องการและอยากเข้าสังคม แต่ไม่มีโอกาส หรือโอกาสน้อย เช่น ไม่มีความพร้อมที่จะเข้าร่วม เพราะสภาวะทางร่างกาย

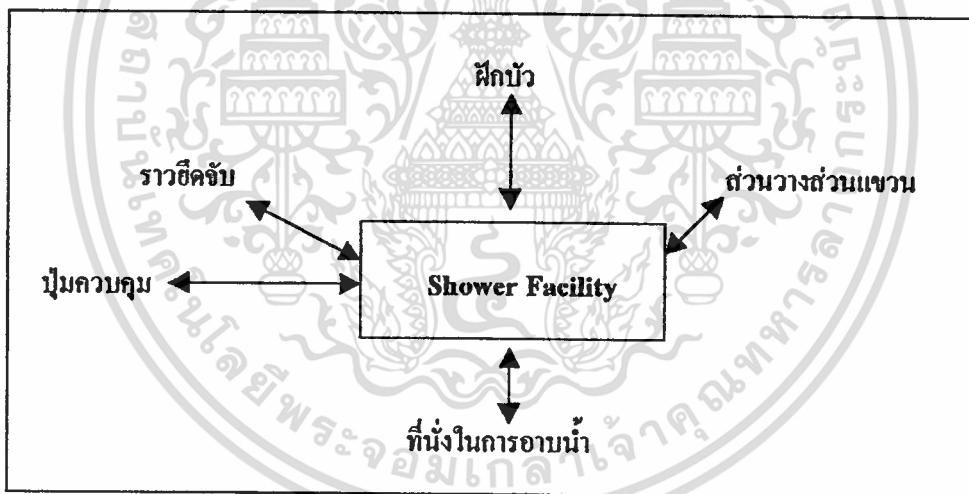
จากที่กล่าวมาทั้งหมดในด้านการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางด้านจิตใจ ความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ การเปลี่ยนแปลงความสนใจ รวมถึงความสนใจส่วนบุคคลในคนชรา พบว่าคนชราจะการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางด้านจิตใจ ที่แตกต่างกันตามพื้นฐานเดิมของแต่ละบุคคล ความสนใจในก็เช่นเดียวกันที่มีความแตกต่างกัน สำหรับด้านการเรียนรู้ การมีเหตุผล ความจำ เป็นไปในลักษณะถดถอย ดังนั้นในการออกแบบส่วนอาบนำสิ่งที่จะต้องคำนึงคืออุปกรณ์ต่าง ๆ ระบบควบคุมต้องมีความง่ายต่อการเข้าใจ และการใช้งานตามลำพังได้ จากลักษณะทางกายภาพ

และลักษณะทางจิตวิทยาที่กล่าวมา ยังมีลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดดังนี้

2.4 การศึกษาลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำในคนชรา

ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำในคนชรา (A Shower Facility) นั้น ได้ศึกษาถึงองค์ประกอบของสิ่งอำนวยความสะดวกห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา พื้นที่ที่ใช้ในการอาบน้ำ สิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนอาบน้ำ ส่วนวาง ส่วนแขน ส่วนควบคุม ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มาจากความต้องการทางด้านกายภาพ ข้อจำกัดทางร่างกายประกอบปัจจัยด้านพฤติกรรมที่นำไปสู่การออกแบบห้องอาบน้ำในคนชราองค์ประกอบของห้องน้ำประกอบได้ด้วยสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน

องค์ประกอบของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการและความเหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพ ด้านพฤติกรรม ความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว ความสะดวกสบาย เป็นความต้องการที่คาดหวังได้รับจากใช้ห้องอาบน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเป็นส่วนตัวในการใช้ห้องอาบน้ำในคนชรา (รูปภาพที่ 2.1)



ภาพที่ 2.1 แสดงองค์ประกอบของสิ่งอำนวยความสะดวกห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา

สิ่งที่คำนึงถึงในการออกแบบห้องอาบน้ำ ได้แก่ การเข้าถึงในส่วนการใช้งานในทุกเวลา มีระยะสั้นในการเคลื่อนที่จากอุปกรณ์ติดตั้ง ความเป็นส่วนตัวในการใช้งาน มีสิ่งช่วยในการเข้าถึงได้โดยง่าย มีพื้นที่เพียงพอในการวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง มีพื้นที่เพียงพอต่อการโยกย้ายการเคลื่อนไหวในการอาบน้ำรวมถึงกรณีที่มีผู้ช่วยในการอาบน้ำด้วย จัดหาที่นั่งในการอาบน้ำ และพื้นที่สำหรับผ้าแห้งหรือผ้าสำหรับเปลี่ยน

ปัจจัยแรกของผู้ใช้ห้องน้ำ คือความปลอดภัย การเข้าถึงโดยง่าย ความเป็นส่วนตัว ซึ่งมีความสำคัญในการออกแบบที่ให้ความเหมาะสม การศึกษาวิจัยจากพฤติกรรม ลักษณะทางกายภาพ รวมถึงจิตวิทยาของคนชราเป็นแนวทางในการศึกษาในขั้นต้นได้แก่

1. ต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
2. มีอันตรายจากการหกส้นน้อยที่สุด
3. จัดให้มีการช่วยเหลือฉุกเฉินด้านนอกห้องอาบน้ำ
4. พื้นผิวสัมผัสได้อย่างง่าย
5. มีนวมและส่วนแหลมคมน้อยที่สุด
6. มีบรรยากาศที่สบายต่อผิวที่เปื่อย
7. มีการใช้ส่วนที่โค้งงอมาก ๆ น้อยสุด
8. มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่แน่นอน
9. ง่ายต่อการควบคุม และมั่นคงต่อการใช้งาน
10. พื้นผิวสะท้อนแสงน้อยที่สุด
11. มีอันตรายจากส่วนยื่นน้อยที่สุด
12. ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเดิน
13. มีความเป็นส่วนตัวมากที่สุด
14. ง่ายต่อการเอื้อมส่วนที่เกี่ยวข้องที่สุด
15. มีอุปกรณ์ที่ปลอดภัย
16. เตรียมส่วนนั่ง

การใช้งานพื้นที่ของส่วนอาบน้ำ กำหนดระยะเวลาความสะดวกสบาย เป็นผลเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวของผู้ใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานของอุปกรณ์รวมถึงความจำเป็นของระยะที่ต้องการของระบบน้ำ ห้องอาบน้ำสำเร็จรูปที่สะดวกสบาย มีการวาง การจัดวางที่เน้นความปลอดภัย การจัดพื้นที่ การใช้งาน การรวมกันของอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ส่วนเก็บของ อย่างที่สะดวกในการออกแบบห้องอาบน้ำคือความสะดวกสบายสัมพันธ์กับพื้นที่และความต้องการของคนชรา (J. Pirkl. 1994 : 194)

ในการศึกษาการวิจัยครั้งนี้จะศึกษารายละเอียดห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา โดยมีการศึกษาถึง พื้นที่ในการอาบน้ำฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวาง ส่วนเขว่น และสิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ ดังนี้

2.4.1 พื้นที่การอาบน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ

พื้นที่การอาบน้ำแบบใช้ฝักบัว (Shower) ควรอยู่ภายในพื้นที่ที่เพียงพอต่อการทำกิจกรรมในการอาบน้ำได้ ในราวจับและที่นั่งควรมีในส่วนอาบน้ำ และต้องคำนึงผู้ใช้ ล้อเข็น สามารถเข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้โดยสะดวก และความเป็นส่วนตัวควรเป็นพื้นที่การอาบน้ำที่เป็นอิสระจากการใช้ของทั้งผู้อาบน้ำ โดยการนั่งและการยืนด้วยความปลอดภัยมีพื้นที่มากพอสำหรับผู้ใช้และผู้ที่จะช่วยในการอาบน้ำ สามารถเอื้อมปุ่มควบคุมได้ตลอดเวลาการใช้งาน ที่นั่งควรมีพื้นที่มากพอ เพื่อให้ผู้ที่อาบน้ำมีพื้นที่ในการอาบน้ำ พื้นที่ของการโยกย้ายต้องมีพื้นที่ที่เพียงพอที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย ปลอดภัย และน้ำไม่กระเด็นออกส่วนอาบน้ำ มีพื้นที่ราบสำหรับการเข้าถึงได้อย่างราบรื่น มีความปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งานสำหรับทุกคน (Barry D. 1983 : 121)

นอกจากนี้ความแตกต่างด้านร่างกาย ความสมดุลในการเคลื่อนไหวต้องได้รับความปลอดภัยในการอาบน้ำ รวมถึงอุปกรณ์ช่วยในการพยุงตัวในส่วนของอาบน้ำ ที่มีความสูงแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่นความสูงใน 2 ระดับ ในแนวตั้ง อย่างน้อยที่สุด ตำแหน่งทางเข้า รวมทั้งด้านนอกและด้านใน ส่วนอาบน้ำเป็นพื้นฐานของความปลอดภัยในการชำระล้างความสะอาด ปัญหาพื้นฐานของส่วนอาบน้ำคือความไม่เพียงพอของพื้นที่ในการทำกิจกรรมในการอาบน้ำ ไม่มีอุปกรณ์ในการช่วยเหลือ และปัญหาอื่นที่พบได้แก่ คนชราไม่มีพื้นที่ในการวาง อุปกรณ์ในการอาบน้ำ การใช้ส่วนอาบน้ำในคนชราต้องคำนึงลักษณะทางกายภาพในคนชราที่อ่อนแรง ทำให้เกิดอันตรายจากการลื่นจากพื้นที่เปียก ขนาดสัดส่วนของส่วนอาบน้ำ วางพื้นฐานอยู่ที่ความต้องการพื้นที่ในการเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมในการอาบน้ำ ตั้งแต่การถูสบู่ การนวด การล้างตัว เหล่านี้ได้รวมความสะดวกสบายของการอาบน้ำ และพื้นที่สำหรับผู้ที่จะช่วยเหลือในการอาบน้ำ (J. Pirkl. 1994 : 196)

2.4.2 ส่วนอาบน้ำโดยฝักบัว

ส่วนอาบน้ำโดยฝักบัว ต้องมีพื้นที่ใหญ่พอสำหรับผู้ใช้รถเข็นล้อเลื่อน เข้าถึง และสามารถนั่งบนเก้าอี้ในขณะที่อาบน้ำ ดังนั้นขนาดเชิงพื้นที่การอาบน้ำโดยฝักบัว ขึ้นอยู่กับผู้ใช้ และการควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการอาบน้ำ ฝักบัว ราว ควรมีพื้นที่มากพอในการโยกย้าย มีพื้นที่ลาดเอียงเล็กน้อยสำหรับการระบายน้ำ มีพื้นที่ในการเข้าร่วมถึงผู้ใช้รถเข็นล้อเลื่อนสามารถหมุนได้โดยรอบ เพื่อสะดวกต่อการเข้าถึงปุ่มควบคุมต่าง ๆ

การออกแบบภายในห้องอาบน้ำ ได้แก่ส่วนที่เป็นฝักบัว หรืออ่างอาบน้ำทั้งนี้การออกแบบจะขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของคนชราในการใช้พื้นที่ (L. Korejwo. 1997 : 501)

1. ส่วนฝักบัว (Shower head) ฝักบัวประเภทติดกับผนังที่ในตำแหน่งที่มีความสูงเหนือศีรษะ ฝักบัวแบบมือจับ (Hand Shower) ตำแหน่งติดตั้งควรอยู่บริเวณที่มือสามารถเอื้อมถึงได้ง่ายที่สุด ตำแหน่งของวาล์วก็เช่นเดียวกันตำแหน่ง และความสูงต้องให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก

2. การควบคุมระบบน้ำ การเคลื่อนไหวของคนชรา แนวทางของระบบควบคุมการอาบน้ำ โดยที่ผู้ใช้เคลื่อนที่เข้าออกจากร้าน อ่างของละอองน้ำสามารถเป็นองศาโดยไม่จำเป็นต้องปรับที่ปุ่มควบคุม เช่น การปรับอุณหภูมิ หรือขนาดละอองด้วยตนเองซึ่งมีความปลอดภัยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระโดดของตะอองน้ำ เร็วและปลอดภัยกว่าสะดวกสบายต่อการปรับอุณหภูมิ ปลอดภัยจากการเอื้อมตัว การหมุนตัว ควบคุมระดับของตำแหน่งของฝักบัว ควรสามารถควบคุมได้ทั้งนั่งและยืน และสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย (J. Pirkl. 1994 : 210)

2.4.3 ส่วนราวยึดจับ

ควรมีการออกแบบอุปกรณ์ในการช่วยเหลือสำหรับคนชราตามพฤติกรรมการใช้พื้นที่ในส่วนอาบน้ำ ได้แก่ ราวสำหรับยึด (Rail or Grab Bars) จะช่วยคนชราในการเคลื่อนที่ให้นั่งลงและปลอดภัยขึ้น เช่น ทางเข้าส่วนอาบน้ำเป็นต้น (National Kitchen & Bath Association. 1998 : 212)

พื้นที่ส่วนเปียกต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และความสะดวกสบายในการขยับโยกย้าย การจากการลุกนั่ง ดังนั้นความสูงของส่วนนั่ง ต้องช่วยให้ลุกนั่งได้อย่างง่าย ในขนาดร่างกายที่แตกต่างกัน โดยคนชราสามารถลุกขึ้นเองได้ตามลักษณะทางกายภาพของผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนชราสามารถช่วยเหลือตนเองได้ในขณะที่อยู่ตามลำพัง มีอุปกรณ์ในการพยุงตัวในการลุกนั่ง (J. Pirkl. 1994 : 201)

2.4.4 ส่วนวางส่วนแขน

ส่วนแขนผ้าแห้ง ผ้าเช็ดตัว ตำแหน่งในการติดตั้งสามารถติดตั้งได้ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการหยิบจับ การวาง ตำแหน่งในการจัดวางคำนึงถึงความง่ายในการเข้าถึง และไม่ตั้งอยู่ที่ซึ่ง โคนตะอองจากน้ำ

2.4.5 ปุ่มควบคุม

การติดตั้งคำนึงถึง สามารถเข้าถึงได้ในขณะอาบน้ำ รวมถึงปุ่มควบคุมที่สามารถเข้าง่ายสำหรับบุคคลที่นั่งอาบ น้ำระบบควบคุมควรสามารถควบคุมได้สะดวกทั้งขณะนั่งและขณะยืนอื่น ๆ สบู่เหลว สบู่ เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดอันตราย ได้จากการลื่นล้ม เมื่อมีการหกลงพื้น ดังนั้นตำแหน่งในการวางต้องคำนึงถึงความปลอดภัยระบบควบคุมรวม ไปถึงการออกแบบก๊อก (Faucets) ควรมีปุ่มจับขนาดที่ง่ายต่อการจับและควรมีเครื่องหมายบอกอุณหภูมิของก๊อกน้ำแยกอย่างชัดเจน รวมถึงมือจับสิ่งทีคำนึงถึงคือ ต้องให้ง่ายต่อการมองเห็น สามารถบอกทิศทางการเปิดประตู มือจับหากอยู่ตำแหน่งความสูงเหนือระดับสายตา การจับควรใช้วิธีการคว่ำมือในการจับ ถ้าตำแหน่งอยู่ต่ำกว่าระดับสายตา การจับควรใช้วิธีการหงายมือ (J. Pirkl. 1994 : 206)

จากการศึกษาเชิงเปรียบเทียบต่าง ๆ ส่วนอาบน้ำในคนชราแล้ว ยังมีองค์ประกอบอื่น ที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ โดยเน้นความสะดวกสบาย ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ดังนี้

2.4.6 การศึกษาพื้นส่วนอาบน้ำในคนชรา

การขยับโยกย้ายในการอาบน้ำ พื้นที่ต้องเพียงพอต่อคนชราปกติ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ พื้นที่การอาบน้ำขนาดกระทัดรัด และปลอดภัยต่อผู้ใช้ โดยสามารถจับถือ และสามารถควบคุม

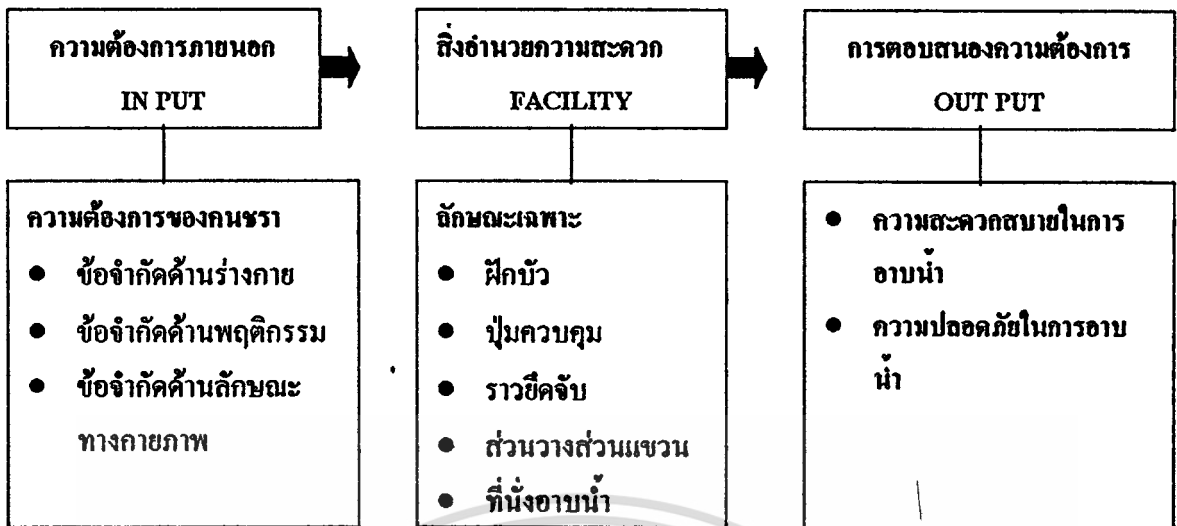
คุมได้อย่างทั่วถึง ไม่ว่าจะเป็นการขึ้นอาบ การนั่งอาบนอนเก้าอี้ และต้องให้ผู้ใช้ ล้อเข็น สามารถเข้าถึงได้และพื้นที่ก่อนเข้าถึงส่วนอาบน้ำ (National Kitchen & Bath Association. 1998:541)

ในการเข้าถึงและการชัชโยกย้าย ในการอาบน้ำไม่เพียงแต่ขนาดเชิงพื้นที่เท่านั้น ยังคงต้องคำนึงถึงตำแหน่งของปุ่มควบคุม ราวยึด และ เก้าอี้สำหรับอาบน้ำ ปุ่มควบคุมควรตั้งอยู่เหนือราวจับและควรตั้งอยู่ตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายที่สุด ราวจับและที่นั่งอาบน้ำ ราวจับควรเป็นรูปแบบที่สนองการใช้งานในคนชรามากที่สุด สำหรับส่วนที่นั่งควรเป็นรูปแบบที่รองรับคนชราปกติ และคนชราถึงพิการได้ ที่นั่งอาบน้ำก็เช่นเดียวกันที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และความเพียงพอของพื้นที่การใช้งาน

จากที่กล่าวมาในเรื่องของลักษณะทางกายภาพของคนชราในการอาบน้ำ ทั้งทางด้านพฤติกรรม ลักษณะทางกายภาพ รวมถึงจิตวิทยา ในด้านลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำในด้านพื้นที่ที่ใช้ในการอาบน้ำ สิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ ส่วนอาบน้ำโดยใช้ฝักบัว ส่วนราวยึดจับ ส่วนแขน ส่วนวาง ระบบควบคุม ที่นั่งอาบในการอาบน้ำ พื้น และประตู สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการอำนวยความสะดวกให้การอาบน้ำในคนชรา

จากหัวข้อทั้งหมดตามที่กล่าวจะเห็น ได้ว่าเป็นตัวแปรของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของคนชรา ในด้านลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ข้อจำกัดด้านร่างกาย ปัจจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำ (Shower Facility) ได้ศึกษาความต้องการของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไปสู่ระบบของการออกแบบ

ระบบในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชราซึ่งเกิดจากความต้องที่เกิดขึ้นจากภายนอก (In Put) ได้แก่ ข้อจำกัดด้านร่างกาย ข้อจำกัดด้านพฤติกรรม และข้อจำกัดด้านลักษณะทางกายภาพ เมื่อเกิดความต้องการจากภายนอกแล้วสิ่งที่มาสนองตอบความต้องการ คือสิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ (Facility) ได้แก่ ลักษณะเฉพาะของฝักบัว ส่วนแขน ส่วนวาง ส่วนควบคุม ที่นั่งอาบน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ สิ่งที่ตามมาจากความต้องที่เกิดขึ้นจากภายนอก (In Put) และ สิ่งอำนวยความสะดวก (Facility) นั่นคือ การสนองตอบความต้องการในคนชรา (Out Put) ได้แก่ ความสะดวกสบายในการอาบน้ำ ความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวในการอาบน้ำ (รูปภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 ระบบในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้รวบรวมลักษณะงานวิจัยที่เกี่ยวกับคุณลักษณะทางกายภาพของการศึกษาด้านร่างกายและพฤติกรรมในบริบทไทย และการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของคนชราดังนี้

2.5.1 การวิจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะทางกายภาพของการศึกษาด้านร่างกายและพฤติกรรมในบริบทไทย

ลักษณะพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม และลักษณะสภาพแวดล้อมมีผลกระทบซึ่งกันและกัน โดยลักษณะพฤติกรรมเชิงพื้นที่ที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อขนาดและรูปร่างของพื้นที่ นอกจากนี้ลักษณะท่าทางในการทำกิจกรรม ทิศทางในการเข้าถึงและความชำนาญในการทำกิจกรรมที่แตกต่างกัน เช่น แนวทางในการคัดแปลงที่พักอาศัยตามแนวคิดยูนิเวอร์ซัลดีไซน์ที่สอดคล้องกับบริบทไทย : กรณีศึกษาที่พักอาศัยของคนพิการ ไร้รถเข็น ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (อันธิกา สวัสดิ์ศรี. 2546 : บทคัดย่อ)

2.5.2 การศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหา และความต้องการของคนชรา

คนชราต้องการความเป็นส่วนตัว และความรู้สึกร่วมกันของการครอบครองพื้นที่ ที่เว้นระยะห่างของผู้อื่นชัดเจนอีกทั้งคนชรามีความพึงพอใจในการแบ่งพื้นที่ของการอาศัยร่วมกันด้วยการกันหรือแบ่งพื้นที่ด้วยผนังมากกว่าการแบ่งพื้นที่ด้วยเฟอร์เจอร์ ในส่วนประเด็นอื่น ๆ พบว่าคนชรามีความพึงพอใจในองค์ประกอบของพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อความสะดวกสบายนอกเหนือจากส่วน

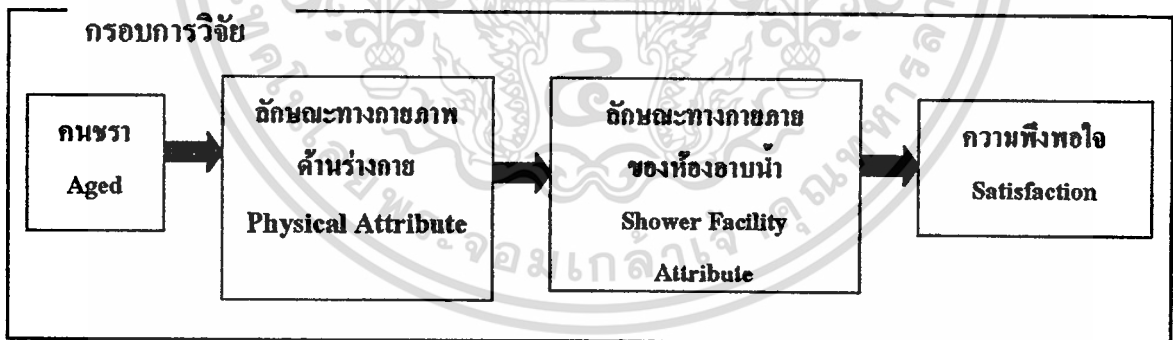
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่นอน ได้แก่ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนห้องน้ำ ส่วนที่พักผ่อน และส่วนการดูแลของเจ้าหน้าที่ นอกเหนือจากนี้ คนชราต้องการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัย ได้แก่ แสงสว่างที่พอเพียง อากาศที่บริสุทธิ์เย็นสบาย และห่างไกลจากการรบกวนของเสียงต่าง ๆ รวมทั้งคนชราต้องการความปลอดภัยของร่างกายต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในอาคาร เช่น ภายในห้องน้ำ เช่น กรณีศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถานพักฟื้นคนชราในบริบทของเศรษฐกิจของสังคมไทยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน (กาญจนา ให้อวด. 2540 : บทคัดย่อ)

2.6 สรุปกรอบแห่งทฤษฎีจากการศึกษา

การนำไปสู่การออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา ปัจจัยนำไปสู่การหาเกณฑ์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบห้องอาบน้ำในคนชราในบริบทไทย สรุปกรอบ ตัวแปร และวิธีการ

ปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบห้องอาบน้ำในคนชรา ซึ่งได้แก่ ลักษณะทางกายภาพด้านร่างกาย (Physical Attribute) ซึ่งประกอบด้วยข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำ เป็นปัจจัยภายในที่มีผลต่อการออกแบบห้องอาบน้ำ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยภายนอกนั่นคือ ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ (Shower Facility Attribute) ในที่มีผลต่อการออกแบบห้องอาบน้ำด้วยเช่นกัน ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยเป็นสิ่งที่ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจ (Satisfaction) ต่อการอาบน้ำในคนชรามากที่สุด ซึ่งเป็นกรอบที่ใช้ในการวิจัย (ดูภาพที่ 2.3)

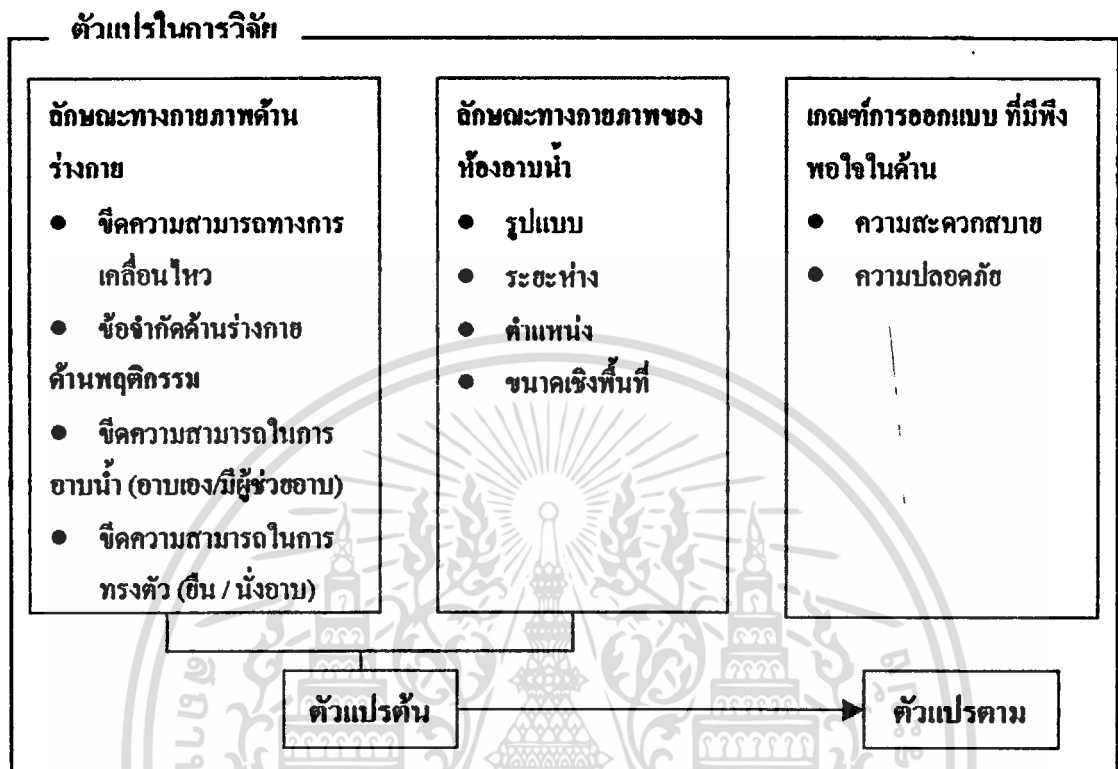


ภาพที่ 2.3 กรอบการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัยซึ่งเชื่อมโยงมาจากกรอบการวิจัยตัวแปรในการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ตัวแปรต้นมี 2 ประเด็นที่ทำการศึกษาได้แก่ ลักษณะทางกายภาพด้านร่างกาย (Physical Attribute) และ ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ (Shower Facility Attribute) ตัวแปรต้นของลักษณะทางกายภาพด้านร่างกาย (Physical Attribute) ได้แก่ เพศ อายุ การเคลื่อนไหว ข้อจำกัดด้านร่างกาย ด้านพฤติกรรมนั้น ได้แก่ การทรงตัว การนำพาอุปกรณ์ และกิจกรรมในการอาบน้ำ สำหรับตัวแปรต้นของลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ (Shower Facility Attribute) ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบ ขนาด ตำแหน่ง ระยะห่าง และขนาดเชิงพื้นที่ จากทั้ง 2 ตัวแปรต้น ตัวแปรที่ได้อคือ เกณฑ์ในการออกแบบ โดยมีความพึงพอใจเป็นตัวชี้วัด ความพึงพอใจดังกล่าวได้แก่ ความสะดวกสบาย ความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวในการใช้ห้องอาบน้ำ (รูปภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 ตัวแปรการวิจัย

สำหรับวิธีการวิจัย ซึ่งมีการแยกหัวเรื่องในการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 หัวเรื่องได้แก่ ลักษณะทางกายภาพด้านร่างกาย พฤติกรรม ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำและความพึงพอใจ

วิธีการศึกษาจากการทดลองของสถานการณ์จำลองวัดขนาดสัดส่วนร่างกายจะทำการวัดขนาดร่างกายภายใต้การวัดจากตาราง ด้วยการบันทึกภาพจากด้านหน้าและด้านบน การวิจัยนี้ได้ใช้สถานการณ์จำลองในการหาขนาดความกว้าง ขนาดเชิงพื้นที่ในการใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

สำหรับวิธีการศึกษาด้านพฤติกรรมและลักษณะทางกายภาพใช้วิธีการประเมินขนาดเชิงพื้นที่ในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ การวัดขนาดของพื้นที่ที่ยอมรับเชื่อถือว่าการประมาณขนาดเชิงพื้นที่โดยผู้ใช้ ทำให้สามารถได้ข้อมูลของความต้องการพื้นที่ในสภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความต้องการรับรู้คุณภาพของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ วิธีการประเมินขนาดเชิงพื้นที่ที่เป็นวิธีการหาขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับคนชราที่มีการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน ดังนั้นวิธีการประเมินเพื่อให้ได้ผลน่าเชื่อถือที่ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้มี 3 วิธีคือ การศึกษาวิธีวัดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ การศึกษาการวัดขนาดเชิงพื้นที่รอบ ๆ การเคลื่อนไหวของคนในกิจกรรมใด ๆ หรือ BME

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Body Motion Envelop) และนำค่าที่ได้จากการประเมินร่วมกับผลของระดับความพึงพอใจต่อ ลักษณะสภาพแวดล้อมวิธีการวัดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ และการวัดขนาดเชิงพื้นที่รอบ ๆ การเคลื่อนไหวประเมิน โดยใช้สถานการณ์จำลองประกอบกับการสัมภาษณ์และการสังเกตการณ์

วิธีวัดสัดส่วนของขนาดร่างกาย เป็นการประเมินขนาดเชิงพื้นที่จากการวัดลักษณะทางกายภาพของร่างกายและรูปร่างของมนุษย์ รวมถึงการประเมินลักษณะการเคลื่อนไหว ระยะเวลาในการทำกิจกรรม โดยการใช้สถานการณ์จำลองเท่าจริงเพื่อศึกษาลักษณะพฤติกรรมในการทำกิจกรรมและประเมินความแตกต่างของลักษณะสภาพแวดล้อม เช่นการหาตำแหน่งของราวยึดจับในการอาบน้ำของคนชรา ด้วยการติดตั้งวิดิทัศน์ในตำแหน่งด้านบน และด้านข้าง สังเกตพฤติกรรมของคนชรา จำนวนครั้งในการขยับตัว จำนวนครั้งที่ตะแคง และเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม สัมภาษณ์ถึงระดับความพึงพอใจประกอบ และประเมินค่าหาตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด ในการทำกิจกรรมของคนชรา

สำหรับวิธีการวัดขนาดเชิงพื้นที่โดยรอบของการเคลื่อนไหวของคนในการทำกิจกรรมใช้ในการวัดปริมาณความแตกต่างระหว่างความต้องการพื้นที่ที่วัดได้สำหรับกิจกรรมของผู้ใช้และขนาดเชิงพื้นที่สภาพแวดล้อม กิจกรรมของคนจะมีขอบเขตของปริมาตรพื้นที่ เปรียบเทียบกับกิจกรรมนั้นเกิดในจุดพลาสติกซึ่งภายในมีพื้นที่มากพอที่สามารถให้กิจกรรมสำเร็จได้ และรูปร่างของจุดสามารถนำไปประเมินพื้นที่น้อยที่สุดสำหรับการเคลื่อนไหวร่างกายในการทำกิจกรรมใด ๆ ถ้าการเคลื่อนไหวในกิจกรรมนั้นเป็นไปในทางเดียวกัน ตำแหน่งเดียวกันทุก ๆ ครั้ง ดังนั้นการเคลื่อนไหวก็สามารถที่จะกำหนดรูปร่างที่ชัดเจนได้แน่นอน สิ่งที่เป็นตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญต่อการวัด คือเป้าหมายของพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมที่ชัดเจน ในการวัดต้องมีการกำหนดเป้าหมายของกิจกรรมให้ชัดเจนเพื่อสามารถจัดองค์ประกอบของกิจกรรมและบันทึกเป็นการเคลื่อนไหวหลายรูปแบบที่สามารถสังเกตได้ (Steinfeld, 1999 : 145-147)

สำหรับกระบวนการวิเคราะห์การประเมินสภาพแวดล้อมเพื่อศึกษาความต้องการทางด้านปริมาณเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ที่มีข้อจำกัดที่ไปเกี่ยวข้องกักิจกรรมของคนมี 3 ประเภท ได้แก่ ขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรม รูปร่างที่เหมาะสมกับกิจกรรมและสภาพแวดล้อมที่มีผลโดยตรงกับกิจกรรม ทำให้ได้โดยการหาพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรม โดยวงรอบพื้นที่ที่ร่างกายเคลื่อนไหวที่มีการทำซ้ำ ๆ กัน ทั้งจากการเคลื่อนไหวโดยอิสระจนถึงการเคลื่อนไหวโดยมีขนาดเชิงพื้นที่ที่จำกัดแคบที่สุด เพื่อหาขนาดเชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้นเป็นปริมาตรที่ซ้ำ ๆ กันและสามารถทำกิจกรรมได้สมบูรณ์ประกอบกับความพึงพอใจมากที่สุดผลของการวัดจะออกมาในรูปของภาพตัดแปดบนระนาบในแนวแกน X และระนาบในแนวแกน Y

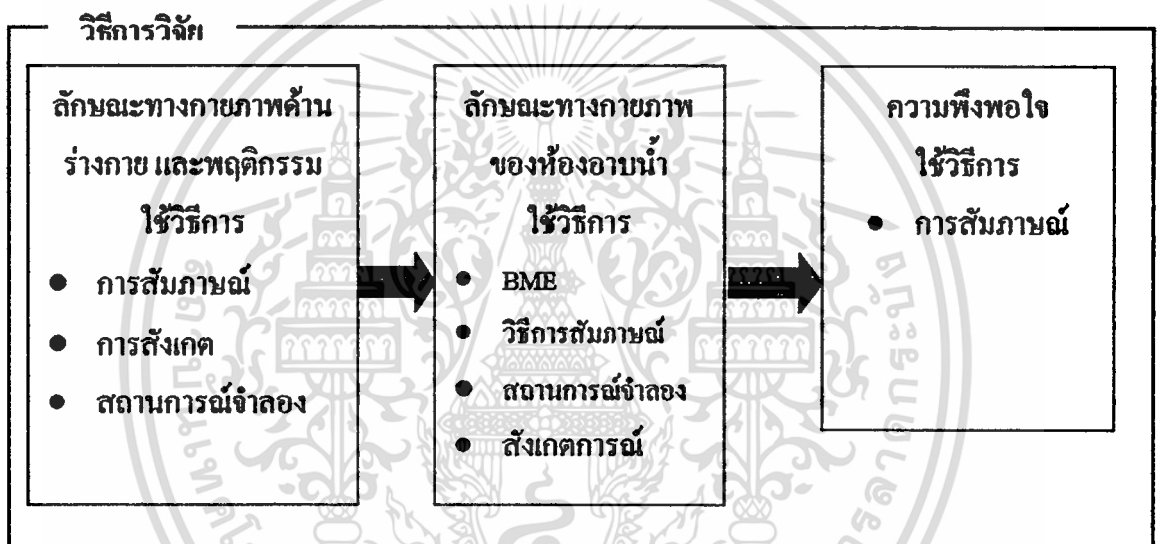
จะเห็นได้ว่าขั้นตอนในการศึกษาเริ่มจากประเด็นลักษณะทางกายภาพด้านร่างกาย ศึกษาจากการวัดขนาดสัดส่วนของขนาดร่างกายมนุษย์ และพฤติกรรมใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์และสถานการณ์จำลอง ประเด็นลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ใช้วิธีการการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์และสถานการณ์จำลองด้วยเช่นกัน ซึ่งวัดจากดัชนีนี้วัดด้านกายภาพเวลา จำนวนครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่เชิงพาณิชย์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการขยับตัว และจำนวนครั้งในการเตะผนัง และศึกษาจากการวัดขนาดเชิงพื้นที่โดยรอบการเคลื่อนไหวของการทำกิจกรรมหนึ่ง ๆ ส่วนด้านความพึงพอใจใช้วิธีการสัมภาษณ์ และนำผลที่ได้จากการประเมินด้านลักษณะทางกายภาพและความพึงพอใจ สรุปรวมเป็นเกณฑ์ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาในคนชรา ดังนั้นวิธีการที่ใช้จึงต้องคำนึงถึงข้อจำกัดของคนชรา วิธีการสัมภาษณ์ พูดุขเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการถามคนชราในเรื่องต่าง ๆ ไม่ใช่แบบสอบถามเพราะคนชรามีข้อจำกัดด้านสายตา และความสามารถในการอ่านไม่เท่ากัน สำหรับวิธีการสังเกตการณ์และสถานการณ์จำลองก็เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการวิจัยในเชิงทดลองที่ใช้กับคนชราและเพื่อให้เห็นภาพโดยรวมชัดเจนยิ่งขึ้นของ กรอบการวิจัย ตัวแปร และวิธีการวิจัย (คุณภาพที่ 2.5)



ภาพที่ 2.5 วิธีการวิจัย

จากแนวความคิดและทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น ได้นำมาซึ่งกรอบแห่งทฤษฎี ศึกษาคนชราในด้านลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ที่เหมาะสมสำหรับคนชรา ตัวแปรที่ทำการศึกษามี 2 ด้าน คือ ลักษณะกายภาพของร่างกาย ได้แก่ เพศ อายุ ลักษณะการเคลื่อนไหว ข้อจำกัดทางร่างกาย และลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ได้แก่ รูปแบบ ตำแหน่ง ระยะห่างและขนาดเชิงพื้นที่ โดยใช้วิธีการในการวิจัยจาก การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ และสถานการณ์จำลอง ซึ่งโครงสร้างในการกำหนดวิธีการ และขั้นตอนในการศึกษาวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลในบทต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กรณีศึกษาห้องอาบน้ำสำหรับคนชราครั้งนี้ เป็นการศึกษาคนชราซึ่งมีการแบ่งตามลักษณะการเคลื่อนไหว คือ การเคลื่อนไหวปกติ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน โดยศึกษาว่าการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ มีการใช้พื้นที่และพฤติกรรมในการอาบน้ำเป็นอย่างไร นอกจากลักษณะของการเคลื่อนไหวแล้วยังมีการศึกษาในกรณีการอาบน้ำแบบอาบน้ำเองและการอาบน้ำโดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ ถึงพฤติกรรมและข้อจำกัดด้านร่างกายต่าง ๆ ในการอาบน้ำ โดยใช้วิธีการสร้างสถานการณ์จำลอง การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ ในการศึกษาหาข้อจำกัดด้านร่างกาย ด้านพฤติกรรม โดยนำมาเปรียบเทียบกับสภาพของลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำในด้านรูปแบบ ขนาด ตำแหน่ง ระยะห่าง และพื้นที่ เพื่อหาลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำสำหรับคนชราภายใต้ข้อจำกัดด้านร่างกายในบริบทคนไทย โดยมีความพึงพอใจเป็นควรวัด จึงสรุปเป็นเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชราในบริบทคนไทย ดังนี้

3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับห้องอาบน้ำสำหรับคนชราในสถานสงเคราะห์คนชรา ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายจึงกำหนดให้เป็นคนชราที่พักอาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชรา กรณีศึกษาสถานสงเคราะห์บ้านบางละมุง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล จึงกำหนดให้คนชราได้อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์นั้น ๆ ไม่ต่ำกว่า 1 เดือน เพื่อให้ผู้อาศัยรู้สภาพการอาบน้ำในสถานสงเคราะห์ และสามารถให้ข้อมูลได้เป็นอย่างดี

ในการศึกษาจะสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากรจากจำนวนประชากรคนชราของสถานสงเคราะห์คนชรบ้านบางละมุง ทั้งหมด 274 คน

เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นลักษณะของการทดลองซึ่งศึกษาถึงขีดความสามารถของคนชรา ได้แก่ ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว และขีดความสามารถในการอาบน้ำ โดยมีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวออกอย่างละเท่า ๆ กัน และในจำนวนที่แบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกตามขีดความสามารถในการอาบน้ำ ดังนี้

1. คนชราเคลื่อนไหวก่อนเท้า จำนวน 10 คน
2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า จำนวน 10 คน แบ่งเป็นคนชราที่อาบนํ้าเอง จำนวน 5 คน และคนชราที่มีผู้ช่วยในการอาบนํ้าจำนวน 5 คน
3. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า จำนวน 10 คน แบ่งเป็นคนชราที่อาบนํ้าเองจำนวน 5 คน และคนชราที่มีผู้ช่วยในการอาบนํ้าจำนวน 5 คน
4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน จำนวน 10 คน แบ่งเป็นคนชราที่อาบนํ้าเอง จำนวน 5 คน และคนชราที่มีผู้ช่วยในการอาบนํ้าจำนวน 5 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย ถึงลักษณะตัวแปร และการจัดเก็บข้อมูล ผู้วิจัย ได้ใช้เครื่องมือที่เก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการดำเนินงานนี้ได้แก่

3.2.1 แบบสัมภาษณ์ (Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อค้นหาแนวคิด หรือข้อเท็จจริงที่ยังไม่ทราบ จากกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยนี้เป็นการศึกษาในเรื่องของคนชรา กลุ่มตัวอย่างเป็นคนชรา ดังนั้นการใช้แบบสัมภาษณ์ ในการที่จะได้ข้อมูลที่เป็นด้านความพึงพอใจจึงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสม

แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัย ได้ใช้ในการสัมภาษณ์คนชราในเรื่อง เพศ และอายุ ของคนชรา นอกจากจะสัมภาษณ์ด้านลักษณะทางกายภาพของคนชราแล้วผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์ในการสัมภาษณ์ความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ดังนี้

3.2.1.1 ความพึงพอใจในด้านรูปแบบแบ่งเป็น

1. รูปแบบของฝักบัว
2. รูปแบบปุ่มควบคุม
3. รูปแบบของราวยึดจับ

3.2.1.1 ความพึงพอใจในด้านตำแหน่งการติดตั้งและระยะห่าง โดยแบ่งเป็น

1. ตำแหน่งและระยะห่างของฝักบัว
2. ตำแหน่งและระยะห่างของปุ่มควบคุม
3. ตำแหน่งและระยะห่างของส่วนวางส่วนแขน
4. ตำแหน่งและระยะห่างของราวยึดจับ
5. ตำแหน่งและระยะห่างของที่นั่ง ในการอาบนํ้า

3.2.2 สถานการณ์จำลอง (Simulation) และเครื่องมือประกอบในการจัดเก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยผู้วิจัยได้ทำการสร้างหุ่นจำลองส่วนห้องสำหรับอาบนํ้าสำหรับศึกษาในเรื่องตำแหน่ง และ รูปแบบ ของส่วนวาง ส่วนแขน ปุ่มควบคุม ราวยึดจับและที่นั่งในการอาบนํ้า เพื่อหา ตำแหน่ง และรูปแบบ ที่เหมาะสมสำหรับคนชราในบริบทไทย โดยการหาตำแหน่งในขั้นแรก ได้ มาจากการหาข้อจำกัดในด้านร่างกาย จากนั้นในสถานการณ์จำลองโดยกำหนดเป็นช่วงของความสูง เพื่อหาตำแหน่งที่คนชราสามารถใช้ได้อย่างสะดวกที่สุดและมีความพึงพอใจมากที่สุด เครื่องมือใน สถานการณ์จำลองได้แก่

1. Mock up หุ่นจำลองส่วนห้องสำหรับอาบนํ้า ผู้วิจัยได้สร้าง Mock up สำหรับการทดลองเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้สัมผัสเป็นการทดลองในแต่ละสถานการณ์เพื่อหาระยะหา ตำแหน่งและหาความพึงพอใจ

2. ตารางเทียบความสูง ผู้วิจัยได้ใช้ตารางเทียบความสูงควบคู่ไปกับเครื่องมือวัด สัดส่วน เพื่อเทียบสัดส่วนด้านความสูงในการหาค่าความสูงเฉลี่ยของคนชรา

3. ตารางเทียบด้านความกว้าง ผู้วิจัยได้ใช้ตารางเทียบความกว้างควบคู่ไปกับ เครื่องมือวัดสัดส่วน เพื่อเทียบสัดส่วนด้านความกว้างในการหาค่าความกว้าง พื้นที่การใช้งานใน ห้องนํ้าที่เหมาะสมกับคนชราไทย

4. แบบบันทึกสัดส่วนร่างกาย ผู้วิจัยได้ใช้แบบบันทึกร่างกาย ใช้ประกอบกับ สถานการณ์จำลองสำหรับการบันทึกเก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่าง ภายใต้อาการขอบเขตที่ตั้งไว้

5. กล้องจับภาพนิ่ง ผู้วิจัยได้ใช้กล้องจับภาพนิ่ง ประกอบในการหาขนาด สัดส่วน ความสูงและความกว้าง จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากเพื่อบันทึกใช้เป็นอ้างอิงตำแหน่งเพื่อ ใช้ในการเทียบสัดส่วน ในกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มตัวอย่าง และเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างกับเกณฑ์เพื่อ ใช้ประกอบกับเครื่องมืออื่นเพื่อหาข้อสรุป

6. กล้องวิดีโอบันทึกการเคลื่อนไหว ศึกษาหาขนาดพื้นที่ ลักษณะการเคลื่อนไหว ขณะที่ทำการอาบนํ้า ใช้จับเวลาในการใช้งาน นับจำนวนครั้งในการขยับตัว และจำนวนครั้งในการ แตะผนัง

เครื่องมือทั้งหมดนี้ใช้ประกอบกับสถานการณ์จำลอง โดยแบ่งการทดลองในสถานการณ์ จำลองดังต่อไปนี้

3.2.2.1 คุณลักษณะทางกายภาพของคนชรา

คุณลักษณะทางกายภาพของคนชรา ใช้สถานการณ์จำลองในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการอาบนํ้าในบริบท การเข้าถึงและการ โยกย้าย

วัตถุประสงค์ของการทดลอง เพื่อหาระดับความสูง ระยะเอื้อมสูงสุด ระยะเอื้อมต่ำสุด ความสูงนั่ง ระยะเอื้อมนั่ง ระยะก้ม ความกว้างเมื่อให้ไม้ค้ำ (Crutches) ความกว้างเมื่อใช้ไม้เท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Cannes) ความกว้างเมื่อใช้ที่ค้ำเดิน (Walker) ของร่างกายที่เกี่ยวกับการอาบน้ำ โดยใช้วิธีการทดลองดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างตารางเทียบความสูง และตารางเทียบด้านความกว้าง

ขั้นตอนที่ 2 ดัดตารางเทียบความสูง และตารางเทียบด้านความกว้าง กับผนังเรียบ

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดให้คนชราทำลักษณะตามเฉพาะบริบทที่เกี่ยวกับการอาบน้ำ ได้แก่ การยืน การเอื้อมสูงสุด การเอื้อมต่ำสุด การนั่ง หากความสูงนั่ง ระยะเอื้อมขณะนั่ง ระยะก้ม ด้านหน้า ความกว้างเมื่อใช้ไม้ค้ำ ความกว้างเมื่อใช้ไม้เท้า และความกว้างใช้ที่ค้ำเดิน โดยในการทำกิจกรรมดังกล่าวเทียบกับตารางเทียบความสูงและตารางเทียบความกว้าง โดยกำหนดจุดอ้างอิง เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดของกลุ่มตัวอย่างละชี้ความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ขั้นตอนที่ 4 บันทึกถ่ายภาพนิ่งจากกลุ่มตัวอย่าง พร้อมจดบันทึก

ขั้นตอนที่ 5 หาค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่าง ในทุกบริบทตามที่กำหนดในการวิจัย

3.2.2.2 ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ

การศึกษาลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำใช้สถานการณ์จำลองในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ด้านรูปแบบ ศึกษารูปแบบของฝักบัว ปุ่มควบคุม และราวยึดจับ

วัตถุประสงค์ของการทดลองเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสม และ ทำให้คนชราผู้ช่วยในการอาบน้ำ เกิดความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีวิธีการทดลองดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สรุปรูปแบบการศึกษาเรื่องรูปแบบของ ฝักบัว ปุ่มควบคุม และราวยึดจับที่มีความเหมาะสมกับคนชรา

ขั้นตอนที่ 2 นำรูปแบบที่ได้จากข้อ 1 มา โดยประกอบกับห้องอาบน้ำจำลองเป็นสถานการณ์จำลองที่สามารถให้คนชราสัมผัสได้

ขั้นตอนที่ 3 ให้กลุ่มตัวอย่างคนชราเข้าไปเลือกใช้ ในรูปแบบของฝักบัว ปุ่มควบคุม และราวยึดจับที่มีความพึงพอใจมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 บันทึกผลการเลือกของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อการวิเคราะห์ และสังเคราะห์

2. ตำแหน่งติดตั้ง ศึกษาตำแหน่งของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับส่วนวางส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำ

วัตถุประสงค์ของการทดลองเพื่อหาตำแหน่งที่ติดตั้งของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับส่วนวางส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำที่เหมาะสมกับการใช้งานและทำให้คนชราที่อาบน้ำเอง และมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ เกิดความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีวิธีการทดลองดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สรุปผลจากการทดลองด้านรูปแบบฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวางส่วนแขวน และที่นั่งในการอาบน้ำเพื่อนำรูปแบบที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด ประกอบการสร้างสถานการณ์จำลอง

ขั้นตอนที่ 2 สร้างหุ่นจำลองประกอบแบบฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวางส่วนแขวน และที่นั่งในการอาบน้ำเข้ากับส่วนหนึ่งของห้องอาบน้ำจำลองของสถานการณ์ในการอาบน้ำ โดยมี การคิดคั้งทั้ง 3 ตำแหน่ง คือ ด้านซ้าย กลางและขวา โดยกำหนดระยะห่างของทุกตำแหน่ง

ขั้นตอนที่ 3 บันทึกสถิติทัศนของการใช้อุปกรณ์ในแต่ละตำแหน่ง เพื่อใช้ในการบันทึกเวลาที่ ใช้ จำนวนครั้งในการขยับตัว จำนวนครั้งที่เตะผนัง เพื่อวิเคราะห์ร่วมกับความพึงพอใจที่ได้จากการ สัมภาษณ์

3. ระยะห่าง ศึกษาระยะห่างของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวาง ส่วนแขวน และที่นั่งในการอาบน้ำ

วัตถุประสงค์ของการทดลองเพื่อหาระยะห่างของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวาง ส่วนแขวน และที่นั่งในการอาบน้ำ ที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีวิธีการทดลองดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดระยะห่างที่ใช้ในการทดลองจากค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัดค่าความสูง ขนาดสัดส่วนจากข้อจำกัดด้านร่างกายโดยกำหนดระยะออกเป็น 3 ระดับความสูง คือ ระยะต่ำ ระยะกลาง และระยะสูง

ขั้นตอนที่ 2 จากระยะความสูงใน 3 ระดับของขั้นตอนที่ 1 ให้กลุ่มตัวอย่างเลือกระยะความ สูงของ 3 ระดับความสูงดังกล่าว ที่มีเหมาะสมกับการใช้งาน และความพึงพอใจมากที่สุด สรุปผล เป็นระยะความสูงเป็น ระยะต่ำ ระยะกลาง และระยะสูง

ขั้นตอนที่ 3 บันทึกระยะห่างที่ผู้ทดลองมีความพึงพอใจมากที่สุด เพื่อวิเคราะห์และ สังเคราะห์ในขั้นต่อไป

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นข้อมูลในการสนับสนุนใน การทำงานวิจัย โดยการสำรวจทางกายภาพเพื่อรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ได้กรอบที่กำหนด เ็นกรณีศึกษา ดังนี้คือ

1. การสำรวจทางกายภาพ โดยทั่วไปของสถานสงเคราะห์คนชรา ลักษณะการอยู่อาศัย
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการณ์ (Observation) ลักษณะการเคลื่อนที่ของ คนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์ จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นนำมาสร้างเครื่องมือในการศึกษา ให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง จากสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์เบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างได้แก่ คนชราจากการสังเกตพบว่ามีควมบกพร่องทางการใช้สายตา และความสามารถในการอ่านหนังสือ ฉะนั้นในการรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ จึงใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยมีส่วนประกอบของโครงสร้างในแบบสัมภาษณ์คือ ข้อมูลส่วนบุคคลของคนชรา ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมในการอาบน้ำ และข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการทรงตัวในการอาบน้ำ

4. เก็บรวบรวมข้อมูลด้านข้อจำกัดด้านร่างกายคนชราในบริบทคนไทยโดยผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบบันทึกขนาดสัดส่วนร่างกายประกอบการถ่ายภาพและตารางเทียบสัดส่วนกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าเฉลี่ยของข้อจำกัดด้านร่างกาย

5. การเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำในด้านของรูปแบบ และตำแหน่ง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสร้างสถานการณ์จำลองในการอาบน้ำ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการกำหนด รูปแบบ และตำแหน่ง ที่เหมาะสม โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองทำการอาบน้ำ ผู้วิจัยทำการสังเกตการหยิบ การจับ การแขวน การใช้ปุ่มควบคุม ในด้านของตำแหน่ง ระยะห่าง และรูปแบบ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมด จากภาคสนามตามจำนวนที่ต้องการนำข้อมูลทั้งหมดมาลงรหัสบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาประมวลผลทางสถิติ โดยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for Social Science) และทำการแปลความหมายจากค่าสถิติ ที่ได้จากการวิเคราะห์ ออกมาเป็นผลทางการศึกษา ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด พร้อมจัดทำรายงานการศึกษาดำเนินการตามวิธีการศึกษาที่กำหนด ได้แก่

1. ข้อจำกัดด้านร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายของคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวทำการวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบาย

2. ข้อมูลด้านพฤติกรรมกรอาบน้ำของคนชราแบ่งตามขีดความสามารถในการเคลื่อนไหว และ พฤติกรรมการนั่ง การยืนอาบน้ำ การอาบน้ำเองและมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ เพื่อเป็นการหาข้อมูลสนับสนุนมาใช้ในการทดลองในประเด็นปัญหาของอุปกรณ์การอาบน้ำทางด้านกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมและความต้องการของคนชรา เมื่อเก็บข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างนำมาวิเคราะห์ ประมวลผลแสดงเป็นคำร้อยละ

3. ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ในด้านรูปแบบ ตำแหน่ง ระยะห่างและขนาดเชิง

พื้นที่ในการทำกิจกรรมเป็นข้อมูลจากการสังเกตการณ์ประกอบกับการทดลองสถานการณ์จำลอง โดยสร้างสถานการณ์จำลองแบ่งการทดลองคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว การทดลองด้านกายภาพใน 4 ประเด็น คือ ด้านรูปแบบ ตำแหน่ง ระยะห่างของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราว ยึดจับ ส่วนวางส่วนแขนและที่นั่งในการอาบน้ำ และประเด็นขนาดเชิงพื้นที่ เก็บข้อมูลโดยการบันทึกวิดีโอเพื่อสังเกตลักษณะทางพฤติกรรมและความสามารถในการทำกิจกรรมและสัมภาระ ความพึงพอใจในแต่ละการทดลอง กำหนดระดับคะแนนเป็น 4 ระดับกล่าวคือ ระดับคะแนน 3 มีค่าระดับคะแนนที่สะดวกมาก ระดับคะแนน 2 มีระดับคะแนนสะดวก ระดับคะแนน 1 มีระดับคะแนนระดับอยู่ที่สะดวกน้อย และ ระดับคะแนน 0 มีระดับคะแนนอยู่ที่ไม่สะดวก ซึ่งข้อมูลจากการสัมภาระความพึงพอใจจะนำมาประมวลผลรวมกับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้านลักษณะทางกายภาพในการทำกิจกรรม ได้แก่ เวลาที่ใช้ จำนวนครั้งในการขยับตัว และจำนวนครั้งที่แคะผนัง โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาเป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากระเบียบวิธีวิจัยในรายละเอียดตามแต่ละขั้นตอนของการศึกษาดังกล่าวเป็นโครงร่างเพื่อนำไปสู่การศึกษาข้อมูลด้านลักษณะทางกายภาพของคนชรา พฤติกรรมและ ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำซึ่งจะนำเสนอในบทต่อไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา กรณีศึกษาสถานสงเคราะห์คนชรารบ้านบางละมุงนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ศึกษาพฤติกรรม ระยะห่าง ขนาดเชิงพื้นที่ ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำเพื่อเป็นสร้างเกณฑ์ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำที่เหมาะสมกับการใช้งานของคนชรา ในบริบทคนไทย โดยใช้วิธีการสร้างสถานการณ์จำลอง การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ ในการศึกษาหาข้อจำกัดด้านร่างกาย ด้านพฤติกรรม นำมาเปรียบเทียบกับสภาพลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำในด้านรูปแบบ ตำแหน่ง ระยะห่าง และขนาดเชิงพื้นที่ จากคนชราซึ่งแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวออกเป็นการเคลื่อนไหวปกติ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ การเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน และแบ่งตามความสามารถในการอาบน้ำ คือ อาบน้ำเองและการอาบน้ำโดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

การศึกษาด้านขนาดสัดส่วน ข้อจำกัดทางร่างกาย และด้านพฤติกรรมในการอาบน้ำของคนชรา เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการทดลองด้านลักษณะด้านกายภาพของห้องอาบน้ำในได้แก่ รูปแบบ ระยะห่าง ตำแหน่ง และการทดลองด้านขนาดเชิงพื้นที่ในการใช้งานกิจกรรมการอาบน้ำ นอกจากนี้ยังนำข้อมูลด้านขนาดสัดส่วน ข้อจำกัดทางร่างกาย และด้านพฤติกรรมในการอาบน้ำของคนชราไปใช้ในการเปรียบเทียบกับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพและด้านความพึงพอใจในการทดลองด้านลักษณะด้านกายภาพของห้องอาบน้ำ ดังกล่าวอีกครั้ง

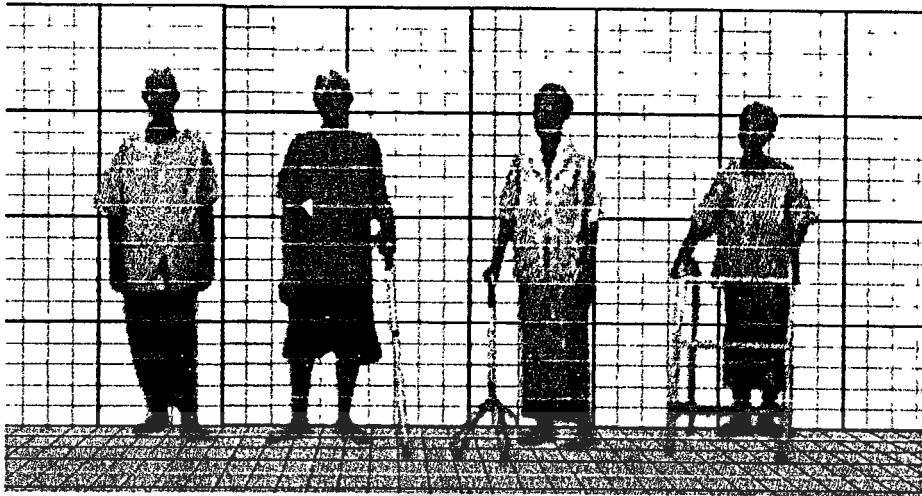
ในบทนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 5 ส่วน ส่วนแรกเป็นการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่สองเป็นการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกาย ข้อจำกัดทางร่างกาย ได้แก่ ความสูงยืน ความสูงนั่ง ระยะเอื้อมสูงสุด ระยะเอื้อมต่ำสุด ระยะก้ม ส่วนที่สามเป็นการศึกษาด้านพฤติกรรมของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ได้แก่ การทรงตัวในการอาบน้ำ การนั่งการยืนในการอาบน้ำ ส่วนที่สี่เป็นการศึกษาด้านลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำในคนชรา ได้แก่การทดลองหารูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่งติดตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ได้แก่ ฝักบัว ปุ่มควบคุม ที่นั่งอาบน้ำ ส่วนวางส่วนแขน และราวยึดจับ ส่วนที่ห้าเป็นการศึกษาขนาดเชิงพื้นที่กิจกรรมในการอาบน้ำของคนชราในบริบทคนไทย ได้แก่ กิจกรรมตั้งแต่การถอดเสื้อผ้า การเอื้อมวางสิ่งของ สระผม นั่งอาบน้ำ โดยใช้วิธีการ BME จากการเคลื่อนไหวในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรม เพื่อนำผลการทดลองที่ได้ทั้งหมดทั้งทางด้านขนาดสัดส่วนร่างกาย ข้อจำกัดร่างกาย ด้านพฤติกรรม การทรงตัว ลักษณะทางกายภาพในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำและการศึกษาขนาดเชิงพื้นที่กิจกรรมในการอาบน้ำของคนชราในบริบทคนไทย สรุปผลเพื่อเสนอแนะ และข้อ

จำกัด เกณฑ์ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำในคนชราบริบทคนไทย ซึ่งจะนำเสนอในบทสุดท้ายของงานวิจัยนี้ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งทดลองกับคนชราแบ่งคนชราออกตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวเป็น 4 ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ได้แก่ การเคลื่อนไหวปกติ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ และการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน จำนวน 40 คน โดยแบ่งแต่ละขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวจำนวน 10 คน และในจำนวนที่แบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวดังกล่าวยังแบ่งออกตามความสามารถในการอาบน้ำคือสามารถอาบน้ำเองและมีผู้ช่วยในการอาบน้ำตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวอย่างละเท่า ๆ กัน (ดูการสุ่มตัวอย่าง บทที่ 3)

กลุ่มประชากรเป็นกลุ่มคนชราที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์ซึ่งเป็นกลุ่มคนชราที่ไม่มีที่อยู่อาศัยขาดผู้อุปการะเลี้ยงดูหรือ ไม่มีความสุขกับครอบครัวจึงได้มาอาศัยรวมกันอยู่สถานสงเคราะห์ที่มีความแตกต่างกันทั้งการศึกษา พื้นฐานทางครอบครัว ทางเศรษฐกิจ ในกรณีศึกษาคนชราสถานสงเคราะห์คนชรานานบางละมุงนี้มีคนชราทั้งหมด 274 คน เป็นชาย 98คน เป็นหญิง 176 คน และคนชราในการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวเป็น คนชราเคลื่อนไหวปกติ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน (ดูภาพที่ 4.1) ในด้านอายุของกลุ่มตัวอย่างกับการเคลื่อนไหวนั้น เมื่ออายุมากขึ้น มีการเคลื่อนไหวที่ลำบากมากขึ้น นั่นคือมีการใช้อุปกรณ์ที่มีการออกแรงน้อยลงในการเคลื่อนไหว จะเห็นได้จากเมื่ออายุมากขึ้นมีการใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพในการช่วยพยุงที่มากขึ้นด้วย โดยจะเห็นได้ว่า คนชราที่เคลื่อนไหวปกติ เพศหญิงมีอายุเฉลี่ยที่ 65.1 ปี คนชราที่เคลื่อนไหวปกติ เพศชาย มีอายุเฉลี่ยที่ 75.2 ปี คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า เพศหญิงอายุเฉลี่ย 74.7 ปี เพศชายอายุเฉลี่ย 72.0 ปี คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ เพศหญิงอายุเฉลี่ย 73.2 ปี เพศชายอายุเฉลี่ย 71.3 ปี และคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน เพศหญิงอายุเฉลี่ย 76.0 ปี เพศชายอายุเฉลี่ย 78.5 ปี จากข้อมูลด้านอายุ เห็นได้ว่า คนชราที่เคลื่อนไหวปกติเพศชายมีอายุที่มากกว่าเพศหญิง คนชราที่ใช้ไม้เท้า และไม้ค้ำ เพศชายที่ใช้มีอายุน้อยกว่าเพศหญิง และคนชราที่ใช้ที่ค้ำเดินเพศชายกลับมีอายุมากกว่าเพศหญิง แต่เมื่อเปรียบเทียบโดยรวมของคนชรากับการเคลื่อนไหวพบว่า คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินมีอายุเฉลี่ยมากที่สุด คือ 77.2 ปี คนชราที่ใช้ไม้ค้ำมีอายุมากรองลงมา คือ 73.3 ปี ซึ่งมีอายุมากกว่าคนชราที่ใช้ไม้เท้าประมาณ 1 ปี คืออายุ 72.3 ปี สำหรับคนชราที่เคลื่อนไหวปกติ นั้นมีอายุเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 70.2 ปี ตามลำดับ



เคลื่อนไหวปกติ

ใช้ไม้เท้า

ใช้ไม้เท้า

ใช้ที่กำเดิน

ภาพที่ 4.1 คนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

จากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อการทดลองศึกษาประเด็นซึ่งเป็นอุปสรรคทางกายภาพต่อพฤติกรรมคนชราใน 4 ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวดังนี้

1. ขนาดสัดส่วนร่างกาย ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ได้แก่ ความสูงยืน ความสูงนั่ง ระยะเอื้อม ระยะก้ม ระยะกางแขน
2. ระยะห่าง ขนาดเชิงพื้นที่ ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ได้แก่ ระยะห่างของฝักบัว ปุ่มควบคุม ส่วนวางส่วนแขน ที่นั่งในการอาบน้ำ และราวยึดจับ
3. ความพึงพอใจในระยะห่าง ขนาดเชิงพื้นที่ ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ได้แก่ ระยะห่างของฝักบัว ปุ่มควบคุม ส่วนวางส่วนแขน ที่นั่งในการอาบน้ำ และราวยึดจับ

ตามขั้นตอนของการศึกษาต่อไป

4.2 ขนาดสัดส่วนร่างกาย ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ

การศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายและข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำในบริบทคนไทย เป็นการหาข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราใน 4 ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ในหัวข้อของการศึกษานี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายและข้อจำกัดด้านร่างกายในบริบทการอาบน้ำ ได้แก่ ความสูงยืน ระยะเอื้อมสูงสุด ระยะเอื้อมต่ำสุด ระยะกางแขน ความสูงนั่ง ระยะเอื้อมสูงสุดนั่ง ระยะเอื้อมต่ำสุดนั่ง และระยะก้ม (ดูภาพที่ 4.2)

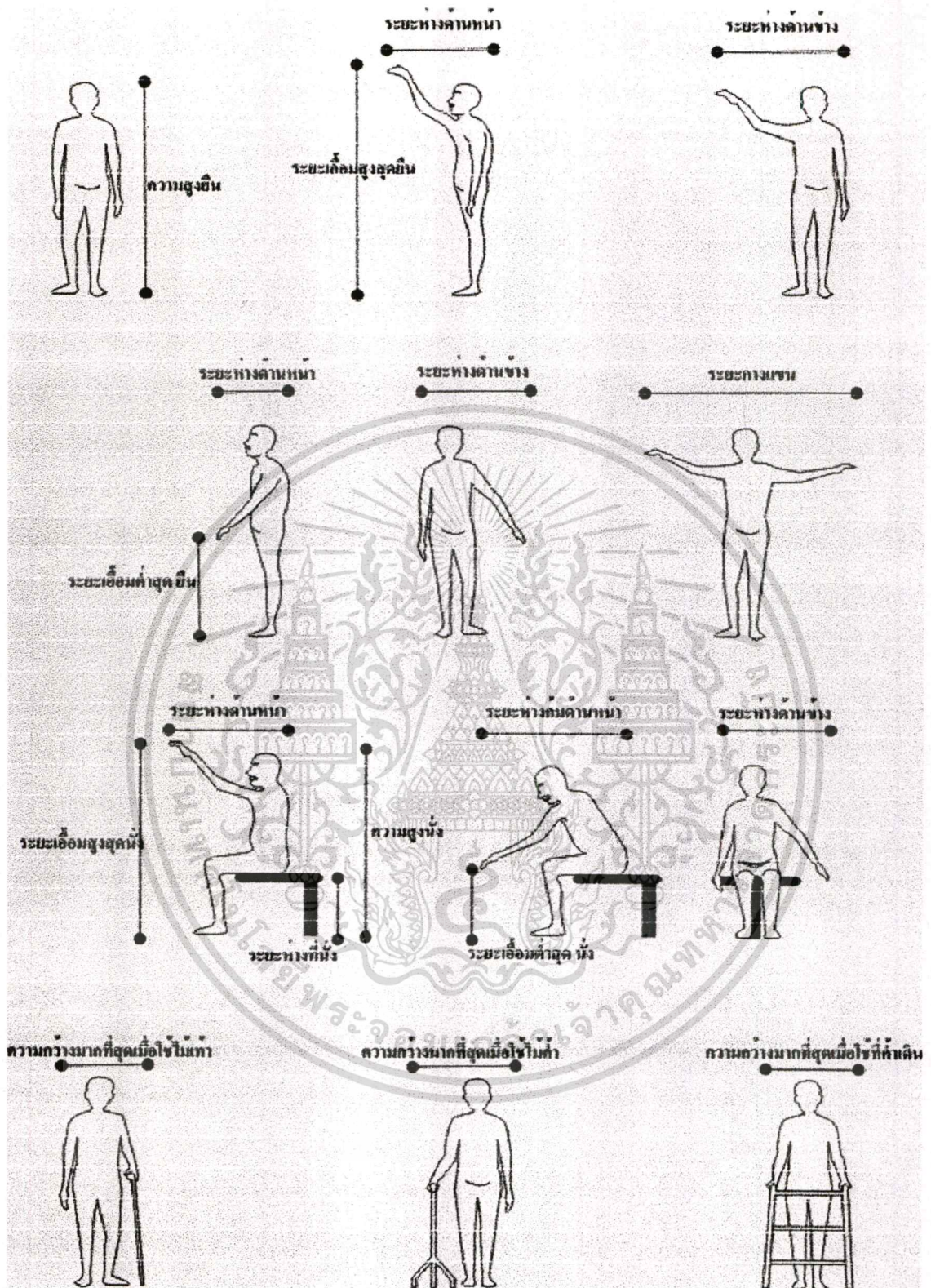
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อนำค่าที่วัดได้จากคนชราในส่วนแรกนี้ ในการศึกษาส่วนที่สองซึ่งจะกล่าวถึงวิธีการในการนำขนาดสัดส่วนและข้อจำกัดทางร่างกาย แบ่งช่วงของระยะห่างต่าง ๆ ทหาระยะห่างที่เหมาะสมของสิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำสำหรับคนชราและเปรียบเทียบกับกิจกรรมในแต่ละการทดลองในขั้นต่อไป

และจากการทดลองที่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 40 คน ผลของค่าที่วัดได้ของข้อจำกัดด้านร่างกายในคนชราไทย โดยแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

4.2.1 ข้อจำกัดและขนาดสัดส่วนทางร่างกายคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

การศึกษาข้อจำกัดและขนาดสัดส่วนทางร่างกายคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว โดยการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายของคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการอาบน้ำพบว่า ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราในแง่ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ได้แก่ ความสูงยืน น้ำหนัก ระยะห่างเอื้อมสูงสุด ยืน ระยะห่างเอื้อมต่ำสุด ยืน ระยะกางแขน ความสูงนั่ง ระยะห่างเอื้อมสูงสุดนั่ง ระยะห่างเอื้อมต่ำสุด นั่ง ระยะห่างก้มค้ำหน้า นั่งจากหลังสุดถึงหน้าสุด และ ระยะห่างก้มค้ำหน้าจากจุดศูนย์กลาง ของคนชราใน 4 ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย หากดูภาพรวมแล้วถือได้ว่าไม่มี ความแตกต่างกัน มีเพียง 4 ประเด็นที่แตกต่างอย่างเด่นชัด ได้แก่ ระยะห่างเอื้อมสูงสุดยืนจากพื้นของคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ที่มีระยะห่างเฉลี่ยที่น้อยกว่าคนชราที่เคลื่อนไหวในลักษณะอื่น (ดูตารางที่ 4.1) เนื่องมาจากความสูงยืนที่น้อยกว่าด้วยเช่นกัน นอกจากนี้คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ายังมีระยะกางแขน ที่น้อยกว่าคนชราที่เคลื่อนไหวในลักษณะอื่นด้วย และประเด็นสุดท้ายที่มีความแตกต่างชัดเจนได้แก่ ระยะห่างเอื้อมต่ำสุดนั่งจากพื้นของคนชราเคลื่อนไหวปกติ ที่มีระยะห่างมากกว่าการเคลื่อนไหวในลักษณะอื่น และจากข้อจำกัดทางร่างกายด้านความสูงและน้ำหนัก ในการทดลองนี้สามารถแบ่งออกเป็นขนาดร่างกาย 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ โดยคนชราร่างกายขนาดเล็กมีความสูงอยู่น้อยกว่า 151 เซนติเมตร น้ำหนักน้อยกว่า 50 กิโลกรัม คนชราร่างกายขนาดกลางมีความสูงอยู่ระหว่าง 151-155 เซนติเมตร น้ำหนักอยู่ระหว่าง 51 - 52.5 กิโลกรัม และคนชราร่างกายขนาดใหญ่มีความสูงอยู่ระหว่าง 156 -160 เซนติเมตร น้ำหนักอยู่ระหว่าง 53 - 55 กิโลกรัม



ภาพที่ 4.2 การวัดขนาดร่างกายของกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ขนาดสัดส่วนร่างกายเฉลี่ยของคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ข้อจำกัดร่างกายแบ่งคนชราตาม ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว	การเคลื่อนไหว ไหวปกติ (Cm.)	การเคลื่อนไหว ไหวโดยใช้ ไม้เท้า(Cm.)	การเคลื่อนไหว ไหวโดยใช้ไม้ เท้า(Cm.)	การเคลื่อนไหว ไหวโดยใช้ที่ ค้ำเดิน(Cm.)	ค่าเฉลี่ย (Cm.)
1.ความสูงยืน	154.80	153.10	156.48	157.20	155.40
2. น้ำหนัก (kg.)	50.00	48.00	53.00	51.30	50.33
3.ระยะห่างเอื่อมสูงสุด ยืน					
3.1 ระยะห่างด้านหน้า	52.40	58.70	56.54	58.70	56.59
3.2 ระยะห่างด้านข้าง	63.40	65.20	65.04	65.10	64.69
3.3 ระยะห่างจากพื้น	173.60	164.80	174.76	171.10	171.07
4. ระยะห่างเอื่อมต่ำสุด ยืน					
4.1 ระยะห่างด้านหน้า	47.00	47.20	49.40	48.40	48.00
4.2 ระยะห่างด้านข้าง	49.80	51.40	54.38	52.70	52.07
4.3 ระยะห่างจากพื้น	66.70	65.00	65.67	65.30	65.67
5. ระยะกางแขน	151.90	137.90	142.19	140.65	143.16
6. ความสูงนั่ง	118.20	118.20	117.62	118.00	118.01
7. ระยะห่างที่นั่ง	40.20	42.20	40.72	41.50	41.16
7. ระยะห่างเอื่อมสูงสุด นั่ง					
7.1 ระยะห่างด้านหน้า	52.80	49.10	50.18	50.20	50.57
7.2 ระยะห่างด้านข้าง	58.40	56.40	53.64	54.70	55.79
7.3 ระยะห่างจากพื้น	139.80	141.40	138.98	139.90	140.02
8. ระยะห่างเอื่อมต่ำสุด นั่ง					
8.1 ระยะห่างด้านหน้า	55.40	57.10	56.34	56.80	56.41
8.2 ระยะห่างด้านข้าง	50.00	54.70	51.10	52.70	52.13
8.3 ระยะห่างจากพื้น	42.80	33.10	33.28	33.00	35.55
9. ระยะห่างก้มด้านหน้า นั่งจากหลัง สุดถึงหน้าสุด	79.00	81.50	76.70	79.30	79.13
10. ระยะห่างก้มด้านหน้าจากจุดศูนย์ กลาง	62.40	66.60	62.44	64.20	63.91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากค่าที่ได้จากขนาดสัดส่วนของร่างกายจะนำมาแบ่งขนาดร่างกายแล้ว ยังนำค่าที่ได้มาทำการแบ่งช่วงเพื่อหาระยะห่างในการทดลองหาระยะห่างของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการอาบน้ำในขั้นต่อไป

4.3.2 การแบ่งช่วงในการทดลองด้านระยะห่าง

การแบ่งช่วงในการทดลองด้านระยะห่าง เป็นการนำเอาค่าที่ได้จากการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายมาใช้ในการหาระยะห่างที่เหมาะสมของสิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ ได้แก่ ระยะห่างฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวางส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำ ซึ่งแบ่งระยะห่างต่าง ๆ ออกเป็น 3 ช่วงระยะห่างเพื่อใช้ในการศึกษาระยะห่างที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคนชราที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวแตกต่างกัน

1. ระยะห่างฝักบัว

ระยะห่างฝักบัว แบ่งเป็นระยะห่างขึ้น และระยะห่างนั่ง ในการกำหนดระยะห่างของฝักบัวนั้นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือกระแส น้ำที่พุ่งออกจากฝักบัวซึ่งต้องสัมพันธ์กับระยะห่าง แต่ในการวิจัยนี้เป็นการใช้สถานการณ์จำลอง ในการทดลองเรื่องระยะห่างของฝักบัวจึงเป็นการให้คนชราโมภาพ

ในการใช้ฝักบัวในระยะห่างต่าง ๆ ซึ่งระยะห่างขึ้น ได้จาก ระยะเอื้อมสูงสุดขึ้นเฉลี่ยที่ 175 เซนติเมตร และระยะสูงสุดขึ้นที่ 160 เซนติเมตร (ดูตารางที่ 4.1) ผลต่างของ 2 ช่วงอยู่ที่ 15 เซนติเมตร โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ จากค่ากลาง โดยต้องคำนึงถึงระยะห่างที่สูงกว่าศีรษะ 180 เซนติเมตร แบ่งเป็น 3 ช่วง ที่น้อยกว่า ค่ากลาง 180 เซนติเมตร 15 เซนติเมตร และมากกว่าค่ากลาง 15 เซนติเมตร ดังนั้นระยะห่างที่ใช้ในการทดลองในการยื่นใช้ฝักบัว 3 ระดับ (ดูภาพที่ 4.3) คือ

ระยะห่างยื่นที่ 1 ระดับต่ำ	175 เซนติเมตร
ระยะห่างยื่นที่ 2 ระดับกลาง	180 เซนติเมตร
ระยะห่างยื่นที่ 3 ระดับสูง	190 เซนติเมตร



