



## รายงานวิจัย

เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำ  
หน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของ  
ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

Relationships between Sex, Age, Body Size, Physical Functional  
Fitness, and Perceived Functional Capacity of Community  
Dwelling Elderly People

โดย

เยาวภา ตี้อัชสุวรรณ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับเงินทุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

**ชื่องานวิจัย:** ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำ  
หน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้  
ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

**ชื่อผู้วิจัย:** เยาวภา ตี้อชสุวรรณ

**ปีที่ทำการวิจัยแล้วเสร็จ:** 2563

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาลักษณะของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (2) ทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ (3) ประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ และ (4) หาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง งานวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนา ทำการศึกษาประชากรเป้าหมาย คือ ผู้สูงอายุติดสังคมที่พักอาศัยอยู่ในตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 100 เป็นเพศชาย 42 คน และเพศหญิง 58 คน และศึกษาทุกหน่วยของประชากร เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถาม เพศ อายุ และข้อมูลขนาดร่างกาย และแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานของบาร์เธล และขั้นสูงของลอร์ดัน (ความเที่ยงของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.827 และ 0.837) และชุดของแบบบันทึกการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ทำการเก็บข้อมูลโดย อสม. เชี่ยวชาญ ทำการวัดขนาดร่างกาย และสอบถามผู้สูงอายุตามแบบสอบถาม นักกายภาพบำบัดเชี่ยวชาญทำการทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายของผู้สูงอายุ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่และร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า (1) ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย เท่ากับ 68.71 และ 70.24 ปี มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย เท่ากับ 24.45 และ 24.53 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> และมีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก เท่ากับ 0.9534 และ 0.9220 (2) ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ได้แก่ จำนวนครั้งที่ลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ จำนวนครั้งที่บริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า ระยะเวลาที่ใช้ลุก ยืน และเดิน และระยะเวลาที่ยืนวางปลายเท้าต่อส้นเท้าหน้า และแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม เท่ากับ 144.12 และ 126.76 และแตกต่างกันตามเพศ และอายุ มีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน เท่ากับ 13.59 และ 11.96 และมีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง เท่ากับ 141.47 และ 128.75 และแตกต่างกันตามอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3) ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยคะแนน

รวมดัชนีบาร์เรล เท่ากับ 21.04 และ 20.03 และแตกต่างกันตามเพศ และอายุ มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน เท่ากับ 19.07 และ 16.67 และแตกต่างกันตามอายุ และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ (4) ในผู้สูงอายุเพศชาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม และส่วนล่าง มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ในผู้สูงอายุเพศหญิง อายุ มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และกับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ส่วนบน และส่วนล่าง มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อค้นพบการวิจัยเสนอแนะการฝึกทำบริหารความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายแก่ผู้สูงอายุติดสังคม เพื่อเพิ่มความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ความทนทาน และความสมดุล ของร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง

**คำสำคัญ:** ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน



**Research Title:** Relationships between Sex, Age, Body Size, Physical Functional Fitness, and Perceived Functional Capacity of Community Dwelling Elderly People

**Researcher:** Yowwapa Tiautchasuwan

**Year:** 2020

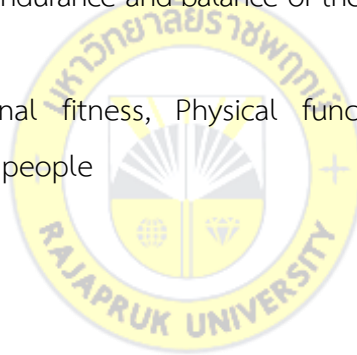
### Abstract

The objectives of this study were (1) to describe the characteristics of the community dwelling elderly people; (2) to test the elderly physical functional fitness; (3) to assess the elderly perceived functional capacity; and (4) to determine the relationships between age, body size, physical functional fitness and the perceived functional capacity of male and female elders. The descriptive cross-sectional design was used to investigate in target population of 100 socially engaged elders who were residing in Koke Kho Thaw sub-district, Mueang district, Supanburi province of which 42 were male and 52 were female. All units of the population were investigated. The instrument was comprising of an interview questionnaire of sex, age and measured body size, of elder's perceived their own functional capacity of basic and advanced activities of daily living (Cronbach's Alpha Coefficients of 0.827 and 0.837), and a set of record form of physical functional fitness test. Trained Village Health Specialists undertook the body size measurement and questionnaire interview. Physical Therapy Specialists performed the physical functional fitness test for the elders. Data analysis was done to display frequency and percent, mean and standard deviation, t test, ANOVA and Pearson's correlation coefficient.

The results were (1) Male and female elders had mean age of 68.71 and 40.27, mean body mass index of 24.45 and 24.53 and mean waist to hip ratio of 0.9534 and 0.9220; (2) Male and female elders had physical functional fitness including number of chair stand test, number of bicep curl test, amount of time of Time Up and Go test and amount of time of Tandem stand test and were different statistically significant; had mean of the overall scores of physical functional fitness of 144.12 and 126.76 and were

different by sex and age statistically significant; had mean of upper body functional fitness of 13.59 and 11.96; and had mean of lower body functional fitness of 141.47 and 128.75 and were different by age statistically significant; (3) Male and female elders had mean of Barthel Index overall scores of 21.04 and 20.03 and were different by sex and age statistically significant, had mean of Lawton Index overall scores of 19.07 and 16.67 and were different by age and waist to hip ratio statistically significant; and (4) In male elders, the overall scores of physical functional fitness and of the lower body part were correlated with the overall scores of Lawton Index; in female ones, age was correlated with the overall scores of Barthel Index and of Lawton Index, the overall scores of physical functional fitness and of the upper and lower body parts were correlated with the overall scores of Lawton Index statistically significant difference. The findings suggest the training of physical functional fitness of socially engaged elderly people in order to improve strength, flexibility, endurance and balance of their upper and lower body parts.

**Keywords:** Physical functional fitness, Physical functional capacity, Community dwelling elderly people



## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ด้านสาธารณสุขศาสตร์และผู้อยู่ในวัยสูงอายุ ทำการศึกษา “ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน” โดยมุ่งหวังให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ และความแตกต่างของผลการทดสอบในผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง รวมถึงจุดเปลี่ยนของภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุ เพื่อเสนอแนะท่าทางการบริหารร่างกายที่ช่วยเพิ่มพูนความแข็งแรงของร่างกายส่วนบน และส่วนล่างของผู้สูงอายุแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลซึ่งรับผิดชอบชมรมผู้สูงอายุ นอกจากนี้ ยังเป็นการจุดประกายการเริ่มต้นและการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอของการบริหารร่างกายสำหรับตนเองเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในวัยสูงอายุอย่างไม่เจ็บปวดและมีสุขภาวะ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ ประการแรกคือ การเห็นคุณค่าและความสำคัญของการวิจัยของผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ในการจัดสรรงบประมาณให้ทุนอุดหนุนการวิจัย และประการที่สอง การติดตามการดำเนินงานวิจัยให้แล้วเสร็จอย่างต่อเนื่อง ของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ การเป็นช่องทางที่เข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมกัน และการเป็นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่กว้างขวาง ทันสมัย และให้บริการตลอดเวลา ของกูเกิ้ล (Google) ช่วยให้การทำวิจัยของผู้วิจัยเป็นไปอย่างราบรื่น เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง และสำเร็จลุล่วงตามความมุ่งหวัง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ท้ายที่สุด ภาระงานวิจัยสำหรับอาจารย์อาวุโส เป็นความหนักหนาสาหัสตลอดเส้นทางของความสำเร็จ การได้รับการสัมผัสและกำลังใจจากพระองค์ในทุครั้งที่ต้องการ ช่วยเป็นแรงใจที่มีคุณค่าอย่างยิ่งให้การทำงานงานวิจัยแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอสำนึกในพระคุณของพระองค์ไว้ตลอด

รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวภา ตี้อัฐสุวรรณ

เมษายน 2563

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ .....	ฎ
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย .....	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	4
1.4 สมมติฐานการวิจัย .....	4
1.5 ขอบเขตการวิจัย .....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
1.7 ประโยชน์ของงานวิจัย.....	9
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>10</b>
2.1 สถานการณ์ประชากรสูงอายุในประเทศไทย .....	10
2.2 วัยสูงอายุ .....	12
2.3 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ .....	17
2.4 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ.....	51
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	55
2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	61
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>64</b>
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....	64
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
3.3 การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง.....	69
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	72
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>73</b>
ส่วนที่ 1 ลักษณะของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน .....	73
ส่วนที่ 2 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ...	76
ส่วนที่ 3 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัย อยู่ในชุมชน.....	92
ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทาง ร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย และเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน.....	104
<b>บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>110</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	110
5.2 อภิปรายผล .....	118
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	123
5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ .....	123
5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป .....	123
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>124</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>131</b>
ภาคผนวก ก เครื่องมือการวิจัย.....	132
ภาคผนวก ข ค่าความเที่ยงของเครื่องมือการวิจัย .....	147
ภาคผนวก ค หนังสือการอนุมัติด้านจริยธรรมการวิจัยในคน .....	152
<b>ประวัติผู้วิจัย .....</b>	<b>154</b>



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ระดับผลการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที ในผู้ชาย .....	26
2.2 ระดับผลการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที ในผู้หญิง .....	27
3.1 การพิจารณาความหมายขนาดของความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน .....	72
4.1 จำนวน และร้อยละ ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตาม อายุ ขนาดร่างกาย .....	73
4.2 ผลการทดสอบค่าทีของค่าเฉลี่ยของอายุ และขนาดร่างกาย ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน .....	75
4.3 ผลการทดสอบค่าทีของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย จำนวน 8 ท่า ใน ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง .....	77
4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยผลรวมของความแข็งแรงของการ ทำหน้าที่ทางร่างกาย โดยรวมของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย .....	82
4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทาง ร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย .....	86
4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทาง ร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย .....	89
4.7 จำนวนและร้อยละ ของระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล ของผู้สูงอายุที่พัก อาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตาม เพศ อายุ และ ขนาดร่างกาย .....	93
4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของ ผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย .....	95
4.9 จำนวนและร้อยละ ของระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ของผู้สูงอายุที่พัก อาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตาม เพศ อายุ และ ขนาดร่างกาย .....	98
4.10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของ ผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย .....	101
4.11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ( r ) ของอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ ตาม เพศ .....	105

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กรอบความคิดความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยต่าง ๆ ทางสรีรวิทยา มีความสัมพันธ์กับการทำหน้าที่ทางร่างกายที่ต้องการสำหรับกิจกรรมพื้นฐานและกิจกรรมขั้นสูงในชีวิตประจำวัน.....	21
2.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	63



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (aging society) มาตั้งแต่ประมาณ พ.ศ. 2543 - 2544 คือ มีประชากรอายุ 60 ปี มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2557) ใน พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรสูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 14.9 ของประชากรทั้งประเทศ และมีประชากรสูงอายุ 65 ปีขึ้นไป ร้อยละ 9.26 ของประชากรทั้งประเทศ (สถาบันวิจัยและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล 2559) และประชากรสูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14 ใน พ.ศ. 2564 ทั้งนี้ ใน พ.ศ. 2568 สังคมไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มตัว โดยคาดการณ์ว่าจะมีผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) 11.4 ล้านคน สถาบันวิจัยและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล (2558; 2559) คาดว่าอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2570) ประชากรวัยสูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 20 ล้านคน การเพิ่มสูงขึ้นของประชากรวัยสูงอายุจึงนำมาซึ่งความจำเป็นในการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากความเปลี่ยนแปลงของวัยสูงอายุและพยาธิสภาพใด ๆ ทั้งร่างกาย ทางจิตใจ ทางอารมณ์ ทางสังคม และทางเพศ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างเป็นอิสระและมีความสุขในบั้นปลายชีวิตโดยปราศจากโรคภัยแรงหรือความพิการทุพพลภาพ

ความเปลี่ยนแปลงของวัยสูงอายุเป็นขั้นตอนหนึ่งของพัฒนาการในช่วงสุดท้ายของชีวิตและเป็นความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของกระบวนการทางชีววิทยา จิตวิทยาและทางสังคมที่เกิดขึ้นตามวัยสูงอายุซึ่งไม่ใช่พยาธิสภาพของโรค ทั้งนี้ ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ลักษณะการดำเนินชีวิต และพฤติกรรมสุขภาพ ล้วนมีผลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของวัยสูงอายุ (Fedarko, 2011) การเปลี่ยนแปลงของวัยสูงอายุมีผลต่อการดำเนินชีวิตและการมีชีวิตอยู่ของผู้สูงอายุมาก เพราะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นไปในทางสร้างความเสื่อมถอยให้แก่ทั้งร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ อัตราการเปลี่ยนแปลงของวัยสูงอายุในแต่ละคนเกิดขึ้นไม่เท่ากัน เพราะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางสภาพแวดล้อม ลักษณะการดำเนินชีวิต พฤติกรรมสุขภาพ และพยาธิสภาพของผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงของวัยสูงอายุพิจารณาได้ทั้งทางร่างกายที่จะเกิดขึ้นในทุกคน และทางสมรรถภาพของร่างกายซึ่งอาจเกิดขึ้นไม่เหมือนกันทุกคน โดยจะพบสมรรถภาพทางร่างกายที่เสื่อมมากในผู้ที่ทำงานหนักและตรากตรำ หรือเจ็บป่วยเรื้อรัง

องค์การอนามัยโลกได้กำหนดยุทธศาสตร์ระดับโลกของการดำเนินงานเพื่อการสูงวัยที่ตื่นตัว (Active Aging) ใน ค.ศ. 2002 (พ.ศ. 2547) โดยให้ความหมายของการสูงวัยที่ตื่นตัวว่า “กระบวนการ

ของการเพิ่มพูนโอกาสให้มากที่สุดสำหรับสุขภาพ การมีส่วนร่วม และความมั่นคง เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตเมื่อประชาชนอายุมากขึ้น” และให้ความสำคัญและดำเนินการกำหนดกรอบความคิดทางสาธารณสุขสำหรับการสูงวัยที่มีสุขภาพ (A public-health framework for Healthy Aging) สำหรับการกระทำต่างๆ ที่ส่งเสริมการสูงวัยที่ตื่นตัว ซึ่งล้วนมีเป้าหมายที่เป็นหนึ่งเดียวกันคือ “เพื่อช่วยทำให้เกิดความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional ability) ของผู้สูงอายุ” โดยการสนับสนุน การสร้างขึ้น และการดำรงไว้ซึ่งความสามารถภายใน (intrinsic capacity) (คือ ส่วนประกอบของความสามารถทางร่างกายแลทางจิตใจ ซึ่งบุคคลสามารถดึงมาใช้) และโดยการช่วยทำให้ผู้สูงอายุที่มีการลดลงในความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของตนสามารถทำสิ่งต่างๆ ที่สำคัญต่อตนเองได้ ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายหมายถึง คุณลักษณะต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ซึ่งช่วยทำให้บุคคลเป็นและทำสิ่งต่าง ๆ ที่ตนเองเห็นว่ามีความสำคัญต่อชีวิต ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายประกอบด้วย ความสามารถภายในของบุคคล ลักษณะเฉพาะทางสภาพแวดล้อม และปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและลักษณะเฉพาะเหล่านี้ (World Health Organization, 2015: 28-34) ในการประเมินความต้องการทางสุขภาพของผู้สูงอายุไม่ใช่เพียงเพื่อระบุโรคบางอย่างที่ผู้สูงอายุประสบเท่านั้น แต่การประเมินความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional fitness) อย่างครบถ้วนในผู้สูงอายุเป็นตัวชี้วัดที่ดีกว่าของผลลัพธ์ของการมีชีวิตรอด (survival outcomes) การพึ่งพาตนเอง (independence) คุณภาพชีวิต (quality of life) และการสูงวัยที่มีสุขภาพ (Healthy aging) (World Health Organization, 2015: 26) ด้วยเหตุนี้ การประเมินการดำเนินการทางสุขภาพกับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยเฉพาะในผู้สูงอายุจึงได้รับความสนใจตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายแสดงถึงความสามารถทางร่างกาย (physical capacity) ซึ่งจำเป็นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันตามปกติอย่างพึ่งพาตนเองและปราศจากความเหนื่อยล้าตั้งแต่เริ่มต้น (Jones and Rikli, 2002: 25) อย่างไรก็ตาม กระบวนการของความชรามีแนวโน้มที่จะลดความแข็งแรงทางร่างกาย (คือ ความแข็งแรง ความทนทาน ความคล่องตัว และความยืดหยุ่น) และเป็นผลให้เกิดความยากลำบากในการทำกิจวัตรประจำวันและการทำหน้าที่ทางร่างกายตามปกติของผู้สูงอายุ การประเมินความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายมีความสำคัญในการช่วยระบุผู้สูงอายุที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลง และการมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Jones and Rikli, 2002: 25) มีหลักฐานที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับการศึกษาความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสัมพันธ์กับเพศ อายุ และขนาดของร่างกาย ไชร์น มิลานอวิช และคณะ (Milanović, 2013) สรุปว่า การลดลงในระดับการออกกำลังกายและความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายมีค่าเท่ากันทั้งในผู้สูงอายุชายและหญิง และเกิดขึ้นเนื่องจากกระบวนการของความชรา ความแตกต่างเหล่านี้ระหว่างผู้สูงอายุชายและหญิงเกิดขึ้นเนื่องจากการลดลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในแขนขาส่วนล่างและส่วนบน และจากการเปลี่ยนแปลงในเปอร์เซ็นต์ของไขมัน

ในร่างกาย ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว และความทนทาน เอ็ดการ์ โจฮานิล และคณะ (Latorre-Rojas et al., 2017) เสนอแนะการใช้ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายเป็นตัวชี้วัดที่มีความเที่ยงตรงของความแข็งแรงในสตรีวัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ ยาน กัว, เม แยง, ยาเกียน ยาน, เลียง ยาน และ จี ก้อง (Guo, Yang, Yan, Wang and Gong, 2018) พบว่า ความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุและการตรวจสอบสถานะทางจิตใจจุดเล็กมีความแตกต่างกันระหว่างผู้สูงอายุชายและหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เอลวิโอ อาร์. กูเวีย, โฮเซ, เอ. เมีย, แกสตัน พี. บิวเน็น, และ ดูอาร์เต ไพรตัส (Gouveia, Maia, Beunen and Freitas, 2013) พบว่า ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุเพศชายมีผลการทดสอบที่ดีกว่า และความสามารถทำได้ดีเพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุที่เข้าร่วมซึ่งกระฉับกระเฉง เพอร์นานโต โซเทลโล บาติस्ता (Batista, 2012) สรุปว่าระดับที่ต่ำลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนล่างมีความสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้นและการมีอาการแสดงของภาวะเปราะบางมากยิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนล่างที่ระดับต่ำกว่ามีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ภาวะเปราะบางของความเร็วของการเดินที่ลดลงและความแข็งแรงของแรงบีบมือที่ลดลงด้วย

ด้วยความตระหนักถึงประชากรสูงอายุจำนวนมาก (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ถึง 11.4 ล้านคนที่กำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มตัว ใน พ.ศ. 2568 วามเสื่อมถอยทั้งทางร่างกาย ทางจิตใจ ทางอารมณ์ และทางสังคม จากกระบวนการของความชราที่มีต่อการลดลงของการพึ่งพาตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ การลดลงของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายซึ่งมีผลต่อความเสี่ยงของการพลัดตกหกล้มและการบาดเจ็บทางร่างกายที่เกี่ยวข้องกัน รวมถึงการสนองตอบนโยบายการพัฒนาสุขภาพของผู้สูงอายุเพื่อให้มีการสูงอายุ หรือความชราที่ประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีของความชราและทฤษฎีกิจกรรมของความชราที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ และทบทวนหลักฐานงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์ การสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามการรับรู้ของผู้สูงอายุ และการทดสอบตามชุดทดสอบความแข็งแรงในผู้สูงอายุ โดยมุ่งหวังเพื่อศึกษาระดับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และระดับความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามการรับรู้ของผู้สูงอายุ และความสัมพันธ์กับเพศ อายุ และขนาดของร่างกาย ทั้งนี้ ผลการศึกษาที่ได้จะบ่งบอกถึงระดับความอ่อนแอของร่างกาย และระดับการพึ่งพาตนเองของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน และหาหนทางเพิ่มพูนความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและชะลอภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุ

## 1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มีความแตกต่างกัน หรือไม่ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย

1.2.2 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน แตกต่างกัน หรือไม่ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย

1.2.3 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน แตกต่างกัน หรือไม่ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย

1.2.4 อายุ ขนาดของร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน หรือไม่

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาลักษณะของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย

1.3.2 เพื่อทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย

1.3.3 เพื่อประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย

1.3.4 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

## 1.4 สมมติฐานการวิจัย

1.4.1 เพศ อายุ และขนาดของร่างกาย ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน แตกต่างกันตามเพศ อายุ และขนาดของร่างกาย

1.4.2 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน แตกต่างกัน ตามเพศ อายุ และขนาดของร่างกาย

1.4.3 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน แตกต่างกันตามเพศ อายุ และขนาดของร่างกาย

1.4.4 เพศ อายุ ขนาดของร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

## 1.5 ขอบเขตการวิจัย

### 1.5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.5.1.1 **ตัวแปรอิสระที่ศึกษา** ประกอบด้วย เพศ อายุ และขนาดของร่างกาย (ค่าดัชนีมวลกาย อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก) ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย

1.5.1.2 **ตัวแปรตามที่ศึกษา** ประกอบด้วย ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

### 1.5.2 ขอบเขตด้านประชากร

**ประชากรเป้าหมายที่ศึกษา** คือ ผู้สูงอายุติดสังคมซึ่งพักอาศัยอยู่ในตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่สามารถเข้าร่วมชมรมผู้สูงอายุตามนัด ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกโคเฒ่า

### 1.5.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ วันที่มีการพบปะกันของชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกโคเฒ่า

### 1.5.4 ขอบเขตด้านพื้นที่

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกโคเฒ่า ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 **ผู้สูงอายุ** หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งชายและหญิง (กระทรวงการพัฒนาศักยภาพและความมั่นคงของมนุษย์ 2553) ในงานวิจัยนี้ศึกษาผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง

1.6.2 **ผู้สูงอายุติดสังคม** หมายถึง กลุ่มผู้สูงอายุที่ยังสามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างอิสระ สามารถทำกิจกรรมประจำวันพื้นฐานและกิจวัตรประจำวันต่อเนื่องได้ เป็นผู้ที่มีสุขภาพทั่วไปดี ไม่มีโรคเรื้อรัง หรือเป็นเพียงผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรค หรือเป็นผู้ที่มีโรคเรื้อรัง 1-2 โรค ที่ยังคงควบคุมโรคได้ ในงานวิจัยนี้ศึกษาผู้สูงอายุติดสังคม ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้าร่วมชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกโคเฒ่า ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

1.6.3 **ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน** หมายถึง ผู้สูงอายุซึ่งดำรงชีวิตอย่างพึ่งพาตนเองและอาศัยอยู่ในบ้าน หรือในบริบททางชุมชน โดยไม่ได้ดำรงชีวิตอยู่ด้วยการพึ่งพาความช่วยเหลือ หรือไม่ได้ดำรงชีวิตอยู่ในสถานพยาบาล (World Health Organization, 2007) ในงานวิจัยนี้ศึกษา

ผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่อย่างพึ่งพาตนเองในบ้านในชุมชนตำบลโคกโคเฒ่า ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

#### 1.6.4 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (Physical Functional Fitness)

หมายถึง ความสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตประจำวันโดยปราศจากความยากลำบาก และเป็นการแสดงถึงปัจจัยเสี่ยงของการมีร่างกายแข็งแรงและการพึ่งพาตนเองสำหรับการตายก่อนวัยอันควร (Church, Earnest, Skinner and Blair, 2007; Rikli and Jones, 2013)

ในงานวิจัยนี้ศึกษาความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน โดยใช้ชุดการทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุ (Senior Fitness Test) (ท่าที่ 1 ถึง ท่าที่ 6) ของ โรเบอร์ตา ริคคี่ และ เจสซี่ โจนส์ (Rikli and Jones, 2002) ท่าที่ 7 ของศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention, 2017) และ ท่าที่ 8 ของ ดันแคน, ไวเนอร์ และแซนด์เลอร์ (Duncan, Weiner, Chandler, et al., 1990)

#### แบบทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุที่ทำการทดสอบ จำนวน 8 ท่า ได้แก่

1.6.4.1 การทดสอบการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม (Chair Sit and Reach Test) เป็นการทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนบน

1.6.4.2 การทดสอบการบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้าในผู้สูงอายุ (Senior's Arm Curl Test) เป็นการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและความทนทานของหัวใจและปอด

1.6.4.3 การทดสอบการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง (Back Scratch Test) เป็นการทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนบน

1.6.4.4 การทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที (30-second Chair Stand Test) เป็นการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่าง

1.6.4.5 การทดสอบการลุกขึ้นและเดินโดยการจับเวลาในระยะทาง 3 เมตร (Timed Up and Go Test) เป็นการทดสอบเพื่อประเมินความสามารถในการเคลื่อนตัว (mobility) และต้องการความมั่นคงของการทรงตัวทั้งแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนไหว (static and dynamic balance)

1.6.4.6 การทดสอบการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที (2 Minute Step Test) เป็นการทดสอบระดับของความทนทานของหัวใจและปอด

1.6.4.7 การทดสอบการยืนวางเท้า 4 แบบ (The 4-Stage Balance Test) เป็นการทดสอบความมั่นคงของการทรงตัวขณะยืนแบบอยู่กับที่ (Centers for Disease Control and Prevention, 2017)

1.6.4.8 การยืนเอื้อมในการทำหน้าที่ทางร่างกาย (Standing Functional Reach Test) เป็นการทดสอบความสมดุลของการทรงตัว (Duncan, Weiner, Chandler, et al., 1990)



### 1.6.5 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย (Functional Capacity)

ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติภาระงานและ กิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งบุคคลพิจารณาว่าเป็นสิ่งจำเป็น หรือเป็นสิ่งที่สมควรทำ ในการดำรงชีวิตประจำวัน ของตน (Medical Dictionary, 2009; Encyclopedia of Public Health, 2018)

ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ (Perceived Functional Capacity) หมายถึง การรับรู้ของผู้สูงอายุถึงความสามารถของตนในการทำภาระงานและกิจกรรม ต่างๆ ซึ่งผู้สูงอายุเห็นว่าเป็นสิ่งจำเป็น หรือเป็นสิ่งที่สมควรทำ ในการดำรงชีวิตประจำวันของตน ซึ่ง โดยทั่วไป ถือเป็นความสามารถพื้นฐานของการทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจวัตรประจำวัน สำหรับการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุ

ในงานวิจัยนี้ทำการประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ โดยใช้ แบบประเมินตามดัชนีบาร์เธล (Mahoney and Barthel, 1965) มาตรฐานของลอว์ตัน (Lawton and Brody, 1969) และคู่มือมาตรฐานและการดำเนินงานงานคลินิกผู้สูงอายุ (สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ, 2552) ได้แก่

1.6.5.1 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน ของ บาร์เธล (Barthel basic Activities of Daily Living; ADL) จำนวน 11 กิจกรรม ได้แก่ การตก/หยิบ อาหารรับประทาน การล้างหน้า แปรงฟัน หวีผม การอาบน้ำและสระผม การสวมใส่เสื้อผ้าสำหรับ ส่วนบนของลำตัว การสวมใส่เสื้อผ้าสำหรับส่วนล่างของลำตัว การใช้ห้องน้ำห้องส้วมและทำความสะอาด สะอาดหลังขับถ่าย การกลั้นปัสสาวะ การกลั้นอุจจาระ การลุกจากที่นอน หรือเตียง การเดิน หรือ เคลื่อนที่ภายในบ้าน และการขึ้นลงบันได 1 ชั้น

1.6.5.2 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นกลาง ของลอว์ ตัน (Lawton Intermediate Activities of Daily Living; IADL) จำนวน 8 กิจกรรม ได้แก่ การใช้ โทรศัพท์ติดต่อกับผู้อื่น การซื้อของ/จ่ายตลาด การทำ หรือเตรียมอาหาร การทำความสะอาดบ้าน การซักผ้า การใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ/ขนส่งเอกชน/รถยนต์ส่วนบุคคล การ รับประทานยาตามแพทย์สั่ง และการดูแลการเงิน

**1.6.6 เพศ** หมายถึง ความแตกต่างทางชีววิทยาระหว่างเพศชายและเพศหญิง ในงานวิจัยนี้ คือผู้สูงอายุเพศชาย และเพศหญิง

**1.6.7 อายุ** หมายถึง ช่วงเวลาของชีวิตมนุษย์ ซึ่งวัดเป็นจำนวนปีนับตั้งแต่เกิด ในงานวิจัยนี้ คืออายุของผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งในการศึกษาจะจัดแบ่งอายุของผู้สูงอายุเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่ม อายุ 60-64 ปี, 65-69 ปี, 70-74 ปี และ 75 ปีขึ้นไป สำหรับการเปรียบเทียบความแข็งแรงของการ ทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ

**1.6.8 ขนาดของร่างกาย** หมายถึง ปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับสุขภาพของบุคคล เช่น ปัจจัยทางกรรมพันธุ์ ทางชีววิทยา ทางพฤติกรรม ทางสังคม ทางจิตใจ ทางสภาพแวดล้อม ทางเศรษฐกิจ เป็นต้น สภาวะสุขภาพเป็นผลลัพธ์สุดท้ายของหลายปัจจัย ในงานวิจัยนี้ มีความหมายครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงต่อโรคอ้วนและโรคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับโรคอ้วนที่พบบ่อยในวัยสูงอายุ คือ ค่าดัชนีมวลกาย (คำนวณจากน้ำหนักตัวและส่วนสูง) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (คำนวณจากรอบเอวและรอบสะโพก)

**1.6.8.1 ค่าดัชนีมวลกาย** หมายถึง ค่าที่อาศัยความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวและส่วนสูง มาเป็นตัวชี้วัดสภาวะของร่างกายว่า มีความสมดุลของน้ำหนักตัวต่อส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมหรือไม่ ค่าดัชนีมวลกายสามารถคำนวณได้โดยนำน้ำหนักตัว (หน่วยเป็นกิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูงกำลังสอง (หน่วยเป็นเมตร) ในงานวิจัยนี้ หมายถึง ค่าดัชนีมวลกายที่คำนวณได้จากผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงโดยรวม และการจัดระดับค่าดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุเป็น 4 กลุ่มใหญ่ คือ น้ำหนักตัวต่ำกว่าปกติ (ไม่เกิน 18.49) น้ำหนักตัวปกติ (18.5 – 22.99) น้ำหนักตัวเกิน (23 – 24.99) และ ภาวะโรคอ้วนระดับ 1 (25 – 29.99) และ ภาวะโรคอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (ตั้งแต่ 30 ขึ้นไป)

**1.6.8.2 รอบเอว** หมายถึง การวัดความอ้วน หรือการกระจายของไขมันบริเวณหน้าท้อง ในผู้ชายที่มีรอบเอวมมากกว่า 90 เซนติเมตร และในผู้หญิงที่มีรอบเอวมมากกว่า 80 เซนติเมตร หมายความว่า มีความเสี่ยงสูงต่อปัญหาสุขภาพ โดยเฉพาะโรคอ้วนและโรคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับโรคอ้วน ในงานวิจัยนี้ หมายถึง เส้นรอบเอวซึ่งวัดเป็นเซนติเมตรของผู้สูงอายุชายและหญิง แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความเสี่ยงต่อโรคอ้วน คือ น้อยกว่า หรือ มากกว่า 90 เซนติเมตรในผู้ชาย และน้อยกว่า หรือ มากกว่า 80 เซนติเมตรในผู้หญิง

**1.6.8.3 รอบสะโพก** หมายถึง การวัดส่วนที่กว้างที่สุดของสะโพก โดยให้สายวัดรอบสะโพกอยู่ในแนวขนานกับพื้น ในผู้หญิงที่มีรอบสะโพกมากกว่า 35 นิ้ว (88.9 เซนติเมตร) และในผู้ชายที่มีรอบสะโพกมากกว่า 40 นิ้ว (101.6 เซนติเมตร) พิจารณาว่ามีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับโรคอ้วน

ในงานวิจัยนี้ หมายถึง เส้นรอบสะโพกซึ่งวัดเป็นเซนติเมตรของผู้สูงอายุชายและหญิง แล้วนำไปหาอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความเสี่ยงต่อโรคอ้วนลงพุง

**1.6.8.4 อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก** หมายถึง ค่าที่คำนวณได้จากการหารรอบเอวด้วยรอบสะโพกซึ่งวัดเป็นเซนติเมตร ค่าตั้งแต่ 0.85 ขึ้นไป มีความหมายว่า มีภาวะอ้วนลงพุง ในงานวิจัยนี้ คือ การนำเส้นรอบเอว (วัดผ่านสะดือ) หารด้วยเส้นรอบสะโพก (วัดผ่านบั้นท้ายที่ยื่นออกมามากที่สุด) ของผู้สูงอายุชายและหญิง ซึ่งวัดเป็นเซนติเมตร มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อหาว่า

มีความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนลงพุง ในระดับใด – ไม่มีความเสี่ยง หรือมีความ (มีค่า 0.75) กำลังใกล้เข้าสู่ภาวะอ้วนลงพุง (มีค่า 0.76 – 0.84) และมีภาวะอ้วนลงพุงแล้ว (ค่าตั้งแต่ 0.85 ขึ้นไป)

## 1.7 ประโยชน์ของงานวิจัย

**1.7.1 ผู้สูงอายุ** ได้รับรู้ศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ร่างกาย ซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติเป็นประจำได้ในบางท่า เพื่อเสริมความแข็งแรงของร่างกายส่วนต่าง ๆ

**1.7.2 นิสิตสาธารณสุขศาสตร์** ได้รับประสบการณ์จริงของการปฏิบัติการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ และการประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการขยายขอบเขตของการให้ศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขเกี่ยวกับการส่งเสริมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในประชากรวัยสูงอายุ

**1.7.3 ผู้วิจัย** ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับระดับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนชนบท โดยเฉพาะตามความแตกต่างทางเพศ อายุ และขนาดของร่างกาย เพื่อสะสมเป็นองค์ความรู้สำหรับการศึกษาวิจัยทางสุขภาพในประชากรวัยสูงอายุ

**1.7.4 ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตำบลโคกโคเต่า อำเภอเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี** ได้ข้อมูลระดับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุในพื้นที่รับผิดชอบของตน สำหรับเป็นแนวทางการสร้างเสริมความแข็งแรงทางร่างกายของผู้สูงอายุ

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน” นำเสนอผลการทบทวน ตำราวิชาการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ แบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

- 2.1 สถานการณ์ประชากรสูงอายุในประเทศไทย
- 2.2 วัยสูงอายุ
- 2.3 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ
- 2.4 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 2.1 สถานการณ์ประชากรสูงอายุในประเทศไทย

##### 2.1.1 การเปลี่ยนแปลงประชากรวัยสูงอายุของประเทศไทย

ผลการพัฒนาด้านสาธารณสุขของประเทศไทยที่ผ่านมาทำให้อายุขัยเฉลี่ยของประชากรไทยยืนยาวขึ้น กล่าวคือใน พ.ศ. 2505 ประชากรไทยโดยเฉลี่ยมีอายุขัย 57 ปี ใน พ.ศ. 2558 ประชากรไทยมีอายุขัยเฉลี่ย 74.6 ปี โดยในเพศชายและเพศหญิงเท่ากับ 71.1 ปี และ 78.01 ปี ตามลำดับ และใน พ.ศ. 2559 ประชากรไทยมีอายุขัยเฉลี่ย 75.4 ปี โดยในเพศชายและเพศหญิงเท่ากับ 73.6 ปี และ 78.6 ปี ตามลำดับ

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2558; 2559) รายงานว่า ประชากรไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 มีจำนวน 65,729,098 ล้านคน โดยประชากรสูงอายุ 60 ปีขึ้นไปมีจำนวนประมาณ 9.45 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 14.4 ของประชากรทั้งประเทศ และรายงานที่ ประชากรไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 มีจำนวน 65,931,550 ล้านคน โดยประชากรสูงอายุ 60 ปีขึ้นไปมีจำนวนประมาณ 9.8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 14.9 ของประชากรทั้งประเทศ

สถาบันวิจัยและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล (2558; 2559) คาดว่าอีก 10 ปี ข้างหน้า (พ.ศ. 2570) ประชากรวัยสูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 20 ล้านคน การเพิ่มสูงขึ้นของประชากรวัยสูงอายุจึง

นำมาซึ่งความจำเป็นในการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากความเปลี่ยนแปลงของวัยสูงอายุและพยาธิสภาพใด ๆ ทั้งร่างกาย ทางจิตใจ และทางเพศ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างเป็นอิสระและมีความสุขในบั้นปลายชีวิตโดยปราศจากโรคภัยแรงหรือความพิการทุพพลภาพ

### 2.1.2 สังคมผู้สูงอายุ

องค์การสหประชาชาติ (United Nations; UN) ได้นิยามว่า ประเทศใดมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นสัดส่วนเกินร้อยละ 10 หรือ มีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป เกินร้อยละ 7 ของประชากรทั้งประเทศ ถือว่าประเทศนั้นได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) และจะเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) เมื่อสัดส่วนประชากร อายุ 60 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 20 และประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14

องค์การสหประชาชาติได้แบ่งระดับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เป็น 3 ระดับ ได้แก่

1) ระดับการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) หมายถึง สังคม หรือประเทศที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งประเทศ หรือมีประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปี มากกว่าร้อยละ 7 ของประชากรทั้งประเทศ แสดงว่าประเทศนั้นกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society)

2) ระดับสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) หมายถึง สังคม หรือประเทศที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ หรือมีประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปี มากกว่าร้อยละ 14 ของประชากรทั้งประเทศ แสดงว่าประเทศนั้นเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์

3) ระดับสังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มที่ (Super-aged Society) หมายถึง สังคม หรือประเทศที่มีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป มากกว่า ร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ แสดงว่าประเทศนั้นเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มที่

ทั้งนี้ การคาดการณ์ว่าโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ในศตวรรษแห่งผู้สูงอายุช่วงปี ค.ศ. 2001-2100 นั้น แต่ละประเทศจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมของแต่ละประเทศ เช่น ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาทางด้านการศึกษา และโภชนาการ เป็นต้น

### 2.1.3 สถานการณ์ของสังคมผู้สูงอายุ

ประเทศต่างๆ ในโลกกำลังก้าวสู่สังคมสูงวัยในรูปแบบที่แตกต่างกัน ประเทศที่ร่ำรวย อาทิ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และเกาหลีใต้ จัดว่าเป็นสังคมสูงวัยแบบก้าวหน้า ด้วยประชากรที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป มีจำนวนร้อยละ 14 หรือมากกว่า ประเทศที่ยังมีประชากรสูงวัยน้อยกว่าและยาก เช่น กัมพูชา ลาว และปาปัวนิวกินี มีประชากรที่อายุ 65 ปีขึ้นไป เพียงร้อยละ 4 แต่ประเทศเหล่านี้กำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงวัยอย่างรวดเร็วภายใน 20-30 ปีข้างหน้า ส่วนประเทศที่มีรายได้ปานกลาง เช่น จีน ไทย และ

เวียดนาม ต่างเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างรวดเร็วและได้เผชิญกับความท้าทายที่กีดกันต่อการบริหารจัดการเรื่องสูงวัย (Live Long and Prosper: Aging in East Asia and Pacific, 2015)

ประเทศไทยก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) มาตั้งแต่ประมาณ พ.ศ. 2543 - 2544 คือมีประชากรอายุ 60 ปี มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2557) ผลการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบเชิงนโยบายต่อการพัฒนาประเทศจากผลการคาดประมาณประชากรของไทย พ.ศ. 2553-2583 โดยคณะอนุกรรมการคาดประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) (2556) รายงานว่า ใน พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9 ของประชากรทั้งหมด ใน พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรสูงวัย 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 14.9 ของประชากรทั้งประเทศ และมีประชากรสูงวัย 65 ปีขึ้นไป ร้อยละ 9.26 ของประชากรทั้งประเทศ (สถาบันวิจัยและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล 2559) และประชากรสูงวัยจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14 ใน พ.ศ. 2564 ทั้งนี้ ใน พ.ศ. 2568 สังคมไทยจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มตัว โดยคาดการณ์ว่าจะมีผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ถึง 14.4 ล้านคน และจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20 ใน พ.ศ. 2574 ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยเป็น “สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์” กล่าวคือ จะมีผู้สูงอายุ 1 คน ในประชากรทุก ๆ 5 คน ทั้งนี้ ความเร็วของการสูงวัยของประชากรไทยเป็นผลมาจากการที่กลุ่มประชากรที่เกิดมากและตายน้อยภายหลังสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่สอง โดยเฉพาะ “ประชากรรุ่นเกิดล้าน” (เกิด พ.ศ. 2506-2526) กำลังเคลื่อนตัวเข้าสู่วัยสูงอายุ ใน พ.ศ. 2560 ประชากรรุ่นเกิดล้านมีอายุ 31-51 ปี และกำลังมีอายุสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนจะกลายเป็นผู้สูงอายุอย่างเต็มตัวในอีกสิบกว่าปี ข้างหน้านี้ (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย 2557: 7)

## 2.2 วัยสูงอายุ

### 2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับวัยสูงอายุ และผู้สูงอายุ

#### 2.2.1.1 คำจำกัดความของวัยสูงอายุ ผู้สูงอายุ

“วัยสูงอายุ” หรือ “ปัจฉิมวัย” หมายถึง จำนวนปีของอายุที่เข้าสู่ช่วงสุดท้ายของชีวิต และนับเป็นวัยที่ 4 ของชีวิต คือ จาก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และ วัยสูงอายุ (Dictionary.com, 2017)

องค์การสหประชาชาติ (United Nations; UN) ให้นิยามคำว่า “ผู้สูงอายุ” (older persons) หมายถึง ประชากรทั้งเพศชายและหญิงที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป

ประเทศไทย ให้นิยาม “ผู้สูงอายุ” ไว้ใน พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ว่า หมายถึง “ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป”

**สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี** (กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2541) ให้คำจำกัดความว่า ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งชายและหญิง ซึ่งในการศึกษารวบรวมข้อมูลประชากรผู้สูงอายุ ได้แบ่ง ผู้สูงอายุเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้สูงอายุตอนต้น และผู้สูงอายุตอนปลาย

**มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย** (มส.ผส.) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (2555) กำหนดว่า ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีสัญชาติไทยและมีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป

ในบางกรณีเพื่อความสะดวกในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผู้สูงอายุ (Ferman, Berman, McCabe, Baim and Wei (1992) และ/หรือทำธุรกิจการประกันชีวิตผู้สูงอายุ (สำนักวิจัยและสถิติ บริษัท ไทยรับประกันภัยต่อ จำกัด (มหาชน) (2554) ผู้วิจัยและ/หรือผู้ประกอบการอาจแบ่ง ผู้สูงอายุเป็น 3 กลุ่ม

- 1) ผู้สูงอายุวัยต้น (อายุ 60-69 ปี) เป็นช่วงที่ยังมีพลังกำลังช่วยเหลือตนเองได้
- 2) ผู้สูงอายุวัยกลาง (อายุ 70-79 ปี) เริ่มขึ้นสู่วัยเสื่อม กล่าวคือ เริ่มมีอาการเจ็บป่วย ร่างกายเริ่มอ่อนแอ มีโรคประจำตัว หรือโรคเรื้อรัง
- 3) ผู้สูงอายุวัยปลาย (อายุ 80 ปีขึ้นไป) เข้าสู่วัยเสื่อม เจ็บป่วยบ่อยขึ้น อวัยวะเสื่อมสภาพ อาจมีภาวะทุพพลภาพ

ในการให้การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพแก่ผู้สูงอายุ พิจารณาแบ่งผู้สูงอายุเป็น 3 กลุ่ม ตามความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional ability) ของผู้สูงอายุ คือ

- 1) กลุ่มที่ช่วยเหลือตนเองได้ดี
- 2) กลุ่มที่ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง
- 3) กลุ่มที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ เนื่องจากมีปัญหาสุขภาพ มีความพิการ

นอกจากนั้น คำใช้เรียกผู้สูงอายุมีหลายสรรพนามในภาษาไทย (บรรลุ ศิริพานิช 2540)

“ผู้สูงอายุ” หมายถึง พิจารณาอายุเป็นหลักในการเรียก คือ อายุมากกว่า 60 ปี

“คนชรา” หมายถึง พิจารณาลักษณะทางกายภาพเป็นหลักในการเรียก

“ผู้อาวุโส” หมายถึง พิจารณาสถานภาพทางราชการ แก่กว่า เก่ากว่า เป็นหลักในการเรียก

คำใช้เรียกผู้สูงอายุมีหลายสรรพนามเช่นกันในภาษาอังกฤษ

“old people” เป็นคำเรียกผู้สูงอายุที่ใช้กันทั่วโลก

“seniors” (ผู้อาวุโส) เป็นคำเรียกผู้สูงอายุที่คนอเมริกันใช้

“senior citizens” (พลเมืองอาวุโส) เป็นคำเรียกผู้สูงอายุที่คนอังกฤษและคนอเมริกันใช้

“older adults” เป็นคำเรียกผู้สูงอายุในทางสังคมศาสตร์

“the elderly” “elders” เป็นคำเรียกผู้สูงอายุในหลายวัฒนธรรม

### 2.2.2 ความคิด ความเชื่อ ตามข้อเท็จจริงของวัยสูงอายุ

คนเราทุกคนที่เกิดมาถ้าไม่เสียชีวิตไปเสียก่อนในวัยเด็กย่อมจะต้องผ่านกระบวนการพัฒนาของชีวิตในแต่ละวัย ซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ความสามารถ ความนึกคิด ประสบการณ์ และความสำเร็จ ตลอดจนความกดดันและความเครียดจากสถานการณ์ของเหตุการณ์ในชีวิต จวบจนเข้าสู่วัยสูงอายุซึ่งถือเป็นบันปลายของชีวิต ลักษณะการดำเนินชีวิต พฤติกรรมทางสุขภาพ และการสัมผัสกับสภาวะแวดล้อมที่ผ่านมามีผลต่อความเปลี่ยนแปลงทั้งทางสรีรวิทยา อารมณ์ และสังคมในวัยสูงอายุ ซึ่งอาจเป็นไปได้ในลักษณะที่เตรียมพร้อม หรือขัดขวางต่อการดำเนินชีวิตในวันสูงอายุได้ ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวัยสูงอายุเป็นความสำคัญเบื้องต้นในการส่งเสริมสุขภาพตามความเปลี่ยนแปลงของวัยสูงอายุ

1) ประเทศไทยถือเอาผู้ที่มีอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป เป็นผู้สูงอายุ เป็นผู้ที่มีความเสื่อมตามสภาพ มีกำลังถดถอยเชิงซ้ำ เป็นผู้ที่เหมาะสมควรให้ความอุปการะและเป็นผู้ที่มิควรได้รับความช่วยเหลือ

2) วัยสูงอายุเป็นวัยสุดท้ายของชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมของร่างกาย ซึ่งมีผลต่อสภาพทางอารมณ์และจิตใจในทางที่เสื่อมถอย

3) วัยสูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามพัฒนาการของชีวิตด้านต่างๆ เช่นเดียวกับกับวัยอื่น ๆ

4) ประสบการณ์ชีวิตของผู้สูงอายุโดยทั่วไปมีความแตกต่างกันและมีวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ชีวิตในวัยสูงอายุ

### 2.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความชรา (Vina, Borra and Miquel, 2007)

เบอร์นาร์ด หลุยส์ สเตรชเลอร์ (Strehler, 1999) ตั้งสมมติฐานของความชรา (Aging) ว่ามีความหมายครอบคลุมสมมติฐาน 4 ประการ คือ

1) ความชรามีผลกับคนทั้งโลก (Aging is universal) นั่นคือ ความชราเป็นปรากฏการณ์ที่สัมพันธ์กับกระบวนการของความชรา ซึ่งต้องเกิดขึ้นในระดับต่าง ๆ กันในบุคคลทุกคนและทุกเชื้อชาติ

2) ความชราต้องเกิดขึ้นภายในบุคคล (Aging must be intrinsic) นั่นคือ สาเหตุต่างๆ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของความชราต้องเกิดขึ้นจากภายในบุคคล สาเหตุต่าง ๆ ต้องไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกบุคคล

3) ความชราต้องพัฒนาการไปเรื่อย ๆ (Aging must be progressive) นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ซึ่งนำไปสู่ความชราต้องเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปตลอดช่วงชีวิต (โดยจะเกิดขึ้นในคนหนุ่มสาวด้วย แม้ว่า จะเกิดขึ้นในสัดส่วนน้อย)

4) ความชราต้องเป็นอันตรายต่อบุคคล (Aging must be deleterious) การเป็นอันตรายของความชราก็ต่อเมื่อมันเป็นสิ่งที่ไม่ดีสำหรับบุคคลนั้น



## 2.2.4 ผลที่เกิดขึ้นตามมาของความชรา

การทำหน้าที่ทางสรีรวิทยาทั้งหมดของร่างกายสูญเสียประสิทธิภาพไปกับความชรา เกิดการสูญเสียในความสามารถที่จะดำรงรักษาไว้ซึ่งสภาวะแวดล้อมภายในร่างกายของบุคคลเมื่อต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมภายนอก ดังนั้น บุคคลจึงสูญเสียความสามารถในการดำรงไว้ซึ่งสภาวะสมดุลของร่างกาย เช่นเดียวกับกันกำลังวังชาและความยืดหยุ่นของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกก็ได้รับอันตรายไปด้วย รวมไปถึงการเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ และระบบภูมิคุ้มกันโรค

## 2.2.5 ทฤษฎีของความชรา

โฮเซ วินา, คอนซูโล บอร์ราส และ เจอเม มิเกล (Vina, Borra and Miquel, 2007) ได้ทำการทบทวนทฤษฎีของความชราต่าง ๆ จำนวนมากกว่า 300 ทฤษฎี และสามารถจัดแบ่งเป็น 3 กลุ่มทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีสารอนุมูลอิสระของความชรา (The Free Radical Theory of Aging) ทฤษฎีเกี่ยวกับบทบาทของสารแอนติออกซิแดนซ์ในการควบคุมกระบวนการของความชรา (Theory of the Role of Antioxidants in the Modulation of the Aging Process) และทฤษฎีความเสื่อมโทรม (Wear and Tear Theory)

### 2.2.5.1 ทฤษฎีสารอนุมูลอิสระของความชรา

เด็นแฮม ฮาร์มาน (Harman, 1956) เป็นผู้ริเริ่มเสนอแนวคิดที่ว่า สารอนุมูลอิสระ (free radicals) มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลกับกระบวนการของความชราพื้นฐาน ทฤษฎีสารอนุมูลอิสระของความชรามีสมมติฐานว่า กระบวนการที่มีจุดประสงค์เดียวโดยทั่วไปถูกตัดแปลงโดยปัจจัยทางกรรมพันธุ์และปัจจัยทางสภาพแวดล้อม ซึ่งสารอนุมูลอิสระที่แตกตัวมาจากออกซิเจนเป็นตัวการทำให้เกิดอันตรายที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับอายุที่ระดับเซลล์และระดับเนื้อเยื่อ ซึ่งต่อมาในภายหลัง สารอนุมูลอิสระของความชราตามทฤษฎีนี้ได้ถูกทำการทดสอบและระบุว่าเป็นสาเหตุของความชราและการตายในสิ่งมีชีวิตทั้งมวล

### 2.2.5.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับบทบาทของสารแอนติออกซิแดนซ์ในการควบคุม

**กระบวนการของความชรา** ทฤษฎีสารอนุมูลอิสระของความชรา ได้ถูกทบทวนต่อมาใน ค.ศ. 1972 (Harman, 1972) เมื่อมีการพบว่าไมโทคอนเดรีย (Mitochondria) เป็นที่มาของปฏิกิริยาส่วนมากของสารอนุมูลอิสระซึ่งเกิดขึ้นในเซลล์ จึงมีการตั้งสมมติฐานกันว่า ช่วงชีวิตของสิ่งมีชีวิตถูกกำหนดโดยอัตราความเสียหายของสารอนุมูลอิสระที่มีต่อไมโทคอนเดรีย ในความเป็นจริงไมโทคอนเดรียผลิตสารอนุมูลอิสระอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิตของเซลล์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งดีเอ็นเอในไมโทคอนเดรียเป็นเป้าหมายสำคัญของการโจมตีของสารอนุมูลอิสระ ใน ค.ศ. 1980 มิเกล และคณะ (Miquel et al., 1980) ได้ขยายแนวคิดของทฤษฎีอนุมูลอิสระของความชรา ไปสู่ทฤษฎีสารอนุมูลอิสระจากไมโทคอนเดรียของความชรา ซึ่งกล่าวว่า ความชราเป็นผลลัพธ์ของอันตรายซึ่งเกิดจากสารอนุมูลอิสระที่มีต่อไมโทคอนเดรียลจีโนม (เป็นโมเลกุลดีเอ็นเอรูปวงกลมที่แยกจากดีเอ็นเอในนิวเคลียส มี

ขนาดเล็กมาก แต่ก็มีส่วนสำหรับการสร้างโปรตีนที่สำคัญ) ในเซลล์ระยะเริ่มมีการสังเคราะห์โปรตีนอาร์เอ็นเอ และเพิ่มขนาดของเซลล์ เพื่อให้เซลล์ใหม่มีขนาดเท่าเดิม

เซลล์ต่าง ๆ ซึ่งใช้ออกซิเจนและต่อมาผลิตสารต้านอนุมูลอิสระนั้น ต้องค่อย ๆ พัฒนาระบบต่อต้านสารแอนติออกซิแดนซ์ที่ซับซ้อนเพื่อทำลายสารออกซิแดนซ์ที่แรง และปกป้องเซลล์นั้นต่อความเสียหายจากสารอนุมูลอิสระ ดังนั้น ภาวะออกซิไดซ์เกินสมดุลที่เพิ่มขึ้นจึงเป็นผลที่เกิดขึ้นตามมาของความไม่สมดุลระหว่างการผลิตสารอนุมูลอิสระและการต่อต้านของสารต้านอนุมูลอิสระที่มีต่อสารอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นมาก่อนแล้ว การสร้างสารอนุมูลอิสระที่มากเกินไปอาจเกินกว่าความสามารถของการต่อต้านของสารต้านอนุมูลอิสระ จึงนำไปสู่การเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน และในเวลาต่อมาส่งเสริมต่อความบกพร่องทางการทำหน้าที่ของเซลล์ และการเสื่อมของเซลล์

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ มีความแก่ขึ้น เพราะเซลล์ต่าง ๆ สะสมความเสียหายจากสารอนุมูลอิสระเป็นเวลานาน สารอนุมูลอิสระ คือ อะตอม หรือโมเลกุล ซึ่งมีอิเล็กตรอนที่ไม่ครบคู่ในชั้นนอกของโครงสร้างอะตอม สารอนุมูลอิสระส่วนใหญ่มีความไวทางเคมีสูง สำหรับโครงสร้างทางชีววิทยาส່ว่นมาก อันตรายของสารอนุมูลอิสระมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการทำลายออกซิเดชัน สารต้านอนุมูลอิสระเป็นตัวรีดิวส์ และจำกัดอันตรายต่อโครงสร้างทางชีววิทยาโดยการถูกกักก่อนจากสารอนุมูลอิสระ (Wikipedia, 2018)

**2.2.5.3 ทฤษฎีความเสื่อมโทรมของความชรา (Wear and Tear Theory of Aging)** ออกัส ไวส์แมน (Weismann, 1882 อ้างถึงใน Kirkwood and Cremer, 1982) นำเสนอทฤษฎีความเสื่อมโทรมของความชรา ว่าเป็นเพราะปัจจัยภายนอกซึ่งทำให้ร่างกายของเราเกิดความเสียหายและความเสื่อม ดังนั้น สุขภาพของเราจึงเสื่อมถอยลง ภายหลังจากใช้งานมาเป็นเวลานานทำให้เกิดความเสียหายมากต่อร่างกายของเราเกินกว่าที่จะยืนหยัดอยู่ได้ ก็จะเกิดการตายตามมา ด้วยความชรา ร่างกายสูญเสียความสามารถในการซ่อมแซมและต่อสู้กับโรคต่าง ๆ ร่างกายของเราประสบกับการทำร้ายโดยปัจจัยภายนอกและโดยการใช้งานด้วย

มนุษย์ก็เหมือนกับสัตว์ต่าง ๆ เซลล์ของร่างกายของเราประสบกับการใช้งานมาเป็นเวลานาน มีสารต่าง ๆ จากภายนอก เช่น สารเคมี รังสีอัลตราไวโอเล็ต สภาวะอากาศที่รุนแรง เป็นต้น ซึ่งทำลายเซลล์ร่างกายของเรา นอกจากนั้น อาจมีเหตุผลอื่นหลายอย่าง เช่น การสูบบุหรี่และการบริโภคแอลกอฮอล์มากเกินไป ซึ่งอาจเพิ่มเข้าไปทำอันตรายต่อร่างกายด้วย วิธีการดำเนินชีวิตและการใช้ร่างกายมากเกินไปอาจไปเร่งความถี่ของการทำลายต่อร่างกาย

ทฤษฎีความเสื่อมโทรมของความชรา เสนอว่า ความชราในมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เป็นผลลัพธ์ของกระบวนการเสื่อมสภาพซึ่งเกิดขึ้นในระบบของอวัยวะต่าง ๆ ทฤษฎีนี้เปรียบความชราของมนุษย์เหมือนกันกับความเก่าในเครื่องยนต์และสีทาภายนอก

**โดยสรุป** จากทฤษฎีของความชรา งานวิจัยนี้จึงพิจารณาว่าความชราเกิดขึ้นตามเวลา ทั้งในบุคคลเพศชายและเพศหญิง และเกิดความเสื่อมถอยของระบบอวัยวะและการทำงานส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนั้น ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ จึงเป็นผลมาจากความชรา ซึ่งระดับและขนาดของผลที่เกิดขึ้นจากความชราอาจแตกต่างกันไปตามเพศ อายุ และขนาดของร่างกาย รวมถึงการทำหน้าที่ของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของแต่ละบุคคล

## 2.2.6 ทฤษฎีกิจกรรมของความชรา (Activity Theory of Aging)

โรเบิร์ต เจ. ฮาเวิกเฮิร์ส (Havighurst, 1961) ได้พัฒนาทฤษฎีกิจกรรมของความชราขึ้น ซึ่งเน้นความสำคัญของการดำรงไว้ซึ่งกิจกรรมทางสังคมในผู้สูงอายุ กล่าวคือ ความชราที่ประสบผลสำเร็จ (หมายถึง สุขภาวะทางร่างกาย ทางจิตใจ และทางสังคม ของบุคคลในวัยสูงอายุ) จะเกิดขึ้นเมื่อผู้สูงอายุยังคงทำกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างสม่ำเสมอ โดยการพิจารณาจากมุมมองที่ว่ากระบวนการของความชราเป็นไปอย่างช้า ๆ และคุณภาพชีวิตจะได้รับการเพิ่มพูนขึ้นเมื่อผู้สูงอายุยังคงทำกิจกรรมทางสังคมต่อไป นอกจากนั้น อัตลักษณ์ส่วนบุคคลของบุคคลยังขึ้นอยู่กับบทบาททางสังคมที่ปฏิบัติอยู่ของบุคคลและกลุ่มทางสังคมซึ่งบุคคลนั้นมีปฏิสัมพันธ์ด้วย ดังนั้น ยิ่งบุคคลมีบทบาททางสังคม ความรู้สึกที่มีต่อตนเองยิ่งดีมากยิ่งขึ้น จึงไปเพิ่มความนับถือตนเองมากยิ่งขึ้นและไปเพิ่มระดับของความพึงพอใจในชีวิต ซึ่งแม้ว่า จะสูญเสียบทบาทและกลุ่มทางสังคมบางกลุ่มไป บุคคลเหล่านี้ก็สามารถหาบทบาทใหม่และกลุ่มใหม่มาทดแทนได้ บุคคลควรร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งนำมาซึ่งความสุขและความสนุกสนาน เพราะถ้าไม่สนุกสนาน จะเป็นผลเสียต่อจิตใจ

**โดยสรุป** จากทฤษฎีกิจกรรมของความชรา งานวิจัยนี้จึงพิจารณาทำการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุติดสังคมของชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกโคเฒ่า อันเนื่องจากเป็นผู้สูงอายุซึ่งยังคงมีบทบาทและร่วมทำกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สูงอายุด้วยกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมุ่งหวังความชราที่ประสบผลสำเร็จ (Successful Aging) นอกจากนั้น การเป็นผู้สูงอายุติดสังคมอาจส่งผลต่อความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ

## 2.3 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ

### 2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย

2.3.1.1 คำจำกัดความของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (Functional fitness) ถูกให้คำจำกัดความว่า การมีความสามารถทางร่างกายโดยปราศจากการเหนื่อยล้ามากเกินไปในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างปลอดภัยและอย่างพึ่งพาตนเอง (Rikli and

Jones, 2001) เมื่อมีอายุมากขึ้น เราจะต้องการมีความแข็งแรง (strength) ความทนทาน (endurance) ความยืดหยุ่น (flexibility) และการเคลื่อนย้ายตัว (mobility) เพื่อคงไว้ซึ่งความคล่องตัวและการพึ่งพาตนเองได้ เพื่อที่ว่าเราสามารถจัดการเรื่องส่วนตัวและบ้านเรือนของเราได้เอง ทำการซื้อของจ่ายตลาดได้เอง หรือเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคม/ทางสันตนาการ/กีฬา ได้ถ้าเป็นสิ่งที่เราต้องการทำ (Rikli and Jones, 2001)

2.3.1.2 ความสำคัญของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับผู้อยู่ในวัยสูงอายุ มีความสำคัญสำหรับผู้สูงอายุที่ต้องมีความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และความทนทานเพียงพอที่จะปฏิบัติภาระงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันให้สำเร็จ การประเมินองค์ประกอบของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายสามารถตรวจพบจุดอ่อน/ความอ่อนแอต่าง ๆ ซึ่งสามารถทำการดูแลรักษาได้ก่อนจะเกิดความจำกัดทางการทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional limitations) ความบกพร่องทางร่างกาย (Physical impairment) อันจะนำไปสู่ข้อจำกัดทางการทำหน้าที่ทางร่างกาย (ความจำกัดในพฤติกรรมต่าง ๆ ทางร่างกาย เช่น การเดิน การลุกขึ้นยืน การขึ้นลงบันได) ซึ่งสามารถนำไปสู่ความพิการ/การไร้ความสามารถ (disability) และจึงทำความยุ่งยากให้การดำรงชีวิตประจำวันของคุณคน ดังนั้น การระบุคุณลักษณะทางสรีรวิทยาที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนย้ายตัวในการทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional mobility) เป็นสิ่งสำคัญในการจัดทำประเมินทางร่างกายและในการวางแผนโปรแกรมการบริหารร่างกายเพื่อการป้องกันและการฟื้นฟูสภาพ (Rikli and Jones, 2001)

การช่วยชะลอความเปราะบางทางร่างกาย (physical frailty) และการช่วยให้การเคลื่อนย้ายตัวในการทำหน้าที่ทางร่างกาย (physical functional mobility) ดีขึ้นในผู้สูงอายุ เป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการดูแลความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ ทั้งนี้ เพราะคุณภาพชีวิตในปีต่อ ๆ ไปของผู้สูงอายุโดยส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับความสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการทำได้อยู่ต่อไปยาวนานเท่าไรโดยปราศจากการเจ็บปวด นอกจากนั้น จากมุมมองด้านสาธารณสุข การมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพและสภาวะการทำหน้าที่ทางร่างกายของประชากรสูงอายุ เป็นความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการจัดโครงการออกกำลังกายและบริหารร่างกายให้กับผู้สูงอายุซึ่งมีความเสี่ยงสูงของการลดลงทางสุขภาพและความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional ability)

### 2.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ

งานวิจัยนี้ ทบทวนเอกสารวิชาการของ โรเบอร์ตา ริคคิ และ เจสซี โจนส์ (Roberta Rikli and Jessi Jones) นักวิชาการด้านการส่งเสริมสุขภาพและการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในการเขียนเรื่องการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ (Rikli and Jones, 1999; 2001; 2002)

**2.3.2.1 ความหมายของการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ** การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ (Functional Fitness Test or Senior Fitness Test) เป็นรายการการทดสอบอย่างง่ายในการประเมินระดับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ การทำหน้าที่ทางร่างกายลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุต้องการความแข็งแรง (strength) ความยืดหยุ่น (flexibility) ความทนทาน (endurance) และความคล่องตัว (agility) หรือความสมดุล (Balance) ทางร่างกาย สำหรับการทำให้ภาระงานของกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันให้สำเร็จ สำหรับผู้สูงอายุแล้วอายุที่ยืนยาวขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง แต่การดำรงรักษาการพึ่งพาตนเองของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (physical functional independence) ก็เป็นความสำคัญอย่างยิ่งเช่นกัน เพราะต่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อการดำรงไว้ซึ่งคุณภาพชีวิตและเพื่อการจัดการทรัพยากรทางสุขภาพ

**2.3.2.2 ความสำคัญของการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ** สุขภาพของผู้สูงอายุจะวัดได้ถูกต้องที่สุดในแง่ของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (Physical Function) (WHO, 2011) การสูงวัยที่ประสบผลสำเร็จ (Successful aging) เป็นแนวคิดซึ่งครอบคลุมปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เกณฑ์ทั่วไปซึ่งเป็นที่ยอมรับในการระบุรูปแบบการสูงวัยอย่างประสบผลสำเร็จก็คือปัจจัยสำคัญต่าง ๆ ที่เป็นตัวกำหนดสุขภาพ (Determinants of health) ได้แก่ การทำหน้าที่ทางร่างกายได้สูงสุด การทำหน้าที่ทางการรู้คิดได้ในระดับสูง การมีความสัมพันธ์ที่ดีและการมีส่วนร่วมทางสังคม นอกจากนั้น วิธีการดำเนินชีวิต (โภชนาการและการออกกำลังกาย) มีบทบาทสำคัญในการกำหนดระดับและการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและทางการทำหน้าที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การสูงวัย นอกจากนั้น ยังให้ความสำคัญกับแนวคิดของความเปราะบาง (Frailty) ซึ่งหมายถึง การมีลักษณะเฉพาะได้แก่ การสูญเสียการทำหน้าที่ทางร่างกายและการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเฉียบพลัน และ/หรือโรคของความเสื่อมต่าง ๆ ซึ่งเร่งให้เกิดความพิการ/การไร้ความสามารถ (Disability) การอยู่ในการดูแลของสถานพักฟื้น และการเสียชีวิต เหตุผลสำหรับความสำคัญที่ต้องทำการประเมินความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ มีดังนี้

**1) การระบุผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสูงต่อความพิการ/การไร้ความสามารถทางร่างกาย** (Rikli and Jones, 2001) ผู้สูงอายุที่พึ่งพาตนเองได้จำนวนมากมักเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตแบบการเคลื่อนไหวใช้แรงกายน้อย (Sedentary Lifestyles) ซึ่งมีการทำหน้าที่ทางร่างกายใกล้เคียงกับระดับความสามารถสูงสุดระหว่างทำกิจกรรมตามปกติต่าง ๆ เท่านั้น การขึ้นลงบันได หรือการลุกขึ้นจากเก้าอี้ต้องการความพยายามใกล้เคียงสูงสุดสำหรับผู้สูงอายุจำนวนมาก งานวิจัยพบว่า 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความเสี่ยงต่อปัญหาการเคลื่อนย้ายตัวและการหกล้ม (Rose, 2002) การระบุการลดลงของความแข็งแรงการทำหน้าที่ทางร่างกายให้ได้แต่เนิ่น ๆ และการจัดโปรแกรมการฝึกและการฟื้นฟูสภาพที่เหมาะสมสามารถช่วยป้องกันความบกพร่อง

ของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional impairment) เช่น การเดิน การขึ้นลงบันได ซึ่งมักเป็นผลให้เกิดการหกล้มและความเปราะบางทางร่างกาย (Physical Frailty)

## 2) การวางแผนและการประเมินผลโปรแกรมการฝึกและการฟื้นฟู

**ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย** (Rikli and Jones, 2002) ในการวางแผนโปรแกรมการออกกำลังกายและการบริหารร่างกายที่ปลอดภัยและบังเกิดผลสำเร็จสำหรับผู้สูงอายุ เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องรู้ให้มากที่สุดเกี่ยวกับสภาวะสุขภาพและความแข็งแรง ระดับการออกกำลังกายเท่าที่ทำอยู่ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ชอบและไม่ชอบ และเป้าหมายส่วนตัว การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายแบบครบถ้วน จะให้ข้อมูลข่าวสารเฉพาะเกี่ยวกับความแข็งแรงและความอ่อนแอทางร่างกายที่สัมพันธ์กับภาระงานของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และเป้าหมายการทำกิจกรรมที่สำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้จำเป็นในการออกแบบการบริหารร่างกาย หรือการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุเฉพาะบุคคล

## 3) การกำหนดเป้าหมายและการจูงใจผู้สูงอายุ

(Rikli and Jones, 2002) ผู้คนส่วนมากรู้ดีว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสุขภาพและความสามารถทางร่างกายสูงสุด แต่มีเพียงน้อยกว่าร้อยละ 25 ของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายเพียงพอที่จะทำให้มีสุขภาพและความสามารถทางร่างกายสูงสุด (Jones and Clark, 1998) การประเมินระดับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุจึงเป็นตัวตั้งต้นในการช่วยให้ผู้สูงอายุกำหนดเป้าหมายส่วนตัวระยะสั้นและระยะยาวที่มีความหมายสำหรับตนเอง ในการกำหนดเป้าหมายจะต้องทำให้ผลลัพธ์ของการประเมินความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับประเภทของภาระงาน/กิจกรรมต่างที่ผู้สูงอายุต้องทำอย่างต่อเนื่องทุกวัน หรือที่ผู้สูงอายุต้องการทำให้ดียิ่งขึ้น

**2.3.3 กรอบความคิดของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ** (Rikli and Jones, 2001) แสดงดังภาพที่ 2.1

ปัจจัยต่างๆ ทางร่างกาย (Physical Parameters)	การทำหน้าที่ทางร่างกาย (Functions)	เป้าหมายของกิจกรรม (Activity Goals)
ความแข็งแรง/ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscle strength/endurance)	การเดิน (Walking)	การดูแลส่วนบุคคล (Personal care)
ความทนทานของหัวใจและปอด(Aerobic endurance)	การเดินขึ้นลงบันได (Stair climbing)	การไปซื้อของ/การไปทำธุระต่าง ๆ (Shopping/errands)
ความยืดหยุ่น (Flexibility)	การลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ (Standing up from chair)	การทำงานบ้าน (Housework)

2.3.3 กรอบความคิดของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ (Rikli and Jones, 2001) แสดงดังภาพที่ 2.1 (ต่อ)

ปัจจัยต่างๆ ทางร่างกาย (Physical Parameters)	การทำหน้าที่ทางร่างกาย (Functions)	เป้าหมายของกิจกรรม (Activity Goals)
<p>ความสามารถทางการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ</p> <p>พลังกำลัง (power)</p> <p>ความเร็ว/ความคล่องตัว (speed / agility)</p> <p>ความสมดุล (balance)</p> <p>ส่วนประกอบทางร่างกาย (Body composition)</p>	<p>การยกของ/การเอื้อม (lifting / reaching)</p> <p>การก้ม/การคุกเข่า (Bending/kneeling)</p> <p>การวิ่งเหยาะ/การวิ่งเร็ว (Jogging/Running)</p>	<p>การทำสวน (Gardening)</p> <p>การเล่นกีฬา (Sports)</p> <p>การเดินทาง (Travelling)</p>
<p>ความบกพร่องทางร่างกาย (Physical impairment)</p>	<p>ความจำกัดของการทำหน้าที่ ทางร่างกาย (Function limitation)</p>	<p>ความสามารถของการทำหน้าที่ทาง ร่างกายที่ลดลง/ความพิการ/การไร้ ความสามารถ (Reduced ability/Disability)</p>

ภาพที่ 2.1 กรอบความคิดความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยต่าง ๆ ทางสรีรวิทยามีความสัมพันธ์กับการทำหน้าที่ทางร่างกายที่ต้องการสำหรับกิจกรรมพื้นฐานและกิจกรรมขั้นสูงในชีวิตประจำวัน

ที่มา: Rikli and Jones (2001)

จากภาพที่ 2.1 การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ อยู่บนพื้นฐานของกรอบความคิดที่ว่า การสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ทุกวันได้ (เช่น การดูแลความสะอาดส่วนตัว การไปซื้อของ การทำงานบ้าน) ต่ออาศัยความสามารถในการทำการเคลื่อนไหวของการทำหน้าที่ทางร่างกายต่าง ๆ เช่น การเดิน การขึ้นลงบันได และการลุกขึ้นยืน และซึ่งการทำการเคลื่อนไหวของการทำหน้าที่ทางร่างกายเหล่านี้ในทางกลับกัน ก็ขึ้นอยู่กับการมีการสำรองทางสรีรวิทยา (Physiologic reserve) (คือ ความสามารถของร่างกาย/อวัยวะ ในการทำงานของมันภายใต้ความกดดัน/ความเครียด บุคคลที่มีสุขภาพดีได้รับการพิจารณาว่ามีการสำรองทางสรีรวิทยาสูงสุดที่อายุ 25 ปี ภายหลังจากนั้นการสำรองเริ่มลดลงเท่า ๆ กับตามอายุที่เพิ่มขึ้นของบุคคล) (ในบริบทนี้ การสำรองทางสรีรวิทยา คือ ความแข็งแรง ความทนทาน ความยืดหยุ่น และความสมดุล)

การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุด้วยวิธีของ โรเบอร์ตา ริคคิ และ เจสซี โจนส์ (Roberta Rikli and Jessi Jones) มีลักษณะที่ไม่เหมือนวิธีอื่น ๆ ก็คือ เป็นการวัดปัจจัยต่าง ๆ ทางสรีรวิทยา (physiological parameters) โดยการใช้การปฏิบัติต่าง ๆ ทางกายเคลื่อนไหวในการทำหน้าที่ทางร่างกาย เช่น การยืน การก้ม การยกของ การเอื้อม และการเดิน

### 2.3.4 การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ

การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ (Functional Fitness Test; FFT) เดิมเรียกว่า Senior Fitness Test (SFT) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย ริคคิ และโจนส์ (Rikli and Jones, 2001) เพื่อวัดปัจจัย/ข้อจำกัดต่าง ๆ ทางร่างกายซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนย้ายตัวในการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พึ่งพาตนเอง เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของหัวใจและปอด ความยืดหยุ่น และความสมดุล การทดสอบนี้ทำได้ง่าย ต้องการอุปกรณ์เพียง 2-3 อย่าง และให้ค่าความเที่ยง ความตรง ตามหลักการวัดทางจิตวิทยา ผลลัพธ์ของการทดสอบสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานเพื่อการออกแบบแผนการบริหารร่างกายแบบส่วนบุคคล และเพื่อวางตำแหน่งการปฏิบัติในการทำหน้าที่ทางร่างกายของบุคคลโดยคำนึงถึงผลการทดสอบของเพื่อน ๆ ของผู้สูงอายุด้วย

การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย การทดสอบ 6 แบบ ซึ่งวัดกิจกรรมพื้นฐานต่าง ๆ ของการดำรงชีวิตประจำวัน ได้แก่ การลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ (Chair Stand) การบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า (Bicep Curl) การยืนยกขาข้างเดียว นาน 2 นาที (Two Minutes Step Test) การนั่งเอื้อม (Chair Sit and Reach) การลุกขึ้นและเดินระยะทาง 2.4 หรือ 3 เมตร (Up and GO) และการเอื้อมมือไปแตะกันข้างหลัง (Back Scratch Test)

### การทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที

#### 30-Second Chair Stand Test

การทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที ถูกออกแบบเพื่อทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ คล้ายคลึงกับการทดสอบการย่อตัว (Squat test) เพื่อวัดความแข็งแรงและความทนทานของขา เป็นการวัดจำนวนครั้งที่ผู้รับการทดสอบสามารถลุกขึ้นยืนจากท่านั่งได้ภายใน 30 วินาที



**คำชี้แจงการทดสอบ**  
**การลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที**

**อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ**

1. เก้าอี้พนักพิงตรง ไม่มีเท้าแขน ขนาดมาตรฐาน ความสูงจากที่นั่งถึงพื้น 17 นิ้ว (ประมาณ 44 เซนติเมตร) หรือใช้เก้าอี้แบบพับ และมียางหุ้มตรงขาเก้าอี้



เก้าอี้พนักพิงตรงแบบไม้พับ



เก้าอี้พนักพิงตรงแบบพับ

2. นาฬิกาจับเวลา หรือนาฬิกามีเข็ม/ตัวเลขวินาที



นาฬิกาจับเวลาแบบดิจิทัล



นาฬิกาข้อมือดิจิทัล

3. กระดานคลิปปอร์ต หรือกระดานรองเขียน ขนาด A4



4. แบบบันทึกการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที (30-second Chair Stand Test; 30s CS Test) จัดไว้ให้เท่ากับจำนวนผู้รับการทดสอบ
5. ปากกา หรือดินสอ สำหรับการจดบันทึกการทดสอบ



#### การจัดเตรียมการทดสอบ

ถ้าใช้เก้าอี้พนักพิงตรงแบบพับ ให้จัดวางเก้าอี้ติดผนังห้อง เพื่อกันเก้าอี้ลื่นล้ม สำหรับเก้าอี้แบบไม่พับ สามารถจัดวางไว้บริเวณส่วนอื่นของห้องได้

#### ประเด็นสำคัญของการทดสอบ

##### การตรวจร่างกายก่อนการทดสอบ

1. ไม่ทำการทดสอบในผู้ที่ เป็นโรคหัวใจวาย ปวดข้อ เจ็บหน้าอก เวียนศีรษะ เจ็บหัวใจ ระหว่างการออกกำลังกาย
2. ไม่ทำการทดสอบ ถ้าวัดความดันโลหิตได้สูงกว่า 160/100 มิลลิเมตรปรอท
3. วัดสัญญาณชีพ คือ วัดการหายใจ ค่าปกติในผู้สูงอายุ 16 ครั้งต่อนาที (ค่าเฉลี่ย 15 – 20 ครั้งต่อนาที)  
วัดชีพจร ค่าปกติในผู้สูงอายุ 70 การเต้นต่อนาที (ค่าเฉลี่ย 60 – 100 การเต้นต่อนาที)

วัดความดันโลหิต ในผู้สูงอายุ ไม่เกิน 160/100 มิลลิเมตรปรอท (ความดันโลหิตสูง ระดับที่ 1)

#### การทดลองปฏิบัติก่อนการทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบ ควรได้ทดลองปฏิบัติโดยไม่มีการจับเวลาก่อนการทดสอบ
2. ผู้ทำการทดสอบแนะนำให้ผู้รับการทดสอบนั่งบนกลางเก้าอี้ และให้หลังพิงพนักเก้าอี้ และวางมือบนไหล่ตรงข้าม ให้ไขว่กันตรงข้อมือ และทาบบอยู่บนหน้าอก
3. ผู้ทำการทดสอบสาธิตให้ดู โดยครั้งแรกทำอย่างช้าๆ ครั้งต่อไปให้ทำเร็วขึ้น ๆ
4. ผู้ทำการทดสอบลองทำ 1-2 ครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าทำท่าทางได้ถูกต้อง และมีความมั่นคงของการทรงตัว

#### ผู้รับการทดสอบ

1. นั่งตรงกลางเก้าอี้ ยึดหลังตรง
2. วางเท้าราบกับพื้น ให้ เท้าทั้งสองข้างแยกจากกันให้ตรงกับช่วงไหล่
3. วางมือบนไหล่ตรงข้าม ให้ไขว่กันตรงข้อมือ และทาบบอยู่บนหน้าอก
4. เมื่อได้ยินผู้ทำการทดสอบบอกว่า “เริ่มได้” ให้ลุกขึ้นจากท่านั่งอยู่ในท่ายืนโดยมือทั้งสองข้างไขว่กันและทาบบอยู่บนหน้าอก และกลับลงนั่งกลางเก้าอี้และยึดตัวตรง ทำซ้ำเช่นนี้หลายๆ ครั้งเท่าที่จะทำได้ภายใน 30 วินาที



#### ผู้ทำการทดสอบ

1. ให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับการปฏิบัติในท่าทางที่ถูกต้องและมีความมั่นคงในการทรงตัว คือ ลุกขึ้นจากท่านั่งอยู่ในท่ายืนโดยมือทั้งสองข้างไขว่กันและทาบบอยู่บนหน้าอก และกลับลงนั่งกลางเก้าอี้และยึดตัวตรง (แสดงดังภาพ)

2. ให้คะแนน 0 คะแนน สำหรับการใช้มือช่วยให้ตนเองลุกขึ้นโดยการจับเก้าอี้ หรือส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย
3. ให้คะแนนเต็ม 1 คะแนน สำหรับการกำลังลุกขึ้นยืนได้ครั้งทาง และยังไม่ยืนตัวตรงแต่เวลาผ่านวินาทีที่ 30 แล้ว
4. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้รับการทดสอบพร้อมปฏิบัติและผู้รับการทดสอบพูดว่า “เริ่มได้”
5. ใช้นาฬิกาจับเวลาตั้งเวลาในการทดสอบ 30 วินาที และนับจำนวนครั้งที่ผู้รับการทดสอบทำได้
6. บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ และคะแนนที่ได้

#### การตรวจร่างกายภายหลังการทดสอบ

1. วัดสัญญาณชีพ คือ ชีพจร การหายใจ และความดันโลหิต เปรียบเทียบกับค่าปกติ
2. ถ้าความดันโลหิตสูงกว่าค่าปกติ ให้นอนราบ และสอบถามยาที่แพทย์สั่งเพื่อการรักษาโรคความดันโลหิตสูง

#### การพิจารณาผลการทดสอบ

จัดแบ่งระดับผลการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที จำแนกตามเพศ และกลุ่มอายุ แสดงดังตารางที่ 2.1 และตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.1 ระดับผลการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที ในผู้ชาย

อายุ	ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	สูงกว่าค่าเฉลี่ย
60-64	< 14	14 ถึง 19	> 19
65-69	< 12	12 ถึง 18	> 18
70-74	< 12	12 ถึง 17	> 17
75-79	< 11	11 ถึง 17	> 17
80-84	< 10	10 ถึง 15	> 15
85-89	< 8	8 ถึง 14	> 14
90-94	< 7	7 ถึง 12	> 12

ตารางที่ 2.2 ระดับผลการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที ในผู้หญิง

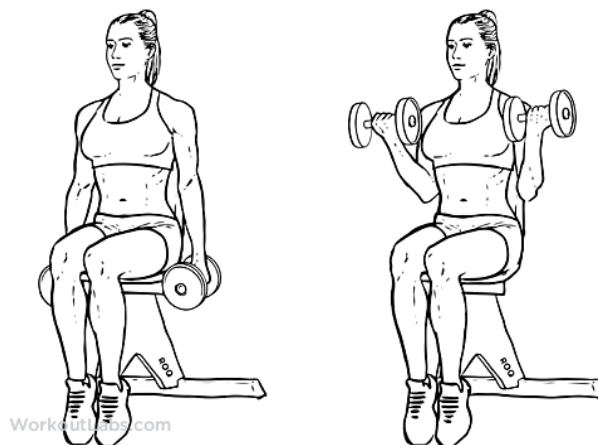
อายุ	ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	สูงกว่าค่าเฉลี่ย
60-64	< 12	12 ถึง 17	> 17
65-69	< 11	12 ถึง 16	> 16
70-74	< 10	10 ถึง 15	> 15
75-79	< 10	10 ถึง 15	> 15
80-84	< 9	9 ถึง 14	> 14
85-89	< 8	8 ถึง 13	> 13
90-94	< 4	4 ถึง 11	> 11

คะแนนการทดสอบ น้อยกว่า 8 (< 8) มีความสัมพันธ์กับระดับความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายในระดับต่ำ

การทดสอบการบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้าในผู้สูงอายุ  
(Senior's Arm Curl Test)

เป้าประสงค์

การทดสอบการบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้าในผู้สูงอายุ เป็นการทดสอบวัดความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและความทนทานของหัวใจและปอด



### ผลลัพธ์ของการทดสอบ

การงอข้อศอกถูกใช้ในกิจวัตรประจำวันปกติ เช่น การถือถุงของกินของใช้ การยกกระเป๋าเดินทาง และการยกตัวบุตรหลาน การทดสอบการบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้าในผู้สูงอายุ เป็นตัวทำนายที่ดีของความแข็งแรงของการงอแขน รวมถึงความแข็งแรงของร่างกายส่วนบน ผู้รับการประเมินส่วนมาก รวมถึงผู้ที่มีข้ออักเสบ พบว่าการทดสอบนี้สามารถปฏิบัติได้โดยไม่รู้สึกรู้สึเจ็บปวดข้อมากนัก

### อุปกรณ์ที่ต้องการใช้

1. ตุ่มน้ำหนัก
  - สำหรับผู้หญิง ขนาด 5 ปอนด์ 1 ตัว (2.3 – 2.5 กิโลกรัม)
  - สำหรับผู้ชาย ขนาด 8 ปอนด์ (3.6 กิโลกรัม)
2. เก้าอี้ไม่มีเท้าแขน 1 ตัว
3. นาฬิกาจับเวลา

### คำชี้แจงสำหรับผู้รับการทดสอบ

1. นั่งบนเก้าอี้
2. วางเท้าราบกับพื้น
3. นั่งให้หลังตรง
4. ใช้แขนข้างที่ถนัด จับตุ่มน้ำหนักแบบการจับมือทักทาย และปล่อยแขนข้างนั้นลงข้างลำตัว
5. เมื่อได้ยินสัญญาณให้เริ่มทำ ให้ยกตุ่มน้ำหนักขึ้นเหนือข้อศอก หมุนข้อมือ จนกระทั่งฝ่ามือหันเข้าหาตัว
6. แล้วลดตุ่มน้ำหนักกลับสู่ข้างลำตัวเหมือนท่าเริ่มต้น
7. ทำซ้ำเช่นนี้หลายๆ ครั้งเท่าที่สามารถทำได้ภายในเวลา 30 วินาที
8. “ให้ทำให้ดีที่สุดเท่าที่คุณสามารถทำได้ในแต่ละชุดการทดสอบ แต่อย่ากดดันตัวคุณเองจนเหนื่อยมากเกินไป หรือเกินกว่าระดับที่คุณคิดว่าปลอดภัยสำหรับตัวคุณเอง”

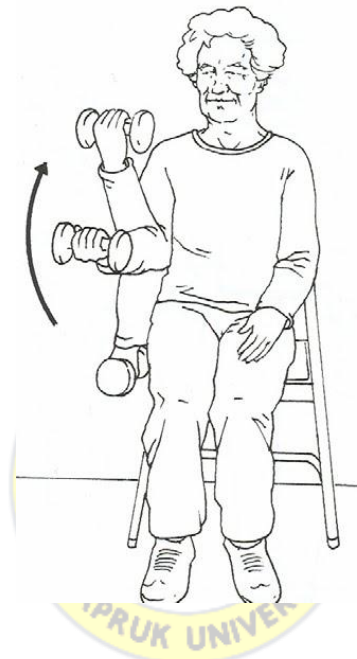
### คำชี้แจงสำหรับผู้ทำการทดสอบ

ให้คำชี้แจงแก่ผู้รับการทดสอบ จับเวลา นับจำนวนครั้งของการทำซ้ำที่ทำได้ภายในเวลา 30 วินาที และประกาศเมื่อหมดเวลา

### ขั้นตอนปฏิบัติ

ความมุ่งหมายของการทดสอบนี้ คือ การยกตุ้มน้ำหนักให้ชิดลำตัว (Curl) หลายครั้งเท่าที่จะทำได้ภายในเวลา 30 วินาที การทดสอบนี้ทำโดยใช้แขนข้างที่ถนัด (หรือข้างที่แข็งแรงกว่า)

ท่าเริ่มต้น ผู้รับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้ ถือตุ้มน้ำหนักไว้ในมือโดยการจับให้แน่น (ให้ฝ่ามือเข้าหาตัว) โดยวางแขนลงไปแนวตั้งข้างเก้าอี้ ยัน หรือพิงแขนส่วนบนแนบลำตัว เพื่อที่ว่าจะมีเพียงแขนส่วนล่างเท่านั้นที่กำลังเคลื่อนไหว (ผู้ทำการทดสอบอาจช่วยจับแขนส่วนบนของผู้รับการทดสอบไว้



**ท่าปฏิบัติ** ผู้รับการทดสอบยกตุ้มน้ำหนักให้ชิดตัวโดยการงอข้อศอกขณะที่ค่อย ๆ หมุนฝ่ามือเข้าหาไหล่ แล้วลดแขนลงโดยการเคลื่อนไหวของข้อศอกและข้อมืออย่างเต็มที่ ค่อย ๆ กลับไปสู่ท่าเริ่มต้น แขนต้องงออย่างเต็มที่ แล้วจึงเหยียดออกตรงที่ข้อศอก แล้วให้ทำซ้ำเช่นนี้หลาย ๆ ครั้งเท่าที่ทำได้ภายในเวลา 30 วินาที

### ข้อแนะนำที่เป็นประโยชน์

1. เป็นสิ่งสำคัญที่แขนส่วนบนต้องอยู่กับที่ตลอดเวลาของการทดสอบ และไม่แกว่งไปมา
2. ผู้ทำการทดสอบ อาจวางมือไว้ที่กล้ามเนื้อแขนส่วนหน้าของผู้รับการทดสอบ และแขนส่วนล่างต้องแตะกับมือของผู้ทำการทดสอบ จึงจะนับเป็นการทำ Bicep Curl อย่างเต็มที่แต่ละครั้ง (คือ การยกตุ้มน้ำหนักให้ชิดลำตัว)

### การวัด

1. เมื่อสัญญาณให้เริ่มทำ ให้เริ่มจับเวลา
2. นับจำนวนการยกตุ้มน้ำหนักขีดตัวได้ถูกต้องภายในเวลา 30 วินาที

### การให้คะแนน

คะแนนคือ จำนวนครั้งทั้งหมดของการบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนส่วนหน้าที่ทำได้ภายใน 30 วินาที

### ประเด็นความปลอดภัย

ถ้าผู้รับการทดสอบไม่สามารถยกตุ้มน้ำหนักตามที่กำหนดได้ ให้ใช้ตุ้มน้ำหนักที่เบาลง ให้คะแนน ศูนย์ (“ 0 “) แต่ให้บันทึกคะแนนการทดสอบที่ปรับขนาดของตุ้มน้ำหนักการแปลผลผลลัพธ์

ผลลัพธ์เหล่านี้แสดงถึงช่วงปกติของคะแนน (คือ ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทรล์ที่ร้อยละ 25 และเปอร์เซ็นต์ไทรล์ที่ร้อยละ 75 ของประชากรโดยทั่วไป)

ช่วงปกติของคะแนน		
อายุ	จำนวนการยกตุ้มน้ำหนักขีดตัวในผู้หญิง	จำนวนการยกตุ้มน้ำหนักขีดตัวในผู้ชาย
60-64	13 - 19	16 - 22
65-69	12 - 18	15 - 21
70-74	12 - 17	14 - 21
75-79	11 - 17	13 - 19
80-84	10 - 16	13 - 19
85-89	10 - 15	11 - 17
90-94	8 - 13	10 - 14

ช่วงคะแนนซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงของกล้ามเนื้อต้นแขนส่วนหน้าที่มีขีดจำกัด/ไม่แข็งแรง คือจำนวนการยกตุ้มน้ำหนักขีดตัวในผู้ชายและในผู้หญิง น้อยกว่า 11 ครั้ง ภายใน 30 วินาที



## การทดสอบการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที (2 Minute Step Test)

### เป้าประสงค์ของการทดสอบ

การทดสอบการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที บ่งบอกถึงระดับของความทนทานของหัวใจและปอดของผู้รับการทดสอบ

### ผลลัพธ์ของการทดสอบ

ผลลัพธ์ของการทดสอบนี้มีความสัมพันธ์กับความสามารถทำภาระงานต่าง ๆ ในวิถีการดำเนินชีวิต เช่น การเดิน และการขึ้นบันได การทดสอบนี้เป็นทางเลือกกรณีไม่มีที่ว่างเพียงพอในการทดสอบการเดินนาน 6 นาที หรือผู้สูงอายุอาจหกล้มง่าย



### อุปกรณ์ที่ต้องการใช้

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เครื่องนับจำนวนแบบมือกด



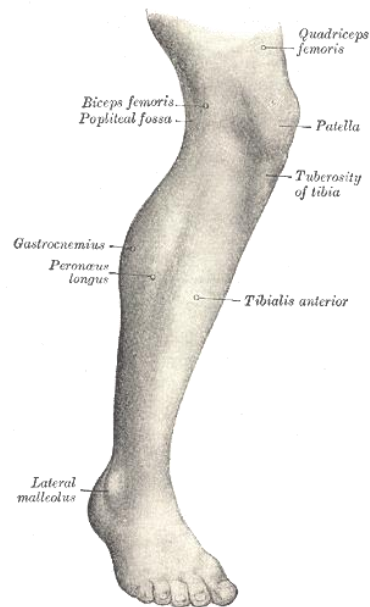
3. สายวัด หรือ ไม้บรรทัด
4. เทปกาวย่นพ่นสี หรือเทปหนังไก่ หรือปากกาไวท์บอร์ด



#### การกำหนดตำแหน่งความสูงของการยกเข้า

1. ทำจุดความสูงของต้นขา (Thigh) คือ กึ่งกลางระหว่างกระดูกสะบ้าของหัวเข่า (patella or knee cap) และขอบของกระดูกเชิงกราน (iliac crest)
2. วัดจากจุดนี้ไปยังพื้นด้วยสายวัด หรือไม้บรรทัด
3. ทำเครื่องหมายไว้บนผนังห้องด้วยเทปกาวย่น หรือปากกาไวท์บอร์ด ตรงความสูงจากพื้นไปยังตำแหน่งกึ่งกลางของต้นขาของผู้รับการทดสอบ





### คำชี้แจงสำหรับผู้รับการทดสอบ

1. เมื่อบอกให้เริ่มทำได้ ให้เดินย่ำเท้าขึ้นลงอยู่กับที่ตรงตำแหน่งที่ทำการทดสอบ
2. ขณะยกขาขึ้น ให้ยกเข่าให้สูงตรงกับตำแหน่งของเทปกาวบนผนังห้อง แล้วยกขาลง
3. ทำต่อไปเช่นนี้ให้เร็วที่สุดเท่าที่คุณสามารถทำได้ ภายในเวลา 2 นาที ถ้าคุณเหนื่อย ให้ทำช้าลง หรือหยุดและพักก่อน



### การวัด

1. เมื่อบอกให้เริ่มทำได้ ให้เริ่มจับเวลา
2. นับจำนวนครั้งที่เข่าขวยกขึ้นสูงถึงระดับที่ทำเครื่องหมายไว้บนผนังห้อง หรือบนกระดานไวท์บอร์ด ถ้าเขาไม่ได้ยกจนถึงตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่ให้นับก้าว กระตุ้นและจูงใจให้ผู้รับการประเมินทำการยกเข่าทั้งสองข้างให้สูงถึงระดับที่ถูกต้อง

### ประเด็นความปลอดภัย

1. อนุญาตให้ผู้รับการทดสอบทำซ้ำลงและพักได้ถ้าเหนื่อย แต่เวลายังคงเดินต่อไป
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นไม่ลื่น
3. ให้มีคนคอยอยู่ใกล้ ๆ เพื่อจับตัวผู้รับการทดสอบที่จะสูญเสียความมั่นคงของการทรงตัว

### การแปลผลผลลัพธ์

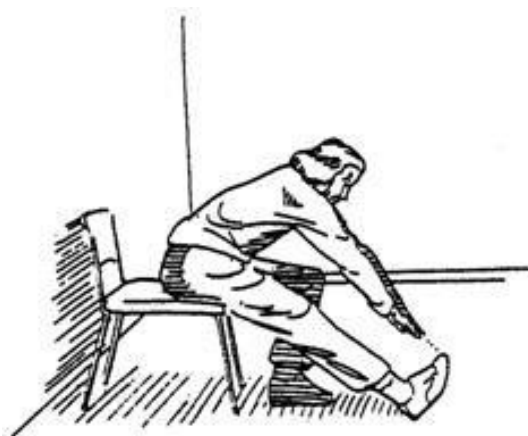
ผลลัพธ์เหล่านี้แสดงถึงช่วงปกติของคะแนน (ระหว่างค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ร้อยละ 25 และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ร้อยละ 75 ในประชากรโดยทั่วไป)

ช่วงปกติของคะแนน		
อายุ	จำนวนก้าวในผู้หญิง	จำนวนก้าวในผู้ชาย
60-64	75 - 107	87 - 115
65-69	73 - 107	86 - 116
70-74	68 - 101	80 - 110
75-79	68 - 100	73 - 109
80-84	60 - 90	71 - 103
85-89	55 - 85	59 - 91
90-94	44 - 72	52 - 86

### การทดสอบการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม

#### Chair Sit and Reach Test

การทดสอบการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม เป็นส่วนหนึ่งของการทดสอบความฟิตพร้อมทางร่างกายในผู้สูงอายุ



## เป้าประสงค์

การทดสอบการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม วัดความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังซึ่งทำหน้าที่งอเข่า ที่มีชื่อว่า กล้ามเนื้อแฮมสตริง (Hamstring Muscle) การทดสอบนี้มีความสัมพันธ์กับการทำภาระงานต่าง ๆ ของการเคลื่อนไหวในวิถีการดำเนินชีวิตทั้งในและนอกระบบงาน การเดิน การขึ้นบันได รวมถึงกับการเดินและการทรงตัวของผู้สูงอายุ

## อุปกรณ์ที่ต้องการใช้

1. ไม้บรรทัด
2. เก้าอี้หลังตรง หรือเก้าอี้แบบพับ (ขนาดความสูง 17 นิ้ว หรือ 44 เซนติเมตร)