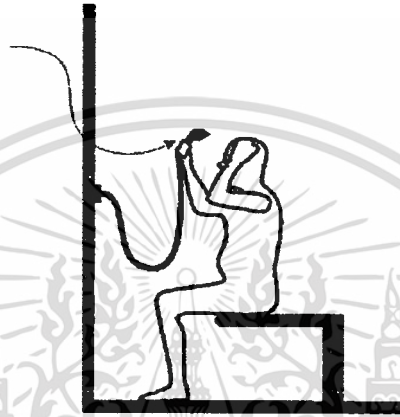
ภาพที่ 4.3 ระยะห่างยื่นในการใช้ฝักบัวในการอาบน้ำ

ความสูงนั่งใช้ฝักบัวแบ่งช่วงระยะห่างจากค่าเฉลี่ยของ ระยะห่างความสูงนั่ง และระยะเอื้อมสูงสุดนั่ง ที่ 120 และ 140 เซนติเมตร (ดูตารางที่ 4.1) ตามลำดับได้แก่ช่วงห่าง 20 เซนติเมตร โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วงระยะห่างจากระยะห่างที่เหนือศีรษะนั่งจากความสูง ได้ระยะห่าง 3 ระดับ (ดูภาพที่ 4.4) ดังนี้

ระยะห่างนั่งที่ 1 ระดับต่ำ 130 เซนติเมตร

ระยะห่างนั่งที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตร

ระยะห่างนั่งที่ 3 ระดับสูง 150 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.4 ระยะห่างนั่งในการใช้ฝักบัวในการอาบน้ำ

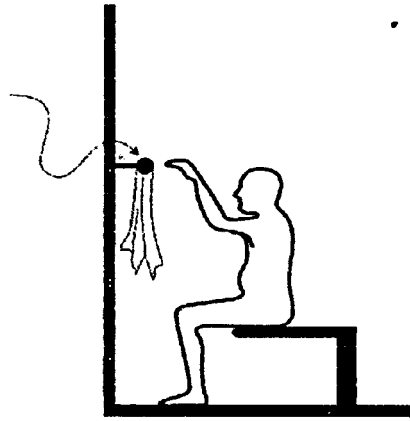
2.ระยะห่างของปุ่มควบคุม ระยะห่างส่วนวางส่วนแขน ระยะห่างราวยึดจับ

ระยะห่างของปุ่มควบคุม ระยะห่างส่วนวางส่วนแขน ระยะห่างราวยึดจับที่ใช้ในการทดลองได้จากค่าเฉลี่ยของระยะห่างเอื้อมสูงสุด คือ 140 เซนติเมตร (ดูตารางที่ 4.1) แต่ในการทำกิจกรรมและการเข้าถึงของระยะห่างของปุ่มควบคุม ระยะห่างส่วนวางส่วนแขน ระยะห่างราวยึดจับนั้นไม่จำเป็นต้องออกแรงเอื้อมเพียงดังนั้นระยะห่างที่ใช้ในการทดลองจึงได้น้อยกว่าค่าเฉลี่ยเอื้อมสูงสุดนั่ง 140 เซนติเมตร โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วงระยะห่างที่มีช่วงห่างที่ 10 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.5) ดังนี้

ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร

ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร

ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.5 ระยะห่างในการทดลอง ระยะห่างปุ่มควบคุม ส่วนว่างส่วนแขน และ ราวยึดจับ

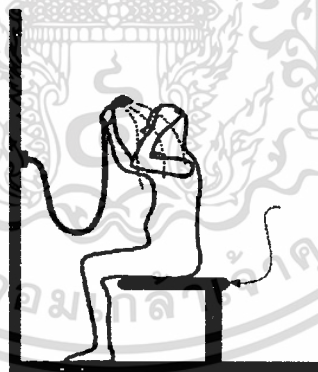
3.ระยะห่างที่นั่งอาบน้ำ

ระยะห่างที่นั่งอาบน้ำ ค่าระยะห่างที่นำมาใช้ในการทดลองได้จากค่าที่ได้จากขนาดสัดส่วนร่างกาย คือ ความสูงนั่งที่เฉลี่ยที่ 41.16 เซนติเมตร (ดูตารางที่ 4.1) โดยกำหนดค่าเฉลี่ยดังกล่าวเป็นค่ากลางแล้วแบ่งช่วงในการทดลองออกเป็น 3 ช่วงที่มีช่วงห่างที่ 5 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.6) ดังนี้

ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 35 เซนติเมตร

ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 40 เซนติเมตร

ระยะห่างที่ 1 ระดับสูง 45 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.6 ระยะห่างในการทดลอง ระยะห่างที่นั่งในการอาบน้ำ

จากการศึกษาข้อจำกัด ขนาดสัดส่วนร่างกาย และการนำขนาดสัดส่วนร่างกายมาใช้ในการแบ่งช่วงเพื่อใช้ในการทดลองนั้น จะเห็นได้ว่าคนชราที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันในด้านขนาดสัดส่วนร่างกายมีค่าที่ใกล้เคียงกันจนถือได้ว่าไม่แตกต่างกัน มีเพียงบางประเด็นที่ไม่เป็นไปตามนั้น ได้แก่ ระยะเอื้อมต่ำสุด นั่ง มีคนชราเคลื่อนไหวปกติมีระยะเอื้อมที่มากกว่าคนชราเคลื่อนไหวในลักษณะอื่น ทั้งนี้เพราะคนชราที่เคลื่อนไหวในลักษณะอื่นมีอุปสรรคในการพุงตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงสามารถก้ม เอื้อมตัวได้มากกว่าคนชราเคลื่อนไหวปกติ และอีกประเด็นหนึ่งในภาพรวมจะเห็นได้ว่าคนชรามีความสูงเฉลี่ยที่ไม่ถึง 155 เซนติเมตร และน้ำหนักเฉลี่ยไม่ถึง 55 กิโลกรัม ซึ่งเป็นสัดส่วนร่างกายที่มีร่างกายขนาดค่อนข้างเล็ก

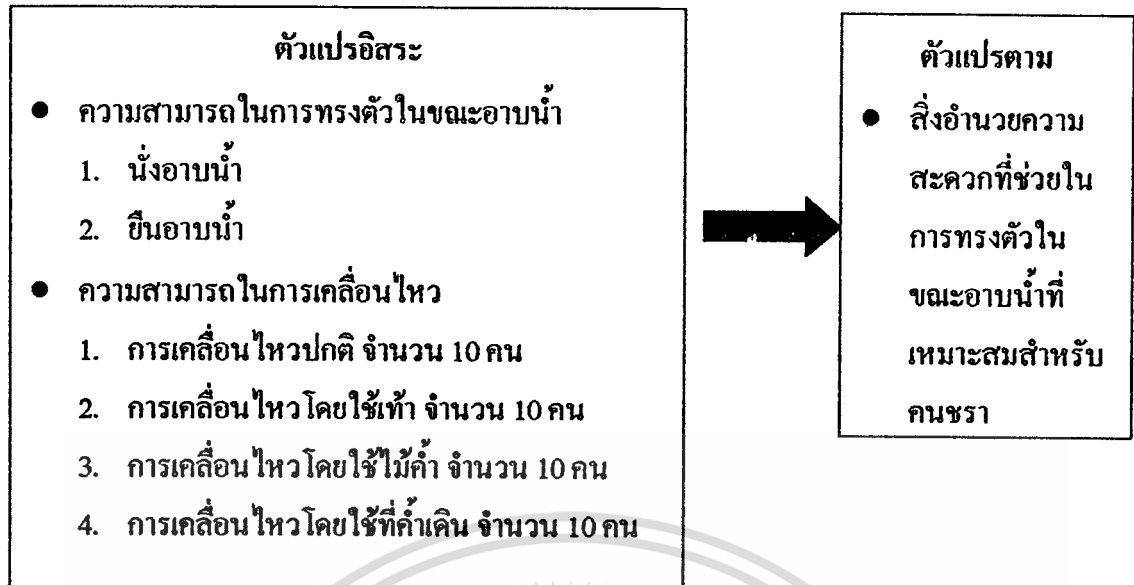
อย่างไรก็ตามจากการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายและข้อจำกัดทางร่างกายเป็นการศึกษาในขั้นต้นที่จะนำไปแบ่งช่วงต่าง ๆ ในการทดลองและใช้ในการเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากการทดลองด้านลักษณะทางกายภาพในการทดลองขั้นต่อไป

4.3 พฤติกรรมของคนชราเกี่ยวกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ

ในการศึกษาด้านพฤติกรรมของคนชราเกี่ยวกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ได้แก่ ความสามารถในการทรงตัวในการอาบน้ำ เพื่อหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการทรงตัว ขณะอาบน้ำที่เหมาะสมในขั้นต่อไป ดังนี้

ความสามารถในการทรงตัวขณะอาบน้ำ

คนชราที่มีสภาพร่างกายที่อ่อนแรงของระบบกล้ามเนื้อ ทำให้การเคลื่อนไหว และการทรงตัว เป็นไปด้วยความไม่สะดวก เป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้โดยง่ายและไม่ควรเกิดขึ้นเป็นอย่างยิ่งในคนชรา พื้นที่เป็นอันตรายต่อการลื่น หกล้ม ได้แก่พื้นที่ที่เปียกชื้น ดังนั้นในบริเวณการอาบน้ำสำหรับคนชรา นั้น จึงต้องมีสิ่งที่จะช่วยคนชราในเรื่องการทรงตัวในการอาบน้ำ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างใน 4 ชีคความสามารถทางการเคลื่อนไหว (ดูภาพที่ 4.7) ดังนี้



ภาพที่ 4.7 สิ่งอำนวยความสะดวกในการทรงตัวในขณะอาบน้ำ สำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งการทดลองดังนั้นเพื่อให้ได้ผลของการทดลองมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ในด้านการทรงตัว จึงได้เจาะจงความสามารถในการทรงตัวออกตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวก่อนดังนี้

1. คนชราเคลื่อนไหวก่อนปกติ ทั้งหมดจำนวน 10 คน และทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการยืน
2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า จำนวน 10 คน โดยแบ่งออกเป็นการทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการยืน จำนวน 5 คน ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่ง จำนวน 5 คน
3. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า จำนวน 10 คน โดยแบ่งเป็นการทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการยืน จำนวน 5 คน ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่ง จำนวน 5 คน
4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าที่ค้ำเดิน จำนวน 10 คน โดยแบ่งเป็นการทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการยืน จำนวน 5 คน ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่ง จำนวน 5 คน (ดูการสุ่มตัวอย่างที่ 3)

การศึกษาด้านความสามารถในการทรงตัวในการอาบน้ำนั้นเป็นความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเคลื่อนไหวก่อนกับความสามารถในการทรงตัวในการอาบน้ำซึ่งจากความสัมพันธ์ดังกล่าวนำไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำที่สามารถช่วยคนชราตอบสนองความต้องการด้านกายภาพของคนชราได้แก่ ระยะเวลาการนั่งของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนว่างส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำ ในการทดลองลำดับต่อไป

4.4 ลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำ

ลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำได้แก่ รูปแบบ ระยะเวลา ตำแหน่งตั้งวาง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำและขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการอาบน้ำ เป็นการศึกษาดังกล่าวถึงความเหมาะสมด้านความสะดวกต่อการใช้งานในคนชรา แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ส่วนสำคัญ คือ ส่วนแรกการศึกษาด้านรูปแบบ ศึกษาเฉพาะรูปแบบของอุปกรณ์ที่มีผลต่อการใช้งานด้านความสะดวกเท่านั้น ซึ่งนำรูปแบบของอุปกรณ์ที่มีใช้อยู่โดยทั่วไปมาทำการศึกษาดังกล่าว และความปลอดภัยในการใช้งานสำหรับคนชรา ส่วนที่สองเป็นการศึกษาด้านระยะเวลา ค่าของระยะเวลาต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองอ้างอิงจากค่าที่ได้จากขนาดสัดส่วน และข้อจำกัดทางร่างกายที่ได้จากขั้นตอนต้น (ดูหัวข้อ 4.2.2) ในการทดลองวัดจากดัชนีชี้วัดทั้งทางด้านกายภาพและด้านความพึงพอใจในความสะดวกต่อการใช้งานของระยะเวลาของแต่ละอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ส่วนที่สามของการศึกษาด้านกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำนั้นคือตำแหน่งติดตั้งของอุปกรณ์อำนวยความสะดวก โดยได้กำหนดตำแหน่งออกเป็นด้านซ้าย ด้านกลาง และด้านขวา เป็นตำแหน่งศึกษา และเปรียบเทียบตำแหน่งแต่ละตำแหน่งมีผลต่อความสะดวกต่อการใช้งาน และความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานในคนชรา ส่วนที่สี่เป็นการศึกษาหาขนาดเชิงพื้นที่ในการทำกิจกรรมในการอาบน้ำของคนชรา โดยใช้วิธีการวัดจากกรอบการเคลื่อนไหว การโยกย้ายของคนชราในการทำกิจกรรมในสภาพแวดล้อมจำลองการอาบน้ำซึ่งทำให้ได้พื้นที่ในแต่ละกิจกรรมเปรียบเทียบกับขนาดร่างกาย ระยะเวลาอื่นต่าง ๆ ที่ได้จากการทดลองขั้นต้น

ในการวิเคราะห์ด้านระยะเวลา ขนาดเชิงพื้นที่ ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคนชรา จากดัชนีชี้วัดทั้งทางด้านกายภาพ และดัชนีชี้วัดทางด้านทัศนคติของคนชราในด้านความสะดวกในการใช้งานของระยะเวลา ขนาดเชิงพื้นที่ ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ โดยความพึงพอใจด้านความสะดวกแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

3	หมายถึง	สะดวกมาก
2	หมายถึง	สะดวก
1	หมายถึง	สะดวกน้อย
0	หมายถึง	ไม่สะดวก

การทดลองในการวิจัยนี้เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคนชราของสถานสงเคราะห์ที่มีข้อจำกัดด้านการอยู่อาศัยทั้งทางทางเศรษฐกิจทางด้านสังคมและทางด้านสภาพจิตใจ การอาศัยอยู่ร่วมกันในสถานะที่แตกต่างกันนี้ทำให้การวิจัยเชิงทดลองมีข้อจำกัดด้านจำนวนของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวยังถูกแบ่งออกตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวจึงได้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใหญ่ (N = 40) ดังนั้นในการอภิปรายผลจึงใช้สถิติแบบ Non-Parametric เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาวิเคราะห์ระยะห่าง ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำศึกษาออก 4 ประเด็น ตามลำดับคือประเด็นแรกศึกษารูปแบบของฝักบัว ปุ่มควบคุมและราวยึดจับ ประเด็นที่สองศึกษาด้านตำแหน่งของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวางส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำ ประเด็นที่สามศึกษาระยะห่างของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวางส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำ ประเด็นที่สี่ศึกษาขนาดเชิงพื้นที่ของ 4 กิจกรรมของการอาบน้ำได้แก่ การถอด ใส เสื้อผ้า การเอี๊ยมวาง แขนงสิ่งของ การสระผม และการนั่งอาบน้ำ ดังนี้

4.4.1 รูปแบบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำ

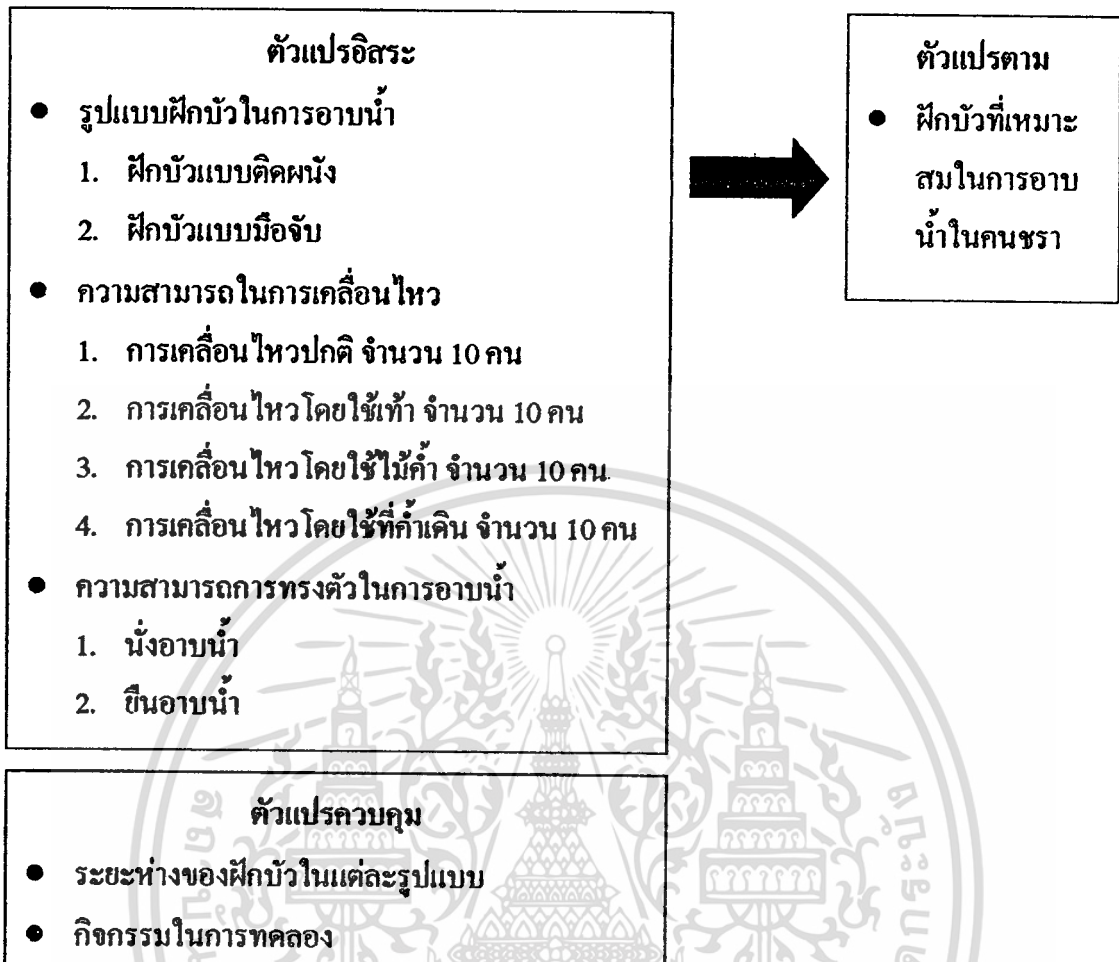
ด้านรูปแบบของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำได้ศึกษารูปแบบของฝักบัว ปุ่มควบคุม และราวยึดจับ ดังนี้

4.4.1.1 รูปแบบของฝักบัวในการอาบน้ำ

รูปแบบของฝักบัวในการอาบน้ำเป็นอุปสรรคต่อความสะดวก ในการใช้งานสำหรับคนชราที่ร่างกายอ่อนแรงซึ่งมีการเคลื่อนไหวและความสามารถในการทรงตัวที่แตกต่างกัน ในการทดลองต่อไปนี้เป็นการศึกษาหาแบบที่เหมาะสมกับความสามารถของคนชราเพื่อช่วยแก้ปัญหาอุปสรรค โดยคำนึงถึงความสะดวก ในการใช้งานทั้งทางด้านกายภาพและความพึงพอใจ

(1) คำถามการทดลอง

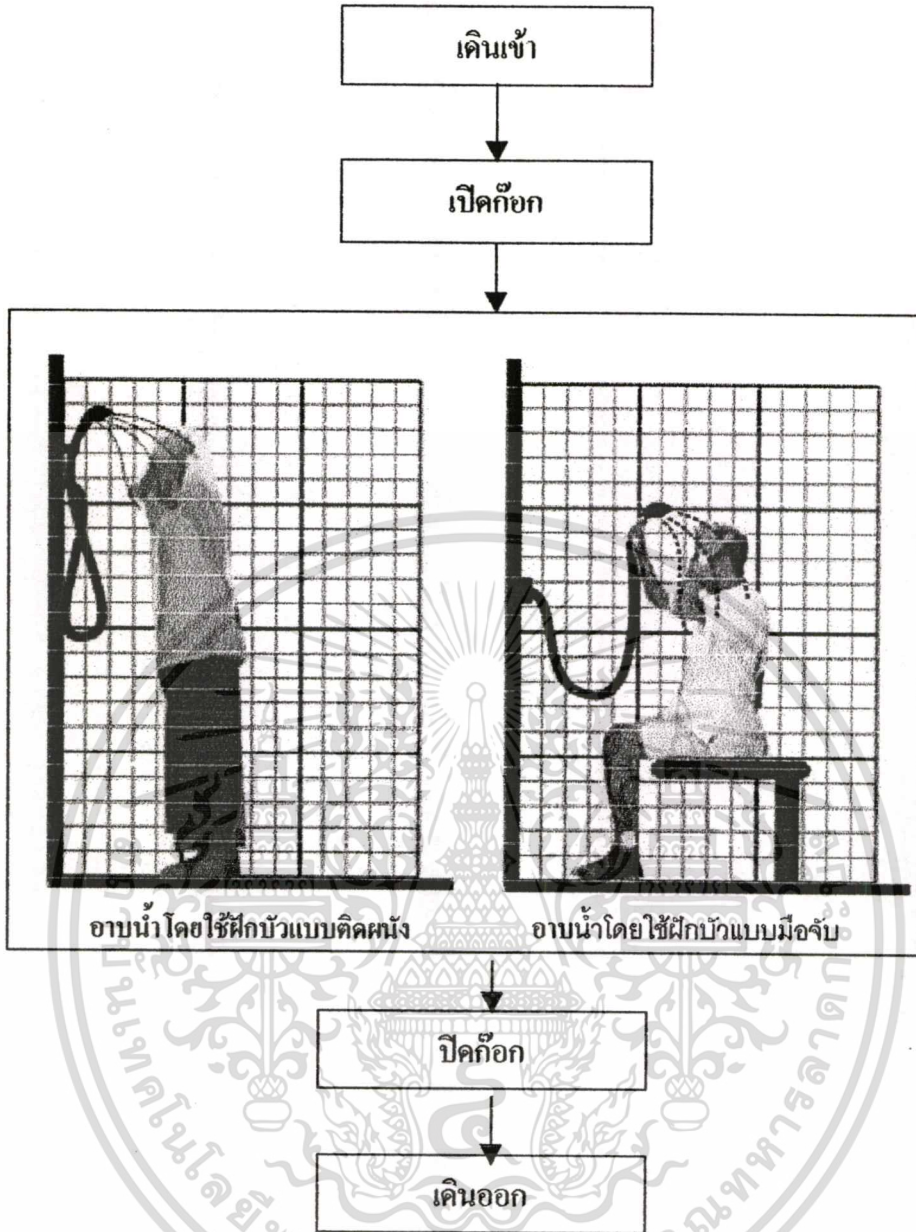
คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้ฝักบัวรูปแบบใด (ดูภาพที่ 4.8)



ภาพที่ 4.8 ตัวแปรในการทดลองรูปแบบฝักบัวในการอาบน้ำ ตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองรูปแบบฝักบัวในการอาบน้ำ โดยจำลองสถานการณ์การอาบน้ำโดยใช้ฝักบัวในแบบติดผนัง และฝักบัวแบบมือจับ ของคนชราเคลื่อนไหวปกติ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ และคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กำหนดกิจกรรมตั้งแต่เดินเข้าห้องอาบน้ำ เปิดก๊อก อาบน้ำ และสระผม ปิดก๊อกน้ำ เดินออก (ดูภาพที่ 4.9) สังเกตการณ์จากการบันทึกภาพวิดีโอของกิจกรรม พร้อมทั้งจับเวลาที่ใช้ในการอาบน้ำและนับจำนวนครั้งในการขยับตัวในการอาบน้ำ ซึ่งแสดงถึงความสะดวกในการใช้งานของฝักบัวในแต่ละรูปแบบ



ภาพที่ 4.9 การทดลองการใช้ฝักบัวแบบต่างๆ ในการอาบน้ำ

(3) คำนีชีวัด

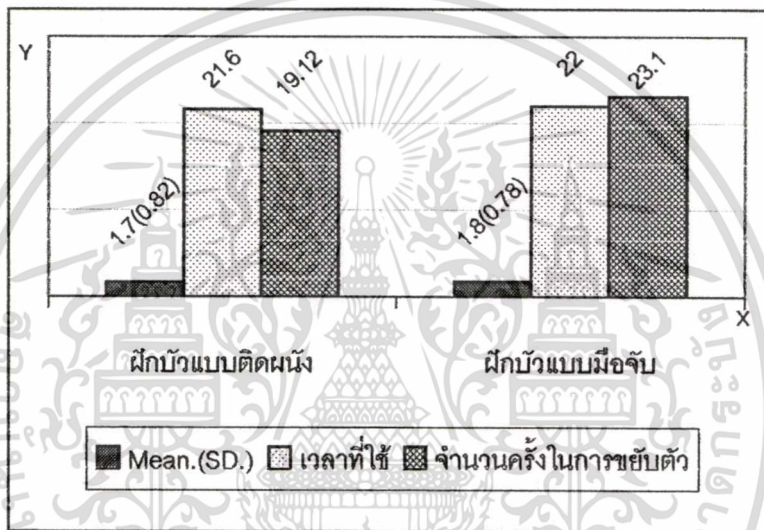
การชีวัดใช้การสัมพัทธ์ประเมินทัศนคติด้านความสะดวก ความลำบาก และ ใช้การสังเกตการณ์ภาพที่บันทึกเพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรม จากเวลาที่ใช้ในการอาบน้ำและจำนวนครั้งในการขยับตัวในการอาบน้ำซึ่งแสดงถึงความสะดวก ความลำบากในการใช้งานฝักบัวในการอาบน้ำ

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ กรณีขึ้นอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนชราเคลื่อนไหวปกติ กรณียืนอาบน้ำ ส่วนใหญ่มีความสะดวกต่อการใช้งานของฝักบัวแบบติดผนัง ซึ่งวัดจากดัชนีชี้วัดด้านเวลาที่ใช้ในการอาบน้ำและนับจำนวนครั้งในการขยับตัวในการอาบน้ำ ฝักบัวแบบติดผนังใช้เวลาเฉลี่ย 21.6 วินาที ฝักบัวแบบมือจับใช้เวลาเฉลี่ยที่ 22.0 วินาที ด้านจำนวนครั้งในการขยับตัวของฝักบัวแบบมือจับเฉลี่ยที่ 21.3 ครั้ง ฝักบัวแบบติดผนังเฉลี่ยอยู่ที่ 19.12 ครั้ง เมื่อสัมภาษณ์ถึงระดับความสะดวกในการใช้งานนั้น ฝักบัวแบบติดผนังมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ "สะดวกน้อย" ($\bar{X}=1.7$, $SD.=0.82$) ส่วนความสะดวกต่อการใช้งานของฝักบัวแบบมือจับมีระดับความพึงพอใจในระดับ "สะดวกน้อย" ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.78$) ซึ่งระดับความพึงพอใจแตกต่างกับดัชนีชี้วัดทางด้านกายภาพที่ฝักบัวแบบติดผนังมีความสะดวกในการใช้งานมากกว่าแบบมือจับ (ดูภาพที่ 4.10)

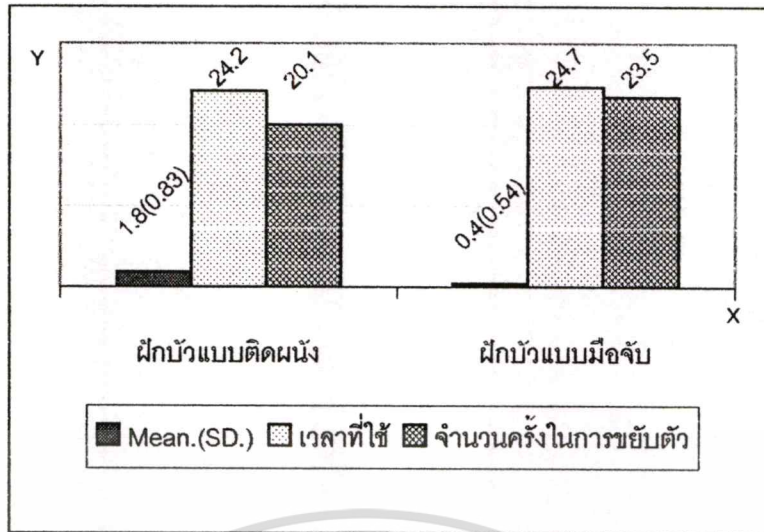


ภาพที่ 4.10 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวปกติ

2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ

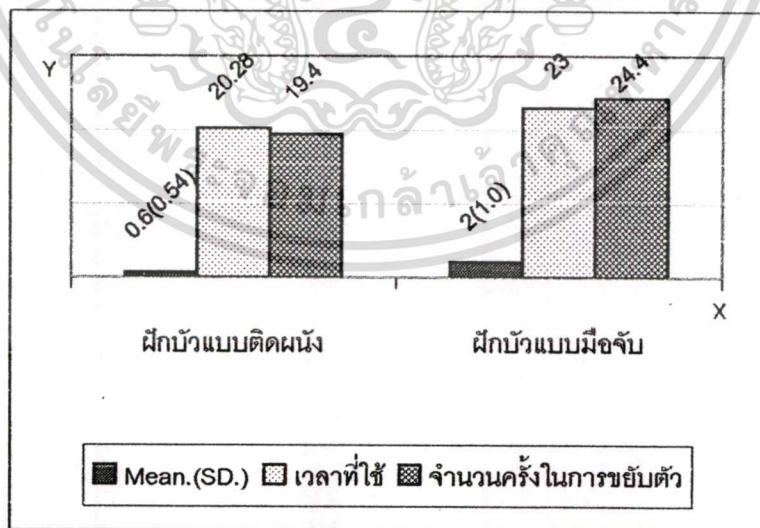
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ ส่วนใหญ่มีความสะดวกต่อการใช้งานของฝักบัวแบบติดผนัง จากดัชนีชี้วัดด้านเวลาที่ใช้ในการอาบน้ำและนับจำนวนครั้งในการขยับตัวในการอาบน้ำ ฝักบัวแบบติดผนังใช้เวลาเฉลี่ยที่ 24.2 วินาที จำนวนครั้งในการขยับตัวเฉลี่ยอยู่ที่ 20.1 ครั้ง ฝักบัวแบบมือจับใช้เวลาเฉลี่ยที่ 24.7 วินาที จำนวนครั้งในการขยับตัวเฉลี่ยที่ 23.5 ครั้ง สำหรับด้านทัศนคติด้านความสะดวกในการใช้งานนั้น ฝักบัวแบบติดผนังมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ "สะดวกน้อย" ($\bar{X}=1.80$, $SD.=0.83$) ฝักบัวแบบมือจับนั้นมีคะแนนความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานที่ "ไม่สะดวก" ($\bar{X}=0.40$, $SD.=0.54$) ซึ่งระดับความคิดเห็นสอดคล้องกับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพ (ดูภาพที่ 4.11)



ภาพที่ 4.11 คำนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

2.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ ส่วนใหญ่มีความสะดวกต่อการใช้งานของฝักบัวแบบติดผนังซึ่งจากคำนีชี้วัดด้านเวลาที่ใช้และนับจำนวนครั้งในการขยับตัวในการอาบน้ำน้อยกว่าแบบฝักบัวแบบมือจับ ฝักบัวแบบติดผนังโดยใช้เวลาเฉลี่ยที่ 20.28 วินาที จำนวนครั้งในการขยับตัว 19.4 ครั้ง แต่เมื่อถามถึงระดับความพึงพอใจกลับพบว่ามีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.60$, $SD.=0.54$) แต่กลับมีคะแนนความพึงพอใจของฝักบัวแบบมือจับในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.0$, $SD.=1.0$) ที่ใช้เวลา 23.0 วินาที และขยับตัวเฉลี่ย 24.4 ครั้ง (ดูภาพที่ 4.12)



ภาพที่ 4.12 คำนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าแม้ว่าฝักบัวแบบติดมือจับจะมีความสะดวกในการใช้งานจากคำนีชี้

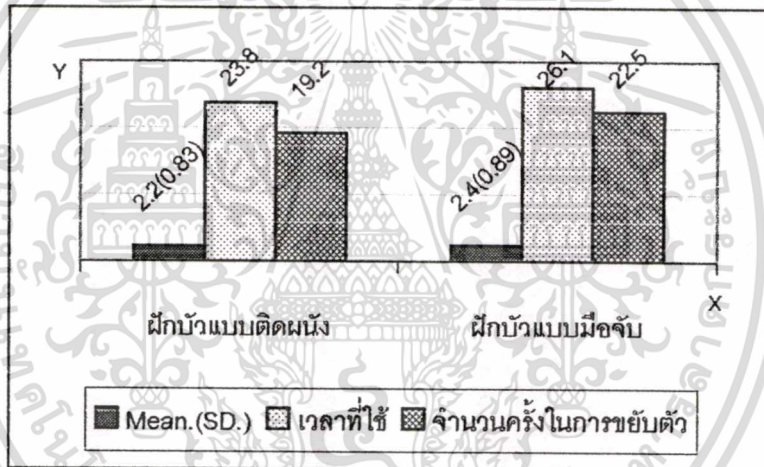
วัดด้านด้านทัศนคติของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ทรงตัวในการอาบน้ำโดยนั่งอาบนั้นแล้วแต่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านกายภาพนั้นฝักบัวแบบติดผนังมีความสะดวกในการใช้งานมากกว่า เห็นได้จากใช้เวลาและมีจำนวนครั้งในการขยับตัวที่น้อยกว่า

3. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

3.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ

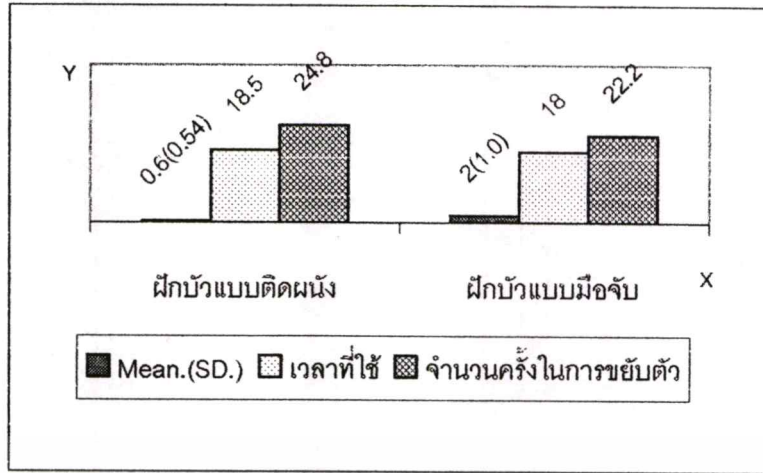
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกต่อการใช้งานฝักบัวแบบติดผนังมากที่สุด ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 23.8 วินาที จำนวนครั้งในการขยับตัวเฉลี่ยที่ 19.2 ครั้ง ซึ่งใช้เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัวน้อยกว่าฝักบัวแบบมือจับที่ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 26.1 วินาที จำนวนครั้งในการขยับตัว 22.5 ครั้ง เมื่อสัมภาษณ์ถึงความพึงพอใจในการใช้งานของฝักบัวทั้งสองแบบ คนชราที่มีความพึงพอใจฝักบัวแบบติดผนังน้อยกว่าฝักบัวแบบมือจับ ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$, $SD.=0.83$) ซึ่งทัศนคติด้านความสะดวกมีแตกต่างกับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพ ขณะที่ฝักบัวแบบมือจับคนชราที่มีทัศนคติด้านความสะดวกต่อการใช้งานมีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.4$, $SD.=0.89$) (ดูภาพที่ 4.13)



ภาพที่ 4.13 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าและยืน

3.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของฝักบัวแบบมือจับที่มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=1.0$) และจำนวนครั้งในการขยับตัวเฉลี่ย 18.0 ครั้ง ใช้เวลา 22.2 วินาที รูปแบบฝักบัวแบบติดผนังนั้นมีความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานที่คะแนนด้านความสะดวกในการใช้งานในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.6$, $SD.=0.54$) จำนวนครั้งในการขยับตัวเฉลี่ย 18.5 ครั้ง ใช้เวลา 24.8 วินาที (ดูภาพที่ 4.14)

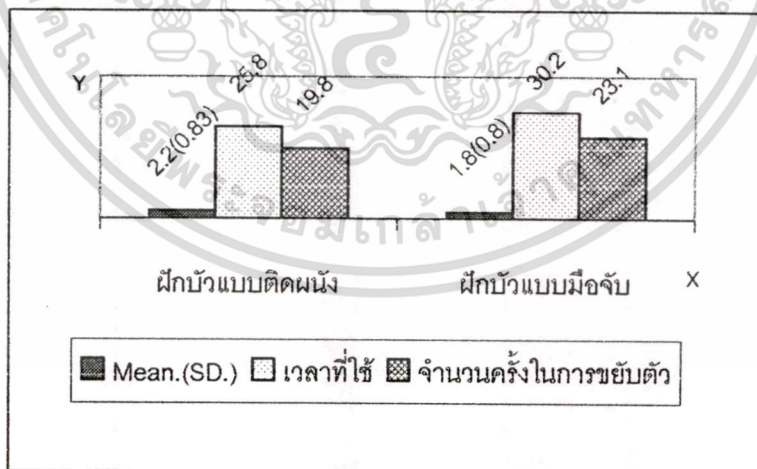


ภาพที่ 4.14 คำนวณชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เท้าเดิน

4.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เท้าเดิน กรณียืนอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เท้าเดิน กรณียืนอาบน้ำส่วนใหญ่มีความสะดวกต่อการใช้งานของฝักบัวแบบมือจับมากกว่าแบบติดผนัง ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$, $SD.=0.83$) สำหรับฝักบัวแบบมือจับมีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.8$) แต่เมื่อพิจารณาจากดัชนีด้านกายภาพ ฝักบัวแบบมือจับใช้เวลาในการทำกิจกรรมเฉลี่ยที่ 30.2 วินาที จำนวนครั้งในการขยับตัวเฉลี่ยที่ 23.1 ครั้ง ซึ่งมากกว่าการใช้งานฝักบัวแบบติดผนังที่ใช้เวลาในการใช้งานที่ 25.8 วินาที และใช้จำนวนครั้งในการขยับตัวเพียง 19.8 ครั้ง (ดูภาพที่ 4.15)



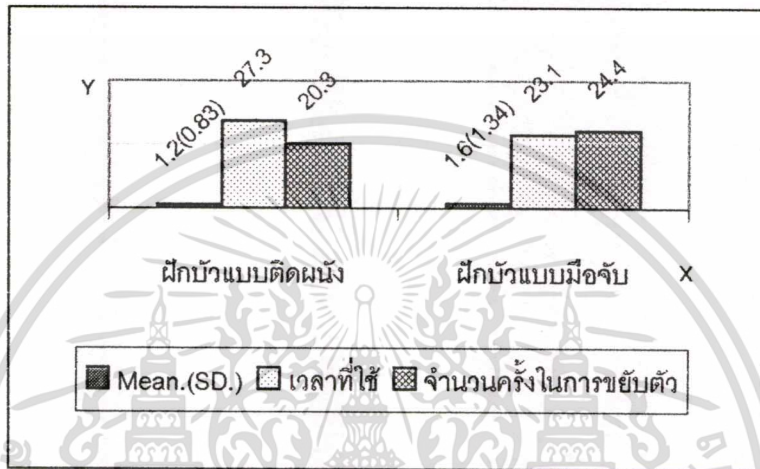
ภาพที่ 4.15 คำนวณชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เท้าเดิน ยืน

จากภาพที่ 4.15 แสดงว่าถึงแม้ว่าจากดัชนีชี้วัดทางกายภาพของฝักบัวแบบติดผนังจะชี้ว่ามีความสะดวกมากกว่าซึ่งสอดคล้องกัน ในด้านความรู้สึกสะดวกนั้นคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เท้าและ ทรงตัวในการอาบน้ำโดยยืนอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานของฝักบัวแบบมือจับที่มากกว่าฝักบัวแบบติดผนัง ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.6$, $SD.=1.34$) ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 23.1 วินาที จำนวนครั้งในการขยับตัวที่ 24.4 ครั้ง ซึ่งมากกว่าฝักบัวแบบติดผนังที่ใช้เวลาในการอาบน้ำเฉลี่ยที่ 27.3 วินาที จำนวนครั้งในการขยับตัวในการอาบน้ำเฉลี่ยที่ 20.3 ครั้ง แต่เมื่อถามถึงระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานผู้ทดลองให้คะแนนในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.2$, $SD.=0.83$) (ภาพที่ 4.16)



ภาพที่ 4.16 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง

สรุปได้ว่า คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ทรงตัวในการอาบน้ำโดยการนั่งมีความสะดวกในการใช้ฝักบัวแบบมือจับมากกว่าฝักบัวแบบติดผนังจากดัชนีชี้วัดด้านกายภาพ และในด้านความรู้สึกสะดวกนั้นคนชราที่มีความรู้สึกสะดวกในการใช้ฝักบัวแบบมือจับมากกว่าแบบติดผนังเช่นกัน

(5) สรุปผลการทดลองในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

หากวิเคราะห์ด้านความสามารถในการทรงตัวในการอาบน้ำพบว่า คนชราที่ขึ้นอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้ฝักบัวแบบติดผนังมากที่สุด ร้อยละ 45.16 มีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.47$) คนชราที่ขึ้นอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้ฝักบัวแบบมือจับคิดเป็น ร้อยละ 19.35

ด้านความสามารถในการทรงตัวในการอาบน้ำโดยการนั่งอาบน้ำพบว่า คนชราที่นั่งอาบน้ำ จำนวน 9 คน มีความสะดวกในการใช้ฝักบัวแบบมือจับคิดเป็น ร้อยละ 22.58 และคนชราที่นั่งอาบน้ำ จำนวน 9 คน มีความเหมาะสมในการใช้ฝักบัวแบบติดผนังคิดเป็น ร้อยละ 12.90

และถ้าวิเคราะห์จากรูปแบบฝักบัวที่เหมาะสมสำหรับคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวจากจำนวนทั้งหมด 40 คน พบว่าผู้ทดลองเลือกฝักบัวตามความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานรูปแบบคิดผนังมากที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 58.06 และฝักบัวแบบมีจับผู้ทดลองเลือกตามความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 41.94

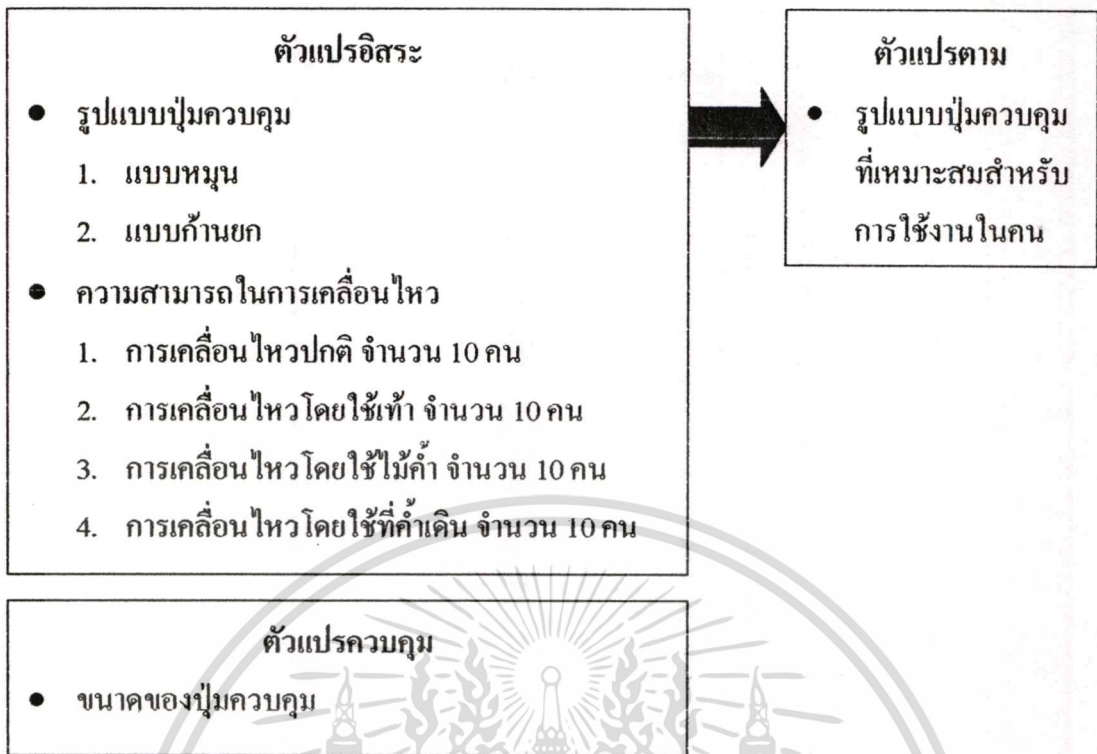
ดังนั้นรูปแบบฝักบัวที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคนชราในการใช้พื้นที่ในการอาบน้ำร่วมกันได้แก่ ฝักบัวแบบคิดผนังด้วยเกณฑ์ด้านความสะดวกในการใช้งานจากดัชนีชี้วัดเวลาในการเข้าถึงและจำนวนครั้งในการขยับตัวในการใช้งาน และระดับความพึงพอใจ

4.4.1.2 รูปแบบปุ่มควบคุม

คนชราเมื่อลักษณะทางกายภาพเสื่อมถอยซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแก้ไขได้ แต่ในอุปสรรคดังกล่าวต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับคนชรา รูปแบบปุ่มควบคุมเป็นปัจจัยที่สามารถช่วยตอบสนองและลดอุปสรรค ดังนั้นในการทดลองนี้เป็นการหารูปแบบปุ่มควบคุมที่เหมาะสมสำหรับคนชรา โดยปุ่มควบคุมที่ใช้ในการทดลองนี้มี 2 รูปแบบ คือแบบก้านยก และแบบหมุน ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีใช้โดยทั่วไป และใน 2 รูปแบบนี้มีความสะดวกต่อการใช้งานในคนชรา แต่จะหาว่ารูปแบบใดที่เหมาะสมที่สุด

(1) คำถามการทดลอง

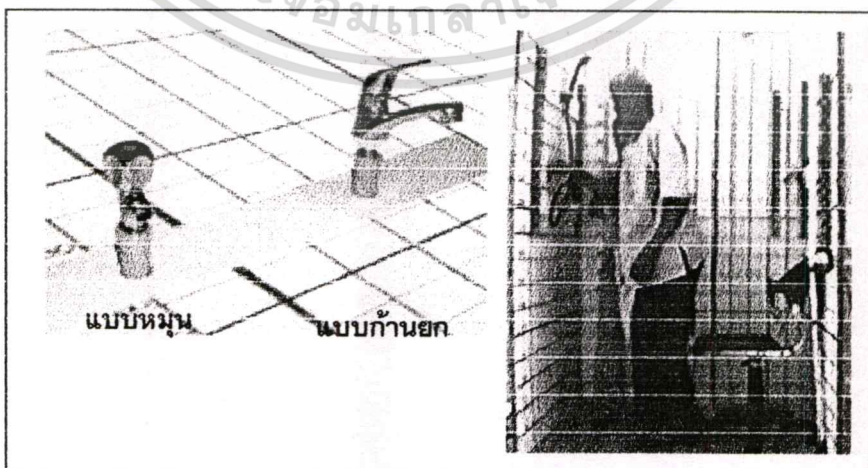
คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละลักษณะ มีความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้ปุ่มควบคุมรูปแบบใด (ดูภาพที่ 4.17)



ภาพที่ 4.17 ตัวแปรในการทดลองรูปแบบปุ่มควบคุมในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองรูปแบบปุ่มควบคุมในการอาบน้ำสำหรับคนชราด้วยการสรุปจากการศึกษาเรื่องรูปแบบของปุ่มควบคุมที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานในคนชรา ซึ่งได้แก่ปุ่มควบคุมแบบหมุนและแบบก้านชก ประกอบกับห้องอาบน้ำจำลองสร้างสถานการณ์จำลองที่สามารถให้คนชราสัมผัสปุ่มควบคุมในรูปแบบต่าง ๆ บันทึกวิดีโอเพื่อประเมินความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้งานจากเวลาที่ใช้ และจำนวนครั้งในการสัมผัสจุด ในแต่ละรูปแบบ (ดูภาพที่ 4.18)



ภาพที่ 4.18 การทดลองรูปแบบปุ่มควบคุมในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

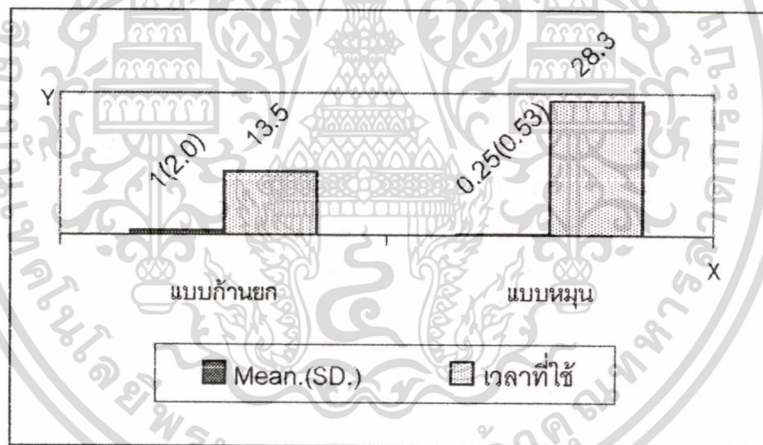
(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัดใช้การสัมภาษณ์ประเมินทัศนคติความพึงพอใจด้านความสะดวก ความลำบาก และ ใช้การสังเกตการณ์จากภาพที่บันทึกเพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมเวลาที่ใช้ในการอาบน้ำและจำนวนครั้งในการขยับตัวในการอาบน้ำซึ่งแสดงถึงความสะดวกในการใช้งาน

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ

คนชราเคลื่อนไหวปกติ ส่วนใหญ่มีความสะดวกต่อการใช้งานของปุ่มควบคุมด้วยการชี้วัด จากเวลาที่ใช้ในการ เปิด ปิดปุ่มควบคุม 10 ครั้ง จับเวลาที่ใช้ในแต่ละแบบของปุ่มควบคุม และจากการทดลองในการ เปิด ปิด ปุ่มควบคุมแบบ ก้านขก 10 ครั้งใช้เวลาเฉลี่ย 13.5 วินาที และเปิด ปิดปุ่มควบคุมแบบก้านหมุน 10 ครั้งใช้เวลาเฉลี่ย 28.3 วินาที เมื่อสัมภาษณ์ถึงระดับความสะดวกในการใช้งานนั้น ปุ่มควบคุมแบบก้านขกมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ "สะดวกน้อย" ($\bar{X}=1.00$, $SD.=2.00$) ส่วนปุ่มควบคุมแบบหมุนมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ "ไม่สะดวก" ($\bar{X}=0.25$, $SD.=0.53$) (ดูภาพที่ 4.19)



ภาพที่ 4.19 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหวปกติ

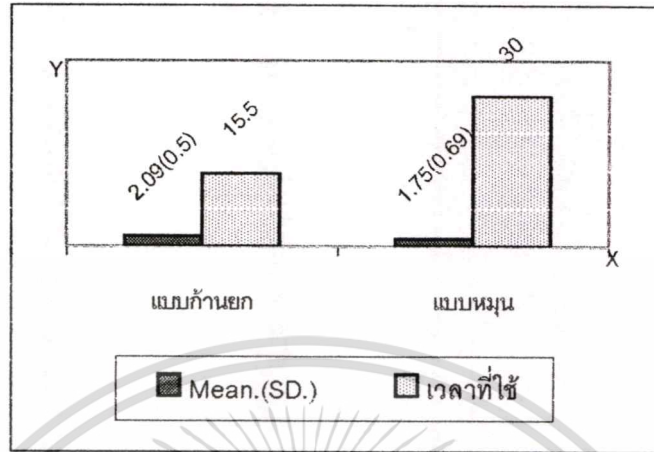
ดังนั้นแสดงว่าคนชราเคลื่อนไหวปกติ มีความสะดวกในการใช้งานปุ่มควบคุมแบบก้านขก มากกว่าแบบหมุน เนื่องจากแบบก้านขกสามารถช่วยผ่อนแรงได้ในขณะใช้งาน

2. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสะดวกต่อการใช้งานของปุ่มควบคุม ด้วยการชี้วัดจากการ เปิด ปิด 10 ครั้ง จับเวลาที่ใช้ในแต่ละแบบของปุ่มควบคุม และจากการทดลองปุ่มควบคุมแบบก้านขก ใช้เวลาเฉลี่ย 15.5 วินาที และปุ่มควบคุมแบบก้านหมุน ใช้เวลาเฉลี่ย 30.0 วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเมื่อสัมภาษณ์ถึงระดับความสะดวกในการใช้งานนั้น ปุ่มควบคุมแบบก้านขกมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.09$, $SD.=0.50$) ส่วนปุ่มควบคุมแบบหมุนมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.75$, $SD.=0.69$) (ดูภาพที่ 4.20)

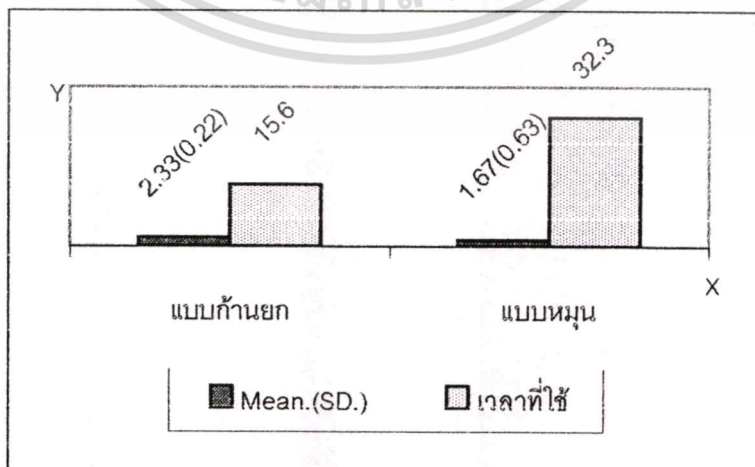


ภาพที่ 4.20 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

เห็นได้ว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสะดวกในการใช้งานปุ่มควบคุมแบบก้านขกมากกว่าแบบหมุน เนื่องจากแบบก้านขกสามารถช่วยผ่อนแรงได้ในขณะใช้งาน เช่นกัน

3. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสะดวกต่อการใช้งานของปุ่มควบคุมด้วยการชี้วัดจากการ เปิด ปิด 10 ครั้ง จับเวลาที่ใช้ในแต่ละแบบของปุ่มควบคุม จากการทดลอง ปุ่มควบคุมแบบก้านขก ใช้เวลาเฉลี่ย 15.6 วินาที และปุ่มควบคุมแบบก้านหมุน ใช้เวลาเฉลี่ย 32.3 วินาที เมื่อสัมภาษณ์ถึงระดับความสะดวกในการใช้งานนั้นปุ่มควบคุมแบบก้านขกมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.33$, $SD.=0.22$) ส่วนปุ่มควบคุมแบบหมุนมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.63$) (ดูภาพที่ 4.21)



ภาพที่ 4.21 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

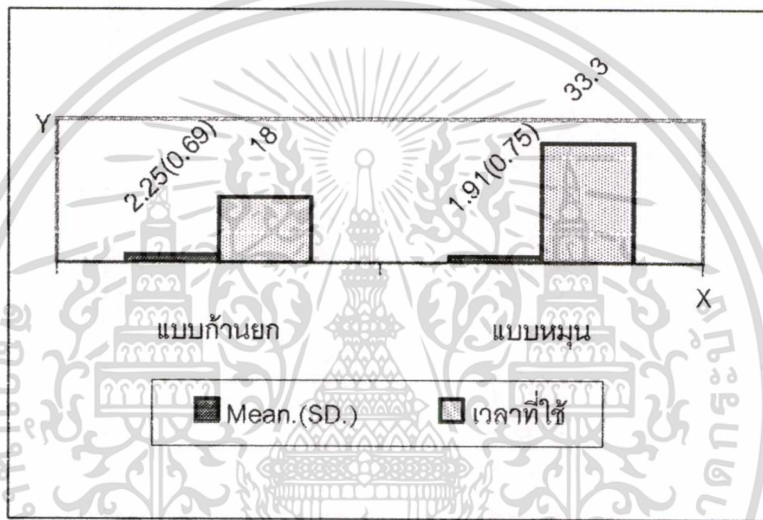
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นได้ว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสะดวกในการใช้งานปุ่มควบคุมแบบก้านขกมากกว่าแบบหมุน เนื่องจากแบบก้านขกสามารถช่วยผ่อนแรงได้ในขณะใช้งาน

4. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน มีความสะดวกต่อการใช้งานของปุ่มควบคุมด้วยการชี้วัดจากการ เปิด ปิด 10 ครั้ง จับเวลาที่ใช้ในแต่ละแบบของปุ่มควบคุม จากการทดลองปุ่มควบคุมแบบก้านขก ใช้เวลาเฉลี่ย 18.0 วินาที และปุ่มควบคุมแบบก้านหมุน ใช้เวลาเฉลี่ย 33.3 วินาที ซึ่งเมื่อสัมภาษณ์ถึงระดับความสะดวกในการใช้งานนั้น ปุ่มควบคุมแบบก้านขกมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.25$, $SD.=0.69$) ส่วนปุ่มควบคุมแบบหมุนมีคะแนนความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.91$, $SD.=0.75$) (ดูภาพที่ 4.22)



ภาพที่ 4.22 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

เห็นได้ว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินมีความสะดวกในการใช้งานปุ่มควบคุมแบบก้านขกมากกว่าแบบหมุน

(5) สรุปผลการทดลองคนชราในทุกขีดความสามารถทางการ

เคลื่อนไหว

คนชราที่มีความสะดวกในการใช้ปุ่มควบคุมแบบก้านขกมากที่สุด และมากกว่าแบบหมุน รวมถึงระดับความพึงพอใจ คนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมีความพึงพอใจในปุ่มควบคุมแบบก้านขก มากกว่าแบบหมุนด้วยเช่นกัน และจากผลการวิเคราะห์จากดัชนีด้านเวลาและจำนวนครั้งในการชัชตัวข้างต้น เห็นได้ว่า ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวไม่มีผลต่อความสะดวกในการใช้ปุ่มควบคุมในแต่ละรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1.3 รูปแบบรางวัลจับในการอาบน้ำ

สิ่งอำนวยความสะดวกในการพุงตัวมีความสำคัญมากสำหรับคนชรา รูปแบบรางวัลจับที่เหมาะสมสามารถช่วยลดอุบัติเหตุที่เกิดในการอาบน้ำกับคนชราได้ ในการทดลองนี้เป็นการหารูปแบบรางวัลจับที่เหมาะสมที่สุดสำหรับคนชรา

(1) ค่าตามการทดลอง

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีรูปแบบของรางวัลจับที่เหมาะสมทางด้านกายภาพในรูปแบบใด (ดูภาพที่ 4.23)



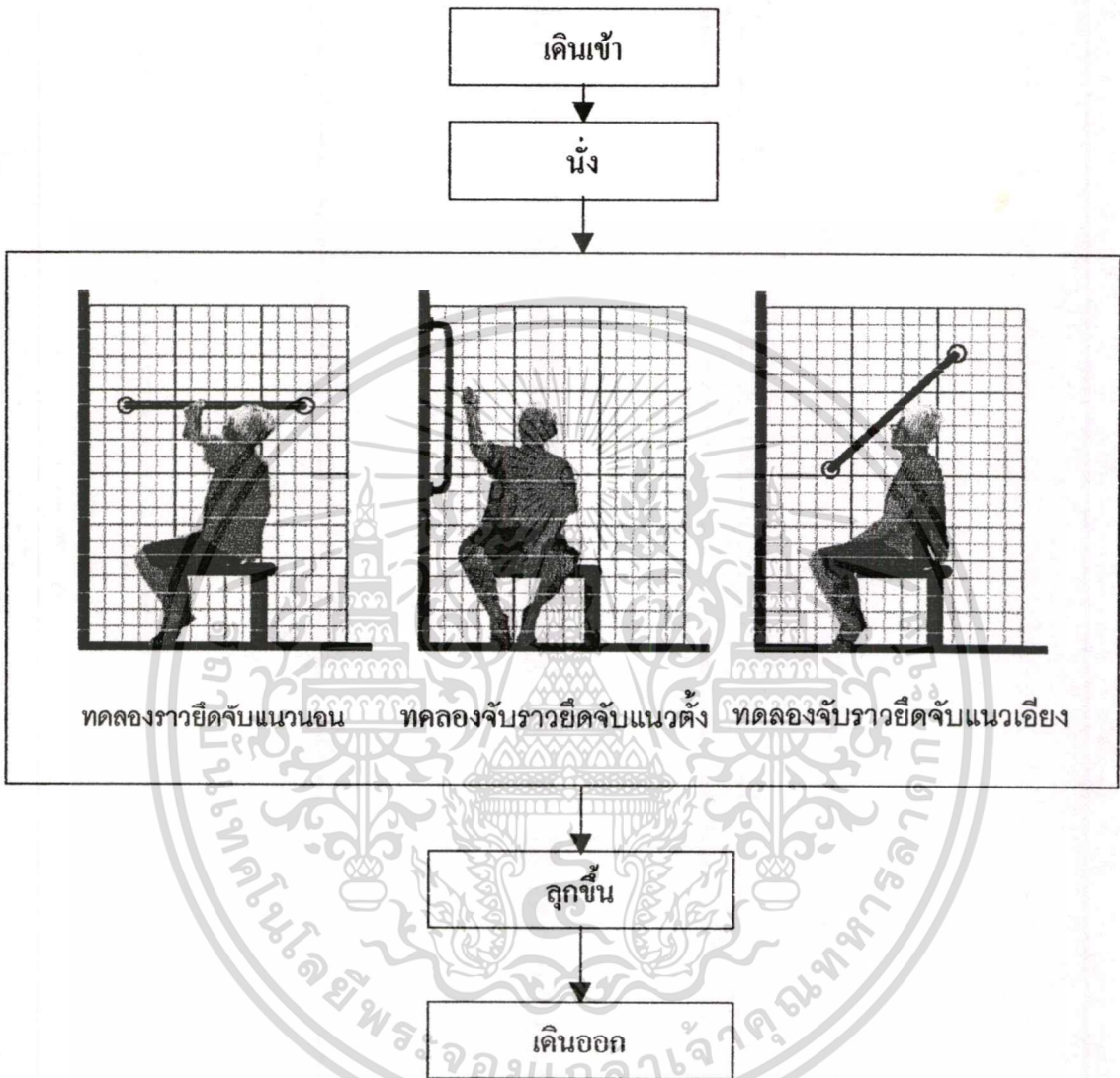
ภาพที่ 4.23 ตัวแปรในการทดลองรูปแบบรางวัลจับสำหรับการอาบน้ำในคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองรูปแบบรางวัลจับสำหรับการอาบน้ำในคนชราด้วยการสรุปจากการศึกษาเรื่องรูปแบบรางวัลจับที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานในคนชราที่ใช้โดยทั่วไป คิดรางวัลจับเข้ากับห้องอาบน้ำจำลอง สร้างสถานการณ์จำลองให้คนชราสัมผัสรางวัลจับในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบกับกิจกรรมการอาบน้ำ ให้คนชราเดินเข้า นั่ง โดยปรับระยะห่างนั่งที่ต่ำมาก เพื่อเป็นการสร้างอุปสรรคให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนชรา จากนั้นให้คนชราลุกขึ้น จับราวยึดจับ เดินออก บันทึกสถิติทันที เพื่อประเมินความเหมาะสม ด้านความสะดวกในการใช้งานจากเวลาที่ใช้ จำนวนครั้งในการขยับตัว และจำนวนครั้งในการลุก ี่นั่ง ในแต่ละรูปแบบ และระดับความพึงพอใจ (รูปภาพที่ 4.24)



ภาพที่ 4.24 การทดลองรูปแบบราวยึดจับสำหรับการอาบน้ำในคนชรา

(3) คัชณีชีวิต

คัชณีชีวิตนั้นชีวิตจากการสังเกตการณ์ภาพทันทีที่กเพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมเวลาที่ใช้ จำนวนครั้งในการขยับตัวและจำนวนครั้งในการสะดุด ซึ่งแสดงถึงความสะดวกในการใช้งาน และระดับความพึงพอใจด้านความสะดวก

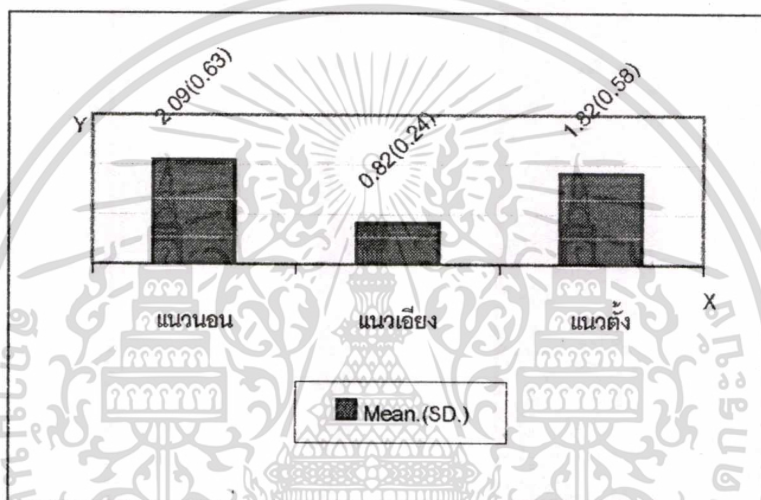
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

จากดัชนีชี้วัดความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้งานจากเวลาที่ใช้ จำนวนครั้งในการขยับตัว และความพึงพอใจด้านความสะดวก ในแต่ละรูปแบบ ดังนี้

1. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้ราวยึดจับแบบแนวนอนมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.09$, $SD.=0.63$) ลำดับรองลงมา ราวยึดจับแบบตั้ง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.82$, $SD.=0.58$) ราวยึดจับแบบแนวเอียง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.82$, $SD.=0.24$) (ดูภาพที่ 4.25)

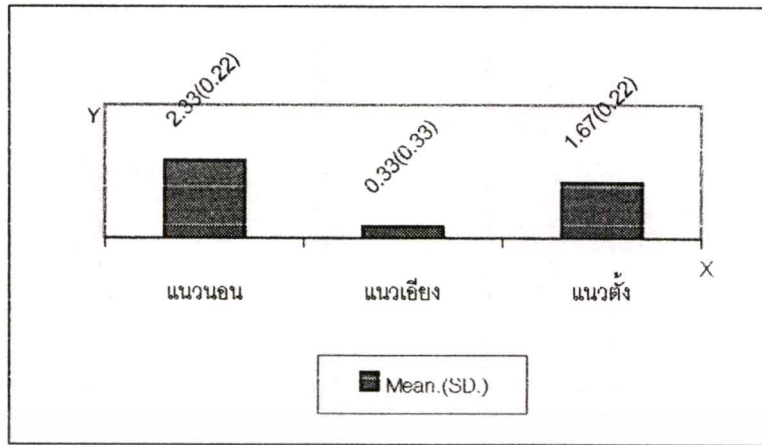


ภาพที่ 4.25 ดัชนีชี้วัดด้านรูปแบบราวยึดจับ ในคนชราเคลื่อนไหวปกติ

2. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ

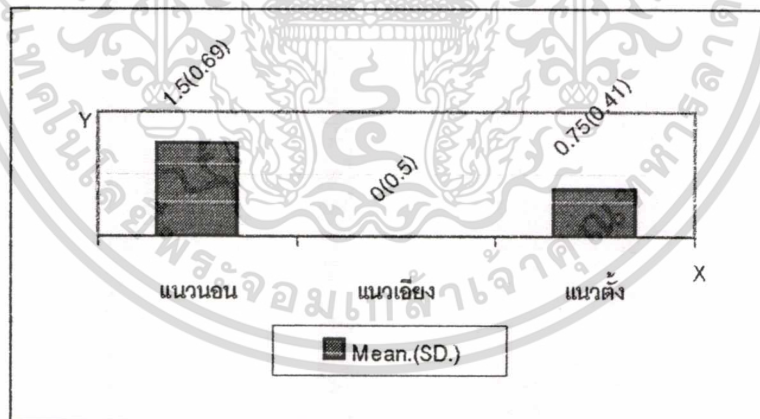
มีความสะดวกในการใช้ราวยึดจับแบบแนวนอนมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.33$, $SD.=0.22$) ลำดับรองลงมา ราวยึดจับแบบตั้ง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.22$) และราวยึดจับแบบเอียง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.33$, $SD.=0.33$) (ดูภาพที่ 4.26)



ภาพที่ 4.26 คำนวณชี้วัดด้านรูปแบบรายยัดจับในคนชราเคลื่อนไหวไม้เท้า ยืน

2.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า มีความสะดวกในการใช้รายยัดจับแบบนอนมากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.50$, $SD = 0.69$) ในลำดับรองลงมา รายยัดจับแบบแนวตั้ง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.75$, $SD = 0.41$) และรายยัดจับแบบแนวเอียง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ปานกลาง” ($\bar{X} = 0.00$, $SD = 0.50$) (ดูภาพที่ 4.27)



ภาพที่ 4.27 คำนวณชี้วัดด้านรูปแบบรายยัดจับในคนชราเคลื่อนไหวไม้เท้า นั่ง

3. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

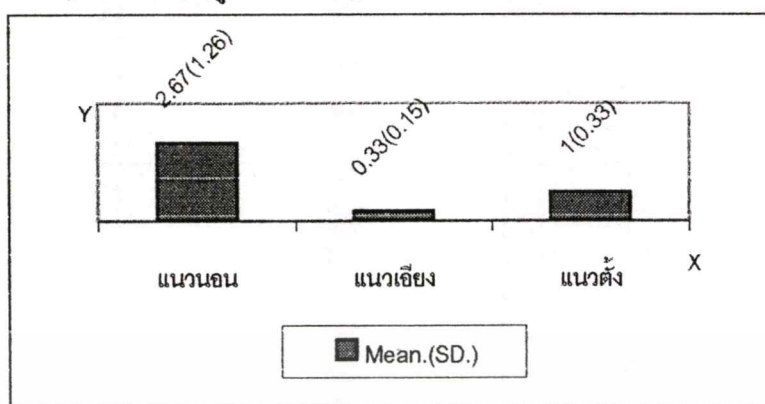
3.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า มีความสะดวกในการใช้รายยัดจับแบบนอนมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.67$, $SD = 1.26$)

ในลำดับรองลงมา รายยัดจับแบบแนวตั้ง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก

เอกล้วนเป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นใจแบบหรือเขียนตำรา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

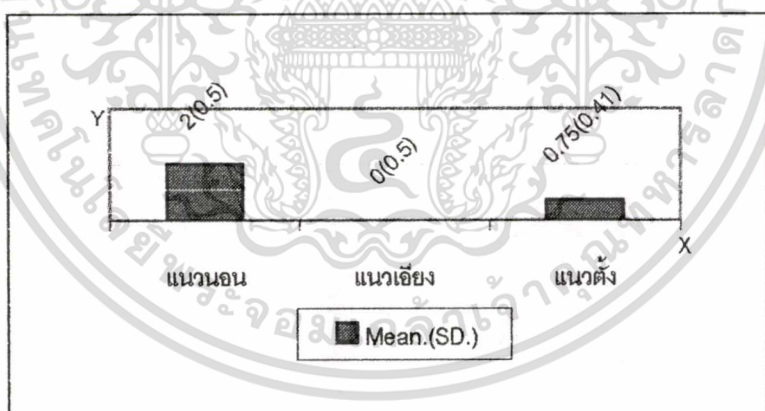
น้อย” ($\bar{X}=1.00$, $SD.=0.33$) และรวายืดจับแบบแนว ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.33$, $SD.=0.15$) (รูปภาพที่ 4.28)



ภาพที่ 4.28 คณิตชีวิตด้านรูปแบบรวายืดจับในคนชราเคลื่อนไหวน้ำไม่ค้ำ ยืน

3.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวน้ำไม่ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวน้ำไม่ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้รวายืดจับแบบแนวนอนมากที่สุดซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=0.50$) ในลำดับรองลงมา รวายืดจับแบบแนวตั้ง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.75$, $SD.=0.41$) และรวายืดจับแบบแนวเฉียง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.00$, $SD.=0.50$) (รูปภาพที่ 4.29)



ภาพที่ 4.29 คณิตชีวิตด้านรูปแบบรวายืดจับในคนชราเคลื่อนไหวน้ำไม่ค้ำ นั่ง

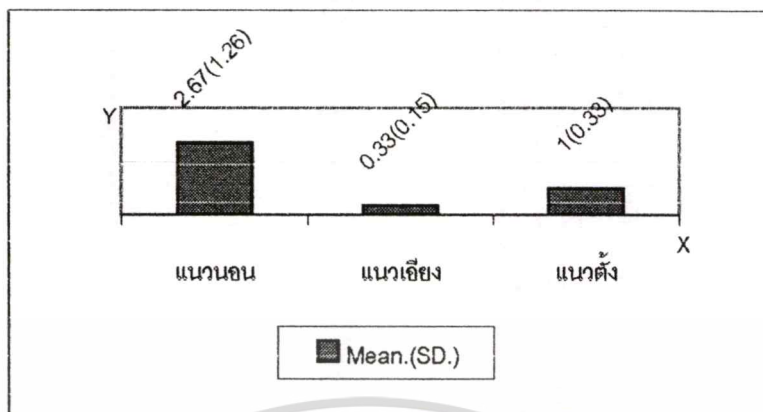
4. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวน้ำโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวน้ำโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวน้ำโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้รวายืดจับแบบแนวนอน มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.67$, $SD.=1.26$) ลำดับรองลงมา รวายืดจับแบบแนวตั้ง ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

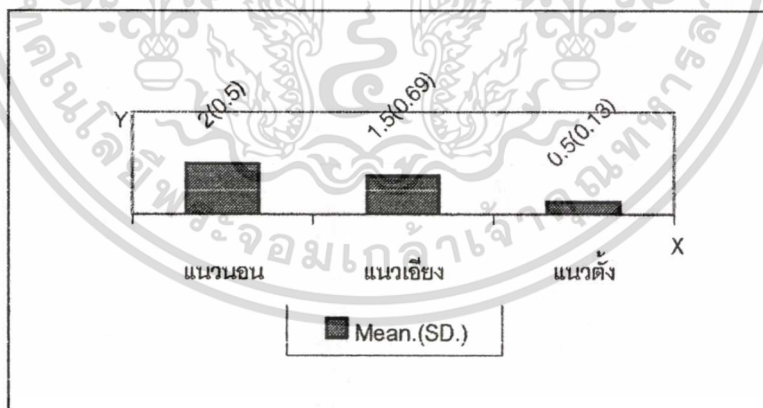
ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.00$, $SD.=0.33$) และรวายืดจับแบบเอียง ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.33$, $SD.=0.15$) ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.30)



ภาพที่ 4.30 คำนีชีวัดด้านรูปแบบรวายืดจับในคนชรเคลื่อนไหวที่กำเดิน ยืน

4.2 คนชราที่มีการเคลื่อน ไหวใช้ที่กำเดิน กรณีนั่งอาบน้

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวใช้ที่กำเดิน กรณีนั่งอาบน้ มีความสะดวกในการใช้รวายืดจับแบบนอนมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.00$, $SD.=0.50$) รวายืดจับแบบแนวเอียง ในลำดับรองลงมา มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.50$, $SD.=0.69$) และรวายืดจับแบบแนวตั้ง ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” 0.50 , $SD.=0.13$) (ดูภาพที่ 4.31)



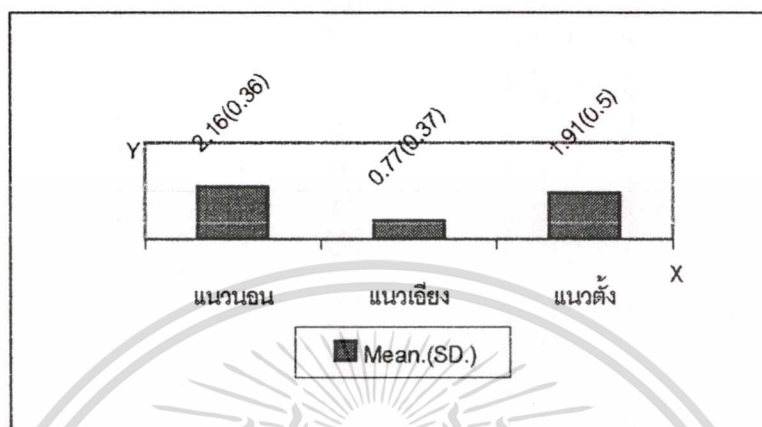
ภาพที่ 4.31 คำนีชีวัดด้านรูปแบบรวายืดจับในคนชรเคลื่อนไหวที่กำเดิน นั่ง

(5) สรุปการทดลองคนชราทุกขีดความสามารถทาง

การเคลื่อนไหว

การวิเคราะห์รูปแบบรวายืดจับในการอาบน้ คนชราที่มีความสะดวกในการใช้รวายืดจับแบบแนวนอนมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.16$, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SD.=0.36) รองลงมาได้แก่ราวยัดจับแบบแนวตั้ง ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.91$, SD.=0.50) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ราวยัดจับแบบแนวเอียง ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.77$, SD.=0.37) ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.32)



ภาพที่ 4.32 คำนวณชี้วัดด้านรูปแบบราวยัดจับในคนชราทุกชนิดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

การวิเคราะห์รูปแบบราวยัดจับในการอาบน้ำ แบ่งตามการทรงตัวในการอาบน้ำ คนชราที่ยืนอาบน้ำมีความสะดวกในการใช้ราวยัดจับแบบแนวนอนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.22 รองลงมาได้แก่ราวยัดจับแนว แนวตั้ง คิดเป็นร้อยละ 18.45 และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ราวยัดจับแบบแนวเอียง คิดเป็นร้อยละ 11.65

และรูปแบบราวยัดจับในการอาบน้ำ กรณีนั่งอาบน้ำพบว่าคนชราที่นั่งอาบน้ำมีความสะดวกในการใช้ราวยัดจับแบบแนวนอน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.32 รองลงมาได้แก่ราวยัดจับแบบแนวตั้ง คิดเป็นร้อยละ 12.95 และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ราวยัดจับแบบแนวเอียง คิดเป็นร้อยละ 9.41

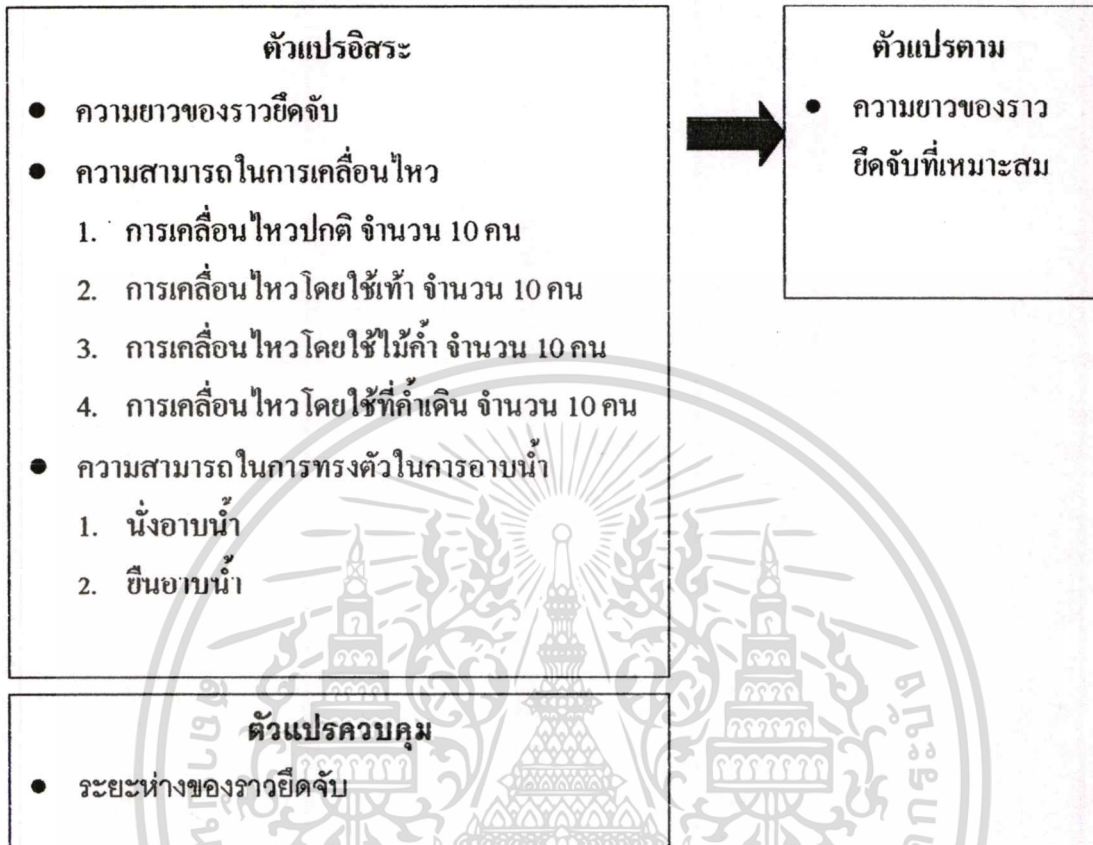
ดังนั้นรูปแบบราวยัดจับที่เหมาะสมกับคนชราในทุกชนิดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ทั้งนั่งอาบน้ำ และยืนอาบน้ำ รูปแบบที่เหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้งานและความปลอดภัยในการใช้งาน ได้แก่ ราวยัดจับแบบแนวนอน