## คำชี้แจงสำหรับผู้ทำการทดสอบ

1. ไม่ควรทำการทดสอบนี้กับผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกพรุนระดับรุนแรง
2. ผู้รับการทดสอบควรทำการอบอุ่นร่างกายให้ครบตามกำหนดเวลาก่อนเข้ารับการทดสอบ
3. วางเก้าอี้พิงผนังห้องเพื่อไม่ให้เก้าอี้สั่นไหวไปข้างหลัง
4. การทำการทดสอบซ้ำ ต้องให้แน่ใจในขั้นตอนปฏิบัติที่เหมือนกันของการทดสอบที่ใช้ในแต่ละครั้ง

## คำชี้แจงผู้รับการทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบนั่งบนขอบเก้าอี้ (ซึ่งวางพิงผนังห้อง) เท้าข้างหนึ่งต้องวางราบกับพื้น ขาอีกข้างหนึ่งเหยียดตรงไปข้างหน้าโดยให้เข่าตั้ง ส้นเท้าวางกับพื้น และข้อเท้าวางตั้งฉากกับพื้น วางมือข้างหนึ่งทับบนมืออีกข้างหนึ่งโดยให้ปลายของนิ้วกลางเสมอกัน
2. ผู้รับการทดสอบหายใจเข้า และขณะที่หายใจออก ให้เอื้อมแขนไปหาเท้าข้างที่เหยียดอยู่ โดยการก้มตัวไปที่สะโพก พยายามให้เข่าเหยียดตรง หลังตรง และเงยศีรษะขึ้น ค่อย ๆ ทำ เมื่อรู้สึกปวดที่หลัง หรือเอว ให้หยุดเอื้อม
3. อย่าให้ตัวหกละเมลงไป
4. ทำค้างไว้นาน 2 วินาที (นับ 1 และ 2)
5. ลองเปลี่ยนทำกับขาอีกข้างและดูว่าขาข้างใดสามารถทำระยะเอื้อมได้ไกลกว่ากัน



### การวัด

1. ให้ผู้รับการทดสอบทดลองทำ 2 ครั้ง
2. วัดระยะจากปลายนิ้วกลางของนิ้วมือไปถึงปลายนิ้วกลางของนิ้วเท้า (ของรองเท้า)
3. ถ้านิ้วมือไม่ถึงนิ้วเท้า การวัดจะให้ค่า ลบ “ - ”
4. ถ้านิ้วมือวางผ่านนิ้วเท้า การวัดจะให้ค่า บวก “ + ”
5. ถ้าเท้าของผู้รับการทดสอบงอ จะต้องลุกขึ้นและเริ่มต้นทำใหม่อีกครั้งหนึ่ง

### การให้คะแนน (สำหรับงานวิจัยนี้)

1. ถ้าปลายนิ้วมือไม่แตะกับปลายนิ้วเท้า คะแนนที่ได้ เป็น “ 0 ”
2. ถ้าปลายนิ้วมือแตะกับปลายนิ้วเท้า คะแนนที่ได้เท่ากับ “ 1 ”
3. ถ้าปลายนิ้วมือทับซ้อนกับปลายนิ้วเท้า คะแนนที่ได้ เป็น “ 2 ”

### ประเด็นความปลอดภัย

ให้แน่ใจว่าผู้รับการทดสอบไม่หกล้มขณะไปข้างหน้า เพราะอาจทำให้กล้ามเนื้อฉีกได้

### การแปลผลผลลัพธ์

ผลลัพธ์เหล่านี้แสดงถึงช่วงปกติของคะแนน (ระหว่างค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ร้อยละ 25 และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ร้อยละ 75 ในประชากรโดยทั่วไป)

ช่วงปกติของคะแนน		
อายุ	ระยะของการเอื้อมในผู้หญิง (เซนติเมตร)	ระยะของการเอื้อมในผู้ชาย (เซนติเมตร)
60-64	-1.3 - +12.7	-6.4 - +10.2
65-69	-1.3 - +11.4	-7.6 - +7.6

ผลลัพธ์เหล่านี้แสดงถึงช่วงปกติของคะแนน (ระหว่างค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ร้อยละ 25 และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ร้อยละ 75 ในประชากรโดยทั่วไป) (ต่อ)

ช่วงปกติของคะแนน		
อายุ	ระยะของการเอื้อมในผู้หญิง (เซนติเมตร)	จำนวนก้าวในผู้ชายระยะของการเอื้อมในผู้ชาย (เซนติเมตร)
70-74	-2.5 - +10.2	-7.6 - +7.6
75-79	-3.8 - +8.9	-10.2 - +5.1
80-84	-5.1 - +7.6	-10.2 - +3.8
85-89	-6.4 - +6.4	-14.0 - +1.3
90-94	-11.4 - +2.54	-16.5 - -1.3

บริเวณช่วงคะแนนที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม คือ - 10.2 เซนติเมตร ในผู้ชาย และ - 5.1 เซนติเมตร ในผู้หญิง เมื่อใช้แบบแผนการทดสอบที่ถูกต้อง

### การทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลา

#### Timed Up and Go Test

การทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลา เป็นการทดสอบอย่างง่ายซึ่งถูกใช้เพื่อประเมินความสามารถในการเคลื่อนตัว (Mobility) และต้องการความมั่นคงของการทรงตัวทั้งแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนไหว (Static and dynamic balance)

การทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลา วัดเวลาซึ่งผู้รับการทดสอบใช้เพื่อลุกขึ้นจากเก้าอี้ (rise from a chair) ออกเดินเป็นระยะทาง 3 เมตร (walk 3 meters) หมุนตัวกลับ (turn around) เดินกลับมาที่เก้าอี้ (walk back to the chair) และนั่งลงบนเก้าอี้ (sit down)

ระหว่างการทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลานั้น ผู้รับการทดสอบต้องสวมรองเท้าที่ใส่ตามปกติ และสามารถใช้อุปกรณ์ช่วยการเคลื่อนไหว ซึ่งผู้รับการทดสอบต้องใช้ตามปกติ

การทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลา ถูกใช้บ่อยมากในประชากรสูงอายุ เพราะใช้ง่ายและผู้สูงอายุส่วนมากทำกิจกรรมการทดสอบได้ครบถ้วน

## คำชี้แจงการทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลา

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เก้าอี้มีเท้าแขน 1 ตัว



2. สายวัดมีด้านเซนติเมตรและด้านนิ้ว



3. เทปผ้า





4. นาฬิกาจับเวลา หรือนาฬิกามีเข็ม/ตัวเลขวินาที



นาฬิกาจับเวลาแบบดิจิทัล



นาฬิกาข้อมือดิจิทัล

5. กระดานคลิปปอร์ด หรือกระดานรองเขียน ขนาด A4



6. แบบบันทึกการทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลา (Timed Up and GO Test; TUG Test)

7. ปากกา หรือดินสอ สำหรับการจดบันทึกการทดสอบ

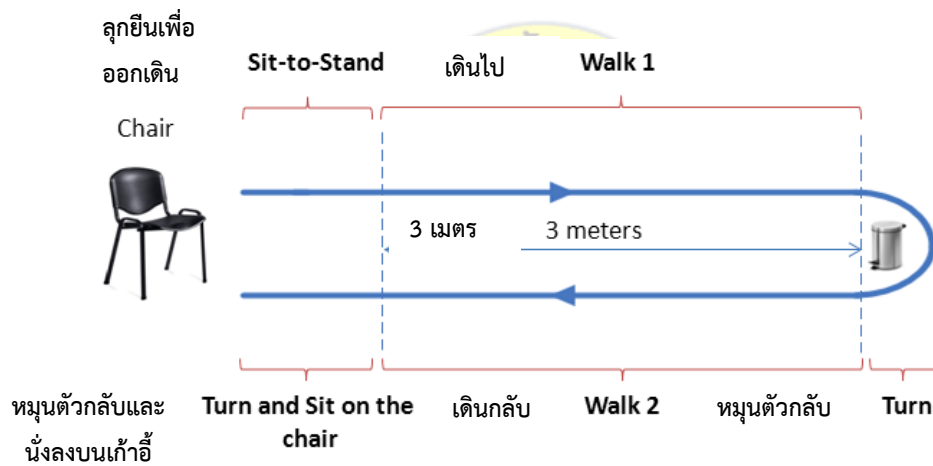


8. กรวยจราจร ขนาด 40 เซนติเมตร จำนวน 1 อัน



### การจัดเตรียมการทดสอบ

1. วัดและทำเครื่องหมายสำหรับทางเดินระยะ 3 เมตร (9.8 ฟุต) ห่างจากเก้าอี้ เพื่อให้ผู้รับการทดสอบมองเห็นทางเดินได้ง่าย
2. วางเก้าอี้ความสูงขนาดมาตรฐาน 1 ตัว (ความสูงของที่นั่ง 44 เซนติเมตร ท้าวแขนสูง 65 เซนติเมตร) ตรงตำแหน่งเริ่มต้นของทางเดิน



3. วางกรวยจราจรที่แนวเส้นตรงสำหรับตำแหน่งหมุนตัวกลับ

### ประเด็นสำคัญของการทดสอบ

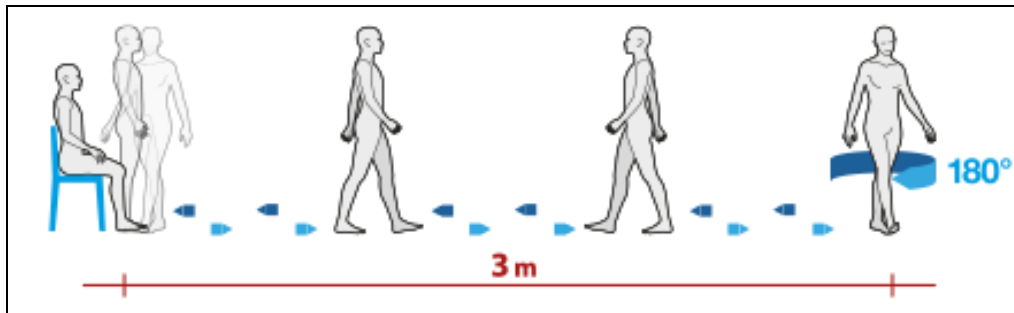
#### ผู้รับการทดสอบ

1. ควรสวมรองเท้าและเครื่องช่วยเดินที่ใช้เป็นประจำ แต่ต้องไม่ใช่การช่วยเหลือจากบุคคลอื่น
2. ควรนั่งบนเก้าอี้มีท้าวแขนขนาดมาตรฐาน หลังพิงพนักเก้าอี้ และวางแขนทั้งสองข้างบนท้าวแขนของเก้าอี้ ควรวางเครื่องช่วยใด ๆ ที่ใช้สำหรับการเดินไว้ใกล้ตัว

3. เดินด้วยก้าวปกติ โดยไม่มีการจำกัดเวลา อาจหยุดและพักระหว่างทางได้ตามต้องการ แต่ไม่ใช่การนั่งพัก

4. ควรเดินตามเส้นตรงเป็นระยะทาง 3 เมตร (9.8 ฟุต) หมุนตัวกลับตรงจุดที่กำหนด เดินกลับไปเก้าอี้ และนั่งลง

5. การทดสอบจะสิ้นสุดเมื่อผู้รับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้และหลังพิงพนักเก้าอี้



6. ควรได้ทดลองปฏิบัติซึ่งไม่มีการจับเวลาก่อนการทดสอบ

#### การทดลองปฏิบัติก่อนการทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบ ควรได้ทดลองปฏิบัติโดยไม่มีการจับเวลาก่อนการทดสอบ
2. ผู้ทำการทดสอบแนะนำให้ผู้รับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้ และให้หลังพิงพนักเก้าอี้ และวางแขนทั้งสองข้างบนที่หัวแขนของเก้าอี้
3. เครื่องช่วยเดินที่ใช้ ควรวางไว้ใกล้ตัว
4. สาธิตการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดู
5. เริ่มทดสอบเมื่อผู้รับการทดสอบพร้อมปฏิบัติ

#### ผู้ทำการทดสอบ

1. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้รับการทดสอบพร้อมปฏิบัติและผู้รับการทดสอบพูดว่า “เริ่มได้”
2. ใช้นาฬิกาจับเวลาในการทดสอบ เพื่อวัดระยะเวลาซึ่งผู้รับการทดสอบใช้สำหรับ
  - ขั้นตอนที่ 1 ลุกขึ้นจากเก้าอี้
  - ขั้นตอนที่ 2 ออกเดินจนถึงระยะทาง 3 เมตร
  - ขั้นตอนที่ 3 หมุนตัวกลับ
  - ขั้นตอนที่ 4 ออกเดินระยะทาง 3 เมตรกลับมาที่เก้าอี้ และ
  - ขั้นตอนที่ 5 นั่งลงบนเก้าอี้ (เมื่อกันแตะเก้าอี้)
3. หยุดจับเวลา เมื่อผู้รับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้และหลังพิงพนักเก้าอี้

ค่าอ้างอิงตามเกณฑ์ปกติตามอายุ

กลุ่มอายุ	เวลาเป็นวินาที	ช่วงความเชื่อมั่น 95%
60-69 ปี	8.1	(7.1- 9.0)
70-79 ปี	9.2	(8.2 - 10.2)
80-89 ปี	11.3	(10.0 - 12.7)

การคาดคะเนค่าที่จุดตัดของการหกล้ม

กลุ่ม	เวลาเป็นวินาที
ผู้สูงอายุที่อ่อนแอซึ่งอาศัยอยู่ในชุมชน	ค่าการทดสอบมากกว่า 14 วินาที มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการหกล้มที่สูงขึ้น
ผู้ป่วยที่มีการหักของกระดูกสะโพก ภายหลังจากผ่าตัด เมื่อถึงเวลาออกจากโรงพยาบาล	ค่าการทดสอบมากกว่า 24 วินาทีเป็นการคาดคะเนการหกล้มภายใน 6 เดือน ภายหลังจากการหักของกระดูกสะโพก
ผู้สูงอายุที่เปราะบาง	ค่าการทดสอบมากกว่า 30 วินาที เป็นการคาดคะเนความต้องการอุปกรณ์ช่วยเหลือ สำหรับการเดินไปมา และการพึ่งพาในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน (Activities of daily living; ADL)

การทดสอบการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง  
(Back Scratch Test)

การทดสอบการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง วัตถุประสงค์เพื่อประเมินการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปจับกันข้างหลัง จะใกล้เคียงกันได้เพียงใด การทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของแบบแผนการทดสอบความแข็งแรงในผู้สูงอายุ



### เป้าประสงค์

เพื่อวัดช่วงของการเคลื่อนไหวโดยทั่วไปของไหล่ เป็นการทดสอบหา ข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวของระยางค์ส่วนบน ทำการเคลื่อนไหวแขนแต่ละข้างเพื่อเปรียบเทียบกัน

### ผลลัพธ์ของการทดสอบ

การทดสอบการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง ให้ค่าบ่งชี้ความยืดหยุ่นของร่างกาย ส่วนบนและไหล่ของผู้รับการทดสอบ มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมต่าง ๆ ในวิถีการดำเนินชีวิต เช่น การแต่งตัว การเอื้อมไปหยิบสิ่งของต่างๆ การคาดเข็มขัดนิรภัยในรถยนต์

### อุปกรณ์ที่ต้องใช้

ไม้บรรทัด หรือสายวัด

### คำชี้แจงสำหรับผู้รับการทดสอบ

1. ใช้มือข้างที่ถนัด งอศอก และวางมือข้ามไหล่ข้างเดียวกันวางบนแผ่นหลัง โดยให้ฝ่ามือแตะกับแผ่นหลัง และไล่ฝ่ามือลงไปตามแผ่นหลังให้ได้มากที่สุด
2. ขณะเดียวกันวางมืออีกข้างหนึ่งไปข้างหลังบริเวณเอวโดยให้หลังมือแตะกับแผ่นหลัง และไล่หลังมือขึ้นไปตามแผ่นหลัง
3. พยายามแตะนิ้วกลางของแต่ละมือตรงกลางหลัง โดยไม่ใช้วิธียกแขนขึ้นลงเข้าหากัน
4. เมื่อนิ้วมือแตะถึงกันแล้ว ให้จับนิ้วมือกันไว้ให้แน่น และดึงมือทั้งสองข้างเข้าหากัน



### การวัด (สำหรับงานวิจัยนี้)

1. ใช้สายวัด หรือไม้บรรทัด วัดระยะระหว่างนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง
2. ถ้านิ้วมือไม่ทับซ้อนกัน คะแนนที่ให้มีค่าเป็น “ 0 ”
3. ถ้านิ้วมือแตะกัน คะแนนที่ให้มีค่าเป็น “ 1 ”
4. ถ้านิ้วมือทับซ้อนกัน คะแนนที่ให้มีค่าเป็น “ 2 ”



### การแปลผลผลลัพธ์

ผลลัพธ์เหล่านี้ แสดงถึงช่วงปกติของคะแนน (คือ ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทรล์ที่ร้อยละ 25 และ เปอร์เซ็นต์ไทรล์ที่ร้อยละ 75 ของประชากรทั่วไป)

ช่วงปกติของคะแนน		
อายุ	ระยะระหว่างปลายนิ้ว (นิ้วกลาง) ในผู้หญิง (เซนติเมตร)	ระยะระหว่างปลายนิ้ว (นิ้วกลาง) ในผู้ชาย (เซนติเมตร)
60-64	-7.6 - 3.8	-16.5 - 0.0
65-69	-8.9 - 3.8	-19.1 - -2.5
70-74	-10.2 - 2.5	-20.3 - -2.5
75-79	-12.7 - 1.3	-22.9 - -5.1
80-84	-12.7 - 0.0	-22.9 - -5.1
85-89	-14.0 - -2.5	-24.1 - -7.6
90-94	-20.3 - -2.5	-26.7 - -10.2

นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ทำการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายทำอื่น ๆ อีก 2 ท่า คือ ทำยืนวางเท้า 4 แบบ (The 4-Stage Balance Test) (Centers for Disease Control and Prevention, 2017) และทำยืนเอื้อมไปข้างหน้า (Standing Functional Reach Test) (Duncan, Weiner, Chandler et al., 1990)

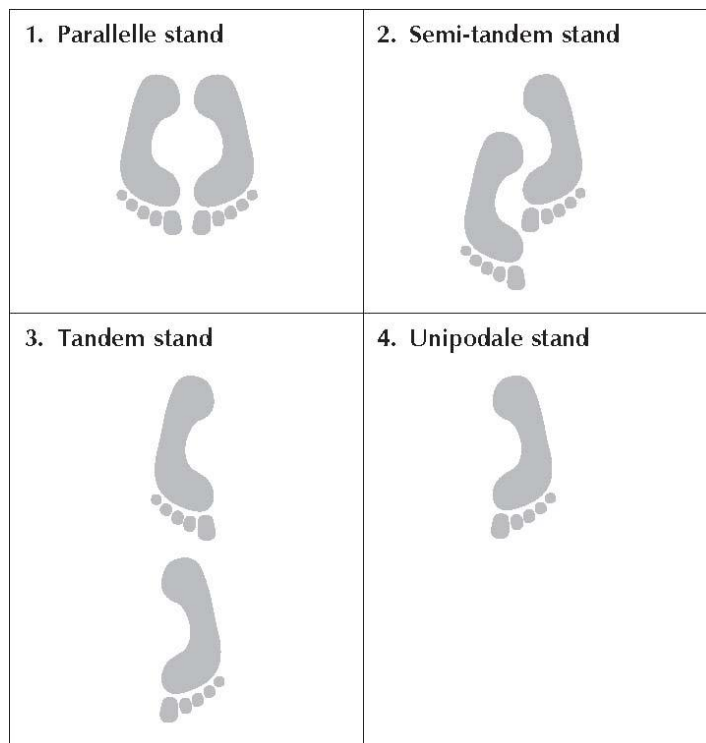
ทำยืนวางเท้า 4 แบบ (The 4 Stage Balance Test) เป็นการทดสอบเพื่อประเมินความสมดุลขณะอยู่กับที่ใน 4 ตำแหน่งของการยืนที่แตกต่างกันและมีการเพิ่มความยากมากขึ้นในแต่ละท่า ยืน คือ ยืนเท้าชิดกัน ยืนเท้าเหลื่อมกัน ยืนปลายเท้าชิดสันเท้าหน้า และยืนบนขาข้างเดียว การผ่านการทดสอบคือสามารถยืนอยู่ในท่านั้น ๆ ได้นาน 10 วินาที ถ้านานน้อยกว่า 10 วินาที มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

ทำยืนเอื้อมไปข้างหน้า (Standing Functional Reach Test) เป็นการทดสอบเพื่อประเมินความมั่นคงของการทรงตัว เป็นการคัดกรองอย่างรวดเร็วของความเสี่ยงจากการหกล้มในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังการได้รับบาดเจ็บ หรือมีการเคลื่อนย้ายตัวที่ถูกจำกัด

## การทดสอบการยืนวางเท้า 4 แบบ

### The 4-Stage Balance Test

การทดสอบการยืนวางเท้า 4 แบบ เป็นการทดสอบความมั่นคงของการทรงตัวขณะยืนแบบอยู่กับที่



**เป้าหมาย** เพื่อประเมินความมั่นคงของการทรงตัวขณะยืนวางเท้า 4 แบบ

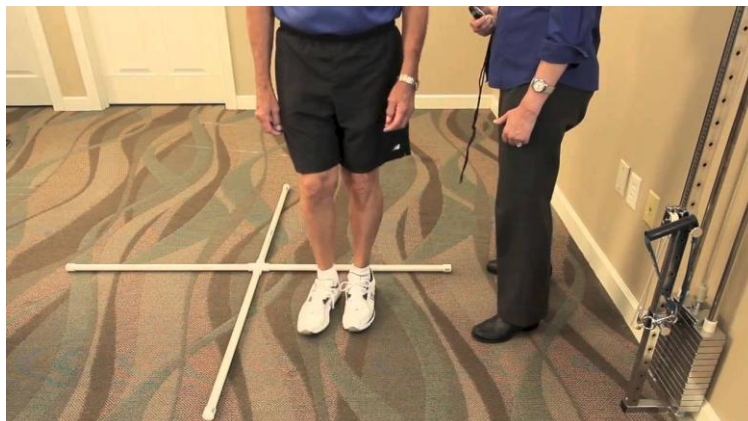
### อุปกรณ์

- นาฬิกาจับเวลา
- เทปกาวย่นสี สำหรับทำช่องสี่เหลี่ยมจัตุรัส 4 ช่อง

### คำชี้แจงสำหรับผู้รับการทดสอบ

การทดสอบประกอบด้วย การปฏิบัติทดสอบความมั่นคงของการทรงตัวแบบอยู่กับที่และจับเวลา มีตำแหน่งที่ปฏิบัติยากขึ้นตามลำดับ 4 ท่า ผู้รับการทดสอบไม่ควรใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยใด ๆ (เช่น ไม้เท้า อุปกรณ์ช่วยในการเดิน) และใช้ตามองอยู่ตลอดเวลา การปฏิบัติที่ต้องทำทั้ง 4 ท่า





### คำชี้แจงสำหรับผู้ทำการทดสอบ

1. ก่อนการทดสอบ อธิบายและสาธิตแต่ละท่าให้ผู้รับการทดสอบดู ให้ยืนอยู่ถัดจากผู้รับการทดสอบ จับแขนเขาไว้ และช่วยผู้รับการทดสอบลองวางตำแหน่งเท้าที่ถูกต้อง

“ดิฉัน/ผมกำลังจะแสดงการทดสอบให้คุณป้า/คุณลุงดู 4 ตำแหน่ง พยายามยืนอยู่ในแต่ละตำแหน่งให้ได้นาน 10 วินาที คุณป้า/คุณลุงสามารถถอดแขนไว้ หรือเคลื่อนไหวร่างกายไปมาเพื่อช่วยรักษาการทรงตัวไว้ แต่ไม่สามารถขยับเท้าได้ และให้อยู่ในตำแหน่งนั้นจนกว่าดิฉัน/ผมจะบอกให้หยุดได้”

2. เมื่อผู้รับการทดสอบพร้อม ปล่อยให้ทำ แต่ผู้ทำการทดสอบยังคงเตรียมพร้อมที่จะคว้าตัวผู้รับการทดสอบถ้าจะสูญเสียความมั่นคงของการทรงตัว

สำหรับแต่ละระยะ ให้พูดว่า “พร้อม เริ่มได้” และเริ่มจับเวลา ภายหลัง 10 วินาที ให้พูดว่า “หยุด”

ถ้าผู้รับการทดสอบสามารถคงอยู่ในท่านั้นๆ ได้นาน 10 วินาทีโดยไม่ขยับเท้าทั้งสองข้าง หรือไม่ต้องการความช่วยเหลือ ปล่อยให้ผู้รับการทดสอบทำต่อไปสู่ระดับต่อไปของความยาก

ถ้าผู้รับการทดสอบขยับเท้า หรือต้องการความช่วยเหลือ ให้หยุดการทดสอบ

### การวัด

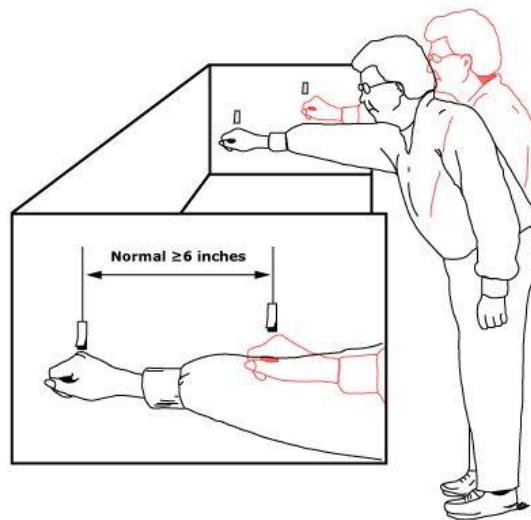
1. ถ้าผู้รับการทดสอบทำท่านั้นไม่ได้ จะถือว่า การทดสอบไม่ผ่านที่ท่าทดสอบนั้น
2. การจับเวลาจะหยุดลงเมื่อ
  - 1) ผู้รับการทดสอบเคลื่อนเท้าทั้งสองข้างจากตำแหน่งที่เหมาะสม
  - 2) ผู้ทำการทดสอบทำการแตะตัวผู้รับการทดสอบเพื่อป้องกันการหกล้ม หรือ
  - 3) ผู้รับการทดสอบใช้มือแตะกำแพง

### หมายเหตุ

1. ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถยืนอยู่กับที่ในแต่ละท่าได้นาน 10 วินาที ถือว่า มีความเสี่ยงของการหกล้มเพิ่มขึ้น
2. ผู้สูงอายุ ตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ที่ไม่ผ่านไปสู่ตำแหน่งยืนปลายเท้าแตะส้นเท้าข้างหน้าได้ (ตำแหน่งที่ 3) หรือ ไม่สามารถยืนคงที่อยู่ในตำแหน่งนี้ได้นาน 10 วินาที ถือว่า มีความเสี่ยงของการหกล้มเพิ่มขึ้น
3. งานวิจัยบางเรื่องขยายเวลาสูงสุดของการทดสอบยืนบนเท้าข้างเดียว หรือบนขาข้างเดียว (ตำแหน่งที่ 4) จาก 10 วินาที เป็น 30 วินาที เพื่อลดสถานการณ์ซึ่งตำแหน่งการทดสอบนี้ง่ายเกินไปสำหรับผู้รับการประเมินบางคนที่มีความสามารถพิเศษ (Ceiling effect of the test)

### การทดสอบการยืนเอื้อมในการทำหน้าที่ทางร่างกาย (Standing Functional Reach Test)

การทดสอบการยืนเอื้อมในการทำหน้าที่ทางร่างกาย เป็นการทดสอบเพื่อประเมินความมั่นคงของการทรงตัว เป็นการคัดกรองอย่างรวดเร็วของความเสี่ยงจากการหกล้มในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังการได้รับบาดเจ็บ หรือมีการเคลื่อนย้ายตัวที่ถูกจำกัด



### เป้าประสงค์

การทดสอบการยืนเอื้อมในการทำหน้าที่ทางร่างกาย ประเมินความมั่นคงของการทรงตัว โดยการวัดระยะที่ไกลที่สุด ซึ่งผู้สูงอายุสามารถเอื้อมถึงไปข้างหน้า ขณะที่ยืนอยู่กับที่

### อุปกรณ์ที่ต้องการใช้

1. ไม้บรรทัด หรือสายวัด
2. เทปผ้า

### คำชี้แจงสำหรับผู้ทำการทดสอบ

1. ผู้สูงอายุที่ได้รับการทดสอบ ต้องสามารถยืนได้ด้วยตนเองนาน 30 วินาที โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องช่วย หรือผู้ช่วยเหลือใด ๆ
2. ใช้ไม้บรรทัดยึดไว้บนผนังห้องตรงระดับไหล่ของผู้รับการทดสอบ
3. ให้ผู้รับการทดสอบยืนอยู่ในท่าทรงตัวที่มั่นคง และเท้าทั้งสองข้างอยู่ห่างกันเล็กน้อย โดยอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้ กับผนังห้อง แต่ตัวไม่แตะผนังห้อง
4. ให้เหยียดแขนข้างหนึ่งตรงออกไปตามแนวผนังห้องที่ติดไม้บรรทัดไว้ และกำมือข้างนั้นไว้ ผู้ทำการทดสอบทำตำแหน่งตรงที่เริ่มต้นไว้โดยระบุเลขบนบรรทัดที่ตรงกับบริเวณข้อ ระหว่างฝ่ามือกับนิ้ว (Metacarpophalangeal Joint; MCP joint) ซึ่งวางอยู่ในระดับเดียวกัน
5. ให้ผู้รับการทดสอบเอื้อมตัวไปให้ไกลออกไปตามแนวไม้บรรทัดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเท้าทั้งสองข้างยังวางแนบพื้นและไม่เขย่งตัว
6. ผู้รับการทดสอบมีอิสระที่จะใช้กลวิธีต่าง ๆ ในการเอื้อมให้ไกลที่สุดได้
7. ให้บันทึกตำแหน่งสุดท้ายที่บริเวณข้อระหว่างฝ่ามือกับนิ้วตรงกับเลขบนไม้บรรทัด

### ข้อแนะนำที่เป็นประโยชน์

1. ในการกำหนดตัวเลขที่ตำแหน่งเริ่มต้นของการทดสอบ ให้ข้อศอกของผู้รับการทดสอบอยู่ตรงตำแหน่งของเลข “ 1 ” ของไม้บรรทัด และเหยียดแขนตรงออกไปขนานกับแนวของไม้บรรทัด และวัดเลขบนบรรทัดที่ตรงกับบริเวณข้อระหว่างฝ่ามือกับนิ้ว (Metacarpophalangeal Joint; MCP joint) ซึ่งวางอยู่ในระดับเดียวกัน เป็นค่าที่เริ่มต้น
2. นอกจากนี้ เพื่อป้องกันการยืดออกของกระดูกสะบักซึ่งจะทำให้ระหว่างฝ่ามือกับนิ้ว (Metacarpophalangeal Joint; MCP joint) ซึ่งวางอยู่ในระดับเดียวกัน เป็นค่าที่เริ่มต้นมากเกินไปเกินความเป็นจริง และส่งผลให้ระยะเวลาการเอื้อมที่ผู้รับการทดสอบควรทำได้จริงน้อยลงนั้น มีคำแนะนำให้ผู้รับการทดสอบยื่นแขนทั้งสองตรงออกไปข้างหน้าพร้อมกัน ซึ่งถ้าระดับนิ้วมือตรงกัน กระดูกสะบักจะไม่ยืดออก และวัดเลขบนบรรทัดที่ตรงกับบริเวณข้อระหว่างฝ่ามือกับนิ้วเป็นค่าที่เริ่มต้น แล้วจึงลดแขนข้างที่ไม่ใช่ทดสอบลง
3. แนะนำให้ผู้รับการทดสอบกำแท่งดินสอไว้ในมือข้างที่ใช้ในการทดสอบ เพราะจะทำให้ง่ายต่อการระบุตัวเลขบนไม้บรรทัด ทั้งค่าที่จุดเริ่มต้น และค่าที่เอื้อมได้ไกลที่สุด



### คำชี้แจงสำหรับผู้รับการทดสอบ

1. เมื่อเริ่มต้น ให้กำมือ แขนตรง และเอื้อมมือ แขน และตัว ออกไปตามระดับเดียวกับแนวไม้บรรทัด และผู้รับการทดสอบกำหนดตัวเลขบนไม้บรรทัดตรงจุดเริ่มต้น
2. เมื่อทำการทดสอบ ให้เอื้อมแขนข้างที่กำมือออกไปในแนวไม้บรรทัดให้ไกลเท่าที่สามารถทำได้โดยไม่ให้เสียการทรงตัว วางเท้าแนบกับพื้นตลอดเวลา ไม่ขยับเท้า โดยไม่ให้เอาตัวแต่ละผนังห้องหรือไม้บรรทัดขณะที่เอื้อม และเท้าทั้งสองข้างไม่ขยับที่และวางแนบพื้นตลอดเวลา
3. ผู้รับการทดสอบสามารถทดลองปฏิบัติได้ 2 ครั้ง หลังจากนั้นจึงปฏิบัติจริงและจะบันทึกระยะที่เอื้อมได้

### การวัด

1. เมื่อผู้ทำการทดสอบบอกผู้รับการทดสอบ “ให้กำมือ แขนตรง และเอื้อมมือ แขน และตัว ออกไปตามระดับเดียวกับแนวไม้บรรทัด ให้ไกลเท่าที่สามารถทำได้ โดยเท้าทั้งสองข้างไม่ขยับที่และวางแนบพื้น”
2. วัดตำแหน่งสุดท้ายที่บริเวณข้อระหว่างฝ่ามือกับนิ้วของผู้รับการทดสอบตรงกับเลขบนไม้บรรทัด

### การให้คะแนน

ระยะที่เอื้อมได้ คือ ระยะจากจุดเริ่มต้นจนถึงระยะตำแหน่งสุดท้ายที่บริเวณข้อระหว่างฝ่ามือกับนิ้วตรงกับเลขบนไม้บรรทัด

### เกณฑ์การหยุดการทดสอบ

จะหยุดการทดสอบเมื่อเท้าทั้งสองข้างของผู้รับการประเมินถูกยกขึ้นจากพื้น หรือเท้าทั้งสองข้างล้มไปข้างหน้า ต้องทำการทดสอบซ้ำใหม่

### ประเด็นความปลอดภัย

ผู้รับการทดสอบส่วนมากหลีกเลี่ยงไปข้างหน้ากับการทดสอบนี้ ผู้ทำการทดสอบควรระวังความปลอดภัยจากด้านหน้า เพราะนั่นคือ ทิศทางที่ผู้ประเมินสามารถเอื้อมถึง

### การแปลผลผลลัพธ์

ระยะเอื้อม น้อยกว่า 6 หรือ 7 นิ้ว บอกลถึง ความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการหกล้มในระดับสูง  
ระยะเอื้อมระหว่าง 6 – 10 นิ้ว บอกลถึง ความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการหกล้มในระดับปานกลาง  
ผู้ที่มีสุขภาพดีส่วนมากที่มีความมั่นคงของการทรงตัวที่เหมาะสม สามารถเอื้อมได้ถึง 10 นิ้ว หรือมากกว่านั้น

### ผลลัพธ์ของการทดสอบในผู้สูงอายุโดยเฉลี่ย

ตารางแสดงช่วงคะแนนของการทดสอบ (ระยะของการเอื้อมของแขน) ตามกลุ่มอายุต่าง ๆ ในผู้สูงอายุชาย และผู้สูงอายุหญิง (Duncan, Weiner, Chandler et al., 1990)

อายุ (ปี)	ผู้ชาย (นิ้ว)	ผู้หญิง (นิ้ว)
20-40	16.7 ± 1.9	14.6 ± 2.2
41-69	14.9 ± 2.2	13.8 ± 2.2
70-87	13.2 ± 1.6	10.5 ± 3.5

## 2.4 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ

**2.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการทำหน้าที่ทางร่างกาย** ตั้งแต่ ค.ศ. 1959 (พ.ศ. 2502) เป็นต้นมา องค์การอนามัยโลกแนะนำว่า การวัดสุขภาพที่ถูกต้องที่สุด คือการวัดในแง่ของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (function) ซึ่งเป็นดัชนีของสุขภาพในผู้สูงอายุที่ดีกว่ารายการวินิจฉัยต่างๆ ตามที่เคยทำกันมา (Daly and Taler, 2007) กล่าวคือ แต่เดิมนั้น สุขภาพและผลลัพธ์ของการรักษาถูกวัดในแง่ของการเจ็บป่วย (morbidity) การตาย (mortality) อุบัติการณ์ของโรค (incidence of disease) หรือความชุกของโรค (prevalence) อย่างไรก็ตาม สำหรับโรคเรื้อรังต่าง ๆ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุ สถานะสุขภาพของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional health status) ถูกวัดโดยกิจกรรมต่าง ๆ ของการดำรงชีวิตประจำวัน (Activities of Daily Living; ADL) ในปัจจุบันเป็นตัววัดที่สำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริการปฐมภูมิ (Md Aris, Draman and Abdul, 2009) สถานะการทำหน้าที่ทางร่างกาย (Functional status) ถูกให้คำจำกัดความว่า คือ ความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมปกติใน

แต่ละวันเพื่อตอบสนองความต้องการพื้นฐาน เดิมเต็มบทบาทตามปกติต่าง ๆ และดำรงไว้ซึ่งสุขภาพและสุขภาพ (American Thoracic Society, 2017) อีกคำหนึ่งที่มีความหมายเหมือนกับสภาวะการทำหน้าที่ทางร่างกายก็คือ ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย (Functional capacity) ซึ่งมีคำจำกัดความว่า คือ ความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการมีชีวิตรอดในลักษณะที่เป็นไปอย่างอัตโนมัติและอย่างพึ่งพาตนเอง (Alenezi and Alexander, 2018)

#### 2.4.2 ความสำคัญของการประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย

**2.4.2.1 สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของประชากรวัยสูงอายุมาพร้อมกับโรคเรื้อรังที่สำคัญในผู้สูงอายุ** การมีประชากรวัยสูงอายุโดยเฉพาะที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ในประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งประกอบกันเป็นร้อยละ 25 ของประชากรทั้งหมด และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอายุที่แก่มาาก ๆ (คือ ตั้งแต่ 85 ปีขึ้นไป) ประกอบกันเป็น ร้อยละ 4.5 ของประชากรทั้งหมด และพบความชุกของโรคหัวใจและหลอดเลือดที่สูง โรคที่เกิดการเจ็บป่วยร่วม และกลุ่มโรคเฉพาะในผู้สูงอายุ ก็มาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงทางประชากรกลุ่มนี้ วิทยาลัยอายุรศาสตร์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาจึงมีอยู่ แดลงเกี่ยวกับการให้ความสำคัญอันดับแรกกับการประเมิน/การทดสอบความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย (functional capacity) ในผู้สูงอายุ เพื่อให้ผลลัพธ์ต่อการตอบสนองการรักษาทางคลินิกของผู้สูงอายุ คือ การยังคงมีการทำหน้าที่ทางร่างกาย (preserved function) การพึ่งพาตนเอง (independence) และการมีความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตน (self-efficacy) ในการปฏิบัติตามแผนการรักษาทางคลินิก (Alenezi and Alexander, 2018) ทั้งนี้ การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และการประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย ถูกรวมเข้าไว้ในประเภทต่างๆ ของการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายตามทีวิทยาลัยอายุรศาสตร์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาได้ระบุไว้ด้วย

**2.4.2.2 กรอบความคิดเชิงนโยบายการสูงวัยอย่างมีสุขภาพ (Healthy Aging) องค์การอนามัยโลก** ซึ่งให้ความสำคัญและดำเนินการกับกระบวนการของการพัฒนาและการดำรงไว้ซึ่งความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ที่จะช่วยทำให้เกิดสุขภาพในวัยสูงอายุ ความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายเกี่ยวข้องกับการมีความสามารถที่ช่วยให้ผู้สูงอายุทุกคน เป็นและทำในสิ่งที่พวกเขามีเหตุผลที่จะทำ อันได้แก่ ความสามารถของผู้สูงอายุในการตอบสนองความต้องการพื้นฐาน ในการเรียนรู้ เติบโต และทำการตัดสินใจ ในการเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปสู่อีกแห่งได้โดยง่าย ในการสร้างและการดำรงไว้ซึ่งสัมพันธภาพ และในการทำคุณประโยชน์ต่อสังคม ด้วยเหตุนี้ การส่งเสริมการสูงวัยอย่างมีสุขภาพ จึงไม่คำนึงถึงในแง่ของการปราศจากโรค แต่คำนึงถึงในแง่ของการส่งเสริมและการดำรงไว้ซึ่งความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ ซึ่งได้ถูกให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกโดยองค์การอนามัยโลก (WHO, 2019)

**2.4.3 การประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวัน** การประเมิน หรือการคัดกรองความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ จากความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายระดับขั้นพื้นฐานไปสู่ระดับขั้นสูงขึ้นไป และเป็นกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการดูแลตนเองของผู้สูงอายุ ทั้งนี้ ที่แต่ละระดับเป้าประสงค์ของการประเมินความสามารถในการทำหน้าที่ทางร่างกายและความหมายโดยนัยของการเปลี่ยนแปลงในการทำหน้าที่ทางร่างกายจะแตกต่างกัน การใช้ระดับการทำหน้าที่ทางร่างกายของบุคคลตามที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวัน (Activities of Daily Living; ADLs) และกิจกรรมวิธีการดำเนินชีวิตแบบพึ่งพาตนเอง (Instrumental Activities of Daily Living – IADLs) สามารถช่วยกำหนดระดับของความช่วยเหลือในการดูแลซึ่งผู้สูงอายุที่ถูกประเมินต้องการ (Elsawy and Higgins, 2011)

**2.4.3.1 กิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันพื้นฐาน (Activities of Daily Living; ADLs)** (Elsawy and Higgins, 2011) เป็นกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้สูงอายุต้องทำเป็นกิจวัตรประจำวัน เป็นกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการดูแลส่วนบุคคล (personal care) ในทุก ๆ วัน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการดูแลตนเอง และควรทำได้อย่างพึ่งพาตนเอง กิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันพื้นฐานเหล่านี้ ได้แก่ การกินอาหาร การอาบน้ำ การดูแลหน้าตาและผมเผ้า การสวมเสื้อผ้า การใช้ห้องน้ำห้องส้วม การกลั้นปัสสาวะ การกลั้นอุจจาระ การเดิน การเคลื่อนย้ายร่างกาย การขึ้นลงบันได โดยปกติ ผู้สูงอายุจะทำกิจกรรมเหล่านี้ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น เมื่อผู้สูงอายุที่อ่อนแอไม่สามารถทำกิจกรรมเหล่านี้เพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุจะยิ่งต้องการความช่วยเหลือในการให้การดูแลมากยิ่งขึ้น ปริมาณความช่วยเหลือที่ต้องการขึ้นอยู่กับประเภทของการช่วยเหลือที่จำเป็น ผู้สูงอายุที่ต้องการเพียงความช่วยเหลือกับการอาบน้ำ อาจต้องการความช่วยเหลือทุก 2-3 วัน ขณะที่ผู้สูงอายุบางคนมีการเคลื่อนย้ายร่างกายลำบาก อาจต้องการการช่วยเหลือแบบเต็มเวลา นอกจากนี้ การสูญเสียการพึ่งพาตนเองในการทำกิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันพื้นฐาน (ADLs) อาจเป็นสัญญาณของการเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น ความจำเสื่อม (Dementia) ภาวะซึมเศร้า (Depression) หรือหัวใจล้มเหลว การสูญเสียการกลั้นปัสสาวะเป็นตัวทำนายสำหรับการจัดหาสถานที่ให้การดูแลผู้สูงอายุในระยะยาว ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกาย (Functional capacity) ถูกให้คำจำกัดความว่า คือ ความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันในลักษณะที่เป็นไปอย่างอัตโนมัติและอย่างพึ่งพาตนเอง

ดัชนีบาร์เรล (Barthel Index) เดิมใช้คำว่า ดัชนีความพิการแมรีแลนด์ (Maryland Disability Index) คือ การวัดความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมพื้นฐาน 10 กิจกรรม ของการดำรงชีวิตประจำวัน (Basic activities of daily living; BADL) ได้แก่ การอาบน้ำ การแต่งตัว การดูแลหน้าผมเผ้า การเคลื่อนย้ายตัว การกลั้นอุจจาระและปัสสาวะ และการดักอาหารกินและการกลั้นอาหาร เครื่องมือนี้ใช้วัดเพื่อให้ได้ค่าประมาณเชิงปริมาณของระดับการพึ่งพาตนเอง (independence)

ของบุคคล บนมาตรวัด 0 ถึง 100 คะแนน (Mahoney and Barthel, 1965) ทำการคัดกรองความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายโดยการให้ผู้สูงอายุประเมินตนเองตามการปฏิบัติกิจกรรมการดำรงชีวิตพื้นฐาน

**2.4.3.2 กิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันขั้นสูง (Instrumental Activities of Daily Living – IADLs) หรือ กิจกรรมวิถีการดำเนินชีวิตแบบพึ่งพาตนเอง** (Lawton and Brody, 1969; Stringerfellow, 2017; Huntsberry, 2019) คือ ทักษะและความสามารถต่างๆ ที่จำเป็นในการปฏิบัติภาระงานในแต่ละวันบางอย่างที่สัมพันธ์กับวิถีการดำเนินชีวิตแบบพึ่งพาตนเอง กิจกรรมเหล่านี้ไม่ได้ถูกพิจารณาว่าสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการทำหน้าที่ทางร่างกายขั้นพื้นฐาน แต่ถูกคำนึงถึงถึงความสำคัญสำหรับการประเมินคุณภาพชีวิตในแต่ละวันและการพึ่งพาตนเองที่สัมพันธ์กัน การประเมินความสามารถของผู้สูงอายุในการจัดการกิจกรรมต่างๆ ที่สำคัญและจำเป็นของการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพชีวิต มักถูกใช้เป็นปัจจัยหนึ่งของหลาย ๆ ปัจจัยในการประเมินว่าผู้สูงอายุสามารถพักอาศัยอยู่ที่บ้านโดยปราศจากความช่วยเหลือจากภายนอกได้หรือไม่ กิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันขั้นสูงมีประโยชน์สำหรับการประเมินผู้สูงอายุที่มีโรคในระยะแรกเริ่ม และ เพื่อกำหนดระดับความสามารถของผู้สูงอายุในการดูแลตนเอง เป็นเครื่องมือคัดกรองซึ่งสามารถทำให้เห็นความพิการ/การไร้ความสามารถ (disability) ที่สังเกตพบไม่เห็น กิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการทำหน้าที่อย่างพึ่งพาตนเองในชุมชน ประกอบด้วย 8 กิจกรรม ได้แก่ การทำอาหาร การทำความสะอาดบ้านเรือน การซักผ้า การไปซื้อของ การใช้โทรศัพท์ และการเดินทางโดยวิธีต่าง ๆ การกินยา และการจัดการเรื่องเงินทอง ค่าใช้จ่าย กิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันขั้นสูงได้รับอิทธิพลจากพื้นฐานทางวัฒนธรรมของบุคคลในระดับที่มากกว่ากิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันพื้นฐาน ตัวอย่างเช่น สตรีสูงอายุบางคนอาจไม่เคยจัดการเรื่องเงินทองค่าใช้จ่ายในบ้าน และชายสูงอายุบางคนไม่เคยซักผ้าเลย ดังนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินว่าบุคคลสามารถทำกิจกรรมเหล่านี้ได้สมบูรณ์ มากกว่าการประเมินว่าผู้สูงอายุทำกิจกรรมเหล่านี้หรือไม่

มาตรวัดของ ลอว์ตัน-โบรดี (Lawton-Brody Instrumental Activities of Daily Living (IADL) หรือมาตรวัดโบรดี (Brody IADL) หรือดัชนีลอว์ตัน ถูกใช้ในการประเมินกิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันขั้นสูง (IADLs) ซึ่งสามารถใช้ได้โดยผู้ให้บริการ เจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพ และสมาชิกครอบครัวที่ได้รับการอบรม เพื่อวัดความสามารถของผู้สูงอายุกับทักษะตามกิจกรรมทั้ง 8 กิจกรรม และเพื่อใช้ในการประเมินว่าผู้สูงอายุสามารถอาศัยอยู่ที่บ้านอย่างพึ่งพาตนเองได้อย่างปลอดภัยหรือไม่ หรือเพื่อหาว่ามีบริการอะไรบ้างที่จำเป็นสำหรับช่วยให้ผู้สูงอายุ หรือผู้สูงอายุที่พิการสามารถอาศัยอยู่ที่บ้านของตนต่อไปได้โดยไม่ต้องอยู่สถานพักฟื้น หรือสถานสงเคราะห์

**โดยสรุป** งานวิจัยนี้ใช้แบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามดัชนีบาร์เธล จำนวน 10 กิจกรรม แต่นำมาขยายกิจกรรมการแต่งตัว เป็น 2 กิจกรรม คือ การประเมินการสวมและ



การถอดเสื้อผ้าของลำตัวส่วนบน และการประเมินการสวมและการถอดเสื้อผ้าของลำตัวส่วนล่าง โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนระดับความสามารถเหมือนกัน และใช้แบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามดัชนีลอร์ดัน จำนวน 8 กิจกรรม

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นอกเหนือจากการจัดทำขึ้นบนพื้นฐานของตัวแบบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแล้ว งานวิจัยนี้ยังจัดทำขึ้นบนพื้นฐานของหลักฐานงานวิจัยที่เชื่อถือได้ (Evidence – based health behavior research) สำหรับปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดเป็นตัวแปรอิสระ จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยทางประชากรสังคม (เพศ อายุ) ปัจจัยขนาดของร่างกาย (ค่าดัชนีมวลกาย อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก) และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ตัวแปรตาม คือความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ และกับตัวแปรตาม

**ซูเหมย ชูย และคณะ (Sui et al., 2007)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความแข็งแรงของหัวใจและปอดและการสะสมไขมันในร่างกายเป็นตัวทำนายการตายในผู้สูงอายุ อันเนื่องมาจาก แม้ว่าระดับของการออกกำลังกายและความสามารถในการใช้ออกซิเจนในการสร้างพลังงานของกล้ามเนื้อจะลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น และความชุกของโรคอ้วนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น แต่ความสัมพันธ์อย่างอิสระและเชื่อมโยงกันของความแข็งแรง การสะสมไขมันในร่างกาย และการตายในผู้สูงอายุ ยังไม่มีการศึกษาตรวจสอบอย่างเพียงพอ การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของหัวใจและปอด การสะสมไขมันในร่างกาย และการตายในผู้สูงอายุ ศึกษาโคฮอร์ตของผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อายุเฉลี่ย  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ  $64.4 \pm 4.8$  ปี ร้อยละ 19.8 เป็นเพศหญิง ซึ่งลงทะเบียนในการวิจัยระยะยาวไว้ที่ศูนย์แอโรบิก และได้รับการตรวจสอบสุขภาพเป็นพื้นฐานระหว่าง ค.ศ. 1979-2001 ทำการประเมินความแข็งแรงของหัวใจและปอดโดยการทดสอบการเดินบนสายพานเต็มความสามารถ และทำการประเมินการสะสมไขมันในร่างกายด้วยค่าดัชนีมวลกาย รอบเอว และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย นิยามของความแข็งแรงของหัวใจและปอดต่ำคือ ร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 20 ของการกระจายจำเพาะตามเพศของช่วงเวลาการทดสอบการเดินบนสายพานเต็มความสามารถ การกระจายของค่าดัชนีมวลกาย รอบเอว และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ถูกจัดกลุ่มสำหรับการวิเคราะห์ตามแนวปฏิบัติทางคลินิก การวัดผลลัพธ์ที่สำคัญ คือ การตายทุกรายจนถึงเดือนธันวาคม 2003 ผลการวิจัยพบว่า มีการตายจำนวน 450 ราย ระหว่างการติดตามเฉลี่ย 12 ปี และ 31,236 คน-ปี ที่เสี่ยงต่อการตาย อัตราตายต่อ 1000 คน-ปี เมื่อปรับสำหรับอายุ เพศ และปีของการตรวจสอบสุขภาพ เท่ากับ 13.9, 13.3, 18.3 และ 31.8 ไขว้กับกลุ่มค่าดัชนีมวลกาย ของ 18.5-24.9, 25.0-29.9, 30.0-34.9, และ  $\geq 35.0$  ตามลำดับ (แนวโน้มไปสู่สัญญาณสำคัญทางสถิติ = 0.01) ไขว้กับรอบเอวปกติ และสูง เท่ากับ 13.3 และ 18.2 ( $\geq 88$  เซนติเมตรในผู้หญิง;  $\geq 102$  เซนติเมตรใน

ผู้ชาย) (แนวโน้มไปสู่สัญญาณสำคัญทางสถิติ = .004) ไขว้กับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายปกติ และสูงเท่ากับ 13.7 และ 14.6 ( $\geq$  ร้อยละ 30 ในผู้หญิง;  $\geq$  ร้อยละ 25 ในผู้ชาย) (แนวโน้มไปสู่สัญญาณสำคัญทางสถิติ = .51) และไขว้กับร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 20 ที่เพิ่มขึ้นของความแข็งแรงของหัวใจและปอด (แนวโน้มไปสู่สัญญาณสำคัญทางสถิติ  $p < .001$ ) **ความสัมพันธ์ระหว่างรอบเอวและการตายยังคงมีอยู่** ภายหลังการปรับสำหรับการสูบบุหรี่ **สภาวะสุขภาพพื้นฐาน และค่าดัชนีมวลกาย** (แนวโน้มไปสู่สัญญาณสำคัญทางสถิติ = .02) แต่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างรอบเอวและการตายภายหลังการปรับเพิ่มเติมสำหรับความแข็งแรงของหัวใจและปอด (แนวโน้มไปสู่สัญญาณสำคัญทางสถิติ = .86) ความแข็งแรงของหัวใจและปอดสามารถทำนายความเสี่ยงของการตายภายหลังการปรับสำหรับการสูบบุหรี่ **สภาวะสุขภาพพื้นฐาน และค่าดัชนีมวลกาย หรือรอบเอว หรือเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย** (แนวโน้มไปสู่สัญญาณสำคัญทางสถิติ  $p < .001$ ) ข้อสรุปงานวิจัย คือ **ความแข็งแรงของหัวใจและปอด เป็นตัวทำนายการตายที่มีนัยสำคัญทางสถิติในผู้สูงอายุ ไม่ขึ้นอยู่กับการสะสมไขมันที่หน้าท้อง ผู้ปฏิบัติทางคลินิกควรพิจารณาความสำคัญของการเก็บรักษาความสามารถทางการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยการให้คำแนะนำการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสำหรับผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักตัวปกติและผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักตัวเกิน**

**อัลยา โดนาท ทูนา, เอชี ออสแคน อี้เดียร์, มัลทัทะ มัลคอก และ กาชานเฟอร์ อักซาโกกลู (Tuna, Edeer, Malkoc and Aksakoglu, 2009)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของอายุและระดับการออกกำลังกายต่อความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในผู้สูงอายุ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลของอายุและระดับการออกกำลังกายต่อค่าความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายที่คำนวณได้จากประชากรในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน ตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวน 229 คน เป็นผู้สูงอายุเพศหญิง 111 คน และผู้สูงอายุเพศชาย 118 คน มีอายุระหว่าง 65-87 ปี อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองบัลโควา ซึ่งทำการแบ่งผู้สูงอายุเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้สูงอายุตอนต้น (อายุ 65-69 ปี) และผู้สูงอายุตอนปลาย (อายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป) ใช้แบบสอบถามให้ระลึกถึงการออกกำลังกาย 7 วันที่ผ่านมา เพื่อประมาณระดับการออกกำลังกาย การประเมินความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายประกอบด้วย ค่าดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่าง ความสมดุลแบบเคลื่อนที่ และความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด กลุ่มผู้สูงอายุตอนต้นมีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าและมีความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่าง ความสมดุลแบบเคลื่อนที่ และความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทางกลับกัน ระดับการออกกำลังกายไม่ได้มีผลต่อค่าความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายที่คำนวณได้จากประชากร กลุ่มผู้สูงอายุตอนต้นมีความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดดีกว่าผู้สูงอายุตอนปลายทั้งในกลุ่มกระฉับกระเฉงและกลุ่มเฉื่อยช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อสรุปงานวิจัย คือ **อายุมีผลต่อความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ขณะที่กลุ่มผู้สูงอายุตอนต้นที่กระฉับกระเฉงกว่ามีค่าดัชนี**

## มวลกาย ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่าง และความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุตอนปลาย

ลินดา ดี. วิลคิน และ ไบรอัน แอล. แฮดดอค (Wilkin and Haddock, 2010) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ โดยมีเป้าประสงค์ (1) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของกลุ่มผู้สูงอายุเพื่อหาว่าผู้สูงอายุกำลังสูงอายุอย่างประสบความสำเร็จ (2) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างในความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายระหว่างผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง และ (3) เพื่อหาความแตกต่างในผู้สูงอายุที่เข้าร่วมงานวิจัย 4 ประเภท ตามเพศ จัดผู้สูงอายุที่เข้าร่วมงานวิจัยเป็น 4 กลุ่มตามคะแนนการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย มากกว่าร้อยละ 50 ของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมงานวิจัยมีคะแนนอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย หรือมากกว่าค่าเฉลี่ย **ตัวแปรที่พบบ่อยที่สุดว่ามีผลต่อคะแนนสำหรับผู้สูงอายุเพศหญิง คือ อายุ และการใช้ยารักษาโรค** และสำหรับผู้สูงอายุเพศชาย คือ ภาวะซึมเศร้า ข้อสรุปงานวิจัย คือ **ผู้สูงอายุที่มีคะแนนการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย หรือมากกว่าค่าเฉลี่ย มีการสูงวัยอย่างประสบผลสำเร็จ** (หมายถึง สุขภาวะทางร่างกาย ทางจิตใจ และทางสังคม ของบุคคลในวัยสูงอายุ)

แอนเดรีย แอล. มาสโลว์ และคณะ (Maslow et al., 2011) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความแข็งแรงและการสะสมไขมันในร่างกายเป็นตัวทำนายความจำกัดของการทำหน้าที่ทางร่างกายในผู้ใหญ่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตรวจสอบความสัมพันธ์ของค่าดัชนีมวลกาย รอบเอว และความแข็งแรงของหัวใจและปอด กับความจำกัดของการทำหน้าที่ทางร่างกายในผู้ใหญ่ ผู้ป่วยจำนวน 2,400 คน อายุมากกว่า 30 ปี อายุเฉลี่ย  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ  $45.2 \pm 8.3$  ปี ร้อยละ 12 เป็นผู้หญิง ได้รับการตรวจสุขภาพระหว่าง ค.ศ. 1979 ถึง 1995 ทำการประมาณความแข็งแรงของหัวใจและปอดตามความจำเพาะของอายุและเพศครั้งที่สามสำหรับช่วงเวลาทดสอบการให้เดินบนสายพานให้มากที่สุด ทำการประเมินการสะสมไขมันในร่างกายด้วยค่าดัชนีมวลกายและรอบเอว (ซึ่งจัดกลุ่มสำหรับการวิเคราะห์ตามแนวปฏิบัติทางคลินิก) ทำการระบุอุบัติการณ์ความจำกัดของการทำหน้าที่ทางร่างกายจากการสำรวจทางไปรษณีย์ระหว่าง ค.ศ. 1995, 1999 และ 2004 ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการปรับสำหรับตัวแปรแทรกและค่าดัชนีมวลกาย หรือรอบเอวพบว่า ความแข็งแรงของหัวใจและปอดมีความสัมพันธ์ผกผันกับอุบัติการณ์ความจำกัดของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (แนวโน้มไปสู่ศูนย์สำคัญทางสถิติ = .002) แต่ภายหลังการปรับเพิ่มสำหรับความแข็งแรงของหัวใจและปอด (แนวโน้มไปสู่ศูนย์สำคัญทางสถิติ = .23) ภายหลังการควบคุมตัวแปรแทรกทั้งหมดและความแข็งแรงของหัวใจและปอด พบว่า **รอบเอวใหญ่มีความสัมพันธ์กับอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ของความจำกัดของการทำหน้าที่ทางร่างกายที่มากกว่าในผู้ที่อายุ 30-49 ปี รอบเอวปกติมีความสัมพันธ์กับอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ของความจำกัดของการทำหน้าที่ทางร่างกายที่มากกว่าในผู้ที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป** ข้อสรุปงานวิจัย คือ ความ

แข็งแรงของหัวใจและปอดเป็นตัวทำนายของความจำกัดของการทำหน้าที่ทางร่างกายในผู้ใหญ่วัยกลางคนและผู้สูงอายุ โดยไม่ขึ้นอยู่กับการสะสมไขมันบริเวณหน้าท้อง ผู้ปฏิบัติงานทางคลินิกควรพิจารณาความสำคัญของการเก็บรักษาความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายโดยการให้คำแนะนำการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสำหรับผู้ที่มีน้ำหนักตัวปกติและผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกิน

เอลวิโอ อาร์. กูเวีย, โฮเซ, เอ. เมีย, แกสตัน พี. บิวเน็น, และ ดูอาร์เต ไพรตัส (Gouveia, Maia, Beunen and Freitas, 2013) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและการออกกำลังกายของผู้สูงอายุชาวโปรตุเกสที่อาศัยอยู่ในชุมชน โดยมีเป้าประสงค์ (1) เพื่อสร้างบรรทัดฐานความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายสำหรับผู้สูงอายุชาวโปรตุเกส (2) เพื่อหาความแตกต่างของอายุและเพศ และ (3) เพื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนในความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายที่สัมพันธ์กับการออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้สูงอายุจำนวน 802 คน เป็นผู้ชาย จำนวน 401 คน และผู้หญิง จำนวน 401 คน อายุ 60-79 ปี ทำการประเมินความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยการใช้อุปกรณ์ทดสอบความแข็งแรงในผู้สูงอายุ ทำการประเมินระดับการออกกำลังกายโดยใช้แบบสอบถามการออกกำลังกายของ บี.เค ผลการวิจัยพบว่า ค่าเปอร์เซ็นต์ไทรล์ที่ 50 ลดลงจาก 60 ถึง 64 เป็น 75 ถึง 79 ปี อิทธิพลหลักที่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับกลุ่มอายุนั้นพบในทุกการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ผู้สูงอายุเพศชายได้คะแนนดีกว่าผู้สูงอายุเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในท่าลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที ท่าลุกยืนและเดินโดยการจับเวลาในระยะทาง 2.40 เมตร และท่าเดินนาน 6 นาที ผู้สูงอายุเพศหญิงได้คะแนนดีกว่าผู้สูงอายุเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในท่านั่งบนเก้าอี้และเอื้อม และท่าเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมซึ่งกระฉับกระเฉงได้คะแนนการทดสอบความแข็งแรงดีกว่าในผู้สูงอายุรุ่นราวคราวเดียวกันที่ไม่กระฉับกระเฉง ข้อสรุปงานวิจัย **ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุเพศชายมีผลการทดสอบที่ดีกว่า และความสามารถทำได้ดีเพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุที่เข้าร่วมซึ่งกระฉับกระเฉง**

โซรัน มิลาโนวิช และคณะ (Milanović, 2013) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การลดลงในการออกกำลังกายและความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายที่สัมพันธ์กับอายุในผู้สูงอายุชายและหญิง มีความมุ่งหวังเพื่อหาความแตกต่างในระดับการออกกำลังกายและความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายระหว่างผู้สูงอายุตอนต้น (60-69 ปี) และผู้สูงอายุตอนปลาย (70-80 ปี) โดยมีสมมติฐานว่า มีการลดลงในระดับการออกกำลังกายและความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายที่สัมพันธ์กับอายุ ทำการประเมินระดับการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วมงานวิจัย จำนวน 1,288 คน โดยการใช้แบบสอบถามการออกกำลังกายระหว่างประเทศ ผู้สูงอายุชายจำนวน 594 คน มีความสูงเฉลี่ย  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ  $175.62 \pm 9.78$  เซนติเมตร น้ำหนักตัวเฉลี่ย  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ  $82.26 \pm 31.33$  กิโลกรัม ทำการประเมินความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยใช้

ชุดการทดสอบความแข็งแรงในผู้สูงอายุ คือ การเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง การนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม การทดสอบการลุกขึ้นและเดินโดยการจับเวลาในระยะทาง 2.40 เมตร การลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที การบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้า และการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที ผลการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายทั้งหมดระหว่างผู้สูงอายุตอนต้นและผู้สูงอายุตอนปลาย พบผลลัพธ์ที่คล้ายคลึงกันในผู้สูงอายุหญิง ยกเว้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม และการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที จากมุมมองของการใช้พลังงานจากแบบสอบถามการออกกำลังกายระหว่างประเทศ พบว่าผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายระดับปานกลาง นอกจากนั้น ในผู้สูงอายุชายและหญิงที่อายุมากกว่า 60 ปี ค่าประมาณของจำนวนออกซิเจนที่ถูกร่างกายใช้ในระหว่างการออกกำลังกายชนิดหนึ่ง ในการออกกำลังกายทั้งหมดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ข้อสรุปงานวิจัย คือ การลดลงในระดับการออกกำลังกายและความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายมีค่าเท่ากันทั้งในผู้สูงอายุชายและหญิง และเกิดขึ้นเนื่องจากกระบวนการของความชรา ความแตกต่างเหล่านี้ระหว่างผู้สูงอายุชายและหญิงเกิดขึ้นเนื่องจากการลดลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในแขนขาส่วนล่างและส่วนบน และการเปลี่ยนแปลงในเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว และความทนทาน