4.4.1.4 ความยาวราวยัดจับสำหรับการอาบน้ำของคนชรา

ราวยัดจับที่สามารถช่วยคนชราด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งานในห้องอาบน้ำ นอกจากรูปแบบ แล้ว ความยาวของราวยัดจับที่เหมาะสมก็ช่วยอำนวยความสะดวกในกับคนชราด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งานในห้องอาบน้ำด้วยเช่นกัน ดังนี้

(1) คำถามการทดลอง

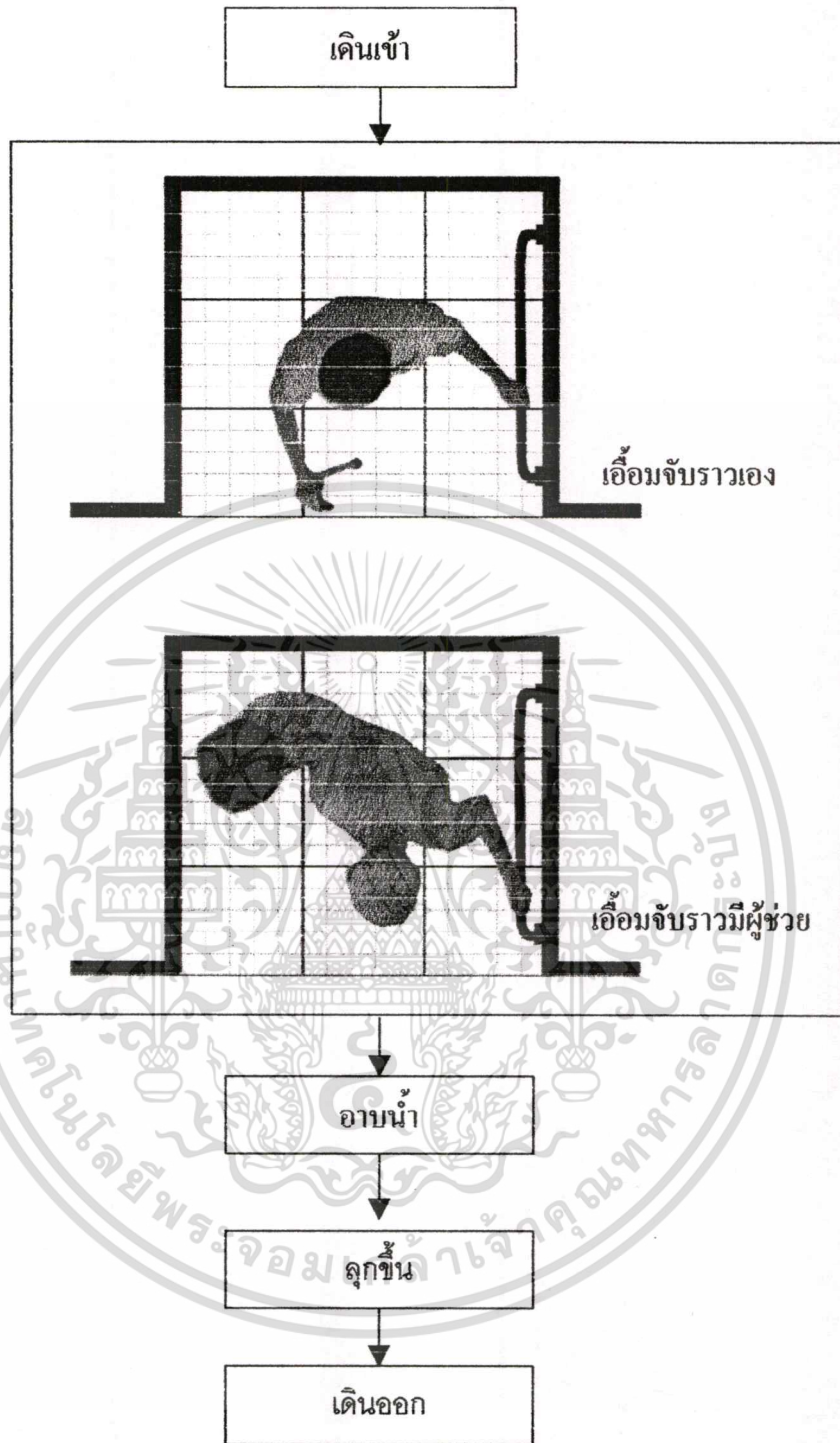
ความยาวของราวยัดจับที่เหมาะสมควรยาวเท่าใด (รูปภาพที่ 4.33)



ภาพที่ 4.33 ตัวแปรในการทดลองความยาวของราวยัดจับในการอาบน้ำสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวน้ำ

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองความยาวของราวยัดจับในการอาบน้ำด้วยการติดราวยัดจับเข้ากับห้องอาบน้ำจำลอง กำหนดกิจกรรมในคนชราเดินเข้า เอื้อมราวยัดจับ นั่ง อาบน้ำ ลุกขึ้น เดินออก แบ่งการทดลองออกตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวน้ำปกติ การเคลื่อนไหวน้ำโดยใช้ไม้ค้ำ การเคลื่อนไหวน้ำโดยใช้ไม้เท้า และการเคลื่อนไหวน้ำโดยใช้ที่ค้ำเดิน กับคนชราที่อาบน้ำเอง และคนชราที่อาบน้ำแบบที่มีผู้ช่วยในการอาบน้ำ สังเกตท่าในการทำกิจกรรมดังกล่าว การขยับตัว โยกย้าย วัฏระยะ จดบันทึก และสังเกตการณ์จากภาพวิดีโอที่บันทึกจากกรอบการเคลื่อนไหวน้ำของร่างกายในแต่ละคน ในการทำกิจกรรม (รูปภาพที่ 4.34)



ภาพที่ 4.34 การทดลองความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำ

(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัด ใช้การสังเกตการณ์จากภาพที่บันทึก ประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมจำลองในการอาบน้ำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย สังเกตจากการกระแทกชนกับผนัง จำนวนครั้งในการขยับตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

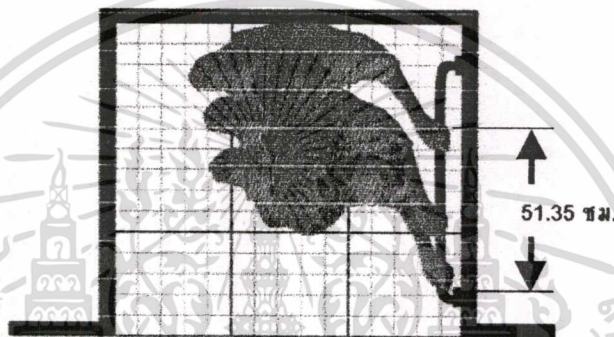
(4) สรุปผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการ

เคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ อาบน้ำเอง

จากภาพวิดีโอที่บันทึก เมื่อนำภาพกรอบร่างกายของคนชราในการทำกิจกรรมแต่ละคนมาวางซ้อนทับกัน คนชราเคลื่อนไหวปกติมีการใช้พื้นที่ในการเอื้อมราวยึดจับ อย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย วัดความยาวมากที่สุดจากกรอบร่างกายของคนชราทุกคนได้ระยะที่มากที่สุดที่ 51.35 เซนติเมตร (รูปภาพที่ 4.35)

ดังนั้นในการเอื้อมของคนชราที่เคลื่อนไหวปกติ ระยะของราวยึดจับที่เหมาะสมที่สุดต่อการใช้งานอย่างน้อยต้องมีความยาว 51.35 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.35 ความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวปกติ

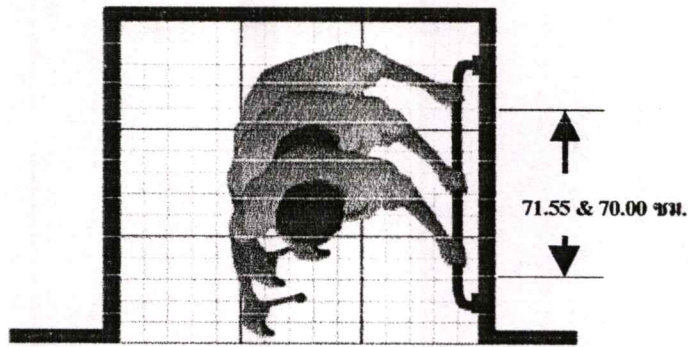
2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีอาบน้ำเอง

จากภาพวิดีโอที่บันทึก เมื่อนำภาพกรอบร่างกายของคนชราในการทำกิจกรรมแต่ละคนมาวางซ้อนทับกัน ใช้พื้นที่ในการเอื้อมราวยึดจับ อย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย วัดความยาวได้ระยะ 71.55 เซนติเมตร

2.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีผู้ช่วยในการอาบน้ำ ใช้พื้นที่ในการเอื้อมราวยึดจับ อย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย วัดความยาวจากกรอบการเคลื่อนไหวของร่างกายได้ระยะที่มากที่สุดที่ 70.00 เซนติเมตร (รูปภาพที่ 4.36)



ภาพที่ 4.36 ความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

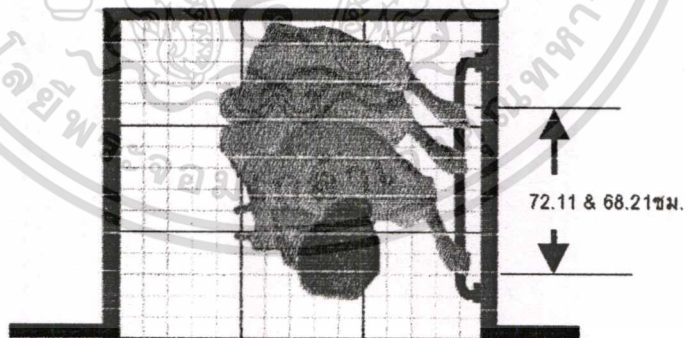
3. กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

3.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีอาบน้ำตัวเอง

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีอาบน้ำเอง จากภาพวิถีทัศนัย เมื่อนำภาพกรอบร่างกายของคนชราในการทำกิจกรรมแต่ละคนมาวางซ้อนทับกัน ใช้พื้นที่ในการเอื้อมราวยึดจับ อย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้ายวัดความยาวจากกรอบการเคลื่อนไหวของร่างกายจากคนชราที่เคลื่อนโดยใช้ไม้เท้าได้ระยะที่มากที่สุดที่ 72.11 เซนติเมตร

3.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ จากภาพวิถีทัศนัย เมื่อนำภาพกรอบร่างกายของคนชราในการทำกิจกรรมแต่ละคนมาวางซ้อนทับกัน ใช้พื้นที่ในการเอื้อมราวยึดจับ อย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย วัดความยาวได้ระยะ 68.21 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.37)



ภาพที่ 4.37 ความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

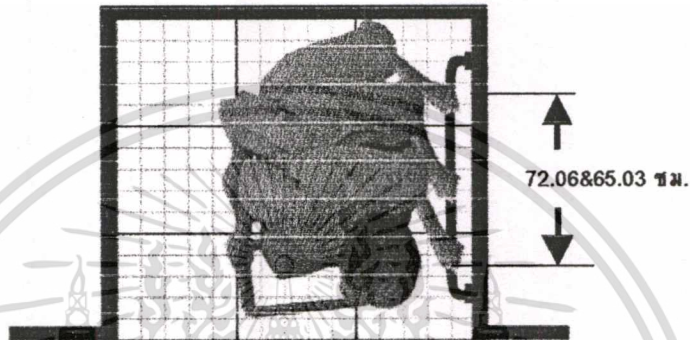
4.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีอาบน้ำตัวเอง

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีอาบน้ำเอง ใช้พื้นที่ในการเอื้อมราวยึดจับ อย่างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการขยับตัวโยกย้าย วัดความยาวกรอบการเคลื่อนไหวของร่างกายจากกลุ่มตัวอย่างทั้งได้ระยะที่มากที่สุดที่ 72.06 เซนติเมตร

4.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ จากภาพวิทัศน์ เมื่อนำภาพกรอบร่างกายของคนชราในการทำกิจกรรมแต่ละคนมาวางซ้อนทับกันได้พื้นที่ในการเอื้อมรวบยึดจับ อย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย วัดความยาวได้จากกรอบการเคลื่อนไหวของร่างกายของคนชราระยะที่มากที่สุดที่ 65.03 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.38)



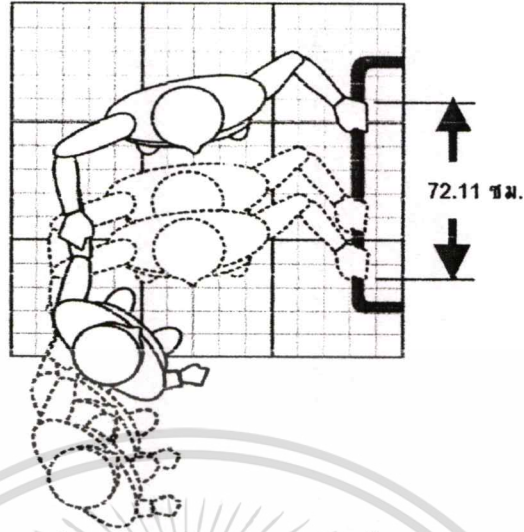
ภาพที่ 4.38 ความยาวของราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

(5) สรุปผลการทดลองคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันมีผลต่อความยาวของราวยึดจับ เนื่องจากขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างแสดงถึงความอ่อนแรงที่แตกต่างกันคนชราที่ใช้ไม้ค้ำในการเคลื่อนไหว มีการยึดจับราวที่ยาวกว่าการเคลื่อนไหวอื่น อยู่ที่ 72.11 เซนติเมตร

และในกรณีที่มีผู้ช่วยในการอาบน้ำคนชราส่วนใหญ่ จำนวน 13 คน จากจำนวน 15 คน ที่ลุกขึ้นด้วยการเกาะผู้ช่วยในการอาบน้ำ โดยคิดเป็นร้อยละ 86.66 โดยไม่ยึดจับราวมีเพียง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13.34 ที่ยึดจับราวเพียงอย่างเดียวโดยไม่เกาะผู้ช่วยในการอาบน้ำ และใช้พื้นที่ในการยึดจับราววัดได้ความยาวที่ยาวที่สุดที่คนชราที่มีผู้ช่วยในการอาบน้ำได้แก่ 70.00 เซนติเมตร

ดังนั้นพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันโดยสะดวก ของการใช้ราวยึดจับเฉพาะสำหรับการยึดจับในการอาบน้ำนั้นความยาวที่เหมาะสมที่สุดคือ 72.11 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.39)



ภาพที่ 4.39 ความยาวของราวยึดจับที่ยาวที่มากที่สุดในการอาบน้ำคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

4.4.2 ระยะห่างอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำ

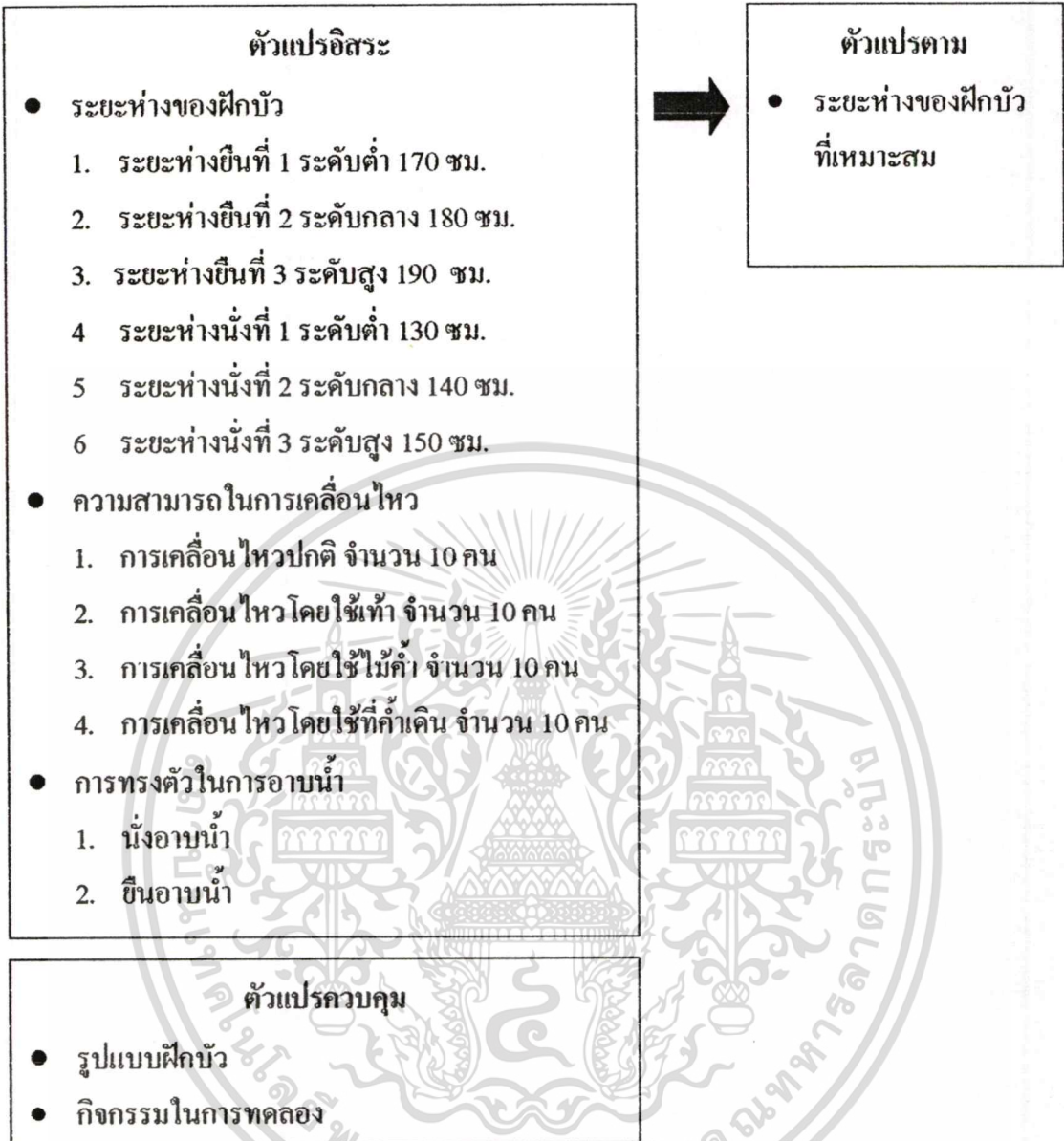
ระยะห่างของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำได้ศึกษาระยะห่างของฝักบัว ไม่ควบคุม ส่วนวางส่วนแขน ราวยึดจับ และที่นั่งสำหรับอาบน้ำ ดังนี้

4.4.2.1 ระยะห่างฝักบัวในการอาบน้ำ

การที่คนชราสามารถช่วยตนเองในการอาบน้ำได้นั้น นอกจากความเหมาะสมในการใช้ฝักบัวในการอาบน้ำแล้ว อุปสรรคด้านระยะห่างยังเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อกิจกรรมการอาบน้ำในคนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำที่แตกต่างกัน หากมีระยะห่างฝักบัวที่เหมาะสมจะสิ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำในคนชราได้อีกทางหนึ่ง ในการทดลองเพื่อหาระยะห่างของฝักบัวที่คนชราสามารถเอื้อมใช้ได้อย่างสะดวกที่สุด โดยระยะห่างของฝักบัวอ้างอิงจากการข้อจำกัดทางร่างกายด้านความสูงยืน ความสูงนั่ง และระยะเอื้อม

(1) คำถามในการทดลอง

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละลักษณะ มีระยะห่างของฝักบัวที่เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพเป็นเท่าไร (ดูภาพที่ 4.40)



ภาพที่ 4.40 ตัวแปรในการทดลองด้านระยะห่างของฝักบัวในการอาบน้ำของคนชรา ตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวน้ำ

(2) วิธีการทดลอง

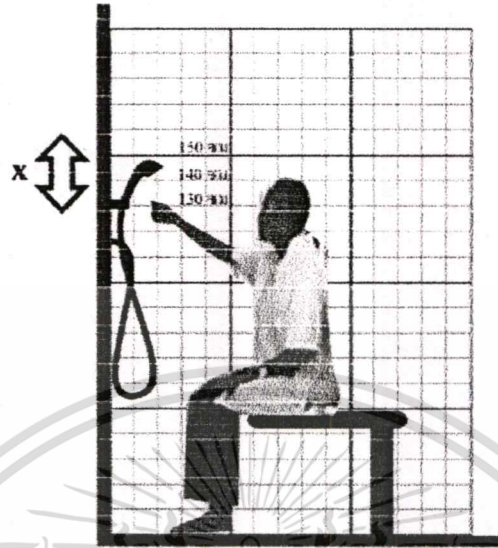
การทดลองหาระยะห่างฝักบัวในการอาบน้ำ โดยประกอบฝักบัวเข้ากับส่วนหนึ่งของห้องอาบน้ำจำลองของสถานการณ์ในการอาบน้ำ ฝักบัวดังกล่าวสามารถปรับระดับความสูงได้ เพื่อหาระยะห่างของฝักบัว

จากค่าความสูงจากข้อจำกัดด้านร่างกาย แบ่งออกเป็น 2 กรณี ได้แก่

กรณีที่ 1 ระยะห่างฝักบัวขณะนั่งอาบน้ำ กำหนดระยะห่างออกเป็น 3 ระดับความสูง (ดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

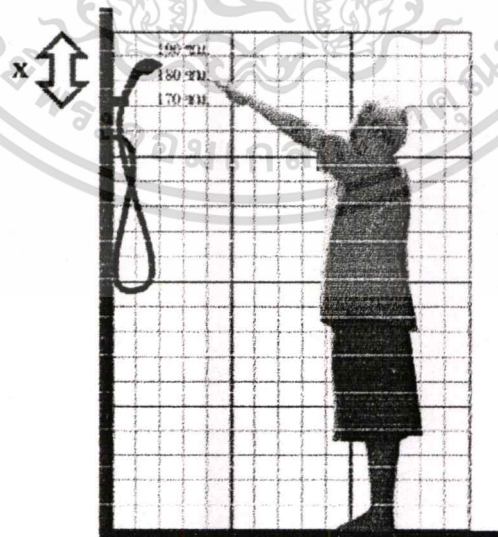
การแบ่งช่วงระยะห่าง หัวข้อ 4.2.2) คือ ระยะต่ำ 130 เซนติเมตร ระยะกลาง 140 เซนติเมตร และ ระยะสูง 150 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.41)



ภาพที่ 4.41 การทดลองระยะห่างฝักบัวแบบมือจับ

และกรณีที่ 2 ระยะห่างฝักบัวขณะยืนอาบน้ำ กำหนดระยะออกเป็น 3 ระดับความสูง (ดู การแบ่งช่วงระยะห่าง หัวข้อ 4.2.2) คือ ระยะต่ำ 170 เซนติเมตร ระยะกลาง 180 เซนติเมตร และ ระยะสูง 190 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.42)

จากระดับความสูงใน 3 ระดับให้กลุ่มตัวอย่างเลือกระดับความสูงของ 3 ระดับความสูงดังกล่าว ที่สะดวกในการใช้งาน และพึงพอใจมากที่สุด บันทึกความพึงพอใจ



ภาพที่ 4.42 การทดลองระยะห่างฝักบัวแบบติดผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

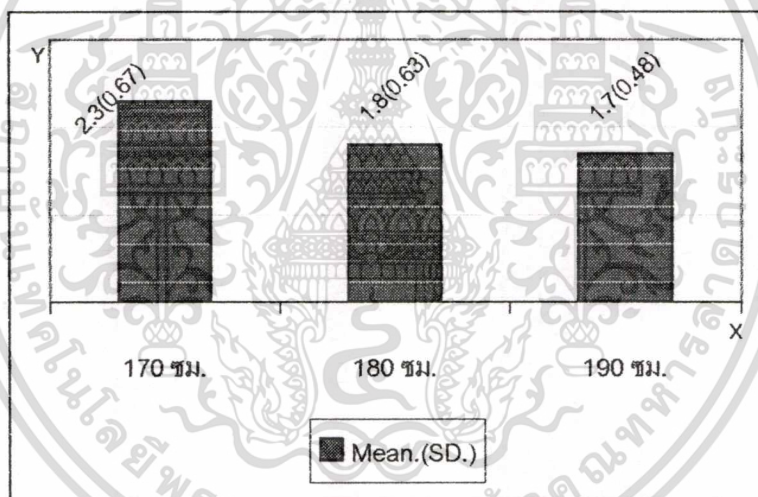
(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัดชี้วัดด้วยการสอบถามความพึงพอใจจากระดับความสะดวกในการทำกิจกรรม (สะดวกมาก =3, สะดวก =2, สะดวกน้อย =1, ไม่สะดวก=0) และใช้การสังเกตการณ์จากภาพบันทึก วิดีทัศน์ เพื่อประเมินระดับความสามารถ ความสะดวกในการทำกิจกรรมจากเวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัว

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืนอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืนอาบน้ำ มีความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของฝักบัวที่ ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 170 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.3$, $SD.=0.67$) รองลงมาคือระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 190 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.63$) ระยะห่างของฝักบัวระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 180 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.7$, $SD.=0.48$) (ดูภาพที่ 4.43)



ภาพที่ 4.43 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวปกติ

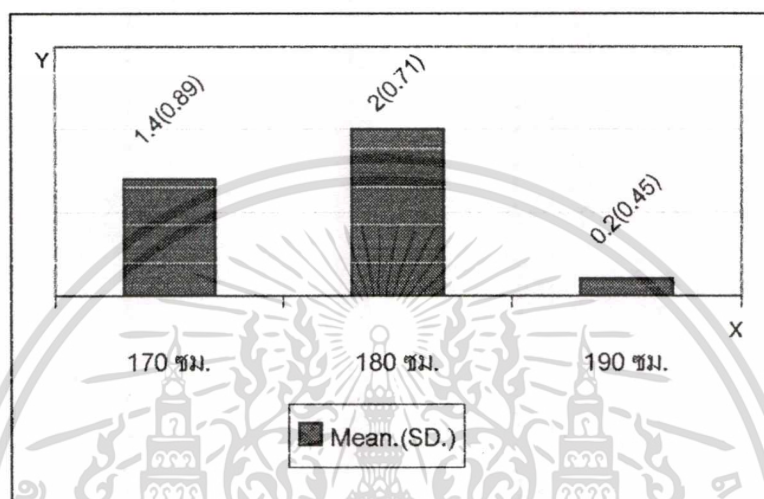
ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราที่เคลื่อนไหวปกติ ใน ความสูงยืนและน้ำหนัก (ดูตารางที่ 4.1) คนชราที่เคลื่อนไหวปกติ มีร่างกายเฉลี่ยขนาดกลาง คือ ความสูงเฉลี่ย 154.80 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 50.00 กิโลกรัม ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าคนชราที่ เคลื่อนไหวปกติขนาดร่างกายเฉลี่ยที่ขนาดกลาง กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการการใช้งาน ของระยะห่างฝักบัวที่ระดับต่ำ 170 เซนติเมตร

2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

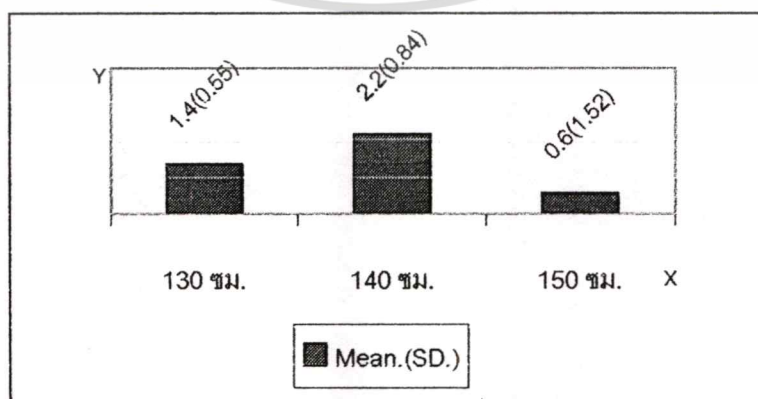
คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้ากรณียืนอาบน้ำมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของฝักบัวที่ ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 180 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ "สะดวก" ($\bar{X}=2.0$, $SD.=0.71$) ลำดับรองลงมาที่ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 170 เซนติเมตร คะแนนความพึงพอใจอยู่ที่ระดับ "สะดวกน้อย" ($\bar{X}=1.4$, $SD.=0.89$) และระยะห่างของฝักบัวที่ 3 ระดับสูง 190 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ "ไม่สะดวก" ($\bar{X}=0.2$, $SD.=0.45$) (ดูภาพที่ 4.44)



ภาพที่ 4.44 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

2.2 คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการ ระยะห่างของฝักบัวมากที่สุดที่ระยะห่างนี้ที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตร คะแนนความพึงพอใจ อยู่ระดับ "สะดวก" ($\bar{X}=2.2$, $SD.=0.84$) ลำดับรองลงมา เป็นระยะห่างนี้ที่ 1 ระดับต่ำ 130 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ "สะดวกน้อย" ($\bar{X}=1.4$, $SD.=0.55$) ระยะห่างที่ 3 ระดับ สูง 150 เซนติเมตร มีความพึงพอใจระดับ "ไม่สะดวก" ($\bar{X}=0.6$, $SD.=1.52$) (ดูภาพที่ 4.45)



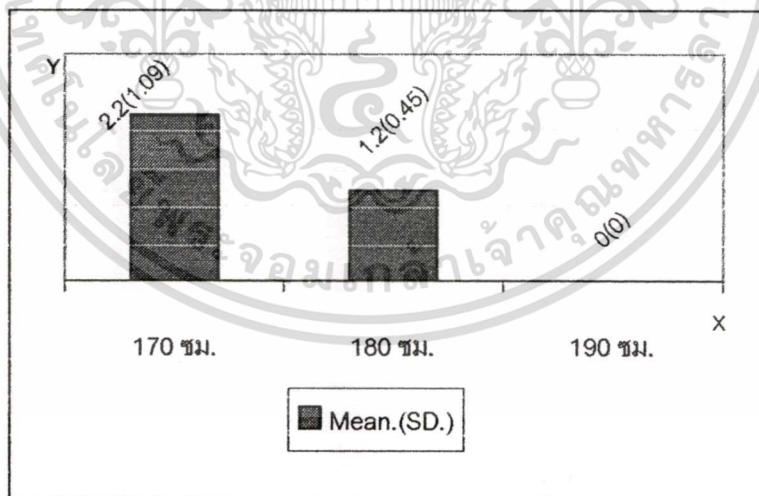
ภาพที่ 4.45 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

จากการทดลองนี้จะเห็นได้ว่า คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้ามีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของระยะห่างบันไดที่ 2 ระดับกลาง 180 เซนติเมตร และคนชรากรณีนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของระยะห่างบันไดที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายในด้านความสูงยืนและน้ำหนัก นั้น คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีร่างกายเฉลี่ยขนาดเล็ก ความสูงเฉลี่ย 153.10 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 48.00 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าแม้คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีร่างกายขนาดเล็ก ในด้านของระยะห่างบันไดที่สะดวกในการการใช้งานของคนชราทั้งยืนและนั่งอาบนํ้า นั้น เป็นระยะห่างระดับกลางยืนที่ 180 เซนติเมตร และระยะห่างนั่งที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตร

3. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

3.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า มีความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของบันไดที่ ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 170เซนติเมตร ที่มากที่สุด มีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$, $SD.=1.09$) รองลงมาระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 180 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.2$, $SD.=0.45$) ระยะห่างของบันไดที่ 3 ระดับสูง 190 เซนติเมตร มีความสะดวกต่อการใช้งานที่น้อยที่สุดมีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0$, $SD.=0$) (ดูภาพที่ 4.46)

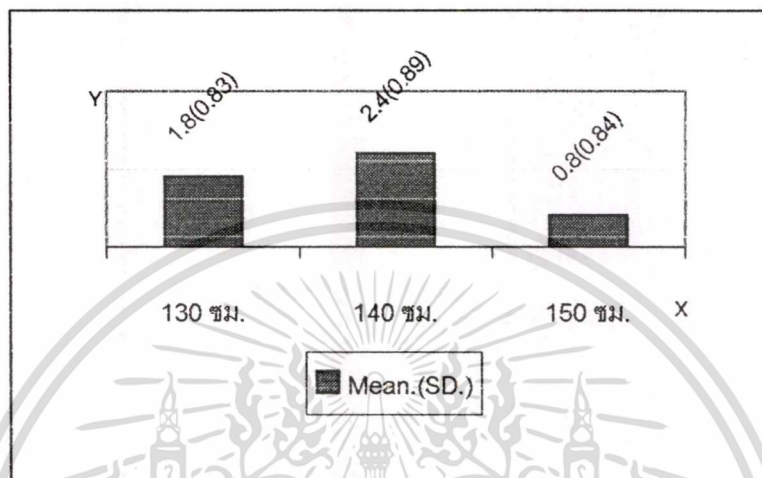


ภาพที่ 4.46 คำนวณชี้วัดด้านระยะห่างบันไดของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

3.2 คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการ

ใช้งานของระยะห่างของฝักบัวที่ ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตรที่มากที่สุด มีคะแนนความพึงพอใจระดับ "สะดวก" ($\bar{X}=2.4$, $SD.=0.89$) ลำดับรองลงมา ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 130 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ "สะดวกน้อย" ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.83$) และ ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 150 เซนติเมตร แต่เมื่อถามถึงระดับความพึงพอใจ มีคะแนนความพึงพอใจระดับ "ไม่สะดวก" ($\bar{X}=0.8$, $SD.=0.84$) (ดูภาพที่ 4.47)



ภาพที่ 4.47 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของเกษตรกรเลื่อนไหลโดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง

จากการทดลองนี้จะเห็นได้ว่า คนชราที่เลื่อนไหลโดยใช้ไม้ค้ำและยื่นอาบน้ำมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของระยะฝักบัวที่ 1 ระดับต่ำ 170 เซนติเมตร และคนชราที่เลื่อนไหลโดยใช้ไม้ค้ำและนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของระยะห่างฝักบัวที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ย คนชราที่เลื่อนไหลโดยใช้ไม้ค้ำ มีร่างกายเฉลี่ยขนาดใหญ่ คือความสูงเฉลี่ย 156.48 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 53.00 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าแม้คนชราที่เลื่อนไหลโดยใช้ไม้ค้ำ มีร่างกายขนาดใหญ่แต่ในด้านของระยะห่างฝักบัวที่มีความสะดวกในการการใช้งานของคนชราที่ใช้ไม้ค้ำทั้งยืนเป็นระยะห่างระดับต่ำขึ้นที่ 170 เซนติเมตร คนชราที่ใช้ไม้ค้ำนั่งอาบน้ำมีความสะดวกในการการใช้งานของระยะห่างฝักบัวที่ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตร

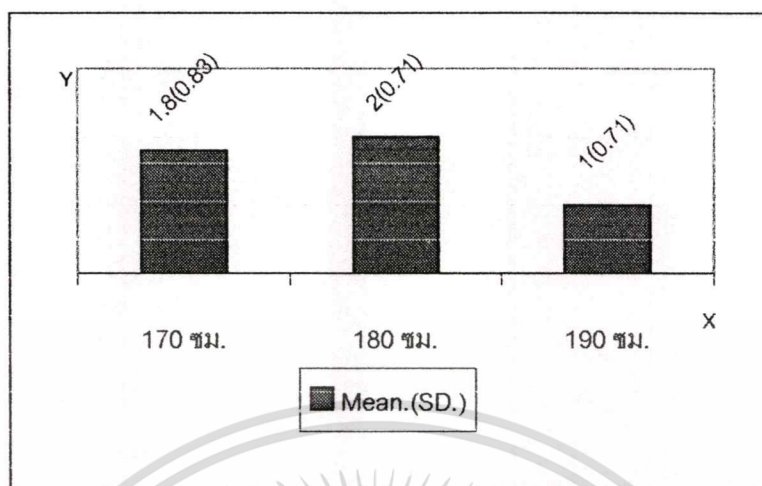
4. คนชราเลื่อนไหลโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราเลื่อนไหลโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียื่นอาบน้ำ

คนชราเลื่อนไหลโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียื่นอาบน้ำส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของฝักบัวที่ ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 180 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งคะแนนความพึงพอใจอยู่ระดับ "สะดวก" ($\bar{X}=2.0$, $SD.=0.71$) ลำดับรองลงมา ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 170 เซนติเมตร คะแนนความพึงพอใจอยู่ที่ระดับ "สะดวกน้อย" ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.83$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

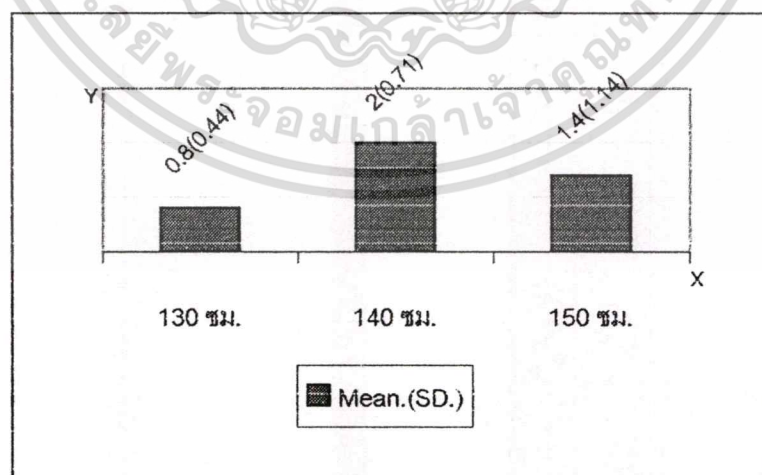
ส่วนระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 190 เซนติเมตร มีความพึงพอใจระดับ“สะควน้อย“ ($\bar{X}=1.0$, SD.=0.71) (ดูภาพที่ 4.48)



ภาพที่ 4.48 คณิตชีวิตด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ก้ำเดิน ยืน

4.2 คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ก้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ก้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำส่วนใหญ่ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของฝักบัวที่ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะคว“ ($\bar{X}=2.0$, SD.=0.71) ลำดับรองลงมา ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 150 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะควน้อย“ ($\bar{X}=1.4$, SD.=1.14) ส่วนระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 130 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “ไม่สะคว“ ($\bar{X}=0.8$, SD.=0.44) (ดูภาพที่ 4.49)



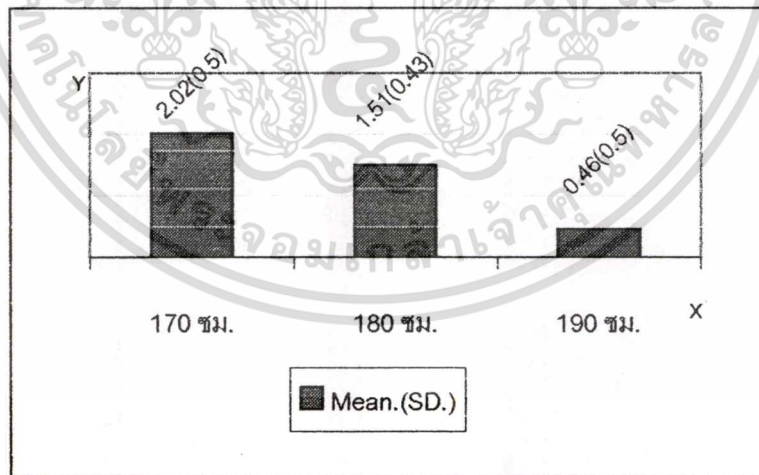
ภาพที่ 4.49 คณิตชีวิตด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ก้ำเดิน นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการทดลองนี้จะเห็นได้ว่า คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีขึ้นอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของระยะฟักบัวที่ 2 ระดับกลาง 180 เซนติเมตร และกรณีนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของระยะห่างฟักบัวที่ 2 ระดับกลาง 140 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ย ความสูงยืนและน้ำหนัก คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน มีร่างกายเฉลี่ยขนาด กลาง คือความสูงเฉลี่ย 157.20 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 51.30 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าแม้คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน มีร่างกายขนาดกลางแต่ในด้านของระยะห่างฟักบัวที่มีความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่ใช้ไม้ค้ำทั้งยืนเป็นระยะห่างระดับกลางขึ้นที่ 180 เซนติเมตร และระยะห่างระดับกลางนั่ง 140 เซนติเมตร ซึ่งระยะห่างดังกล่าวเป็นระยะที่ทำให้คนชราใช้แรงในการพุงตัวที่น้อย และมีความรู้สึกถึงความสะดวกในการใช้งาน

(5) สรุปผลการทดลองในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

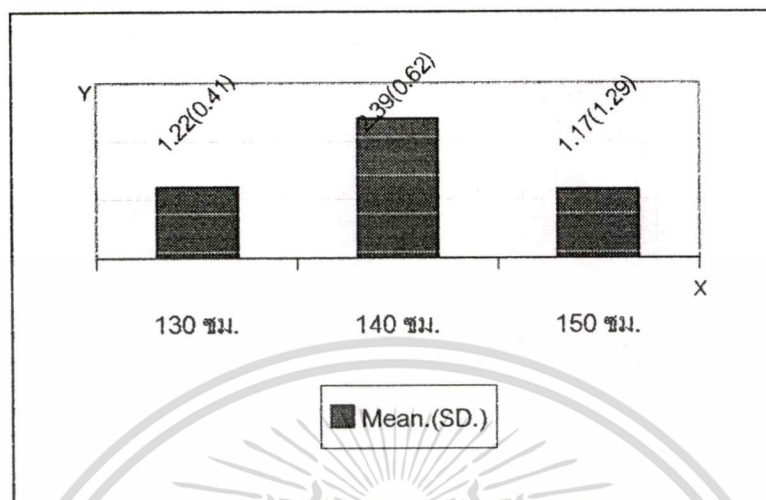
ด้านระยะห่างในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวพบว่า คนชราที่มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของฟักบัวที่ ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำขึ้น 170 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.02$, $SD.=0.50$) รองลงมาที่ระยะห่างที่ 2 ระดับกลางขึ้น 180 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.51$, $SD.=0.43$) ส่วนระยะห่างของฟักบัวที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูงขึ้น 190 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=0.46$, $SD.=0.50$) (ดูภาพที่ 4.50)



ภาพที่ 4.50 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างฟักบัวของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ขึ้น

ระยะห่างฟักบัวกรณีนั่งอาบน้ำนั้นคนชราที่มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของฟักบัวระยะห่างที่ 2 ระดับกลางนั่ง 140 เซนติเมตร ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.39$, $SD.=0.62$) รองลงมาที่ระยะห่างของฟักบัวที่ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำนั่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

130 เซนติเมตร ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.22$, $SD.=0.41$) และระยะห่างของฝักบัวที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูงนั่ง 150 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.17$, $SD.=1.29$) (ดูภาพที่ 4.51)



ภาพที่ 4.51 คำนวณใช้วัดด้านระยะห่างฝักบัวของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว นั่ง

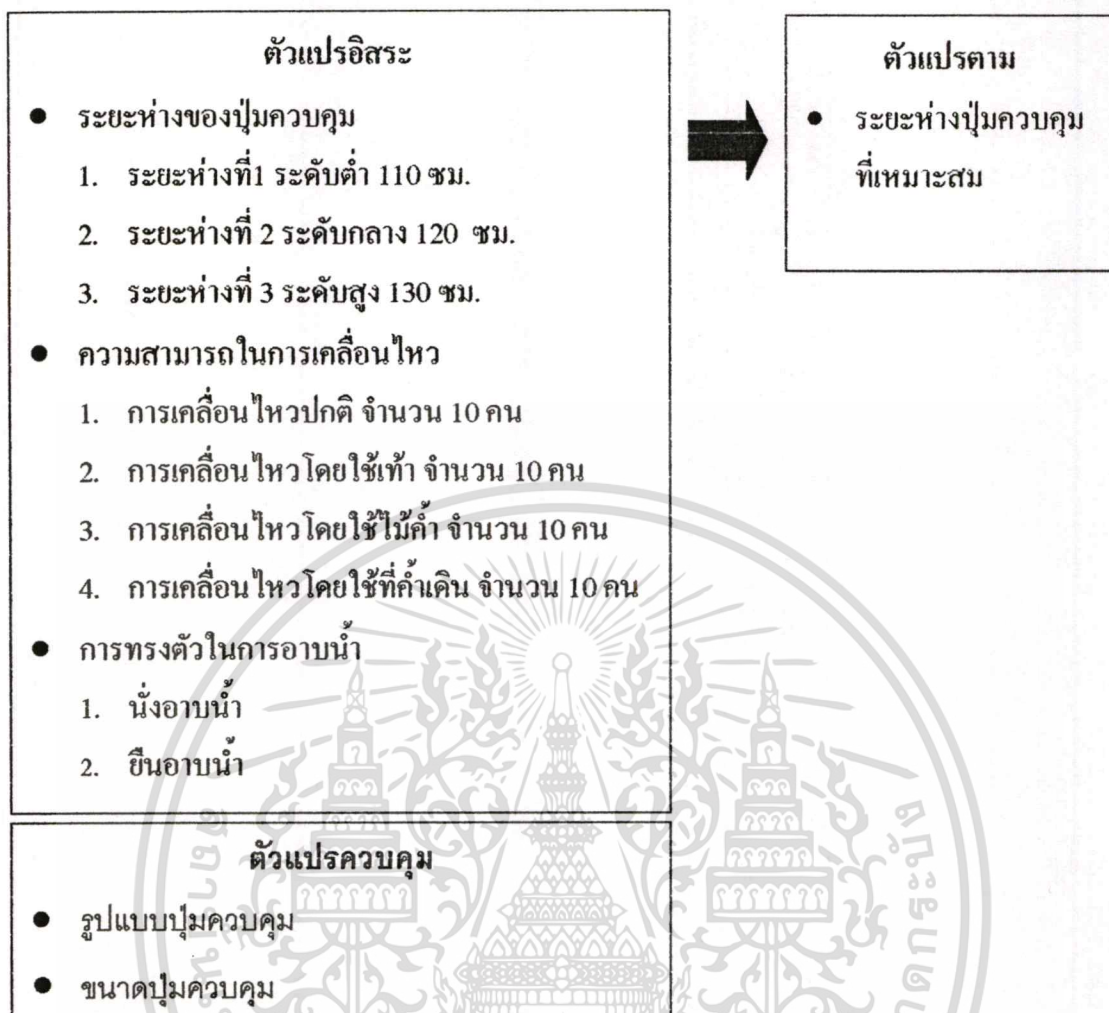
ดังนั้นการใช้ฝักบัวที่ระยะห่างที่อำนวยความสะดวกให้กับคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่นั่งอาบน้ำระยะห่างเฉลี่ย 139.41 เซนติเมตร ขึ้นอาบนํ้า ระยะห่างเฉลี่ย 174.07 เซนติเมตร สำหรับระยะห่างในกรณีที่มีการใช้พื้นที่ร่วมกันในการอาบนํ้าระยะห่างของฝักบัวที่เหมาะสมอยู่ที่ 156.74 เซนติเมตร

4.4.2.2 ระยะห่างของปุ่มควบคุม

ลักษณะทางกายภาพในคนชรามีความแตกต่างกัน ในกิจกรรมการอาบนํ้าระยะห่างต่างๆ เป็นข้อจำกัดด้านร่างกายในคนชราที่มีความสามารถในการเอื้อมถึงที่แตกต่างกันไป การทดลองด้านระยะห่างของปุ่มควบคุมนี้ อ้างอิงระยะห่างของปุ่มควบคุมจากข้อจำกัดทางร่างกาย ในบริบทความสูงยืน ความสูงนั่ง และระยะเอื้อมถึง

(1) คำถามในการทดลอง

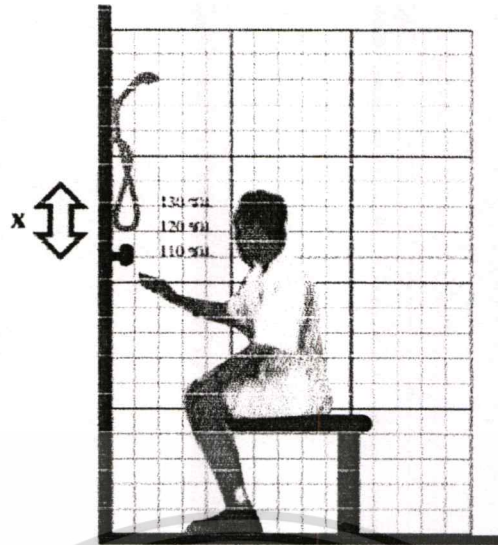
คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบนํ้าในแต่ละขีดความสามารถ มีระยะห่างของปุ่มควบคุมที่เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพที่เท่าใด (ดูภาพที่ 4.52)



ภาพที่ 4.52 ตัวแปรการทดลองระยะห่างปุ่มควบคุมสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองระยะห่างปุ่มควบคุมด้วยการประกอบปุ่มควบคุมเข้ากับส่วนหนึ่งของห้องอาบน้ำจำลองของสถานการณ์ในการอาบน้ำ ปุ่มควบคุมดังกล่าวสามารถปรับระดับความสูงได้ เพื่อหา ระยะห่างของปุ่มควบคุม จากค่าความสูงจากข้อจำกัดด้านร่างกาย ที่ทำได้จากขั้นตอนแรก เรื่องข้อ จำกัดด้านร่างกาย (คูตารางที่ 4.1) กำหนดระยะออกเป็น 3 ระดับความสูง คือ ระยะต่ำ 110 เซนติเมตร ระยะกลาง 120 เซนติเมตร และระยะสูง 130 เซนติเมตร ระยะความสูงใน 3 ระดับให้ กลุ่มตัวอย่างเลือกระยะความสูงของ 3 ระดับความสูงดังกล่าว ที่สะดวกในการใช้งาน และพึงพอใจมากที่สุด บันทึกความพึงพอใจ (ภาพที่ 4.53)



ภาพที่ 4.53 การทดลองระยะห่างปุ่มควบคุมในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

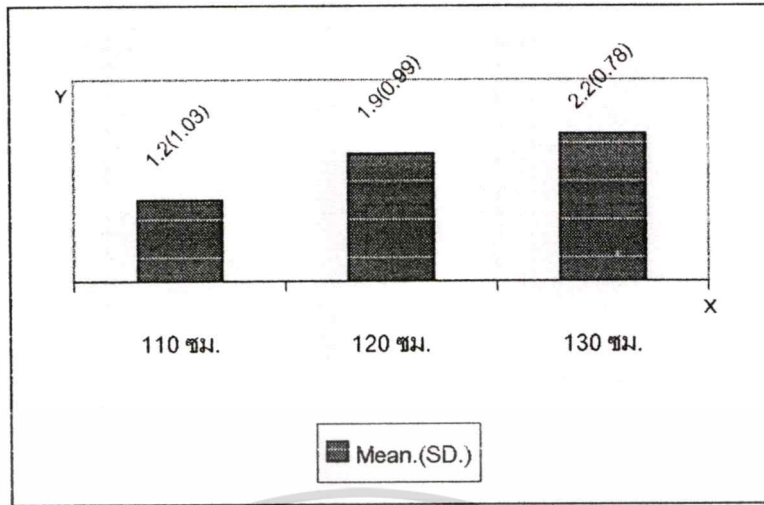
(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัด โดยการสัมพัทธ์ความพึงพอใจด้านความสะดวกในการทำกิจกรรม (สะดวกมาก =3, สะดวก =2 สะดวกน้อย =1, ไม่สะดวก =0) และใช้การสังเกตการณ์จากภาพบันทึกวีดิทัศน์ เพื่อประเมินระดับความสามารถ ความสะดวกในการทำกิจกรรม

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ

กรณีขึ้นอาบน้ำ มีความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่ระยะห่างที่ 3 สูง 130 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$, $SD.=0.78$) ลำดับรองลงมาที่ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.9$, $SD.=0.99$) และระยะห่างของปุ่มควบคุมระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร มีความสะดวกในการใช้งานน้อยที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.2$, $SD.=1.03$) (ดูภาพที่ 4.54)

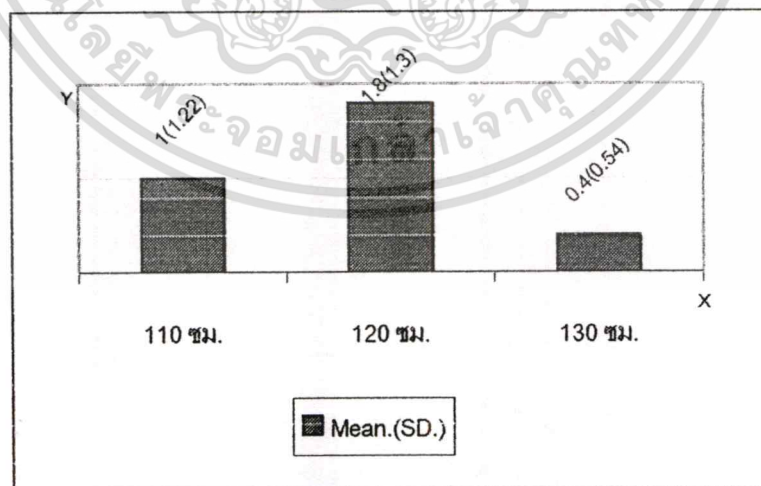


ภาพที่ 4.54 คณิตชีวิตด้านระยะห่างปุมควมคุมของคนชราเคลื่อนไหวปกติ

2. คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า กรณีขึ้นอาบน้้า

คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้าและขึ้นอาบน้้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุมควมคุมที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=1.3$) ลำดับรองลงมา ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร แต่มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.0$, $SD.=1.22$) ระยะห่างปุมควมคุม ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร มีความสะดวกน้อยที่สุดซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.4$, $SD.=0.54$) (ดูภาพที่ 4.55)

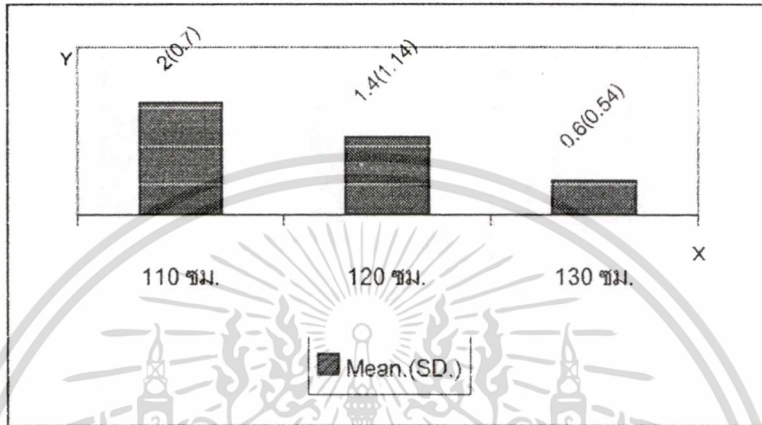


ภาพที่ 4.55 คณิตชีวิตด้านระยะห่างปุมควมคุมของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ขึ้น

2.2 คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่ ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=0.7$) ลำดับรองลงมาที่ระยะห่างของปุ่มควบคุมที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.4$, $SD.=1.14$) ระยะห่างปุ่มควบคุมที่คนชราที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจ อยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.6$, $SD.=0.54$) (ดูภาพที่ 4.56)

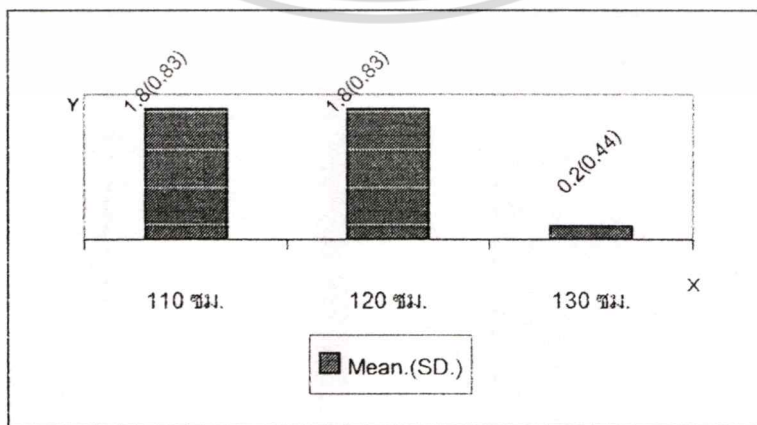


ภาพที่ 4.56 คำนวณชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

3. คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า

3.1 คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า

คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า มีความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างปุ่มควบคุม ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร และระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนที่เท่ากันที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.83$) ระยะห่างของปุ่มควบคุมระยะที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร นั้น คนชราที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.2$, $SD.=0.44$) (ดูภาพที่ 4.57)



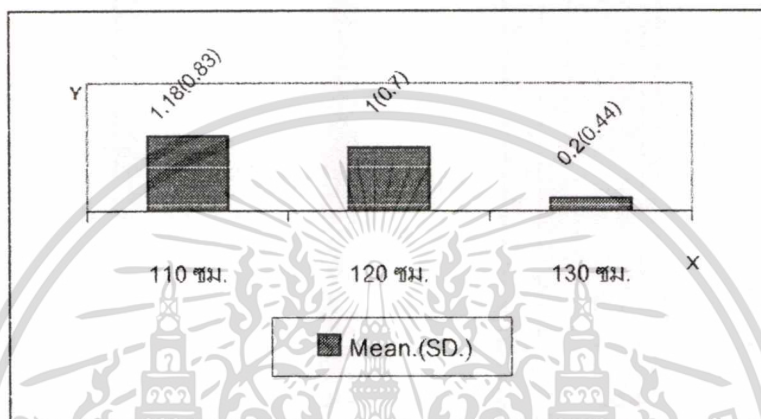
ภาพที่ 4.57 คำนวณชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างปุ่มควบคุมที่ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.18$, $SD.=0.83$) ลำดับรองลงมาที่ระยะห่างปุ่มควบคุมที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.00$, $SD.=0.7$) สำหรับระยะห่างปุ่มควบคุมที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.2$, $SD.=0.44$) (ดูภาพที่ 4.58)

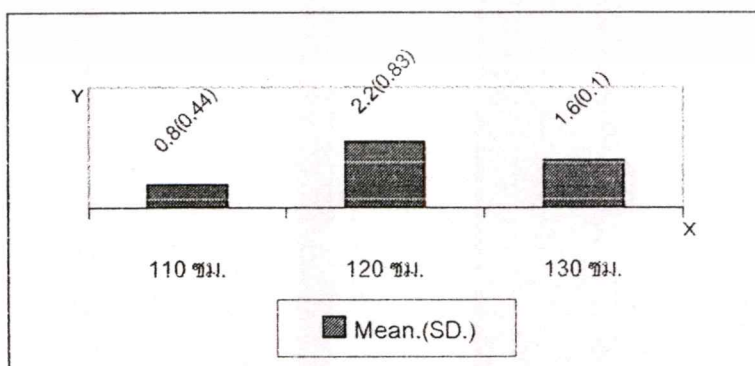


ภาพที่ 4.58 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า นั่ง

4. คนชราเคลื่อน โดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราเคลื่อน โดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ

คนชราเคลื่อน โดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมระดับกลาง 120 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$, $SD.=0.83$) ลำดับรองลงมา ระยะห่างของปุ่มควบคุมระดับสูง 130 ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.6$, $SD.=0.1$) และระยะห่างปุ่มควบคุมระดับต่ำ 110 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.8$, $SD.=0.44$) (ดูภาพที่ 4.59)

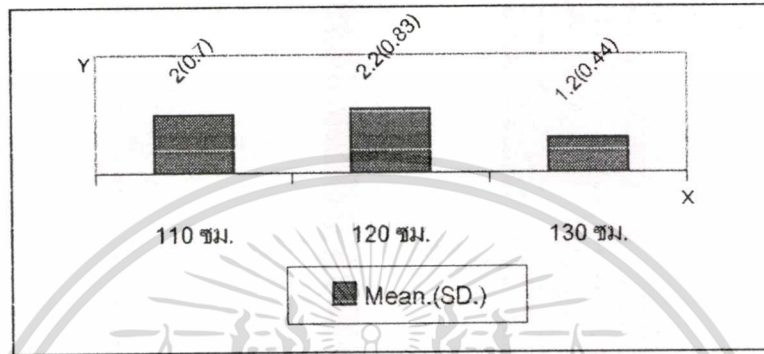


ภาพที่ 4.59 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 คนชราเคลื่อน โดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ

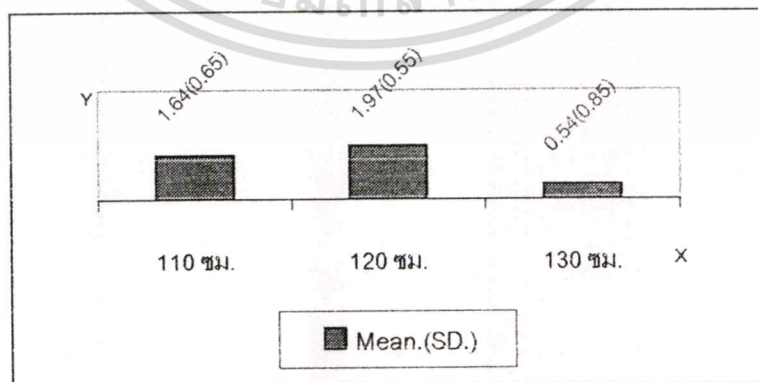
คนชราเคลื่อน โดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$, $SD.=0.83$) ลำดับรองลงมา ระยะห่างของปุ่มควบคุมระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.0$, $SD.=0.7$) ระยะห่างของปุ่มควบคุมระดับสูง 130 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=1.2$, $SD.=0.44$) (ดูภาพที่ 4.60)



ภาพที่ 4.60 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง

(5) สรุปผลการทดลองคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

หากวิเคราะห์ภาพรวมของคนชราด้านระยะห่างในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว คนชราที่มีความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่ ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=1.97$, $SD.=0.55$) ระยะห่างของปุ่มควบคุมลำดับรองลงมาที่ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=1.64$, $SD.=0.65$) และมีความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.54$, $SD.=0.85$) (ดูภาพที่ 4.61)



ภาพที่ 4.61 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างปุ่มควบคุมของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการวิเคราะห์เฉพาะด้านการทรงตัว คนชราที่ขึ้นอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.58 มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมระดับรองลงมาที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 17.02 และมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 8.12

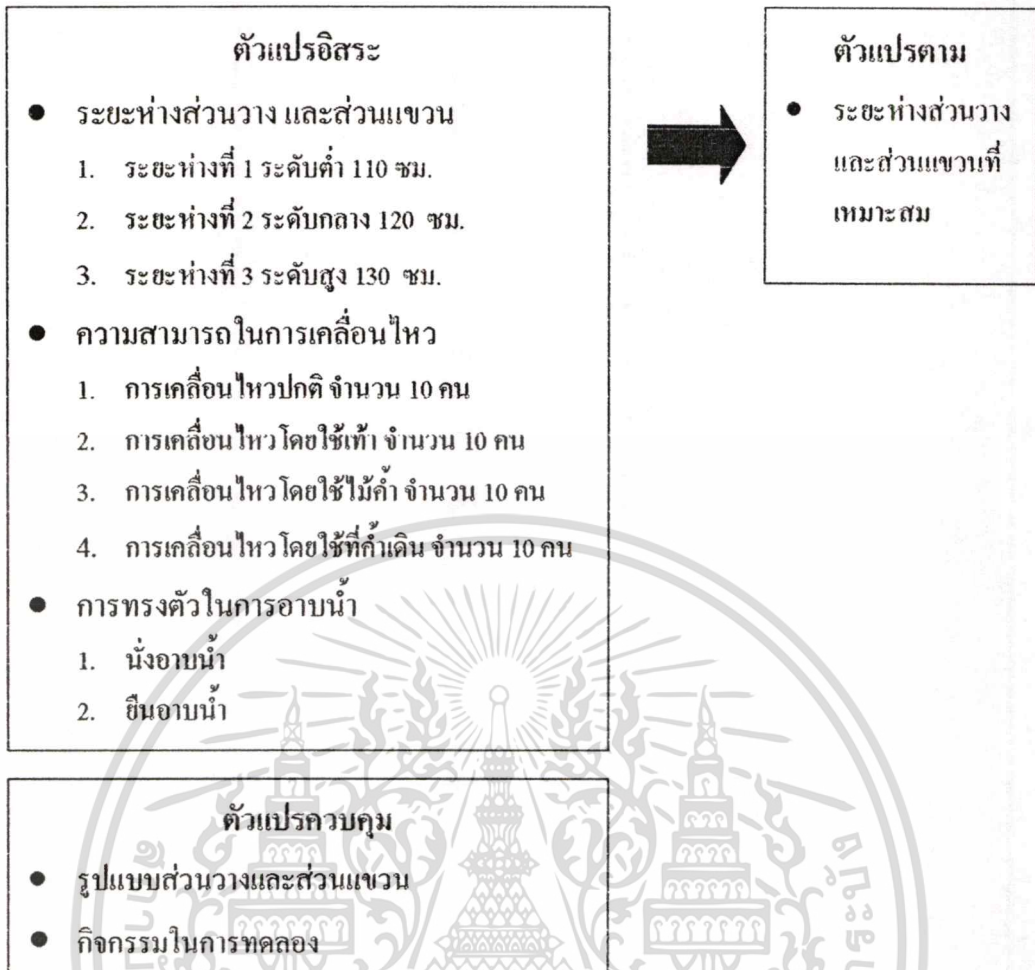
และคนชราที่ ทรงตัวในการอาบน้ำโดยนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่ ระยะห่างที่ 1.ระดับต่ำ 110 เซนติเมตรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.40 มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมระดับรองลงมาที่ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 14.88 และมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของปุ่มควบคุมที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร ดังนั้นในการใช้พื้นที่ร่วมกันในการอาบน้ำของคนชรา ระยะห่างที่เหมาะสมของปุ่มควบคุมในการอาบน้ำได้แก่ระยะห่างที่ 118.87 เซนติเมตร

4.4.2.3 ระยะห่างส่วนวาง และส่วนแขน

ส่วนวางและส่วนแขนเป็นสิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำการที่คนชราสามารถช่วยตนเองในการอาบน้ำได้นั้นอุปสรรคด้านระยะห่างยังเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อกิจกรรมการอาบน้ำในคนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำที่แตกต่างกันในการทดลองเพื่อหาระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขน ที่คนชราสามารถเอื้อมใช้ได้สะดวกที่สุด โดยระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขน อ้างอิงจากการข้อจำกัดทางร่างกายด้านความสูงยืน ความสูงนั่ง และระยะเอื้อม

(1) คำถามในการทดลอง

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีระยะห่างของส่วนวางส่วนแขนที่เหมาะสมทางด้านกายภาพที่ระดับใด (ดูภาพที่ 4.62)

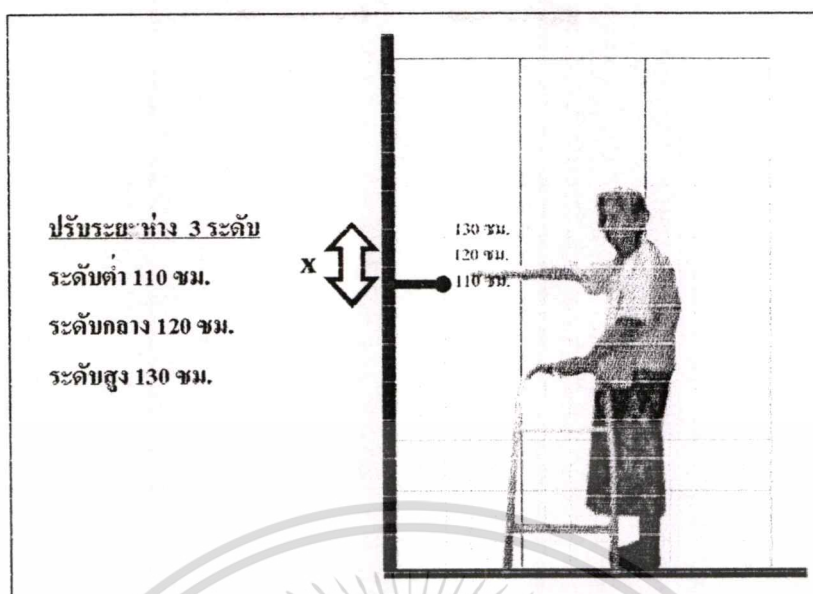


ภาพที่ 4.62 ตัวแปรในการทดลองระยะห่างส่วนวางส่วนแขนงสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองระยะห่างส่วนวางส่วนแขนงด้วยการติดส่วนวาง ส่วนแขนงที่สามารถปรับระดับความสูงได้ เข้ากับส่วนหนึ่งของห้องอาบน้ำจำลอง

จากค่าความสูงจากขนาดสัดส่วนและข้อจำกัดด้านร่างกาย กำหนดระยะออกเป็น 3 ระดับความสูง คือ ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร และระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.5) ระยะความสูงใน 3 ระดับดังกล่าว ให้กลุ่มตัวอย่างเลือกระยะความสูงของ 3 ระดับความสูงดังกล่าว ที่สะดวกในการใช้งาน และพึงพอใจมากที่สุด บันทึกความพึงพอใจ (ดูภาพที่ 4.63)



ภาพที่ 4.63 การทดลองระยะห่างส่วนวางส่วนแขน ในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

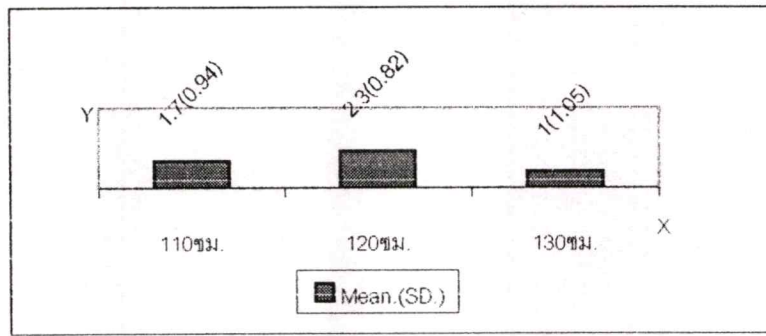
(3) คณิตชีวิต

คณิตชีวิตนั้นชีวิตด้วยการถามความพึงพอใจจากระดับความสะดวกในการทำกิจกรรม (สะดวกมาก = 3, สะดวก = 2, สะดวกน้อย = 1, ไม่สะดวก = 0) และใช้การสังเกตการณ์จากสถาบันที่วิดิทัศน์ เพื่อประเมินระดับความสามารถ ความสะดวกในการทำกิจกรรม

(4) สรุปผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ

คนชราเคลื่อนไหวปกติ ทรงตัวในการอาบน้ำโดยยืนอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างส่วนวาง ส่วนแขนที่ ระยะห่างระดับกลาง 120 เซนติเมตรมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกอยู่ที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.3$, $SD.= 0.82$) ระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนลำดับรองลงมา ที่ระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.7$, $SD.= 0.94$) และระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ที่ระยะห่างระดับสูง 130 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.0$, $SD.= 1.05$) (ดูภาพที่ 4.64)



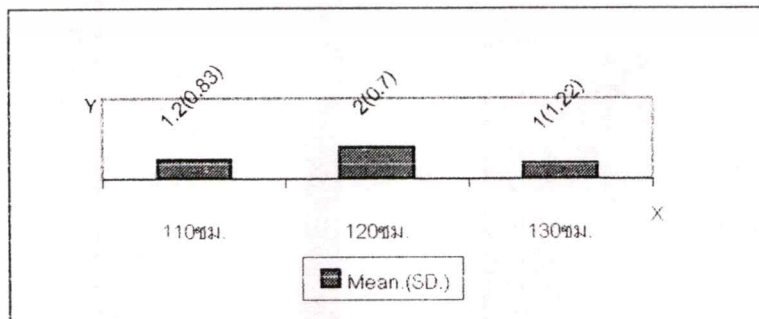
ภาพที่ 4.64 คณิตชีวิตด้านระยะห่างส่วนวงส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหวปกติ

จากการทดลองนี้เห็นได้ว่า คนชราเคลื่อนไหวปกติมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของที่ระยะห่างส่วนวงส่วนแขนระดับกลาง 120 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราเคลื่อนไหวปกติ ในความสูงยืนและน้ำหนักนั้น คนชราเคลื่อนไหวปกติ มีร่างกายเฉลี่ยขนาดกลาง คือความสูงเฉลี่ย 154.80 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 50.00 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าคนชราที่เคลื่อนไหวปกติร่างกายขนาดกลางมีความสะดวกในการใช้งานระยะห่างส่วนวงส่วนแขนระดับกลาง 120 เซนติเมตร มากกว่าระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร และระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร

2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า มีความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวง ส่วนแขนที่ ระยะห่างระดับกลาง 120 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.0$, $SD = 0.7$) ลำดับรองลงมา ระยะห่างส่วนวงส่วนแขน ที่ระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.2$, $SD = 0.83$) และความพึงพอใจที่น้อยที่สุด ระยะห่างของส่วนวง ส่วนแขนที่ระยะห่างระดับสูง 130 เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.0$, $SD = 1.22$) (ดูภาพที่ 4.65)

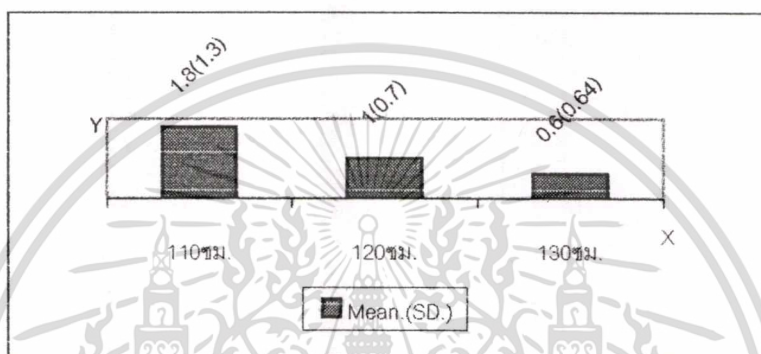


ภาพที่ 4.65 คณิตชีวิตด้านระยะห่างส่วนวงส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่ ระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.8$, $SD = 1.3$) ลำดับรองลงมาที่ ระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนระดับกลาง 120 เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.0$, $SD = 0.7$) และคนชราที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขน ที่ระยะห่างระดับสูง 135 เซนติเมตร ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.6$, $SD = 0.64$) (ดูภาพที่ 4.66)



ภาพที่ 4.66 คัดขึ้นชีวิตด้านระยะห่างส่วนวางส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

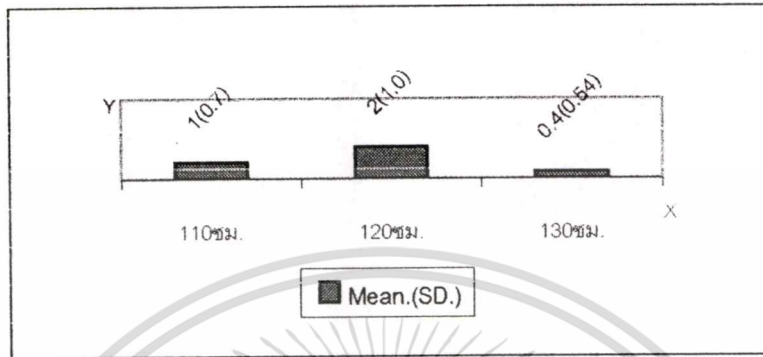
จากการทดลองนี้เห็นได้ว่า คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ากรณียืนอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกระยะห่างส่วนวางส่วนแขนระดับสูง 130 เซนติเมตรมากที่สุด ส่วนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า นั้น มีความพึงพอใจที่ระยะห่างส่วนวางส่วนแขนระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ในความสูงยืนและน้ำหนัก คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีร่างกายเฉลี่ยขนาดเล็ก คือความสูงเฉลี่ย 153.10 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 48.00 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า คนชราที่ใช้ไม้เท้าซึ่งยืนอาบนํ้ามีความสะดวกในการใช้งานของระยะส่วนวางส่วนแขนที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร ส่วนคนชราที่นํ้าอาบนํ้ามีความสะดวกของการใช้งานของระยะส่วนวางส่วนแขนที่ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ซึ่งเป็นระยะห่างที่ช่วยผ่อนแรงสำหรับคนชราที่นํ้าอาบนํ้า

3. คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า

3.1 คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่ ระยะห่างระดับกลาง 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.0$, $SD = 1.0$) รองลงมาที่ ระยะห่างส่วนวางส่วนแขนที่ระยะห่างระดับสูง 130 เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 1.8$, $SD = 1.3$) ลำดับรองลงมาที่ ระยะห่างส่วนวางส่วนแขนที่ระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.0$, $SD = 0.7$) (ดูภาพที่ 4.67) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

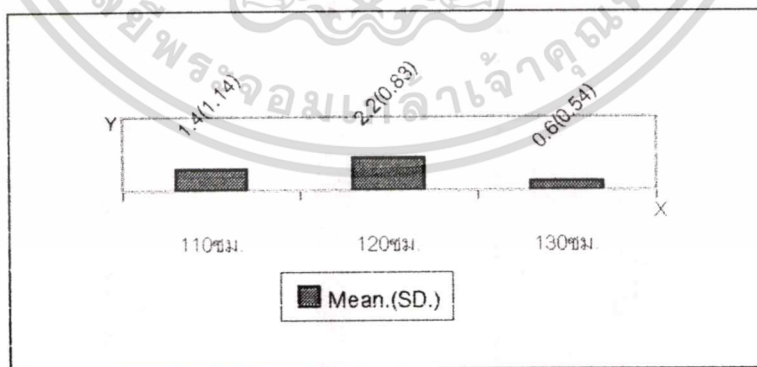
วางส่วนแขวนระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.0$, $SD. = 0.7$) และคนชราพึงพอใจระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขวนที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างระดับสูง 130 เซนติเมตร ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกของระยะห่างที่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.4$, $SD. = 0.54$) (ดูภาพที่ 4.67)



ภาพที่ 4.67 คณิตชีวิตด้านระยะห่างส่วนวางส่วนแขวนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

3.2 คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขวนที่ ระยะห่างระดับกลาง 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.2$, $SD. = 0.83$) รองลงมา ที่ระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขวนระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.4$, $SD. = 1.14$) และ ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.6$, $SD. = 0.54$) (ดูภาพที่ 4.68)



ภาพที่ 4.68 คณิตชีวิตด้านระยะห่างส่วนวางส่วนแขวน คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

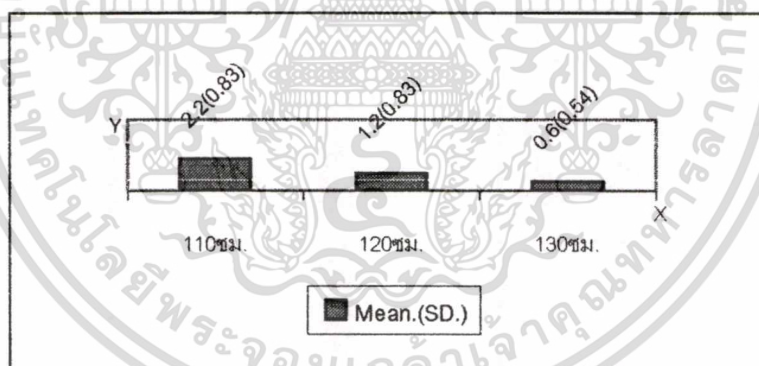
จากการทดลองนี้เห็นได้ว่า ระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าและทรงตัวการอาบนํ้าด้วยการขึ้นและนั่งนั้นมีความพึงพอใจที่ระยะห่างส่วนวางส่วนแขวนนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แขนงที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของ คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ในความสูงยืนและน้ำหนัก คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีร่างกายเฉลี่ยขนาดใหญ่ คือความสูงเฉลี่ย 156.48 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 53.00 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าแม้คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าร่างกายขนาดใหญ่แต่มีความสะดวก ในการใช้งานระยะห่างส่วนวางส่วนแขนงที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร มากกว่าระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร และระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร ซึ่งเป็นระยะห่างที่อยู่ระดับ กลางซึ่งช่วยในการผ่อนแรงขณะใช้งานได้ ทั้งที่นั่งและยืนอาบน้ำ

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อ การใช้งานระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนงที่ ระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งระดับ ความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.2$, $SD = 0.83$) รองลงมา ระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนงระดับกลาง 120 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.2$, $SD = 0.83$) และคนชราที่มีความพึงพอใจระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนงที่น้อยที่สุดที่ระยะ ห่างระดับสูง 130 เซนติเมตร ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.6$, $SD = 0.54$) (ดูภาพที่ 4.69)

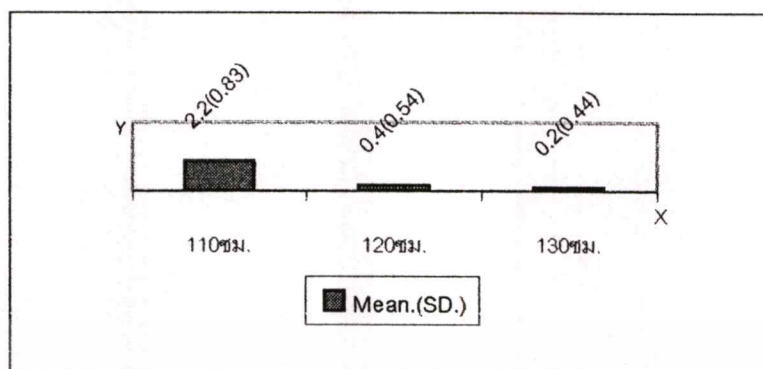


ภาพที่ 4.69 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างส่วนวางส่วนแขนงคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน

4.2 คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อ การใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนงที่ ระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.2$, $SD = 0.83$) รองลงมาที่ระยะห่าง ของส่วนวาง ส่วนแขนงระดับกลาง 120 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในด้านความสะดวกที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.4$, $SD = 0.54$) และคนชราที่มีความพึงพอใจระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนงที่

น้อยที่สุดที่ระยะห่างระดับสูง 130 เซนติเมตร ซึ่งระดับความพึงพอใจด้านความอยู่ที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.2$, SD. = 0.44) (ดูภาพที่ 4.70)

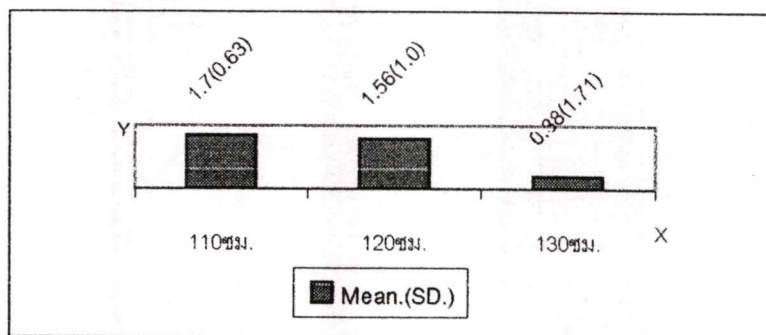


ภาพที่ 4.70 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างส่วนวางส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดินนั่ง

จากการทดลองนี้เห็นได้ว่า ระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดินและทรงตัวการอาบน้ำด้วยการยืนและนั่งอาบน้ำมีความพึงพอใจที่ระยะห่างส่วนวางส่วนแขนระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ในความสูงยืนและน้ำหนัก คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน มีร่างกายเฉลี่ยขนาด กลาง คือความสูงเฉลี่ย 157.20 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 51.30 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า ระยะส่วนวางส่วนแขนที่ระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร เป็นระยะห่างที่คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินซึ่งทั้งที่นั่งและยืนอาบน้ำมีความสะดวกในการใช้งานมากที่สุด

(5) สรุปผลการทดลองคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

หากวิเคราะห์ภาพรวมของคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวนั้น คนชราที่มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่ ระยะห่างระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.71$, SD. = 0.63) รองลงมา ระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนระดับกลาง 120 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.56$, SD. = 1.00) และ ระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่คนชราที่มีความพึงพอใจที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างระดับสูง 130 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.38$, SD. = 1.71) (ดูภาพที่ 4.71)



ภาพที่ 4.71 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างส่วนวางส่วนแขนคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

สำหรับการวิเคราะห์เฉพาะด้านการทรงตัวนั้น คนชราที่ขึ้นอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่ ระยะห่างระดับกลาง 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.68 มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนระดับรองลงมาที่ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 21.59 และมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.44

และคนชราที่ ทรงตัวในการอาบน้ำโดยนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่ ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 110 เซนติเมตร ที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.70 มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนระดับรองลงมาที่ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 120 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 11.01 และมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของส่วนวาง ส่วนแขนที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 130 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 3.57

ดังนั้นในการใช้พื้นที่ร่วมกันในการอาบน้ำของคนชรา ระยะห่างที่เหมาะสมที่สุดของส่วนวาง ส่วนแขนในการอาบน้ำได้แก่ระยะห่างที่ 116.37 เซนติเมตร เป็นระยะห่างที่คนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมีความสะดวกในการใช้งานมากที่สุด

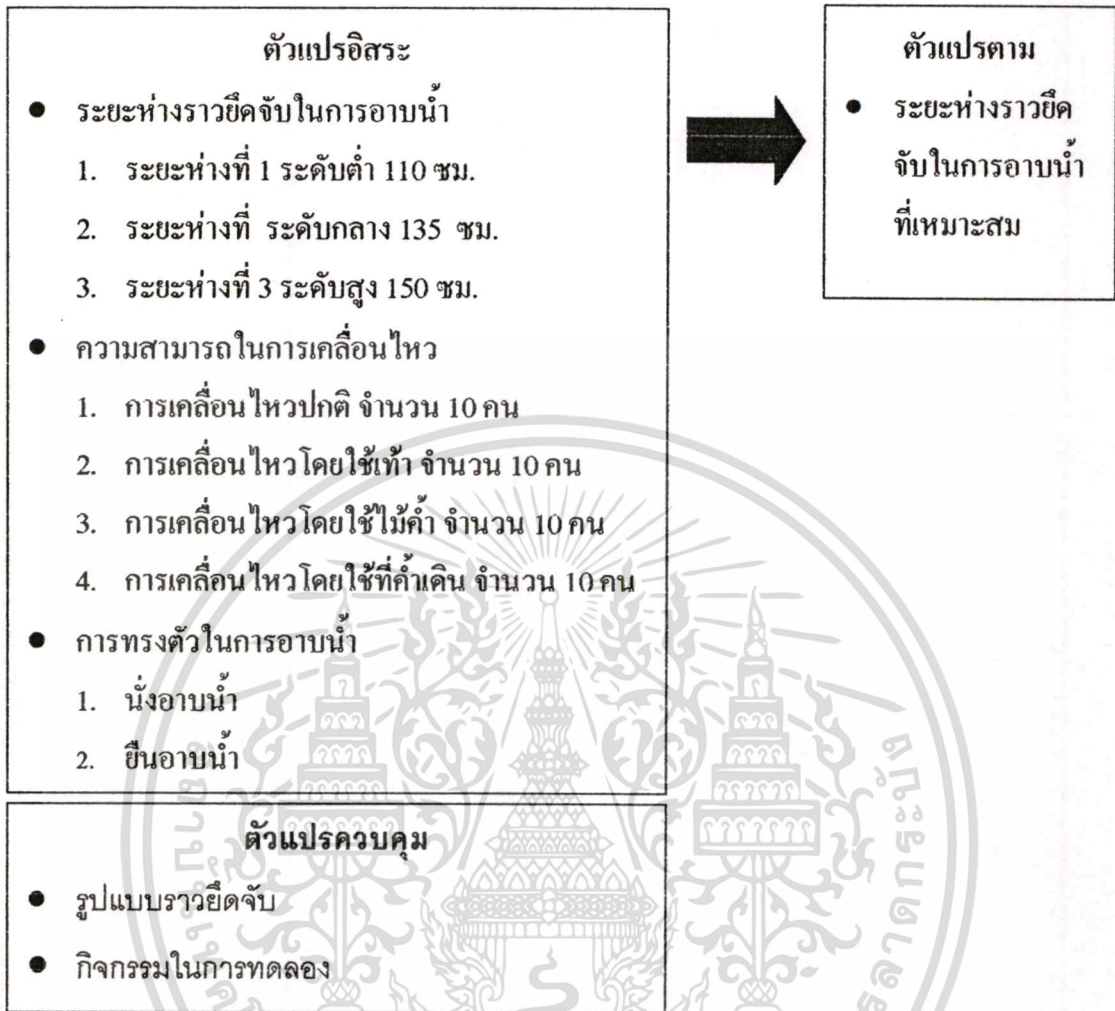
4.4.2.3 ระยะห่างราวยึดจับ

ความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้ราวยึดจับ นอกจากมีรูปแบบที่เหมาะสมแล้ว ต้องมีระยะห่างที่เหมาะสมด้วยเช่นกัน ในการทดลองนี้เพื่อหาระยะห่างของราวยึดจับที่คนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั้งนั่งอาบน้ำ และยืนอาบน้ำ สามารถเอื้อมถึงได้โดยสะดวกและปลอดภัยที่สุด

(1) คำถามการทดลอง

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

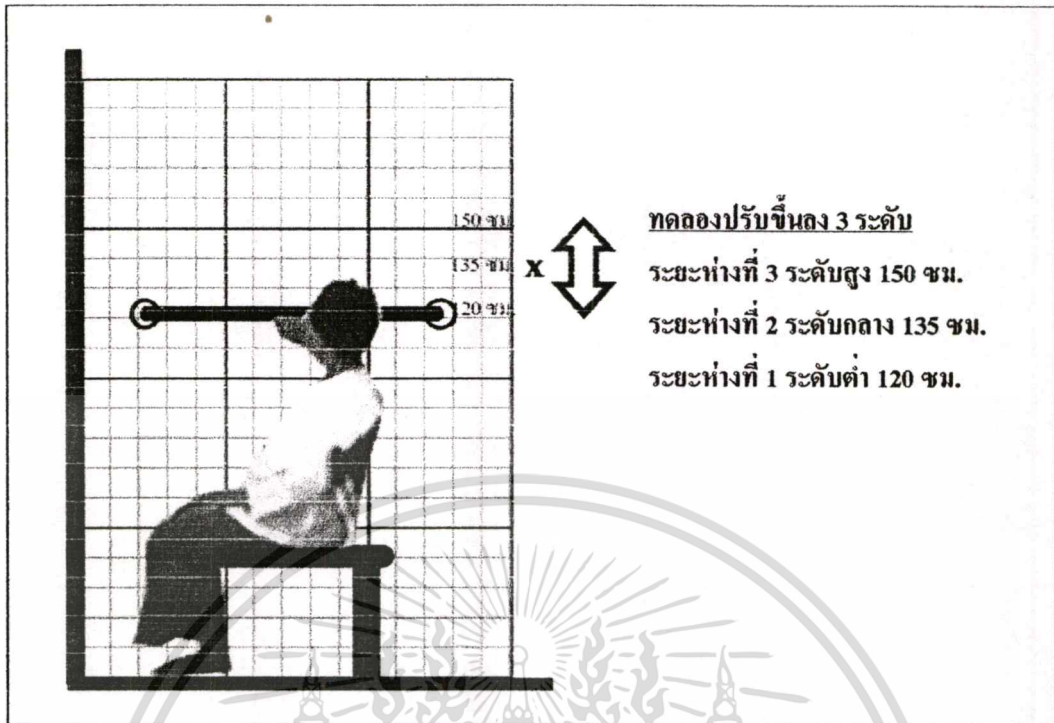
ระยะห่างของราวยึดจับที่เหมาะสมทางด้านกายภาพที่เท่าใด (ดูภาพที่ 4.72)



ภาพที่ 4.72 ตัวแปรในการทดลองระยะห่างราวยึดจับสำหรับคนชรา ตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองระยะห่างราวยึดจับด้วยการประกอบราวยึดจับเข้ากับห้องอาบน้ำจำลอง ราวยึดจับดังกล่าวสามารถปรับระดับความสูงได้ เพื่อหาระยะห่างของราวยึดจับ จากค่าความสูงจากข้อจำกัดด้านร่างกาย กำหนดระยะออกเป็น 3 ระดับความสูง คือ ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 135 เซนติเมตร และระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 150 เซนติเมตร จากระยะความสูงใน 3 ระดับให้กลุ่มตัวอย่างเลือกระยะความสูงของ 3 ระดับความสูงดังกล่าว ที่สะดวกในการใช้งาน และพึงพอใจมากที่สุด บันทึกความพึงพอใจ (ดูภาพที่ 4.73)



ภาพที่ 4.73 การทดลองระยะห่างราวยึดจับสำหรับการอาบน้ำในคนชรา

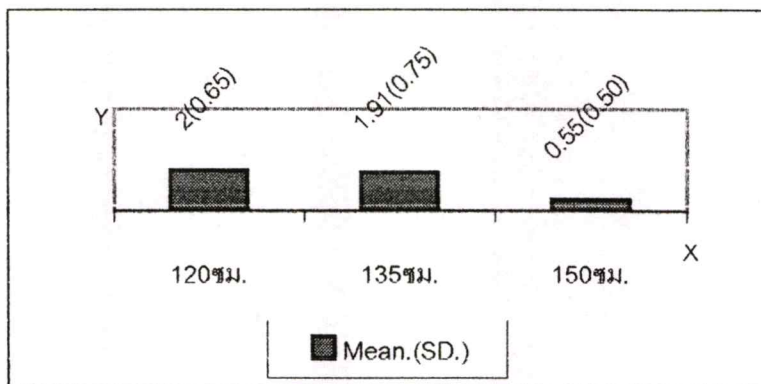
(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัดนั้นชี้วัดจากการสอบถามความพึงพอใจจากระดับความสะดวกในการทำกิจกรรม (สะดวกมาก =3, สะดวก =2, สะดวกน้อย =1, ไม่สะดวก =0) และใช้การสังเกตการณ์จากภาพบันทึกวีดิทัศน์ เพื่อประเมินระดับความสามารถ ความสะดวกในการทำกิจกรรม

(4) สรุปผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ

คนชราเคลื่อนไหวปกติ กรณียื่นอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของราวยึดจับระดับต่ำ 120 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.00$, $SD = 0.55$) ราวยึดจับระดับรองลงมาที่ระยะห่างระดับกลาง 135 เซนติเมตรซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.91$, $SD = 0.75$) สำหรับระยะห่างราวยึดจับระยะห่างระดับสูง 150 เซนติเมตร มีความพึงพอใจในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.55$, $SD = 0.50$) (ดูภาพที่ 4.74)



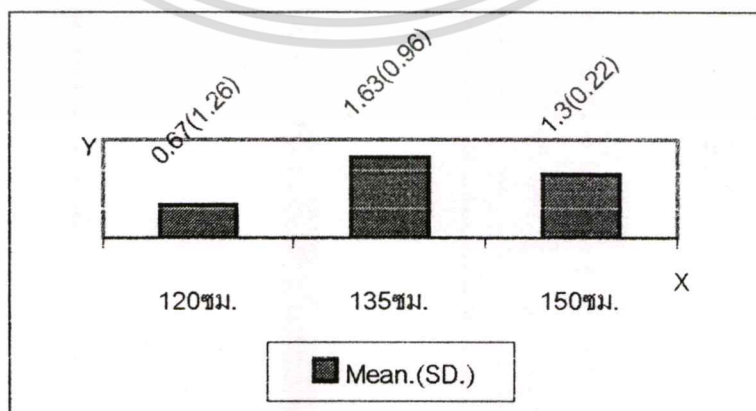
ภาพที่ 4.74 คณิตชีวิตด้านระยะห่างราวยัดจับในคนชราเคลื่อนไหวกติ

จากการทดลองนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราที่เคลื่อนไหวกติ ในความสูงชันและน้ำหนัก พบว่า คนชราที่เคลื่อนไหวกติ มีร่างกายเฉลี่ยขนาดกลาง คือ ความสูงเฉลี่ย 154.80 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 50.00 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) คนชราที่เคลื่อนไหวกติมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของระยะห่างราวยัดจับระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร

2. คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณีเป็นอาบน้

คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณีเป็นอาบน้ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างราวยัดจับ ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 135 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.33$, $SD = 0.96$) รองลงมา ระยะห่างของราวยัดจับระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 150 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.30$, $SD = 0.22$) ระยะห่างของราวยัดจับ ระดับต่ำ 120 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.67$, $SD = 1.26$) ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.75)

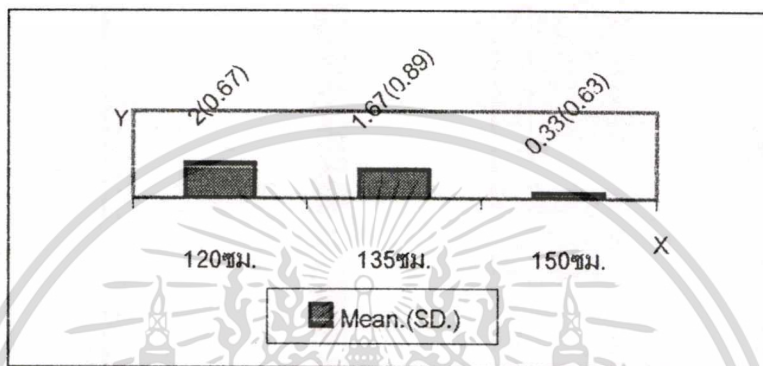


ภาพที่ 4.75 คณิตชีวิตด้านระยะห่างราวยัดจับในคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า ยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. 2 คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า

คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของราวยึดจับระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=0.67$) ระยะห่างราวยึดจับระยะห่างระดับกลาง 135 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.89$) และระยะห่างราวยึดจับระดับสูง 150 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.33$, $SD.=0.63$) (ดูภาพที่ 4.76)



ภาพที่ 4.76 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

จากการทดลองนี้เห็นได้ว่า คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีขึ้นอาบนํ้ามีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกระยะห่างราวยึดจับระดับกลาง 135 เซนติเมตร ส่วนคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าและนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกระยะห่างราวยึดจับระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับขนาดสัดส่วนและข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ในความสูงยืนและน้ำหนัก คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีร่างกายเฉลี่ยขนาดเล็ก คือความสูงเฉลี่ย 153.10 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 48.00 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าแม้คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีร่างกายขนาดเล็ก แต่ในด้านของระยะห่างที่รู้สึกสะดวกในการใช้งานของคนชราที่ยืนนั้น กลับเป็นระยะห่างระดับกลาง 135 เซนติเมตร และคนชราที่นั่งอาบนํ้ามีความสะดวกระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ด้วยเหตุที่ต้องถือไม้เท้าขณะเข้าถึง ระยะห่างที่ต่ำ ช่วยทำให้ออกแรงน้อย โดยเฉพาะคนชราที่คือนั่งอาบนํ้า ซึ่งเป็นคนชราที่มีความอ่อนแรงกว่าคนชราที่ยืนอาบนํ้า

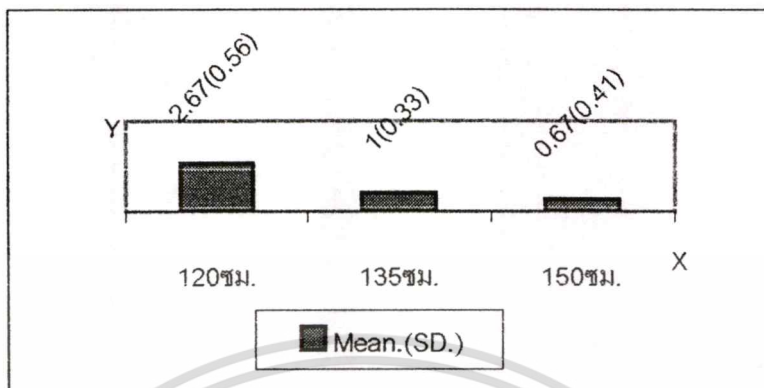
3. คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้ค้ำ

3.1 คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้ค้ำ กรณีขึ้นอาบนํ้า

คนชราเคลื่อน โดยใช้ไม้ค้ำ กรณีขึ้นอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างราวยึดจับระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.67$, $SD.=0.56$) ระยะห่างของราวยึดจับระยะห่างระดับกลาง 135 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.89$) และระยะห่างราวยึดจับระดับสูง 150 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.33$, $SD.=0.63$) (ดูภาพที่ 4.77)

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

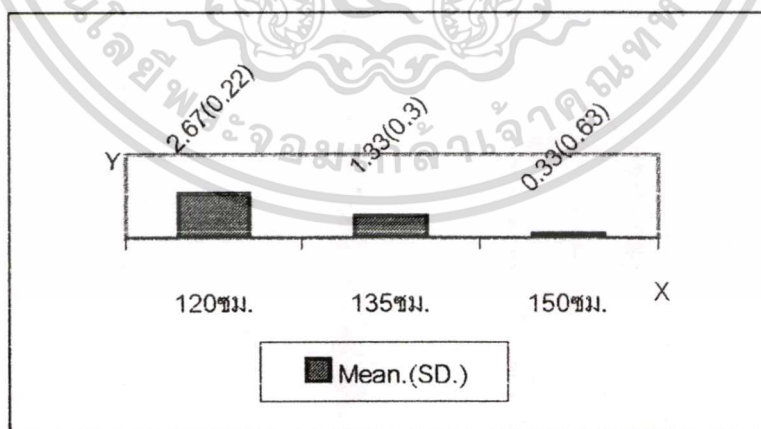
เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.00, SD.=0.33$) และระยะห่างราวยึดจับระดับสูง 150 เซนติเมตร นั้นมีความสะดวกในการใช้งาน แต่ในด้านระดับความพึงพอใจพบว่าอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 0.67, SD.=0.41$) (รูปภาพที่ 4.77)



ภาพที่ 4.77 ค่าเฉลี่ยและการกระจายระยะห่างราวยึดจับในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืน

3.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างราวยึดจับระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.67, SD.=0.22$) ระยะห่างราวยึดจับระยะห่างระดับกลาง 135 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.33, SD.=0.30$) และ ระยะห่างระดับสูง 150 เซนติเมตรมีความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.33, SD.=0.63$) (รูปภาพที่ 4.78)



ภาพที่ 4.78 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง

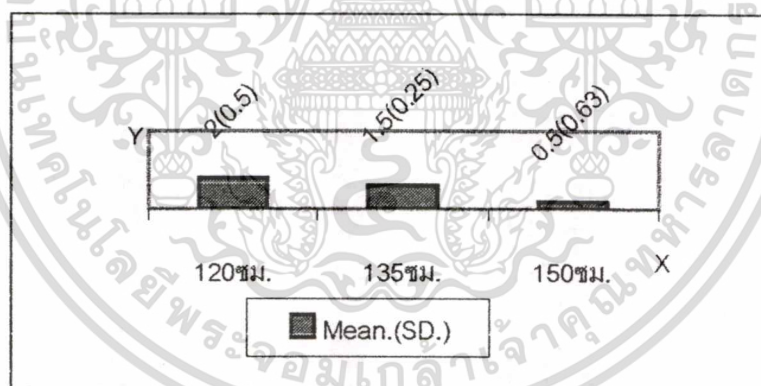
จากการทดลองนี้เห็นได้ว่า คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ กรณีเป็นอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกระยะห่างราวยึดจับระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ส่วนคนชราที่เคลื่อนไหวเอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญาติให้นาไปไซประโยชน์ดานการค้ำไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้ไม้ค้ำและนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกระหว่างราวยึดจับระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ด้วยเช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับขนาดสัดส่วนและข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ในความสูงยืนและนํ้าหนักนั้น คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ มีร่างกายเฉลี่ยขนาดใหญ่ คือความสูงเฉลี่ย 156.48 เซนติเมตร นํ้าหนักเฉลี่ย 53.00 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าแม้คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำมีร่างกายขนาดใหญ่แต่ในด้านระยะห่างที่มีความสะดวกในการการใช้งานนั้น เป็นระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ด้วยเหตุที่ต้องถือไม้ค้ำด้วยขณะเข้าถึง ระยะห่างที่ต่ำ ช่วยทำให้ออกแรงน้อยกว่า ทั้งคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำที่ยืน และนั่งอาบนํ้า

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างราวยึดจับที่ ระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=0.50$) ระยะห่างของราวยึดจับที่ระยะห่างระดับกลาง 135 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.50$, $SD.=0.25$) และระยะห่างราวยึดจับที่ระยะห่างระดับสูง 150 เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.50$, $SD.=0.63$) (ดูภาพที่ 4.79)

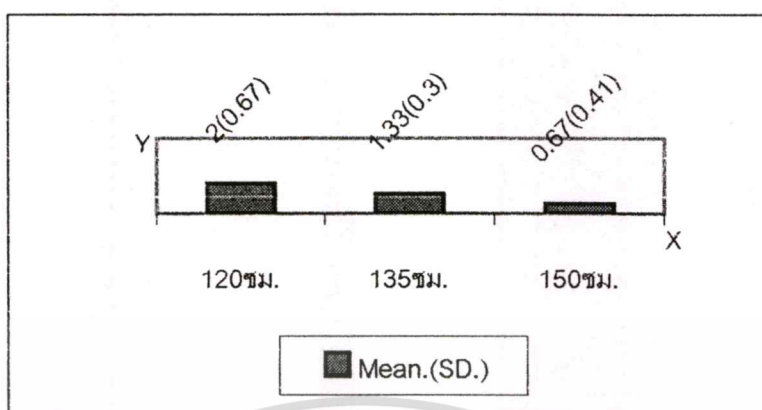


ภาพที่ 4.79 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างราวยึดจับในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน

4.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างของราวยึดจับที่ ระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=0.67$) ระยะห่างราวยึดจับระดับกลาง 135 เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.33$, $SD.=0.30$) และ

ระยะห่างของราวระดับสูง 150 เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=0.67, SD.= 0.41$) (ภาพที่ 4.80)



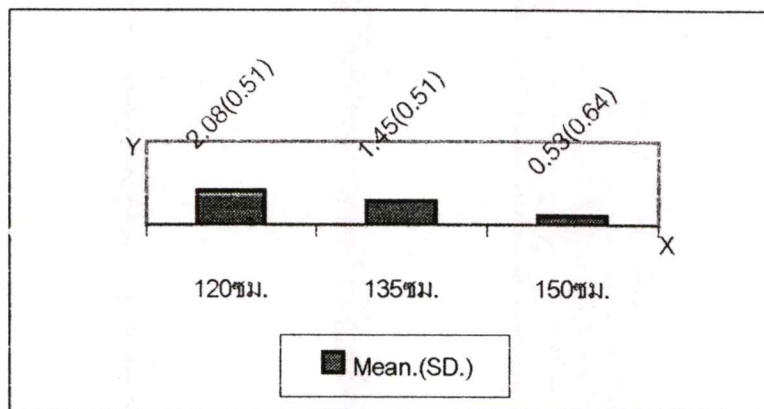
ภาพที่ 4.80 คชชีชีวิตด้านระยะห่างราวยึดจับในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นิ่ง

จากการทดลองนี้เห็นได้ว่า คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินกรณียืนอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกระยะห่างราวยึดจับระดับต่ำ 120 เซนติเมตร และคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของระยะห่างราวยึดจับที่ 1 ระดับต่ำ 120 เซนติเมตร เช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับขนาดสัดส่วนและข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ในความสูงยืนและน้ำหนักนั้น คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน มีร่างกายเฉลี่ยขนาด กลาง คือความสูงเฉลี่ย 157.20 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 51.30 กิโลกรัม (ดูตารางที่ 4.1) ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าแม้คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน มีร่างกายขนาดกลาง และในด้านระยะห่างที่มีความสะดวกในการการใช้งาน คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินทั้งที่นั่งและยืนอาบน้ำมีความสะดวกระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร เนื่องจากอุปกรณ์การช่วยเดินเมื่อเดินต้องมีการก้มตัวเล็กน้อยจึงจะเดินได้โดยสะดวก ทำให้เมื่อเอื้อมราวยึดจับจึงต้องการระยะห่างมีระยะไม่มากนักและต้องออกแรงน้อยที่สุด

(5) สรุปผลการทดลองคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

หากวิเคราะห์ภาพรวมของคนชราด้านระยะห่างในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว นั้น คนชราที่มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างราวยึดจับที่ ระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.08, SD.= 0.51$) ระยะห่างราวยึดจับระดับกลาง 135 เซนติเมตร ระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.45, SD.= 0.51$) และระยะห่างราวยึดจับระดับสูง 150 เซนติเมตร ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.53, SD.= 0.64$) (ดูภาพที่ 4.81)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.81 คำนีชีวัดด้านระยะห่างราวยึดจับในคนชราทุกชนิดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

สำหรับการวิเคราะห์เฉพาะด้านการทรงตัวนั้น คนชรา กรณียืนอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างราวยึดจับที่ ระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.34 ระยะห่างของราวยึดจับระดับรองลงมาที่ระยะห่างระดับกลาง 135 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.21 และระยะห่างของราวยึดจับที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 150 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.95

คนชรา กรณีนั่งอาบนํ้า มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างราวยึดจับที่ ระยะห่างระดับต่ำ 120 เซนติเมตร ที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.73 ระยะห่างของราวยึดจับระดับรองลงมาที่ระยะห่างระดับกลาง คิดเป็นร้อยละ 9.82 และมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานระยะห่างของราวยึดจับที่น้อยที่สุดที่ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 150 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.95

ดังนั้นในการใช้พื้นที่ร่วมกันในการอาบนํ้าของคนชรา ระยะห่างที่เหมาะสมของราวยึดจับในการอาบนํ้าได้แก่ระยะห่างที่ 128.07 เซนติเมตร

4.4.2.5 ระยะห่างที่นั่งในการอาบนํ้า

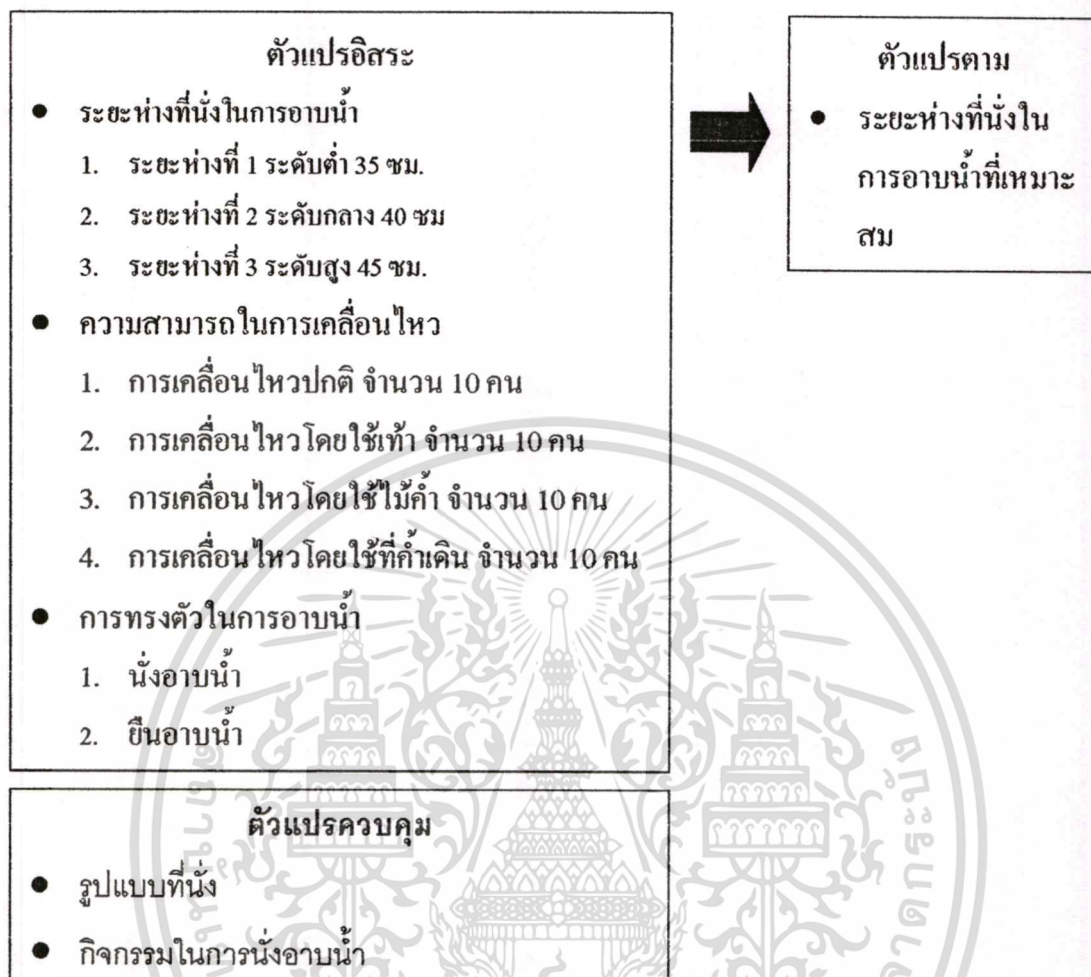
ปัญหาสุขภาพเป็นปัญหาเบื้องต้นที่เห็น ได้ชัดเจนในคนชราในระบบข้อการยึดหยุ่นของระบบกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะการลุกนั่ง ดังนั้นในกิจกรรมการอาบนํ้าก็เช่นเดียวกันที่ต้องคำนึงถึงปัญหาดังกล่าว ในการทดลองด้านระยะห่างของที่นั่งในการอาบนํ้านี้อ้างอิงระยะห่างจากการทดลองด้านข้อจำกัดทางร่างกายด้านความสูงนั่ง และระยะเอื้อมถึง เป็นการหาระยะห่างของที่นั่งในการอาบนํ้าที่เหมาะสมกับคนชรา

(1) คำถามในการทดลอง

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบนํ้าในแต่ละชนิดความสามารถ มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างของที่นั่งอาบน้ำที่เหมาะสมทางด้านกายภาพที่เท่าใด (ดูภาพที่ 4.82)

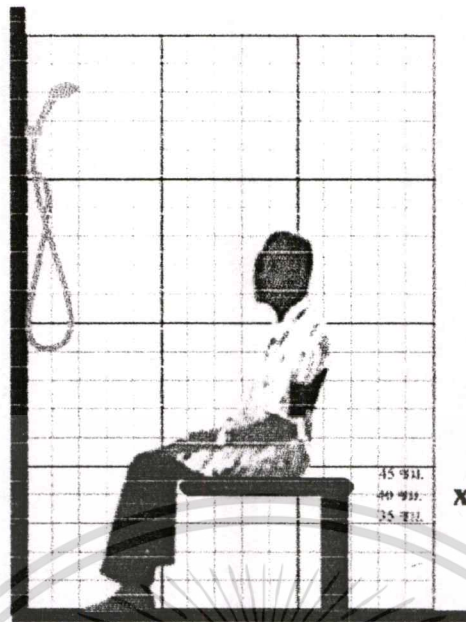


ภาพที่ 4.82 ตัวแปรในการทดลองระยะห่างที่นั่งในการอาบน้ำสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(1) วิธีการทดลอง

การทดลองระยะห่างที่นั่งในการอาบน้ำด้วยการเตรียมที่นั่งที่สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ กำหนดกิจกรรมให้คนชรา นั่งจำลองสถานการณ์การอาบน้ำโดยการเอื้อมที่ปุ่มควบคุม โดยแบ่งระยะห่างจากค่าความสูงจากข้อจำกัดด้านร่างกาย กำหนดระยะห่างที่นั่งออกเป็น 3 ระดับความสูง คือ ระยะห่างที่ 1 ระดับต่ำ 35 เซนติเมตร ระยะห่างที่ 2 ระดับกลาง 40 เซนติเมตร ระยะห่างที่ 3 ระดับสูง 45 เซนติเมตร จากระยะความสูงใน 3 ระดับกับการทำกิจกรรมอย่างเดียวกัน ให้กลุ่มตัวอย่างเลือกระยะความสูงของ 3 ระดับความสูงดังกล่าว ที่สะดวกในการใช้งาน และพึงพอใจมากที่สุด อันที่ความพึงพอใจ (ดูภาพที่ 4.83)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทดลองปรับความสูง

3 ระยะห่าง

45 ซม.

40 ซม.

35 ซม.

ภาพที่ 4.83 การทดลองระยะห่างที่นั่งในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

(3) ดัชนีชี้วัด

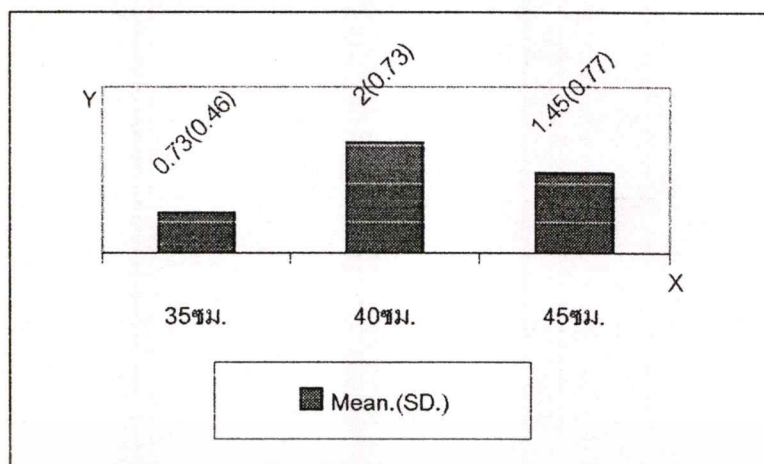
ดัชนีชี้วัดในการทดลองด้วยการสอบถามความพึงพอใจจากระดับความสะดวกในการทำกิจกรรม (สะดวกมาก = 3, สะดวก = 2, สะดวกน้อย = 1, ไม่สะดวก = 0) และใช้การสังเกตการณ์จากภาพบันทึกวิดีโอ ประเมินระดับความสามารถ ความสะดวกในการทำกิจกรรม

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ

คนชราเคลื่อนไหวปกติ มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างที่นั่งอาบน้ำระยะห่างระดับกลาง 40 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=0.73$) ถ้าปรับลงมา ระยะห่างที่นั่งระดับสูง 45 มีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.45$, $SD.=0.77$) และถ้าปรับสูงทำระยะห่างที่นั่งระดับต่ำ 35 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.73$, $SD.=0.46$) (ดูภาพที่ 4.84)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

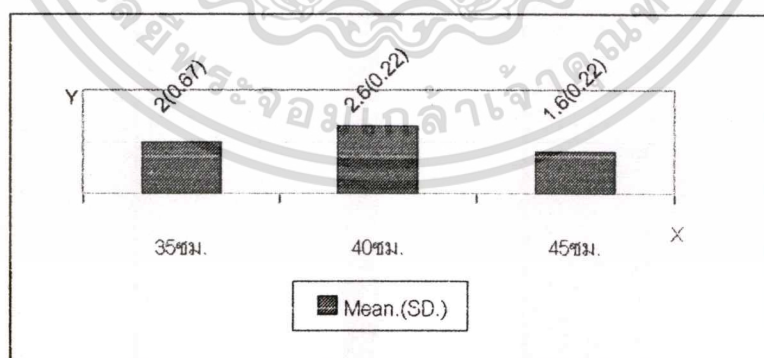


ภาพที่ 4.84 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราเคลื่อนไหวปกติ

จากการทดลองนี้เห็นได้ว่า ระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกสอดคล้องกับข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของคนชราที่เคลื่อนไหวปกติ ซึ่งระยะห่างที่ได้จากข้อจำกัดด้านร่างกายเฉลี่ยของทั้งเพศชายและเพศหญิงอยู่ที่ 40.72 (ดูตารางที่ 4.1)

2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างที่นั่งอานนำระยะห่างระดับกลาง 40 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.67$, $SD.=0.22$) ระยะห่างที่นั่งอานนำระดับรองลงมาที่ระยะห่างระดับต่ำ 35 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=0.67$) ส่วนระยะห่างระดับสูง 45 เซนติเมตร ความพึงพอใจด้านความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.22$) (ดูภาพที่ 4.85)



ภาพที่ 4.85 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างที่นั่งคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

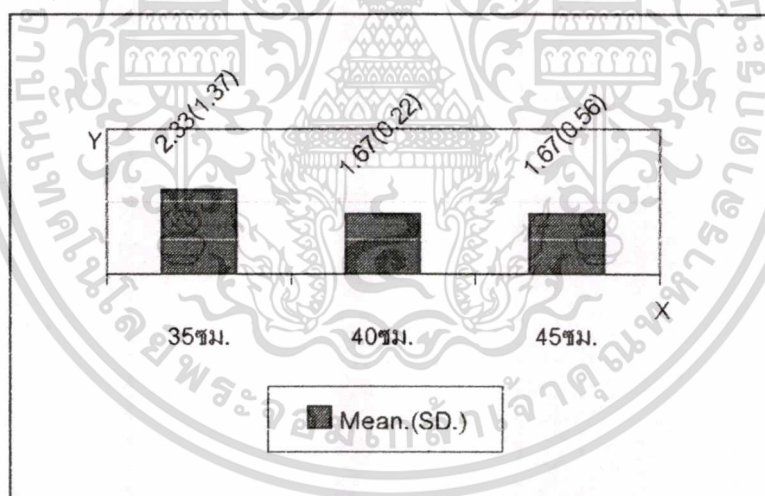
จากการวิเคราะห์ระยะห่างของที่นั่งอานนำสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า เปรียบเทียบกับข้อจำกัดทางร่างกายระยะห่างนั่งเฉลี่ยอยู่ที่ 42.20 เซนติเมตร (ดูตารางที่ 4.1) และจากการทดลองเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อถามถึงความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า นั้นมีความพึงพอใจกับที่นั่งอาบน้ำระยะห่างระดับกลาง 40 เซนติเมตร ซึ่งก็มีความที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยข้อจำกัดทางร่างกาย ระยะห่างนั่ง ของคนชราที่ใช้ไม้เท้า ซึ่งมีความมากกว่าค่าความพึงพอใจเพียง 2.20 เซนติเมตร

3. คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า

คนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้ามีความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างที่นั่งอาบน้ำที่ ระยะห่างระดับต่ำ 35 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.33$, $SD.=1.37$) ระยะห่างที่นั่งอาบน้ำลำดับรองลงมาที่ระยะห่างระดับกลาง 40 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.22$) ลำดับสุดท้าย ระยะห่าง ระดับสูง 45 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.56$) (ดูภาพที่ 4.86)

จากการวิเคราะห์ทัศนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้าด้านระยะห่างของที่นั่งอาบน้ำเมื่อเปรียบเทียบกับข้อจำกัดทางร่างกายระยะห่างเฉลี่ยอยู่ที่ 41.50 เซนติเมตร (ดูตารางที่ 4.1) แต่จากการทดลองและถามถึงความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนโดยใช้ไม้เท้า นั้นคนชราที่มีความพึงพอใจกับที่นั่งอาบน้ำที่ระยะห่าง 35 เซนติเมตร ทั้งนี้เพราะคนชราที่ใช้ไม้เท้ามีความพึงพอใจด้านสะดวกในการใช้งานมากกว่าระยะห่าง ที่ 40 และ 45 เซนติเมตร



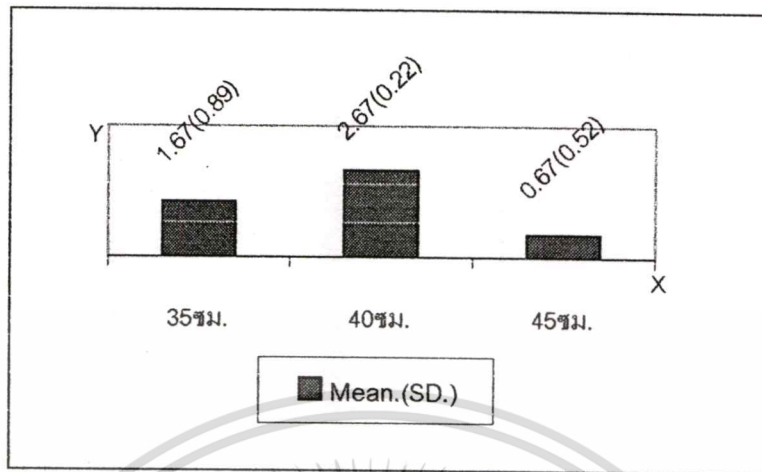
ภาพที่ 4.86 ดัชนีชี้วัดด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

4. คนชราเคลื่อนโดยใช้ที่ค้ำเดิน

คนชราเคลื่อนโดยใช้ที่ค้ำเดิน มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างของที่นั่งอาบน้ำระยะห่างระดับต่ำ 35 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.89$) ลำดับรองลงมา คือ ระยะห่างที่นั่งระดับกลาง 40 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวก”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

($\bar{X}=2.67$, $SD.=0.22$) ส่วนระยะห่างที่ 3 ระดับกลาง 45 เซนติเมตร นั้นมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกอยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.67$, $SD.=0.52$) (ดูภาพที่ 4.87)



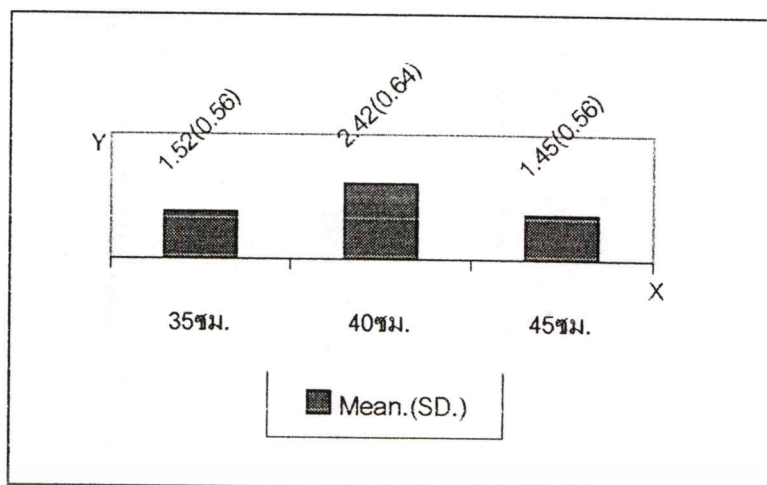
ภาพที่ 4.87 คัชชีชีวิตด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

จากการวิเคราะห์คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินด้านระยะห่างของที่นั่งอาบน้ำ เปรียบเทียบกับขนาดสัดส่วนร่างกาย ระยะห่างนั่งเฉลี่ยอยู่ที่ 39.60 เซนติเมตร (ดูตารางที่ 4.1) แต่จากการทดลองเมื่อถามถึงความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินนั้น มีความพึงพอใจกับที่นั่งอาบน้ำที่ระยะห่างระดับต่ำ 35 เซนติเมตร ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยข้อจำกัดทางร่างกาย ระยะห่างนั่ง ของคนชราที่ใช้ที่ค้ำเดิน 4.60 เซนติเมตร ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินมีความพอใจในการใช้งานของระยะห่างที่นั่งอาบน้ำที่ 35 เซนติเมตรมากที่สุดเพราะมีความสะดวกมากกว่าระยะห่างระดับกลาง 40 เซนติเมตร และระยะห่างระดับสูง 45 เซนติเมตร

(5) สรุปผลการทดลองคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

หากวิเคราะห์คนชราในทั้ง 4 ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ด้านระยะห่างของที่นั่งในการอาบน้ำ คนชราที่มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกต่อการใช้งานของระยะห่างที่นั่งอาบน้ำระยะห่างระดับกลาง 40 เซนติเมตร มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.42$, $SD.=0.64$) ระยะห่างที่นั่งอาบน้ำลำดับรองลงมา ระยะห่างระดับต่ำ 35 เซนติเมตร มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.52$, $SD.=0.56$) และคนชราพึงพอใจระยะห่างที่นั่งอาบน้ำลำดับที่น้อยที่สุดระยะห่างระดับสูง 45 เซนติเมตร ซึ่งมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.45$, $SD.=0.56$) (ดูภาพที่ 4.88)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.88 คำนวณชีวิตด้านระยะห่างที่นั่งของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ดังนั้นในการใช้พื้นที่ร่วมกันในการอาบน้ำของคนชราระยะห่างที่เหมาะสมด้านความสะดวกในการทำงานที่นั้งอาบน้ำได้แก่ระยะห่างที่ 38.67 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.89) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวนั้นค่าเฉลี่ยระยะห่างนั่งที่ 41.16 เซนติเมตร (ดูตารางที่ 4.1) ซึ่งแตกต่างกัน 2.49 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.89 ระยะห่างที่นั้งอาบน้ำที่เหมาะสมกับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำ

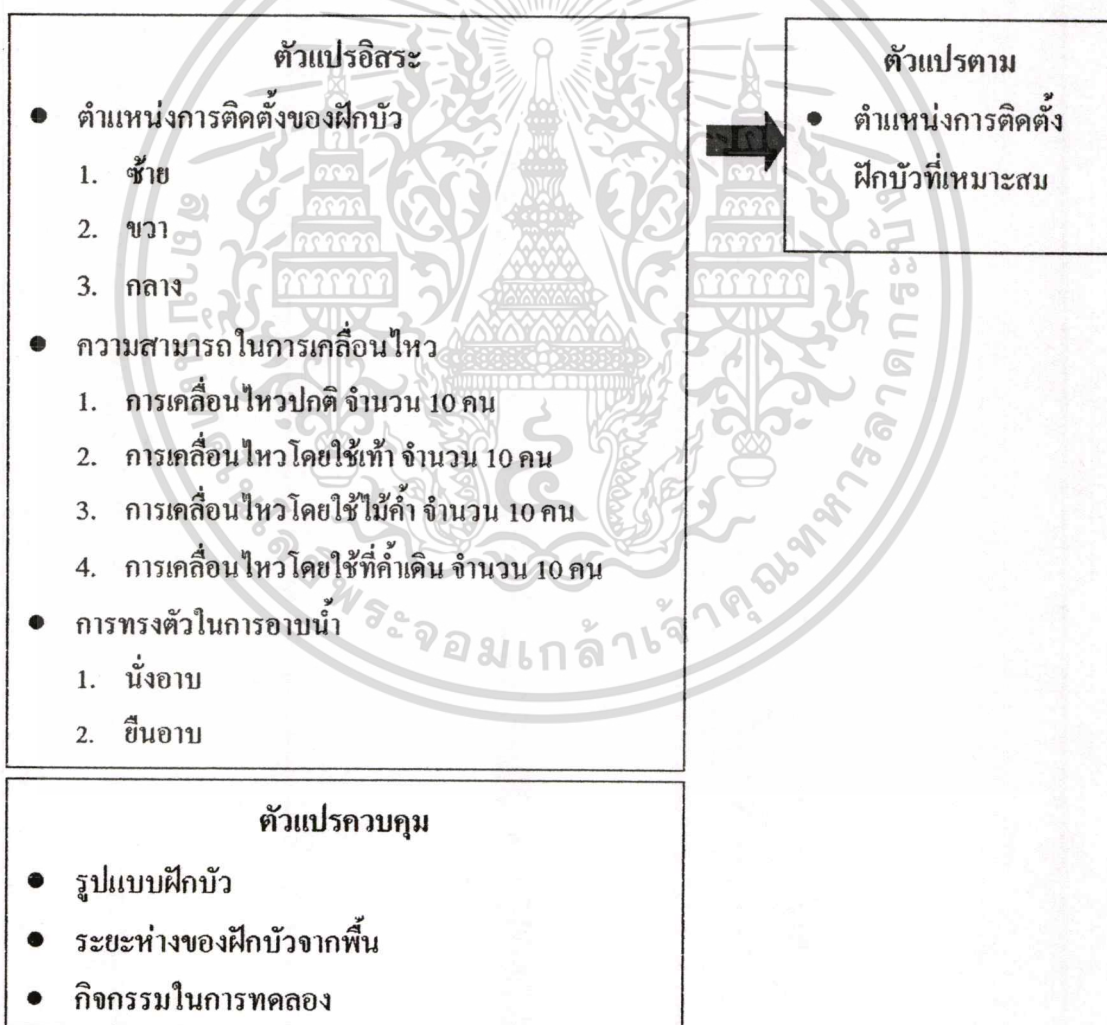
ตำแหน่งการติดตั้งของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการอาบน้ำได้ศึกษาตำแหน่งติดตั้งของฝักบัว ปุ่มควบคุม ส่วนวางส่วนแขน ราวยึดจับ และที่นั่งสำหรับอาบน้ำ ดังนี้

4.4.3.1 ตำแหน่งการติดตั้งฝักบัวในการอาบน้ำ

นอกจากรูปแบบ ระยะห่างแล้ว ตำแหน่งการติดตั้งของฝักบัวก็เป็นอีกในหนึ่งอุปสรรคของความสะดวกในการอาบน้ำ ในการทดลองต่อไปนี้เป็นการจัดสถานการณ์จำลองที่คนชราต้องใช้ในการอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ

(1) คำถามการทดลอง

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีตำแหน่งติดตั้งของฝักบัวที่เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพที่ตำแหน่งใด (ดูภาพที่ 4.90)



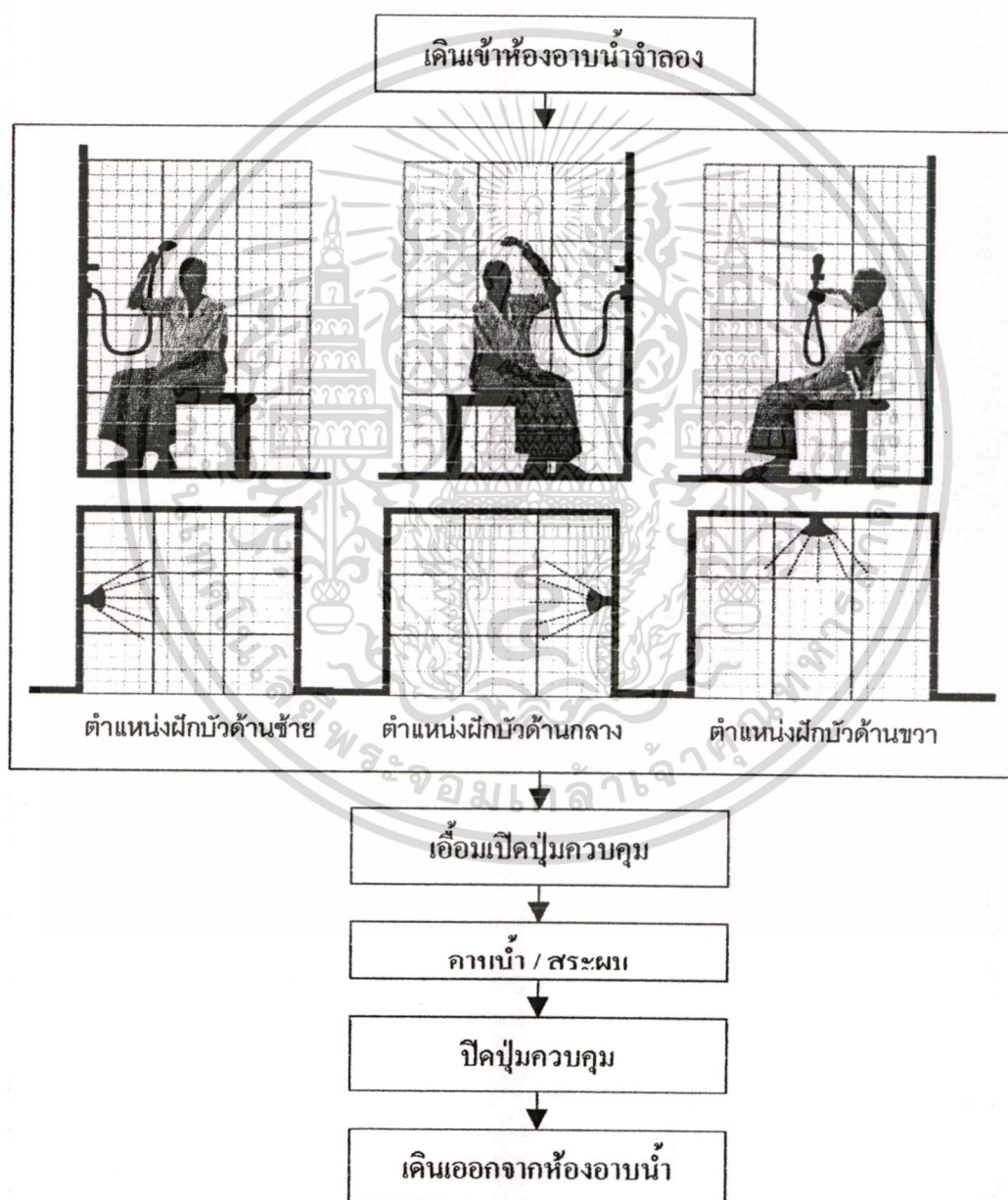
ภาพที่ 4.90 ตัวแปรในการทดลองด้านตำแหน่งการติดตั้งของฝักบัวในการอาบน้ำสำหรับ

คนชรา ตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองด้านตำแหน่งการติดตั้งของฝักบัวในการอาบน้ำ โดยประกอบฝักบัวเข้ากับส่วนหนึ่งของห้องอาบน้ำจำลองของสถานการณ์ในการอาบน้ำ ซึ่งติดฝักบัวทั้ง 3 ตำแหน่ง ได้แก่ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลางในระยะห่างและรูปแบบที่เหมือนกันทั้ง 3 ด้าน กำหนดกิจกรรมให้กลุ่มตัวอย่างทำการสร้างสถานการณ์จำลองด้วยการเข้าอาบน้ำ ได้แก่ เดินเข้า เอ็มเปิดปุ่มควบคุม อาบน้ำ สระผม ปิดปุ่มควบคุมเดินออก ทำกิจกรรมดังกล่าวใน 3 ตำแหน่งคือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง บันทึกวิดีโอเพื่อวิเคราะห์จากจำนวนครั้งในการขยับตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง จำนวนครั้งที่เตะผนัง การหมุนตัวและสัมผัสผนังระดับความพึงพอใจ (รูปภาพที่ 4.91)



ภาพที่ 4.91 การทดลองหาตำแหน่งติดตั้งฝักบัวสำหรับการอาบน้ำในคนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ดัชนีชี้วัด

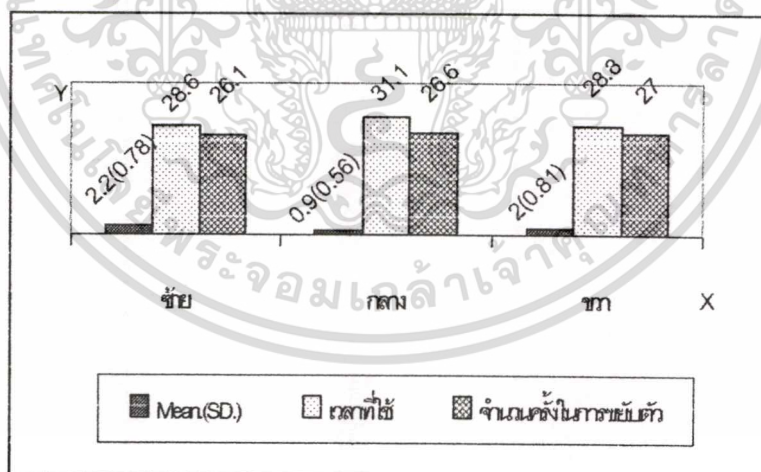
ความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้งาน โดยวัดจากจำนวนครั้งในการขยับตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง จำนวนครั้งที่แตะผนัง และระดับความพึงพอใจ

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ กรณียืนอาบน้

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ กรณียืนอาบน้ มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ฝักบัวที่ติดตั้งในตำแหน่งด้านซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$, $SD.=0.78$) ลำดับรองลงมาคือ ตำแหน่งด้านขวา คะแนนความพึงพอใจอยู่ที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.0$, $SD.=0.81$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุด ได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} -0.9$, $SD.-0.56$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ เวลาที่ใช้เฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานฝักบัวที่ตำแหน่งติดตั้งด้านซ้ายซึ่งเวลาเฉลี่ยที่ 28.6 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 26.1 ครั้ง มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่แตะผนัง 1 ครั้ง ซึ่งดัชนีชี้วัดดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับตำแหน่งติดตั้งฝักบัวในด้านขวา ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 28.8 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 27.0 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งฝักบัวด้านกลางนั้น มีการใช้เวลายาวกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัวน้อยกว่าตำแหน่งขวา คือ 26.6 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 31.1 วินาที (รูปภาพที่ 4.92)



ภาพที่ 4.92 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวปกติ

จากการทดลองนี้ ตำแหน่งการติดตั้งฝักบัวที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ ได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้ในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งาน และเป็นตำแหน่งที่คนชราที่มีความพึงพอใจในด้านความสะดวกในการใช้งาน

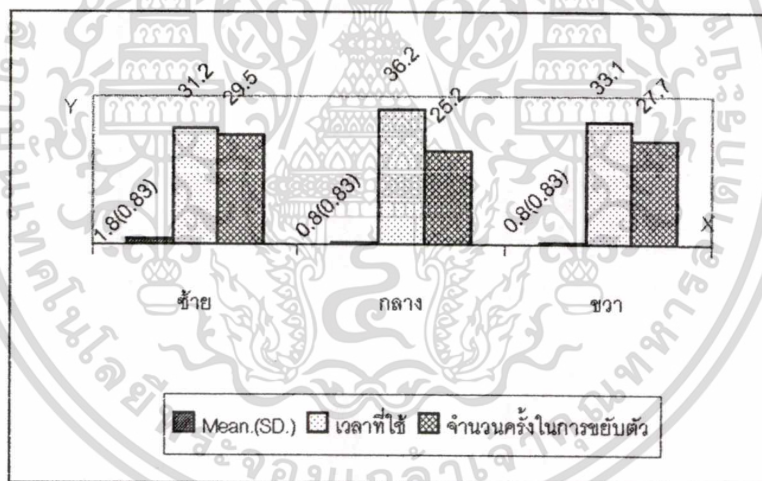
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีขึ้นอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีขึ้นอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ฝักบัวที่ติดตั้งในตำแหน่งซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.83$) ฝักบัวที่ติดตั้งในตำแหน่งด้านขวาและตำแหน่งกลาง มีระดับคะแนนความพึงพอใจที่เท่ากันที่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.8$, $SD. = 0.83$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการขึ้นอาบน้ำ เวลาที่ใช้เฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานฝักบัวเป็นตำแหน่งติดตั้งด้านซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 31.2 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 29.5 ครั้ง ตำแหน่งติดตั้งฝักบัวในด้านขวา ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 33.1 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 27.7 ครั้ง และมีคนชรา 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ที่แต่ละผนังในช่วงของการเดินออก ส่วนตำแหน่งติดตั้งฝักบัวด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เช่นกัน เนื่องจากวัฏระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัวน้อยกว่าตำแหน่งขวา คือ 25.2 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 36.2 วินาที และมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่แต่ละผนังในวินาทีที่ 7 ในช่วงกิจกรรมการสระผม (รูปภาพที่ 4.93)



ภาพที่ 4.93 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ขึ้น

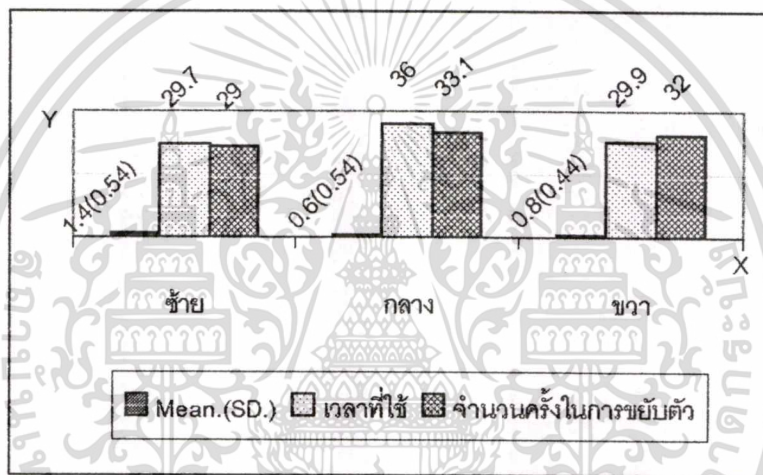
จากการทดลองนี้ ตำแหน่งการติดตั้งฝักบัวที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการขึ้นอาบน้ำ ได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้ในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งาน คนชราถือไม้เท้าด้วยมือขวา ใช้อุปกรณ์ด้วยมือซ้าย เมื่อเดินเข้ามาตำแหน่งซ้ายก็สามารถใช้อุปกรณ์ได้ทันที และเป็นตำแหน่งที่มีความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งาน

2.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ฝักบัวที่ติดตั้งในตำแหน่งซ้าย มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.4$, $SD.=0.54$) ตำแหน่งด้านขวา มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.8$, $SD.=0.44$) และตำแหน่งด้านกลางมีระดับคะแนนที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.6$, $SD.=0.54$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้นพบว่า คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่งอาบ เวลาที่ใช้เฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานฝักบัวเป็นตำแหน่งติดตั้งด้านซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 29.7 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 29.0 ครั้ง ตำแหน่งติดตั้งฝักบัวในด้านขวา ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 29.9 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 32.0 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งฝักบัวด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เช่นจำนวนครั้งในการขยับตัวคือ 33.1 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 36.0 วินาที (ดูภาพที่ 4.94)



ภาพที่ 4.94 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

3. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

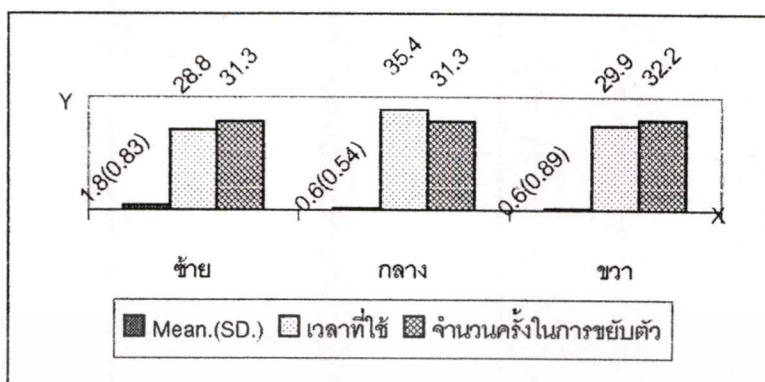
3.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า ส่วนใหญ่มีความสะดวกต่อการใช้งานมากที่สุด ในตำแหน่งฝักบัวด้านซ้าย ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.83$) ตำแหน่งด้านกลางและด้านขวามีความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานที่คะแนนเท่ากันในระดับที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=0.6$, $SD.=0.54$) และ ($\bar{X}=0.6$, $SD.=0.89$) ตามลำดับ

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการยืนอาบนํ้า เวลาที่ใช้เฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานฝักบัวเป็นตำแหน่งติดตั้งด้านซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 28.8 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 31.3 ครั้ง ตำแหน่งติดตั้งฝักบัวในด้านขวา ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 29.9 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 32.2 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งฝักบัวด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เช่นจำนวนครั้งในการขยับตัวคือ 35.4 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 31.3 วินาที (ดูภาพที่ 4.95)

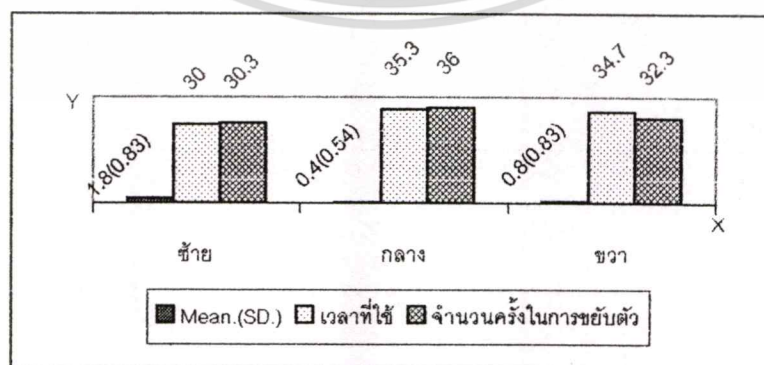


ภาพที่ 4.95 คณิตชีวิตด้านตำแหน่งของฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืน

3.2 คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ำส่วนใหญ่ มีความสะดวกในการใช้งานฝักบัวในตำแหน่งด้านซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.83$) รองลงมา ตำแหน่งด้านขวา มีคะแนนความพึงพอใจในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.8$, $SD.=0.83$) ส่วนลำดับสุดท้าย ตำแหน่งฝักบัวด้านกลาง มีคะแนนความพึงพอใจระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.4$, $SD.=0.54$)

สำหรับคณิตชีวิตด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ กรณีทรงตัวนั่งอาบน้ำ เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานฝักบัวเป็นตำแหน่งติดตั้งด้านซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 30.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 30.3 ครั้ง ตำแหน่งติดตั้งฝักบัวในด้านขวา ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 34.7 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 32.3 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งฝักบัวด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เช่นจำนวนครั้งในการขยับตัวคือ 36.0 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 35.3 วินาที (ดูภาพที่ 4.96)



ภาพที่ 4.96 คณิตชีวิตด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

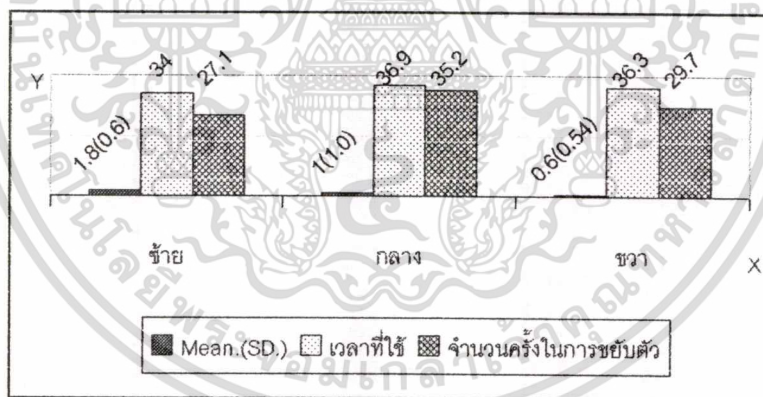
ดังนั้นจากการทดลองนี้คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำทั้งนั่งและยืนอาบน้ำตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้งานได้อย่างสะดวกได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย ซึ่งเป็นตำแหน่งที่รู้สึกสะดวกในการใช้งาน และเป็นตำแหน่งเดียวที่คนชราที่ใช้ไม้ค้ำที่ทำการกิจกรรมโดยไม่ตะแคง

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานฝักบัวในตำแหน่งด้านซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=0.6$) ตำแหน่งขวามีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.0$, $SD.=1.0$) ส่วนตำแหน่งด้านกลางนั้นมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=0.6$, $SD. =0.54$)

สำหรับด้านดัชนีชี้วัดนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ เวลาที่น้อยที่สุดในการใช้งานฝักบัวที่ตำแหน่งด้านซ้าย เฉลี่ยที่ 34.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 27.1 ครั้ง ตำแหน่งฝักบัวด้านขวา ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 36.3 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 29.7 ครั้ง และมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ ตะแคงในช่วงของการเดินเข้า ส่วนตำแหน่งฝักบัวด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัวน้อยกว่าตำแหน่งขวา คือ 35.2 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 36.9 วินาที และมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ ตะแคงในช่วงกิจกรรมการเดินเข้า (ดูภาพที่ 4.97)



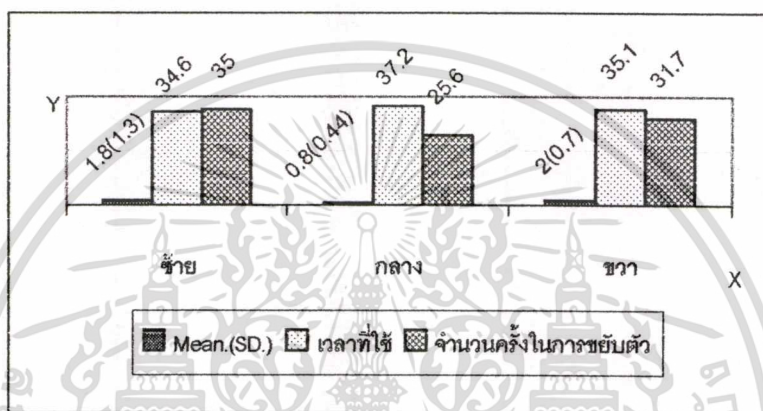
ภาพที่ 4.97 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืน

4.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานฝักบัวที่ติดตั้งในตำแหน่งด้านขวามากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจระดับ “สะดวก” ($\bar{X}= 2.00$, $SD. = 0.70$) ตำแหน่งฝักบัวด้านซ้ายนั้นมีคะแนนระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD.=1.3$) ส่วนตำแหน่งฝักบัวด้านกลางนั้นมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.8$, $SD.= 0.44$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพ คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เก้าอี้ กรณีนั่งอาบน้ำ เวลาที่น้อยที่สุดในการใช้ตำแหน่งฝึกบัว ได้แก่ ตำแหน่งฝึกบัวด้านซ้าย เช่นเดียวกับกับการขึ้นโดยใช้เวลาเฉลี่ยที่มากกว่าเพียงเล็กน้อยคือ 34.6 วินาทีแต่จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 35.0 ครั้ง ตำแหน่งติดตั้งฝึกบัวในด้านขวา ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 35.1 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 31.7 ครั้ง ตำแหน่งติดตั้งฝึกบัวด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เช่นกัน เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับตัวน้อยกว่าตำแหน่งกลาง คือ 25.6 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 37.2 วินาที และมีคนชรา 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ที่ตะแคงในช่วงกิจกรรมการเดินเข้า และขณะเอื้อมเปิดปุ่มควบคุม (รูปภาพที่ 4.98)



ภาพที่ 4.98 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งฝึกบัวของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เก้าอี้ นั่ง

ดังนั้นจากการทดลองนี้ คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เก้าอี้ กรณีนั่งอาบน้ำ ตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้งานได้อย่างสะดวกได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย ซึ่งมีระดับความพึงพอใจด้านสะดวกในการใช้งานอยู่ในระดับสะดวก สำหรับคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เก้าอี้ กรณีนั่งอาบน้ำ ตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้งานได้อย่างสะดวกได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา ซึ่งมีระดับความพึงพอใจด้านสะดวกในการใช้งานอยู่ในระดับสะดวกเช่นกัน รวมถึงดัชนีชี้วัดจากเวลาที่ใช้น้อยกว่า และจำนวนครั้งในการขยับตัวที่น้อยกว่าตำแหน่งอื่น

(5) สรุปผลการทดลองคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

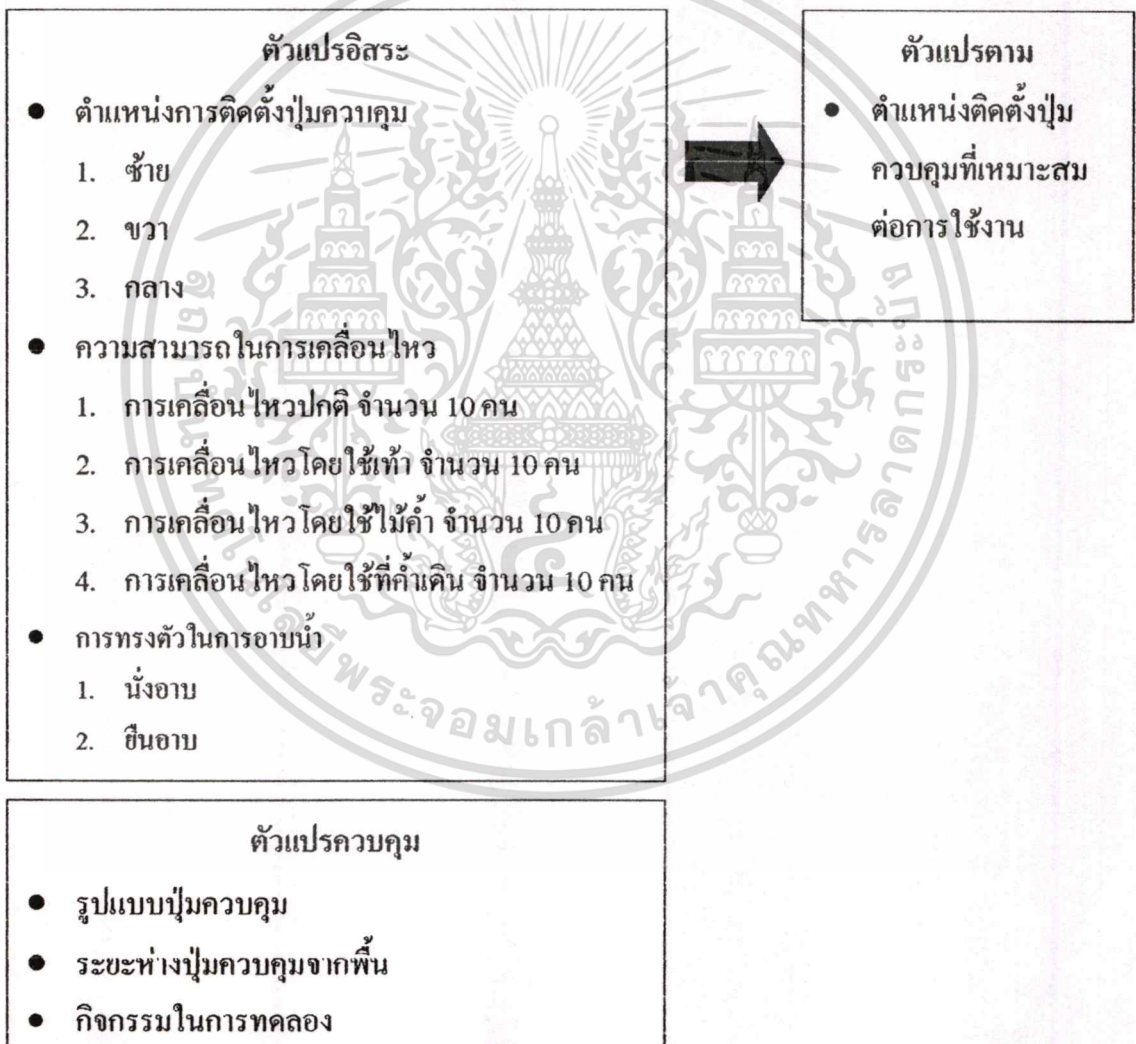
เมื่อเปรียบเทียบกับคนชราในการเคลื่อนไหวในขีดความสามารถอื่น ตำแหน่งที่คนชราส่วนใหญ่ในจำนวน 40 คน มีความพึงพอใจในความสะดวกในการใช้งาน ตำแหน่งด้านซ้าย เมื่อพิจารณาด้านเวลาที่ใช้ในการเข้าถึงแล้ว เมื่อคนชราที่มีเคลื่อนไหวที่ลำบากมากขึ้น ใช้เวลาในการทำกิจกรรมเพิ่มมากขึ้นด้วย รวมถึงจำนวนครั้งในการขยับตัวที่เพิ่มมากขึ้นตามความลำบากของการเคลื่อนไหวเช่นกัน

4.4.3.2 ตำแหน่งติดตั้งปั๊มควบคุม

ปั๊มควบคุมเป็นหนึ่งในสิ่งอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำที่นอกเหนือจากด้านรูปแบบระยะห่างแล้ว ตำแหน่งการติดตั้งของปั๊มควบคุมก็เป็นอีกในหนึ่งอุปสรรคของความสะดวกในการอาบน้ำ ในการทดลองต่อไปนี้เป็นการจัดสถานการณ์จำลองที่คนชราต้องใช้ในการอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำซึ่งอ้างอิงด้านตำแหน่งการติดตั้งในการทดลองจากรูปแบบทั่วไปของห้องอาบน้ำ