เอ็ดการ์ โจฮานิล และคณะ (Latorre-Rojas et al., 2017) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การหาอายุที่มีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในสตรีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป โดยมีความมุ่งหมาย (1) เพื่อสร้างตัวชี้วัดอายุที่มีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของสตรีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ในรูปสมการโดยใช้ผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสัมพันธ์กับอายุตามวันที่เกิด และ (2) เพื่อวิเคราะห์ความเที่ยงตรงภายนอกของผลลัพธ์โดยการเปรียบเทียบกับอายุงานวิจัยกับกลุ่มอื่น ผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีจำนวน 459 คน อายุเฉลี่ย  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ  $70.3 \pm 7.9$  ปี ทำการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยใช้ชุดทดสอบความแข็งแรงในผู้สูงอายุ ทำการวิเคราะห์ผลลัพธ์ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ และวิธีการปรับให้เรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลแบบโฮลท์-วินเทอร์ ผลการวิจัยพบว่า สมการถดถอยพหุคูณสามารถทำนายอายุที่มีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของสตรีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F = 328.384$ ;  $p < 0.0005$ ) ด้วยความแปรปรวน ร้อยละ 81 ( $R^2_{ปรับแล้ว} = 0.813$ ) สมการซึ่งสัมพันธ์กับการประเมินความแข็งแรงของร่างกายในสตรีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป =  $40.146 + 0.350 \times$  ค่าเฉลี่ยของการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที (จำนวนครั้ง) -  $0.714 \times$  ค่าเฉลี่ยของการทดสอบการบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า (จำนวนครั้ง) -  $0.110 \times$  ค่าเฉลี่ยของการทดสอบการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที (จำนวนครั้ง) -  $0.177 \times$  ค่าเฉลี่ยของทดสอบการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม (เซนติเมตร) -  $0.101 \times$  ค่าเฉลี่ยของทดสอบการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง

(เซนติเมตร) +  $8.835 \times$  ค่าเฉลี่ยของทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลาในระยะทาง 2.40 เมตร (วินาที) ทำการเปรียบเทียบตัวชี้วัดนี้กับการกระจายเปอร์เซ็นต์ไต่ลจากตัวอย่างในงานวิจัยกับงานวิจัยอื่นๆ ข้อเสนอแนะการ**ใช้ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายเป็นตัวชี้วัดที่มีความเที่ยงตรงของความแข็งแรงในสตรีวัยผู้ใหญ่และวัยสูงอายุ** รวมทั้งเป็นเครื่องมือจูงใจที่มีประโยชน์ในการทำโครงการบริหารร่างกาย

ยาน ก้าว, เม แยง, ยาเกียน ยาน, เลียง ยาน และ จี ก๊อง (Guo, Yang, Yan, Wang and Gong, 2018) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความแตกต่างทางเพศในความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและความสามารถด้านการรู้คิดในผู้สูงอายุ: การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล โดยมุ่งหวังเพื่อศึกษาสำรวจความแตกต่างทางเพศในความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและความบกพร่องด้านการรู้คิดในผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อม ใช้การวิจัยรูปแบบภาคตัดขวางในชุมชน ในผู้สูงอายุวัย 65 ปี จำนวน 2,096 คน ใช้การทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุและการตรวจสอบสถานะทางจิตใจจุดเล็กในการวัดความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและความสามารถด้านการรู้คิดในผู้สูงอายุ ทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอลเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุและการตรวจสอบสถานะทางจิตใจจุดเล็ก ผลการวิจัย ยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและความบกพร่องด้านการรู้คิดในผู้สูงอายุ ยิ่งไปกว่านั้น **ความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุและการตรวจสอบสถานะทางจิตใจจุดเล็กมีความแตกต่างกันระหว่างผู้สูงอายุชายและหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )** ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอลแสดงให้เห็นว่าความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการตรวจสอบสถานะทางจิตใจจุดเล็ก ทั้งในผู้สูงอายุชาย ( $= 0.37, p < 0.0001$ ) และหญิง (ครั้งที่ 1 =  $0.42, p < 0.0001$ , และครั้งที่ 2 =  $0.17, p = 0.004$ ) ในผู้สูงอายุชาย การบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้า 30 วินาที และภาษามีความสัมพันธ์สูงสุดกับความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุและการตรวจสอบสถานะทางจิตใจจุดเล็ก ตามลำดับขณะที่ในผู้สูงอายุหญิง การบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้า 30 วินาที และการลุกยืนและเดิน 3 ฟุต โดยการจับเวลา มีความสัมพันธ์ระดับสูงกับความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุ และความจำในปัจจุบันและการระลึกถึงความทรงจำมีความสัมพันธ์ระดับสูงกับการตรวจสอบสถานะทางจิตใจจุดเล็ก โดยสรุป **มีความแตกต่างทางเพศในความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุและการตรวจสอบสถานะทางจิตใจจุดเล็ก** ซึ่งเอื้อต่อการก่อให้เกิดความเข้าใจในการปรับปรุงความสามารถด้านการรู้คิดจากมุมมองของการเพิ่มพูนความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุ

**โดยสรุป** งานวิจัยนี้ พิจารณาใช้ข้อค้นพบเกี่ยวกับ เพศ อายุ ขนาดร่างกาย การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ เป็นตัวแปรอิสระ ในการศึกษาตัวแปรตามคือ ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ

## 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบความคิดงานวิจัย “ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน” จัดทำขึ้นบนพื้นฐานของทฤษฎี คำแนะนำขององค์การอนามัยโลก และข้อค้นพบและข้อเสนอแนะของงานวิจัยที่ผ่านมา เพื่อกำหนดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม แสดงดังภาพที่ 2.1

### 2.4.1 ทฤษฎีความเสื่อมโทรมของความชรา (Wear and Tear Theory of Aging)

(Weismann, 1882 อ้างถึงใน Kirkwood and Cremer, 1982) เป็นหนึ่งในทฤษฎีของความชรา (Theories of Aging) ของบรรดาทฤษฎีทางชีววิทยาสสมัยใหม่ของความชรา (Modern Biological Theories of Aging) (Vina, Borra and Miquel, 2007; Jin, 2010) ซึ่งนำเสนอว่าปัจจัยภายนอกทำให้ร่างกายของเราเกิดความเสียหายและความเสื่อม รวมถึงวิถีการดำเนินชีวิตและการใช้ร่างกายมากเกินไปอาจไปเร่งความถี่ของการทำลายต่อร่างกาย ดังนั้น ความชราในมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เป็นผลลัพธ์ของกระบวนการเสื่อมสภาพซึ่งเกิดขึ้นในระบบของอวัยวะต่าง ๆ ความชราเกิดขึ้นตามเวลาทั้งในบุคคลเพศชายและเพศหญิง และเกิดความเสื่อมถอยของระบบอวัยวะและการทำงานส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

จากทฤษฎีความเสื่อมโทรมของความชรา งานวิจัยนี้จึงกำหนด เพศ อายุ ขนาดร่างกาย และ ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย เป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งพิจารณาว่ามีผลต่อตัวแปรตาม คือ ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามการรับรู้ของผู้สูงอายุ

### 2.4.2 ทฤษฎีกิจกรรมของความชรา (Activity Theory of Aging) (Havighurst, 1961)

เน้นความสำคัญของการทำกิจกรรมทางสังคมและมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างสม่ำเสมอในผู้สูงอายุ เพื่อการได้มาซึ่งความชราที่ประสบผลสำเร็จ (หมายถึง สุขภาวะทางร่างกาย ทางจิตใจ และทางสังคมของบุคคลในวัยสูงอายุ) ยิ่งผู้สูงอายุมีบทบาททางสังคม ความรู้สึกที่มีต่อตนเองยิ่งดีมากยิ่งขึ้น จึงไปเพิ่มความนับถือตนเองมากยิ่งขึ้นและไปเพิ่มระดับของความพึงพอใจในชีวิต

จากทฤษฎีกิจกรรมของความชรา งานวิจัยนี้จึงพิจารณาการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุติดสังคมของชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกโคเคาะ อันเนื่องจากเป็นผู้สูงอายุซึ่งยังคงมีบทบาทและร่วมทำกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สูงอายุด้วยกันอย่างสม่ำเสมอ

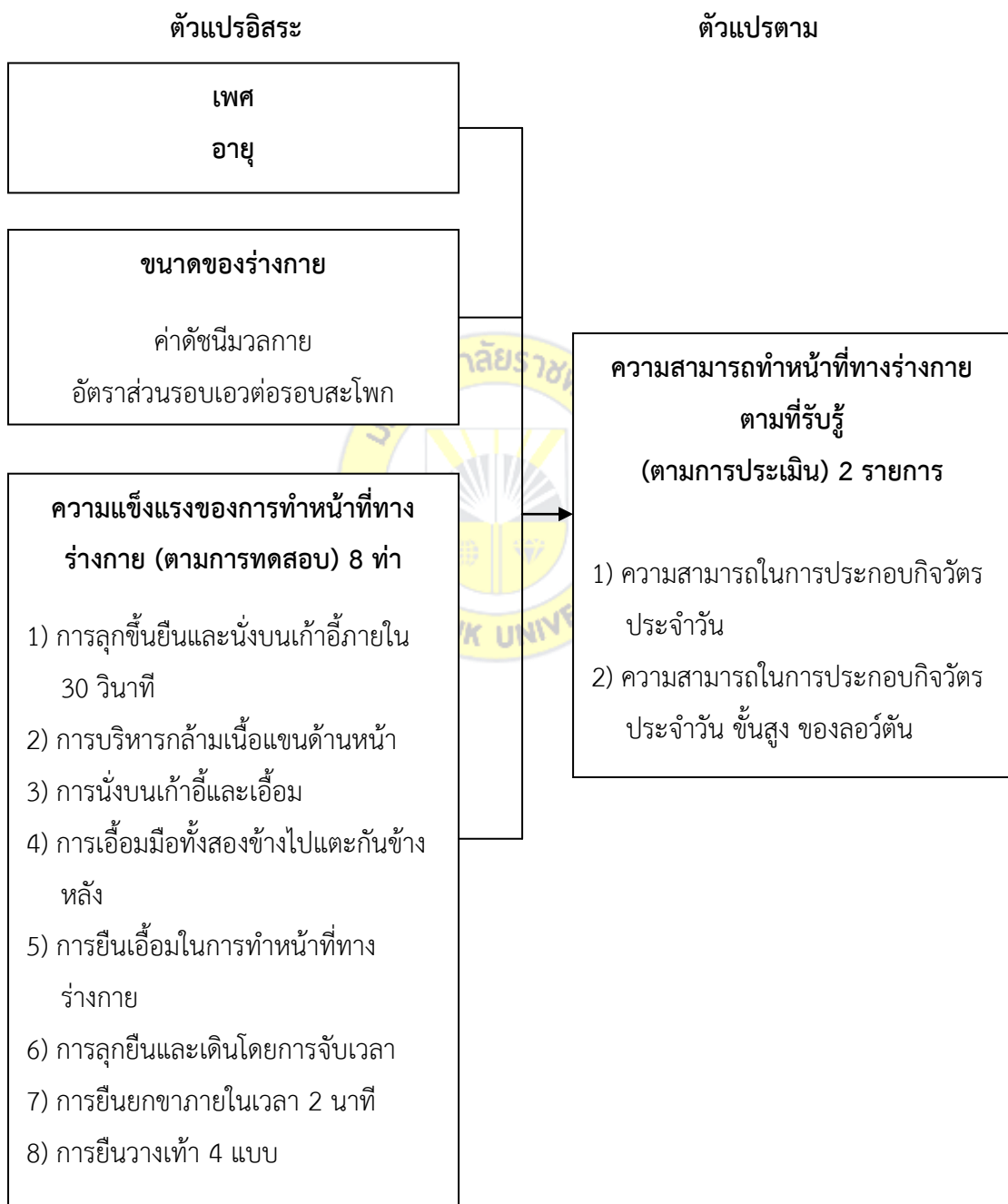
**2.4.3 คำแนะนำขององค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับการวัดสุขภาพของผู้สูงอายุจากสถานะการทำงานที่ทางร่างกาย (Functional status) ตั้งแต่ ค.ศ. 1959 (พ.ศ. 2502) เป็นต้นมา** องค์การอนามัยโลกให้คำแนะนำว่า สุขภาพของผู้สูงอายุจะวัดได้ถูกต้องที่สุดในแง่ของการทำงานที่ทางร่างกาย (physical function) (WHO, 2011) การสูงวัยที่ประสบผลสำเร็จ (successful aging) ครอบคลุมปัจจัยสำคัญต่างๆ ที่เป็นตัวกำหนดสุขภาพผู้สูงอายุ (Determinants of health) ได้แก่ การทำงานที่ทางร่างกายได้สูงสุด การทำงานที่ทางารรู้คิดได้ในระดับสูง การมีความสัมพันธ์ที่ดีและการมีส่วนร่วมทางสังคม นอกจากนี้ วิธีการดำเนินชีวิต (โภชนาการและการออกกำลังกาย) มีบทบาทสำคัญในการกำหนดระดับและการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและการทำงานที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสูงวัย รวมทั้งให้ความสำคัญกับแนวคิดของความเปราะบาง (Frailty) คือ การมีลักษณะเฉพาะได้แก่ การสูญเสียการทำงานที่ทางร่างกายและการมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเฉียบพลัน และ/หรือโรคของความเสื่อมต่าง ๆ ซึ่งเร่งให้เกิดความพิการ/การไร้ความสามารถ (disability) การอยู่ในการดูแลของสถานพักฟื้น และการเสียชีวิต

จากข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก งานวิจัยนี้จึงทำการทดสอบความแข็งแรงของการทำงานที่ทางร่างกายที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และทำการสอบถามให้ผู้สูงอายุประเมินตนเองเกี่ยวกับความสามารถทำงานที่ทางร่างกายในกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันทั้งชั้นพื้นฐานตามดัชนีบาร์เธลและชั้นสูงตามดัชนีสโรว์ตัน

**2.4.4 งานวิจัยที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตัวแปรเพศ อายุ ความแข็งแรงของการทำงานที่ทางร่างกาย และความสามารถทำงานที่ทางร่างกายตามการรับรู้ของผู้สูงอายุ** ได้แก่ งานวิจัยของ ฮัลยา โดนาท ทูนา, เอซี ออสแคน อีเตีย, มัลทัวะ มัลคอก และ กาชานเฟอร์ อักซาโกเกลู (Tuna, Edeer, Malkoc and Aksakoglu, 2009) เกี่ยวกับอายุมีผลต่อความแข็งแรงของการทำงานที่ทางร่างกายในผู้สูงอายุ งานวิจัยของ ลินดา ดี. วิลคิน และ ไบรอัน แอล. แฮดดอค (Wilkin and Haddock, 2010) เกี่ยวกับตัวแปรที่พบบ่อยที่สุดว่ามีผลต่อคะแนนการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายสำหรับผู้สูงอายุเพศหญิง คือ อายุ งานวิจัยของ เอลวิโอ อาร์. กูเวีย, โยเซ, เอ. เมีย, แกสตัน พี. บิวเนิน, และ ตูอาร์เต ไฟรตัส (Gouveia, Maia, Beunen and Freitas, 2013) เกี่ยวกับความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนล่าง และตัวแปรเพศ อายุ และจำนวนของอาการตามเกณฑ์ภาวะเปราะบาง ความแข็งแรงของการทำงานที่ทางร่างกาย และการออกกำลังกายของผู้สูงอายุชาวโปรตุเกสที่อาศัยอยู่ในชุมชน งานวิจัยของ โซรัน มิลานอวิช และคณะ (Milanović, 2013) เกี่ยวกับความแข็งแรงของการทำงานที่ทางร่างกายลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น งานวิจัยของ เอ็ดการ์ โจฮานิล และคณะ (Latorre-Rojas et al., 2017) เกี่ยวกับการมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการทดสอบความแข็งแรงของการทำงานที่ทางร่างกายทั้งหมดระหว่างผู้สูงอายุตอนต้นและผู้สูงอายุตอนปลาย



ในงานวิจัยนี้กำหนดให้ขนาดร่างกาย คือ ค่าดัชนีมวลกาย และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก เป็นตัวแปรอิสระ เพิ่มเติมจากตัวแปร เพศ อายุ ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย เพราะพิจารณาว่าเป็นองค์ประกอบของร่างกาย ที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอก และจากวิถีการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ ตามทฤษฎีความสัมพันธ์ของความชรา และกำหนดให้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามการรับรู้ของผู้สูงอายุเป็นตัวแปรตามซึ่งเป็นผลมาจาก เพศ อายุ ขนาดร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์ (Descriptive and analytical cross-sectional research design) ทำการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ และทำการประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรเป้าหมายที่ศึกษา คือ ผู้สูงอายุติดสังคมที่พักอาศัยอยู่ในตำบลโคกโคเต่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 100 คน

##### เกณฑ์ในการคัดสรรประชากรเป้าหมายที่ศึกษา

- 1) เป็นผู้สูงอายุที่ติดสังคมที่พักอาศัยอยู่ในตำบลโคกโคเต่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี นานไม่ต่ำกว่า 1 ปี
- 2) เป็นผู้สูงอายุที่สามารถพึ่งพาตนเองในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อการดำรงชีวิตประจำวันได้
- 3) เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกโคเต่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
- 4) เต็มใจและสามารถสละเวลาสำหรับการทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายได้จนครบทุกท่า

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ทำการศึกษาทุกหน่วยของประชากร

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 3.2.1 ประเภทของเครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

3.2.1.1 แบบสอบถาม เพศ อายุ และข้อมูลขนาดร่างกาย

3.2.1.2 เครื่องมือวัดขนาดและสัดส่วนของร่างกาย คือ เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง สายวัดรอบเอวและรอบสะโพก แบบบันทึกขนาดของร่างกาย

3.2.1.3 เกณฑ์การพิจารณาภาวะน้ำหนักตัวเกิน และเกณฑ์การพิจารณาความเสี่ยงของโรคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับโรคอ้วน

3.2.1.4 แบบบันทึกการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายสำหรับผู้สูงอายุ จำนวน 8 ท่า

3.2.1.5 แบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ จำนวน 2 รายการ คือ แบบประเมิน ADL และ IADL

### 3.2.2 ที่มาของเครื่องมือการวิจัย

3.2.2.1 แบบบันทึกการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และแบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุนั้น ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นบนพื้นฐานของการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ชุดการทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายในผู้สูงอายุ (Senior Fitness Test) ของโรเบอร์ตา ริคคิ และ เจสซี่ โจนส์ (Rikli and Jones, 2002) และศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention, 2017)

3.2.2.2 แบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ (ดัชนีบาร์เธล) ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นบนพื้นฐานของการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินตามดัชนีบาร์เธล (Mahoney and Barthel, 1965; Granger, Dewis and Peters, 1979; Greenberg and McCabe, 2018) มาตรฐานของลอว์ตัน (Lawton and Brody, 1969) และคู่มือมาตรฐานและการดำเนินงานงานคลินิกผู้สูงอายุ (สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ, 2552)

3.2.2.3 แบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ (ดัชนีลอว์ตัน) ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นบนพื้นฐานของการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความสามารถปฏิบัติกิจกรรมประจำวันขั้นกลางตามมาตรวัดลอว์ตัน (Lawton and Brody, 1969; Graf, 2008; Greenberg and McCabe, 2018)

### 3.2.3 ลักษณะของเครื่องมือการวิจัย

3.2.3.1 แบบสอบถาม ประกอบด้วย ตัวแปร เพศ อายุ เป็นข้อคำถามแบบมีตัวเลือกให้เลือกตอบ และให้เติมตัวเลขและขนาดร่างกาย ประกอบด้วย ตัวแปร น้ำหนักตัว ส่วนสูง รอบเอว รอบสะโพก

1) ทำการชั่งน้ำหนักตัว วัดส่วนสูง รอบเอว รอบสะโพก โดยผู้ช่วยผู้วิจัย

2) คำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก

**อายุ** จัดแบ่งอายุของผู้สูงอายุ เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 60 – 64 ปี, 65 – 69 ปี, 70 – 74 ปี และตั้งแต่ 75 ปีขึ้นไป

**ค่าดัชนีมวลกาย** (กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>) จัดแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่

17.00 – 18.49 คือ น้ำหนักตัวต่ำกว่ามาตรฐาน

18.50 – 22.99 คือ น้ำหนักตัวปกติ

23.00 – 24.99 คือ น้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน

25.00 – 29.99 คือ มีภาวะอ้วน ระดับที่ 1

30.00 ขึ้นไป คือ มีภาวะอ้วนตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป

**อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของเพศชาย** จัดแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ไม่เกิน 0.95 คือ มีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง

0.96 – 0.99 คือ มีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง

ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป คือ มีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง

**อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของเพศหญิง** จัดแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ไม่เกิน 0.8 + คือ มีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง

ตั้งแต่ 0.81 – 0.85 คือ มีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง

ตั้งแต่ 0.86 ขึ้นไป คือ มีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง

### 3.2.3.2 แบบบันทึกการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของ

**ผู้สูงอายุ** ประกอบด้วย แบบบันทึกการทดสอบ จำนวน 8 ท่า

1) ท่าการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม บันทึกระยะที่เอื้อมได้

0 คะแนน = ปลายนิ้วมือไม่แตะปลายนิ้วเท้า 1 คะแนน = ปลายนิ้วมือ

แตะปลายนิ้วเท้าได้ 2 คะแนน = ปลายนิ้วมือทับซ้อนกับปลายนิ้วเท้าได้

2) ท่าการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง บันทึกระยะที่นิ้วมือแตะกันได้

0 คะแนน = นิ้วกลางไม่แตะกัน 1 คะแนน = นิ้วกลางแตะกันได้ 2

คะแนน = นิ้วมือบนและล่างทับซ้อนกัน

3) ท่าการบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้าในผู้สูงอายุ บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้

4) ท่าการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้

5) ท่าการยืนเอื้อมไปข้างหน้า บันทึกระยะที่เอื้อมได้ (นิ้ว)

6) ท่าการลุกยืนและเดินในระยะทาง 3 เมตร โดยการจับเวลา บันทึก

ระยะเวลาที่เดิน (วินาที) แล้วนำมาจัดระดับการให้คะแนน

ระยะเวลา	8 – 10 วินาที	=	4	คะแนน
ระยะเวลา	11 – 15 วินาที	=	3	คะแนน
ระยะเวลา	16 – 20 วินาที	=	2	คะแนน
ระยะเวลา	21 – 30 วินาที	=	1	คะแนน
ระยะเวลา	31 วินาทีขึ้นไป	=	0	คะแนน

โดยปกติ ไม่ควรมากกว่า 10 วินาที (Jones and Rikli, 2002)

7) การยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที บันทึกจำนวนครั้งที่ยืนได้

8) การยืนวางเท้า 4 แบบ บันทึกระยะเวลาที่ยืนได้ (วินาที)

แบบบันทึกการทดสอบแต่ละท่า ให้คะแนนจำนวนครั้งที่ทำได้ ให้คะแนนตามระยะเวลาที่ทำได้ และ/หรือการแตะนิ้วกัน และนำคะแนนมารวมกันเป็น

1) ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (8 ท่า) คือ ผลรวมของคะแนนผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ทั้ง 8 ท่า

2) ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน คือ ผลรวมของคะแนนผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย 2 ท่า คือ ท่าการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม ท่าการเอื้อมเอามือไปแตะกันข้างหลัง และท่าการบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า

3) ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง คือ ผลรวมของคะแนนผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย 6 ท่า คือ ท่าการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม ท่าลุกขึ้นยืนและนั่งลงบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที ท่ายืนยกขา 2 นาที ท่าลุก ยืน และเดิน ระยะทาง 3 เมตร ท่ายืนวางเท้า 4 แบบ และท่ายืนเอื้อมไปข้างหน้า

**3.2.3.3 แบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย แบบประเมิน จำนวน 2 รายการ คือ**

**รายการที่ 1 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขึ้นพื้นฐานของบาร์เธล (Barthel basic ADL) หรือเรียกว่า ดัชนีบาร์เธล (Barthel Index) สำหรับระดับการพึ่งพาตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันขึ้นพื้นฐาน มีจำนวน 11 กิจกรรม คะแนนเต็ม 22 คะแนน ดังนี้**

1) การตักกินอาหาร การเคี้ยวอาหาร และการกลืนอาหาร จากสำหรับอาหารที่วางไว้ตรงหน้า ในมืออาหารที่ผ่านมา (Feeding) 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ต้องยุ่งยากหรือไม่ลำบาก คือ ตักอาหารและช่วยตัวเองได้เป็นปกติ

2) การดูแลความเรียบร้อยของหน้าตาและผมเส้น ในระยะเวลา 24 - 28 ชั่วโมงที่ผ่านมา (คือ แปรงฟัน ล้างหน้า แต่งหน้า/ทาแป้ง หวีผม และ/หรือโกนหนวด) (Grooming) 1 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ต้องยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ทำได้เอง ถ้าเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้

**3) การอาบน้ำและการสระผมอย่างปลอดภัย (Bathing)** 1 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ อาบน้ำได้เอง และสระผมได้เอง

**4) การสวมใส่เสื้อผ้า และการถอดเสื้อผ้า (Dressing and Undressing)**

(4.1) การสวมใส่เสื้อผ้าสำหรับส่วนบนของลำตัว 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ช่วยตัวเองได้ดี รวมทั้งการติดกระดุม รูดซิป หรือใช้เสื้อผ้าที่ดัดแปลงให้เหมาะสมก็ได้

(4.2) การสวมใส่เสื้อผ้าสำหรับส่วนล่างของลำตัว 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก ช่วยตัวเองได้ดี รวมทั้งการติดกระดุม รูดซิป หรือใช้เสื้อผ้าที่ดัดแปลงให้เหมาะสมก็ได้

**5) การใช้ห้องน้ำ คือ ขึ้นนั่งและลงจากโถส้วมเองได้ ทำความสะอาดได้ เรียบร้อยหลังจากเสร็จธุระ และถอดใส่เสื้อผ้าได้เรียบร้อย (Toilet use)** 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ช่วยตัวเองได้ดี (ขึ้นนั่งและลงจากโถส้วม เองได้ ทำความสะอาดได้เรียบร้อยหลังจากเสร็จธุระ และถอดใส่เสื้อผ้าได้เรียบร้อย

**6) การกลั้นอุจจาระ ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา (Continence of bowels)** 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ กลั้นได้เป็นปกติ

**7) การกลั้นปัสสาวะ ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา (Controlling bladder)** 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ กลั้นได้เป็นปกติ

**8) การเคลื่อนย้ายตนเองในบริเวณบ้าน (Mobility)**

(8.1) การลุกนั่งจากเตียงนอนไปสู่เก้าอี้อย่างปลอดภัย หรือลุกจากเก้าอี้ไปสู่เตียงอย่างปลอดภัย (Bed/chair transfers) 3 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ทำได้เอง

(8.2) การเคลื่อนที่/การเดินไปมาภายในห้อง หรือในบ้าน (Walking) 3 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ เดิน หรือเคลื่อนที่ได้เอง

(8.3) การขึ้นลงบันได 1 ชั้น (Climbing stairs) 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ขึ้นลงได้เอง รวมทั้งถ้าต้องใช้เครื่องช่วยเดิน เช่น walker จะต้องเอาขึ้นลงได้ด้วย

คะแนนรวมดัชนีบาร์เซล ซึ่งเป็นผลรวมจากการประเมินความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวันขึ้นพื้นฐาน จำนวน 11 กิจกรรม คะแนนเต็ม 22 คะแนน ทำการจัดระดับคะแนนรวมดัชนีบาร์เซล แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ

คะแนนรวม	1.00 – 6.25	คือ	ระดับพึ่งพาตนเองได้น้อย
คะแนนรวม	6.26 – 11.50	คือ	ระดับพึ่งพาตนเองได้ปานกลาง
คะแนนรวม	11.6 – 16.75	คือ	ระดับพึ่งพาตนเองได้มาก
คะแนนรวม	16.75 – 22.00	คือ	ระดับพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด

## รายการที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันชั้น

กลางของลอว์ตัน (Lawton Intermediate Activities of Daily Living; IADL) หรือเรียกว่า ดัชนีลอว์ตัน (Lawton Index) สำหรับระดับการพึ่งพาตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันชั้นกลาง จำนวน 8 กิจกรรม คะแนนเต็ม 23 คะแนน ดังนี้

1) การใช้โทรศัพท์ติดต่อกับผู้อื่น ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ (Telephone and technology) 3 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ใช้ได้ด้วยตนเอง ทั้ง การค้นหาหมายเลข กดหมายเลข และกดสิ้นสุดการสนทนา

2) การซื้อของ/จ่ายตลาด (คือ การทำรายการสิ่งของที่ต้องการซื้อ การจ่ายเงินซื้อสิ่งของที่ซื้อในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมา (Shopping) 3 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ดูแลการซื้อของตามที่ต้องการได้ ด้วยตนเอง

3) การเตรียมอาหาร ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ (Cooking) 3 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ วางแผน เตรียมสิ่งของที่จะใช้ปรุงอาหาร และจัดวางอาหารมื้อต่าง ๆ อย่าง มีคุณค่าทางโภชนาการด้วยตนเอง

4) การทำความสะอาดบ้าน (เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน ดูแลผักสวนครัว รดน้ำต้นไม้) ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ (House cleaning and gardening) 4 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ดูแลรักษาความสะอาดของบ้านด้วยตนเอง หรือมีผู้ช่วยบ้าง เป็นครั้งคราว

5) การซักผ้า รีดผ้า ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ (Laundry) 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ซักผ้า รีดผ้าที่เป็นของใช้ส่วนตัวได้ครบถ้วน (ใช้เครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า ก็ได้)

6) การใช้ระบบบริการขนส่งสาธารณะ/ขนส่งเอกชน/รถยนต์ส่วนบุคคล (เช่น รถเมล์ รถปรับอากาศ รถไฟ และรถแท็กซี่) ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ (Transportation) 4 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ เดินทางด้วยตนเอง โดยใช้บริการรถสาธารณะ หรือขับรถไปเอง

7) การกินยาตามที่แพทย์สั่ง ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ (Medication) 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ รับผิดชอบในการกินยาให้ถูกชนิด ถูกขนาด และถูกเวลา

8) การดูแลการเงิน ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ (Financing) 2 คะแนน คือ โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ จัดการเงินทั้งหมดได้ด้วย ตนเอง

คะแนนรวมดัชนีลอว์ตัน ซึ่งเป็นผลรวมจากการประเมินความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวันชั้นกลาง จำนวน 8 กิจกรรม คะแนนเต็ม 23 คะแนน ทำการจัดระดับคะแนนรวมดัชนีลอว์ตัน แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ

คะแนนรวม	1.00 – 6.50	คือ	ระดับพึ่งพาตนเองได้น้อย
คะแนนรวม	6.51 – 12.00	คือ	ระดับพึ่งพาตนเองได้ปานกลาง
คะแนนรวม	12.10 – 17.50	คือ	ระดับพึ่งพาตนเองได้มาก
คะแนนรวม	17.6. – 23.00	คือ	ระดับพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด

### 3.2.4 คุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

#### 3.2.4.1 คุณภาพของแบบบันทึกการทดสอบ

แบบบันทึกการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ และแบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ เป็นเครื่องมือมาตรฐานสำหรับการวัดความแข็งแรงในผู้สูงอายุโดยทั่วไป ซึ่งมีความตรงตามเนื้อหาเป็นที่ยอมรับในคุณภาพของเครื่องมือ

3.2.4.2 คุณภาพของแบบสอบถามการประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ ทำการทดลองใช้แบบสอบถามกับผู้สูงอายุติดสังคมในตำบลอื่นที่ไม่ได้เข้าร่วมในการวิจัย จำนวน 40 คน

(1) แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันพื้นฐานของบาร์เรล มีค่าความเที่ยงของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.827

(2) แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นสูงของลอว์ตัน มีค่าความเที่ยงของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.837

(3) แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ทั้งฉบับ มีค่าความเที่ยงของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.859

### 3.3 การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 งานวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน” ได้รับการอนุมัติด้านจริยธรรมการวิจัยในคน จากคณะกรรมการ



จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (เลขที่ อว 0602.20/926) ดังสำเนาในภาคผนวก ค

3.3.2 ผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยการ แนะนำตัว ชี้แจงในการเข้าร่วมวิจัยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย พร้อมทั้งลงนามยินยอมและขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล โดยชี้แจงสิทธิ์ที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าร่วมการวิจัย หรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลต่อการบริการใด ๆ ที่จะได้รับ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย โดยผู้วิจัยเสนอการวิจัยในภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ผู้วิจัยทำการฝึกอบรมผู้ช่วยผู้วิจัย 2 คน (อาสาสมัครสาธารณสุขเชี่ยวชาญ) สำหรับทำการวัดขนาดของร่างกายของผู้สูงอายุ ได้แก่ การชั่งน้ำหนักตัว การวัดส่วนสูง การวัดรอบเอว การวัดรอบสะโพก และทำการสอบถามผู้สูงอายุเกี่ยวกับความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจวัตรประจำวันตามที่รับรู้

3.4.2 ผู้วิจัยทำการฝึกอบรมนิสิตสาธารณสุข ชั้นปีที่ 4 จำนวน 16 คน ให้มีความรู้ความเข้าใจและทักษะสำหรับการทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายของผู้สูงอายุ โดยใช้วิธีการฝึกแบบจับคู่สลับกันบรรยายและทำการวัดผู้สูงอายุ ครั้งละ 1/2 ชั่วโมงต่อ 1 ท่า ฝึกท่าละ 3 ครั้ง และทำการฝึกกับผู้สูงอายุจริง ผู้วิจัยให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้ นิสิตปรับปรุงแก้ไขตนเองจนทำได้ถูกต้อง นิสิตทั้ง 16 คน ทำหน้าที่ช่วยพูดให้คำชี้แจงเกี่ยวกับการทดสอบเพื่อให้ผู้สูงอายุเข้าใจและให้ความร่วมมือในการทดสอบ

3.4.3 นักกายภาพบำบัดเชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งได้ทำการฝึกทบทวนการทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายของผู้สูงอายุจนเข้าใจตรงกันแล้ว เป็นผู้รับผิดชอบทำการทดสอบผู้สูงอายุ คนละ 30 - 35 คน (ภาคเช้า 20 คน และภาคบ่าย 10 - 15 คน) ทั้งนี้ นักกายภาพบำบัดเชี่ยวชาญ ได้รับค่าตอบแทนเป็นรายชั่วโมง

3.4.4 ผู้วิจัยติดต่อและทำหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกโคเต่า เข้าทำการทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายของผู้สูงอายุ ในวันที่มีการตรวจร่างกาย และประชุมพบปะกันของชมรมผู้สูงอายุ

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

**3.5.1 การหาค่าความถี่และร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน** ของการกระจายความถี่ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ตาม อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ

**3.5.2 การทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน** ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) สำหรับการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน ตามเพศของผู้สูงอายุ

**3.5.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว** ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) สำหรับการทดสอบสมมติฐานการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3 ระดับ หรือ 3 กลุ่มคุณลักษณะขึ้นไป ที่เป็นอิสระจากกัน ตามกลุ่มอายุ ระดับค่าดัชนีมวลกาย ระดับอัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพก ระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน

**3.5.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน** (Pearson's Correlation Coefficient  $r$ ) โดยพิจารณาจากขนาดของความสัมพันธ์ (Hazarika, 2013) ดังนี้

**ตารางที่ 3.1** การพิจารณาความหมายขนาดของความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ( $r$ )

ช่วงค่า $r$	ขนาดของความสัมพันธ์
ต่ำกว่า 0.16	“ต่ำมาก”
0.16 – 0.29	“น้อยจนถึงต่ำ”
0.30 – 0.49	“ปานกลางจนถึงต่ำ”
0.50 – 0.69	“ปานกลาง”
0.70 – 0.89	“มาก”
0.90 – 1.00	“อย่างมาก”

ที่มา: Hazarika (2013): Figure 10: Correlation Strength as a function of  $r$  s.