(1) คำถามการทดลอง

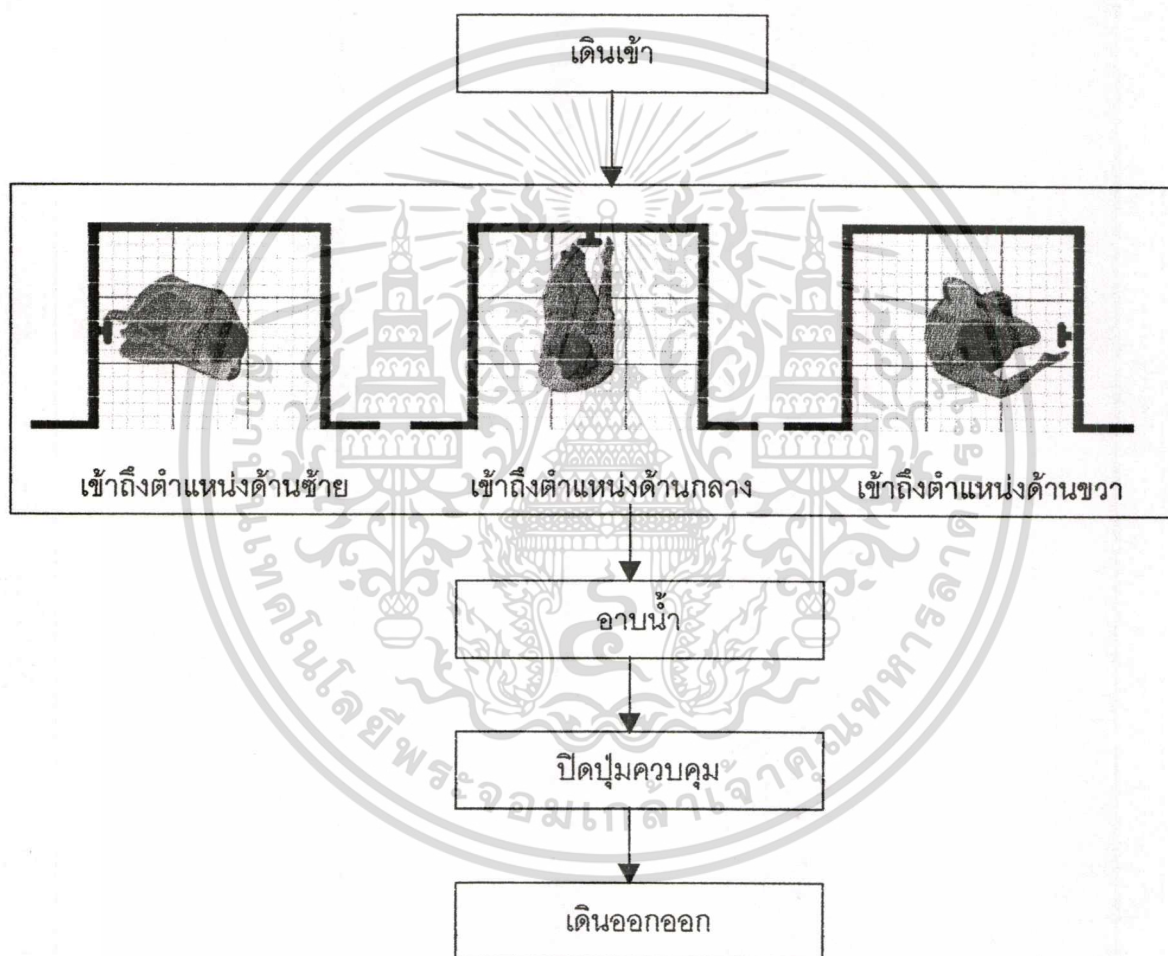
คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีตำแหน่งติดตั้งของปั๊มควบคุมที่เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพที่ตำแหน่งใด (ดูภาพที่ 4.99)



ภาพที่ 4.99 ตัวแปรในการทดลองตำแหน่งการติดตั้งปั๊มควบคุมสำหรับคนชราตามขีดความสามารถการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองตำแหน่งการติดตั้งปั๊มควบคุมด้วยการประกอบปั๊มควบคุมเข้ากับห้องอาบน้ำจำลอง ซึ่งมีการติดตั้งปั๊มควบคุมทั้ง 3 ตำแหน่ง คือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง ระยะห่างและรูปแบบที่เหมือนกันทั้ง 3 ด้าน และกำหนดกิจกรรม การสร้างสถานการณ์จำลองด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างเข้าอาบน้ำ กิจกรรมในการอาบน้ำได้แก่ เดินเข้า การเอื้อมเปิดปั๊มควบคุม อาบน้ำ สระผม ปิดปั๊มควบคุม เดินออก ทำกิจกรรมดังกล่าวใน 3 ตำแหน่งคือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง บันทึกสถิติขั้น เพื่อวิเคราะห์จากจำนวนครั้งในการขยับตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง จำนวนครั้งที่แตะผนัง การหมุนตัว และระดับความพึงพอใจ (ดูภาพที่ 4.100)



ภาพที่ 4.100 การทดลองตำแหน่งการติดตั้งปั๊มควบคุมสำหรับการอาบน้ำสำหรับคนชรา

(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัดในการทดลองตำแหน่งการติดตั้งปั๊มควบคุม คือ ความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้งานจากการวัด จำนวนครั้งในการขยับตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง จำนวนครั้งที่แตะผนัง และระดับความพึงพอใจ

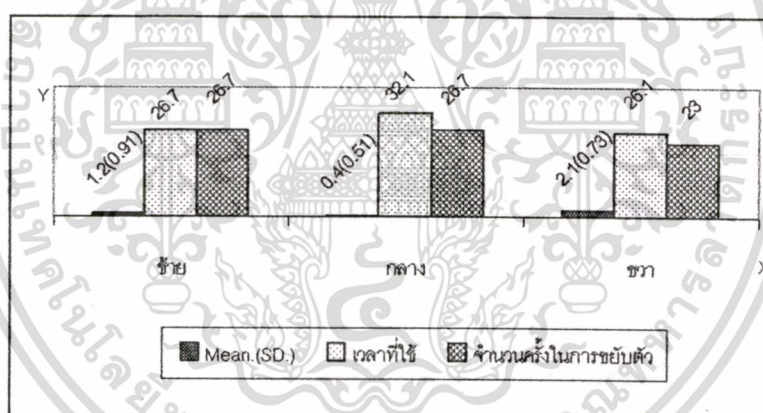
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ และทรงตัวในการอาบด้วยการยืนอาบ มีความสะดวกในการใช้งานปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านขวามากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.1$, $SD.=0.73$) ปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านซ้าย มีความสะดวกต่อการใช้งานในลำดับรองลงมาที่คะแนนความพึงพอใจในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.2$, $SD.= 0.91$) ส่วนตำแหน่งด้านกลุ่่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.4$, $SD.= 0.51$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ เวลาที่ใช้เฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานปุ่มควบคุมที่ตำแหน่งด้านขวาเฉลี่ยที่ 26.1 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 23.0 ครั้ง ไม่มีคนชราที่แต่ละขณะทำกิจกรรม ดัชนีชี้วัดดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับตำแหน่งติดตั้งปุ่มควบคุมในด้านซ้าย ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 26.7 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 26.7 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งปุ่มควบคุมด้านกลุ่่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับตัวเท่ากับตำแหน่งกลุ่่ง คือ 26.7 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 32.1 วินาที (ดูภาพที่ 4.101)



ภาพที่ 4.101 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งปุ่มควบคุมของคนชราเคลื่อนไหวปกติ

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งปุ่มควบคุมที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวปกติ ได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้ในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งาน ซึ่งมีความพอใจด้านความสะดวกและดัชนีชี้วัดด้านกายภาพที่สอดคล้องกัน

2. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านขวามากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$,

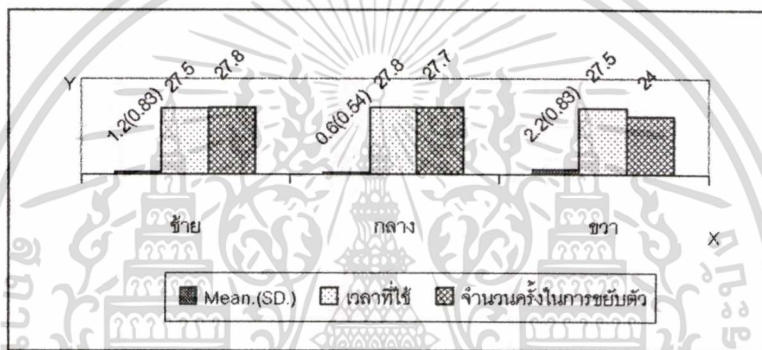
$SD.=0.83$) ในลำดับรองลงมาคือ ตำแหน่งด้านซ้ายซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ขึ้นต้นการคำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

($\bar{X}=1.2$, $SD.=0.83$) ตำแหน่งปุ่มควบคุมด้านกลา่งนั้น มีระดับความพึงพอใจในตำแหน่งนี้อยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.6$, $SD. = 0.54$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และทรงตัวในการอาบด้วยการขึ้น ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านขวา เวลาเฉลี่ยที่ 27.5 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 24.0 ครั้ง ไม่มีคนชราที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรม ตำแหน่งปุ่มควบคุมในด้านซ้าย เวลาเฉลี่ยเท่ากับตำแหน่งด้านขวาที่ 27.5 วินาที แต่มีจำนวนครั้งในการขยับตัวที่มากกว่าเฉลี่ยที่ 27.1 ครั้ง และมีคนชรา 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรมเดินออก ส่วนตำแหน่งปุ่มควบคุมด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับตัวคือ 27.7 ครั้ง แต่ใช้เวลาเฉลี่ย 27.8 วินาทีและมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรมเดินออกเช่นกัน (ดูภาพที่ 4.102)



ภาพที่ 4.102 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งปุ่มควบคุม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ขึ้น

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งปุ่มควบคุมที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีขึ้นอาบน้ำ คือ ตำแหน่งด้านขวา ทั้งจากดัชนีชี้วัดทางกายภาพด้านความสะดวก และมีความพึงพอใจด้านความสะดวกในระดับสะดวก ทั้งนี้เพราะคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าต้องระมัดระวังการเดินเข้าถึง ดังนั้นตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดจึงเป็นตำแหน่งที่มีความสะดวกในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งานมากที่สุด

2.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านขวามากที่สุดซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.0$, $SD. = 0.7$) ในลำดับรองลงมาตำแหน่งด้านซ้ายมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.0$, $SD.=1.2$) ส่วนตำแหน่งการปุ่มควบคุมด้านกลา่งนั้น มีระดับความพึงพอใจในตำแหน่งนี้อยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.8$, $SD. = 0.83$)

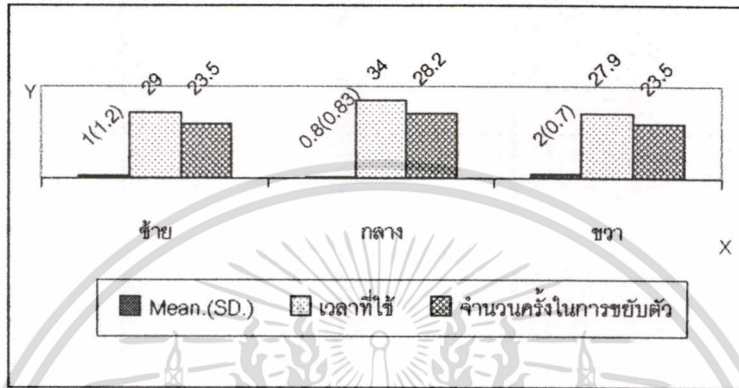
สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านขวาเช่นกัน เวลาเฉลี่ยที่ 27.9 วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 23.5 ครั้ง มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรม ปิดปุ้มควบคุม ตำแหน่งปุ้มควบคุมด้านซ้าย ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 29.0 วินาที แต่กลับมีจำนวนครั้งในการขยับตัวที่เท่ากับตำแหน่งด้านขวาเฉลี่ยที่ 23.5 ครั้ง และมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรมปิดปุ้มควบคุมเช่นกัน ตำแหน่งติดตั้งปุ้มควบคุมด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลามากกว่าตำแหน่งอื่น ใช้เวลาเฉลี่ย 34.0 วินาที แต่ไม่มีคนชราที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรม ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัว 28.2 ครั้ง (ดูภาพที่ 4.103)



ภาพที่ 4.103 คณิตชีวิตด้านตำแหน่งปุ้มควบคุม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการติดตั้งปุ้มควบคุมที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ คือ ตำแหน่งด้านขวา ทั้งจากคณิตชีวิตทางกายภาพด้านความสะดวก และมีความพึงพอใจด้านความสะดวกในระดับสะดวก ทั้งนี้เพราะคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งนั้นต้องระมัดระวังการเดินเข้าถึง จากการสังเกตจากวิดีโอที่คนชราที่นั่งอาบน้ำจะมีจำนวนครั้งในการขยับตัวที่มากกว่าคนชราที่อาบน้ำด้วยการยืนเนื่องจากการขยับตัวเพิ่มจากการยืน คือต้อง ขยับตัวให้มีตำแหน่งที่เหมาะสมก่อนการดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ต่อไป ดังนั้นตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดจึงเป็นตำแหน่งที่มีความสะดวกในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งานมากที่สุด

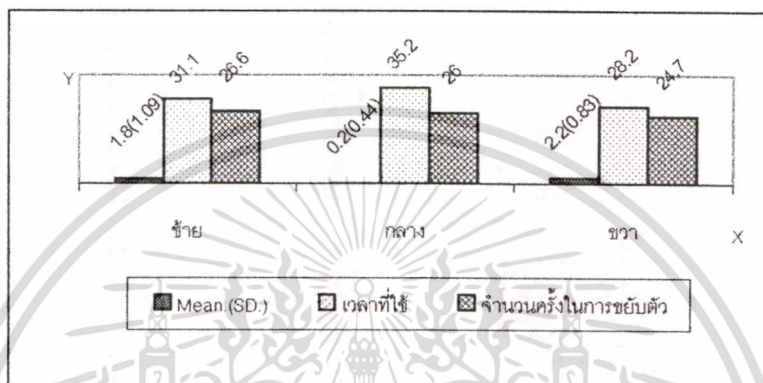
3. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

3.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานในใส่ปุ้มควบคุมตำแหน่งด้านขวามากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.2$, $SD.=0.83$) ตำแหน่งด้านซ้ายมีความสะดวกในลำดับที่รองลงมาซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.8$, $SD. = 1.09$) ส่วนตำแหน่งด้านกลาง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.2$, $SD. = 0.44$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านขวา เวลาเฉลี่ยที่ 28.2 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 24.7 ครั้ง ไม่มีคนชราที่ตะแคงขณะทำกิจกรรม ตำแหน่งปุ่มควบคุมด้านซ้าย ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 31.1 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 26.6 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งปุ่มควบคุมด้านกลางนั้น มีการใช้เวลามากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับตัว 26.0 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 35.2 วินาทีและมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะแคงขณะทำกิจกรรมเดินออก (รูปภาพที่ 4.104)



ภาพที่ 4.104 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งปุ่มควบคุม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งปุ่มควบคุมที่เหมาะสมที่สุดด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ คือ ตำแหน่งด้านขวา ทั้งจากดัชนีชี้วัดทางกายภาพด้านความสะดวก และมีความพึงพอใจด้านความสะดวกในระดับสะดวก ทั้งนี้เพราะคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าต้องระมัดระวังการเดินเข้าถึงดังนั้นตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดจึงเป็นตำแหน่งที่มีความสะดวกในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งานมากที่สุด

3.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

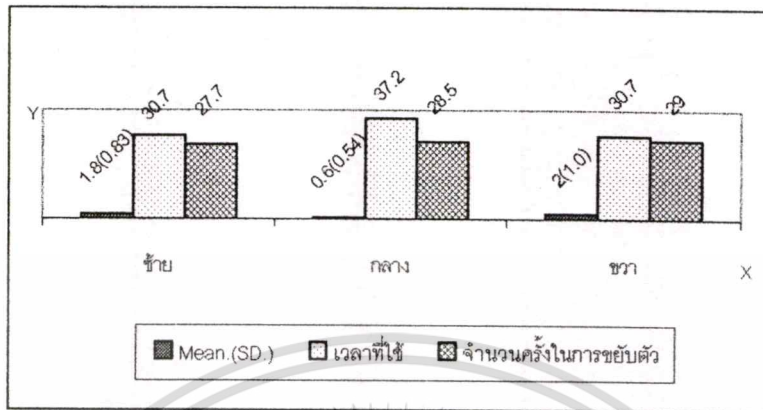
คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านขวา มากที่สุด ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.0$, $SD = 1.0$) ตำแหน่งด้านซ้ายเป็นตำแหน่งปุ่มควบคุมที่มีความสะดวกในลำดับรองลงมา มีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.8$, $SD = 0.83$) ส่วนตำแหน่งติดตั้งปุ่มควบคุมด้านกลาง มีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.6$, $SD = 0.54$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ ใช้เวลาเฉลี่ยน้อยที่สุดในการใช้งานปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 30.7 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 27.7 ครั้ง ไม่มีคนชราที่ตะแคงขณะทำกิจกรรม ตำแหน่งปุ่มควบคุมด้านขวา ใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับตำแหน่งด้านซ้ายที่ 30.7 วินาที แต่มีจำนวนครั้งในการขยับตัวที่มากกว่าเฉลี่ยที่

29.0 ครั้ง และมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะแคงขณะทำกิจกรรมเอื้อมปิดปุ่มควบคุม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนตำแหน่งคิดตั้งปุ่มควบคุมด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับตัวคือ 28.5 ครั้ง แต่ใช้เวลาเฉลี่ย 37.2 วินาทีและมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะแผนังงขณะทำกิจกรรมเดินออก (ดูภาพที่ 4.105)



ภาพที่ 4.105 คชณีชีวัดด้านตำแหน่งปุ่มควบคุม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการคิดตั้งปุ่มควบคุมที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ํา คือ ตำแหน่งด้านซ้าย จากคชณีชีวัดด้านกายภาพมีการใช้เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัวที่น้อยกว่าตำแหน่งอื่น แม้ว่ามีคะแนนด้านความพึงพอใจด้านความสะดวก ที่ระดับ “สะดวก” ที่น้อยกว่าตำแหน่งขวาอยู่ 0.2 คะแนน ก็ตามแต่ ซึ่งถือว่ามีความแตกต่างด้านความพึงพอใจที่น้อยมาก ดังนั้นจึงใช้คชณีชีวัดด้านกายภาพเป็นตัวชีวัดในด้านความสะดวกในการใช้งาน

4. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ํา

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ํา มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.50$, $SD = 0.25$) ตำแหน่งด้านขวา มีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.00$, $SD = 0.50$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง มีระดับความพึงพอใจอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.25$, $SD = 0.30$)

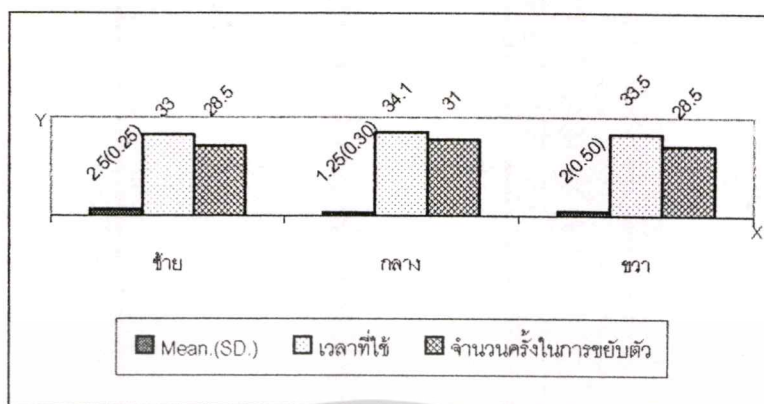
สำหรับคชณีชีวัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ํา ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานปุ่มควบคุมตำแหน่งด้านซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 33.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 28.5 ครั้ง มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะผนังงขณะทำกิจกรรมเดินออก ตำแหน่งปุ่มควบคุมด้านขวา เวลาเฉลี่ยที่ 33.5 วินาที มีจำนวนครั้งในการขยับตัวที่เท่ากับตำแหน่งด้านขวาเฉลี่ยที่ 28.5 ครั้ง และไม่มีคนชราที่ตะผนังงขณะทำกิจกรรม ส่วนตำแหน่งคิดตั้ง

ปุ่มควบคุมด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ใช้เวลาเฉลี่ย 34.1 วินาที มีคนชรา 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คน คิดเป็นร้อยละ 30 ที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรมการเอี่ยมปีคปุ้มควบคุม 2 คน และกิจกรรมขณะเดินออก 1 คน ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัว 31.0 ครั้ง (ดูภาพที่ 4.106)



ภาพที่ 4.106 คณิตชีวิตด้านตำแหน่งปุ้มควบคุม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำแพง ขึ้น

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งปุ้มควบคุมที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำแพง กรณีขึ้นอาบนํ้า คือ ตำแหน่งด้านซ้าย ทั้งจากคณิตชีวิตทางกายภาพด้านความสะดวก และมีความพึงพอใจด้านความสะดวกในระดับสะดวก ทั้งนี้เพราะคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำแพงต้องระมัดระวังการเดินเข้าถึงเป็นพิเศษเนื่องจากอุปกรณ์การเดินมีขนาดใหญ่ ทำให้เกิดการชนกระแทกได้ง่าย ดังนั้นตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดจึงเป็นตำแหน่งที่มีความสะดวกในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งานมากที่สุด

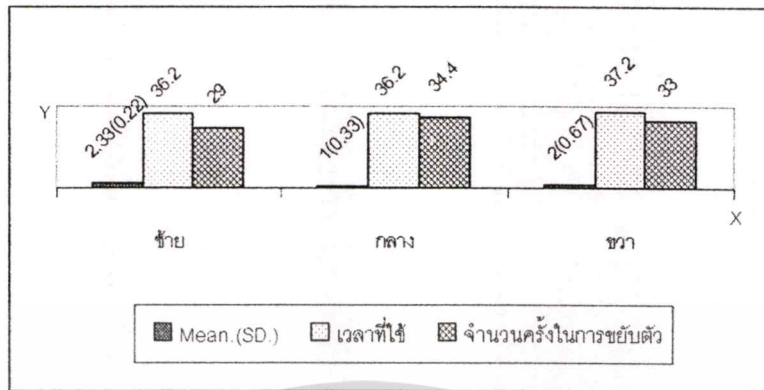
4.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำแพง กรณีนั่งอาบนํ้า

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำแพง กรณีนั่งอาบนํ้า มีความสะดวกในการใช้งานกับปุ้มควบคุมตำแหน่งด้านซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.33$, $SD. = 0.22$) ตำแหน่งขวามีความสะดวกในการใช้งานของปุ้มควบคุมในลำดับรองลงมา ซึ่งมีระดับความพึงพอใจของตำแหน่งการติดตั้งปุ้มควบคุมด้านขวาอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.00$, $SD. = 0.67$) และระดับความพึงพอใจของตำแหน่งปุ้มควบคุมด้านกลางอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.00$, $SD. = 0.33$)

สำหรับคณิตชีวิตด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำแพง กรณีนั่งอาบนํ้า ใช้เวลาเฉลี่ยน้อยที่สุดในการใช้งานปุ้มควบคุมตำแหน่งด้านซ้ายเช่นเดียวกับคนชราที่ยืนอาบนํ้าแต่ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 36.2 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 29.0 ครั้ง มีคนชรา 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรมเดินเข้า และเดินออก ตำแหน่งติดตั้งปุ้มควบคุมในด้านขวา เวลาเฉลี่ยที่ 37.2 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ยที่ 33.0 ครั้ง และคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรมเอี่ยมเปิดปุ้มควบคุม ส่วนตำแหน่งปุ้มควบคุมด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาเฉลี่ยเท่ากับตำแหน่งด้านซ้ายคือ ใช้เวลาเฉลี่ย 36.2 วินาที แต่มีคนชรา 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละผนังขณะทำกิจกรรมการเอื้อมปีดปุ่มควบคุม 1 คน และกิจกรรมขณะเดินออก 1 คน ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัว 34.4 ครั้ง (คุณภาพที่ 4.107)

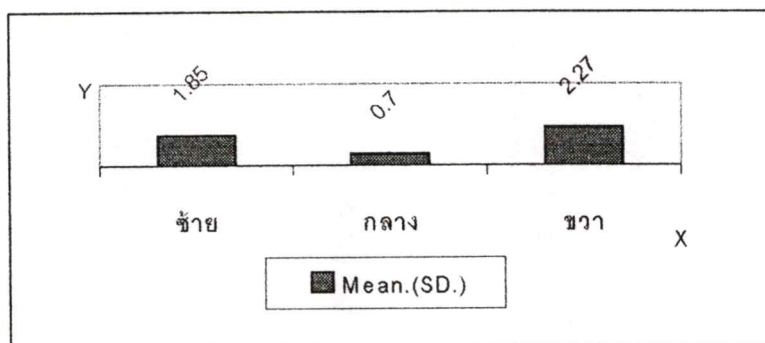


ภาพที่ 4.107 คณิตชีวิตด้านตำแหน่งปุ่มควบคุม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งปุ่มควบคุมที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบนํ้า คือ ตำแหน่งด้านซ้ายเช่นเดียวกับคนชราที่ยืนอาบนํ้า ทั้งจากคณิตชีวิตทางกายภาพด้านความสะดวก และมีความพึงพอใจด้านความสะดวกในระดับสะดวก เนื่องจากคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินต้องระมัดระวังการเดินเข้าถึงเป็นพิเศษ เนื่องจากอุปกรณ์การเดินมีขนาดใหญ่ทำให้เกิดการชนกระแทกได้ง่ายอีกทั้งต้องเพิ่มความระมัดระวังในขณะที่เตรียมตัวลงนั่ง ดังนั้นตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดจึงเป็นตำแหน่งที่มีความสะดวกในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งานมากที่สุด

(5) สรุปผลการทดลองคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

การวิเคราะห์ตำแหน่งการติดตั้งปุ่มควบคุมเฉพาะด้านการเคลื่อนไหว คนชราส่วนใหญ่มีความสะดวกในการใช้งานกับปุ่มควบคุมที่ติดตั้งตำแหน่งขวามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.43 มีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.27$, $SD.=0.49$) รองลงมาคือ ตำแหน่งซ้าย คิดเป็นร้อยละ 37.88 โดยมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.85$, $SD.=0.69$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ตำแหน่ง กลาง คิดเป็นร้อยละ 11.69 และมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.70$, $SD.=0.41$) ตามลำดับ (คุณภาพที่ 4.108)



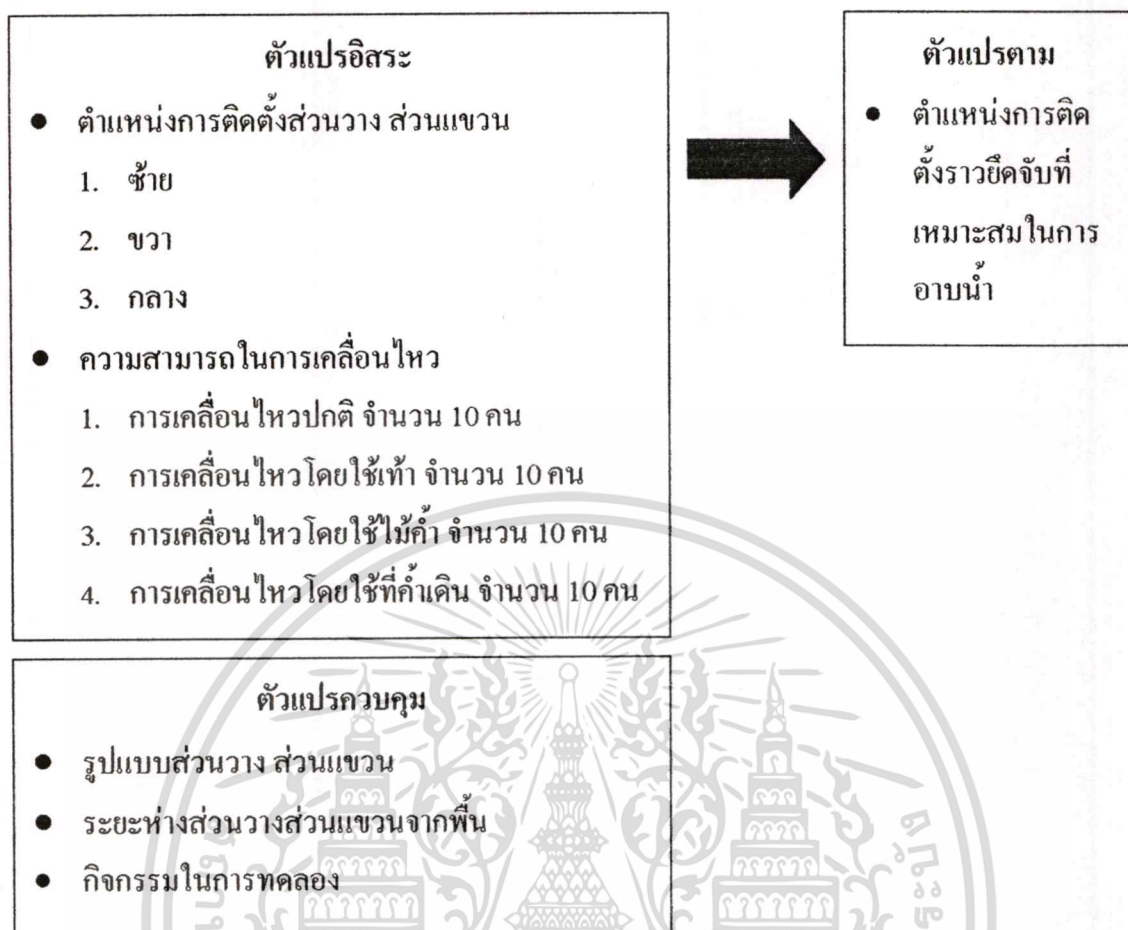
ภาพที่ 4.108 คชนี้ชี้วัดด้านตำแหน่งปุ้มควบคุม คนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

4.4.3.3 ตำแหน่งติดตั้งส่วนวาง และส่วนแขน

ตำแหน่งการติดตั้งของส่วนวาง ส่วนแขน เป็นอีกในหนึ่งอุปสรรคของความสะดวกในการอาบน้ำ ในการทดลองต่อไปนี้เป็นการจัดสถานการณ์จำลองที่คนชราต้องใช้ในการอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ

(1) คำถามการทดลอง

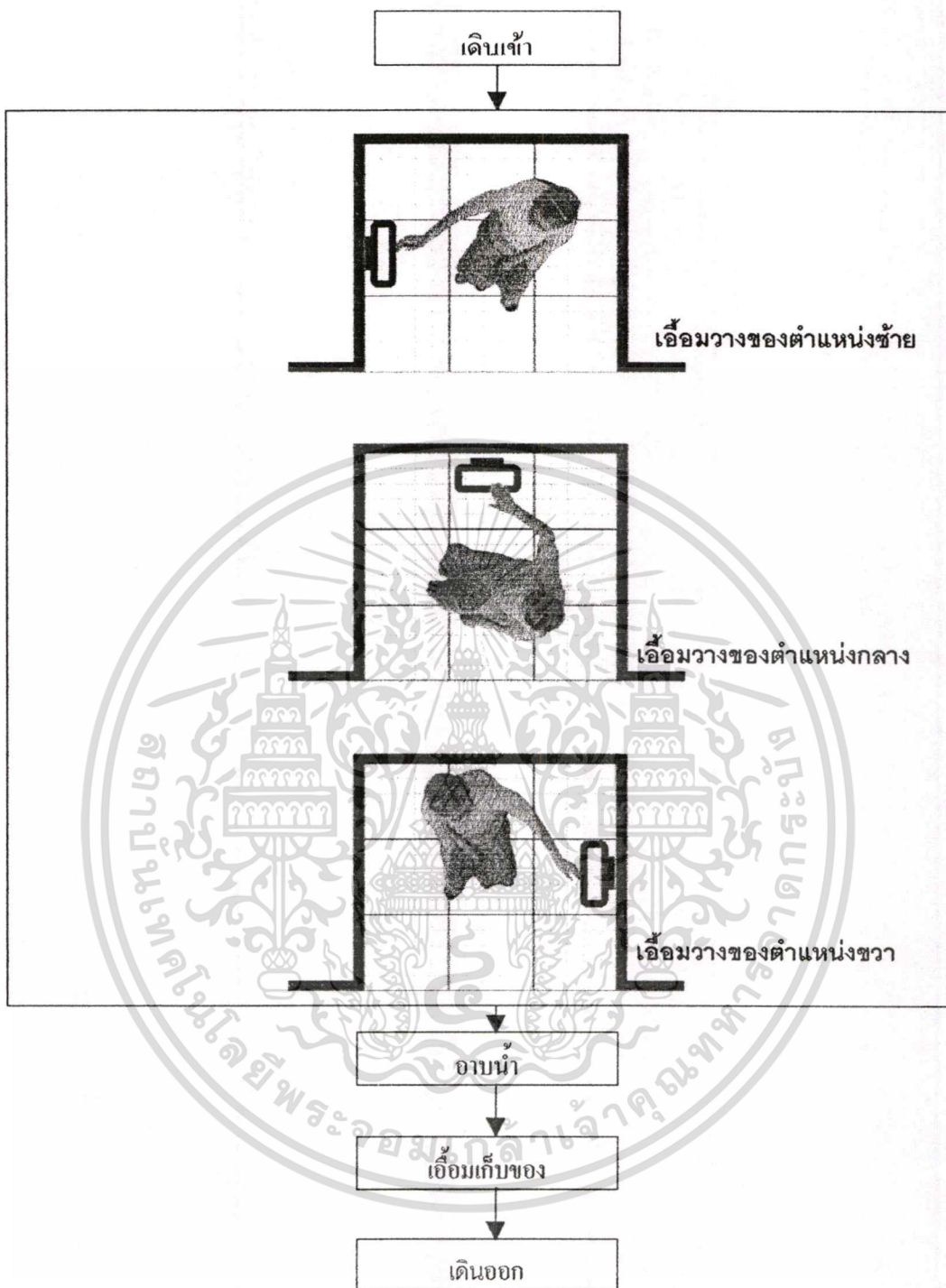
คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีตำแหน่งของส่วนวางส่วนแขนที่เหมาะสมทางด้านกายภาพในตำแหน่งใด (ดูภาพที่ 4.109)



ภาพที่ 4.109 ตัวแปรในการทดลองตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขน สำหรับคนชราแบ่งตามขีดความสามารถการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขน ด้วยการยึดติดส่วนวาง ส่วนแขนเข้ากับส่วนหนึ่งของห้องอาบน้ำจำลอง ทั้ง 3 ตำแหน่ง คือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง ระยะห่างและรูปแบบที่เหมือนกันทั้ง 3 ด้าน และกำหนดกิจกรรม ให้กลุ่มตัวอย่างสร้างสถานการณ์จำลองด้วยการเข้าอาบน้ำ กิจกรรมในการอาบน้ำได้แก่ เดินเข้า เอื้อมหยิบของ อาบน้ำ เอื้อมเก็บของ เดินออก ทำกิจกรรมดังกล่าวใน 3 ตำแหน่งคือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง บันทึกวิดีโอเพื่อวิเคราะห์จากจำนวนครั้งในการขยับตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง และระดับความพึงพอใจ (ดูภาพที่ 4.110)



ภาพที่ 4.110 การทดลองตำแหน่งส่วนวงส่วนแขนในการอาบน้ำ

(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัดนั้นชี้วัดความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้งานจากจำนวนครั้งในการขยับตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง และระดับความพึงพอใจ

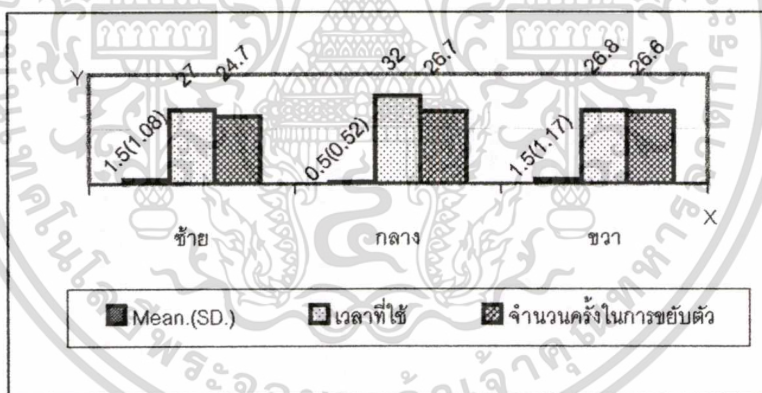
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) สรุปผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว จากดัชนีชี้วัดความเหมาะสมในการใช้งานด้านความสะดวกดังกล่าวข้างต้น ดังนี้

1. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ

คนชราเคลื่อนไหวปกติ กรณียืนอาบนํ้า มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ส่วนวาง ส่วนแขนงตำแหน่งด้านซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.5, SD.= 1.08$) ตำแหน่งขวา มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.5, SD.= 1.17$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง มีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}= 0.5, SD.= 0.52$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานส่วนวางและส่วนแขนงตำแหน่งซ้ายเวลาเฉลี่ยที่ 27.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 24.7 ครั้ง ไม่มีคนชราที่แคะผนังขณะทำกิจกรรม ซึ่งดัชนีชี้วัดดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนงในด้านขวา ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 26.8 วินาที แต่มีจำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 26.6 ครั้ง ส่วนตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนงด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับ 26.7 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 32.0 วินาที (ดูภาพที่ 4.111)



ภาพที่ 4.111 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวางส่วนแขนงของคนชราเคลื่อนไหวปกติ

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนงที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ ได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย เพราะเป็นตำแหน่งที่ใช้เวลาเฉลี่ยและจำนวนครั้งในการขยับตัวที่น้อยกว่าตำแหน่งอื่น รวมทั้งตำแหน่งขวา ที่มีคะแนนด้านความพึงพอใจที่เท่ากันก็ตาม ดังนั้นตำแหน่งซ้ายจึงเป็นตำแหน่งที่สะดวกที่สุดต่อการใช้งาน และที่อยู่ใกล้ในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งาน

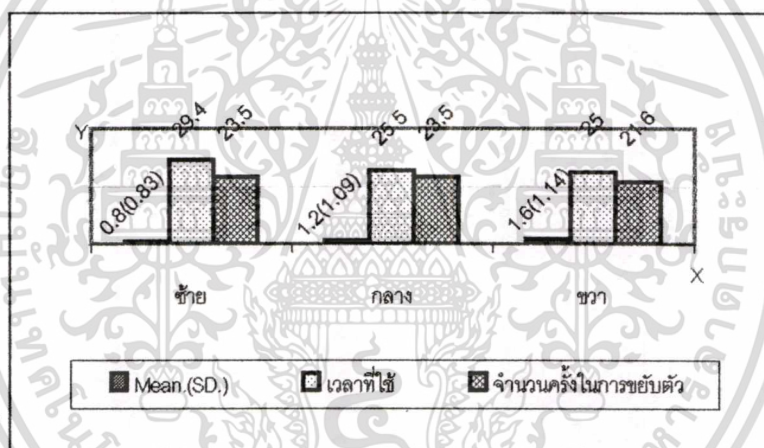
2. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ ส่วนวาง ส่วนแขน ตำแหน่งด้านขวามากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในด้านความสะดวกอยู่ที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.6$, $SD = 1.14$) ตำแหน่งกลางมีระดับความพึงพอใจในด้านความสะดวกที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.2$, $SD = 1.09$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุด ได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย มีระดับความพึงพอใจในด้านความสะดวกที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.8$, $SD = 0.83$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้าใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานส่วนวางและส่วนแขนที่ตำแหน่งขวา เช่นกัน ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 25.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 21.6 ครั้ง ไม่มีคนชราที่ตะพังกขณะทำกิจกรรม ซึ่งใช้เวลาใกล้เคียงกับตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนในด้านกลาง ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 25.5 วินาที แต่มีจำนวนครั้งในการขยับตัวมากกว่า คือเฉลี่ยที่ 23.5 ครั้ง ส่วนตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนด้านซ้ายนั้น มีการใช้เวลามากกว่าตำแหน่งอื่น ใช้เวลาเฉลี่ย 29.4 วินาที จำนวนครั้งในการขยับ 23.5 ครั้ง (ดูภาพที่ 4.112)



ภาพที่ 4.112 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวางส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

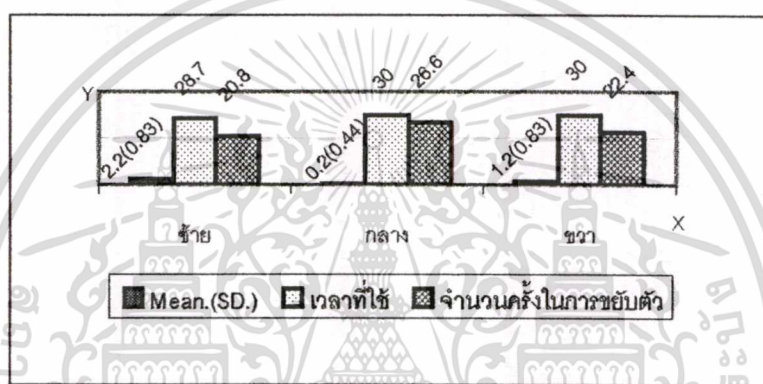
ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการส่วนวางและส่วนแขนที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า ได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา เพราะเป็นตำแหน่งที่ใช้เวลาเฉลี่ยและจำนวนครั้งในการขยับตัวที่ต่ำกว่าตำแหน่งอื่น ซึ่งสอดคล้องกับดัชนีชี้วัดด้านความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานที่ตำแหน่งขวา เป็นตำแหน่งที่คนชรา มีความพึงพอใจมากที่สุด

2.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า มีความสะดวกในการใช้งานส่วนวาง ส่วนแขนตำแหน่งซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.2$, $SD = 0.83$) ตำแหน่งขวา มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} =$ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2, SD. = 0.83) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.2$, SD. = 0.44)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าทรงตัวการอาบน้ำด้วยการนั่ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานส่วนวางและส่วนแขนตำแหน่งซ้าย เช่นกัน ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 28.7 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 20.8 ครั้ง ไม่มีคนชราที่ตะพังกขณะทำกิจกรรมตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนด้านขวา ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 30.0 วินาที มีจำนวนครั้งในการขยับตัวมากกว่า คือเฉลี่ยที่ 22.4 ครั้ง มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะพังกขณะเดินออกส่วนตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่เท่ากับตำแหน่งด้านขวาคือ ใช้เวลาเฉลี่ย 30.0 วินาที แต่มีจำนวนครั้งในการขยับมากกว่าคือเฉลี่ยที่ 26.6 ครั้ง (คุณภาพที่ 4.113)



ภาพที่ 4.113 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวางส่วนแขนของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าทรงตัวการอาบน้ำด้วยการนั่ง ได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย ซึ่งเป็นตำแหน่งที่คนชราที่มีความพึงพอใจด้านสะดวกและปลอดภัยในการใช้งานมากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพ เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัว

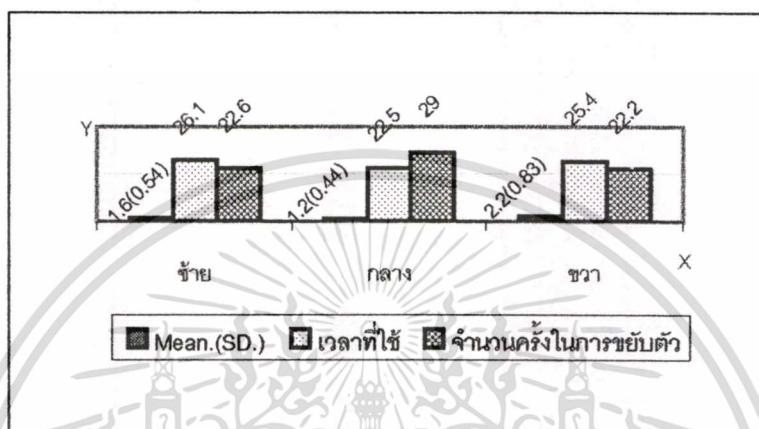
3. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

3.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ส่วนวางส่วนแขนตำแหน่งขวามากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในด้านความสะดวกอยู่ที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.2$, SD. = 0.83) ตำแหน่งซ้ายมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.6$, SD. = 0.54) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.2$, SD. = 0.44)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าทรงตัวการอาบน้ำด้วยการยืน ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานส่วนวางและส่วนแขนตำแหน่งด้านขวา เช่นเดียวกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนชราเคลื่อนไหวปกติ ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 25.4 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 22.2 ครั้ง ไม่มีคนชราที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรม ตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนในด้านซ้าย ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 26.1 วินาที มีจำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 22.6 ครั้ง แต่มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่แต่ละผนังขณะเอื้อมวางของ ส่วนตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับ 22.5 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 29 วินาที (คุณภาพที่ 4.114)



ภาพที่ 4.114 คณิตชีวิตด้านตำแหน่งติดตั้งส่วนวางส่วนแขนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืน

ดังนั้นจากการทดลองนี้ตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำทรงตัวการอาบน้ำด้วยการยืนได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา เพราะเป็นตำแหน่งที่มีการใช้เวลาเฉลี่ยและจำนวนครั้งในการขยับตัวที่น้อยที่สุด และสอดคล้องกับความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งาน

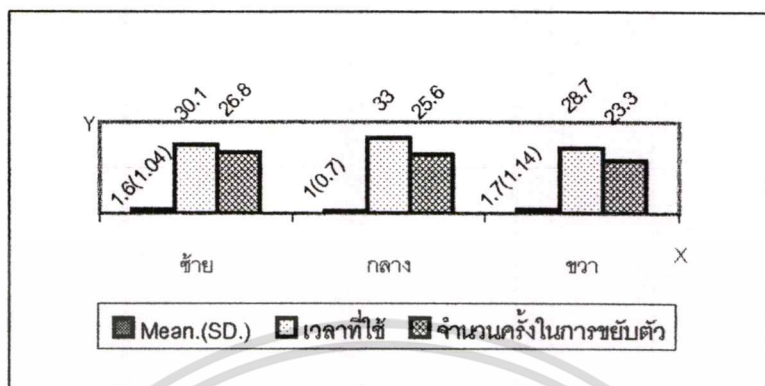
3.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานส่วนวาง ส่วนแขนตำแหน่งขวามากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.7$, $SD = 1.14$) ตำแหน่งซ้าย มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.6$, $SD = 1.04$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง เช่นกัน มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.0$, $SD = 0.7$)

สำหรับคณิศรชีวิตด้านกายภาพนั้นคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำทรงตัวการอาบน้ำด้วยการนั่ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานส่วนวางและส่วนแขนตำแหน่งขวา เช่นกัน แต่ใช้เวลาในการทำกิจกรรมที่มากกว่า คือ ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 28.7 นาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 23.3 ครั้ง ไม่มีคนชราที่แต่ละผนังขณะทำกิจกรรม ตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนด้านซ้าย ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 30.1 วินาที มีจำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 26.8 ครั้ง แต่มีคนชรา 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ที่แต่ละผนังขณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอื่อมวางของและขณะเดินออก ส่วนตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขวนด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับ 25.6 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 33.0 วินาที (รูปภาพที่ 4.115)



ภาพที่ 4.115 คำนวณชีวิตด้านตำแหน่งติดตั้งส่วนวางส่วนแขวนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขวนที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำทรงตัวการอาบน้ำด้วยการนั่ง ได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา ซึ่งเป็นตำแหน่งที่คนชราที่มีความพึงพอใจด้านความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งานมากที่สุด สอดคล้องกับดัชนีชีวิตด้านกายภาพ เวลาที่ใช้และจำนวนครั้งในการขยับตัว

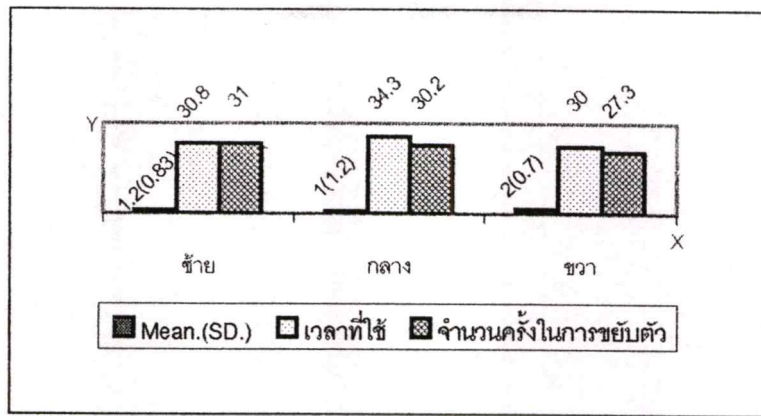
4. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานส่วนวางส่วนแขวนตำแหน่งขวามากที่สุดซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งอยู่ที่ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.0$, $SD. = 0.7$) ตำแหน่งซ้าย มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.2$, $SD. = 0.83$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.0$, $SD. = 1.2$)

สำหรับดัชนีชีวิตด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินทรงตัวการอาบน้ำด้วยการยืน ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานส่วนวางและส่วนแขวนตำแหน่งขวา เช่นกัน คือ ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 30.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 27.3 ครั้ง ไม่มีคนชราที่ตะแคงขณะทำกิจกรรม ตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขวนด้านซ้าย ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 30.8 วินาที มีจำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 31.0 ครั้ง แต่มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะแคงขณะเดินออก ส่วนตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขวนด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น จำนวนครั้งในการขยับ 30.2 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 34.3 วินาที (รูปภาพที่ 4.116)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



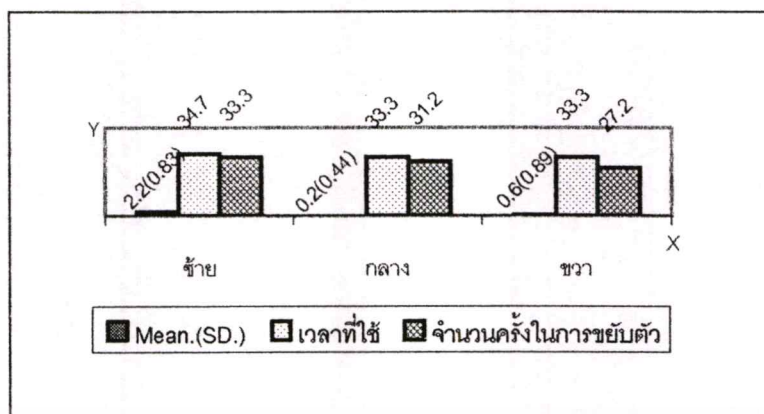
ภาพที่ 4.116 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งส่วนวงส่วนแวน คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืน

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งส่วนวงและส่วนแวนที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดินทรงตัวการอาบน้ำด้วยการยืน ได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา ซึ่งเป็นตำแหน่งที่คนชรามีความพอใจด้านสะดวกและปลอดภัยในการใช้งานมากที่สุด และสอดคล้องกับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพด้วย

4.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานกับส่วนวงส่วนแวนตำแหน่งซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งในระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.2$, $SD. = 0.83$) ตำแหน่งขวา มีความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 0.6$, $SD. = 0.89$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุด ได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง มีความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 0.2$, $SD. = 0.44$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินทรงตัวการอาบน้ำด้วยการนั่ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานส่วนวงและส่วนแวนที่ตำแหน่งด้านขวา เช่นเดียวกับคนชราที่ยืนอาบน้ำแต่ใช้เวลานานกว่า คือ ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 33.3 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 27.2 ครั้ง ไม่มีคนชราที่ตะหงังขณะทำกิจกรรม ตำแหน่งส่วนวงและส่วนแวนในตำแหน่งกลางใช้เวลาเฉลี่ยที่ 33.3 วินาที มีจำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 31.2 ครั้ง แต่มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะหงังขณะเอื้อมวางของส่วนตำแหน่งส่วนวงและส่วนแวนด้านซ้ายนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ จำนวนครั้งในการขยับ 33.3 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 34.7 วินาที (ดูภาพที่ 4.117)

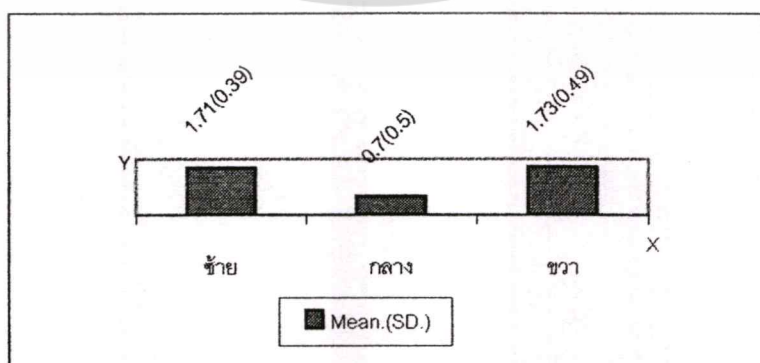


ภาพที่ 4.117 คำนีชีวัดด้านตำแหน่งส่วนวางในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งส่วนวางและส่วนแขนที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดินทรงตัวการอาบน้ำด้วยการนั่งในด้านลักษณะทางกายภาพได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา เพราะคำนีชีวัดด้านกายภาพ เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัวที่น้อยกว่าตำแหน่งอื่น แต่ด้านความพึงพอใจคนชราที่มีความพึงพอใจตำแหน่งซ้ายมากกว่า

(5) สรุปผลการทดลองในคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

หากวิเคราะห์ตำแหน่งส่วนวางส่วนแขนของคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว คนชราส่วนใหญ่มีความสะดวกในการใช้งานกับส่วนวาง ส่วนแขนตำแหน่งขวา มากที่สุด ซึ่งความพึงพอใจในด้านความสะดวกของตำแหน่งในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.73$, $SD = 0.49$) รองลงมาคือ ตำแหน่งซ้าย มีความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งในระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.71$, $SD = 0.39$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ตำแหน่ง กลาง มีความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งติดตั้งในระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.70$, $SD = 0.50$) ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.118)



ภาพที่ 4.118 คำนีชีวัดด้านตำแหน่งส่วนวางส่วนแขน ของคนชราทุกขีดความสามารถทาง

การเคลื่อนไหว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการวิเคราะห์ตำแหน่งส่วนวาง ส่วนแขนคนชราแบ่งตามขีดความสามารถในการอาบน้ำ คนชราที่ยืนอาบน้ำส่วนใหญ่มีความสะดวกในการใช้งานกับส่วนวาง ส่วนแขนตำแหน่งด้านขวา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.97 รองลงมาคือ ตำแหน่งซ้าย คิดเป็นร้อยละ 20.78 และที่มีความสะดวกน้อยที่สุด ได้แก่ตำแหน่งด้านกลาง คิดเป็นร้อยละ 14.18 ตามลำดับ

ดังนั้นในการใช้พื้นร่วมกันของคนชราในการอาบน้ำนั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งส่วนวาง ส่วนแขน ที่เหมาะสมที่สุดกับคนชราการเคลื่อนไหวปกติ คนชราการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า คนชราการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และคนชราการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กับคนชราที่นั่งอาบน้ำ และยืนอาบน้ำ นั้น ได้แก่ ตำแหน่งด้านขวาของห้องอาบน้ำ

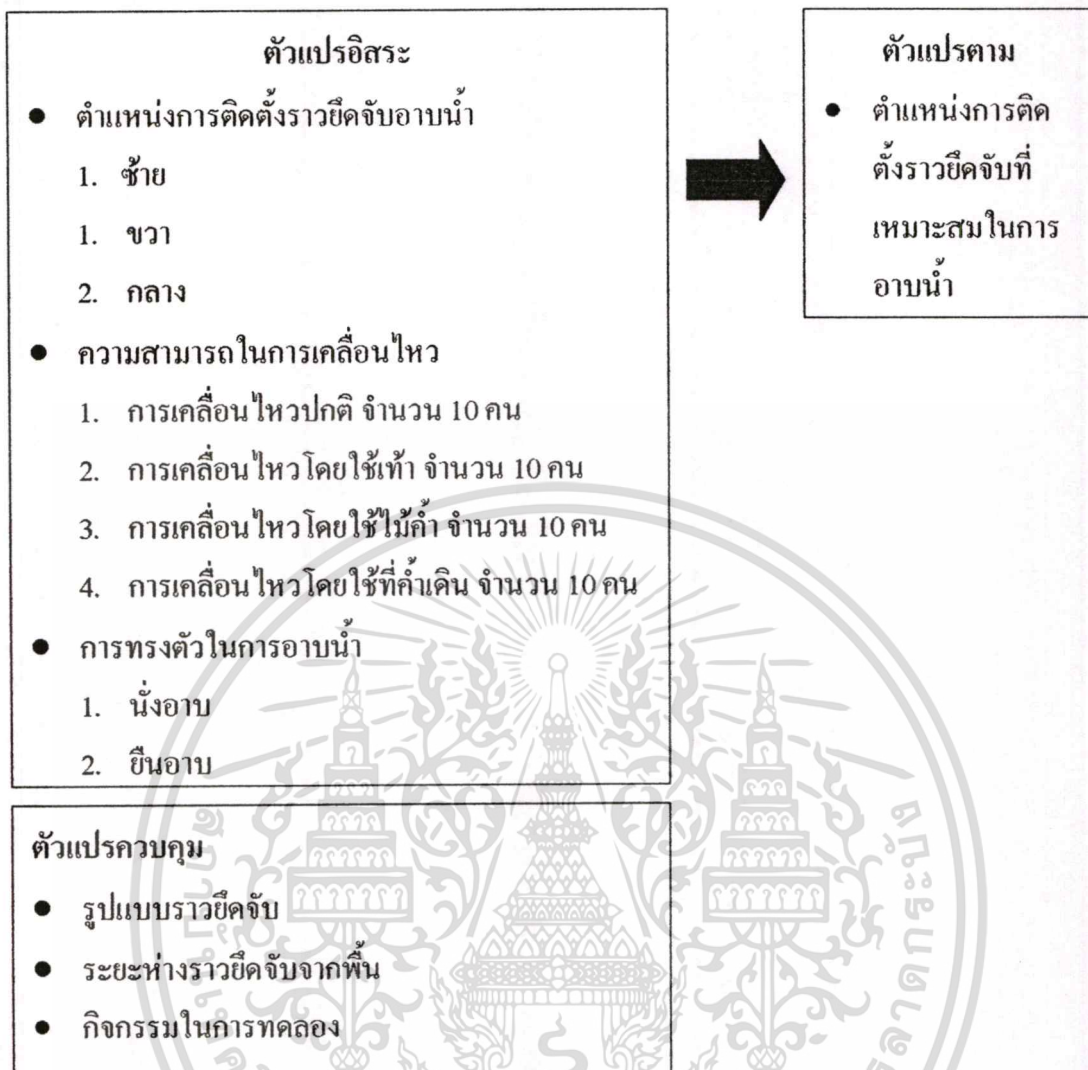
จากผลการทดลองด้านรูปแบบ ระยะเวลา และตำแหน่งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการอาบน้ำสำหรับคนชราที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวแต่ละขีดความสามารถดังที่กล่าวมาข้างต้น เป็นการหารูปแบบ ระยะเวลา และตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งานสำหรับคนชราในบริบทหนึ่งเท่านั้น ชีวจากดัชนีชี้วัดด้านกายภาพ ด้านความสะดวกจากเวลาที่ใช้ จำนวนครั้งในการขยับตัว และจำนวนครั้งในการแตะผนัง รวมถึงดัชนีชี้วัดด้านความพึงพอใจในความสะดวกต่อการใช้นั้น จะเห็นได้ว่า ตัวแปรที่มีผลต่อการศึกษาดังกล่าว ได้แก่ ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ความสามารถในการทรงตัว ความสามารถในการอาบน้ำและลักษณะพฤติกรรมเฉพาะบุคคลมีผลต่อรูปแบบ ระยะเวลา และตำแหน่ง

4.4.3.4 ตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับในการอาบน้ำ

ความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้งานของราวยึดจับ ตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับในการอาบน้ำต้องมีตำแหน่งที่เหมาะสมช่วยให้เกิดความสะดวกและความปลอดภัยมากที่สุด การทดลองต่อไปนี้เป็นการจัดสถานการณ์จำลองการอาบน้ำที่ให้คนชราทดลองใช้ราวยึดจับในตำแหน่งต่าง ๆ

(1) กำตามการทดลอง

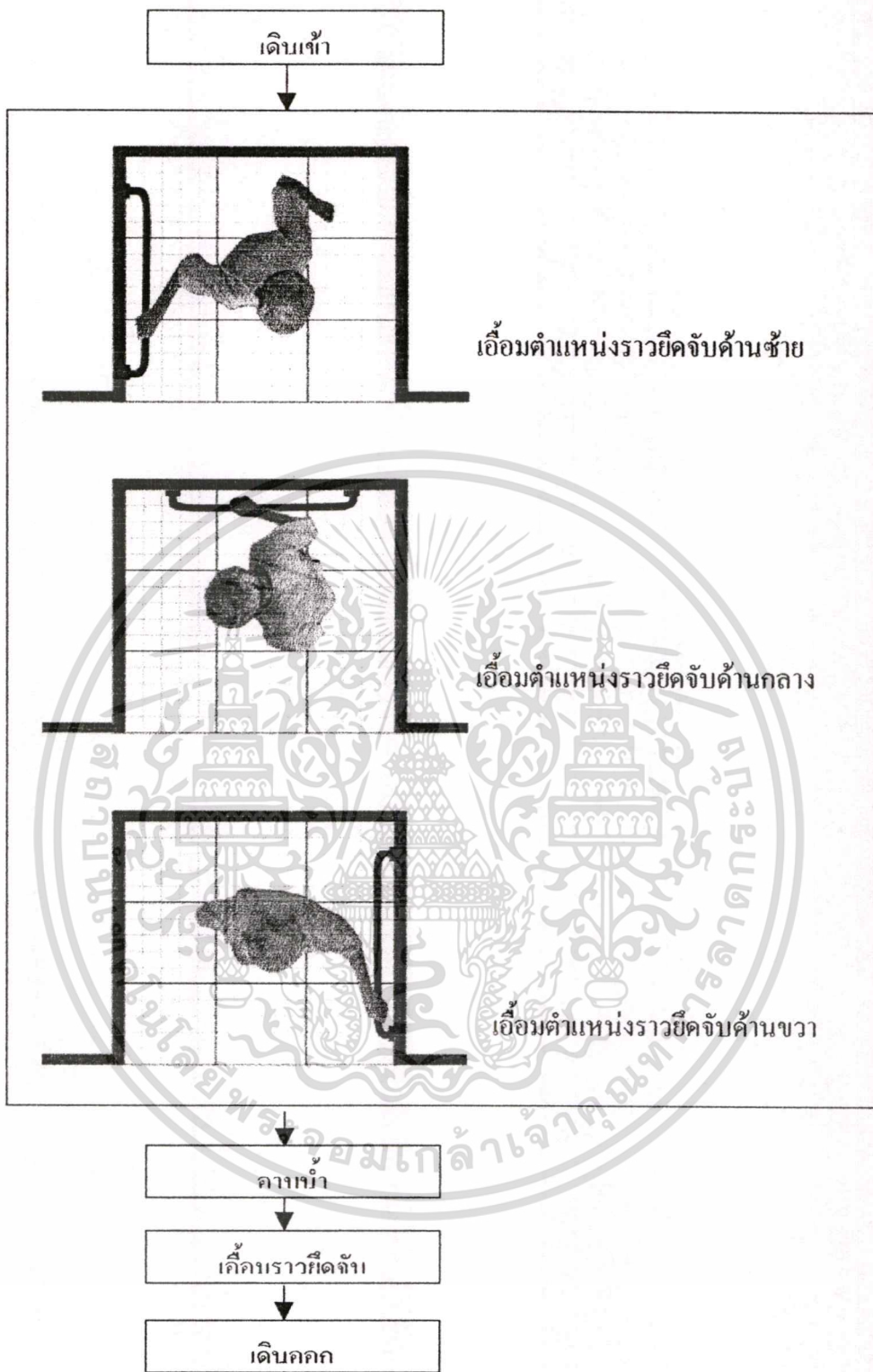
คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีตำแหน่งของราวยึดจับที่เหมาะสมทางด้านกายภาพที่เท่าใด (คูภาพที่ 4.119)



ภาพที่ 4.119 ตัวแปรในการทดลองตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับในการอาบน้ำสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับในการอาบน้ำ ด้วยการติดตั้งราวยึดจับเข้ากับห้องอาบน้ำจำลอง ซึ่งติดตั้งราวยึดจับทั้ง 3 ตำแหน่ง คือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง ที่ระยะห่างและรูปแบบเหมือนกันทั้ง 3 ด้าน กำหนดกิจกรรมให้กลุ่มตัวอย่างสร้างสถานการณ์จำลองด้วยการเข้าอาบน้ำ กิจกรรมในการอาบน้ำได้แก่ เดินเข้า เอื้อมราวยึดจับ นั่ง อาบน้ำ สระผม เอื้อมราวยึดจับ เดินออก ทำกิจกรรมดังกล่าวใน 3 ตำแหน่งคือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง บันทึกวิดีโอเพื่อวิเคราะห์จากจำนวนครั้งในการชັບตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง จำนวนครั้งที่สะดุ้ง และระดับความพึงพอใจ (ดูภาพที่ 4.120)



ภาพที่ 4.120 การทดลองตำแหน่งราวยึดจับ

(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัดนั้นชี้วัดความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้งานจากจำนวนครั้งในการขยับ

ตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง จำนวนครั้งที่เมื่อย และระดับความพึงพอใจ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

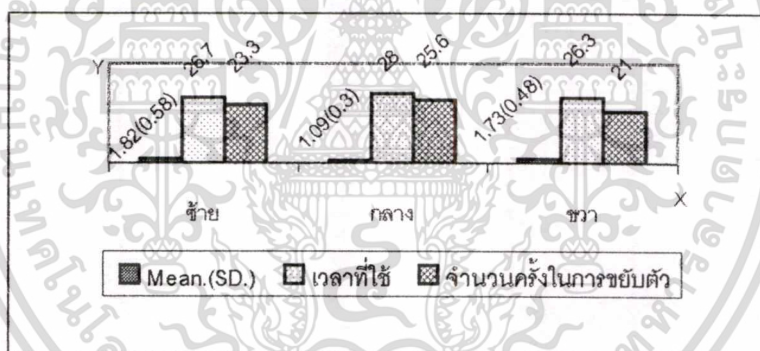
(4) สรุปผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ราวยึดจับที่ติดตั้งในตำแหน่งซ้ายซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย”

($\bar{X}=1.82, SD.= 0.58$) ระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งการราวยึดจับด้านขวาอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” เช่นกัน ($\bar{X}=1.73, SD.= 0.48$) และราวยึดจับตำแหน่งกลางมีระดับความพึงพอใจด้านความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.09, SD.= 0.30$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ เวลาที่ใช้เฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานของราวยึดจับที่ตำแหน่งติดตั้งด้านขวาเวลาเฉลี่ยที่ 26.2 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 21.0 ครั้ง ซึ่งดัชนีชี้วัดดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับในตำแหน่งด้านซ้าย ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 26.7 วินาที แต่จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 23.3 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับตำแหน่งด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะติดตั้งราวยึดจับที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัว 25.6 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 28.0 วินาที (ดูภาพที่ 4.121)



ภาพที่ 4.121 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวปกติ

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ ได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา เพราะเป็นตำแหน่งที่ใช้เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัวน้อยกว่าตำแหน่งอื่นแม้จะมีคะแนนความพึงพอใจด้านความสะดวกที่น้อยกว่าตำแหน่งซ้ายก็ตาม แต่ที่น้อยกว่านั้นแตกต่างกันเพียง 0.09

2. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

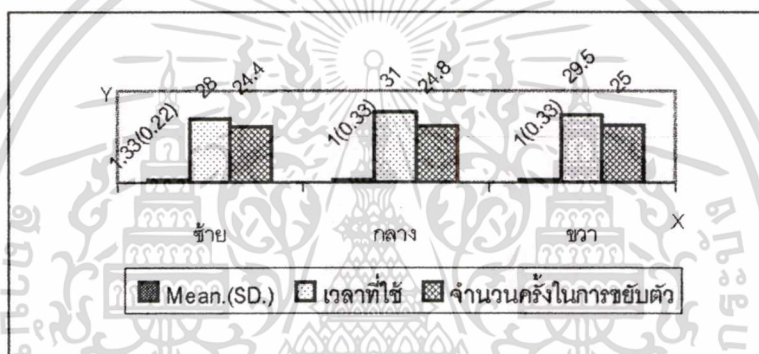
2.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานราวยึดจับตำแหน่งซ้ายมากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.33$, $SD.= 0.22$) ตำแหน่งขวา ระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.00$, $SD.= 0.33$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.00$, $SD.= 0.33$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการขึ้น เวลาที่ใช้เฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานของราวยึดจับที่ตำแหน่งติดตั้งด้านซ้ายเวลาเฉลี่ยที่ 28.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 24.4 ครั้งตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับในตำแหน่งด้านขวาใช้เวลาเฉลี่ยที่ 29.5 วินาที แต่จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 25.0 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับตำแหน่งด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะติดตั้งราวยึดจับที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัว 24.8 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 31.0 วินาที (คุณภาพที่ 4.122)



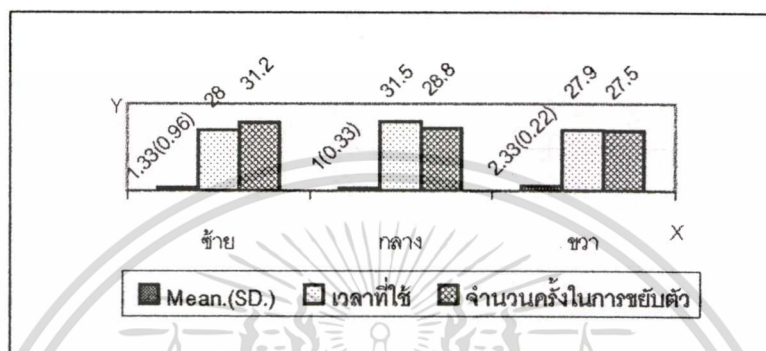
ภาพที่ 4.122 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ขึ้น

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าและยืนอาบน้ำ ได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย เนื่องจากคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าและยืนอาบนั้นมีพึงพอใจในความสะดวกในการใช้งานมากกว่าตำแหน่งด้านขวา และตำแหน่งกลาง

2.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานในใช้ราวยึดจับตำแหน่งด้านขวามากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.33$, $SD.= 0.22$) ตำแหน่งซ้าย มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.33$, $SD.= 0.96$) และตำแหน่งกลาง ความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” เช่นกัน ($\bar{X}=1.00$, $SD.= 0.33$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า ใช้เวลาเฉลี่ย น้อยที่สุดในการใช้งานราวยัดจับตำแหน่งขวา เวลาเฉลี่ยที่ 27.9 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 27.5 ซึ่งมีดัชนีชี้วัดที่ใกล้เคียงกับตำแหน่งราวยัดจับในตำแหน่งด้านซ้ายซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 28.0 วินาที แต่จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 31.2 ครั้ง ส่วนตำแหน่งราวยัดจับ ตำแหน่งด้านกลุ่่งนั้น มีการใช้เวลามากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะทางราวยัดจับที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วน จำนวนครั้งในการขยับตัว 28.8 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 31.5 วินาที (ดูภาพที่ 4.123)



ภาพที่ 4.123 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยัดจับในการอาบนํ้าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการราวยัดจับที่เหมาะสมที่สุดด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีนั่งอาบนํ้า ได้แก่ ตำแหน่งขวา เพราะเป็นตำแหน่งที่มีการใช้เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัวน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับคะแนนความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานที่มากกว่าตำแหน่งซ้าย และกลาง ด้วยเช่นกัน

3. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

3.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า

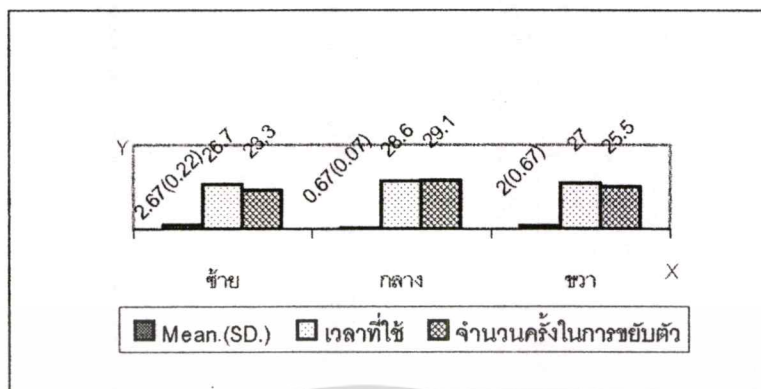
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบนํ้า มีความสะดวกในการใช้งานราวยัดจับ ตำแหน่งซ้ายมากที่สุดซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยัดจับอยู่ที่ “สะดวก” ($\bar{X}=2.67$, $SD.= 0.22$) ตำแหน่งด้านขวา มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกตำแหน่งราวยัดจับอยู่ที่ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.= 0.67$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่ง กลางซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งการติดตั้งราวยัดจับอยู่ที่ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.67$, $SD.= 0.07$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวใช้ไม้เท้ากรณียืนอาบนํ้า ใช้เวลาเฉลี่ยน้อยที่สุดในการใช้งานราวยัดจับตำแหน่งซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 26.7 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 23.3 ครั้ง ซึ่งดัชนีชี้วัดดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับตำแหน่งติดตั้งราวยัดจับในตำแหน่งด้านขวา ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 27.0 วินาที แต่จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 25.5 ครั้ง ส่วนตำแหน่งติดตั้งราวยัดจับ ตำแหน่งด้านกลุ่่งนั้น มีการใช้เวลามากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะติดตั้งราวยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลวงเวสาลีสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จับที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัว 29.1 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 28.6 วินาที (ดูภาพที่ 4.124)



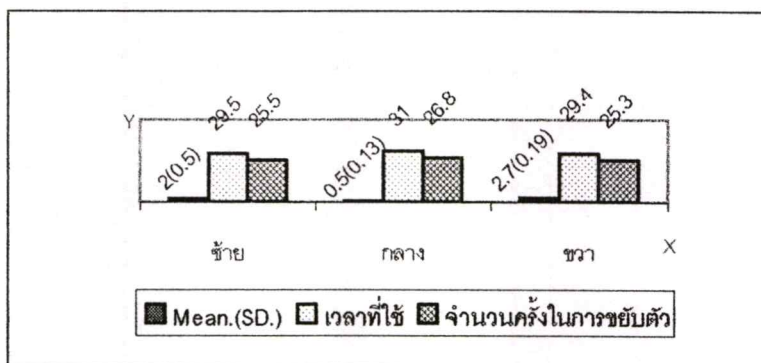
ภาพที่ 4.124 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำยัน

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำยัน ได้แก่ ตำแหน่งขวา เพราะใช้เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัวน้อยกว่าตำแหน่งอื่นซึ่งบอกถึงความสะดวกในการใช้งาน แม้จะขัดแย้งกับระดับความพึงพอใจที่ตำแหน่งซ้ายคนชรา มีความพึงพอใจมากกว่าตำแหน่งขวา 0.67 คะแนน

3.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำยัน กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำยัน กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานราวยึดจับ ตำแหน่งด้านขวามากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ “สะดวก” ($\bar{X}=2.75$, $SD.=0.19$) ตำแหน่งซ้ายมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.=0.50$) สำหรับระดับความพึงพอใจความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับ ตำแหน่งกลางอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.50$, $SD.=0.13$) ตามลำดับ

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวใช้ไม้ค้ำยันกรณีนั่งอาบน้ำ ใช้เวลาเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการใช้งานราวยึดจับตำแหน่งขวา เวลาเฉลี่ยที่ 29.4 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 25.3 ตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับในตำแหน่งด้านซ้าย ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 29.5 วินาที แต่จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 25.5 ครั้ง และมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะแคงขณะเดินออก ส่วนตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับ ตำแหน่งด้านกลางนั้น มีการใช้เวลามากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะติดตั้งราวยึดจับที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัว 26.8 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 31.0 วินาที (ดูภาพที่ 4.125)



ภาพที่ 4.125 คำนวณชี้วัดด้านตำแหน่งราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำนั่ง

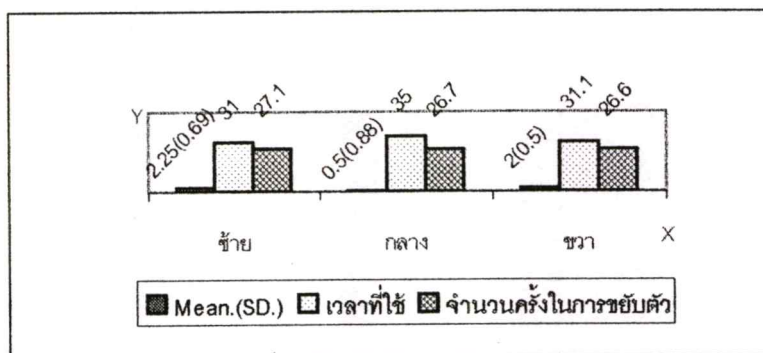
ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำและนั่งอาบน้ำ ได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา เนื่องจากคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำและนั่งอาบนั้นมีพึงพอใจในความสะดวกในการใช้งานมากกว่าตำแหน่งด้านซ้าย และตำแหน่งกลาง รวมทั้งมีการใช้เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัวโดยเฉลี่ยน้อยกว่าตำแหน่งอื่น

4. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียืนอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานราวยึดจับตำแหน่งซ้ายมากที่สุด ซึ่งระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.25$, $SD.= 0.69$) ตำแหน่งขวา มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.00$, $SD.= 0.50$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.50$, $SD. = 0.88$) ตามลำดับ

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินกรณียืนอาบน้ำใช้เวลาเฉลี่ยน้อยที่สุดในการใช้งานราวยึดจับตำแหน่งซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 31.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 27.1 ซึ่งมีดัชนีชี้วัดที่ใกล้เคียงกับตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับในตำแหน่งด้านขวาเช่นกัน ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 31.1 วินาที แต่จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 26.6 ครั้ง แต่มีคนชรา 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ที่แต่ละผนังขณะเดินเข้าและเดินออก ส่วนตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับ ตำแหน่งด้านกลางนั้นมีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะติดตั้งราวยึดจับที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัว 26.7 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 35.0 วินาที (ดูภาพที่ 4.126)



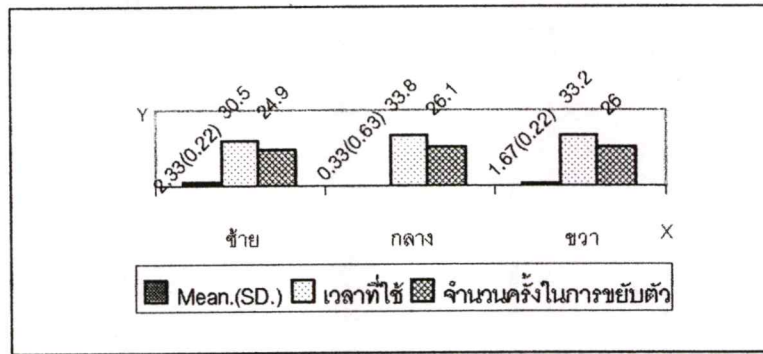
ภาพที่ 4.126 คชชนิชีวิตด้านตำแหน่งราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ขึ้น

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณียื่นอาบน้ำ ได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย เนื่องจากคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินและยื่นอาบน้ำมีพึงพอใจในความสะดวกในการใช้งานมากกว่าตำแหน่งด้านขวา และตำแหน่งกลาง ซึ่งสอดคล้องกับคชชนิชีวิตด้านกายภาพ ใช้เวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัวที่น้อยกว่าตำแหน่งอื่นเช่นกัน

4.2 คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีนั่งอาบน้ำ มีความสะดวกในการใช้งานกับราวยึดจับตำแหน่งซ้าย มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.33$, $SD.=0.22$) ตำแหน่งขวามีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.67$, $SD.=0.22$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งด้านกลาง ระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งการติดตั้งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.33$, $SD.=0.63$)

สำหรับคชชนิชีวิตด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินกรณีนั่งอาบน้ำ ใช้เวลาเฉลี่ยน้อยที่สุดในการใช้งานราวยึดจับตำแหน่งซ้ายเช่นเดียวกัน เวลาเฉลี่ยที่ 30.5 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 24.9 ครั้ง ตำแหน่งขวาใช้เวลาเฉลี่ยที่ 33.2 วินาที และจำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 26.0 ครั้ง แต่มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะพังกขณะเดินออก ส่วนตำแหน่งติดตั้งราวยึดจับ ตำแหน่งกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องจาก้วยระยะติดตั้งราวยึดจับที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น และจำนวนครั้งในการขยับตัว 26.1 ครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 33.8 วินาที และมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ตะพังกขณะเดินออก (ดูภาพที่ 4.127)

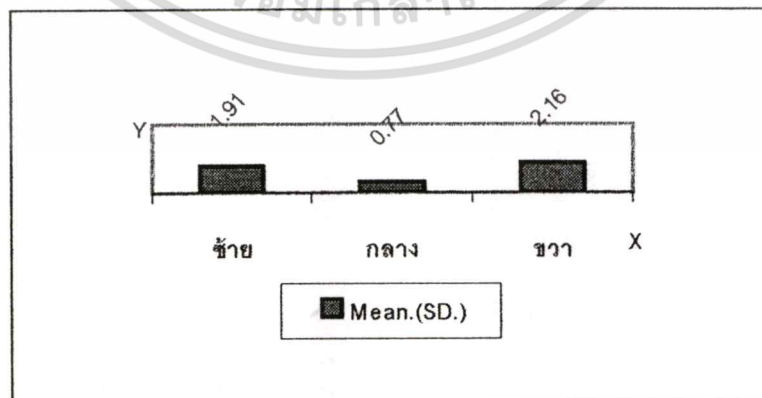


ภาพที่ 4.127 คັນชีวีวัดด้านตำแหน่งราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เก้าอี้ นั่ง

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งราวยึดจับที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เก้าอี้ กรณีนี้ยังพบว่า ได้แก่ ตำแหน่งเก้าอี้ เพราะคนชรา มีพึงพอใจในความสะดวกในการใช้งานมากกว่าตำแหน่งด้านขา และตำแหน่งกลาง ซึ่งสอดคล้องกับคັນชีวีวัดด้านกายภาพ

(5) สรุปผลการทดลองคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

หากวิเคราะห์ตำแหน่งราวยึดจับคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว คนชราส่วนใหญ่มีความสะดวกในการใช้งานกับราวยึดจับที่ตำแหน่งขามากที่สุด มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งการราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.16$, $SD.=0.36$) รองลงมาคือตำแหน่งเก้าอี้ มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.91$, $SD.=0.50$) และที่มีความสะดวกน้อยที่สุด ได้แก่ตำแหน่งกลาง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกของตำแหน่งราวยึดจับอยู่ที่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}=0.77$, $SD.=0.37$) ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.128)



ภาพที่ 4.128 คັນชีวีวัดด้านตำแหน่งราวยึดจับในการอาบน้ำคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการวิเคราะห์ตำแหน่งราวยึดจับแบ่งตามการทรงตัว คนชราที่ขึ้นอาบน้ำส่วนใหญ่มีความสะดวกในการใช้งานกับราวยึดจับที่ติดตั้งตำแหน่งด้านซ้ายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.98 รองลงมาคือ ตำแหน่งด้านขวา คิดเป็นร้อยละ 22.67 และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ตำแหน่งกลาง คิดเป็นร้อยละ 2.27 ตามลำดับ สำหรับคนชราที่นั่งอาบน้ำส่วนใหญ่มีความสะดวกในการใช้งานกับราวยึดจับตำแหน่งด้านขวามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.98 รองลงมาคือ ตำแหน่งด้านซ้าย คิดเป็นร้อยละ 7.14 และที่มีความสะดวกน้อยที่สุดได้แก่ตำแหน่งกลาง คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตามลำดับ

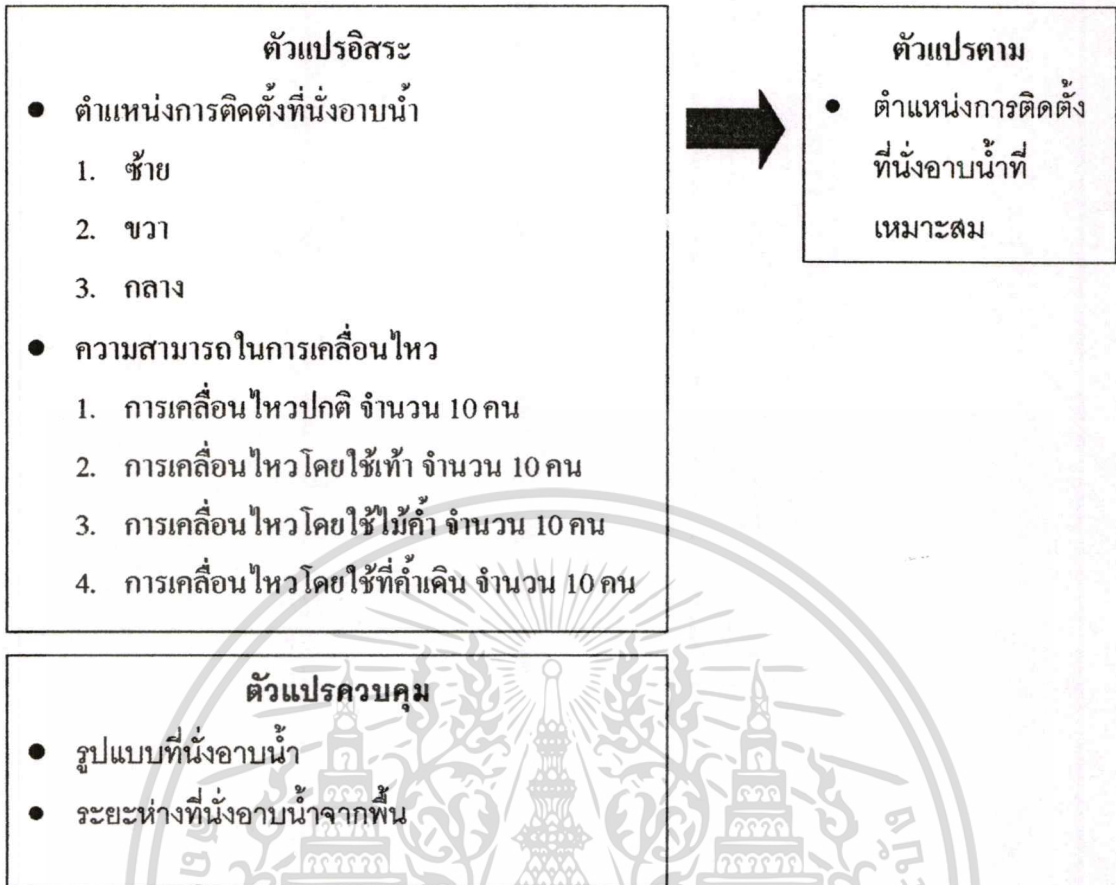
ดังนั้นในการใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชราในการอาบน้ำนั้น ตำแหน่งราวยึดจับ ที่เหมาะสมที่สุดกับคนชราการเคลื่อนไหวปกติ คนชราการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า คนชราการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และคนชราการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ก้ำเดิน กับคนชราที่นั่งอาบน้ำ และขึ้นอาบน้ำ นั้นได้แก่ตำแหน่งด้านขวา

4.4.3.5 ตำแหน่งติดตั้งที่นั่งในการอาบน้ำ

ตำแหน่งติดตั้งที่นั่งในการอาบน้ำมีความสำคัญมากสำหรับคนชราที่เคลื่อนไหวอ่อนแอ ตำแหน่งที่เหมาะสมสามารถช่วยคนชราได้รับความสะดวกและมีความปลอดภัยจากการลื่นล้มได้ ในการทดลองต่อไปนี้เป็นสถานการณ์จำลองซึ่งคนชราต้องใช้นั่งในการอำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ อ้างอิงตำแหน่งการติดตั้งในการทดลองจากรูปแบบทั่วไปของห้องอาบน้ำ

(1) คำถามการทดลอง

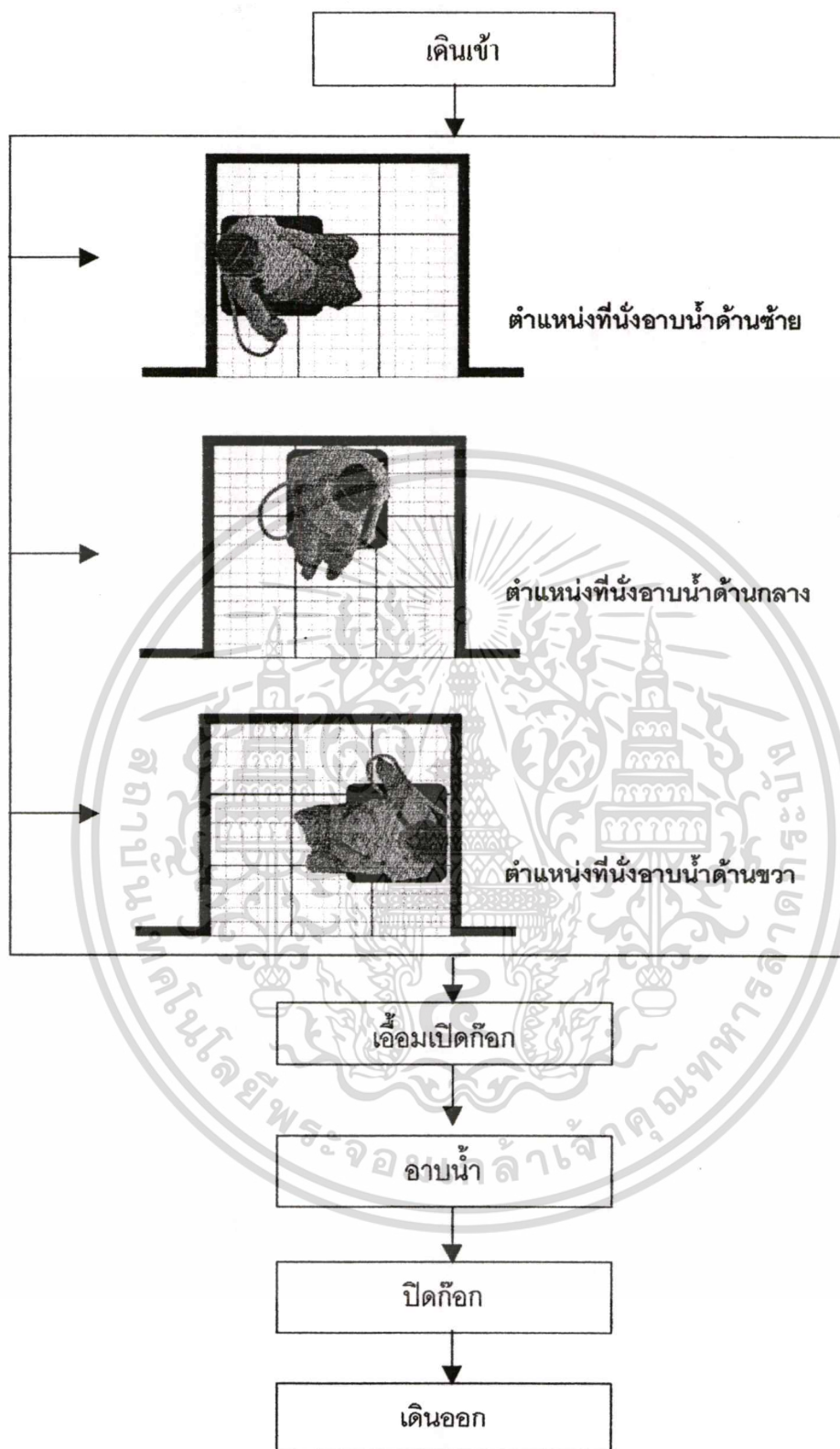
คนชราที่มีการเคลื่อนไหวและการทรงตัวในการอาบน้ำในแต่ละขีดความสามารถ มีตำแหน่งของที่นั่งอาบน้ำที่เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพที่ตำแหน่งใด (ดูภาพที่ 4.129)



ภาพที่ 4.129 ตัวแปรในการทดลองตำแหน่งติดตั้งที่นั่งในการอาบน้ําสำหรับคนชราตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองตำแหน่งที่นั่งอาบน้ําด้วยการจัดเตรียมที่นั่งอาบน้ําในห้องอาบน้ําจำลองที่กำหนดตำแหน่งที่นั่งอาบน้ําไว้ 3 ตำแหน่ง คือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง ให้กลุ่มตัวอย่างสร้างสถานการณ์จำลองด้วยการเข้าอาบน้ํา กิจกรรมในการอาบน้ําได้แก่ เดินเข้า นั่ง การเอื้อมเปิดก๊อกอาบน้ํา สระผม ปิดก๊อก ลุกขึ้น เดินออก ทำกิจกรรมดังกล่าวใน 3 ตำแหน่งคือ ด้านซ้าย, ด้านขวาและกลาง บันทึกสถิติขึ้น เพื่อวิเคราะห์จำนวนครั้งในการขยับตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง จำนวนครั้งที่สะดุ้ง และระดับความพึงพอใจ (ดูภาพที่ 4.130)



ภาพที่ 4.130 การทดลองตำแหน่งติดตั้งที่นั่งในการอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ดัชนีชี้วัด

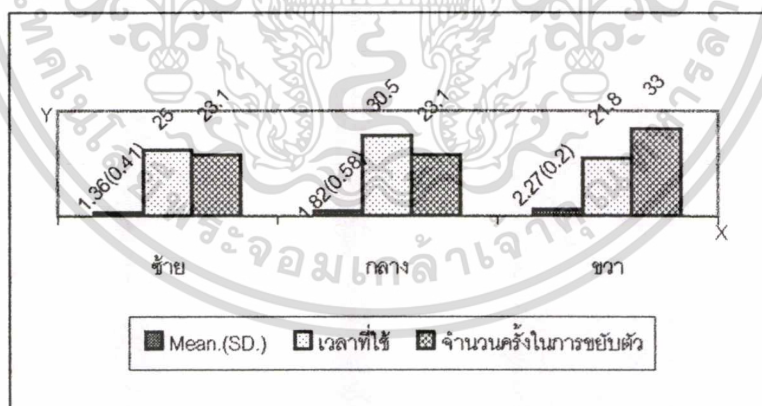
ดัชนีชี้วัดนั้นชี้วัดจากความเหมาะสมด้านความสะดวกในการใช้งานซึ่งวัด จำนวนครั้งในการขยับตัว เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง จำนวนครั้งที่แตะผนัง และระดับความพึงพอใจ

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวปกติ

คนชราเคลื่อนไหวปกติ มีความสะดวกในการใช้งานที่นั่งอาบนํ้าตำแหน่งด้านขวามากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.27$, $SD.=0.20$) ตำแหน่งกลางมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.82$, $SD.=0.58$) และตำแหน่งด้านซ้าย มีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X}=1.36$, $SD.=0.41$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้น คนชราเคลื่อนไหวปกติ ใช้เวลาเฉลี่ยน้อยที่สุดในการใช้งานที่นั่งอาบนํ้าตำแหน่งด้านขวา เฉลี่ยที่ 24.8 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 21.8 ครั้ง ซึ่งดัชนีชี้วัดดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับตำแหน่งที่นั่งอาบนํ้าในตำแหน่งด้านซ้าย ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยที่ 25.0 วินาที แต่จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 23.1 ครั้ง มีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่แตะผนัง 1 ครั้งขณะเดินออก ส่วนตำแหน่งที่นั่งอาบนํ้าตำแหน่งด้านกลางนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะที่นั่งที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น ส่วนจำนวนครั้งในการขยับตัวเท่ากับตำแหน่งขวา คือ 23.1 ครั้ง แต่ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 30.5 วินาที และมีคนชรา 2 คนคิดเป็นร้อยละ 20 ที่แตะผนังขณะเดินเข้า (ดูภาพที่ 4.131)



ภาพที่ 4.131 ดัชนีชี้วัดการทดลองตำแหน่งที่นั่งอาบนํ้าสำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติ

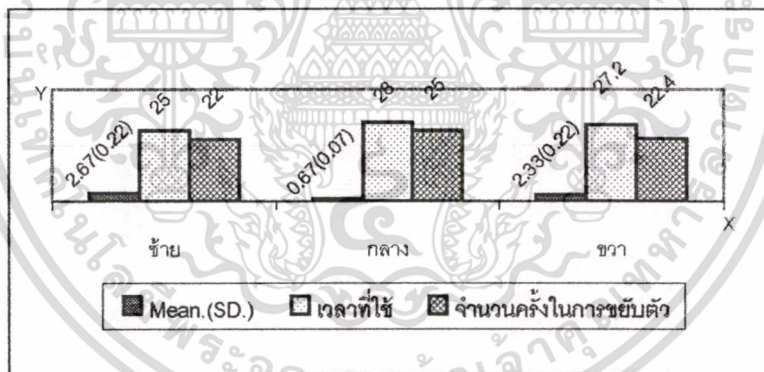
ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการที่นั่งอาบนํ้าที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวปกติ ได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้ในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งาน คนชราไม่พึงพอใจในความสะดวกในการใช้งานมากกว่าตำแหน่งด้านซ้าย และตำแหน่งกลาง และเป็นตำแหน่งเดียวที่ไม่มีคนชราแตะผนังขณะทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ามีความสะดวกในการใช้งานในใช้ที่นั่งอาบน้ำ ตำแหน่งด้านซ้ายมากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.67$, $SD. = 0.22$) ตำแหน่งด้านขวา มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}=2.33$, $SD. = 0.22$) ส่วนตำแหน่งที่มีความพึงพอใจด้านความสะดวกน้อยที่สุดในการใช้ที่นั่งในการอาบน้ำ ได้แก่ ตำแหน่งกลาง ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X}= 0.67$, $SD. = 0.07$)

สำหรับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพนั้นพบว่า คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า เวลาที่ใช้เฉลี่ยที่น้อยที่สุดในการเข้าถึงและการใช้งานที่นั่งอาบน้ำที่ตำแหน่งติดตั้งด้านซ้าย เวลาเฉลี่ยที่ 25.0 วินาที จำนวนครั้งในการขยับเฉลี่ย 22.2 ครั้ง ตำแหน่งติดตั้งที่นั่งอาบน้ำในตำแหน่งด้านขวา ใช้เวลาเฉลี่ยที่ 27.2 วินาที แต่จำนวนครั้งในการขยับใกล้เคียงกับตำแหน่งที่นั่งด้านซ้ายเฉลี่ย 22.4 ครั้ง และมีคนชรา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ แต่ละวัน 1 ครั้งขณะเอื่อม ส่วนตำแหน่งติดตั้งที่นั่งอาบน้ำ ตำแหน่งด้านกลา่งนั้น มีการใช้เวลาที่มากกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องด้วยระยะติดตั้งที่นั่งที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น และมีจำนวนครั้งในการขยับคือ 25.0 ครั้ง และใช้เวลาเฉลี่ยที่ 28.0 วินาที และมีคนชรา 1 คนคิดเป็นร้อยละ 10 ที่แต่ละวันขณะเดินเข้าและขณะสระผมเช่นกัน (ดูภาพที่ 4.132)



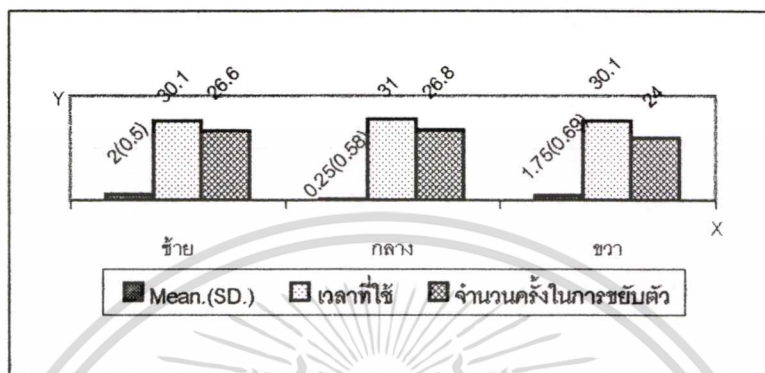
ภาพที่ 4.132 ดัชนีชี้วัดด้านตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการที่นั่งอาบน้ำที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ได้แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้ในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งานคนชรา มีพึงพอใจในความสะดวกในการใช้งานมากกว่า ตำแหน่งด้านขวา และตำแหน่งกลาง และเป็นตำแหน่งที่อยู่ใช้แรงน้อยกว่า

3. คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

คนชราที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสะดวกในการใช้งานที่นั่งอาบน้ำตำแหน่งด้านซ้าย มากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X}= 2.00$, $SD. = 0.50$) ตำแหน่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการขยับเฉลี่ย 24.0 ครั้ง ตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำตำแหน่งซ้าย ใช้เวลาเท่ากับตำแหน่งขวาเฉลี่ยที่ 30.1 วินาที แต่มีจำนวนครั้งในการขยับตัวเฉลี่ย 26.6 ครั้ง ส่วนตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำตำแหน่งกลาง นั้น ใช้เวลาที่ยาวกว่าตำแหน่งอื่น ๆ เนื่องจากระยะระยะที่ตั้งที่ไกลกว่าตำแหน่งอื่น และมีจำนวนครั้งในการขยับตัวคือ 26.8 ครั้ง และใช้เวลาเฉลี่ยที่ 31.0 วินาที และมีคนชรา 1 คนคิดเป็นร้อยละ 10 ที่แต่ละผนังขณะเดินเข้า (ดูภาพที่ 4.134)

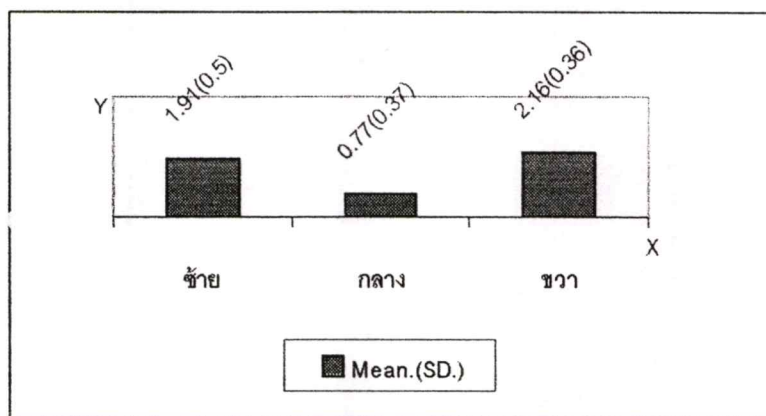


ภาพที่ 4.134 คณิตศาสตร์ด้านตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำในคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่คำเคิน

ดังนั้นจากการทดลองนี้ ตำแหน่งการที่นั่งอาบน้ำที่เหมาะสมที่สุดในด้านความสะดวกในการใช้งานของคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่คำเคิน ได้แก่ ตำแหน่งขวา จากการประเมินจากตัวชี้วัดด้านเวลาและจำนวนครั้งในการขยับตัว ทั้งนี้เพราะเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้ในการเข้าถึงอุปกรณ์การใช้งาน และต้องระมัดระวังตัวในการเดินเข้าถึง เพราะมีอุปกรณ์ช่วยเดินมีขนาดใหญ่ อีกทั้งคนชราไม่พึงพอใจในความสะดวกในการใช้งานมากกว่าตำแหน่งด้านซ้าย และตำแหน่งกลาง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ใช้ระยะใกล้ในการเข้าถึงจึงเป็นการใช้แรงน้อย

(5) สรุปผลการทดลองคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

เมื่อวิเคราะห์ตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำในคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวนั้น คนชราส่วนใหญ่มีความสะดวกในการใช้งานกับที่นั่งอาบน้ำที่ติดตั้งตำแหน่งขวามากที่สุด ซึ่งมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวก” ($\bar{X} = 2.16$, $SD. = 0.36$) รองลงมาคือตำแหน่งซ้าย โดยมีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “สะดวกน้อย” ($\bar{X} = 1.91$, $SD. = 0.50$) และความพึงพอใจด้านความสะดวกที่น้อยที่สุดได้แก่ ตำแหน่งกลาง มีระดับความพึงพอใจในความสะดวกอยู่ระดับ “ไม่สะดวก” ($\bar{X} = 0.77$, $SD. = 0.37$) ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.135)



ภาพที่ 4.135 คณิตชีวิตด้านตำแหน่งที่นั้งอาบน้ำในคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ดังนั้นในการใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชราในการอาบน้ำนั้น ตำแหน่งที่นั้งอาบน้ำ ที่เหมาะสมที่สุดกับคนชราการเคลื่อนไหวปกติ คนชราการเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กับคนชราที่นั้งอาบน้ำ และยืนอาบน้ำ นั้นได้แก่ ตำแหน่งด้านขวา ซึ่งชีวิตจากคณิตด้านกายภาพและความพึงพอใจ

4.4.5 ขนาดเชิงพื้นที่ของกิจกรรมการอาบน้ำในคนชรา

พื้นที่สำหรับกิจกรรมการอาบน้ำเป็นอุปสรรคในการใช้งานร่วมกันของคนชราที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว การทรงตัว ที่แตกต่างกัน รวมถึงการอาบน้ำของคนชราที่ต้องมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ ในการทดลองหาพื้นที่ในการทำกิจกรรมในการอาบน้ำของคนชรา นั้น ได้ปัจจัยมาจาก กิจกรรม ลำดับกิจกรรม และความสามารถในการอาบน้ำของคนชรา ที่ได้จากการสัมภาษณ์และสังเกตการณ์จากขั้นตอนในการหาความสัมพันธ์ของกิจกรรมการอาบน้ำ การนำพาอุปกรณ์ในการอาบน้ำ รวมถึง ความสามารถในการอาบน้ำ กิจกรรมดังกล่าวจะทำการทดลองหาพื้นที่ที่ใช้อย่างเหมาะสมขนาดเชิงพื้นที่ของกิจกรรมการอาบน้ำในคนชราได้ศึกษาขนาดพื้นที่ของกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้า การเอี๊ยมวางของ การสระผม และการนั้งอาบน้ำดังนี้

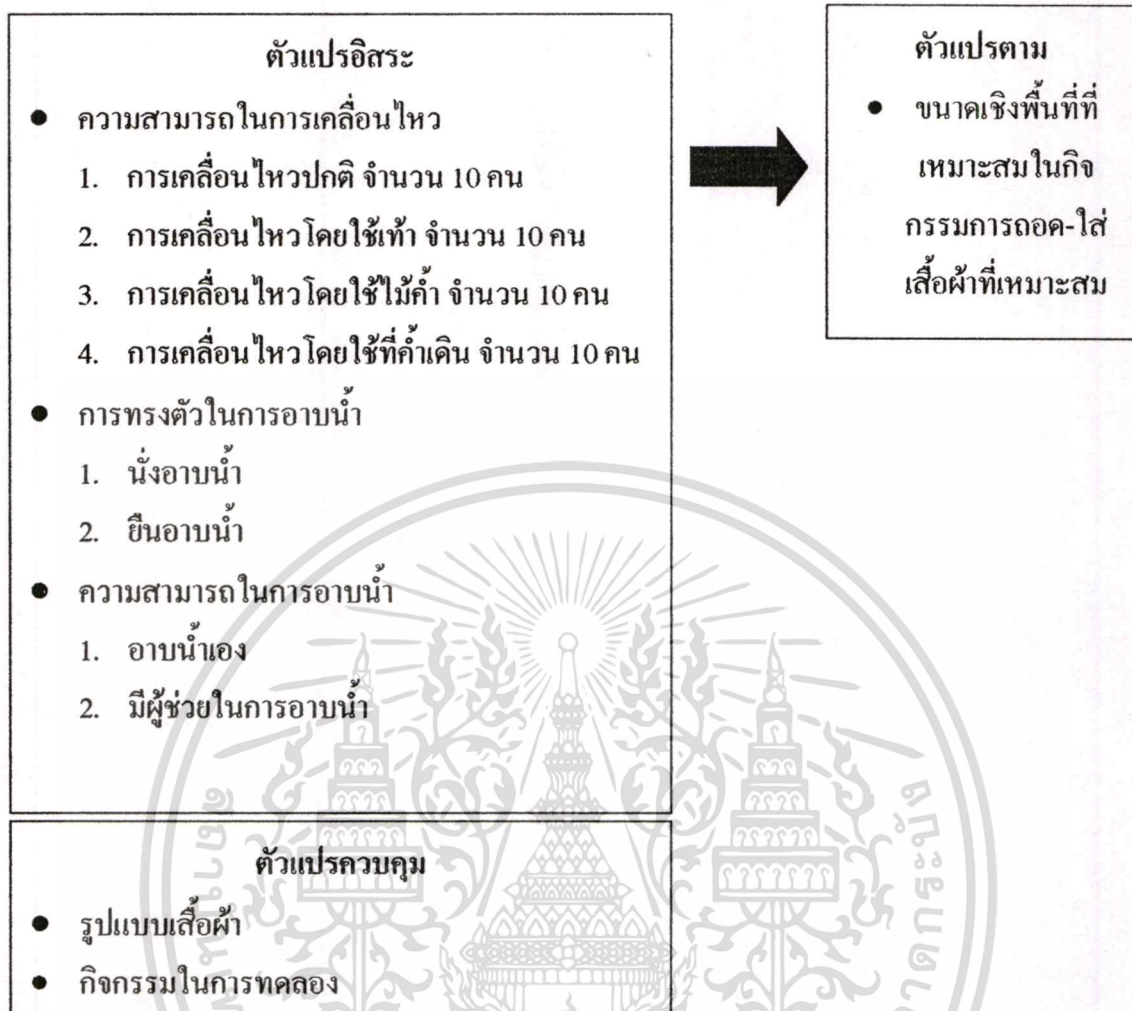
4.4.5.1 พื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้า

พื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้า เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนอาบน้ำที่ต้องใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชรา ที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว การทรงตัว และ ที่ต้องอาศัยผู้ช่วยในการอาบน้ำ ในการทดลองต่อไปนี้ เป็นการหาพื้นที่รอบ ๆ ที่เหมาะสมในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้า

(1) คำถามการทดลอง

ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมในกิจกรรมการถอด-ใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม ควรมีขนาดเท่าไร (ดูภาพที่ 4.136

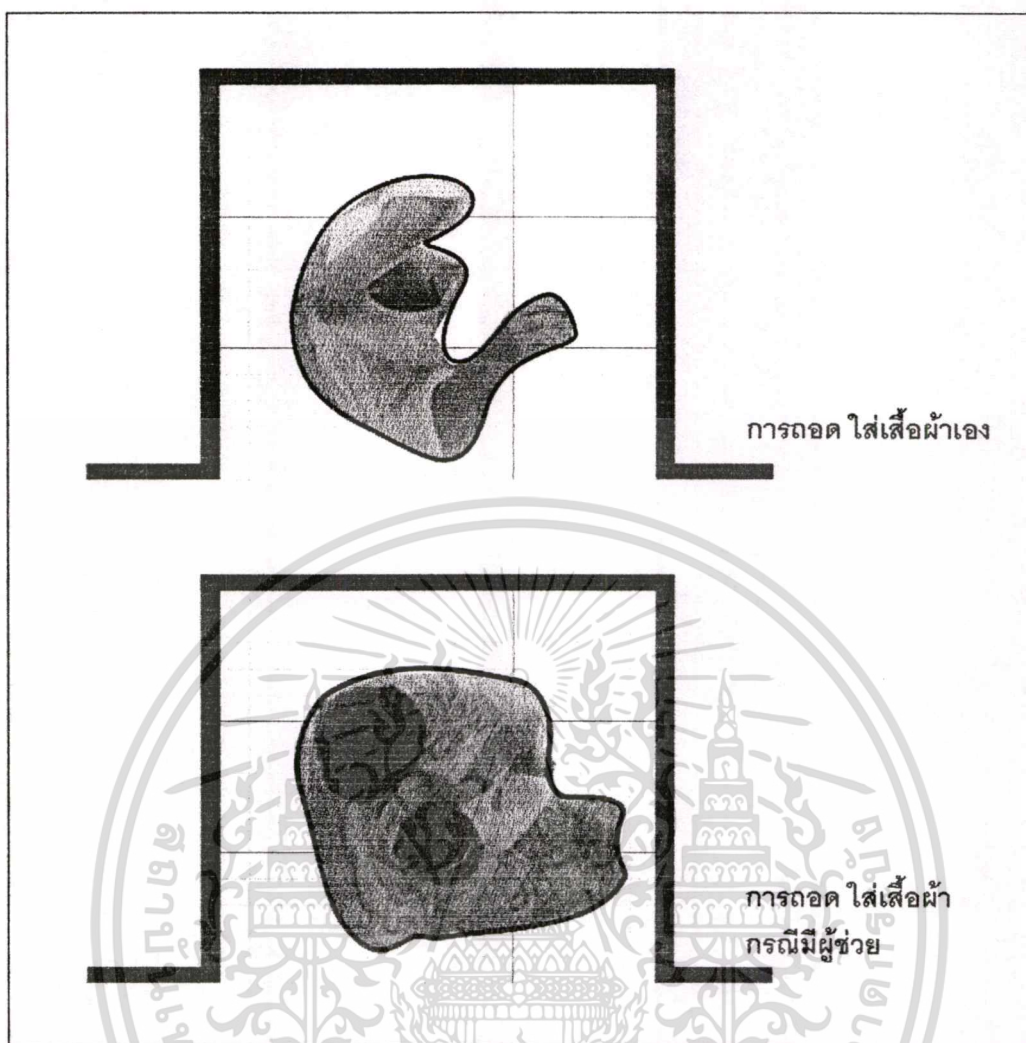
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.136 ตัวแปรการทดลองหาพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้า ในคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวก

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองหาพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าด้วยการจัดเตรียมพื้นที่ให้เพียงพอต่อการทำกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้า กำหนดกิจกรรมในคนชราใส่ แล้วถอดเสื้อผ้า แบ่งการทดลองออกเป็นตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวก การทรงตัว ได้แก่ การนั่ง การยืน ในการทำกิจกรรม และ การทำกิจกรรมโดยมีผู้ช่วยร่วมในกิจกรรม สังเกตทำในการทำกิจกรรม วัดระยะ จดบันทึก (ดูภาพที่ 4.137)



ภาพที่ 4.137 การทดลองการหาพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้า

(3) คัชชีชีวิต

คัชชีชีวิตนั้น ใช้การสังเกตการณ์จากภาพที่บันทึก ประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมได้อย่างสมบูรณ์ ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยสังเกตจากการกระทบกับผนัง

(4) สรุปผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

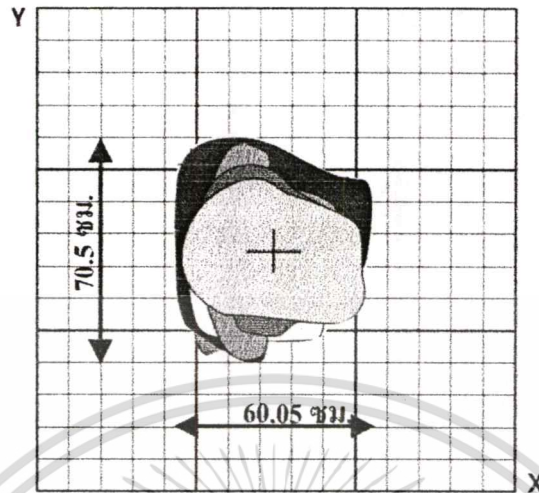
1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ

1.1 คนชราเคลื่อนไหวปกติ กรณียื่นทำกิจกรรม

คนชราเคลื่อนไหวปกติ กรณียื่นทำกิจกรรม จากการทดลองให้คนชราทำกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้า นั้น คนชราเคลื่อนไหวปกติ ในการทำกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าเองอย่างอิสระ สังเกตจากวิดีโอที่บันทึก แล้วนำภาพจากวิดีโอที่บันทึกในการโยกย้ายของผู้ทดลองที่เคลื่อนไหวปกติทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ เพศหญิง วางเรียงซ้อนกันเพื่อหาระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนังนั้น
ค่าที่วัดได้มากที่สุด คือ 60.05 X 70.50 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.138)

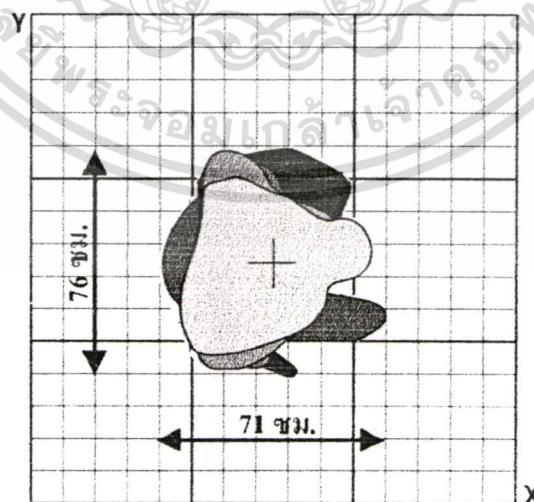


ภาพที่ 4.138 ขนาดพื้นที่ใช้งานกิจกรรมถอด - ใส่เสื้อผ้า ในคนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืน

1.2 กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่งในการทำกิจกรรมการถอด

ใส่เสื้อผ้าเองอย่างอิสระ

กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่งในการทำกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าเองอย่างอิสระ ทำ
การทดลองเช่นเดียวกับคนชราเคลื่อนไหวปกติที่ยืนทำกิจกรรม เมื่อนำภาพจากวิดีโอที่บันทึก
ทดลองมาวางซ้อนกันระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง คือ 71.00 X 76.00
ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.139)



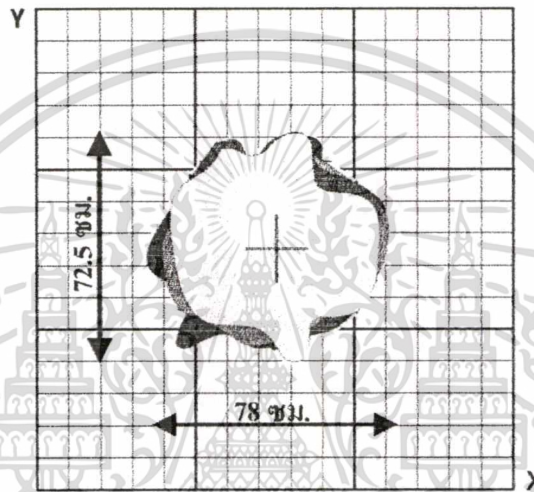
ภาพที่ 4.139 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า

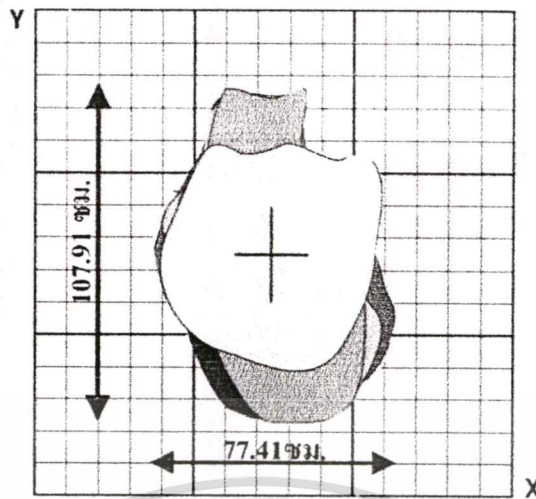
2.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเอง อย่างอิสระ

กรณีคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเองอย่างอิสระ ให้คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า ทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้า โดยยืนทำกิจกรรมเมื่อนำภาพจากวิดีโอทัศนียภาพของผู้ทดลองมาวางซ้อนทับกัน ระยะที่สามารถใช้ได้โดยสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดพื้นที่ที่ได้คือ 78.00 X 72.50 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.140)



ภาพที่ 4.140 ขนาดพื้นที่ในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า ยืน

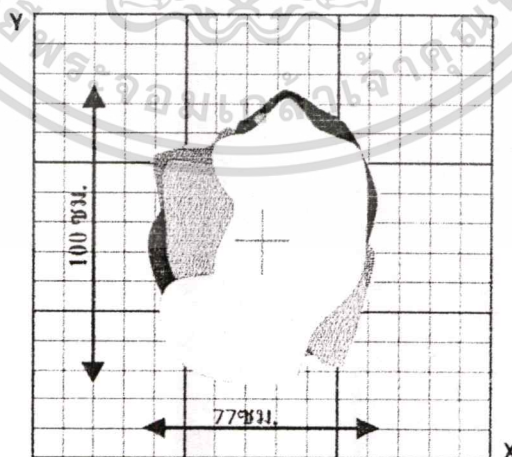
2.2 คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเอง อย่างอิสระ ให้คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า ทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้า โดยนั่งทำกิจกรรม เมื่อนำภาพจากวิดีโอทัศนียภาพของผู้ทดลองมาวางซ้อนทับกัน ระยะที่สามารถใช้ได้โดยสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ 77.41 X 107.91 ตารางเซนติเมตร ซึ่งจะเห็นว่ามีการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นจากการทำกิจกรรมด้วยการยืน (ดูภาพที่ 4.141)



ภาพที่ 4.141 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ไล่ เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

2.2 กรณีมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการถอด ไล่ เสื้อผ้า อย่างอิสระ

กรณีมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการถอด ไล่ เสื้อผ้า อย่างอิสระนั้น เมื่อนำภาพจากวิดีโอของผู้ทดลองมาวางซ้อนทับกัน ระยะที่สามารถใช้ได้โดยสะดวกโดยไม่กระทบกับผนังมีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ 77.00 X 100.00 ตารางเซนติเมตร กลับพบว่ามีการใช้พื้นที่ที่น้อยกว่าที่คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมตามลำพัง แต่มีที่น่าสังเกต ขนาดพื้นที่ซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีระยะแกน X มากกว่าแกน Y ซึ่งสังเกตจากภาพวิดีโอจะพบว่าผู้ช่วยในการทำกิจกรรมจะเข้าถึงและช่วยคนชราทางด้านหลัง (ดูภาพที่ 4.142)



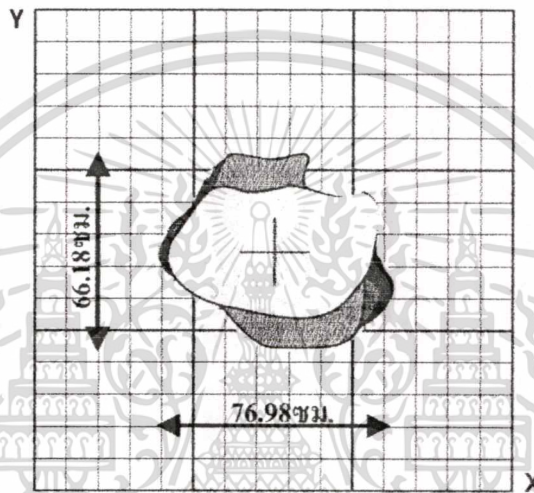
ภาพที่ 4.142 ขนาดพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ไล่ เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า นั่ง โดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้ค้ำ

3.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้ค้ำ ขึ้นในการทำกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้าเอง อย่างอิสระ

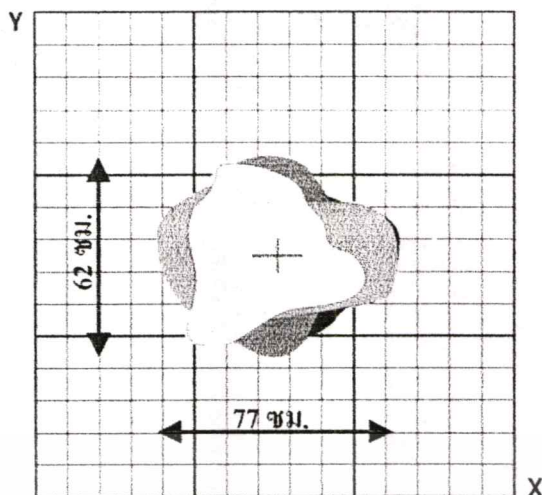
กรณีคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้ค้ำ ขึ้นในการทำกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้าเอง อย่างอิสระนั้น เมื่อนำภาพจากวิดีโอทัศนของผู้ทดลองทุกคนมาวางซ้อนทับกัน ระยะเวลาที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนังมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดพื้นที่ คือ 76.98×66.18 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y แสดงให้เห็นว่าคนชราที่ขึ้นทำกิจกรรมมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดที่แนวแกน X (รูปภาพที่ 4.143)



ภาพที่ 4.143 การทดลองการหาพื้นที่ในการทำกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้ ค้ำขึ้น

3.2 คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้ค้ำ นั่งในการทำกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้าอย่างอิสระ

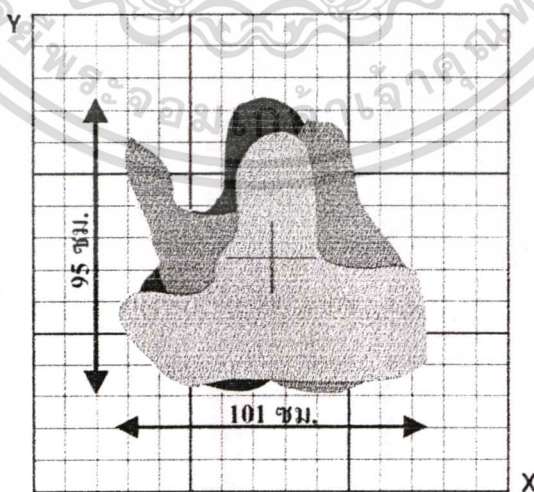
คนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้ค้ำ นั่งในการทำกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้าอย่างอิสระ โดยไม่กำหนดทิศทางในการทำกิจกรรมนั้น เมื่อนำภาพจากวิดีโอทัศนของผู้ทดลองทุกคนมาวางซ้อนทับกัน จะเห็นได้ว่า ระยะเวลาที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ มีขนาดพื้นที่ 77.00×62.00 ตารางเซนติเมตร โดยมีแกน X ที่มากกว่าแกน Y เช่นเดียวกับคนชราที่ขึ้นทำกิจกรรม แต่เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่กับคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้ค้ำขึ้นทำกิจกรรมแล้วพบว่า มีการใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรมที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นแสดงว่าคนชราเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้ค้ำ ทั้งที่นั่งและขึ้นในการทำกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้า มีการใช้พื้นที่เหมือนกัน โดยมีการใช้พื้นที่มากที่สุดที่แนวแกน X ที่ 77.00 เซนติเมตร (รูปภาพที่ 4.144)



ภาพที่ 4.144 การทดลองการหาพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำนั่ง

3.3 กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำนั่งในการทำกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้า

กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำนั่งในการทำกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้าจะเห็นได้ว่าการใช้พื้นที่ที่มากขึ้นอย่างชัดเจน เนื่องจากผู้ช่วยต้องอ้อม ถอด ใใส่ เสื้อผ้าด้านหลังของคนชรา ระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวก โดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดพื้นที่ 101.00×95.00 ตารางเซนติเมตร โดยมีแนวแกน X มากกว่าแนวแกน Y ดังนั้นแสดงว่าเมื่อมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม คนชรายังคงมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุด ในแนวแกน X เช่นเดียวกับเมื่อคนชราขึ้นและนั่งอาบน้ำตามลำพัง แต่มีการใช้พื้นที่ที่เพิ่มมากขึ้น (ดูภาพที่ 4.145)



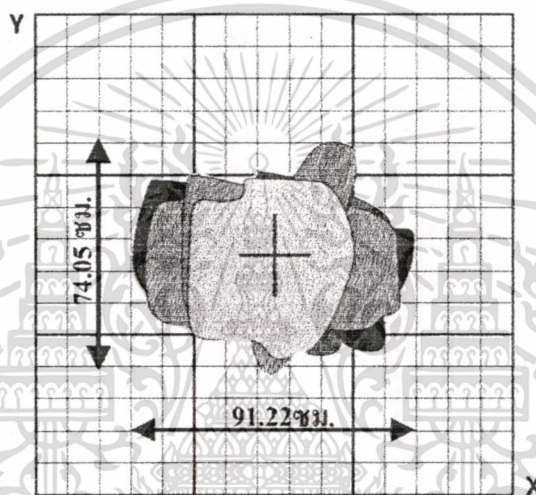
ภาพที่ 4.145 การทดลองการหาพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใใส่ เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำนั่ง โดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ขึ้นในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเอง อิสระ

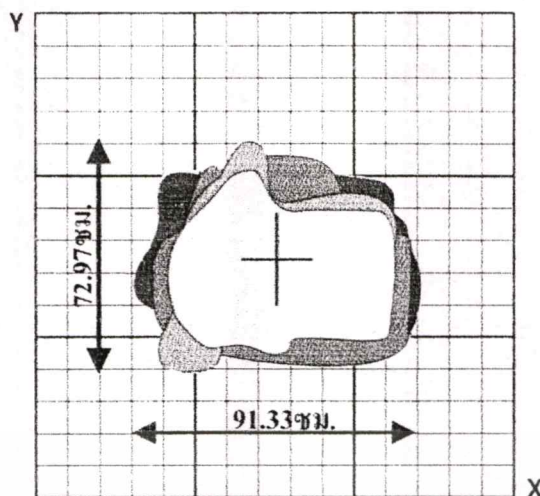
กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ขึ้นในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเอง อิสระนั้น เมื่อนำภาพจากวิดีโอทัศนของผู้ทดลองทุกคนมาวางซ้อนทับกัน ระยะเวลาที่สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดเชิงพื้นที่ คือ 91.22×74.05 ตารางเซนติเมตร โดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าแนวแกน Y ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ขึ้นในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้านั้นมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดในแนวแกน X (ดูภาพที่ 4.146)



ภาพที่ 4.146 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ขึ้น

4.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่งในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเอง อย่างอิสระ

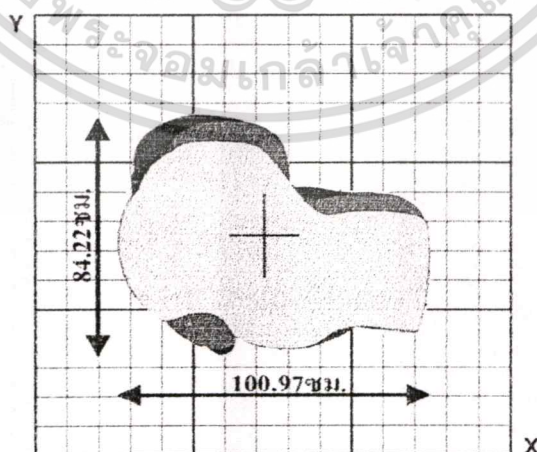
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่งในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเอง อย่างอิสระโดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง เมื่อนำภาพจากวิดีโอทัศนของผู้ทดลองทุกคนมาวางซ้อนทับกัน ระยะเวลาที่สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดเชิงพื้นที่ คือ 91.33×72.97 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y แสดงให้เห็นว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินทำกิจกรรมมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดแนวแกน X เช่นเดียวกับคนชราที่ยืนทำกิจกรรม แต่มีการใช้พื้นที่ที่เพิ่มมากกว่า (ดูภาพที่ 4.147)



ภาพที่ 4.147 การทดลองการหาพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง

4.3 กรณีมีผู้ช่วยคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดินนั่งในการทำกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าอย่างอิสระ

กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่งในการทำกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าอย่างอิสระโดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง เมื่อนำภาพจากวิดีโอที่บันทึกของผู้ทดลองทุกคนมาวางซ้อนทับกัน โดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรมดังกล่าว ระยะเวลาที่ใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดเชิงพื้นที่ 100.97 X 84.22 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y แสดงให้เห็นว่าแม้ว่าจะมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม ในการใช้พื้นที่ยังคงมีการใช้พื้นที่มากที่สุดแนวแกน X เช่นเดียวกับเมื่อทำกิจกรรมด้วยการยืนและนั่งอาบนํ้าตามลำพัง แต่สังเกตได้ชัดว่ามีการใช้พื้นที่ที่เพิ่มมากขึ้น (ดูภาพที่ 4.148)

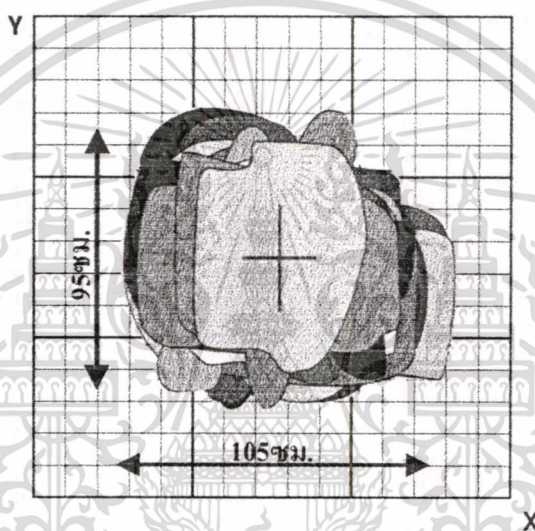


ภาพที่ 4.148 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่ เสื้อผ้าคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่ง โดยมีผู้ช่วยในการอาบนํ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) สรุปผลการทดลอง คนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างก็มีผลต่อพื้นที่ในการทำกิจกรรม เนื่องจากพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเป็นพื้นที่ของอุปกรณ์ในการช่วยเดิน สำหรับการทรงตัวในการอาบน้ำก็เช่นเดียวกัน คนชราที่นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และพื้นที่ใช้มากที่สุดในการทดลองได้แก่การทำกิจกรรมโดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม พื้นที่ที่เพิ่มเป็นพื้นที่ของผู้ช่วยเอง รวมทั้งพื้นที่ในการวางอุปกรณ์ช่วยเดินด้วย ดังนั้นพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันโดยสะดวกไม่กระทบกับผนังในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าของคนชรา คือ 105.00×95.00 ตารางเซนติเมตร ซึ่งมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y เพื่อที่คนชราสามารถทำกิจกรรมมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดใในแนวแกน X (ดูภาพที่ 4.149)



ภาพที่ 4.149 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าที่มากที่สุดของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

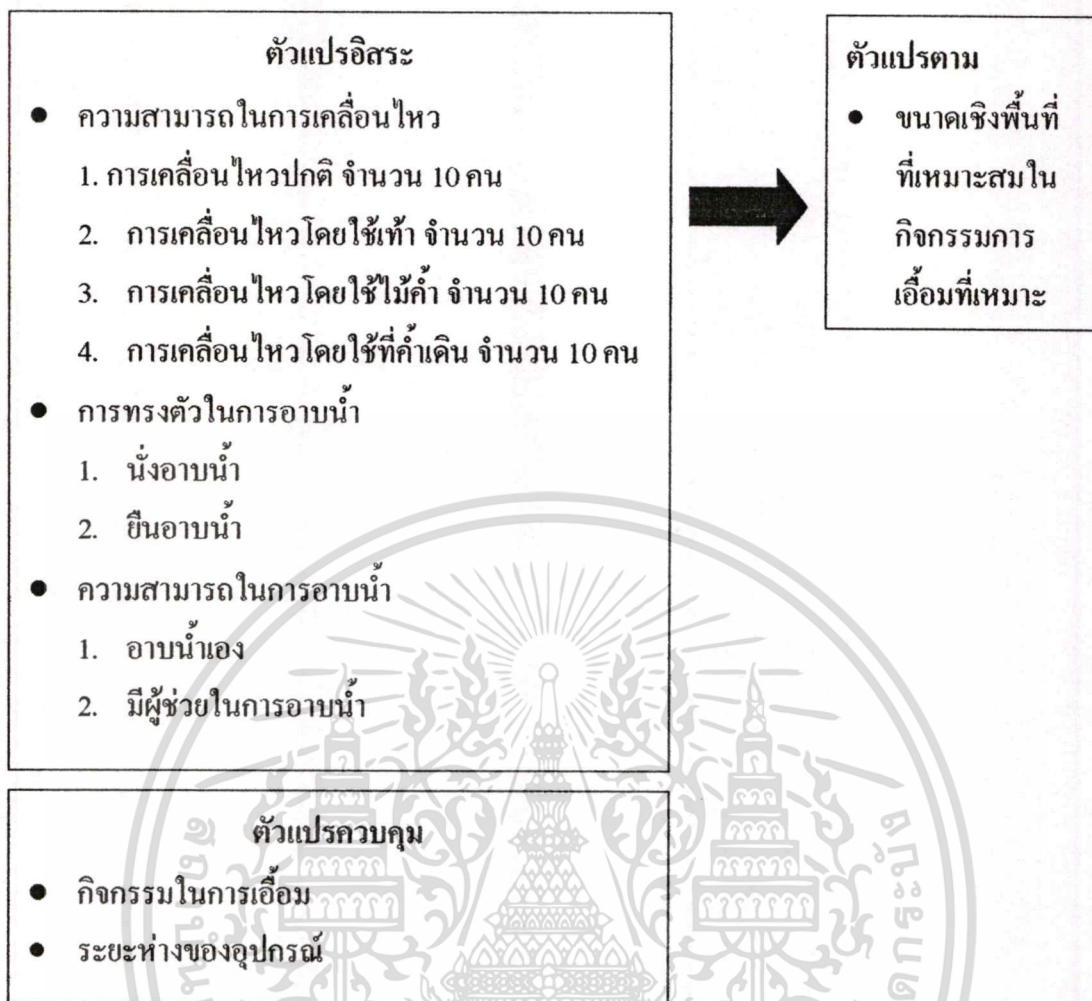
4.5.2 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการเอี้อม

ความสะดวกและความปลอดภัยของการเอี้อมนอกจากมีระยะห่างที่เหมาะสม แล้ว ขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม ยังเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง สำหรับการจัดวางติดตั้งอุปกรณ์ที่ต้องใช้กิจกรรมการเอี้อม พื้นที่ที่เหมาะสมจะช่วยลดอันตรายและเพิ่มความสะดวกในกับคนชรา ในการทดลองนี้จะเป็นการศึกษาขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกรณีคนชรารวมถึงผู้ช่วยในการอาบน้ำ ทำกิจกรรมการเอี้อมในขณะอาบน้ำ

(1) คำถามในการทดลอง

ขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในกิจกรรมการเอี้อมที่เหมาะสมในการอาบน้ำของคนชรา ควรเป็นเท่าไร (ดูภาพที่ 4.150)

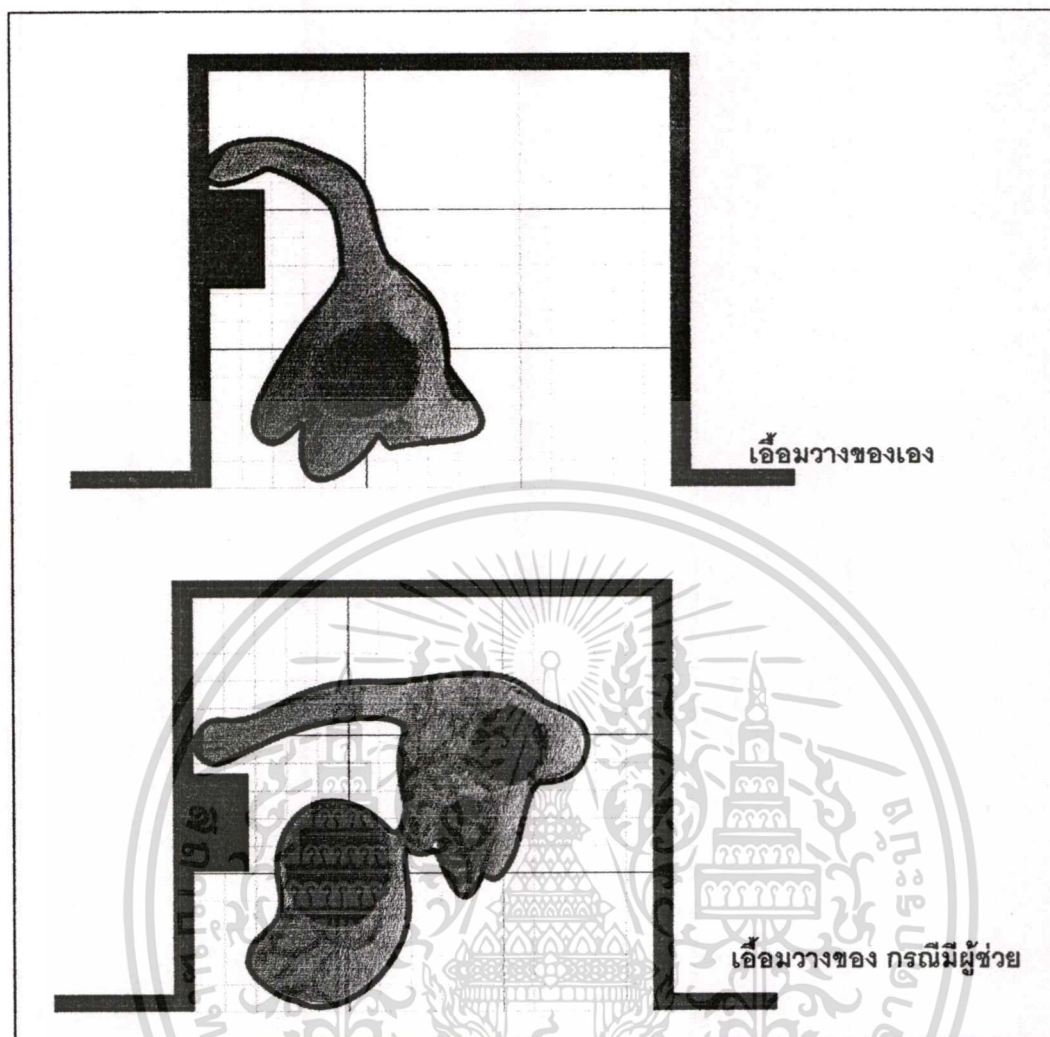
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.150 ตัวแปรการทดลองขนาดเชิงพื้นที่การเอื่อมในคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองขนาดเชิงพื้นที่การเอื่อมด้วยการขีดคิดส่วนวางส่วนแขวนเข้ากับห้องอาบน้ำจำลอง จัดเตรียมพื้นที่ให้เพียงพอต่อการทำกิจกรรมในห้องอาบน้ำ ให้คนชราเอื่อมวางของในส่วนวางที่เตรียมไว้ แบ่งการทดลองออกเป็นตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวปกติ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน การทรงตัว ได้แก่ การนั่ง การยืน และ การทำกิจกรรมโดยแบ่งตามความสามารถ แบบมีผู้ช่วยร่วมในกิจกรรม และคนชราทำกิจกรรมเอง สังเกตทำในการทำกิจกรรมดังกล่าว การชนการกระทบกับผนัง การขยับตัว วัดระยะ จดบันทึก (ดูภาพที่ 4.151)



ภาพที่ 4.151 การทดลองขนาดเชิงพื้นที่ในการเอี่ยมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำ

(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัด ใช้การสังเกตการณ์จากภาพที่บันทึกประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมการเอี่ยม ได้อย่างสมบูรณ์ ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยสังเกตจากการกระทบกับผนัง

(4) สรุปผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

จากการทดลองในการหา BME กิจกรรมการเอี่ยมวางอุปกรณ์ผลการทดลองดังนี้

1.กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ

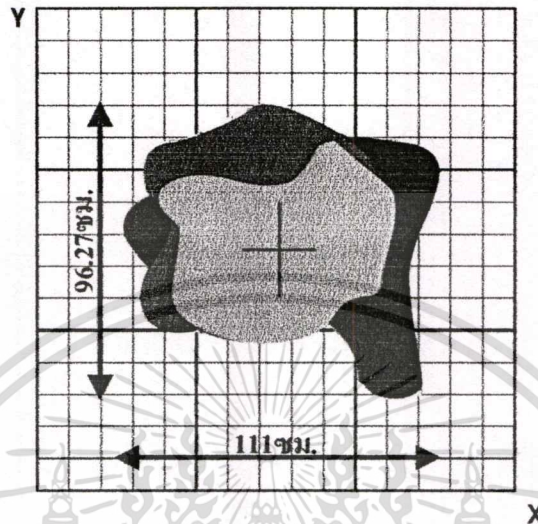
1.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ ขึ้นในการทำกิจกรรมการเอี่ยมวาง

อุปกรณ์เอง

กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ ขึ้นในการทำกิจกรรมการเอี่ยมวางอุปกรณ์เอง อย่างอิสระโดย

ไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

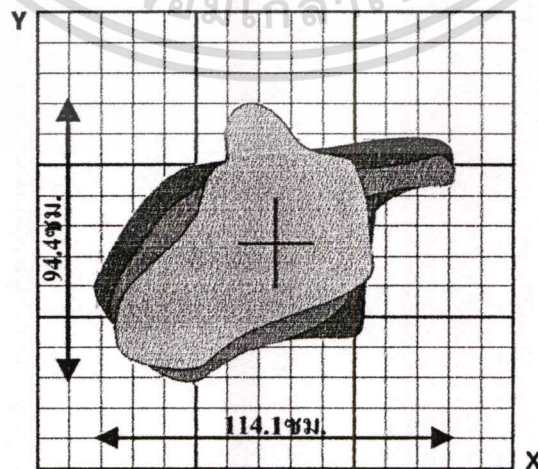
ภาพแล้วนำภาพจากวิถีทัศน์ของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดเชิงพื้นที่ 111.00 X 96.27 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน X มากกว่าแกน Y (ดูภาพที่ 4.152)



ภาพที่ 4.152 ขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวปกติ ขึ้น

1.2 กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่งในการทำกิจกรรมการ เอื้อมวาง
อุปกรณ์เอง

กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่งในการทำกิจกรรมการ เอื้อมวางอุปกรณ์เอง โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิถีทัศน์ของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ มีขนาดเชิงพื้นที่ที่ 114.10 X 94.40 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y (ดูภาพที่ 4.153)



ภาพที่ 4.153 ขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่ง

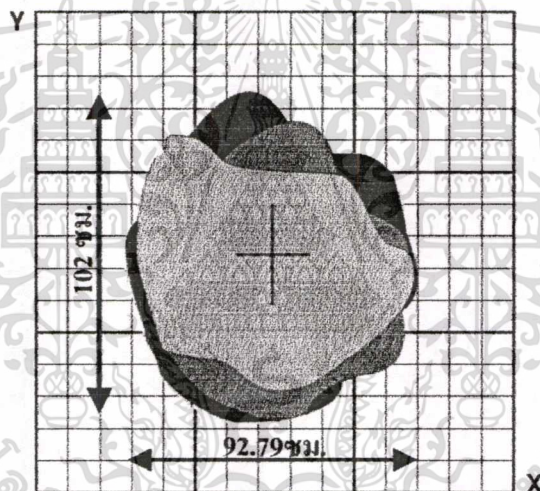
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าคนชราที่ยืนและนั่งทำกิจกรรมการเอื้อมวางมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุด ในแนวแกน X เช่นเดียวกัน โดยมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดที่ในแนวแกน X และมีการใช้พื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเมื่อคนชรานั่งทำกิจกรรมในการเอื้อมวาง

2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง

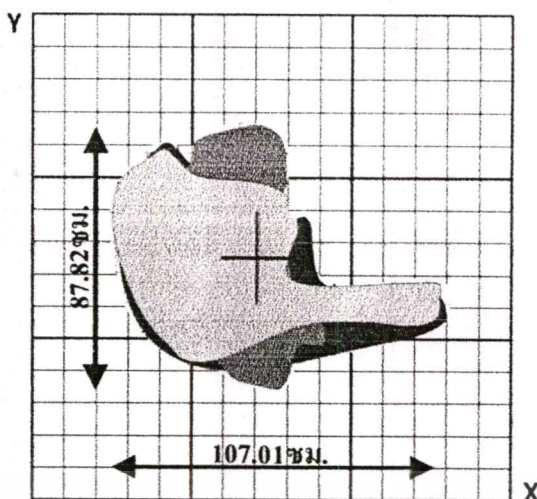
กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอที่บันทึกของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ระยะเวลาที่ใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่ คือ 92.79×102.00 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน Y ที่มากกว่าแกน X (ดูภาพที่ 4.154)



ภาพที่ 4.154 ขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

2.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง

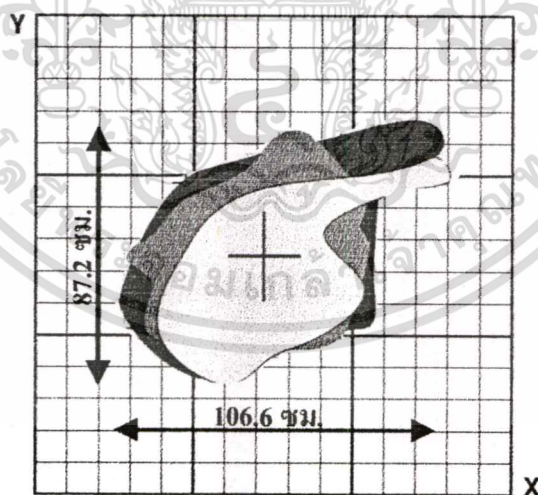
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง ระยะเวลาที่ใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนังมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่ คือ 87.82×107.01 ตารางเซนติเมตร และมีระยะแกน Y ที่มากกว่าแกน X (ดูภาพที่ 4.155)



ภาพที่ 4.155 ขนาดเชิงพื้นที่ในการเอี่ยมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหว
โดยใช้ไม้เท้า นั่ง

2.3 กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งใน
การทำกิจกรรมการเอี่ยมวางอุปกรณ์การอาบน้ำ

กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการเอี่ยม
วางอุปกรณ์การอาบน้ำระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวก โดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยม
ผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่ คือ 106.60 X 87.20 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน
Y (ดูภาพที่ 4.156)



ภาพที่ 4.156 การทดลองขนาดเชิงพื้นที่ในการเอี่ยมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหว
โดยใช้ไม้เท้า นั่ง กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

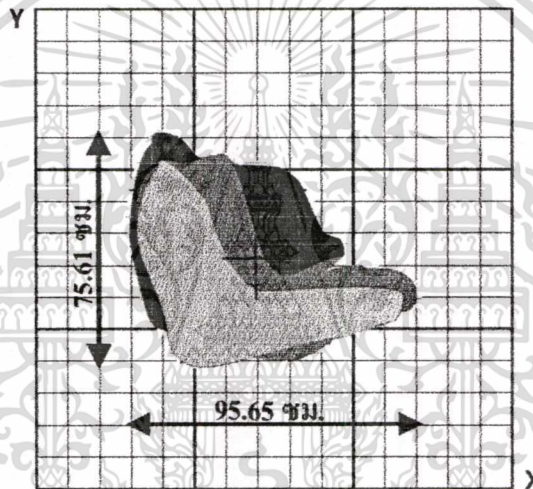
ดังนั้นจะเห็นว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าทำกิจกรรมการเอี่ยมทั้งที่ยืนและนั่ง นั้นมี
การใช้พื้นที่ที่มีรูปร่างเหมือนกันคือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน Y มากที่สุด
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำกิจกรรมการเอื่อมวางส่วนในกรณีที่มีผู้ช่วยในการทำกิจกรรมนั้นยังคงมีรูปร่างเหมือนกับพื้นที่ที่คนชราที่นั่งและยืนทำกิจกรรม แต่แตกต่างกันตรงที่มีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุด ในแนวแกน Y

3. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ

3.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืนในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์

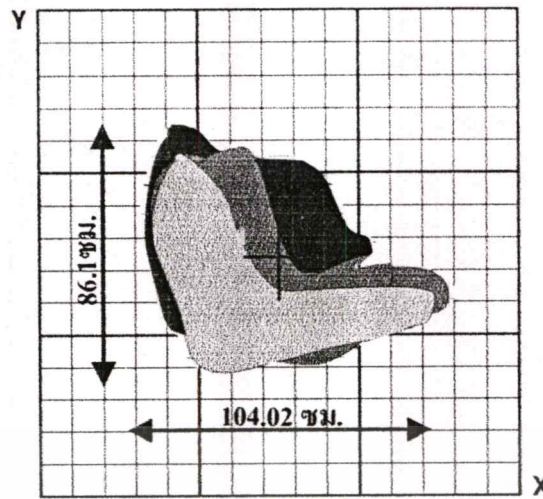
กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืนในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์ โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอที่บันทึกของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกันระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่คือ 95.65×75.61 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y (ดูภาพที่ 4.157)



ภาพที่ 4.157 การทดลองขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื่อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืน

3.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่งในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง

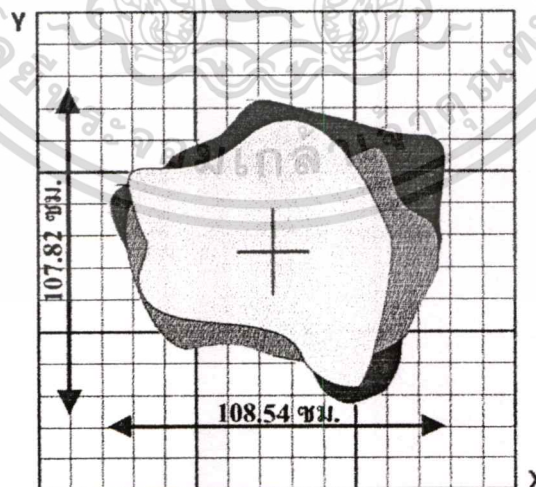
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่งในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง ระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า คือ 104.02×86.10 ตารางเซนติเมตร โดยมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y (ดูภาพที่ 4.158)



ภาพที่ 4.158 การทดลองขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำนั่ง

3.3 กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำนั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำ

กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำนั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำ โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระบันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอที่บันทึกของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ระยะที่สามารถใช้ได้โดยสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมจัตุรัส คือ 108.54 X 107.82 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.159)



ภาพที่ 4.159 การทดลองขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื้อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำนั่ง กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

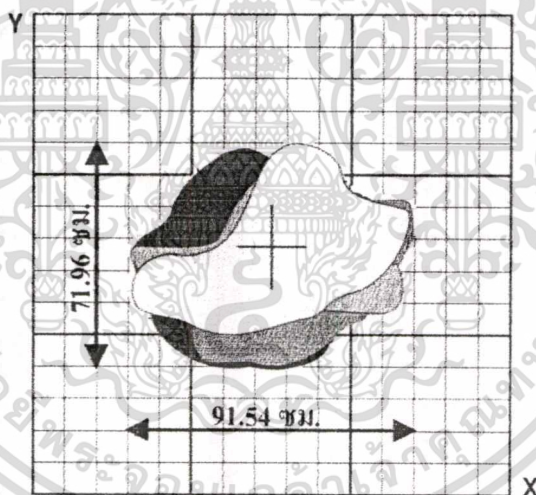
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะเห็นว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าที่ทำการกรรมการเอื่อม โดยการขึ้นและการนั่งมีการใช้พื้นที่ที่มีรูปร่างที่เหมือนกันคือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าในการทำการกรรมการ แต่เมื่อมีผู้ช่วยในการทำการกรรมการให้กับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าที่พบว่ามีการใช้พื้นที่ที่มีรูปร่างที่ต่างออกไป คือเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีผู้ช่วยในการทำการกรรมการมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X และแนวแกน Y ที่ใกล้เคียงกัน

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ขึ้นในการทำการกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง

กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ขึ้นในการทำการกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึงกำหนดกิจกรรมในคนชราทำการกรรมการดังกล่าวอย่างอิสระบันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอที่บันทึกของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ระยะเวลาที่ใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนังมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่ 91.54×71.96 ตารางเซนติเมตร และมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y (ดูภาพที่ 4.160)



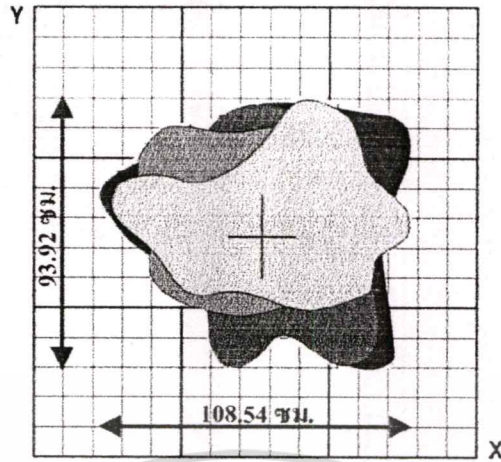
ภาพที่ 4.160 ขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื่อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ขึ้น

4.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่งในการทำการกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่งในการทำการกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง ระยะเวลาที่ใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่ 108.54×93.92 ตารางเซนติเมตร และมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y เช่นเดียวกันกับ

คนชราที่ยืนทำการกรรมการ (ดูภาพที่ 4.161)

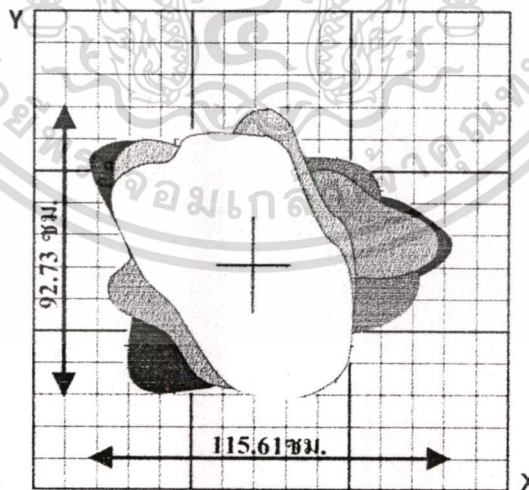
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.161 ขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื่อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินนั่ง

4.3 กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินนั่งในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำ

กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินนั่งในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำ ระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่ 115.61X 92.73 ตารางเซนติเมตรมีระยะแกน X ที่มากกว่าแกน Y เช่นกัน (ดูภาพที่ 4.162)



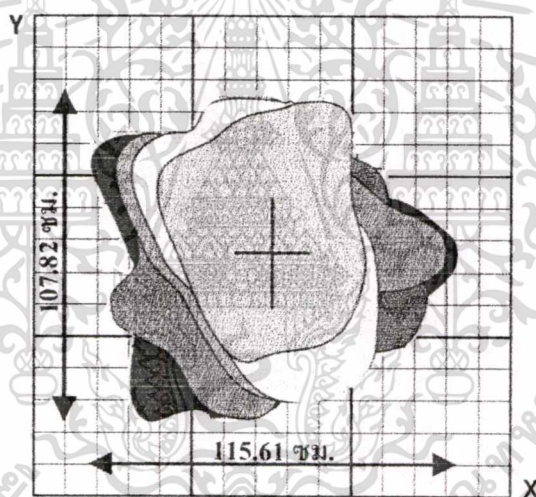
ภาพที่ 4.162 ขนาดเชิงพื้นที่ในการเอื่อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินนั่ง กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นแสดงในการใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์ในคนชราที่เคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดินนั้น มีการใช้พื้นที่รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากที่สุดในการทำกิจกรรม ทั้งคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินที่ยืน นั่ง และกรณีที่มีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม แต่มีการใช้พื้นที่ที่เพิ่มขึ้นตามลำดับตามลักษณะการทรงตัวในการอาบน้ำ

(5) สรุปผลการทดลองคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

จากคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวจะเป็นได้ว่าคนชราที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันมีผลต่อพื้นที่ในการทำกิจกรรม เนื่องจากพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเป็นพื้นที่ของอุปกรณ์ในการช่วยเดิน สำหรับการทรงตัวในการอาบน้ำก็เช่นเดียวกัน คนชราที่นั่งอาบน้ำใช้พื้นที่ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และพื้นที่ใช้มากที่สุดในการทดลองได้แก่การทำกิจกรรมโดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม พื้นที่ที่เพิ่มเป็นพื้นที่ของผู้ช่วยเอง รวมทั้งพื้นที่ในการวางอุปกรณ์ช่วยเดินด้วย ดังนั้นพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันโดยสะดวก ไม่กระทบกับผนังในกิจกรรมการเอื่อมของคนชรา คือ 115.61×107.82 ตารางเซนติเมตร และมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดใแนวแกน X (ภาพที่ 4.163)



ภาพที่ 4.163 ขนาดเชิงพื้นที่ที่ใช้งานมากที่สุดในการเอื่อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชราใน ทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