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน” นำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อตอบคำถามการวิจัยและทดสอบสมมติฐานการวิจัย แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

ส่วนที่ 2 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

ส่วนที่ 3 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

#### ส่วนที่ 1 ลักษณะของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

การวิเคราะห์ข้อมูลอายุ และขนาดร่างกาย ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตามเพศ เพื่อตอบคำถามงานวิจัย คือ “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มี เพศ อายุ และขนาดร่างกายแตกต่างกัน หรือไม่” และ เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมี เพศ อายุ และขนาดร่างกาย แตกต่างกัน”

#### 1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล อายุ และขนาดร่างกาย ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละ ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตาม อายุ ขนาดร่างกาย

ลักษณะของผู้สูงอายุ	เพศชาย	เพศหญิง	รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
จำนวนทั้งหมด	42 (42.0)	58 (58.0)	100 (100.0)
<b>1. กลุ่มอายุ (ปี)</b>			
60 – 64	12 (28.6)	11 (19.0)	23 (23.0)
65 – 69	9 (21.4)	16 (27.6)	25 (25.0)

**ตารางที่ 4.1** จำนวน และร้อยละ ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตาม อายุ ขนาดร่างกาย (ต่อ)

ลักษณะของผู้สูงอายุ	เพศชาย	เพศหญิง	รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
จำนวนทั้งหมด	42 (42.0)	58 (58.0)	100 (100.0)
70 – 74	15 (35.7)	17 (29.3)	32 (32.0)
75 ปีขึ้นไป	6 (14.3)	14 (24.1)	20 (20.0)
<b>2. ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม / เมตร<sup>2</sup>)</b>			
17.00 – 18.49	4 (9.5)	2 (3.4)	6 (6.0)
18.50 – 22.99	10 (23.8)	19 (32.8)	29 (29.0)
23.00 – 24.99	9 (21.4)	14 (24.1)	23 (3.0)
25.00 – 29.99	17 (40.5)	19 (32.8)	36 (36.0)
30 ขึ้นไป	2 (4.8)	4 (6.9)	6 (6.0)
<b>3. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก</b>			
ไม่เกิน 0.95	20 (47.6)	-	20 (20.0)
0.96 – 0.99	16 (38.1)	-	16 (16.0)
ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป	6 (14.3)	-	6 (6.0)
ไม่เกิน 0.8	-	3 (5.2)	3 (3.0)
ตั้งแต่ 0.81 – 0.85	-	5 (8.6)	5 (5.0)
ตั้งแต่ 0.86 ขึ้นไป	-	50 (86.2)	50 (50.0)

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้สูงอายุที่ทำการศึกษาทั้งหมด 100 คน เป็นเพศชาย จำนวน 42 คน (ร้อยละ 42) และเพศหญิง 58 คน (ร้อยละ 58)

**อายุ** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มอายุ 70 – 74 ปี มีสัดส่วนสูงสุด เท่ากับ ร้อยละ 35.7 และ 29.3 รองลงมา ในเพศชาย คือกลุ่มอายุ 60 – 64 ปี และ 65 – 69 ปี เท่ากับร้อยละ 28.6 และ 21.4 ในเพศหญิงคือกลุ่มอายุ 65 – 69 ปี และ 75 ปีขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 27.6 และ 24.1

**ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>)** ผู้สูงอายุเพศชาย มีภาวะอ้วนระดับที่ 1 มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 40.5 รองลงมา มีน้ำหนักตัวปกติ ร้อยละ 23.8 มีน้ำหนักตัวเกิน ร้อยละ 21.4 มีน้ำหนักตัวต่ำ ร้อยละ 9.5 และมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ร้อยละ 4.8 ผู้สูงอายุเพศหญิง มีน้ำหนักตัวปกติ และมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 มีสัดส่วนเท่า ๆ กันเท่ากับ ร้อยละ 32.8 รองลงมา มีน้ำหนักตัวเกิน ร้อยละ 24.1 มีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ร้อยละ 6.9 และ มีน้ำหนักตัวต่ำ ร้อยละ 3.4

**อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก** ผู้สูงอายุเพศชาย มีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 47.6 รองลงมา มีความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 38.1 และมีความเสี่ยงสูง ร้อยละ

14.3 ผู้สูงอายุเพศหญิง ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง ร้อยละ 86.2 รองลงมา มีความเสี่ยงปานกลาง และต่ำ เท่ากับร้อยละ 8.6 และ 5.2

1.2 ผลการทดสอบค่าทีของค่าเฉลี่ย อายุ และขนาดร่างกาย ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบค่าทีของค่าเฉลี่ยของอายุ และขนาดร่างกาย ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน  $p < 0.05$

ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

ลักษณะของ ผู้สูงอายุ	เพศ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
อายุ	ชาย	42	68.71	5.545	60	80
	หญิง	58	70.24	5.491	60	80
	รวม	100	69.60	5.538	60	80
ค่าดัชนีมวลกาย	ชาย	42	24.4501	3.965	16.74	36.49
	หญิง	58	24.5382	3.821	16.65	39.69
	รวม	100	24.501	3.862	16.65	39.69
อัตราส่วนรอบ เอวต่อรอบ สะโพก	ชาย	42	.9564	.0540	.86	1.08
	หญิง	58	.9220	.0695	.77	1.10
	รวม	100	.9364	.06547	.77	1.10

ส่วนที่ 2 การทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน

ลักษณะของผู้สูงอายุ	ค่าที $t$	องศาแห่งความ เป็นอิสระ	นัยสำคัญ ทางสถิติ	ความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ย
อายุ	$t = -1.367$	98	$p = .175$	- 1.527
ค่าดัชนีมวลกาย	$t = -.112$	98	$p = .911$	- .0880
อัตราส่วนรอบเอวต่อ รอบสะโพก	$t = 2.673$	98	$p = .009^*$	.0344

จากตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบค่าที พบว่า (1) ค่าเฉลี่ยอายุของผู้สูงอายุเพศชาย (68.71) และค่าเฉลี่ยอายุของผู้สูงอายุเพศหญิง (70.24) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t$

= - 1.367, 98,  $p = .175$ ) (2) ค่าเฉลี่ยค่าดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุเพศชาย (24.4501) และค่าเฉลี่ยค่าดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุเพศหญิง (24.5382) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = - .112, 98, p = .911$ ) (3) ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย (0.9564) และค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง (0.9220) **แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = 2.673, 98, p = .009$ )** **ตอบคำถามการวิจัย และทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า** (1) **ตอบคำถามการวิจัยว่า ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มี อายุ และค่าดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกัน แต่มีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกแตกต่างกัน** (2) **ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย นั่นคือ ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มี อายุ และค่าดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$**  (3) **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย นั่นคือ ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$**

**โดยสรุป** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง มีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

## **ส่วนที่ 2 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน**

การทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มีจำนวน 8 ท่า ผลการทดสอบที่ผู้สูงอายุทำได้ในแต่ละท่าคิดเป็นคะแนนของแต่ละท่า ทำการวิเคราะห์ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ ได้แก่

1. ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย จำนวน 8 ท่า ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ
2. ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย
3. ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย
4. ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย

**ตอนที่ 1 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย 8 ท่า ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ**

การวิเคราะห์ข้อมูลความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย 8 ท่า ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ เพื่อตอบคำถามงานวิจัย คือ “ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย แตกต่างกัน หรือไม่” และเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย แตกต่างกันตามเพศ”

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย 8 ท่า ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ แสดงดังตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** ผลการทดสอบค่าทีของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย จำนวน 8 ท่า ในผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง  $p < 0.05$

**ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา**

ท่าทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย	เพศ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ท่าที่ 1 ทำนั่งเอี๊ยม ระยะที่เอี๊ยมได้	ชาย	42	1.40	.665
	หญิง	58	1.28	.744
ท่าที่ 2 ท่าลุกขึ้นยืน และนั่งลงบนเก้าอี้ 30 วินาที จำนวนครั้งที่ทำได้	ชาย	42	11.98	3.653
	หญิง	58	10.31	3.652
ท่าที่ 3 ท่ายืนเอี๊ยม เอามือเอี๊ยมไปแตะกันข้างหลัง ระยะที่แตะกันได้	ชาย	42	.9286	.40682
	หญิง	58	.9828	.29566
ท่าที่ 4 ท่ายืนยกขา 2 นาที จำนวนครั้งที่ยืนได้	ชาย	42	46.29	22.976
	หญิง	58	42.53	20.549
ท่าที่ 5 ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า จำนวนครั้งที่ทำได้	ชาย	42	12.67	4.136
	หญิง	58	10.98	4.236
ท่าที่ 6 ท่าลุก ยืน และเดิน ระยะทาง 3 เมตร ระยะเวลาที่ใช้	ชาย	42	13.8810	4.81969
	หญิง	58	16.4362	6.94597
ท่าที่ 7 ท่าวางเท้า 4 แบบ ท่าที่ 1 ยืนเท้าชิดกัน นาน 10 วินาที	ชาย	42	17.7121	9.34615
	หญิง	58	11.21	1.490

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบค่าทีของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย จำนวน 8 ท่า  
ในผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง  $p < 0.05$  (ต่อ)

ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

ท่าทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย	เพศ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ท่าที่ 2 ยืนเท้าเหลื่อมกัน นาน 10 วินาที	ชาย	42	11.10	1.683
	หญิง	58	11.21	1.490
ท่าที่ 3 ยืนปลายเท้าชิดสันเท้าหน้า นาน 10 วินาที	ชาย	42	11.10	1.683
	หญิง	58	11.0238	1.74591
ท่าที่ 4 ยืนบนเท้าข้างเดียว นาน 10 วินาที	ชาย	42	10.1207	3.08407
	หญิง	58	13.6429	9.83726
ท่าที่ 8 ทำยืนเอื้อมไปข้างหน้า ระยะทางที่ทำได้	ชาย	42	8.1552	8.35779
	หญิง	58	1.10	.958

ส่วนที่ 2 ผลการทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน

ท่าทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย	ค่าที ( $t$ )	องศาแห่งความ เป็นอิสระ	นัยสำคัญทาง สถิติ	ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ย
ท่าที่ 1 ทำนั่งเอื้อม	$t = .893$	98	$p = .374$	.129
ท่าที่ 2 ทำลุกขึ้นยืน และนั่งลงบน เก้าอี้	$t = 2.251$	98	$p = .027^*$	1.666
ท่าที่ 3 ทำยืนเอื้อม เอามือเอื้อมไปแตะกันข้างหลัง	$t = -.772$	98	$p = .442$	-.05419
ท่าที่ 4 ทำยืนยกขา 2 นาที	$t = .857$	98	$p = .393$	3.751
ท่าที่ 5 ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นแขน ด้านหน้า	$t = 1.981$	98	$p = .050^*$	1.684
ท่าที่ 6 ทำลุก ยืน และเดิน ระยะทาง 3 เมตร	$t = - 2.052$	98	$p = .043^*$	-2.55525
ท่าที่ 7 ทำวางเท้า 4 แบบ				
ท่าที่ 1 ยืนเท้าชิดกัน นาน 10 วินาที	$t = .341$	98	$p = .734$	.111



ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบค่าทีของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย จำนวน 8 ท่า ในผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง  $p < 0.05$  (ต่อ)

ส่วนที่ 2 ผลการทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน (ต่อ)

ท่าทดสอบความแข็งแรงของ การทำหน้าที่ทางร่างกาย	ค่าที ( $t$ )	องศาแห่ง ความ เป็นอิสระ	นัยสำคัญ ทางสถิติ	ความ แตกต่างของ ค่าเฉลี่ย
ท่าที่ 2 ยืนเท้าเหลื่อมกัน นาน 10 วินาที	$t = - 1.708$	98	$p = .091$	.90312
ท่าที่ 3 ยืนปลายเท้าชิดสัน เท้าหน้า นาน 10 วินาที	$t = 3.007$	98	$p = .003^*$	5.48768
ท่าที่ 4 ยืนบนเท้าข้างเดียว นาน 10 วินาที	$t = - .341$	98	$p = .734$	- .111
ท่าที่ 8 ทำยืนเอื้อมมือไปข้างหน้า	$t = 1.679$	98	$p = .096$	3.12365

จากตารางที่ 4.3 พบว่า

#### 1. ผลการทดสอบค่าที

1) ท่าที่ 1 ทำนั่งเอื้อม ค่าเฉลี่ยของระยะที่เอื้อมได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (1.40) และค่าเฉลี่ยของระยะที่เอื้อมได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (1.28) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ( $t = .893, 98, p = .374$ )

2) ท่าที่ 2 ทำลุกขึ้นยืน และนั่งลงบนเก้าอี้ 30 วินาที ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (11.98) และค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (10.31) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = 2.251, 98, p = .027^*$ )

3) ท่าที่ 3 ทำยืนเอื้อม เอามือเอื้อมไปแตะกันข้างหลัง ค่าเฉลี่ยของระยะที่มีเอื้อมแตะกันได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (0.9286) และค่าเฉลี่ยของระยะที่มีเอื้อมแตะกันได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (0.9828) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = -.772, 98, p = .442$ )

4) ท่าที่ 4 ทำยืนยกขา 2 นาที ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (46.29) และค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (42.53) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = .857, 98, p = .393$ )

5) **ท่าที่ 5 ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า** ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (12.67) และค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (10.98) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = 1.981, 98, p = .050^*$ )

6) **ท่าที่ 6 ท่าลุก ยืน และเดิน** ระยะทาง 3 เมตร ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ของผู้สูงอายุเพศชาย (13.881) และค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (16.436) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = -2.052, 98, p = .043^*$ )

### 7) ท่าที่ 7 ท่าวางเท้า 4 แบบ

7.1) **ท่าวางเท้าแบบที่ 1 ยืนเท้าชิดกัน** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (17.712) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (11.21) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = .341, 98, p = .734$ )

7.2) **ท่าวางเท้าแบบที่ 2 ยืนเท้าเหลื่อมกัน** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (11.10) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (11.21) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = -1.708, 98, p = .091$ )

7.3) **ท่าวางเท้าแบบที่ 3 ยืนปลายเท้าชิดกันเท้าหน้า** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (11.10) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (11.02) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = 3.007, 98, p = .003^*$ )

7.4) **ท่าวางเท้าแบบที่ 4 ยืนบนเท้าข้างเดียว** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (10.12) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (13.64) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $t = -.341, 98, p = .734$ )

8) **ท่าที่ 8 ท่ายืนเอื้อมไปข้างหน้า** ค่าเฉลี่ยระยะทางที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (8.15) และค่าเฉลี่ยระยะทางที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (1.10) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ( $t = 1.679, 98, p = .096$ )

## 2. ตอบคำถามการวิจัย และทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1) **ตอบคำถามการวิจัยว่า** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ได้แก่ **ท่าที่ 1 ทำนั่งเอื้อม** คือระยะที่เอื้อมได้ **ท่าที่ 3 ทำยืนเอื้อม** เอามือเอื้อมไปแตะกันข้างหลัง คือระยะที่มือแตะกันได้ **ท่าที่ 4 ทำยืนยกขา 2 นาที** คือจำนวนครั้งที่ยืนได้ **ท่าวางเท้าแบบที่ 1 แบบที่ 2 และ แบบที่ 4** คือระยะเวลาที่ยืนได้ และ **ท่าที่ 8 ทำยืนเอื้อมไปข้างหน้า** คือระยะทางที่ทำได้ ไม่แตกต่างกัน และ**ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** นั่นคือผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายใน **ทำนั่งเอื้อม** ทำยืนเอื้อมเอามือไปแตะกันข้างหลัง ทำยืนยกขา 2 นาที ท่าวางเท้าแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 4 และท่ายืนเอื้อมไปข้างหน้า ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

2) **ตอบคำถามการวิจัยว่า ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ได้แก่ ท่าที่ 2 ท่าลุกขึ้นยืน และนั่งลงบนเก้าอี้ 30 วินาที** คือจำนวนครั้งที่ทำได้ **ท่าที่ 5 ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า** คือจำนวนครั้งที่ทำได้ **ท่าที่ 6 ท่าลุก ยืน และเดิน ระยะทาง 3 เมตร** คือระยะเวลาที่ใช้ และ **ท่าวางเท้าแบบที่ 3** คือระยะเวลาที่ยืนได้ **แตกต่างกัน และยอมรับสมมติฐานการวิจัย** นั่นคือ ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในท่าลุกขึ้นยืน และนั่งลงบนเก้าอี้ 30 วินาที ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า ท่าลุก ยืน และเดิน และท่าวางเท้าแบบที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**โดยสรุป (1) ผู้สูงอายุเพศชาย**มีผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง ในท่าที่ 1 ทำนั่งเอื้อม ท่าที่ท่าลุกขึ้นยืน และนั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที ท่าที่ 5 ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า และท่าที่ 7.3 ยืนปลายเท้าชิดสันเท้าหน้า **(2) ผู้สูงอายุเพศหญิง**มีผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย สูงกว่าผู้สูงอายุเพศชาย ในท่าที่ 6 ท่าลุก ยืน และเดิน ระยะทาง 3 เมตร ท่าลุก ยืน และเดิน ระยะทาง 3 เมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**ตอนที่ 2 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย**

การวิเคราะห์ข้อมูลผลรวมของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน เพื่อตอบคำถามงานวิจัย คือ “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) แตกต่างกันตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย หรือไม่” และเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) แตกต่างกันตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย”

**2.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยผลรวมของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย แสดงดังตารางที่ 4.4**

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยผลรวมของความแข็งแรงของ  
การทำหน้าที่ทางร่างกาย โดยรวมของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  
 $p < 0.05$

ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายโดยรวม		จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
เพศ	1	42	144.1214	34.73035	59.00	191.00
	2	58	126.7638	33.80832	38.00	181.00
	รวม	100	134.0540	35.096649	38.00	191.00
กลุ่มอายุ	1	23	143.8609	27.90446	87.00	182.00
	2	25	140.4920	37.06691	59.00	191.00
	3	32	133.1875	34.23117	51.30	178.00
	4	20	116.1150	36.85378	38.00	162.00
	รวม	100	134.0540	35.096649	38.00	191.00
ค่าดัชนีมวลกาย	1	6	162.0000	15.27089	146.00	180.00
	2	29	128.4172	35.05041	51.30	177.00
	3	23	130.1217	32.81602	68.80	177.00
	4	36	138.8389	35.10450	53.00	191.00
	5	6	119.7167	48.03334	38.00	164.30
	รวม	100	134.0540	35.096649	38.00	191.00
อัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพกชาย	1	20	147.9500	32.89853	65.50	191.00
	2	16	137.1938	33.64769	59.00	178.00
	3	6	149.8333	46.15373	60.00	182.00
	รวม	42	144.1214	34.73035	59.00	191.00
อัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพกหญิง	1	3	133.0000	26.96294	102.00	151.00
	2	5	122.6600	40.42806	60.00	159.00
	3	50	126.8000	34.09426	38.00	181.00
	รวม	58	126.7638	33.80832	38.00	181.00

**ตารางที่ 4.4** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยผลรวมของความแข็งแรงของ  
การทำหน้าที่ทางร่างกาย โดยรวมของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  
 $p < 0.05$  (ต่อ)

**ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว**

ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ของผู้สูงอายุ	ผลรวมกำลัง สองของค่า เบี่ยงเบน	องศาแห่ง ความเป็น อิสระ	ความ แปรปรวน	ค่าเอฟ	นัยสำคัญ ทางสถิติ	
เพศ	ระหว่างกลุ่ม	7339.364	1	7339.364	<b>6.276</b>	<b>.014</b>
	ภายในกลุ่ม	114605.245	98	1169.441		
	<b>รวม</b>	121944.608	99			
กลุ่มอายุ	ระหว่างกลุ่ม	9708.395	3	3236.132	<b>2.768</b>	<b>.046</b>
	ภายในกลุ่ม	112236.214	96	1169.127		
	<b>รวม</b>	121944.608	99			
ค่าดัชนีมวลกาย	ระหว่างกลุ่ม	8020.514	4	2005.129	1.672	.163
	ภายในกลุ่ม	113924.094	95	1199.201		
	<b>รวม</b>	121944.608	99			
รอบเอวต่อรอบสะโพกชาย	ระหว่างกลุ่ม	1256.798	2	628.399	.508	.605
	ภายในกลุ่ม	48197.293	39	1235.828		
	<b>รวม</b>	49454.091	41			
รอบเอวต่อรอบสะโพกหญิง	ระหว่างกลุ่ม	200.942	2	100.47	.085	.919
	ภายในกลุ่ม	64950.212	55	1180.913		
	<b>รวม</b>	65151.154	57			

จากตารางที่ 4.4 พบว่า

**1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า**

**1) เพศ** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของ  
ผู้สูงอายุเพศชาย (144.12) และค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8

ท่า) ของผู้สูงอายุเพศหญิง (126.76) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{1,98} = 6.276, p = .014^*$ )

2) อายุ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (143.86) กลุ่มอายุ 65-69 ปี (140.49) กลุ่มอายุ 70-74 ปี (133.18) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (116.11) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{3,96} = 2.768, p = .046^*$ )

3) ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (162.00) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (128.41) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (130.12) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (138.83) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (119.71) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{4,95} = 1.672, p = .163$ )

4) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (147.95) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (137.19) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (149.83) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{2,39} = .508, p = .605$ )

5) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (133.00) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (122.66) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (126.80) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{2,55} = .085, p = .919$ )

## 2. ตอบคำถามการวิจัย และทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม แตกต่างกัน และยอมรับสมมติฐานการวิจัย นั่นคือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) แตกต่างกันตามเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  กล่าวคือ ผู้สูงอายุเพศชายมีค่าเฉลี่ยผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (ทั้ง 8 ท่า) สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง

2) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม แตกต่างกันตามอายุ และยอมรับสมมติฐานการวิจัย นั่นคือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) แตกต่างกันตามอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  กล่าวคือ ผู้สูงอายุกลุ่มอายุน้อยมีค่าเฉลี่ยผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (ทั้ง 8 ท่า) สูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มอายุมากกว่า

3) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ไม่แตกต่างกันตามค่าดัชนีมวลกาย และปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย นั่นคือ

ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ไม่แตกต่างกันตามค่าดัชนีมวลกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**4) ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศชายที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ไม่แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก และ**ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** นั่นคือ ผู้สูงอายุเพศชายที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ไม่แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**5) ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ไม่แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก และ**ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** นั่นคือ ผู้สูงอายุเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ไม่แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**โดยสรุป** ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม แตกต่างกันตามเพศและกลุ่มอายุ

**ตอนที่ 3 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย**

การวิเคราะห์ข้อมูลผลรวมของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน เพื่อตอบคำถามงานวิจัย คือ “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน แตกต่างกันตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย หรือไม่” และเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนแตกต่างกันตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย”

**ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย** แสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำ  
หน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$

1. สถิติเชิงพรรณนา

ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายส่วนบน		จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
เพศ	1	42	13.5952	4.05486	4.00	20.00
	2	58	11.9655	4.20929	3.00	22.00
	รวม	100	12.6500	4.20287	3.00	22.00
กลุ่มอายุ	1	23	13.1304	3.59677	7.00	19.00
	2	25	14.0400	4.09756	8.00	22.00
	3	32	12.5000	4.15816	3.00	20.00
	4	20	10.6000	4.51197	4.00	19.00
	รวม	100	12.6500	4.20287	3.00	22.00
ค่าดัชนีมวลกาย	1	6	14.6667	4.17931	9.00	20.00
	2	29	11.8276	4.49658	3.00	20.00
	3	23	12.6087	3.82265	5.00	19.00
	4	36	12.9722	3.93872	7.00	22.00
	5	6	12.8333	6.04704	5.00	19.00
	รวม	100	12.6500	4.20287	3.00	22.00
อัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพกชาย	1	20	14.0000	4.12948	6.00	20.00
	2	16	13.4375	3.52077	8.00	19.00
	3	6	12.6667	5.57375	4.00	19.00
	รวม	42	13.5952	4.05486	4.00	20.00
อัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพกหญิง	1	3	8.6667	2.51661	6.00	11.00
	2	5	11.2000	3.76829	7.00	17.00
	3	50	12.2400	4.28838	3.00	22.00
	รวม	58	11.9655	4.20929	3.00	22.00



ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำ  
หน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$  (ต่อ)

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของ ผู้สูงอายุ	ผลรวมกำลัง สองของค่า เบี่ยงเบน	องศาแห่ง ความเป็น อิสระ	ความ แปรปรวน	ค่าเอฟ	นัยสำคัญ ทางสถิติ	
เพศ	ระหว่างกลุ่ม	64.700	1	64.700	3.765	.055
	ภายในกลุ่ม	1684.050	98	17.184		
	รวม	1748.750	99			
กลุ่มอายุ	ระหว่างกลุ่ม	138.381	3	46.127	2.750	.047
	ภายในกลุ่ม	1610.369	96	16.775		
	รวม	1748.750	99			
ค่าดัชนีมวลกาย	ระหว่างกลุ่ม	47.995	4	11.999	.670	.614
	ภายในกลุ่ม	1700.755	95	17.903		
	รวม	1748.750	99			
รอบเอวต่อรอบสะโพกชาย	ระหว่างกลุ่ม	8.848	2	4.424	.259	.773
	ภายในกลุ่ม	665.271	39	17.058		
	รวม	674.119	41			
รอบเอวต่อรอบสะโพกหญิง	ระหว่างกลุ่ม	39.344	2	19.672	1.115	.335
	ภายในกลุ่ม	970.587	55	17.647		
	รวม	1009.931	57			

จากตารางที่ 4.5

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า

1) เพศ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุเพศชาย (13.59) และค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุเพศหญิง (11.96) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{1,98} = 3.7658, p = .055$ )

2) อายุ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (13.13) กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี (14.04) กลุ่มอายุ 70 – 74 ปี (12.50) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (10.60) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{3,96} = 2.750, p = .047$ )

3) ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (14.66) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (11.82) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (12.60) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (12.97) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (12.83) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{4,95} = .670, p = .614$ )

4) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (14.00) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (13.43) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (12.66) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{2,39} = .259, p = .773$ )

5) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (8.66) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (11.20) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (12.24) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{2,55} = 1.115, p = .335$ )

## 2. ตอบคำถามการวิจัย และทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน ไม่แตกต่างกัน ตามเพศ และขนาดร่างกาย และ**ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน ไม่แตกต่างกันตามเพศ และขนาดร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

2) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน ไม่แตกต่างกัน ตามอายุ และ**ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน ไม่แตกต่างกันตามอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

**โดยสรุป** ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน แตกต่างกันตามอายุ

**ตอนที่ 4 ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย**

การวิเคราะห์ข้อมูลผลรวมของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน เพื่อตอบคำถามงานวิจัย คือ “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างแตกต่างกันตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย หรือไม่”

และเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างแตกต่างกันตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย”

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$

ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง		จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
เพศ	1	42	141.4786	30.73541	62.00	177.00
	2	58	128.7517	27.73246	51.00	172.00
	รวม	100	134.0970	29.56162	51.00	177.00
กลุ่มอายุ	1	23	141.2217	24.92325	88.00	177.00
	2	25	138.0120	32.32297	65.00	177.00
	3	32	133.9375	28.05211	65.30	172.00
	4	20	121.2650	31.23383	51.00	164.00
	รวม	100	134.0970	29.56162	51.00	177.00
ค่าดัชนีมวลกาย	1	6	155.8333	11.99027	142.00	171.00
	2	29	129.6000	30.44185	62.00	174.00
	3	23	129.6870	28.14531	81.80	172.00
	4	36	138.1167	29.15420	65.00	177.00
	5	6	126.8833	39.77338	51.00	158.30
	รวม	100	134.0970	29.56162	51.00	177.00
อัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพกชาย	1	20	145.1000	27.12622	78.50	177.00
	2	16	134.3813	30.54940	65.00	169.00
	3	6	148.3333	43.36204	62.00	177.00
	รวม	42	140.0738	30.54923	62.00	175.00

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$  (ต่อ)

ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง		จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
อัตราส่วนรอบเอว	1	3	144.3333	8.50490	136.00	153.00
ต่อรอบสะโพกหญิง	2	5	126.6600	37.15344	67.00	157.00
	3	50	128.0260	27.62554	51.00	172.00
	รวม	58	128.7517	27.73246	51.00	172.00

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกาย ส่วนล่างของผู้สูงอายุ		ผลรวมกำลัง สองของค่า เบี่ยงเบน	องศาแห่ง ความเป็น อิสระ	ความ แปรปรวน	ค่าเอฟ	นัยสำคัญ ทางสถิติ
เพศ	ระหว่างกลุ่ม	3945.654	1	3945.654	4.683	.033
	ภายในกลุ่ม	82569.396	98	842.545		
	รวม	86515.049	99			
กลุ่มอายุ	ระหว่างกลุ่ม	4844.723	3	1614.908	1.898	.135
	ภายในกลุ่ม	81670.326	96	850.733		
	รวม	86515.049	99			
ค่าดัชนีมวลกาย	ระหว่างกลุ่ม	4762.491	4	1190.623	1.384	.245
	ภายในกลุ่ม	81752.558	95	860.553		
	รวม	86515.049	99			
รอบเอวต่อรอบสะโพก ชาย	ระหว่างกลุ่ม	1350.173	2	675.087	.704	.501
	ภายในกลุ่ม	37381.118	39	958.490		
	รวม	38731.291	41			

**ตารางที่ 4.6** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$  (ต่อ)

**ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว**

ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุ	ผลรวมกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน	องศาแห่งความเป็นอิสระ	ความแปรปรวน	ค่าเอฟ	นัยสำคัญทางสถิติ
<b>รอบเอวต่อรอบสะโพก</b>					
หญิง ระหว่างกลุ่ม	776.570	2	388.285	.496	.612
ภายในกลุ่ม	43061.535	55	782.937		
<b>รวม</b>	<b>43838.105</b>	<b>57</b>			

จากตารางที่ 4.6 พบว่า

**1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า**

**1) เพศ** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุเพศชาย (141.47) และค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุเพศหญิง (128.75) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ( $F_{1,98} = 4.683$ ,  $p = .033^*$ )