4.5.3 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการสระผม

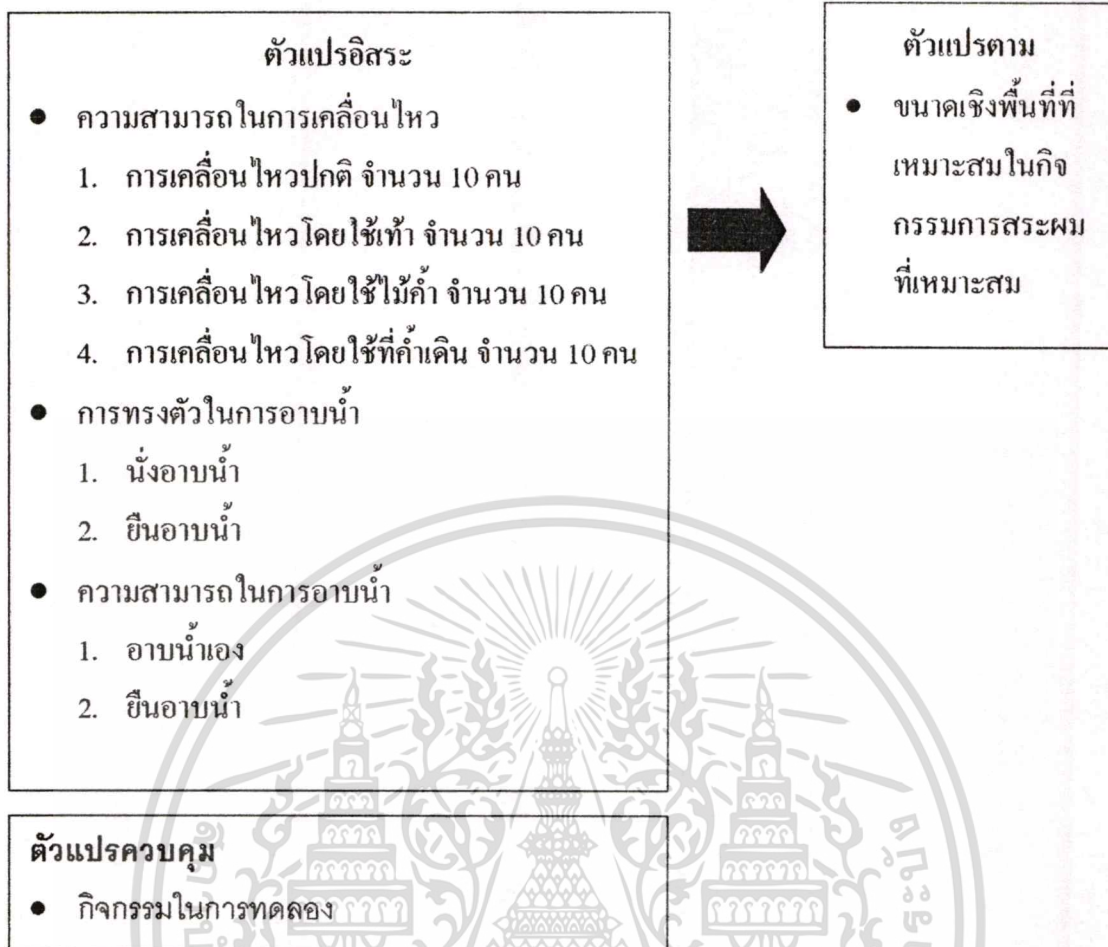
ในการทดลองนี้จะเป็นการศึกษาขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมกรณีคนชรารวมถึงผู้ช่วยในการอาบน้ำ ทำกิจกรรมการสระผม เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดกับกิจกรรมดังกล่าว

(1) คำถามในการทดลอง

ขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในกิจกรรมการสระผมที่เหมาะสมสำหรับคนชราในแต่ละ

ลักษณะการเคลื่อนไหว ควรเป็นเท่าไร (ภาพที่ 4.164)

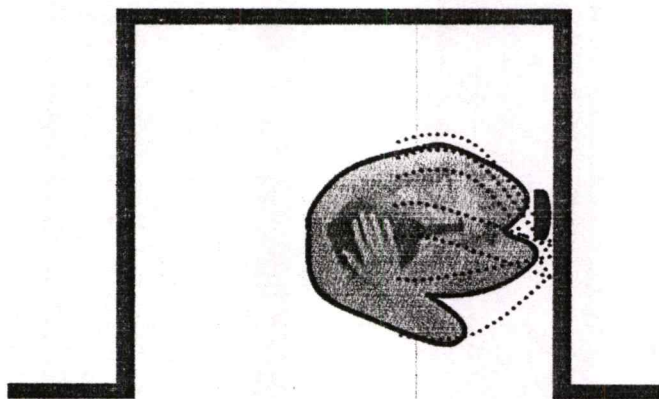
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.164 ตัวแปรการทดลองหาพื้นที่กิจกรรมการระดม ในคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวก

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองหาพื้นที่ในกิจกรรมการระดมด้วยการจัดเตรียมพื้นที่จำลองสถานการณ์การอาบน้ำ ให้เพียงพอต่อการทำกิจกรรมการระดมของในห้องอาบน้ำ ให้คนชราระดม แบ่งการทดลองออกเป็นตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวกปกติ การเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า การเคลื่อนไหวกโดยใช้ไม้เท้า และการเคลื่อนไหวกโดยใช้ที่ค้ำเดิน การทรงตัว ได้แก่ การนั่ง การยืน และการทำกิจกรรมโดยแบ่งตามความสามารถ แบบมีผู้ช่วยร่วมในกิจกรรม และคนชราทำกิจกรรมเอง สังเกตทำในการทำกิจกรรมดังกล่าว การชนการกระทบกับผนัง การขยับตัว วัฏระยะ จดบันทึก (ดูภาพที่ 4.165)



ภาพที่ 4.165 การทดลองหาพื้นที่ในกิจกรรมการสระผม

(3) ดัชนีชี้วัด

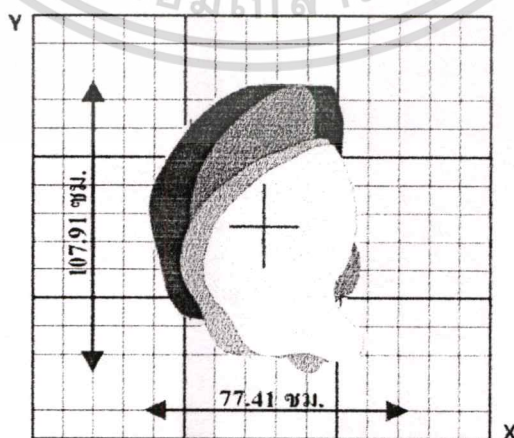
ดัชนีชี้วัดใช้การสังเกตการณ์จากภาพที่บันทึก ประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมการสระผมได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยสังเกตจากการกระทบกับผนัง

(4) สรุปผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ

1.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืนในการทำกิจกรรมการสระผมเอง

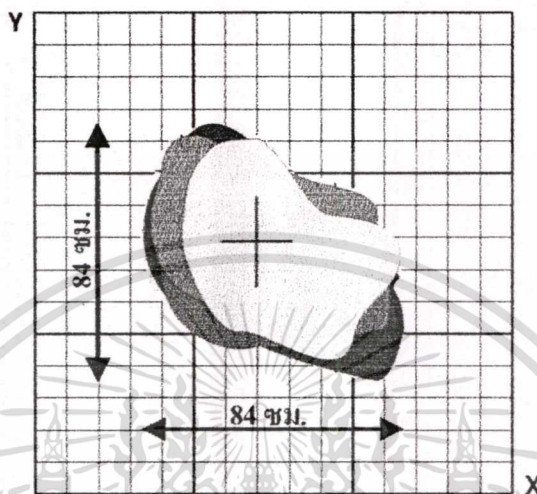
กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืนในการทำกิจกรรมการสระผมเอง โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอของผู้นวดทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวก โดยไม่กระทบกับผนังของคนชราเคลื่อนไหวปกติ มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่คือ 77.41 X 107.91 ตารางเซนติเมตร และมีการใช้พื้นที่ในระนาบแกน Y มากกว่า แกน X (ดูภาพที่ 4.166)



ภาพที่ 4.166 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการสระผม คนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่งในการทำกิจกรรมการสระผมเอง
กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่งในการทำกิจกรรมการสระผมเอง ระยะเวลาที่สามารถใช้ได้
อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนังของคนชราเคลื่อนไหวปกติ มีรูปร่างสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยมีขนาด
เชิงพื้นที่คือ คือ 84.00 X 84.00 ตารางเซนติเมตร มีการใช้พื้นที่ในระนาบแนวนอน X เท่ากับแนว
แกน Y (ดูภาพที่ 4.167)



ภาพที่ 4.167 ขนาดเชิงพื้นที่ในการทำกิจกรรมการสระผม คนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่ง

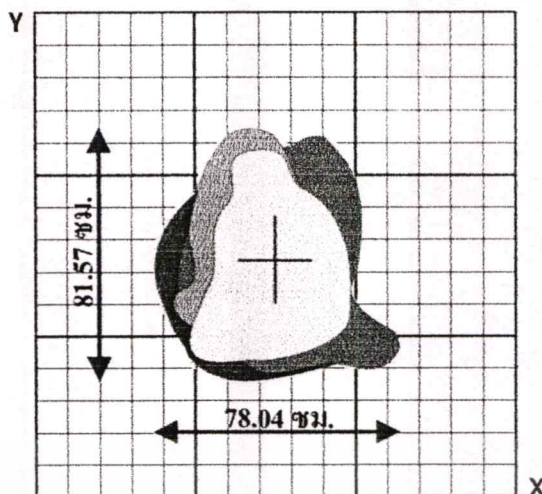
ดังนั้นจะเห็นว่าคนชราเคลื่อนไหวปกติทั้งที่นั่ง และยืนในการทำกิจกรรมการสระผมมีการ
ใช้พื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยคนชราที่ยืนทำกิจกรรมใช้พื้นที่มากที่สุด ในแนวแกน Y ส่วนคนชราที่นั่ง
ทำกิจกรรมใช้พื้นที่ในแนวแกน X และแนวแกน Y ที่เท่ากัน

2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรม

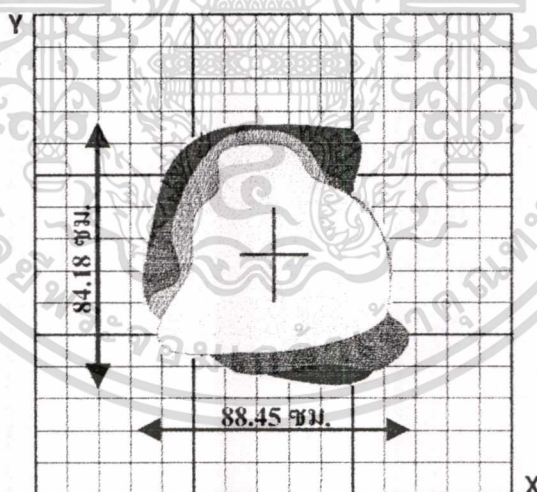
การสระผมเอง

กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการสระผมเอง โดยไม่กำหนด
ทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำ
ภาพจากวิดีโอที่ส่งของผู้นักทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน
ระยะเวลาที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่
ที่ คือ 78.04 X 81.57 ตารางเซนติเมตร และมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน Y มากกว่าแนวแกน X (ดู
ภาพที่ 4.168)



ภาพที่ 4.168 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการสระผม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน

2.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการสระผมเอง คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการสระผมเอง ระยะเวลาที่สามารถใช้ได้ อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีพื้นที่รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า เช่นกันแต่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ เกือบจัตุรัส โดยมีขนาดเชิงพื้นที่ คือ 88.45 X 84.18 ตารางเซนติเมตร โดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน Y ที่มากกว่าแนวแกน X เพียงเล็กน้อย (ดูภาพที่ 4.169)



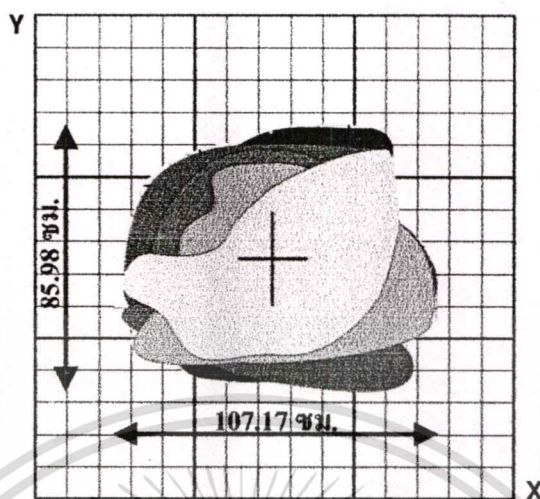
ภาพที่ 4.169 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการสระผม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง

2.3 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการ สระผม โดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม

กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการสระผม โดยมีผู้ช่วยในการ ทำกิจกรรม ระยะเวลาที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีพื้นที่รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมีขนาดเชิงพื้นที่คือ 107.17×85.98 ตารางเซนติเมตร และมีระยะเวลาใช้งานพื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าแกน Y (ดูภาพที่ 4.170)



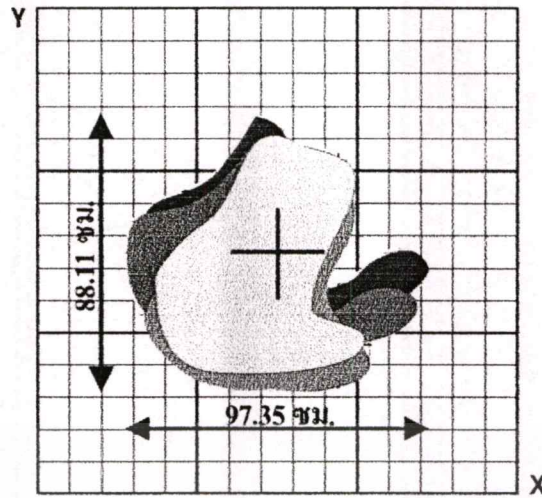
ภาพที่ 4.170 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการระดม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่ง
กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ามีการใช้พื้นที่รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าแต่แตกต่างกันตามแนวแกน โดยคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าที่ขึ้นและนั่งทำกิจกรรมการระดมมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดแนวแกน Y ส่วนกรณีที่มีผู้ช่วยในการระดมใช้พื้นที่ที่มากที่สุดแนวแกน X

3. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

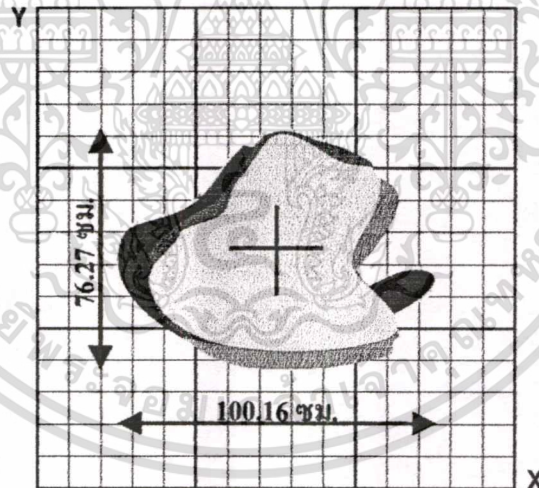
3.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ขึ้นในการทำกิจกรรมการระดมเอง

กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ขึ้นในการทำกิจกรรมการระดมเอง โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอที่ส่งของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกันระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระแทกกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดเชิงพื้นที่คือ 97.35×88.11 ตารางเซนติเมตร และมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าแนวแกน Y (ดูภาพที่ 4.171)



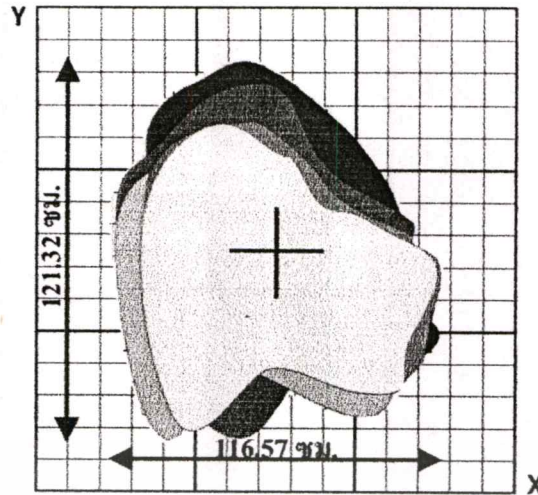
ภาพที่ 4.171 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการระดม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ ยืน

3.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่งในการทำกิจกรรมการระดมเอง
 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่งในการทำกิจกรรมการระดมเอง ระยะที่สามารถใช้ได้
 อย่างสะดวก โดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดเชิงพื้นที่คือ 100.16 X 76.27 ตารางเซนติเมตร โดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าแนวแกน Y (ดูภาพที่ 4.172)



ภาพที่ 4.172 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการระดม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่ง

3.3 กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ นั่งในการ
 ทำกิจกรรมการระดม ระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืน
 ผ้า และมีขนาดเชิงพื้นที่คือ 116.57 X 121.32 ตารางเซนติเมตร และมีการใช้พื้นที่ในระยะแนวแกน
 Y มากกว่าแนวแกน X (ดูภาพที่ 4.173)



ภาพที่ 4.173 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการระดม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า
กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

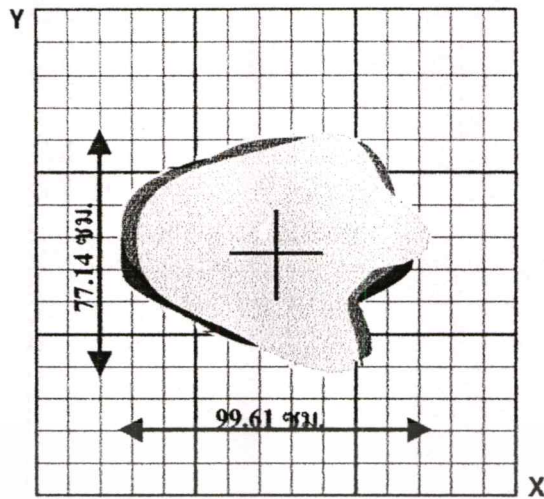
ดังนั้นจะเห็นได้ว่า คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าทั้งที่ยืนและนั่งทำกิจกรรมมีการใช้พื้นที่มากที่สุด ในแนวแกน X และเมื่อพิจารณาการใช้พื้นที่ พบว่าคนชราที่ยืนทำกิจกรรมมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน Y ที่มากกว่าคนชราที่นั่งทำกิจกรรม แต่ยังคงรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าเหมือนกัน ส่วนกรณีที่มีผู้ช่วยในการทำกิจกรรมนั้น มีการใช้พื้นที่รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกันแต่มีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุด ในแนวแกน Y

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เท้าเดิน

4.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เท้าเดิน ยืนในการทำกิจกรรม

การระดมเอง

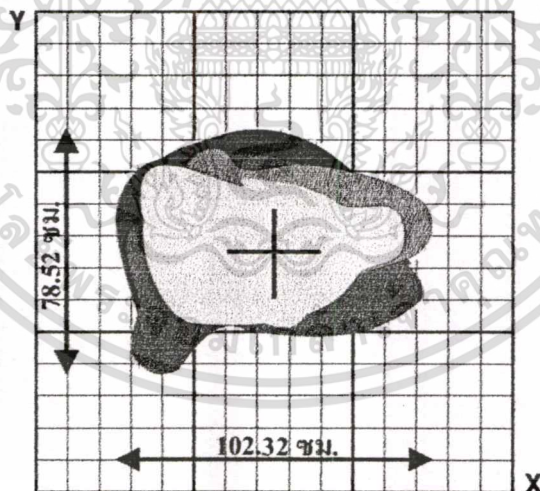
กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่เท้าเดิน ยืนในการทำกิจกรรมการระดมเอง โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอที่ค้นของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ระยะที่สามารถใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง พื้นที่ที่ได้มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีขนาดเชิงพื้นที่ 99.61 X 77.14 ตารางเซนติเมตร โดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าแนวแกน Y (ดูภาพที่ 4.174)



ภาพที่ 4.174 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการระดม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน ยืน

4.2 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน นิ่งในการทำกิจกรรมการระดม

คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน นิ่งในการทำกิจกรรมการระดมเอง ระยะเวลาที่ใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง รูปร่างของพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีขนาดเชิงพื้นที่ 102.32 X 78.52 ตารางเซนติเมตร โดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าแนวแกน Y เช่นเดียวกับคนชราที่ยืนทำกิจกรรม (ดูภาพที่ 4.175)

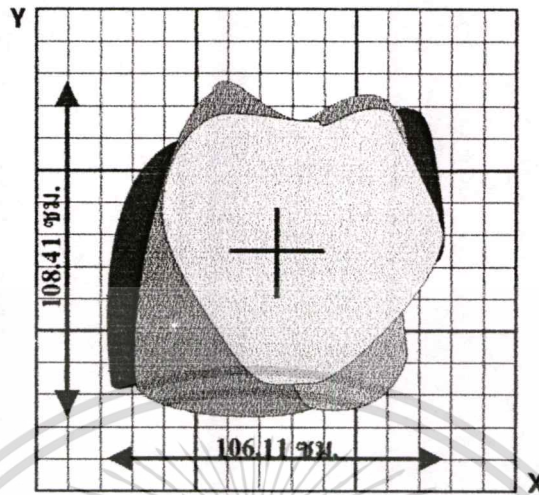


ภาพที่ 4.175 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการระดม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน นิ่ง

4.3 กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน

กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน นิ่งในการทำกิจกรรมการระดม โดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ได้อย่างสะดวกโดยไม่กระทบกับผนัง พื้นที่ที่ได้มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีความแตกต่างของแนวแกนเพียงเล็กน้อย และมีขนาดเชิงพื้นที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

106.11 X 108.41 ตารางเซนติเมตร โดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน Y มากกว่าแนวแกน X เพียงเล็กน้อย (ดูภาพที่ 4.176)

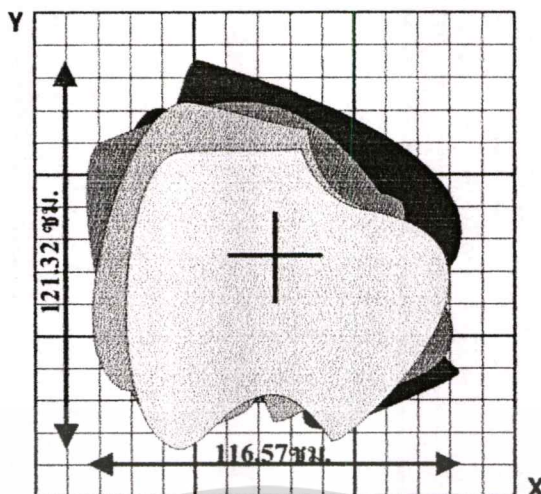


ภาพที่ 4.176 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการระดม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดินกรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

เห็นได้ว่าคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่กำเดินมีการใช้พื้นที่ที่มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าทั้งที่ขึ้นนั่งและที่มีผู้ช่วย แต่มีความแตกต่างในแนวแกนในการใช้งาน โดยคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดินซึ่งขึ้นและนั่งทำกิจกรรมมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุด ในแนวแกน X และมีขนาดเชิงพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน ส่วนกรณีที่มีผู้ช่วยในการทำกิจกรรมนั้นมีการใช้พื้นที่ที่เพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน และมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดทั้งในแนวแกน X และแนวแกน Y

(5) สรุปผลการทดลองคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันมีผลต่อพื้นที่ในการทำกิจกรรมเนื่องจากพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเป็นพื้นที่ของอุปกรณ์ในการช่วยเดิน สำหรับการทรงตัวในการอาบน้ำก็เช่นเดียวกัน คนชราที่นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และพื้นที่ที่ใช้มากที่สุดในการทดลองได้แก่การทำกิจกรรมโดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม พื้นที่ที่เพิ่มเป็นพื้นที่ของผู้ช่วยเอง รวมทั้งพื้นที่ในการวางอุปกรณ์ช่วยเดินด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อุปกรณ์ที่กำเดิน ดังนั้นพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันโดยสะดวกไม่กระทบแก่กับผนังในกิจกรรมการระดมของคนชรา คือ 116.57 X 121.32 ตารางเซนติเมตร และโดยวิเคราะห์จากคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวพบว่ามีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดในแนวแกน Y (ดูภาพที่ 4.177)



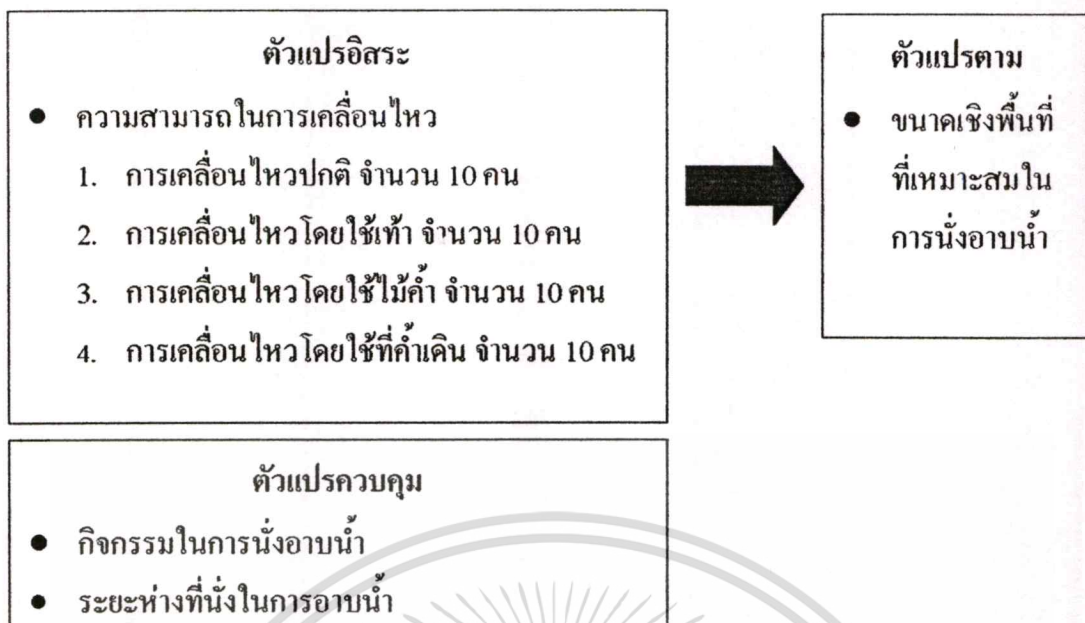
ภาพที่ 4.177 ขนาดเชิงพื้นที่ที่มากที่สุด ในกิจกรรมการระดมของคนชราในทุกขีดความสามารถ
ทางการเคลื่อนไหว

4.5.4 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการนั่งอาบน้ำ

พื้นที่ที่จำกัดในการอาบน้ำ เป็นอุปสรรคในการขยับตัวโยกย้าย ในกิจกรรมการอาบน้ำ ใน
การนั่งอาบน้ำก็เป็นเช่นกันเป็นการใช้พื้นที่มีอยู่อย่างจำกัด ในการทำกิจกรรม การหาขนาดเชิงพื้นที่
นั่งในการอาบน้ำนอกจากเป็นการหาพื้นที่โดยรวมและยังเป็นการหารูปแบบของที่นั่งอาบที่เหมาะสม

(1) คำถามในการทดลอง

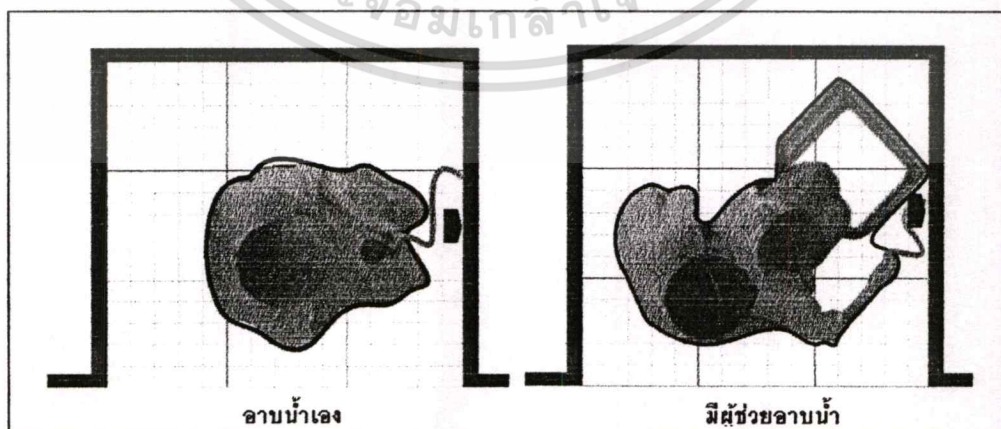
ขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมในการนั่งอาบน้ำสำหรับคนชราแต่ละขีดความสามารถทางการ
เคลื่อนไหว ควรเป็นเท่าไร (ดูภาพที่ 4.178)



ภาพที่ 4.178 ตัวแปรการทดลองหาขนาดเชิงพื้นที่ที่นั่งอาบน้ำ

(2) วิธีการทดลอง

การทดลองหาขนาดเชิงพื้นที่ที่นั่งอาบน้ำด้วยการจัดเตรียมพื้นที่นั่งที่มีอิสระในการโยกย้ายต่อการทำกิจกรรมสถานการณ์จำลองในอาบน้ำ กำหนดกิจกรรมในคนชราเดินเข้า นั่ง อาบน้ำ ลุกขึ้น เดินออก โดยแบ่งการทดลองออกเป็นตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวปกติ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำดิน และคนชราที่อาบน้ำแบบที่มีผู้ช่วยในการอาบน้ำในการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำกิจกรรม โดยต้องนั่งในการทำกิจกรรม สังเกตท่าในการทำกิจกรรมดังกล่าว การชนการกระแทกกับผนัง การขยับตัวโยกย้าย วัฏระยะ จดบันทึก (ดูภาพที่ 4.179)



ภาพที่ 4.179 การทดลองหาขนาดเชิงพื้นที่ที่นั่งอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

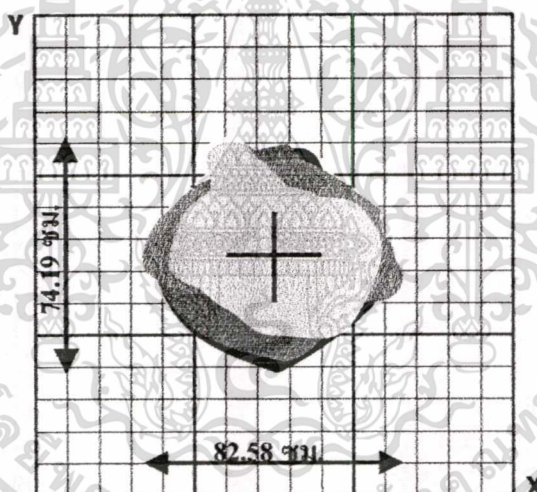
(3) ดัชนีชี้วัด

ดัชนีชี้วัด ใช้การสังเกตการณ์จากภาพที่บันทึก ประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมจำลองการนั่งในการอาบน้ำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยสังเกตจากการกระแทกชนกับผนัง จำนวนครั้งในการขยับตัว

(4) ผลการทดลองแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. คนชราเคลื่อนไหวปกติ

กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ มีความสามารถในการอาบน้ำเอง โดยกำหนดให้นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้ายโดยไม่กำหนดทิศทางการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมการนั่งอาบน้ำดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดิทัศน์ของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน พบว่ามีพื้นที่รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าในพื้นที่ที่วัดได้ระยะ 82.58 X 74.19 ตารางเซนติเมตร โดย ไม่มีการชนการกระแทกกับผนัง และมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าแนวแกน Y (ดูภาพที่ 4.180)



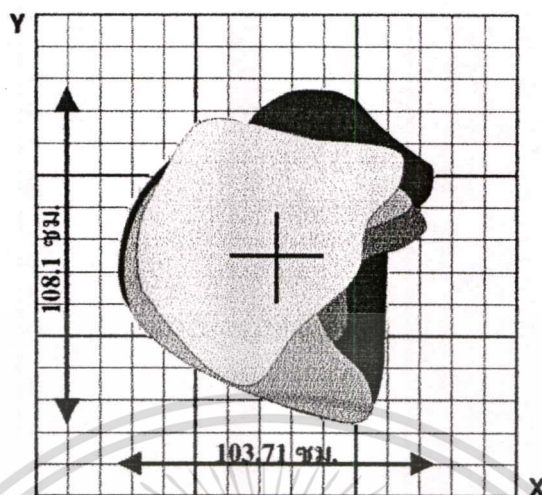
ภาพที่ 4.180 ขนาดเชิงพื้นที่ที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวปกติ

2. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีอาบน้ำเอง

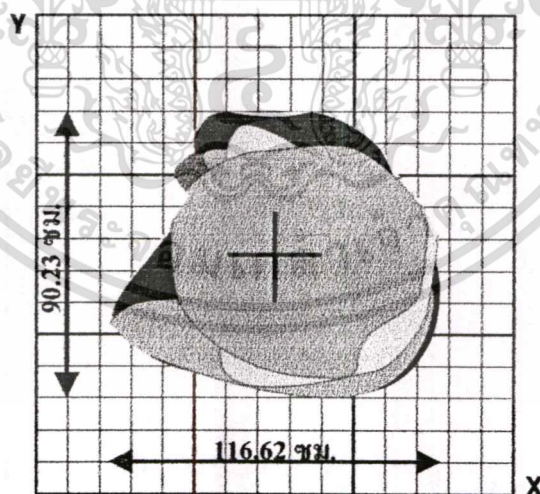
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสามารถในการอาบน้ำเองด้วยการนั่งอาบน้ำ โดยกำหนดให้นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมการนั่งอาบน้ำดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดิทัศน์ของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย โดย ไม่มีการชนการกระแทก

กับผนังในพื้นที่ที่วัดได้ระยะ 103.71 X 108.10 ตารางเซนติเมตร พื้นที่นี้มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมี การใช้พื้นที่ในแนวแกน Y ที่มากกว่าแนวแกน X (ดูภาพที่ 4.181)



ภาพที่ 4.181 ขนาดเชิงพื้นที่ที่ที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

2.2 กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งอาบน้ำ กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย ในพื้นที่ที่วัดได้ระยะ 116.62 X 90.23 ตารางเซนติเมตร โดย ไม่มีการชนการกระแทกกับผนังพื้นที่นี้มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมี การใช้พื้นที่ในแนวแกน X ที่มากกว่าแนวแกน Y (ดูภาพที่ 4.182)



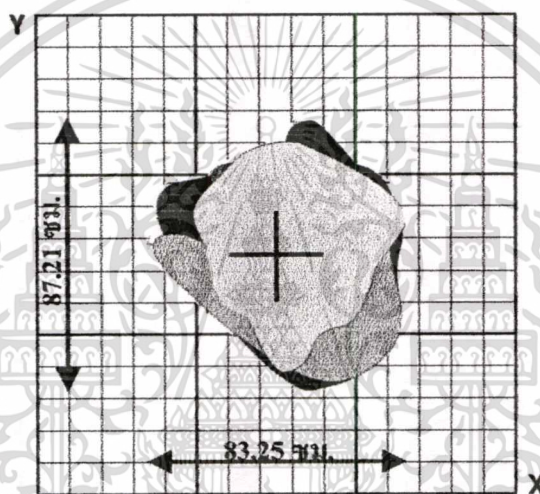
ภาพที่ 4.182 ขนาดเชิงพื้นที่ที่ที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ามีการใช้พื้นที่ที่มีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า เหมือนกันแต่แตกต่างกันตรงแนวแกน โดยคนชราที่ทำกิจกรรมเองมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดในแนว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แกน Y ส่วนกรณีที่มีผู้ช่วยในการทำกิจกรรมมีการใช้พื้นที่ที่ในแนวแกน X และมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน X มากกว่าพื้นที่ที่คนชราทำกิจกรรมเองในแนวเดียวกันแต่คนชราที่ทำกิจกรรมเองมีพื้นที่ในแนวแกน Y ที่มากกว่าเมื่อมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม

3. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ

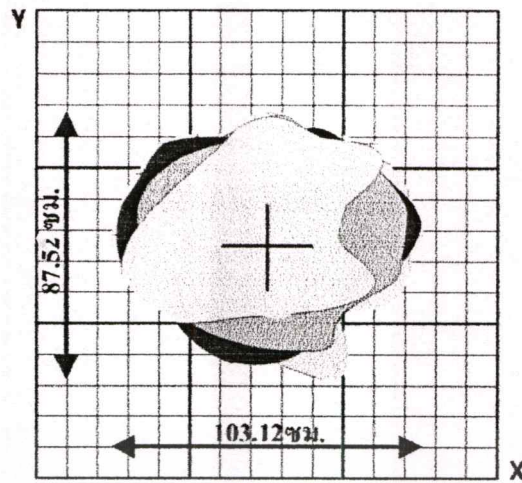
3.1 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำมีความสามารถในการอาบน้ำเอง
กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ มีความสามารถในการอาบน้ำเองใช้พื้นที่ในการนั่งอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย โดยไม่มีการชนการกระแทกกับผนัง ในพื้นที่ที่วัดได้ระยะ 83.25 X 87.21 ตารางเซนติเมตร โดยมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน Y มากกว่าแนวแกน X เพียงเล็กน้อย (รูปภาพที่ 4.183)



ภาพที่ 4.183 ขนาดเชิงพื้นที่ที่นั่งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ

3.2 กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ มีความสามารถในการอาบน้ำ โดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

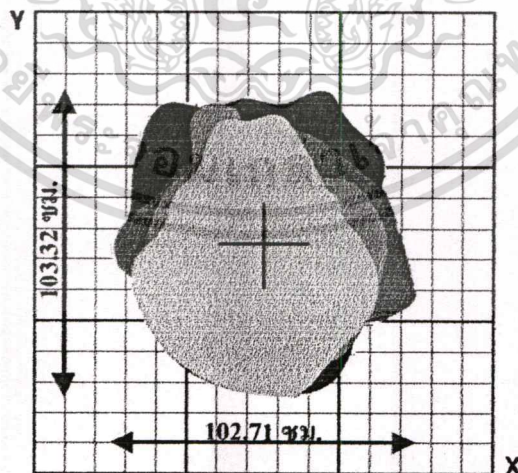
กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ มีความสามารถในการอาบน้ำ โดยมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ โดยกำหนดให้นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจกรรมการนั่งอาบน้ำดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอที่บันทึกของผู้ทดลองทุกคนแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวมาวางซ้อนทับกัน ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้ายโดยไม่มีการชนการกระแทกกับผนัง ในพื้นที่ที่วัดได้ระยะ 103.12 X 87.52 ตารางเซนติเมตร ซึ่งมีพื้นที่รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดแนวแกน X (รูปภาพที่ 4.184)



ภาพที่ 4.184 การทดลองหาขนาดเชิงพื้นที่ที่นั้งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า
กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

4. คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.1 คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่ง
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่ง ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำ
อย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย โดยกำหนดให้นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวก
จากการขยับตัวโยกย้าย โดยไม่กำหนดทิศทางในการเข้าถึง กำหนดกิจกรรมในคนชราทำกิจ
กรรมการนั่งอาบน้ำดังกล่าวอย่างอิสระ บันทึกภาพแล้วนำภาพจากวิดีโอที่บันทึกของผู้ทดลองทุกคนแบ่ง
ตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหววางซ้อนทับกัน ในพื้นที่ที่วัดได้ระยะ 102.71 X 103.32
ตารางเซนติเมตร มีรูปร่างของพื้นที่ค่อนข้างสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ดูภาพที่ 4.185)

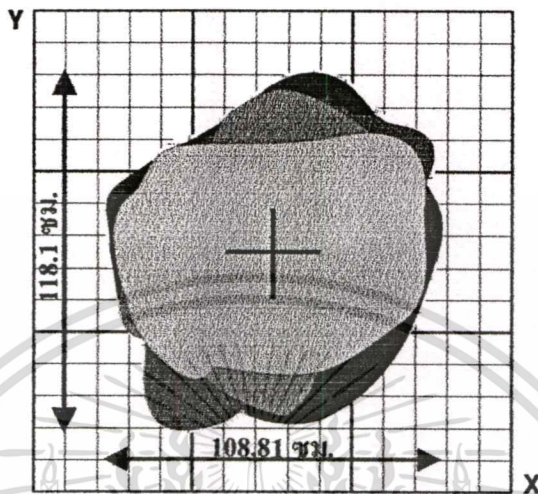


ภาพที่ 4.185 การทดลองหาขนาดเชิงพื้นที่ที่นั้งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

4.2 กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ทรงตัว
ในการอาบน้ำด้วยการนั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่งใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย โดยไม่กระทบการกระทบกับผนังในพื้นที่ที่วัดได้ระยะ 108.81×118.10 ตารางเซนติเมตร รูปร่างของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีการใช้พื้นที่ที่มากที่สุดในแนวแกน Y (ดูภาพที่ 4.186)

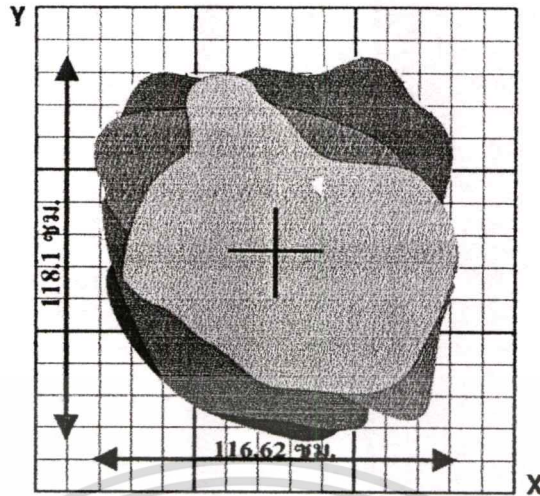


ภาพที่ 4.186 การทดลองหาขนาดเชิงพื้นที่ที่นั้งอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ

(5) สรุปผลการทดลองคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

คงจะเห็นได้ว่า ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันมีผลต่อพื้นที่ในการทำกิจกรรม เนื่องจากพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเป็นพื้นที่ของอุปกรณ์ในการช่วยเดิน สำหรับการทรงตัวในการอาบน้ำก็เช่นเดียวกัน คนชราที่นั้งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และพื้นที่ใช้มากที่สุดในการทดลองได้แก่การทำกิจกรรมโดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม พื้นที่ที่เพิ่มเป็นพื้นที่ของผู้ช่วยเอง รวมทั้งพื้นที่ในการวางอุปกรณ์ช่วยเดินด้วย ดังนั้นพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันโดยสะดวก ไม่กระทบกับผนังของการนั้งในการอาบน้ำพื้นที่ที่เหมาะสมคือ 116.62×118.10 ตารางเซนติเมตร โดยมีการใช้พื้นที่ในแนวแกน Y ที่มากกว่าแนวแกน X เพียงเล็กน้อย ซึ่งเมื่อมองด้านรูปร่างแล้วจะมีรูปร่างค่อนข้างสี่เหลี่ยมผืนผ้า

และจากภาพวิทัศน์เมื่อศึกษาการขยับโยกย้ายเพื่อความสะดวกในการทำกิจกรรมของที่นั่งในการอาบน้ำพบว่ารูปแบบที่เหมาะสมของที่นั่งในการอาบน้ำได้แก่ L-Shape และมีขนาดเชิงพื้นที่ 116.62×118.10 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.187)



ภาพที่ 4.187 รูปแบบที่นึ่งอบน้ำสำหรับคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

จากการทดลองด้านขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการอาบน้ำของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ได้แก่ กิจกรรมถอด ใส่เสื้อผ้า การสระผม การเอี๊ยม และการนึ่งอบน้ำ ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ความสามารถในการทรงตัว (การยืน นึ่งอบน้ำ) ความสามารถในการอาบน้ำ (อาบน้ำเอง หรือมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ) มีผลต่อขนาดเชิงพื้นที่ในแต่ละกิจกรรม มีการใช้พื้นที่ที่เพิ่มมากขึ้นเมื่อมีการใช้อุปกรณ์ช่วยเดินที่มีขนาดใหญ่ขึ้น การนึ่งอบน้ำต้องการขนาดเชิงพื้นที่ที่เพิ่มมากขึ้นจากการยืนอาบน้ำ มีผู้ช่วยในการอาบน้ำมีการใช้พื้นที่ที่เพิ่มมากขึ้นกว่าการอาบน้ำเอง ดังนั้นขนาดเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการอาบน้ำของคนชราต้องมีพื้นที่มากพอสำหรับคนชราในแต่ละขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ทั้งที่นั่ง ยืน อาบน้ำรวมถึงกรณีที่มีผู้ช่วยในการอาบน้ำด้วย

และจากผลการทดลองทั้ง 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดสัดส่วนและข้อจำกัดทางร่างกาย ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ขนาดเชิงพื้นที่ของกิจกรรมในการอาบน้ำ ดังกล่าวข้างต้น ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเป็นการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวเพื่อเป็นการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว เป็นการนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ในการแบ่งช่วงเพื่อใช้ในการทดลองด้านระยะห่าง ของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ และยังนำผลการทดลองดังกล่าวไปใช้ในการเปรียบเทียบกับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพและด้านทัศนคติความพึงพอใจของการทดลองด้านกายภาพในการศึกษาใน ส่วนที่ 3 ซึ่งเป็นการทดลองด้านลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ได้แก่ รูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่งของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวยึดจับ ส่วนวางส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำ โดยดัชนีชี้วัดความสะดวกในการใช้งานจากเวลาที่ใช้ จำนวนครั้งในการขยับตัว จำนวนครั้งในการแตะผนัง และ

ความพึงพอใจ ตัวแปรที่มีผลต่อการศึกษาด้านกายภาพนั้น จะเห็นได้ว่า ขีดความสามารถทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาเบเซบระเยชนด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลื่อนไหว ความสามารถในการทรงตัว (การนั่ง หรือยืนอาบนํ้า) และลักษณะพฤติกรรมเฉพาะ บุคคลมีผลต่อรูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่งที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การหาขนาดเชิงพื้นที่ที่กิจกรรมในการอาบนํ้าในการศึกษาส่วนที่ 4 ได้แก่ การถอด ใ้ เสื้อผ้า การสระผม การเอี๊ยมวางของ และการนํ้าอาบนํ้า ตัวแปรที่มีผลต่อขนาดเชิงพื้นที่ในการใช้นํ้านั้น จะเห็นได้ว่ามีการใช้พื้นที่ที่กิจกรรมเดียวกันมากขึ้นเมื่อมีการใช้อุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น การทำกิจกรรมโดยการนํ้ามีขนาดเชิงพื้นที่ที่มากกว่าการอื่น การมีการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีผู้ช่วยในการอาบนํ้า

4.4.5.5 เกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบนํ้าสำหรับคนชรา

เกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบนํ้าสำหรับคนชราแบ่งเป็นด้านลักษณะทางกายภาพของห้องอาบนํ้าสำหรับคนชรา และขนาดเชิงพื้นที่กิจกรรมการอาบนํ้าของคนชราในบริบทไทย ดังนี้

(1) ลักษณะทางกายภาพห้องอาบนํ้าสำหรับคนชรา

1. ฝักบัวในการอาบนํ้า

1.1 รูปแบบฝักบัวในการอาบนํ้า

รูปแบบฝักบัวในการอาบนํ้า ที่นำมาศึกษามี 2 รูปแบบคือแบบ คิดผนัง และแบบมือจับ เสนอให้คนชรา ที่เคลื่อนไหวปกติ ใช้ฝักบัวแบบคิดผนัง คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าอาบนํ้า เสนอแนะให้ใช้ฝักบัวแบบคิดผนัง ส่วนที่นํ้าอาบนํ้าให้ใช้ฝักบัวแบบมือจับ เสนอแนะให้คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าทั้งยืนและนํ้าอาบนํ้าให้ใช้ฝักบัวแบบมือจับ สำหรับคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินที่นํ้าอาบนํ้า เสนอแนะให้ใช้ฝักบัวแบบคิดผนัง ส่วนคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินที่นํ้าอาบนํ้า เสนอแนะให้ใช้ฝักบัวแบบมือจับ (หัวข้อ 4.4.4.1) (รูปภาพที่ 4.188)

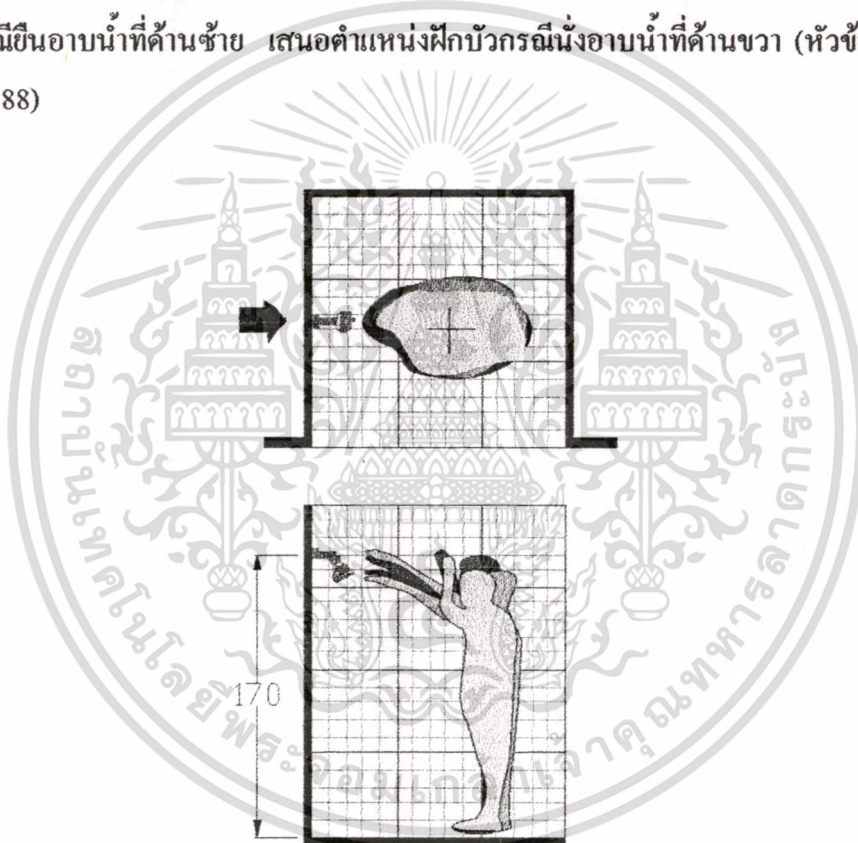
1.2 ระยะห่างฝักบัวในการอาบนํ้า

การใช้งานกับฝักบัวมีปัจจัยในเรื่องของกระแสความแรงของนํ้าที่มีต่อระยะห่างในการใช้งานการอาบนํ้า แต่ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้สถานการณ์จำลองดังนั้น ด้านระยะห่างของการใช้ฝักบัวที่ได้จึงเป็นการใช้ความรู้สึกในการชีวิต ระยะห่างฝักบัวแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ระยะห่างนั่ง และระยะห่างยืน เสนอให้คนชราเคลื่อนไหวปกติซึ่งส่วนใหญ่มีรูปร่างขนาดกลางมีระยะห่างของฝักบัวที่ 170 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ซึ่งมีร่างกายขนาดเล็ก เสนอให้มีระยะห่างฝักบัวกรณียืนอาบนํ้าที่ 180 เซนติเมตร และกรณีนํ้าอาบนํ้าที่ 140 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าซึ่งมีร่างกายขนาดใหญ่ เสนอให้มีระยะห่างการใช้ฝักบัวกรณียืนอาบนํ้าที่ 170 เซนติเมตร กรณีนํ้าอาบนํ้าที่ 140 เซนติเมตร คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ซึ่งมีร่างกายขนาดกลาง เสนอให้มีระยะห่างการใช้ฝักบัวกรณียืนที่ 180 เซนติเมตร กรณีที่นํ้าอาบนํ้าที่ 140 เซนติเมตร (หัวข้อ 4.4.2.1) (รูปภาพที่ 4.188)

และระยะห่างฝักบัวในกรณีที่ต้องใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว เสนอระยะห่างฝักบัวกรณียืนอาบน้ำที่ 174.07 เซนติเมตร และกรณีนั่งอาบน้ำที่ 139.41 เซนติเมตร

1.3 ตำแหน่งของฝักบัว

ในการอาบน้ำโดยใช้ฝักบัวตำแหน่งของการใช้ฝักบัวเป็นอุปสรรคในด้านความสะดวกในการใช้งานอย่างหนึ่งดังนั้นตำแหน่งที่เหมาะสมยอมทำให้การใช้งานได้อย่างสะดวก และเสนอให้ตำแหน่งฝักบัวของคนชราเคลื่อนไหวปกติที่ด้านซ้ายของห้องอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าเสนอตำแหน่งฝักบัวที่ด้านซ้าย คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าทั้งกรณีที่นั่งและยืนอาบน้ำเสนอตำแหน่งฝักบัวที่ด้านซ้าย และคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน เสนอตำแหน่งฝักบัวกรณียืนอาบน้ำที่ด้านซ้าย เสนอตำแหน่งฝักบัวกรณีนั่งอาบน้ำที่ด้านขวา (หัวข้อ 4.4.3.1) (ดูภาพที่ 4.188)



ภาพที่ 4.188 รูปแบบ ตำแหน่งและระยะห่างฝักบัว ในคนชราเคลื่อนไหวปกติ

2. ปุ่มควบคุม

2.1 รูปแบบปุ่มควบคุม

รูปแบบปุ่มควบคุม ที่ทำการศึกษา มี 2 รูปแบบ คือ แบบหมุน และแบบก้านขก คนชราเป็นวัยที่อ่อนแรง ปุ่มควบคุมที่ต้องใช้แรงน้อยที่สุดในการใช้งานย่อมมีความสะดวกในการใช้งานมากที่สุดสำหรับคนชรา ดังนั้นเสนอให้คนชราที่เคลื่อนไหวปกติ เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า และที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ใช้ปุ่มควบคุมแบบ ก้านขก (หัวข้อ 4.4.1.2) (รูปภาพที่ 4.189)

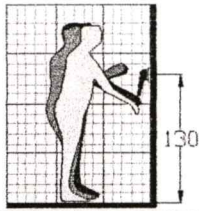
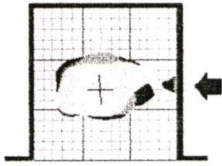
2.2 ระยะห่างปุ่มควบคุม

ระยะห่างปุ่มควบคุมที่ทำการศึกษา มี 3 ระยะห่างจากขนาดสัดส่วนร่างกาย คือ 110, 120 และ 130 เซนติเมตร เสนอให้คนชราที่เคลื่อนไหวปกติมีระยะห่างปุ่มควบคุมที่ 130 เซนติเมตร คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำเสนอระยะห่างปุ่มควบคุมที่ 120 เซนติเมตร กรณีนั่งอาบน้ำระยะห่างปุ่มควบคุมที่ 110 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า เสนอระยะห่างกรณียืนอาบน้ำที่ 120 เซนติเมตร กรณีนั่งอาบน้ำที่ 110 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน เสนอระยะห่างปุ่มควบคุมกรณีนั่งอาบน้ำที่ 120 เซนติเมตร และกรณียืนอาบน้ำที่ 120 เซนติเมตร (หัวข้อ 4.4.2.2) (รูปภาพที่ 4.189)

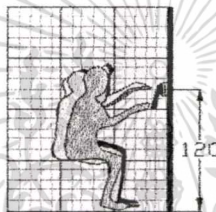
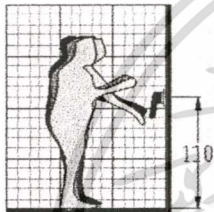
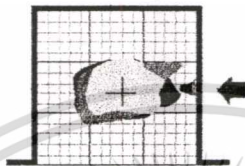
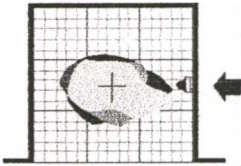
ระยะห่างปุ่มควบคุม ในกรณีที่ต้องใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว เสนอระยะห่างปุ่มควบคุมที่ 118.87 เซนติเมตร

2.3 ตำแหน่งปุ่มควบคุม

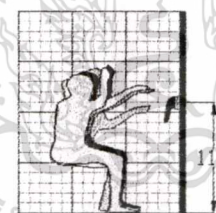
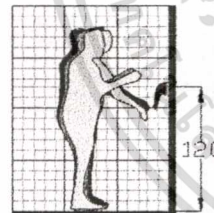
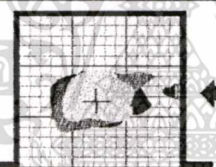
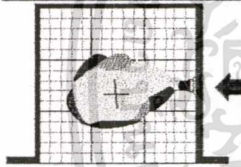
ตำแหน่งปุ่มควบคุมที่เหมาะสมในการใช้งานในคนชราในแต่ละขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว เสนอคนชราเคลื่อนไหวปกติตำแหน่งปุ่มควบคุมที่ตำแหน่งด้านขวา คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าเสนอตำแหน่งปุ่มควบคุมกรณีที่ยืนอาบน้ำที่ตำแหน่งด้านขวา กรณีนั่งอาบน้ำที่ตำแหน่งด้านขวาเช่นกัน คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า เสนอตำแหน่งปุ่มควบคุมทั้งกรณีที่นั่งและยืนอาบน้ำที่ตำแหน่งด้านขวา สำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินทั้งกรณีนั่งและยืนอาบน้ำ เสนอตำแหน่งปุ่มควบคุมด้านซ้าย (หัวข้อ 4.4.3.2) (รูปภาพที่ 4.189)



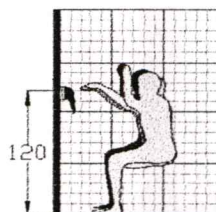
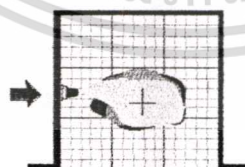
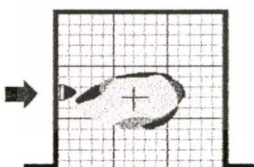
ปุ่มควบคุม
คนชราเคลื่อนไหวปกติ



ปุ่มควบคุม
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ายืนและนั่ง



ปุ่มควบคุม
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืน และนั่ง



ปุ่มควบคุม
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินยืนและนั่ง

ภาพที่ 4.189 รูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่งปุ่มควบคุมสำหรับคนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

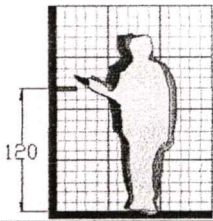
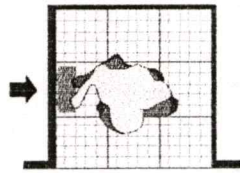
3. ส่วนวางส่วนแขวน

3.1 ระยะเวลาส่วนวางส่วนแขวน

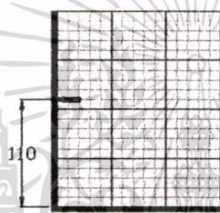
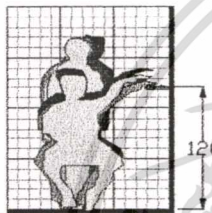
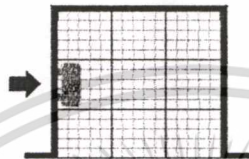
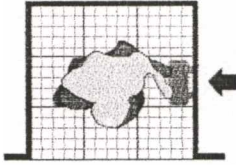
ระยะเวลาส่วนวางส่วนแขวนได้ศึกษาใน 3 ระยะเวลาคือ 110 , 120 และ 130 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวปกติเสนอระยะเวลาส่วนวางส่วนแขวนที่ 120 เซนติเมตร เสนอระยะเวลาส่วนวางส่วนแขวนสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ากรณียืนอาบน้ำที่ 120 เซนติเมตร กรณีนั่งอาบน้ำเสนอระยะเวลาที่ 110 เซนติเมตร เสนอระยะเวลาส่วนวางส่วนแขวนสำหรับคนชราที่ใช้ไม้เท้าทั้งกรณียืนและนั่งอาบน้ำที่ 120 เซนติเมตร คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินเสนอระยะเวลาส่วนวางทั้งกรณียืนและนั่งอาบน้ำที่ 110 เซนติเมตร (หัวข้อ 4.4.2.3) (ภาพที่ 4.190)

3.2 ตำแหน่งส่วนวางส่วนแขวน

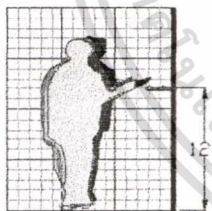
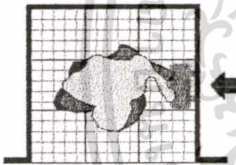
ตำแหน่งส่วนวางส่วนแขวนที่ศึกษามี 3 ตำแหน่ง คือ ตำแหน่งขวา ตำแหน่งซ้าย และ ตำแหน่งกลาง คนชราเคลื่อนไหวปกติตำแหน่งส่วนวางส่วนแขวนเสนอตำแหน่งด้านซ้าย คนชราที่ใช้ไม้เท้ากรณียืนอาบน้ำตำแหน่งส่วนวางส่วนแขวนเสนอที่ ตำแหน่งด้านขวา ส่วนกรณีนั่งอาบน้ำตำแหน่งส่วนวางส่วนแขวนด้านซ้าย เสนอคนชราที่ใช้ไม้เท้า กรณียืนอาบน้ำที่ตำแหน่งด้านขวา ส่วนกรณีนั่งอาบน้ำนั้นเสนอตำแหน่งด้านขวา เช่นกัน คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินกรณียืนอาบน้ำตำแหน่งส่วนวางส่วนแขวนเสนอที่ ตำแหน่งขวา และกรณีนั่งอาบน้ำเสนอส่วนวางส่วนแขวนตำแหน่งด้านขวา เช่นกัน (หัวข้อ 4.4.3.3) (ภาพที่ 4.190)



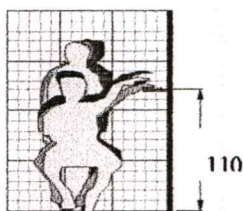
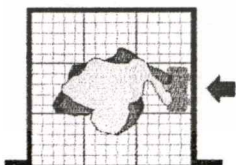
ส่วนวางส่วนแขน
คนชราเคลื่อนไหวปกติ



ส่วนวางส่วนแขน
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า
ยืนและนั่งอาบน้



ส่วนวางส่วนแขน
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน
ทั้งยืนและนั่งอาบน้



ส่วนวางส่วนแขน
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ
กรณียืนและนั่งอาบน้

ภาพที่ 4.190 ตำแหน่งและระยะห่างส่วนวางส่วนแขนสำหรับการอาบน้ในคนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รวดยึดจับ

4.1 รูปแบบรวดยึดจับ

ในการศึกษารูปแบบรวดยึดจับ มี 3 รูปแบบ คือ รวดยึดจับแนวตั้ง รวดยึดจับแนวนอนและ รวดยึดจับแนวเอียง ดังนั้น คนชราเคลื่อนไหวปกติเสนอรวดยึดจับแนวนอน คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าเสนอรวดยึดจับแบบแนวนอนสำหรับกรณีขึ้นอาบนํ้า ส่วนกรณีนั่งอาบนํ้าเสนอรวดยึดจับแบบแนวนอนเช่นกัน คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าเสนอรวดยึดจับแบบแนวนอนทั้งกรณีที่นั่งและขึ้นอาบนํ้า และเสนอรูปแบบรวดยึดจับสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ในรูปแบบแนวนอน เช่นกัน (หัวข้อ 4.4.1.3) (รูปภาพที่ 4.191)

4.2 ความยาวรวดยึดจับ

ความยาวที่เหมาะสมเป็นสิ่งที่จะต้องและปลอดภัยในการใช้งานสำหรับคนชรา ความยาวรวดยึดจับในการศึกษา ศึกษาโดยวิธีการ BME (ดูหัวข้อ 2.6) เสนอความยาวรวดยึดจับสำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติที่ 51.35 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ากรณีอาบนํ้าตามลำพังที่ความยาว 71.55 เซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบนํ้าเสนอความยาวรวดยึดจับที่ 70.00 เซนติเมตร เสนอคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ากรณีอาบนํ้าเองที่ความยาวรวดยึดจับที่ 72.11 เซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบนํ้าที่ 68.21 เซนติเมตร สำหรับคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินและอาบนํ้าเองความยาวที่เสนอคือ 72.06 เซนติเมตร และกรณีที่มีผู้ช่วยในการอาบนํ้าที่ความยาว 65.03 เซนติเมตร (หัวข้อ 4.4.1.4) (รูปภาพที่ 4.191)

4.3 ระยะห่างรวดยึดจับ

ระยะห่างรวดยึดจับศึกษาใน 3 ระยะห่าง คือ 120 ,135 และ 150 เซนติเมตร คนชราที่เคลื่อนไหวปกติเสนอระยะห่างรวดยึดจับที่ 120 เซนติเมตร คนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าเสนอระยะห่างที่ 135 เซนติเมตรกรณีขึ้นอาบนํ้า กรณีนั่งอาบนํ้าระยะห่างรวดยึดจับที่เสนอคือ 120 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า กรณีขึ้นอาบนํ้าระยะห่างรวดยึดจับที่เสนอคือ 120 เซนติเมตร กรณีนั่งอาบนํ้าระยะห่างรวดยึดจับที่ 120 เซนติเมตร เสนอระยะห่างรวดยึดจับสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินทั้งกรณีขึ้นและนั่งอาบนํ้าที่ 120 เซนติเมตร (หัวข้อ 4.4.2.3) (รูปภาพที่ 4.191)

ในการใช้พื้นที่การอาบนํ้ารวมกันของคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ระยะห่างรวดยึดจับเสนอที่ 128.07 เซนติเมตร (รูปภาพที่ 4.192)

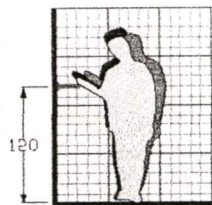
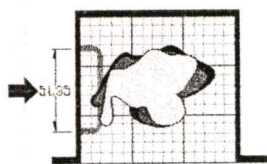
4.4 ตำแหน่งรวดยึดจับ

ตำแหน่งรวดยึดจับ ที่ศึกษามี 3 ตำแหน่ง คือ ตำแหน่งขวา ตำแหน่งซ้าย และตำแหน่งกลาง คนชราเคลื่อนไหวปกติตำแหน่งรวดยึดจับเสนอตำแหน่งด้านซ้าย คนชราที่ใช้ไม้เท้ากรณีขึ้นอาบนํ้าระยะห่างรวดยึดจับเสนอที่ ตำแหน่งด้านซ้าย ส่วนกรณีนั่งอาบนํ้าตำแหน่งรวดยึดจับด้านขวาเสนอคนชราที่ใช้ไม้เท้ากรณีขึ้นอาบนํ้าที่ตำแหน่งด้านซ้าย ส่วนกรณีนั่งอาบนํ้าเสนอตำแหน่งเอกสทรานเป็นเอกสทรานที่ส่งวนไวสาหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตใหนาเป็ขบประเยชนดานการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

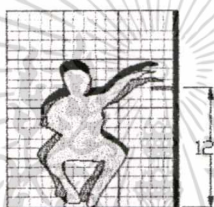
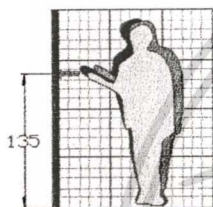
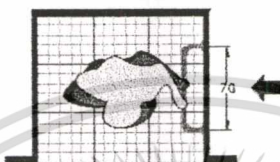
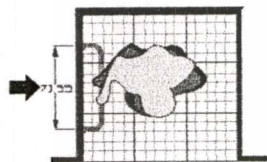
ด้านขวา คนชราเคลื่อนไหวกวโดยใช้ที่คำเดินกรณีขึ้นอาบนํ้าตำแหน่งราวชืดจับเสนอที่ ตำแหน่งซ้าย และกรณีนํ้าอาบนํ้าเสนอดำแหน่งด้านซ้ายเช่นกัน (หัวข้อ 4.4.3.4) (รูปภาพที่ 4.191)



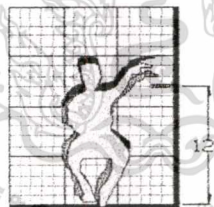
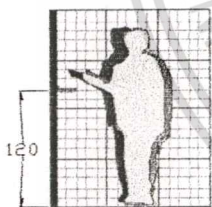
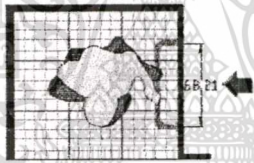
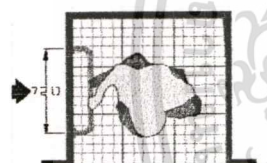
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



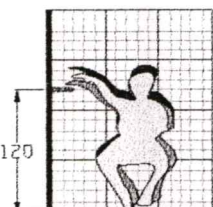
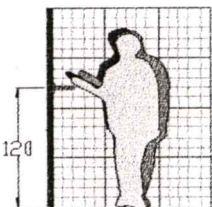
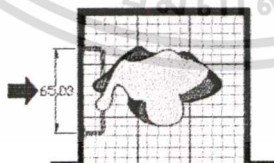
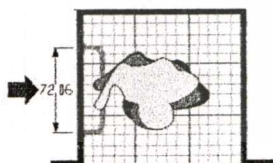
ราวยึดจับ
คนชราเคลื่อนไหวปกติ



ราวยึดจับ
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า
ยืนและนั่งอาบน้



ราวยึดจับ
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ
ยืนและนั่งอาบน้

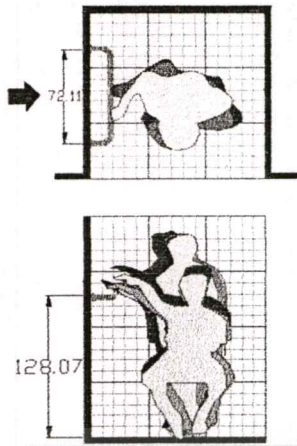


ราวยึดจับ
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน
ยืนและนั่งอาบน้

ภาพที่ 4.191 ความยาว รูปแบบ ตำแหน่งและระยะห่างราวยึดจับในการอาบน้สำหรับคนชรา แบ่ง

ตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กรวยยึดจับ
คนชราทุกขีดความสามารถ
ทางการเคลื่อนไหว

ภาพที่ 4.192 ความยาว รูปแบบ ตำแหน่งและระยะห่างกรวยยึดจับในการอาบน้ำสำหรับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

5. ที่นั่งในการอาบน้ำ

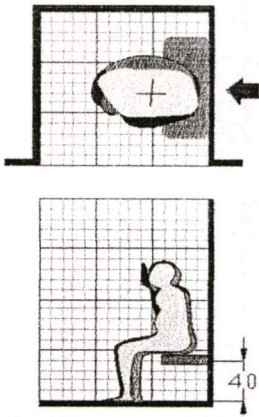
5.1 ระยะห่างที่นั่งในการอาบน้ำ

ระยะห่างที่นั่งในการอาบน้ำที่ศึกษาได้มาจากขนาดสัดส่วนของร่างกาย ระยะห่างที่นำมาศึกษามี 3 ระยะห่าง คือ 35, 40 และ 45 เซนติเมตร และเสนอคนชราเคลื่อนไหวปกติระยะห่างนั่งอาบน้ำที่ 40 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าระยะห่างที่นั่งอาบน้ำเสนอที่ 40 เซนติเมตร เช่นกัน คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าเสนอระยะห่างที่นั่งอาบน้ำที่ 35 เซนติเมตร ส่วนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินระยะห่างที่นั่งเสนอที่ 40 เซนติเมตร (หัวข้อ 4.4.2.5) (รูปภาพที่ 4.193)

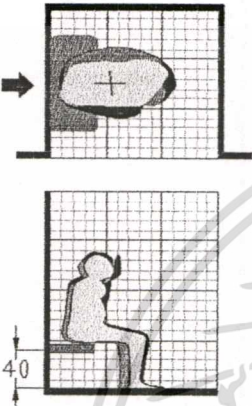
ในการใช้พื้นที่ในการอาบน้ำร่วมกันของคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ระยะห่างที่นั่งเสนอที่ 41.16 เซนติเมตร

5.2 ตำแหน่งที่นั่งในการอาบน้ำ

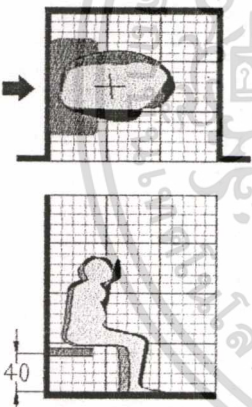
คนชราเคลื่อนไหวปกติเสนอตำแหน่งที่นั่งด้านขวา คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าตำแหน่งที่นั่งในการอาบน้ำเสนอตำแหน่งซ้าย เสนอตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้าที่ตำแหน่งด้านซ้าย และคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินนั้นตำแหน่งที่นั่งในการอาบน้ำเสนอตำแหน่ง ด้านขวาของห้องอาบน้ำ (หัวข้อ 4.4.3.5) (รูปภาพที่ 4.193)



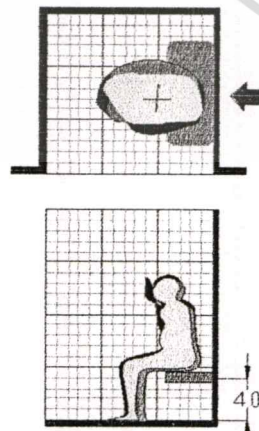
ที่นั่งอาบน้ำ
คนชราเคลื่อนไหวปกติ



ที่นั่งอาบน้ำ
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า



ที่นั่งอาบน้ำ
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ



ที่นั่งอาบน้ำ
คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

ภาพที่ 4.193 ระยะห่างและตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำสำหรับคนชราทุกขีดความสามารถทาง
การเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ขนาดเชิงพื้นที่กิจกรรมการอาบน้ำของคนชราในบริบทไทย

การเว้นที่ว่างกรณีการอาบน้ำเป็นสิ่งสำคัญสำหรับคนชราในการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ ทั้งที่นั่ง และยืนอาบน้ำ รวมถึงกรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำย่อมมีการใช้พื้นที่ที่มากขึ้น ดังนั้นในการศึกษาขนาดเชิงพื้นที่ในการใช้งานในแต่ละกิจกรรมการอาบน้ำ จะได้มากซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมในคนชราในแต่ละขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว พื้นที่ที่เสนอแนะนี้จะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวของคนชราและกิจกรรมในการใช้พื้นที่ ดังนี้

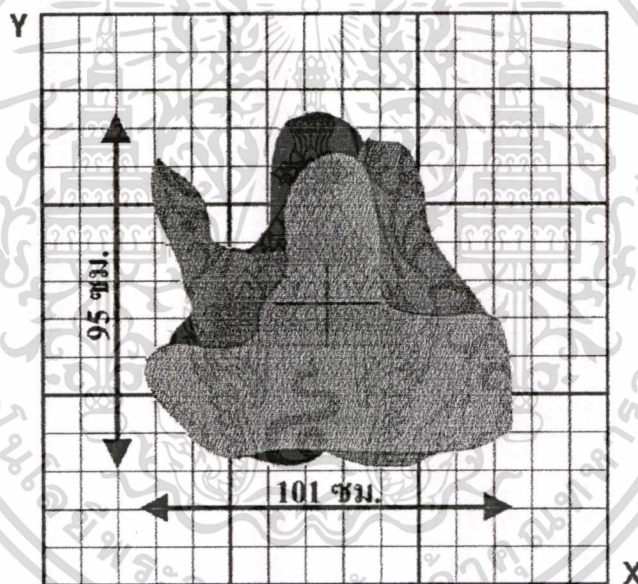
1. ขนาดเชิงพื้นที่ในการใช้งานในกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้า

ขนาดเชิงพื้นที่ในการใช้งานในกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเป็นหนึ่งในกิจกรรมในการอาบน้ำที่ต้องใช้ห้องอาบน้ำร่วมกัน พื้นที่น้อยที่สุดสำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติในการถอดใส่เสื้อผ้ากรณียืนคือ 60.05 X 70.50 เซนติเมตร กรณีนั่งมีการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้น คือ 71.00 X 76.00 เซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเอง เสนอพื้นที่ที่ 78.00 X 72.50 ตารางเซนติเมตร ส่วนคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเองเสนอพื้นที่ที่ 77.41 X 107.91 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการถอด เสนอพื้นที่ที่ 77.00 X 100.00 ตารางเซนติเมตร กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการถอดใส่เสื้อผ้าเอง อย่างอิสระนั้นเสนอขนาดเชิงพื้นที่ คือ 76.98 X 66.18 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการถอดใส่ เสื้อผ้าอย่างอิสระเสนอขนาดเชิงพื้นที่ 77.00 X 62.00 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการถอด เสนอขนาดเชิงพื้นที่ 101.00 X 95.00 ตารางเซนติเมตร กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน ยืนในการทำกิจกรรมการถอดใส่ เสื้อผ้าเอง อิสระนั้น เสนอขนาดเชิงพื้นที่ คือ 91.22 X 74.05 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน นั่งในการทำกิจกรรมการถอดใส่ เสื้อผ้าเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่คือ 91.33 X 72.97 ตารางเซนติเมตร กรณีคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กำเดิน นั่งในการทำกิจกรรมการถอดใส่ เสื้อผ้าอย่างอิสระเสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 100.97 X 84.22 ตารางเซนติเมตร ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ดังนั้นในการใช้พื้นที่ห้องสำหรับอาบน้ำร่วมกันแล้ว ต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 105.00 X 95.00 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.194)

ตารางที่ 4.2 องค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เสนอแนะในกิจกรรมการถอด ไล่ เสื้อผ้า

อุปสรรคใน สภาพแวดล้อม	ขีดความสามารถ ทางการเคลื่อนไหว ของคนชรา	ขนาดเชิงพื้นที่ที่เสนอแนะ (ไม่น้อยกว่า X ตาราง เซนติเมตร)		
		ยืนทำกิจกรรม	นั่งทำกิจกรรม	นั่งทำกิจกรรม และมีผู้ช่วย
พื้นที่ในการ ถอด ไล่ เสื้อผ้า	1. ปกติ	60.50x70.05	71.00x76.00	-
	2. ใช้ไม้เท้า	78.00x72.50	77.41x107.91	77.00x100.00
	3. ใช้ไม้ค้ำ	76.98x66.18	77.00x62.00	101.00x95.00
	4. ใช้ที่กั้นเดิน	91.22x74.05	91.33x72.97	100.97x84.22



ภาพที่ 4.194 ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการถอด ไล่ เสื้อผ้าที่มากที่สุดของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

2. ขนาดเชิงพื้นที่สำหรับการเอื่อม

กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ ยืนในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์เอง อย่างอิสระ เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 111.00 X 96.27 ตารางเซนติเมตร กรณีคนชราเคลื่อนไหวปกติ นั่งในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์เอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ 114.10 X 64.40 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ คือ 92.79 X 102.00 ตารางเซนติเมตร กรณีนั่งในการทำกิจกรรมการเอื่อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

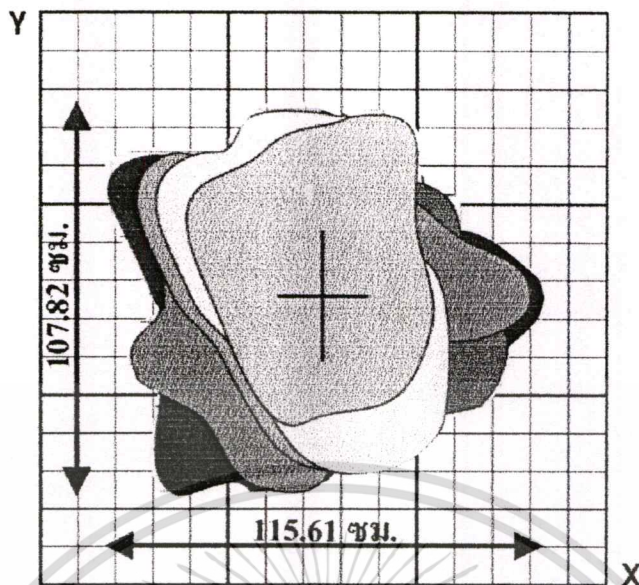
น้ำเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ คือ 87.82 X 107.01 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเสนอขนาดเชิงพื้นที่ คือ 106.60 X 87.20 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ยืนในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์ เสนอขนาดเชิงพื้นที่คือ 95.65 X 75.61 ตารางเซนติเมตร กรณีนั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 104.02 X 86.10 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำ เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 108.54 X 107.82 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ยืนในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 91.54 X 71.96 ตารางเซนติเมตร กรณีที่นั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ 108.54 X 93.92 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นั่งในการทำกิจกรรมการเอื้อมวางอุปกรณ์การอาบน้ำ เสนอขนาดเชิงพื้นที่ 115.61 X 92.73 ตารางเซนติเมตร ดังตารางที่ 4.3

ในการใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชราที่เคลื่อนไหวในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว พื้นที่ที่น้อยที่สุดสำหรับกิจกรรมการถอด ใส่เสื้อผ้าเสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 115.61 X 107.82 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.195)

ตารางที่ 4.3 องค์ประกอบเชิงพื้นที่เสนอแนะในกิจกรรมการเอื้อมวาง

อุปสรรคในสภาพแวดล้อม	ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวของคนชรา	ขนาดเชิงพื้นที่เสนอแนะ (ไม่น้อยกว่า X ตารางเซนติเมตร)		
		ยืนทำกิจกรรม	นั่งทำกิจกรรม	นั่งทำกิจกรรมและมีผู้ช่วย
พื้นที่ในการเอื้อมวาง	1. ปกติ	111.00x96.27	114.10x64.40	-
	2. ใช้ไม้เท้า	92.79x102.00	87.82x107.01	106.60x87.20
	3. ใช้ไม้เท้า	95.65x75.61	104.02x86.10	108.54x107.82
	4. ใช้ที่ค้ำเดิน	91.54x71.96	108.54x93.92	115.61x92.73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.195 ขนาดเชิงพื้นที่การเอื่อมวางอุปกรณ์ในการอาบน้ำคนชรา

3. ขนาดเชิงพื้นที่การสระผม

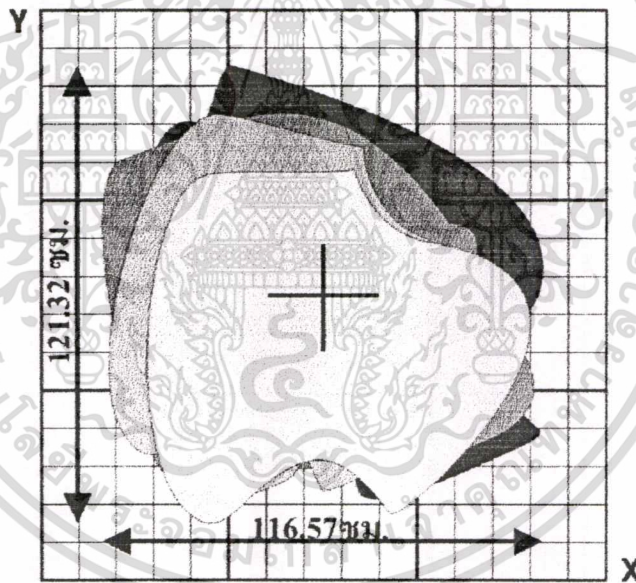
คนชราเคลื่อนไหวปกติ ขึ้นในการทำกิจกรรมการสระผมเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่คือ 77.41 X 107.91 ตารางเซนติเมตร กรณีนั่งในการทำกิจกรรมการสระผมเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่คือ 84.00 X 84.00 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ขึ้นในการทำกิจกรรมการสระผมเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่คือ 78.04 X 81.57 ตารางเซนติเมตร เสนอพื้นที่สำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการสระผมเอง ที่ 88.45 X 84.18 ตารางเซนติเมตร กรณีนั่งในการทำกิจกรรมการสระผม โดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม เสนอพื้นที่ที่ 107.17 X 85.98 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ขึ้นในการทำกิจกรรมการสระผมเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่คือ 97.35 X 88.11 ตารางเซนติเมตร กรณีนั่งในการทำกิจกรรมการสระผมเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 100.16 X 76.27 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งในการทำกิจกรรมการสระผม โดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 116.57 X 121.32 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กั้นดิน ขึ้นในการทำกิจกรรมการสระผมเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ 99.61 X 77.14 ตารางเซนติเมตร กรณีนั่งในการทำกิจกรรมการสระผมเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ 102.32 X 78.52 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่กั้นดิน นั่งในการทำกิจกรรมการสระผม โดยมีผู้ช่วยในการทำกิจกรรม เสนอขนาดเชิงพื้นที่ 106.11 X 108.41 ตารางเซนติเมตร คังตารางที่ 4.4

ในการใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวในกิจกรรมการสระผมเสนอพื้นที่ที่ 116.57 X 121.32 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 4.196)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 องค์ประกอบเชิงพื้นที่เสนอแนะในกิจกรรมการสระผม

อุปสรรคใน สภาพแวดล้อม	ขีดความสามารถ ทางการเคลื่อนไหว ของคนชรา	ขนาดเชิงพื้นที่เสนอแนะ (ไม่น้อยกว่า X ตาราง เซนติเมตร)		
		ยืนทำกิจกรรม	นั่งทำกิจกรรม	นั่งทำกิจกรรม และมีผู้ช่วย
พื้นที่ในการ สระผม	1. ปกติ	77.41x107.91	84.00x84.00	-
	2. ใช้ไม้เท้า	78.04x81.57	88.45x84.18	107.17x85.98
	3. ใช้ไม้ค้ำ	97.35x88.11	100.16x76.27	116.57x121.32
	4. ใช้ที่ก้มดิน	99.61x77.14	102.32x78.52	106.11x108.41



ภาพที่ 4.196 ขนาดเชิงพื้นที่กิจกรรมการสระผมของคนชรา

4. ขนาดเชิงพื้นที่ในกิจกรรมการนั่งอาบน้ำ

คนชราเคลื่อนไหวปกติ มีความสามารถในการอาบน้ำเอง โดยกำหนดให้นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกที่ 82.58 X 74.19 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสามารถในการอาบน้ำเองด้วยการนั่งอาบน้ำ โดยกำหนดให้นั่งอาบน้ำ ใช้พื้นที่ในการอาบน้ำอย่างสะดวกจากการขยับตัวโยกย้าย เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 103.71 X 108.10 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั่งอาบน้ำ เสนอขนาดเชิงพื้นที่ 116.62

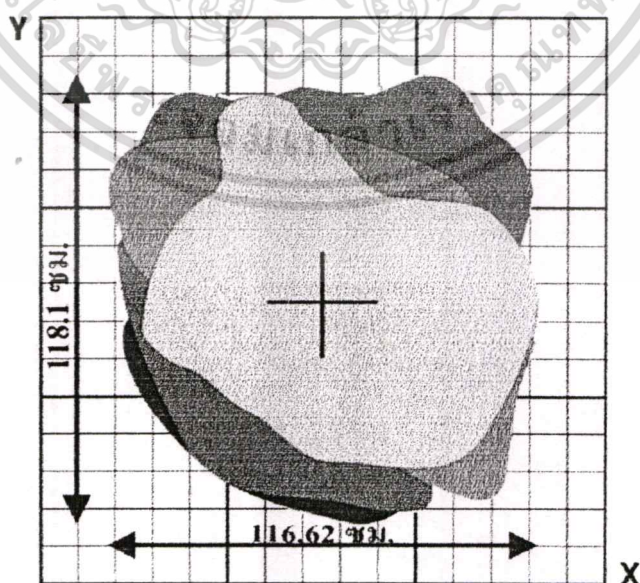
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

X 90.23 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า มีความสามารถในการอาบน้ำเอง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 83.25 X 87.21 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ โดยกำหนดให้หนึ่งอาบน้ำ เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 103.12 X 87.52 ตารางเซนติเมตร คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่ง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 102.71 X 103.32 ตารางเซนติเมตร กรณีมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ทรงตัวในการอาบน้ำด้วยการนั่ง เสนอขนาดเชิงพื้นที่ที่ 108.81 X 118.10 ตารางเซนติเมตร ดังตารางที่ 4.5

ในการใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวพื้นที่สำหรับกิจกรรมการนั่งอาบน้ำเสนอที่ขนาดเชิงพื้นที่ 116.62 X 118.10 ตารางเซนติเมตร (ภาพที่ 4.197)

ตารางที่ 4.5 องค์ประกอบเชิงพื้นที่ที่เสนอแนะในกิจกรรมการนั่งอาบน้ำ

อุปสรรคในสภาพแวดล้อม	ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวของคนชรา	ขนาดเชิงพื้นที่ที่เสนอแนะ (ไม่น้อยกว่า X ตารางเซนติเมตร)	
		นั่งทำกิจกรรม	นั่งทำกิจกรรมและมีผู้ช่วย
พื้นที่ในการนั่งอาบน้ำ	1. ปกติ	82.58x74.19	-
	2. ใช้ไม้เท้า	103.71x108.10	116.62x90.23
	3. ใช้ไม้ค้ำ	83.25x87.21	103.12x87.52
	4. ใช้ที่ค้ำเดิน	102.71x103.32	108.81x118.10



ภาพที่ 4.197 ขนาดเชิงพื้นที่ในการกิจกรรมการนั่งอาบน้ำของคนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการศึกษาทั้ง 5 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดสัดส่วนและข้อจำกัดทางร่างกาย ลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ขนาดเชิงพื้นที่ของกิจกรรมในการอาบน้ำ และเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา ดังกล่าวข้างต้น ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เป็นการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวเพื่อเป็นการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว เป็นการนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ในการแบ่งช่วงเพื่อใช้ในการทดลองด้านระยะห่างของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการอาบน้ำ และยังนำผลการทดลองดังกล่าวไปใช้ในการเปรียบเทียบกับดัชนีชี้วัดด้านกายภาพและความพึงพอใจของการทดลองด้านกายภาพในการศึกษาใน ส่วนที่ 3 ซึ่งเป็นการทดลองด้านลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำ ได้แก่ รูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่งของฝักบัว ปุ่มควบคุม ราวจับจับ ส่วนวางส่วนแขน และที่นั่งในการอาบน้ำ โดยดัชนีชี้วัดความสะดวกในการใช้งานจากเวลาที่ใช้ จำนวนครั้งในการขยับตัว จำนวนครั้งในการแตะผนัง และ ความพึงพอใจ ตัวแปรที่มีผลต่อการศึกษาด้านกายภาพนั้น จะเห็นได้ว่า ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ความสามารถในการทรงตัว (การนั่ง หรือยืนอาบน้ำ) และลักษณะพฤติกรรมเฉพาะบุคคลมีผลต่อรูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่งที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การหาขนาดเชิงพื้นที่กิจกรรมในการอาบน้ำในการศึกษาส่วนที่ 4 ได้แก่ การถอด ใส่ เสื้อผ้า การสระผม การเอี๊ยมวางของ และการนั่งอาบน้ำ ตัวแปรที่มีผลต่อขนาดเชิงพื้นที่ในการใช้งานนั้น จะเห็นได้ว่าการใช้พื้นที่ที่ในกิจกรรมเดียวกันมากขึ้นเมื่อมีการใช้อุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น การทำกิจกรรมโดยการนั่งมีขนาดเชิงพื้นที่ที่มากกว่าการยืน การมีการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ ซึ่งจากการศึกษาวิเคราะห์ทั้งหมดใน 4 ประเด็นดังกล่าวนำเสนอสรุปเป็นเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชราในบริบทไทยในการศึกษาใน ส่วนที่ 5 เป็นเกณฑ์ในการออกแบบที่แบ่งเกณฑ์ออกตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวของคนชรา คนชราที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันมีความสะดวกและความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการอาบน้ำที่แตกต่างกัน และในบทต่อไปจะเป็นการเสนอแนะแนวทางในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา โดยจะนำเสนอด้านลักษณะทางกายภาพของห้องอาบน้ำและข้อค้นพบจากการวิจัย และข้อเสนอแนะในการศึกษาที่เกี่ยวข้องในการศึกษาต่อไป

สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา กรณีศึกษาสถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางละมุง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ศึกษาพฤติกรรมของคนชรา ศึกษาด้านระยะห่าง ขนาดเชิงพื้นที่ ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ เพื่อสร้างเกณฑ์ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำที่เหมาะสมกับการใช้งานของคนชราในบริบทไทย โดยมีกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาแบ่งตามจิตความสามารถทางการเคลื่อนไหวเป็น การเคลื่อนไหวในลักษณะปกติ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ และ การเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน

ในการศึกษาวิจัยถึงลักษณะตัวแปร และการจัดเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการดำเนินงานนี้ได้แก่ แบบสังเกตการณ์ ด้านลักษณะทางกายของคนชรา ด้านลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำ แบบสัมภาษณ์ ความพึงพอใจด้านรูปแบบ ระยะห่าง และตำแหน่ง ในการทดลองซึ่งมีสถานการณ์จำลองเป็นเครื่องมือประกอบการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลนั้น โดยนำมาประมวลผลทางสถิติ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและดัชนีชี้วัดด้านกายภาพพร้อมนำเสนอ โดยภาพประกอบการอธิบาย

จากการศึกษา ตามขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์สามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการสรุปผลการวิจัยสามารถแบ่งการสรุปออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกสรุปด้านข้อจำกัดร่างกาย และพฤติกรรมของคนชราในการอาบน้ำ ส่วนที่ 2 สรุปด้านลักษณะทางกายภาพห้องอาบน้ำสำหรับคนชราและส่วนที่ 3 จะกล่าวถึงขนาดเชิงพื้นที่กิจกรรมการอาบน้ำของคนชราในบริบทไทย ดังนี้

5.1.1 ข้อจำกัดร่างกาย และพฤติกรรมของคนชราในการอาบน้ำ

ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำของคนชรา ซึ่งเป็นพื้นที่ทำให้เกิดการลื่นหกล้มได้ง่าย ข้อจำกัดด้านร่างกายในคนชราเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องอาบน้ำ ทั้งในเรื่องของการเคลื่อนไหว ปัญหาการทรงตัว ปัญหาเกี่ยวกับข้อเท้า ปัญหาด้านสายตาการมองเห็น ระบบเซลล์ระบบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่ถดถอยทำให้เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ได้ง่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่เปียก เช่นบริเวณอาบน้ำ สาเหตุที่คนชราประสบอุบัติเหตุมาจากตัวคนชราเอง เนื่องจากความเสื่อมสภาพลงของร่างกาย สายตาไม่ดี หูตึง กล้ามเนื้อแขนขาอ่อนกำลังลง การเคลื่อนไหวช้าลง

นอกจากนี้ยังพบว่าคนชราที่ประสบอุบัติเหตุในห้องอาบน้ำนั้น เมื่ออยู่ในห้องอาบน้ำแล้วมักจะมีการล้มไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีหัดดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิมและจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมและขาดระเบียบเรียบร้อย อีกทั้งคนชราที่ต้องใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการเคลื่อนไหว ไม้เท้า ไม้ค้ำ และที่ค้ำเดิน การใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในการเคลื่อนไหวช่วยให้คนชราที่มีร่างกายอ่อนแอสามารถเดินได้คล่องขึ้น แต่คนชราสามารถเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ง่ายเช่นกัน ทั้งนี้คนชราต้องถืออุปกรณ์ช่วยเดินทำให้กรณีที่เกิดการลื่น หกล้ม ไม่มีมือว่างสำหรับคว้าจับ เพื่อช่วยพยุงตัว และการมีอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหวเป็นการเพิ่มพื้นที่ในการใช้งาน ฉะนั้นในการออกแบบสำหรับคนชราจึงต้องสนองความต้องการในด้านความสะดวกและความปลอดภัย จากข้อจำกัดด้านร่างกาย และพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นจากอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหวดังกล่าว

5.1.2 เกณฑ์การออกแบบด้านลักษณะตามกายภาพห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา

การสรุปผลจากการวิจัยนี้ สามารถนำมาสร้างเกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชราในบริบทไทย ซึ่งแบ่งออกเป็นารออกแบบตามลักษณะของการเคลื่อนไหว และเกณฑ์การออกแบบตามลักษณะการทรงตัวในการอาบน้ำ เกณฑ์การออกแบบตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวได้แก่ คนชราเคลื่อนไหวปกติ คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ และคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน ดังนี้

5.1.2.1 เกณฑ์การออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชราแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว

1. ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวปกติ

ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวปกติ กรณียื่นอาบน้ำ ส่วนฝักบัวควรเป็นฝักบัวแบบติดผนัง ความสูงไม่เกิน 170 เซนติเมตร เป็นความสูงที่เหมาะสมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติกรณียื่นอาบน้ำ สำหรับตำแหน่งของส่วนฝักบัวที่เหมาะสมเป็นตำแหน่งด้านซ้ายของส่วนอาบน้ำ และฝักบัวควรห่างจากผนังอย่างน้อยตำแหน่งกลางที่ 107.91 เซนติเมตร

ปุ่มควบคุม ที่เหมาะสมเป็นแบบก้านขก สามารถช่วยผ่อนแรงในการใช้งานให้กับคนชราได้ ตำแหน่งในการติดตั้งสามารถติดตั้งได้ทั้งสองด้านของผนัง ที่ง่ายต่อการเข้าถึงในขณะอาบน้ำ ควรเป็นตำแหน่งเดียวกับฝักบัวเพื่อความสะดวกในการควบคุม และสัมพันธ์กับการใช้งาน แม้ผลการวิจัย จากดัชนีชี้วัดด้านกายภาพตำแหน่งด้านขวาเป็นตำแหน่งที่มีความสะดวกในการใช้งานก็ตาม ระยะห่างของปุ่มควบคุม ที่เหมาะสมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติไม่ควรเกิน 130 เซนติเมตรจากพื้น และไม่เกิน 96.27 เซนติเมตร จากผนังตำแหน่งกลาง

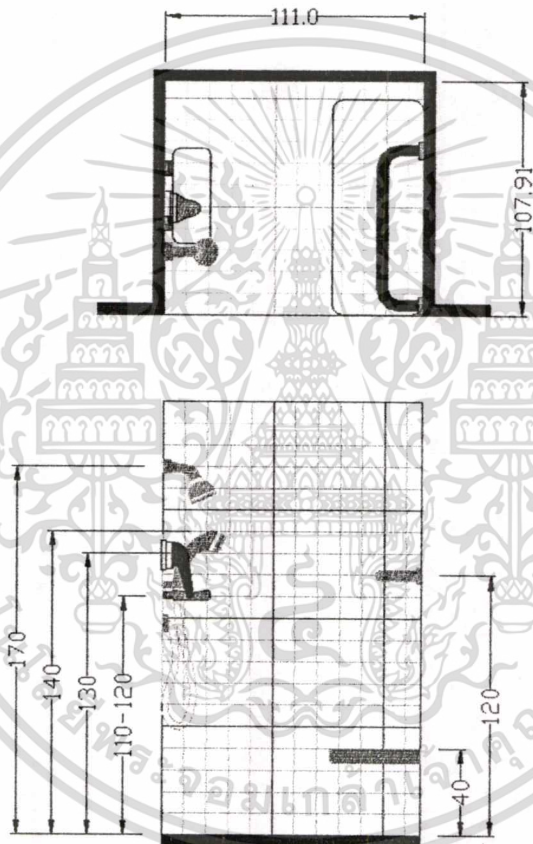
ที่นั่งในการอาบน้ำ สำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติ ความสูงจากพื้นถึงที่นั่งไม่ต่ำกว่า 40 เซนติเมตร ตำแหน่งด้านขวา ห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 74.19 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราวยึดจับในการอาบน้ำ ความยาวอย่างน้อย 51.35 เซนติเมตรในแนวนอน ที่เหมาะสม สำหรับคนชราเคลื่อนไหวปกติ ความสูงจากพื้นถึงราวยึดจับ ไม่เกิน 120 เซนติเมตร ในตำแหน่ง ด้านซ้ายของผนัง ควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 96.27 เซนติเมตร

ส่วนวางส่วนแขน ตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกในการเข้าถึง ง่ายต่อการหยิบการวาง ได้ แก่ ตำแหน่งด้านซ้าย ห่างจากผนังตำแหน่งกลางไม่เกิน 96.27 เซนติเมตร ความสูงจากพื้นไม่เกิน 120 เซนติเมตร

ส่วนพื้นที่อาบน้ำควรมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการอาบน้ำ สำหรับคน ชราเคลื่อนไหวปกติ ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 111.00 X 107.91 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 5.1)



ภาพที่ 5.1 ห้องอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวปกติ

2. ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้เท้า

ฝักบัว ที่เหมาะสมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้ากรณีอาบน้ำเป็นฝักบัวแบบติด ผนัง ความสูงจากพื้นไม่เกิน 180 เซนติเมตร กรณีนั่งอาบน้ำฝักบัวที่เหมาะสมเป็นฝักบัวแบบมือจับ ความสูงจากพื้นไม่เกิน 140 เซนติเมตร ในตำแหน่งด้านซ้ายของห้องสำหรับอาบน้ำ ห่างจากผนัง ตำแหน่งกลางไม่น้อยกว่า 87.52 เซนติเมตร

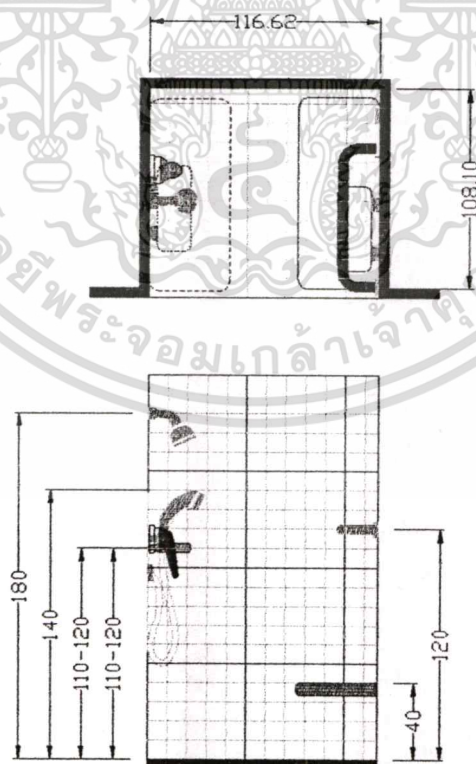
ปุ่มควบคุมควรเป็นแบบก้านขก เพื่อให้คนชราไม่ต้องออกแรงมากนักในการใช้งาน ความสูงจากพื้นอยู่ระหว่าง 110 - 120 เซนติเมตร สำหรับคนชราทั้งที่นั่งและยืนอาบน้ำ สามารถติดได้ทั้งสองด้านของผนัง ตำแหน่งซ้าย หรือตำแหน่งขวา เพื่อสะดวกในการเข้าถึง ควรห่างจากผนัง ตำแหน่งกลางไม่น้อยกว่า 107.01 เซนติเมตร

ที่นั่งในการอาบน้ำ ควรสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ในตำแหน่งด้านซ้าย หรือตำแหน่งด้านตรงข้ามกับฝักบัวเพื่อให้สัมพันธ์กับกระแสน้ำในการอาบน้ำ สามารถติดตั้งตำแหน่งที่ห่างจากผนังด้านกลางไม่เกิน 108.10 เซนติเมตร ควรมีพื้นที่นั่งเต็มพื้นที่การอาบน้ำเพื่อความสะดวกในการโยกย้ายในขณะที่อาบน้ำ

ราวยึดจับในการอาบน้ำ ความยาวที่เหมาะสมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า อย่างน้อย 71.55 เซนติเมตร ในแนวนอน ความสูงจากพื้นไม่เกิน 120 เซนติเมตร ในตำแหน่งด้านขวา ซึ่งเป็นด้านที่สะดวกในการเข้าถึง ควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 107.01 เซนติเมตร

ส่วนวาง ส่วนแขน ความสูงจากพื้นควรอยู่ระหว่าง 110 - 120 เซนติเมตร สามารถติดตั้งในตำแหน่งด้านข้างของผนังทั้งด้านซ้ายและด้านขวา เพื่อช่วยในการหยิบวางขณะอาบน้ำ และควรห่างจากผนังในตำแหน่งกลางอย่างน้อย 107.91 เซนติเมตร

สำหรับส่วนพื้นที่ในการอาบน้ำสำหรับคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า นั้น ใช้พื้นที่อย่างน้อย 116.62 x 108.10 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 5.2)



ภาพที่ 5.2 ห้องอาบน้ำคนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหวนำโดยใช้ไม้ค้ำ

ฝักบัวที่เหมาะสมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวนำโดยใช้ไม้ค้ำ เป็นฝักบัวแบบมือจับความสูงจากพื้นไม่เกิน 140 เซนติเมตร ในกรณีนั่งอาบน้ำ ส่วนกรณียืนอาบน้ำ ความสูงฝักบัวควรอยู่ที่ 170 เซนติเมตร ในตำแหน่งผนังด้านซ้าย และควรมีระยะห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 87.52 เซนติเมตร

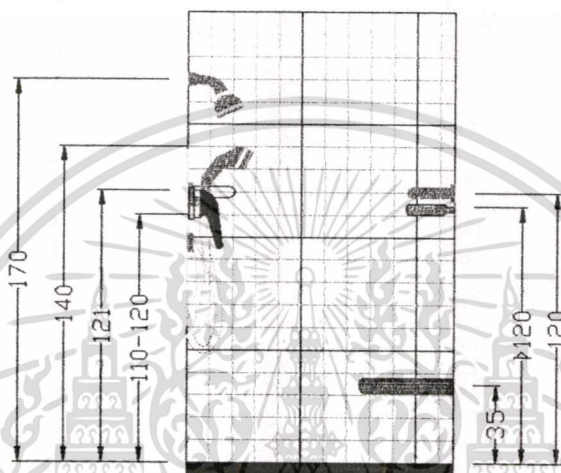
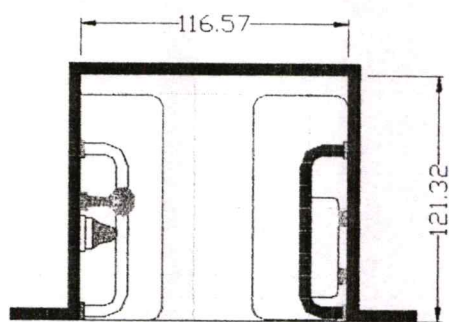
ปุ่มควบคุม ความสูงที่ 110-120 เซนติเมตรเป็นความสูงที่เหมาะสมสำหรับคนชราเคลื่อนไหวนำโดยใช้ไม้ค้ำทั้งที่ขึ้นและนั่งอาบน้ำ ในรูปแบบปุ่มควบคุมแบบก้านยก สามารถติดตั้งในตำแหน่งข้างของผนังทั้งด้านขวาและด้านซ้าย ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เข้าถึงได้อย่างสะดวก

ที่นั่งในการอาบน้ำ ควรมีความสูงจากพื้นอย่างน้อย 35 เซนติเมตรในตำแหน่งด้านซ้ายของผนัง และพื้นที่นั่งในการอาบน้ำควรมีเต็มพื้นที่ และควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 87.52 เซนติเมตร เพื่อคนชราสามารถขยับโยกย้ายได้อย่างสะดวกในการอาบน้ำ

ราวยึดจับในการอาบน้ำ ตำแหน่งในการติดตั้งสามารถติดตั้งได้ในตำแหน่งด้านข้างของผนังทั้งด้านซ้ายและด้านขวา เพื่อให้คนชราพุงตัวในการเข้าถึงได้อย่างสะดวก ราวยึดจับควรมีความยาวอย่างน้อย 72.11 เซนติเมตร ความสูงจากพื้น ไม่เกิน 120 เซนติเมตร จึงจะเป็นความสูงที่เหมาะสมสำหรับคนชราทั้งที่นั่งและยืนอาบน้ำ และควรติดตั้งในระยะห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 107.82 เซนติเมตร

ส่วนวงส่วนแขน ความสูงจากพื้นไม่เกิน 120 เซนติเมตรในตำแหน่งด้านขวาของห้องอาบน้ำ และควรติดตั้งที่ระยะห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 95.00 เซนติเมตร

พื้นที่สำหรับอาบน้ำสำหรับคนชราเคลื่อนไหวนำโดยใช้ไม้ค้ำควรมีพื้นที่อย่างน้อย 116.57 x 121.32 ตารางเซนติเมตร จึงจะเป็นพื้นที่ที่สะดวกในการขยับโยกย้ายในการอาบน้ำ (ดูภาพที่ 5.3)



ภาพที่ 5.3 ห้องอาบน้ำสำหรับคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ไม้ค้ำ

4. ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน

ฝักบัวที่เหมาะสมสำหรับคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดินกรณียื่นอาบน้ำเป็นฝักบัวแบบติดผนัง ความสูงจากพื้นไม่ควรเกิน 180 เซนติเมตร กรณีนั่งอาบน้ำควรใช้ฝักบัวแบบมือจับ ที่ความสูงจากพื้น 140 เซนติเมตร ฝักบัวควรอยู่ตำแหน่งด้านข้างของผนัง ด้านขวาหรือด้านซ้าย และควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางไม่เกิน 118.10 เซนติเมตร จึงจะเป็นตำแหน่งที่คนชราสามารถเอื้อมใช้งานได้อย่างสะดวก

ปุ่มควบคุม สามารถติดตั้งได้ในตำแหน่งด้านซ้าย ความสูงจากพื้นไม่เกิน 120 เซนติเมตร ในรูปแบบก้านขก และควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางไม่น้อยกว่า 93.92 เซนติเมตร

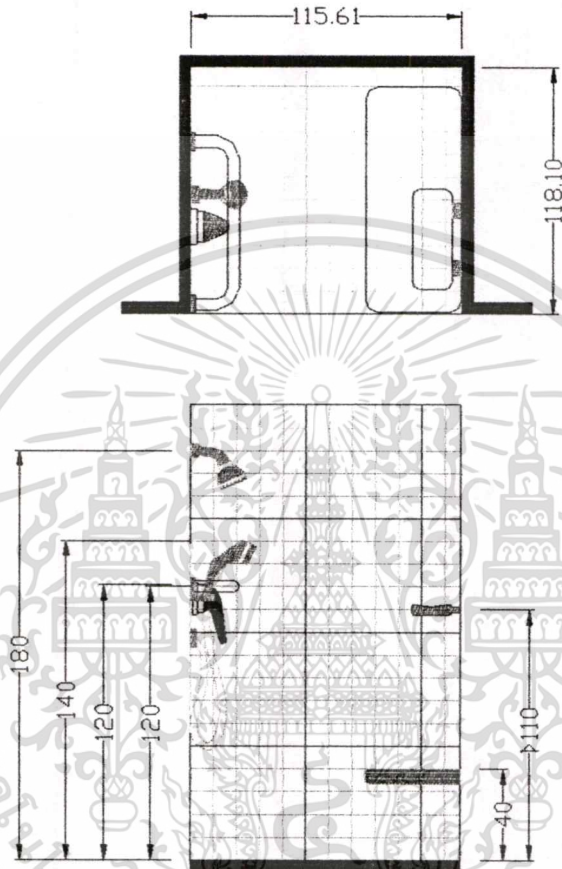
ที่นั่งในการอาบน้ำ ควรออกแบบในมีความสูงอย่างน้อย 40 เซนติเมตรในตำแหน่งด้านขวา และควรมีระยะห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 118.10 เซนติเมตร

ราวยึดจับในการอาบน้ำ ควรมีความยาวอย่างน้อย 72.06 เซนติเมตร ในแนวนอน ความสูงจากพื้นไม่ควรเกิน 120 เซนติเมตร ในตำแหน่งด้านซ้าย และห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 93.92 เซนติเมตร จึงเป็นราวยึดจับที่คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนวาง ส่วนแขวน ที่คนชราเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดินใช้งานได้อย่างสะดวก สามารถติดตั้งในตำแหน่งด้านขวา ที่ความสูงไม่ควรเกิน 110 เซนติเมตร และควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางไม่เกิน 84.22 เซนติเมตร

พื้นที่ในการอาบน้ำสำหรับคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดินควรมีพื้นที่อย่างน้อย 115.61 x 118.10 ตารางเซนติเมตร (ดูภาพที่ 5.4)



ภาพที่ 5.4 ห้องอาบน้ำสำหรับคนชราเคลื่อนไหว โดยใช้ที่ค้ำเดิน

5.1.2.2 เกณฑ์ในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา แบ่งตามขีดความสามารถในการทรงตัว

เกณฑ์ในการออกแบบนอกจากจะแบ่งตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวแล้ว ยังสามารถแบ่งออกเป็นตามขีดความสามารถในการทรงตัว การนั่งและการขึ้นอาบน้ำ สำหรับคนชราที่ต้องมีการใช้พื้นที่ร่วมกันมีรายละเอียดดังนี้

1. ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว กรณีขึ้นอาบน้ำ

ฝักบัวที่เหมาะสมสำหรับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว กรณีขึ้นอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

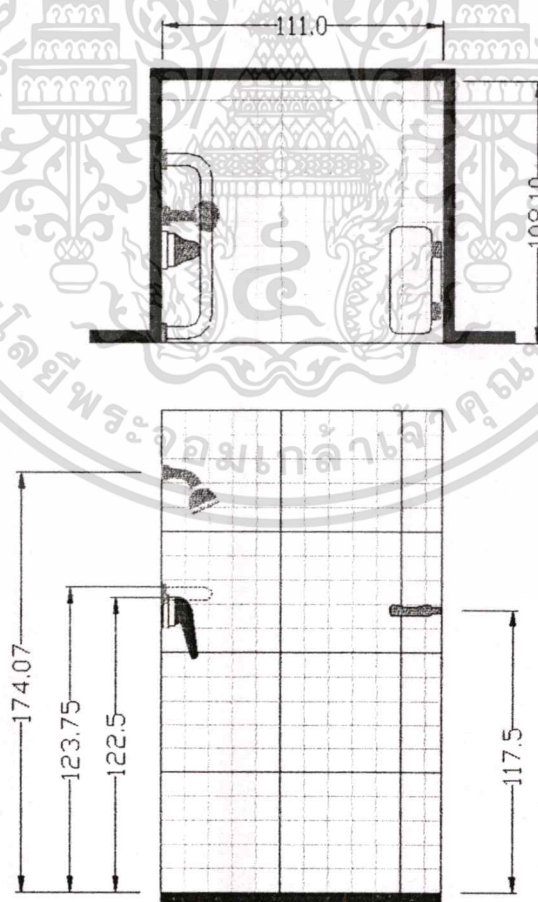
เป็นฝักบัวแบบติดผนัง ความสูงจากพื้นไม่เกิน 174.07 เซนติเมตร ในตำแหน่งด้านซ้าย ระยะห่างจากผนังตำแหน่งกลางไม่น้อยกว่า 107 เซนติเมตร

ปุ่มควบคุม ควรเป็นแบบก้านยก ความสูงจากพื้น 122.5 เซนติเมตร สามารถติดตั้งในตำแหน่งด้านข้างของผนังที่สัมพันธ์กับฝักบัว และควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 102 เซนติเมตร เป็นระยะที่คนชราที่ยืนอาบน้ำเอื้อมใช้งานได้อย่างสะดวก

ราวยึดจับในการอาบน้ำ สามารถติดตั้งในตำแหน่งด้านซ้าย ในแนวนอน ความสูงจากพื้น 123.75 เซนติเมตร ราวยึดจับควรมีความยาวอย่างน้อย 72.11 เซนติเมตร และควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางไม่น้อยกว่า 102 เซนติเมตร

ส่วนวาง ส่วนแขน ควรมีความสูงจากพื้น 117.5 เซนติเมตร ในตำแหน่งขวาของห้องอาบน้ำ ห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 74.05 เซนติเมตร เป็นระยะห่างที่คนชราที่ยืนอาบน้ำสามารถวางหยิบจับได้อย่างสะดวก

สำหรับพื้นที่ในการอาบน้ำ คนชรากรณียืนอาบน้ำควรอยู่ในพื้นที่อย่างน้อย 111x108.10 ตารางเซนติเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มากพอสำหรับคนชราที่ยืนอาบน้ำขับ โยกย้าย ได้สะดวก (ดูภาพที่ 5.5)



ภาพที่ 5.5 ห้องอาบน้ำสำหรับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว กรณียืนอาบน้ำ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องสำหรับอาบน้ำ คนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว กรณีนั่งอาบน้ำ

ส่วนฝักบัวที่เหมาะสมสำหรับคนชราที่นั่งอาบน้ำเป็นฝักบัวแบบมือจับความสูงจากพื้นไม่ควรเกิน 139.41 เซนติเมตร สามารถติดตั้งในตำแหน่งด้านซ้ายของห้องสำหรับอาบน้ำ และควรห่างจากผนังตำแหน่งกลางอย่างน้อย 118.10 เซนติเมตร

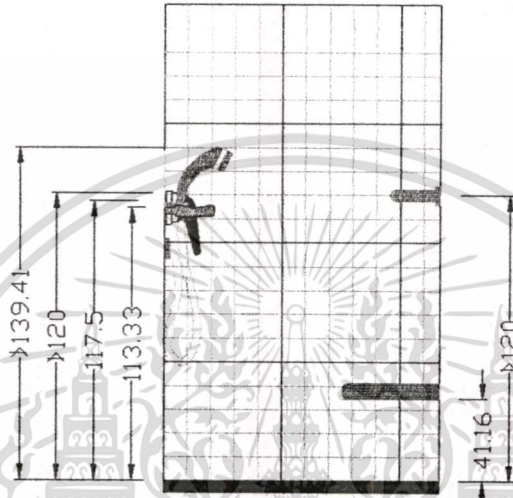
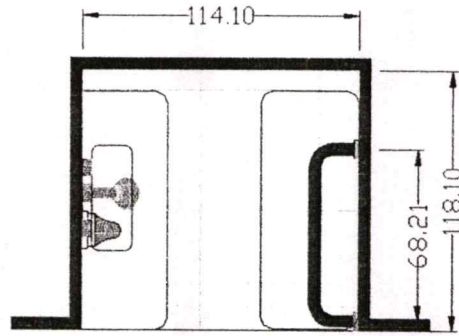
ปุ่มควบคุมสามารถติดตั้งได้ในตำแหน่งขวาสามารถเข้าถึงสำหรับคนชราที่นั่งอาบน้ำ ความสูงจากพื้นไม่ควรเกิน 117.5 เซนติเมตร และควรมีระยะห่างจากผนังตำแหน่งกลางไม่น้อยกว่า 107.01 เซนติเมตร

ที่นั่งในการอาบน้ำ ควรมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 41.16 เซนติเมตร สามารถติดตั้งในตำแหน่งด้านข้างของผนังทั้งด้านซ้ายและด้านขวา และต้องสัมพันธ์กับตำแหน่งของฝักบัว ควรมีระยะห่างจากผนังตำแหน่งกลางไม่น้อยกว่า 118.10 เซนติเมตร จึงจะสะดวกในการขยับโยกย้ายในการอาบน้ำ

ราวยึดจับในการอาบน้ำ ความยาวที่น้อยที่สุดสำหรับการใช้งานของคนชราที่นั่งอาบน้ำคือ 68.21 เซนติเมตร ควรสูงจากพื้นไม่เกิน 120 เซนติเมตร ในตำแหน่งด้านขวา ห่างจากผนังตำแหน่งกลาง 107.01 เซนติเมตร จึงจะช่วยคนชราในการเคลื่อนที่ให้มั่นคงโดยเฉพาะขณะการเข้าถึงส่วนอาบน้ำ

ส่วนวาง ส่วนเขวน ความสูงจากพื้นควรอยู่ที่ 113.33 เซนติเมตร สามารถติดตั้งในตำแหน่งด้านข้างของผนังด้านซ้ายเพื่ออำนวยความสะดวกอาบน้ำและควรห่างจากผนังในตำแหน่งกลางอย่างน้อย 107.91 เซนติเมตร

สำหรับส่วนพื้นที่ในการอาบน้ำสำหรับคนชราที่นั่งอาบนั้น ใช้พื้นที่อย่างน้อย 114.10 x 118.10 ตารางเซนติเมตร เป็นพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และเพียงพอต่อการขยับโยกย้าย ในกิจกรรมการอาบน้ำ (ดูภาพที่ 5.6)



ภาพที่ 5.6 ห้องอาบน้ำสำหรับคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว กรณีนั่งอาบน้ำ

5.2 อภิปรายผล

จากผลสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ด้านข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราที่เกี่ยวข้องกับการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ ด้านระยะห่าง ขนาดเชิงพื้นที่ ตำแหน่งตั้งวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ห้องสำหรับอาบน้ำ สร้างเกณฑ์ในการออกแบบห้องสำหรับอาบน้ำที่เหมาะสมกับการใช้งานของคนชราในบริบทคนไทยนั้น เพื่อสนองตอบความเหมาะสมและประเด็นปัญหาต่าง ๆ ของคนชราต่อการออกแบบผู้วิจัยจึงเสนอแนะการออกแบบ ซึ่งได้นำประเด็นข้อจำกัดทางร่างกาย พฤติกรรมและความต้องการ มาเสนอแนะในการออกแบบ โดยใช้กรอบแห่งทฤษฎีด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมาสนับสนุนในการออกแบบ การอภิปรายผลจากการวิจัยแบ่งเป็น 5 ส่วนดังนี้

1. การออกแบบส่วนฝักบัว

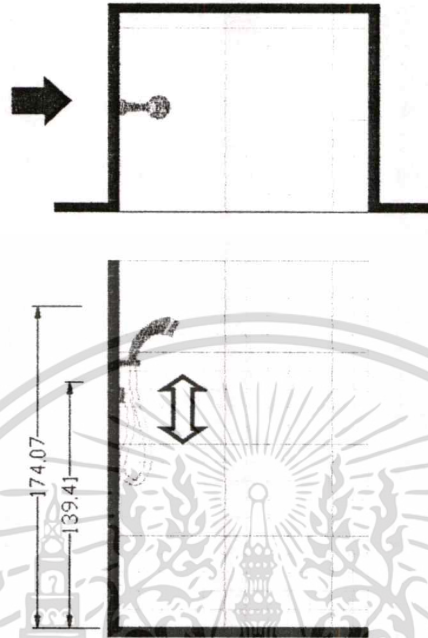
คนชราที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันมีความสะดวกในการใช้รูปแบบฝักบัว ตำแหน่ง และระยะห่างที่แตกต่างกัน สำหรับสถานสงเคราะห์คนชราที่มีการอยู่ร่วมกัน ใช้พื้นที่ร่วมกันในกิจกรรมการอาบน้ำ ดังนั้นฝักบัวควรเป็นฝักบัวที่สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้

ให้เหมาะสมสำหรับคนชราที่มีการเคลื่อนไหวแตกต่าง รวมถึงคนชราที่นั่งและยืนอาบน้ำสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

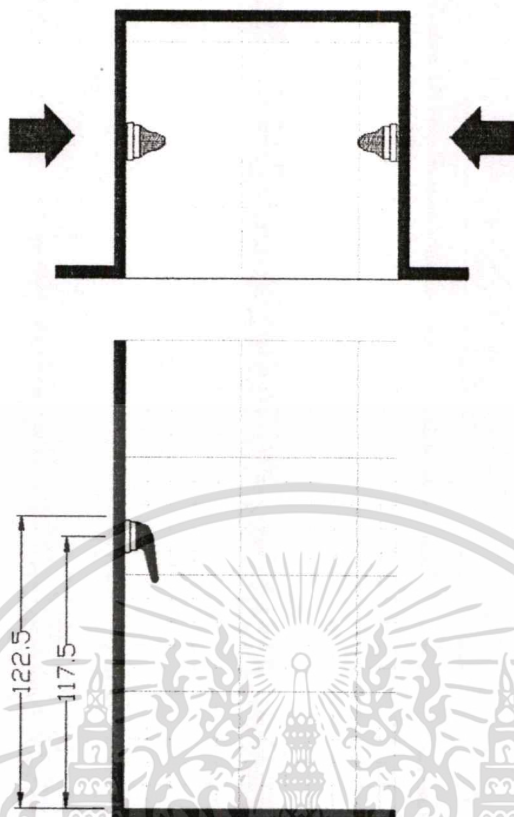
ปรับระดับการใช้งานได้อย่างสะดวก ระยะ 174.07-139.41 เซนติเมตรเป็นระยะความสูงจากพื้นของฝักบัวที่คนชราสามารถปรับระดับการใช้งาน ควรติดตั้งในตำแหน่งด้านซ้ายของผนังห้องอาบน้ำ เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง (รูปภาพที่ 5.7)



ภาพที่ 5.7 การเสนอแนะฝักบัวในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

2. การออกแบบปุ่มควบคุม

คนชราที่มีข้อจำกัดด้านร่างกายที่อ่อนแรง ดังนั้นสิ่งที่สามารถผ่อนแรงให้คนชราดูแลตนเองได้จึงเป็นสิ่งสำคัญ ปุ่มควบคุมในการใช้งานในห้องอาบน้ำก็เช่นเดียวกัน ปุ่มควบคุมแบบก้านยกเป็นปุ่มควบคุมที่สนองตอบความต้องการในด้านช่วยในการผ่อนแรง ด้านระยะห่างและตำแหน่งที่ตั้งควรอยู่ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการเข้าถึง ในขณะที่อาบน้ำสำหรับคนชราที่การเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน โดยไม่ต้องออกแรงในการควบคุมมากนัก ควรมีความสูงจากพื้นระหว่าง 117.5 –122.5 เซนติเมตร ในตำแหน่งซึ่งสัมพันธ์กับตำแหน่งของฝักบัวเพื่อความสะดวกในการควบคุม การเข้าถึง และการใช้งาน (รูปภาพที่ 5.8)



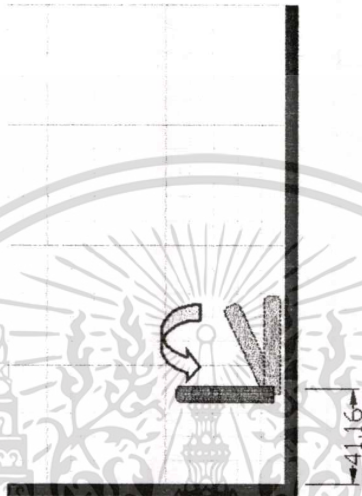
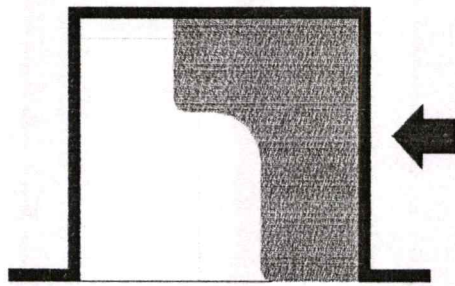
ภาพที่ 5.8 การเสนอแนะปุ่มควบคุมในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

3. การออกแบบที่นั่งสำหรับการอาบน้ำ

ดังได้กล่าวมาแล้วด้านข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชรา การยึดหยุ่นของระบบกล้ามเนื้อ ที่ขาดความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว การลุก นั่ง การขยับ โยกย้าย ในกิจกรรมการอาบน้ำเป็นกิจวัณน์ที่ต้องทำทุกวันแม้ในแต่ละครั้งของการอาบน้ำจะใช้เวลาไม่มากนักแต่ก็เป็นอุปสรรคสำหรับคนชราไม่น้อย ที่นั่งในการอาบน้ำจึงต้องเตรียมไว้ รูปแบบที่นั่งควรจัดเตรียมให้เต็มพื้นที่ของส่วนอาบน้ำ เพื่อให้คนชราสามารถ เลื่อนขยับตัว ในขณะที่อาบน้ำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

ในการใช้พื้นที่ร่วมกันของคนชราที่อาศัยอยู่สถานสงเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะการเคลื่อนไหวแตกต่างกัน รวมถึงมีการใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหวซึ่งเป็นหนึ่งอุปสรรคสำหรับการใช้พื้นที่ ที่นั่งสำหรับการอาบน้ำควรออกแบบให้สามารถพับเก็บ และนำออกมาใช้ได้อย่างสะดวก เพื่อไม่ให้เกะกะสำหรับคนชราที่ยืนอาบน้ำ ความสูงของที่นั่งอาบน้ำที่เหมาะสมกับคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวควรมีระยะ 41.16 เซนติเมตร และสามารถปรับระดับสูงต่ำได้โดยสะดวกไม่ออกแรงมาก ตำแหน่งที่นั่งที่เหมาะสมควรอยู่ในตำแหน่งที่ตรงข้ามกับฝักบัว เพื่อกระแสน้ำจากฝักบัวเข้าถึงได้โดยขยับ โยกย้ายตัวให้น้อยที่สุด (ดูภาพที่ 5.9)

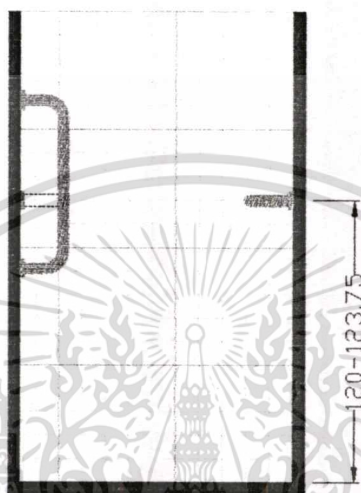
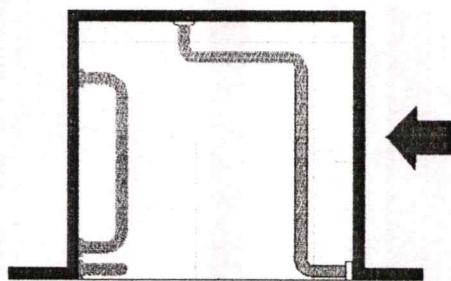
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 การเสนอแนะที่นั่งในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

4. การออกแบบราวยึดจับในการอาบน้ำ

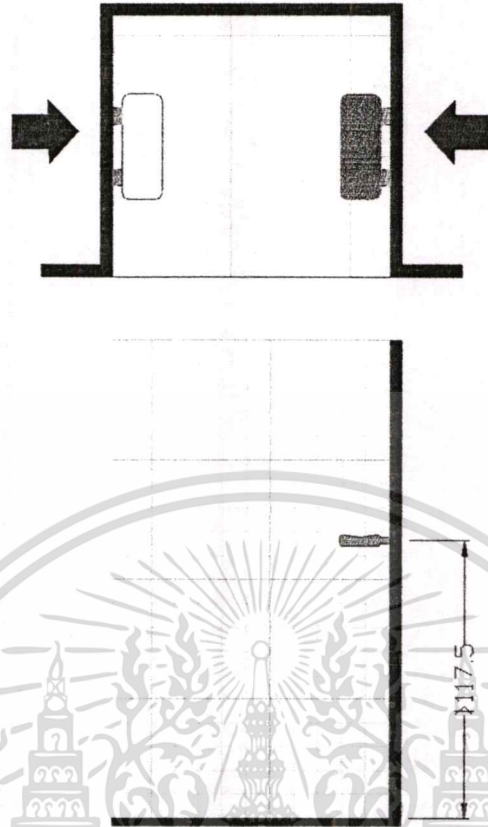
วัยชราเป็นวัยที่เกิดอุบัติเหตุจากการลื่นหกล้มได้ง่ายเนื่องจากข้อจำกัดด้านร่างกาย ราวยึดจับเป็นสิ่งที่ช่วยพยุงตัวในการลุกนั่ง การเข้าถึง ความยาวของราวยึดจับควรยาวเต็มพื้นที่ของส่วนอาบน้ำ ในแนวนอน เพื่อให้คนชราสามารถคว้าจับในทุกอริยบทอย่างรวดเร็วก่อนเกิดการลื่นหกล้มและเสนอราวยึดจับในแนวตั้งส่วนบริเวณทางเข้าถึงส่วนอาบน้ำเพื่อให้คนชราพยุงตัวก่อนเข้าถึง และเตรียมตัวก่อนการลุกนั่ง ความสูงของราวยึดจับจากพื้น 120-123.75 เซนติเมตร เป็นความสูงที่คนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั้งยืนและนั่งอาบน้ำ สามารถยึดจับได้อย่างสะดวก (ดูภาพที่ 5.10)



ภาพที่ 5.10 การเสนอแนะรายยี่สิบในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

5. การออกแบบส่วนวางส่วนแขน

ส่วนวางส่วนแขน ตำแหน่งในการติดตั้งสามารถติดตั้งได้ในตำแหน่งด้านข้างของผนังห้องอาบน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวก การวาง ที่ความสูงจากพื้นไม่เกิน 117.5 เซนติเมตร เป็นระยะที่เหมาะสมในการใช้งานของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั้งยืนและนั่งอาบน้ำ (ดูภาพที่ 5.11)



ภาพที่ 5.11 การเสนอแนะส่วนวาง ส่วนเขนในการอาบน้ำสำหรับคนชรา

ในกรณีมีการใช้พื้นที่ร่วมกันคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ทั้งนั่งและยืนอาบน้ำ รวมถึงกรณีการเปลี่ยนขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวของคนชรา กล่าวคือ คนชราเมื่ออายุมากขึ้นก็มีโอกาสในการใช้อุปกรณ์ช่วยเดินที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วย คนชราเคลื่อนไหวปกติมีโอกาสใช้ไม้เท้า คนชราที่ใช้ไม้เท้าก็มีโอกาสในการใช้ไม้เท้า หรือ ที่ค้ำเดินเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ดังนั้นเสนอแนะห้องสำหรับอาบน้ำสำหรับคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ทั้งที่นั่งและยืนอาบน้ำ รวมถึงกรณีมีผู้ช่วยอาบน้ำ

ฝักบัวควรเป็นฝักบัวที่สามารถปรับระดับความสูงต่ำได้สามารถใช้เป็นทั้งฝักบัวแบบติดผนัง และเป็นแบบมือจับ ระยะห่างควรอยู่ที่ 174.07-139.41 เซนติเมตร เป็นระยะความสูงจากพื้นของฝักบัวที่คนชราสามารถปรับระดับการใช้งาน ควรติดตั้งในตำแหน่งด้านซ้ายของผนังห้องอาบน้ำ เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง

ปุ่มควบคุมแบบก้านยกเป็นปุ่มควบคุมที่สนองตอบความต้องการในด้านช่วยในการผ่อนแรง ด้านระยะห่างและตำแหน่งที่ตั้งควรอยู่ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการเข้าถึงในขณะที่อาบน้ำสำหรับคนชราที่การเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันโดยไม่ต้องออกแรงในการควบคุมมากนัก ควรมีความสูงจากพื้น

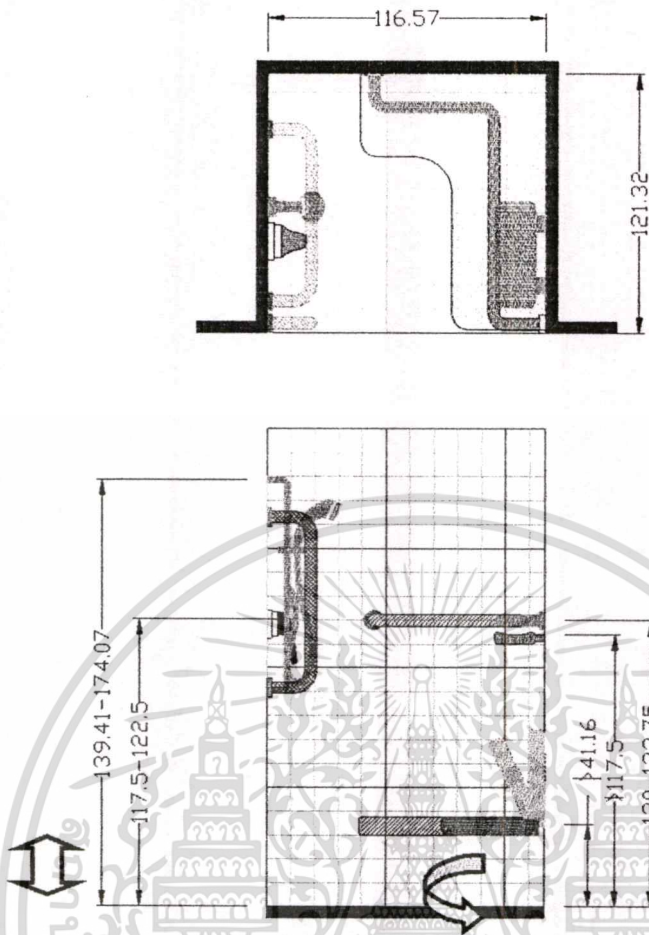
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่าง 117.5 – 122.5 เซนติเมตร ในตำแหน่งซึ่งสัมพันธ์กับตำแหน่งของฝักบัวเพื่อความสะดวกในการควบคุม การเข้าถึงและการใช้งาน

ที่นั่งในการอาบน้ำ รูปแบบที่นั่งควรจัดเตรียมให้เต็มพื้นที่ของส่วนอาบน้ำ เพื่อให้คนชราสามารถเลื่อนขยับตัวในขณะที่อาบน้ำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ควรออกแบบให้สามารถพับเก็บและนำออกมาใช้ได้อย่างสะดวก เพื่อไม่ให้เกะกะสำหรับคนชราที่ยืนอาบน้ำ ความสูงของที่นั่งอาบที่เหมาะสมกับคนชราในทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวควรมีระยะ 41.16 เซนติเมตร และสามารถปรับระดับสูงต่ำได้โดยสะดวกไม่ออกแรงมาก ตำแหน่งที่นั่งที่เหมาะสมควรอยู่ในตำแหน่งที่ตรงข้ามกับฝักบัว เพื่อกระแสลมจากฝักบัวเข้าถึงได้โดยขยับ โยกย้ายตัวให้น้อยที่สุด

ราวยึดจับ ความยาวควรยาวเต็มพื้นที่ของส่วนอาบน้ำ ในแนวนอน เพื่อให้คนชราสามารถคว้าจับในทุกอริยบทอย่างรวดเร็วก่อนเกิดการลื่น หกล้ม และเสนอราวยึดจับในแนวตั้งส่วนบริเวณทางเข้าถึงส่วนอาบน้ำเพื่อให้คนชราพยุงตัวก่อนเข้าถึง และเตรียมตัวก่อนการลุกนั่ง ความสูงของราวยึดจับจากพื้น 120-123.75 เซนติเมตร เป็นความสูงที่คนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั้งขึ้นและนั่งอาบน้ำ สามารถยึดจับได้อย่างสะดวก

ส่วนวางส่วนแขน ตำแหน่งในการติดตั้งสามารถติดตั้งได้ในตำแหน่งด้านข้างของผนังห้องอาบน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวก การวาง ที่ความสูงจากพื้นไม่เกิน 117.5 เซนติเมตร เป็นระยะที่เหมาะสมในการใช้งานของคนชราทุกขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั้งขึ้นและนั่งอาบน้ำ (ดูภาพที่ 5.12)



ภาพที่ 5.12 การเสนอแนะห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ข้อจำกัดที่พบจากการวิจัย ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยและข้อเสนอแนะในการศึกษาที่เกี่ยวข้องครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อจำกัดที่พบจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งการทดลอง (Quasi - Experiment) พบข้อจำกัดในการศึกษาวิจัยอยู่หลายประเด็น ซึ่งมีส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ประเด็นแรก เกิดจากการศึกษาข้อจำกัดของกลุ่มตัวอย่าง กล่าวคือ การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไม่อาจใช้จำนวนตัวอย่างในการทดลองที่มากพอเนื่องจากเวลาและงบประมาณ จนไม่อาจใช้สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์เพื่อสนับสนุน คำนวณชี้วัดเชิงกายภาพได้ ทั้งนี้เพราะได้มีการแบ่งแยกย่อยออกตามขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวเพื่อควบคุมตัวแปรแล้วยังแบ่งออกเป็นตามความสามารถในการทรงตัว ดังนั้นควรมีการใช้กลุ่มตัวอย่างเมื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งแล้วที่มากกว่านี้เพื่อความชัดเจนในผลของการวิจัย นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดการวิจัยที่เกิดจากกลุ่มตัวอย่างอีกหนึ่งประเด็นกล่าวคือ การวิจัยครั้งนี้เป็นกรณีศึกษาโดยศึกษาที่สถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางละมุง กลุ่มตัวอย่างในบางกลุ่มมีจำนวนไม่มากพอ ได้แก่ กลุ่มคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ผู้วิจัยแก้ไขปัญหาด้วยการใช้กลุ่มตัวอย่างคนชราที่เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า ซึ่งมีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่ใกล้เคียงกับคนชราที่ใช้ไม้เท้าเพียงแต่ใช้พื้นที่ที่มากกว่า มาทดลองแทนด้วยการใช้ไม้เท้า ทำให้ผลการวิจัยอาจคาดเคลื่อนได้ ดังนั้นในการศึกษารั้งต่อไปควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่ตรงขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวจริงเพื่อในได้ผลการวิจัยที่สามารถตอบสนองด้านความสะดวกที่สุดสำหรับคนชรา ข้อจำกัดการวิจัยประเด็นที่สองคือ ข้อจำกัดในการใช้เครื่องมือในการวิจัย กล่าวคือการวิจัยใช้สถานการณ์จำลองในการศึกษา เป็นการศึกษากิจกรรมของการอาบน้ำซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเป็นส่วนตัวมาก ทำให้ไม่อาจศึกษาตัวแปรต่าง ๆ จากกลุ่มตัวอย่างในสภาพจริงของการอาบน้ำได้ เช่นจากการศึกษาเรื่องรูปแบบ ตำแหน่งและระยะห่างของฝักบัว ด้วยวิธีการใช้สถานการณ์จำลองนั้นยังไม่สามารถได้ผลลัพธ์ทั้งด้านดัชนีทางกายและด้านความพึงพอใจที่แท้จริงได้ ทั้งนี้เพราะในการศึกษาฝักบัวต้องมีเรื่องของกระแสน้ำจากฝักบัวที่จะต้องคำนึงถึง ดังนั้นควรมีการศึกษาถึงกระแสน้ำที่พุ่งออกจากฝักบัวเพื่อจะได้ทราบว่ารูปแบบฝักบัว ระยะห่าง และตำแหน่งจึงจะเหมาะสมสำหรับคนชราที่มีการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน

5.3.2 ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของคนชราด้านการอาบน้ำในบริบทไทยครั้งนี้ มุ่งเน้นในการศึกษาด้านลักษณะทางกายภาพ ข้อจำกัด ขนาดสัดส่วนร่างกายเป็นสำคัญ ข้อค้นพบจากการศึกษาคือการนำข้อมูลด้านข้อจำกัด ขนาดสัดส่วนร่างกายคนชราไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบหรือการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับคนชรา เป็นข้อมูลพื้นฐานที่บุคคลทั่วไปสามารถนำไปพัฒนาปรับใช้กับงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเผยแพร่ความรู้ในด้านข้อจำกัด ขนาดสัดส่วนร่างกาย ความต้องการในบุคคลทั่วไปเป็นการกระตุ้นให้สังคมยอมรับและเห็นความสำคัญในคนชราในฐานะที่เคยให้คุณประโยชน์ต่อสังคม อีกทั้งได้แนวทางในการออกแบบห้องอาบน้ำสำหรับคนชราให้สอดคล้องกับลักษณะความต้องการของคนชราอย่างแท้จริง ในด้านรูปแบบ ระยะห่างและตำแหน่งติดตั้ง สำหรับการขยายผลการนำไปใช้อย่างทั่วถึง (Generalize) และได้พัฒนาทางวิชาการที่เป็นแนวทางสำหรับบุคคลทั่วไปในการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

นอกจากสิ่งที่ได้จากการศึกษาด้านลักษณะทางกายภาพทางร่างกายคนชรารวมถึงลักษณะทางกายภาพของห้องสำหรับอาบน้ำในการวิจัยนี้แล้ว ยังมีสิ่งที่ผู้วิจัยได้รับจากการเรียนรู้ในการทำ การวิจัยนี้ ก็องค์ความรู้ด้านแนวคิดและวิธีการในการศึกษาวิจัยในเชิงกึ่งการทดลองซึ่งเป็นการนำแนวคิดตะวันตกนำมาปรับใช้ในบริบทไทยอันมีความแตกต่างกันทางด้านพฤติกรรม ลักษณะทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพถ่ายและทัศนคติเป็นวิธีการวิจัยในการศึกษาจากลักษณะทางกายภาพด้านพฤติกรรม (Objective) และทัศนคติ (Subjective) ซึ่งอาจนำแนวทางปรับใช้ในการศึกษาวิจัยด้านพฤติกรรม และทัศนคติ ต่อไป

5.3.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาที่เกี่ยวข้องครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในแนวทางตะวันตกของรูปแบบในการอาบน้ำ (A Shower) ซึ่งมีโอกาสในการนำไปใช้ในปัจจุบัน แต่ในสภาพจริงของการอาบน้ำของคนชาวไทยยังมีการอาบน้ำ ด้วยการตักอาบ ซึ่งควรมีศึกษาเพิ่มเติมในข้อจำกัดในการอาบน้ำแบบอื่น

งานวิจัยนี้เป็นกรณีศึกษา โดยมีสถานสงเคราะห์เป็นกรณีศึกษา เพราะเป็นสถานที่ที่จะสามารถมีกลุ่มตัวอย่างครอบคลุมของสภาพการณ์สำหรับการทดลอง กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีข้อจำกัด เฉพาะบุคคลผู้พิการทางด้านสภาพจิตใจ ร่างกาย เศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นในการนำผลการทดลองไป ใช้กับคนชราทั่วไปที่อยู่กับครอบครัวอาจพบข้อแตกต่างซึ่งควรศึกษาเพิ่มเติมในมิติอื่นๆ คนชราที่ อาศัยอยู่กับครอบครัว รวมถึงทัศนคติในการยอมรับ การใช้งานกับสภาพของผู้อยู่อาศัยร่วมด้วยตาม หลักของ Universal Design

การศึกษาขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหวของคนชราใน 4 ขีดความสามารถทางการ เคลื่อนไหว ได้แก่ การเคลื่อนไหวปกติ การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า การเคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ และการเคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน นอกจากการศึกษาในทั้ง 4 ขีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว ดังกล่าว ในสภาพจริงของคนชราจากการเคลื่อนไหวปกติ ก็มีโอกาสในการใช้อุปกรณ์ช่วยเดินที่มี ประสิทธิภาพมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นรวมถึงมีโอกาสในการใช้รถเข็น ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อ ไปควรมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยศึกษากับคนชราที่ใช้รถเข็นซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอุปสรรคในสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มากกว่า เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้งานในสภาพแวดล้อมร่วมกัน

บรรณานุกรม

- กรมประชาสัมพันธ์. 2530. ปัญหาบางประการของผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ : กรมประชาสัมพันธ์
- กาญจนา ใ้อวด. 2540. “กรณีศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถานพักฟื้นคนชราในบริบทของเศรษฐกิจของสังคมไทยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เกษม ต้นติผลาชีวะ. 2537. การรักษาสุขภาพในผู้สูงอายุ . กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จรัณ ภาสุระ . 2539. มิตรร่างกาย . กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- จรูญ ทองถาวร. 2530. จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ
- ชาดา วิมลวัตเวที . 2542. สุขภาพผู้สูงอายุ . กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ชูใจ ประสาทเสรี. 2526. มนุษย์มีติ. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- คุณิศ สุนทรานู และคณะ . 2532. โครงการระบบวิทยาสุขภาพผู้สูงอายุในประเทศไทย. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ชัยลักษณ์ หอบรรลือกิจ. 2536. “ภาวะทุพพลภาพในผู้สูงอายุสถานสงเคราะห์คนชราธรรมปกรณ์ เชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนสุขภาพ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นภาพร ชโยภรณ์ และคณะ . 2532. “ผลสรุปการวิจัย ผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย: ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย” รายงานการวิจัยสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นรินาท วิทย์โชคกิติคุณ. 2534. “ความสามารถในการดูแลตนเอง และภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ.” วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นันทนา ใจกล้า . 2537. สังคมวิทยาและมนุษย์วิทยา . กรุงเทพฯ ฯ : เจ้าพระยาการพิมพ์
- นาคยา เกรียงชัยพฤกษ์. 2542. การดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ . กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บรรลุ ศิริพานิช และคณะ .2539.. ชมรมผู้สูงอายุ การศึกษารูปแบบและการดำเนินการที่เหมาะสม . กรุงเทพฯ : สภาผู้สูงอายุไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
- ประนอม โอทกานนท์ และจิราพร เกศพิชญวัฒนา .2537. รายงานการวิจัยเรื่องความต้องการการพยาบาลของผู้สูงอายุในชมรมและ สถานสงเคราะห์ผู้สูงอายุ . กรุงเทพฯ : สำนักงบประมาณแผ่นดิน
- ปราโมทย์ ประสาทกุล และคณะ .2542. โครงสร้างอายุและเพศของประชากรสูงอายุในประเทศไทย . กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยประชากร และสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล
- พันธ์ทิพย์ รามสูตร .2527.จิตวิทยา พื้นฐานพฤติกรรมศาสตร์มนุษย์ .กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนัสนันท์ ณรงค์การณ์ .2537. สถานสงเคราะห์คนชรา .กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์ การพิมพ์มณฑนา เจริญกุศล .2534. “แผนสนับสนุนทางสังคม ความสามารถในการดูแลตนเองและภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ” วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มานะศิษฐ์ พิมพ์สาร.2536.เครื่องสุขภัณฑ์ .กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด มูลนิธิอนุสรณ์ หม่อมงามจิตต์ บุรฉัตร . 2541 .สรุปผลงานวิจัยดีเด่นที่ได้รับรางวัลหม่อมงามจิตต์บุรฉัตร ปี 2541 .กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ
- ศรีธรรม ชนะภูมิ. 2535 .พัฒนาการทางอารมณ์และบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์
- ศิริวรรณ ศิริบุญ .2543. บริการทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุ .กรุงเทพฯ : วิทยาประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมศักดิ์ ศรีสันติสุข .2539 .สังคมวิทยาภาวะสูงอายุความเป็นจริงและการคาดการณ์ในสังคมไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สถาบันชีวิตวิทยา .2333. ประชากรผู้สูงอายุไทย. กรุงเทพฯ : สถาบันชีวิตวิทยา
- สุชา จันทน์อม . 2536. จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์
- สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล.2541. หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ . กรุงเทพฯ : เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ และพัฒนาวิทยาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทัตตรา สุภาพ .2526.จิตเวชศาสตร์. กรุงเทพฯ : ชนบรรณการพิมพ์
- สุวิมล พินาวัดนกุล. 2534. “ความสามารถในการดูแลตนเอง และคุณภาพสุขภาพชีวิตของผู้สูงอายุ.” วิทยานิพนธ์ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล

สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.2544. การประมาณประชากรของประเทศไทย.

กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

อันธิกา สวัสดิ์ศรี. 2546.”แนวทางในการคิดแปลงที่พักอาศัยตามแนวคิดยูนิเวอร์ซัลดีไซน์ที่สอดคล้องกับบริบทไทย:กรณีศึกษาที่พักอาศัยของคณพิการ ไร่รัตนชื่นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 อุดรพร บุญนาค. 2538.”ปัญหาบางประการและความต้องการของผู้สูงอายุ ในสถานสงเคราะห์คนชรากรุงเทพมหานคร”. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Burrow , A. A. 1965 . **Human Factors**. Newyork : John, Wiley.

Edward Steinfeld and Scott Danford .1999. **Enabling Environment**. Newyork : Kluwe Academic.

James J. PirkI.1994.**Transgeneration Design product for an Aging Population**. Newyork : Van Nostrand Reinhold.

Julius Panero, Martin Zelinik. 1979. **Human Dimension & Interior Space**. New York : Watson-Guptill Publication.

Koncecil Joseph.A.”Development of The Geriatric Personal Furnishings System : a Case Study “ in Aging and The Product Environment .NK: Hutchinson & Ross Publishing Company ,1982

Lexon A. Frechetle.1996. **Bathroom remodeling** . Newyork : Mc Graw Hill,Inc.

Mc Pherson.1983. **Providing accessibility and usability for physically people** .Newyork : Author

McPherson,Barry D.1983. **Aging as a Social Process**.Toronto : Butterworth&Co.

Morgan, C.T. 1981. **Applied Ergonomics**. Newyork : McGraw-Hill.

NKBA National Kitchen & Bath Association .1998. **The Essential Bathroom. Design Guide**.Newyork :John Wiley & Son , Inc

Pamela L. Korejwo. 1997. **Bathroom Design Installation & Remodeling**. Newyork : Mc Graw Hill,Inc.

Seymmur M.Gold ,PH.D.,AICP. 1980. **Recreation Planning and Design**. Newyork : Mc Graw-Hill.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบบันทึกประกอบการทดลอง

ห้องอาบน้ำสำหรับคนชรา : กรณีศึกษาสถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางละมุง

หมายเลขที่.....
 สถานที่.....อาคาร.....
 ประเภท.....ชั้น.....
 วันที่.....เวลา.....

คำชี้แจง : แบบบันทึกแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ตามลักษณะการทดลอง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของคนชรา

วิธีการ : สังเกตการณ์และสัมภาษณ์

ขั้นตอนที่ 2 : ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราไทยในบริบทการอาบน้ำ

วิธีการ : วัดขนาดร่างกาย พร้อมถ่ายภาพนิ่ง

ขั้นตอนที่ 3 : การทดลองด้านรูปแบบ และขนาด

วิธีการ : BME สถานการณ์จำลอง สังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์ระดับความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 4 : การทดลองด้านระยะห่างของอุปกรณ์การอาบน้ำ

วิธีการ : จากขั้นตอนที่ 2 ข้อจำกัดด้านร่างกาย แบ่งระยะห่างออกเป็น 3 ระดับ

ปรับระยะห่างของอุปกรณ์เพื่อหาระยะที่มีความพึงพอใจมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 : การทดลองด้านตำแหน่งการติดตั้งของอุปกรณ์ในการอาบน้ำ

วิธีการ : BME สถานการณ์จำลอง สังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์ระดับความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 6 : การศึกษาการเคลื่อนไหว การโยกย้าย ของคนชราในการอาบน้ำ

วิธีการ : BME

ในขั้นตอนที่ 3 และ ขั้นตอนที่ 5 เป็นการทดลองประกอบกับการสัมภาษณ์ด้านความพึงพอใจ

ในความสะดวก โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 4 ระดับคะแนนดังนี้

3 หมายถึง สะดวกมากที่สุด

2 หมายถึง สะดวก

1 หมายถึง สะดวกน้อย

0 หมายถึง ไม่สะดวก

ขั้นตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของคนชรา

1. ซีดความสามารถทางการเคลื่อนไหว
 1. เคลื่อนไหวได้ปกติ
 2. เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ
 3. เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า
 4. เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน
2. ผู้ให้สัมภาษณ์ เพศ
 1. ชาย
 2. หญิง
3. อายุ.....ปี
4. ท่านอาบน้ำเองหรือต้องมีผู้ช่วยในการอาบน้ำ
 1. อาบน้ำเอง
 2. มีคนช่วยอาบน้ำ
5. ท่านอาบน้ำด้วยการนั่งอาบหรือยืน
 1. นั่งอาบ
 2. ยืนอาบ

ขั้นตอนที่ 2 : ข้อจำกัดด้านร่างกายของคนชราไทยในบริบทการอาบน้ำ

ข้อจำกัดด้านร่างกาย (cm.)	ค่าที่วัดได้ (cm.)
1. ความสูงยืน	
2. น้ำหนัก (kg.)	
3. ระยะห่างเอวสูงสุด ยืน	
3.1 ระยะห่างด้านหน้า	
3.2 ระยะห่างด้านข้าง	
3.3 ระยะห่างจากพื้น	
4. ระยะห่างเอวต่ำสุด ยืน	
4.1 ระยะห่างด้านหน้า	
4.2 ระยะห่างด้านข้าง	
4.3 ระยะห่างจากพื้น	
5. ระยะกางแขน	
6. ความสูงนั่ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดด้านร่างกาย (cm.)	ค่าที่วัดได้ (cm.)
7. ระยะห่างเอื่อมสูงสุด นิ่ง	
7.1 ระยะห่างด้านหน้า	
7.2 ระยะห่างด้านข้าง	
7.3 ระยะห่างจากพื้น	
8. ระยะห่างเอื่อมต่ำสุด นิ่ง	
8.1 ระยะห่างด้านหน้า	
8.2 ระยะห่างด้านข้าง	
8.3 ระยะห่างจากพื้น	
9. ระยะห่างก้มด้านหน้า นิ่ง	
10. ความกว้างเมื่อใช้ไม้เท้า	
11. ความกว้างเมื่อใช้ไม้ค้ำ	
12. ความกว้างเมื่อใช้ที่ค้ำเดิน	

ขั้นตอนที่ 3 : การทดลองด้านรูปแบบ และขนาด

Determine	Variables (objective)		Variables (subjective)
	จำนวนครั้งในการขยับตัว (ครั้ง)	เวลาในการใช้งาน (วินาที)	ระดับความพึงพอใจในความสะดวก (3-0)
1. รูปแบบของฝักบัว 1. Hand Shower 2. Head Shower			

Determine	Variables (objective)			Variables (subjective)	
	จำนวนครั้งในการขยับ (ครั้ง)	เวลาที่ใช้ (วินาที)	จำนวนครั้งที่ลื่น (ครั้ง)	ระดับความพึงพอใจความสะดวก (3-0)	
2. รูปแบบปุ่มควบคุม 1. แบบก้านยก 2. แบบหมุน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Determine	Variables (objective)			Variables (subjective)	
	จำนวนครั้งในการขยับ (ครั้ง)	เวลาที่ใช้ (วินาที)	จำนวนครั้งที่ลื่น (ครั้ง)	ระดับความพึงพอใจความสะดวก (3-0)	
3. ขนาดของปุ่มควบคุม					
1. แบบก้านยก ขนาดเล็ก.....					
2. แบบก้านยก ขนาดกลาง.....					
3. แบบก้านยก ขนาดใหญ่.....					
3. ขนาดของปุ่มควบคุม (ต่อ)					
4. แบบหมุน ขนาดเล็ก.....					
5. แบบหมุน ขนาดกลาง.....					
6. แบบหมุน ขนาดใหญ่.....					

Determine	Variables (objective)			Variables (subjective)
	จำนวนครั้งในการขยับตัว (ครั้ง)	เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง (วินาที)	จำนวนครั้งในการสัมผัสผนัง (ครั้ง)	ระดับความพึงพอใจ (3-0)
4. รูปแบบราวยึดจับ				
1. แนวนอน				
2. แนวเฉียง				
3. แนวตั้ง				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 : การทดลองด้านระยะห่างของอุปกรณ์การอาบน้ำ

วิธีการ : จากขั้นตอนที่ 2 ข้อจำกัดด้านร่างกาย แบ่งระยะห่างออกเป็น 3 ระดับ

ปรับระยะห่างของอุปกรณ์เพื่อหาระยะที่มีความพึงพอใจมากที่สุด

Determine	ระดับความพึงพอใจ			
	สะดวกมากที่สุด	สะดวก	สะดวกน้อย	ไม่สะดวก
1. ระยะห่างของฝักบัวแบบ ติดผนัง				
2. ระยะห่างของฝักบัวแบบ มือจับ				
3. ระยะห่างของปุ่มควบคุม				
4. ระยะห่างที่นั่งอาบน้ำ				
5. ระยะห่างราวยึดจับ แบบแนวนอน				
6. ระยะห่างราวยึดจับ แบบแนวตั้ง				
7. ระยะห่างราวยึดจับ แบบแนวเฉียง				
8. ระยะห่างส่วนวาง ระยะห่างส่วนแขน				

ขั้นตอนที่ 5 : การทดลองด้านตำแหน่งการติดตั้งของอุปกรณ์ในการอาบน้ำ

วิธีการ : สถานการณ์จำลอง

Determine	Variables(objective)			Variables (subjective)
	จำนวนครั้งในการขยับตัว (ครั้ง)	เวลาที่ใช้ในการเข้าถึง (วินาที)	จำนวนครั้งที่แตะผนัง (ครั้ง)	ระดับความพึงพอใจ (3-0)
1. ตำแหน่งของฝักบัว 1. ด้านซ้าย 2. กลาง 3. ด้านขวา				
2. ตำแหน่งของปุ่มควบคุม 1. ด้านซ้าย 2. กลาง 3. ด้านขวา				
3. ตำแหน่งที่นั่งอาบน้ำ 1. ด้านซ้าย 2. กลาง 3. ด้านขวา				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตำแหน่งราวยึดจับ				
1. ด้านซ้าย				
2. กลาง				
3. ด้านขวา				
5. ตำแหน่งส่วนวาง				
1. ด้านซ้าย				
2. กลาง				
3. ด้านขวา				
6. ตำแหน่งส่วนแขน				
1. ด้านซ้าย				
2. กลาง				
3. ด้านขวา				

ขั้นตอนที่ 6 : การศึกษาการเคลื่อนไหว การโยกย้าย ของคนชราในการอาบน้ำ

วิธีการ : BME (Body Motion Envelop)

กิจกรรม	ขนาดพื้นที่ ตาราง ซม.		
1. พื้นที่ในการใช้อุปกรณ์ช่วยในการเดิน			
ด้านบน			
1. เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้ค้ำ			
2. เคลื่อนไหวโดยใช้ไม้เท้า			
3. เคลื่อนไหวโดยใช้ที่ค้ำเดิน			
2. พื้นที่ในการใช้งานกิจกรรมในการอาบน้ำ			
ด้านบน			
1. ถอดเสื้อผ้าใส่เสื้อผ้า			
2. วางอุปกรณ์แขวน/วาง เสื้อผ้า			
3. สระผม			
4. การใช้พื้นที่ในการนั่งอาบน้ำ			
5. การใช้ราวยึดจับในการพยุงตัว			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นางสาวศุภาพร รุ่งประชา
วัน เดือน ปีเกิด	2 กรกฎาคม 2517
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	699 ชั้น 23 ถนนศรีนครินทร์ สวนหลวง กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้