**2) อายุ** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (141.22) กลุ่มอายุ 65-69 ปี (138.01) กลุ่มอายุ 70-74 ปี (133.93) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (121.26) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ( $F_{3,96} = 1.898$ ,  $p = .135$ )

**3) ค่าดัชนีมวลกาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (155.83) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (129.60) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (129.68) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (138.11) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (126.88) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ( $F_{4,95} = 1.384$ ,  $p = .245$ )

**4) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (145.10) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (134.38) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (148.33) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ( $F_{2,39} = .7.4$ ,  $p = .501$ )

**5) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (144.33) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (126.66) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (128.02) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  ( $F_{2,55} = .496$ ,  $p = .612$ )

## 2. ตอบคำถามการวิจัย และทดสอบสมมติฐานการวิจัย

2.1) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง แตกต่างกัน และยอมรับสมมติฐานการวิจัย นั่นคือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง แตกต่างกันตามเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  กล่าวคือ ผู้สูงอายุเพศชายมีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง

2.2) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างไม่แตกต่างกัน ตามอายุ และขนาดร่างกาย และปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย นั่นคือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง ไม่แตกต่างกัน ตามอายุ และขนาดร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

**โดยสรุป** ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง แตกต่างกันตามเพศ

## ส่วนที่ 3 ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

1. **การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล** จากการประเมินความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน เพื่อตอบคำถามงานวิจัย คือ “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล แตกต่างกันตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย หรือไม่” และเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล แตกต่างกัน ตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย”

1.1 **ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล จำแนกตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน** แสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละ ของระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตาม เพศ อายุ และ ขนาดร่างกาย

ลักษณะของผู้สูงอายุ	ระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล			รวม
	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
<b>จำนวนทั้งหมด</b>	6 (6.0)	8 (8.0)	86 (86.0)	100 (100.0)
<b>1. เพศ</b>				
ชาย	2 (4.8)	0	40 (95.2)	42 (42.0)
หญิง	4 (6.9)	8 (13.8)	46 (79.3)	58 (58.0)
<b>2 กลุ่มอายุ (ปี)</b>				
60 – 64	1 (4.3)	0	22 (95.7)	23 (23.0)
65 – 69	2 (8.0)	0	23 (92.0)	25 (25.0)
70 – 74	1 (3.1)	2 (6.3)	29 (90.6)	32 (32.0)
75 ปีขึ้นไป	2 (10.0)	6 (30.0)	12 (60.0)	20 (20.0)
<b>3. ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>)</b>				
17.00 – 18.49	0	1 (16.7)	5 (83.3)	6 (6.0)
18.50 – 22.99	2 (6.9)	3 (10.3)	24 (82.8)	29 (29.0)
23.00 – 24.99	2 (8.7)	0	21 (91.3)	23 (23.0)
25.00 – 29.99	2 (5.6)	3 (8.3)	31 (86.1)	36 (36.0)
30 ขึ้นไป	0	1 (16.7)	5 (83.3)	6 (6.0)
<b>4. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก</b>				
<b>รวมเพศชาย</b>	2 (4.8)	-	40 (95.2)	42 (100.0)
ไม่เกิน 0.95	0	-	20 (100.0)	20 (47.6)
0.96 – 0.99	2 (12.5)	-	14 (87.5)	16 (38.1)
ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป	0	-	6 (100.0)	6 (14.3)
<b>รวมเพศหญิง</b>	4 (6.9)	8 (13.8)	46 (79.3)	58 (100.0)
ไม่เกิน 0.8	0	2 (66.7)	1 (33.3)	3 (5.2)
ตั้งแต่ 0.81 – 0.85	0	1 (20.0)	4 (80.0)	5 (8.6)
ตั้งแต่ 0.86 ขึ้นไป	4 (8.0)	5 (10.0)	41 (82.0)	50 (86.2)

จากตารางที่ 4.7 พบว่า **เพศ** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เธลระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 95.2 และ 79.3 รองลงมา ในเพศชาย ระดับปานกลาง ร้อยละ 4.8 ในเพศหญิง ระดับมาก และระดับปานกลาง เท่ากับร้อยละ 13.8 และ 6.9 **อายุ** ผู้สูงอายุทุกกลุ่มอายุ ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เธลระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 95.7, 92.0, 90.6 และ 60.0 ตามลำดับ รองลงมา กลุ่มอายุ 60 – 64 ปี และ 65 – 69 ปี เท่ากับร้อยละ 4.0 และ 8.0 กลุ่มอายุ 70 – 74 คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง เท่ากับร้อยละ 6.3 และ 3.1 กลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป คือระดับมาก และระดับปานกลาง เท่ากับร้อยละ 30.0 และ 10.0 **ค่าดัชนีมวลกาย** ผู้สูงอายุที่มีค่าดัชนีมวลกายระดับต่าง ๆ ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เธลระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 93.3, 82.8, 91.3, 86.1 และ 83.3 ตามลำดับ รองลงมา ในผู้สูงอายุมีน้ำหนักตัวปกติ คือระดับมาก และระดับปานกลาง เท่ากับร้อยละ 10.3 และ 6.9 ผู้สูงอายุมีน้ำหนักตัวเกิน คือระดับปานกลาง ร้อยละ 8.7 ผู้สูงอายุมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 คือระดับมาก และระดับปานกลาง เท่ากับร้อยละ 8.3 และ 5.6 และผู้สูงอายุมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 คือ ระดับมาก ร้อยละ 16.7

**อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก** พบว่า ในผู้สูงอายุเพศชายมีความเสี่ยงต่อโรคอ้วนลงพุงระดับต่าง ๆ ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เธลระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 100.0, 87.5 และ 100.0 รองลงมา ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เธลระดับปานกลาง ร้อยละ 12.5 ในผู้สูงอายุเพศหญิง มีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง และความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เธลระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 80.0 และ 82.0 รองลงมา ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง มีคะแนนรวมดัชนีบาร์เธลในการพึ่งพาตนเองระดับมาก ร้อยละ 20.0 ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุงมีระดับการพึ่งพาตนเองระดับมาก และระดับปานกลาง เท่ากับร้อยละ 10.0 และ 8.0 ผู้สูงอายุเพศหญิงมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองระดับมาก ร้อยละ 66.7 รองลงมา ระดับมากที่สุด ร้อยละ 33.3

**1.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เธล ในผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย แสดงดังตารางที่ 4.8**



ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เธลของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$

ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

คะแนนรวมดัชนีบาร์เธล		จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
เพศ	1	42	21.0476	1.72432	14.00	22.00
	2	58	20.0345	2.78445	11.00	22.00
	รวม	100	20.4600	2.43883	11.00	22.00
กลุ่มอายุ	1	23	21.0435	1.89445	13.00	22.00
	2	25	20.8800	2.22336	14.00	22.00
	3	32	20.7500	1.64611	15.00	22.00
	4	20	18.8000	3.53330	11.00	22.00
	รวม	100	20.4600	2.43883	11.00	22.00
ค่าดัชนีมวลกาย	1	6	20.6667	1.36626	18.00	22.00
	2	29	20.4828	2.59973	12.00	22.00
	3	23	20.6522	2.44222	13.00	22.00
	4	36	20.6111	2.03228	14.00	22.00
	5	6	18.5000	4.23084	11.00	22.00
อัตราส่วนรอบเอวต่อ รอบสะโพกชาย	1	20	21.3000	.92338	19.00	22.00
	2	16	20.3750	2.47319	14.00	22.00
	3	6	22.0000	.00000	22.00	22.00
	รวม	42	21.0476	1.72432	14.00	22.00
อัตราส่วนรอบเอวต่อ รอบสะโพกหญิง	1	3	18.3333	2.51661	16.00	21.00
	2	5	20.2000	1.30384	18.00	21.00
	3	50	20.1200	2.90418	11.00	22.00
	รวม	58	20.0345	2.78445	11.00	22.00

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$  (ต่อ)

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

คะแนนรวมดัชนีบาร์เรล		ผลรวมกำลัง สองของค่า เบี่ยงเบน	องศาแห่ง ความเป็น อิสระ	ความ แปรปรวน	ค่าเอฟ	นัยสำคัญ ทางสถิติ
เพศ	ระหว่างกลุ่ม	25.004	1	25.004	4.346	.040
	ภายในกลุ่ม	563.836	98	5.753		
	รวม	588.840	99			
กลุ่มอายุ	ระหว่างกลุ่ม	70.043	3	23.348	4.320	.007
	ภายในกลุ่ม	518.797	96	5.404		
	รวม	588.840	99			
ค่าดัชนีมวลกาย	ระหว่างกลุ่ม	24.992	4	6.248	1.053	.384
	ภายในกลุ่ม	563.848	95	5.935		
	รวม	588.840	99			
รอบเอวต่อรอบสะโพกชาย	ระหว่างกลุ่ม	13.955	2	6.977	2.521	.093
	ภายในกลุ่ม	107.950	39	2.768		
	รวม	121.905	41			
รอบเอวต่อรอบสะโพกหญิง	ระหว่างกลุ่ม	9.184	2	4.592	.584	.561
	ภายในกลุ่ม	432.747	55	7.868		
	รวม	441.931	57			

จากตารางที่ 4.8 พบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า

1) เพศ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย (21.04) และค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (20.03) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{1,98} = 4.346, p = .040^*$ )

2) **อายุ** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (21.04) กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี (20.805) กลุ่มอายุ 70 – 74 ปี (20.75) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (18.80) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{3,96} = 4.320, p = .007$ )

3) **ค่าดัชนีมวลกาย** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (20.66) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (20.48) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (20.65) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (20.61) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (18.50) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{4,95} = .053, p = .384$ )

4) **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (21.30) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (20.37) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (22.00) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{2,39} = 2.521, p = .093$ )

5) **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (18.33) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (20.20) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (20.12) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{2,55} = .584, p = .561$ )

## 2. ตอบคำถามการวิจัย และทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  กล่าวคือ ผู้สูงอายุเพศชายมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง

2) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  กล่าวคือ ผู้สูงอายุกลุ่มอายุน้อยมีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ สูงกว่าผู้สูงอายุกลุ่มอายุมากกว่า

3) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ ไม่แตกต่างกัน ตามขนาดร่างกาย และปฏิเสธสมมติฐาน

การวิจัย คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ ไม่แตกต่างกัน ตามขนาดร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

**โดยสรุป** ผู้สูงอายุมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ แตกต่างกันตามเพศ และกลุ่มอายุ

**2. การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน** จากการประเมินความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน เพื่อตอบคำถามงานวิจัย คือ “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายในกิจกรรมประจำวันตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน แตกต่างกัน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย หรือไม่” และเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย “ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายในกิจกรรมประจำวันตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน แตกต่างกัน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย”

**2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน จำแนกตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน** แสดงดังตารางที่ 4.9

**ตารางที่ 4.9** จำนวนและร้อยละ ของระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตาม เพศ อายุ และ ขนาดร่างกาย

ลักษณะของผู้สูงอายุ	ระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน				รวม
	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
<b>จำนวนทั้งหมด</b>	7 (7.0)	15 (15.0)	18 (18.0)	60 (60.0)	100 (100.0)
<b>1. เพศ</b>					
ชาย	0	5 (11.9)	10 (23.8)	27 (64.3)	42 (42.0)
หญิง	7 (12.1)	10 (17.2)	8 (13.8)	33 (56.9)	58 (58.0)
<b>2 กลุ่มอายุ (ปี)</b>					
60 – 64	0	1 (4.3)	4 (17.4)	18 (78.3)	23 (23.0)
65 – 69	0	1 (4.0)	3 (12.0)	21 (84.0)	25 (25.0)
70 – 74	4 (12.5)	4 (12.5)	9 (28.1)	15 (46.9)	32 (32.0)
75 ปีขึ้นไป	3 (15.0)	9 (45.0)	2 (10.0)	6 (30.0)	20 (20.0)

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละ ของระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ของ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน จำแนกตาม เพศ อายุ และ ขนาดร่างกาย (ต่อ)

ลักษณะของผู้สูงอายุ	ระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน				รวม
	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
<b>จำนวนทั้งหมด</b>	7 (7.0)	15 (15.0)	18 (18.0)	60 (60.0)	100 (100.0)
<b>3. ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม /เมตร<sup>2</sup>)</b>					
17.00 – 18.49	1 (16.7)	2 (33.3)	2 (33.3)	1 (16.7)	6 (6.0)
18.50 – 22.99	2 (6.9)	6 (20.7)	4 (13.8)	17 (58.6)	29 (29.0)
23.00 – 24.99	2 (8.7)	3 (13.0)	4 (17.4)	14 (60.9)	23 (23.0)
25.00 – 29.99	1 (2.8)	3 (8.3)	6 (16.7)	26 (72.2)	36 (36.0)
30 ขึ้นไป	1 (16.7)	1 (16.7)	2 (33.3)	2 (33.3)	6 (6.0)
<b>4. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบ สะโพก</b>					
<b>รวมเพศชาย</b>	-	5 (11.9)	10 (23.8)	27 (64.3)	42 (100.0)
ไม่เกิน 0.95	0	3 (15.0)	4 (20.0)	13 (65.0)	20 (47.6)
0.96 – 0.99	0	1 (6.3)	6 (37.5)	9 (56.3)	16 (38.1)
ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป	0	1 (16.7)	0	5 (83.3)	6 (14.3)
<b>รวมเพศหญิง</b>	7 (12.1)	10 (17.2)	8 (13.8)	33 (56.9)	58 (100.0)
ไม่เกิน 0.8	1 (33.3)	2 (66.7)	0	0	3 (5.2)
ตั้งแต่ 0.81 – 0.85	1 (20.0)	0	1 (20.0)	3 (60.0)	5 (8.6)
ตั้งแต่ 0.86 ขึ้นไป	5 (10.0)	8 (16.0)	7 (14.0)	30 (60.0)	50 (86.2)

จากตารางที่ 4.9 พบว่า (1) เพศ ผู้สูงอายุเพศชายส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด ร้อยละ 64.3 รองลงมา ในเพศชาย ระดับมาก ร้อยละ 23.8 และระดับปานกลาง ร้อยละ 11.9 ผู้สูงอายุเพศหญิงมีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 56.9 รองลงมา ระดับปานกลาง ร้อยละ 17.2 ระดับมาก ร้อยละ 13.8 และระดับน้อย ร้อยละ 12.1 (2) อายุ ผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60 – 64 ปี และกลุ่มอายุ 65 – 69 ปี ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 78.3 และ 84.0 รองลงมา ระดับมาก เท่ากับร้อยละ 17.4 และ 12.0 และระดับปานกลาง เท่ากับร้อยละ 4.3 และ 4.0

ผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 70 – 74 ปี มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 46.9 รองลงมาระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย เท่ากับร้อยละ 28.1, 12.5 และ 12.5 ตามลำดับ ผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับปานกลาง มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 45.0 รองลงมาระดับมากที่สุด ระดับน้อย และระดับมาก เท่ากับร้อยละ 30.0, 15.0 และ 10.0 ตามลำดับ **(3) ค่าดัชนีมวลกาย** ผู้สูงอายุน้ำหนักตัวเกินและมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 60.9 และ 72.2 รองลงมาระดับมาก ร้อยละ 17.4 และ 16.7 ระดับปานกลาง ร้อยละ 13.0 และ 8.3 และระดับน้อย ร้อยละ 8.7 และ 2.8 ผู้สูงอายุน้ำหนักตัวปกติมีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 58.6 รองลงมา ระดับปานกลาง ร้อยละ 20.7 ระดับมาก ร้อยละ 13.8 และระดับน้อย ร้อยละ 6.9 ผู้สูงอายุมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด และระดับมาก มีสัดส่วนสูงสุด เท่า ๆ กัน เท่ากับร้อยละ 33.3 รองลงมาระดับปานกลางและระดับน้อย มีสัดส่วนเท่า ๆ กัน เท่ากับร้อยละ 16.7 ผู้สูงอายุมีน้ำหนักตัวต่ำ มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมาก และระดับปานกลาง มีสัดส่วนสูงสุดเท่า ๆ กัน เท่ากับร้อยละ 33.3 รองลงมาระดับมากที่สุด และระดับน้อย มีสัดส่วนเท่า ๆ กัน เท่ากับร้อยละ 16.7 **(4) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกในผู้สูงอายุเพศชาย** ผู้สูงอายุเพศชายมีความเสี่ยงต่ำ และมีความเสี่ยงสูง ต่อโรคอ้วนลงพุง ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 65.0 และ 83.3 รองลงมา ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ระดับมาก และระดับน้อย เท่ากับร้อยละ 20.0 และ 15.0 ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ระดับปานกลาง ร้อยละ 16.7 ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 56.3 รองลงมา ระดับมาก และระดับปานกลาง เท่ากับร้อยละ 37.5 และ 6.3 **(5) อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกในผู้สูงอายุเพศหญิง** ผู้สูงอายุเพศหญิงมีความเสี่ยงปานกลาง และมีความเสี่ยงสูง ต่อโรคอ้วนลงพุง ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันระดับมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 60.0 และ 60.0 รองลงมา ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง มีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันในการพึ่งพาตนเองระดับมากและระดับน้อย มีสัดส่วนเท่า ๆ กัน เท่ากับร้อยละ 20.0 ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุงมีระดับการพึ่งพาตนเองระดับปานกลาง ระดับมาก และระดับน้อย เท่ากับร้อยละ 16.0, 14.0 และ 10.0 ตามลำดับ ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง ส่วนใหญ่มีระดับการพึ่งพาตนเองระดับปานกลาง ร้อยละ 66.7 รองลงมา ระดับน้อย ร้อยละ 33.3

2.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ในผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตาม เพศ อายุ และขนาดร่างกาย แสดงดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$

ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

คะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน		จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
เพศ	1	42	19.0714	4.64544	8.00	23.00
	2	58	16.6724	6.82973	2.00	23.00
	รวม	100	19.0714	4.64544	8.00	23.00
กลุ่มอายุ	1	23	20.5217	3.75221	9.00	23.00
	2	25	20.4000	3.64005	8.00	23.00
	3	32	16.1563	6.51603	2.00	23.00
	4	20	13.4500	7.02233	3.00	23.00
	รวม	100	17.6800	6.09998	2.00	23.00
ค่าดัชนีมวลกาย	1	6	12.8333	6.49359	5.00	23.00
	2	29	17.1034	6.31520	3.00	23.00
	3	23	17.8261	6.41484	5.00	23.00
	4	36	19.2500	5.07304	2.00	23.00
	5	6	15.3333	7.44759	4.00	23.00
	รวม	100	17.6800	6.09998	2.00	23.00
อัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพกชาย	1	20	19.2000	4.71950	9.00	23.00
	2	16	18.4375	4.17882	8.00	23.00
	3	6	20.3333	6.05530	8.00	23.00
	รวม	42	19.0714	4.64544	8.00	23.00
อัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพกหญิง	1	3	7.3333	2.51661	5.00	10.00
	2	5	16.6000	7.82943	3.00	22.00
	3	50	17.2400	6.58248	2.00	23.00
	รวม	58	16.6724	6.82973	2.00	23.00

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน  
ของผู้สูงอายุ ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย  $p < 0.05$  (ต่อ)

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

คะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน		ผลรวมกำลัง สองของค่า เบี่ยงเบน	องศาแห่ง ความเป็น อิสระ	ความ แปรปรวน	ค่าเอฟ	นัยสำคัญ ทางสถิติ
เพศ	ระหว่างกลุ่ม	140.198	1	140.198	3.877	.052
	ภายในกลุ่ม	3543.562	98	36.159		
	รวม	3683.760	99			
กลุ่มอายุ	ระหว่างกลุ่ม	802.852	3	267.617	<b>8.918</b>	<b>.000</b>
	ภายในกลุ่ม	2880.908	96	30.009		
	รวม	3683.760	99			
ค่าดัชนีมวลกาย	ระหว่างกลุ่ม	272.849	4	68.212	1.900	.117
	ภายในกลุ่ม	3410.911	95	35.904		
	รวม	3683.760	99			
รอบเอวต่อรอบสะโพกชาย	ระหว่างกลุ่ม	16.315	2	8.157	.366	.696
	ภายในกลุ่ม	868.471	39	22.268		
	รวม	884.786	41			
รอบเอวต่อรอบสะโพกหญิง	ระหว่างกลุ่ม	277.789	2	138.895	<b>3.208</b>	<b>.048</b>
	ภายในกลุ่ม	2380.987	55	43.291		
	รวม	2658.776	57			

จากตารางที่ 4.10 พบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า (1) เพศ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย (19.07) และค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (16.67) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{1,98} = 3.8777$ ,  $p = .052$ ) (2) อายุ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ



กลุ่มอายุ 60-64 ปี (20.52) กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี (20.40) กลุ่มอายุ 70 – 74 ปี (16.15) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (13.45) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{3,96} = 8.918$ ,  $p < .001$ ) (3) **ค่าดัชนีมวลกาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุ กลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (12.83) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (17.10) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (17.82) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (19.25) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (15.33) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{4,95} = 1.900$ ,  $p = .117$ ) (4) **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (19.20) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (18.43) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (20.30) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{2,39} = .366$ ,  $p = .696$ ) (5) **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (7.33) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (16.60) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (17.24) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $F_{2,55} = 3.208$ ,  $p = .048$ )

## 2. ตอบคำถามการวิจัย และทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ ไม่แตกต่างกัน และ**ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ ไม่แตกต่างกันตามเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

2) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ แตกต่างกันตามอายุ และ**ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ แตกต่างกันตามอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีอายุในกลุ่มวัยสูงอายุตอนต้น มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้สูงกว่าผู้สูงอายุที่มีอายุในกลุ่มวัยสูงอายุตอนปลาย

3) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ ไม่แตกต่างกัน ตามค่าดัชนีมวลกาย และ**ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ ไม่แตกต่างกัน ตามค่าดัชนีมวลกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

4) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศชายที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ ไม่แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก และ **ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุเพศชายที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ ไม่แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

5) **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**โดยสรุป** (1) ผู้สูงอายุมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ แตกต่างกันตามกลุ่มอายุ และ (2) ผู้สูงอายุเพศหญิงมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ แตกต่างกันตามระดับความเสี่ยงต่อโรคอ้วนลงพุง

#### **ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน**

การวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา เพื่อตอบคำถามงานวิจัย คือ เพศ อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มีความสัมพันธ์กัน หรือไม่ และเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย “มีความสัมพันธ์กันระหว่างเพศ อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน” โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ( $r$ )

**ผลการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ( $r$ ) ของอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ ตามเพศ แสดงดังตารางที่ 4.11**

**ตารางที่ 4.11** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ( $r$ ) ของอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของ  
การทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามตามที่ได้รับรู้ของ  
ผู้สูงอายุ ตามเพศ

**ส่วนที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา**

เพศ	ตัวแปรที่ศึกษา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	จำนวน
ชาย	1. อายุ	68.71	5.545	42
	2. ค่าดัชนีมวลกาย	24.4501	3.96525	42
	3. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก	.9564	.05406	42
	4. ผลรวมความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกาย	144.1214	34.73035	42
	5. ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ ทางร่างกายส่วนบน	13.5952	4.05486	42
	6. ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ ทางร่างกายส่วนล่าง	141.4786	30.73541	42
	7. คะแนนรวมดัชนีบาร์เซล	21.0476	1.72432	42
	8. คะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน	19.0714	4.64544	42
หญิง	1. อายุ	70.24	5.491	58
	2. ค่าดัชนีมวลกาย	24.5382	3.82163	58
	3. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก	.9220	.06955	58
	4. ผลรวมความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกาย	126.7638	33.80832	58
	5. ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ ทางร่างกายส่วนบน	11.9655	4.20929	58
	6. ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ ทางร่างกายส่วนล่าง	128.7517	27.73246	58
	7. คะแนนรวมดัชนีบาร์เซล	20.0345	2.78445	58
	8. คะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน	16.6724	6.82973	58

**ตารางที่ 4.11** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ( $r$ ) ของอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของ การทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามตามที่ได้รับรู้ของ ผู้สูงอายุ ตามเพศ (ต่อ)

**ส่วนที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ( $r$ )**

เพศ	ตัวแปรที่ศึกษา	คะแนนรวมดัชนีบาร์เรล	คะแนนรวมดัชนีลอร์ดตัน
ชาย	1. อายุ	$r = .014, p = .929$	$r = -.299, p = .054$
	2. ค่าดัชนีมวลกาย	$r = -.249, p = .112$	$r = .184, p = .244$
	3. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบ สะโพก	$r = -.301, p = .053$	$r = -.039, p = .806$
	4. ผลรวมความแข็งแรงของการ ทำหน้าที่ทางร่างกาย	$r = .276, p = .077$	$r = .372^*, p = .015$
	5. ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายส่วนบน	$r = .108, p = .495$	$r = .194, p = .219$
	6. ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง	$r = .262, p = .094$	$r = .394^{**}, p = .010$
หญิง	1. อายุ	$r = -.355^{**}, p = .006$	$r = -.479^{**}, p < .001$
	2. ค่าดัชนีมวลกาย	$r = -.154, p = .247$	$r = .099, p = .461$
	3. อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบ สะโพก	$r = .120, p = .371$	$r = .074, p = .579$
	4. ผลรวมความแข็งแรงของการ ทำหน้าที่ทางร่างกาย	$r = .156, p = .242$	$r = .430^{**}, p = .001$
	5. ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายส่วนบน	$r = .187, p = .159$	$r = .414^{**}, p = .001$
	6. ความแข็งแรงของการทำ หน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง	$r = .102, p = .448$	$r = .344^{**}, p = .008$

จากตารางที่ 4.11 พบว่า

**1. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันในผู้สูงอายุเพศชาย**

**1) ตอบคำถามการวิจัย** อายุ ขนาดร่างกาย ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และส่วนล่าง ไม่มีความสัมพันธ์กับ

คะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย และ **ปฏิเสฐสมมติฐานการวิจัย** คือ ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

2) **ตอบคำถามการวิจัย** อายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ส่วนบน ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย และ **ปฏิเสฐสมมติฐานการวิจัย** คือ ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

3) **ตอบคำถามการวิจัย** ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ มีความสัมพันธ์กันระหว่าง ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $r = .372^*$ ,  $p = .015$  ;  $r = .388^*$ ,  $p = .011$ ) **ซึ่งมีความหมายว่า** (1) ผู้สูงอายุเพศชายที่มีผลการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายน้อย จะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นสูงในระดับน้อย ในทำนองเดียวกัน ผู้สูงอายุเพศชายที่มีผลการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายระดับมาก จะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นสูงในระดับมาก และ (2) ผู้สูงอายุเพศชายที่มีความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างน้อย จะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นสูงในระดับน้อย ในทำนองเดียวกัน ผู้สูงอายุเพศชายที่มีความแข็งแรงของร่างกายระดับส่วนล่างมาก จะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นสูงในระดับมาก

## 2. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันในผู้สูงอายุเพศหญิง

1) **ตอบคำถามการวิจัยว่า** อายุ มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** นั่นคือ มีความสัมพันธ์กันทางลบระดับต่ำระหว่างอายุกับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $r = -.355^{**}$ ,  $p = .006$ ) **ซึ่งมีความหมายว่า** ผู้สูงอายุเพศหญิงที่อายุในวัยสูงอายุตอนต้นจะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นพื้นฐานในระดับมาก ในทางตรง

ข้าม ผู้สูงอายุเพศหญิงที่อายุอยู่ในวัยสูงอายุตอนปลาย จะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นพื้นฐานในระดับน้อย

**2) ตอบคำถามการวิจัย** ขนาดร่างกาย ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วน และส่วนล่าง ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง และ **ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** นั่นคือ ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างขนาดร่างกาย ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วน และส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**3) ตอบคำถามการวิจัย** อายุ มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายหญิง และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** นั่นคือ มีความสัมพันธ์กันทางลบระดับปานกลางระหว่างอายุกับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $r = - .479^{**}$ ,  $p < .001$ ) **ซึ่งมีความหมายว่า** ผู้สูงอายุเพศหญิงที่อายุในวัยสูงอายุตอนต้นจะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นสูงในระดับมาก ในทางตรงข้าม ผู้สูงอายุเพศหญิงที่อายุอยู่ในวัยสูงอายุตอนปลาย จะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นสูงในระดับน้อย

**4) ตอบคำถามการวิจัย** ขนาดร่างกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง และ **ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่าง ขนาดร่างกาย กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**5) ตอบคำถามการวิจัย** ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และส่วนล่าง มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ มีความสัมพันธ์กันทางบวกระดับปานกลางถึงต่ำ ระหว่างผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ( $r = .430^{**}$ ,  $p = .001$  ;  $r = .414^{**}$ ,  $p = .001$  ;  $r = .347^{**}$ ,  $p = .008$ ) **ซึ่งมีความหมายว่า** ผู้สูงอายุเพศหญิง ที่มีคะแนนผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ส่วนบน และ/หรือส่วนล่าง ระดับน้อย จะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นสูงในระดับน้อย ในทำนองเดียวกัน ผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีคะแนนผลการทดสอบ

ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ส่วนบน และ/หรือส่วนล่าง ระดับมาก จะรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันขั้นสูงในระดับมาก

**โดยสรุป (1) ในผู้สูงอายุเพศชาย** ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอว์ตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย **(2) ในผู้สูงอายุเพศหญิง** (2.1) อายุมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และกับคะแนนรวมดัชนีลอว์ตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (2.2) ผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง มีความสัมพันธ์กับคะแนนลอว์ตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง



## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน” มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาลักษณะของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (2) ทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ (3) ประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ และ (4) หาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ขนาดร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน งานวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์ ทำการศึกษาประชากรเป้าหมาย คือ ผู้สูงอายุติดสังคมที่พักอาศัยอยู่ในตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 100 ทำการศึกษาทุกหน่วยของประชากร เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม เพศ อายุ และข้อมูลขนาดร่างกาย แบบบันทึกการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายสำหรับผู้สูงอายุ จำนวน 8 ท่า และ แบบประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ จำนวน 2 รายการ คือ แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขึ้นพื้นฐานของบาร์เธล และแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นสูงของลอร์ดัน ซึ่งมีความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.827 และ 0.837 งานวิจัยได้รับการอนุมัติด้านจริยธรรมการวิจัยในคน จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (เลขที่ อว 0602.20/926) การเก็บข้อมูล อสม. เชี่ยวชาญทำการวัดขนาดของร่างกายของผู้สูงอายุ และสอบถามผู้สูงอายุและผู้ดูแลผู้สูงอายุหรือญาติเกี่ยวกับความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในกิจวัตรประจำวัน นิสิตสาธารณสุขศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการอบรม ทำหน้าที่ช่วยพูดให้คำชี้แจงเกี่ยวกับการทดสอบเพื่อให้ผู้สูงอายุเข้าใจและให้ความร่วมมือในการทดสอบ นักกายภาพบำบัดเชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ทำการทดสอบความแข็งแรงทางร่างกายของผู้สูงอายุ การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการหาค่าความถี่และร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

**ผลการวิจัย** ลักษณะของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตามเพศ อายุ และขนาดร่างกาย พบว่า ผู้สูงอายุที่ศึกษาทั้งหมดจำนวน 100 คน เป็นเพศชาย จำนวน 42 คน (ร้อยละ 42)



และเพศหญิง 58 คน (ร้อยละ 58) **อายุ** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มอายุ 70 – 74 ปี มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 35.7 และ 29.3) รองลงมา ในเพศชาย คือกลุ่มอายุ 60 – 64 ปี และ 65 – 69 ปี (ร้อยละ 28.6 และ 21.4) ในเพศหญิงคือ กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี และ 75 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 27.6 และ 24.1) ผู้สูงอายุเพศชายมีอายุเฉลี่ย 68.71 ผู้สูงอายุเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 70.24 **ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม / เมตร<sup>2</sup>)** ผู้สูงอายุเพศชาย มีภาวะอ้วนระดับที่ 1 มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 40.5) รองลงมา มีน้ำหนักตัวปกติ มีน้ำหนักตัวเกิน มีน้ำหนักตัวต่ำ และมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 (ร้อยละ 23.8, 21.4, 9.5 และ 4.8 ตามลำดับ) ผู้สูงอายุเพศหญิง มีน้ำหนักตัวปกติ และมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 มีสัดส่วนเท่าๆ กัน (ร้อยละ 32.8) รองลงมา มีน้ำหนักตัวเกิน มีภาวะอ้วนระดับที่ 2 และมีน้ำหนักตัวต่ำ (ร้อยละ 24.1, 6.9 และ 3.4 ตามลำดับ) ผู้สูงอายุเพศชายมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.45 ผู้สูงอายุเพศหญิงมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.53 **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก** ผู้สูงอายุเพศชาย มีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 47.6) รองลงมา มีความเสี่ยงปานกลาง และมีความเสี่ยงสูง (ร้อยละ 38.1 และ 14.3) ผู้สูงอายุเพศหญิง ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (ร้อยละ 86.2) รองลงมา มีความเสี่ยงปานกลาง และต่ำ (ร้อยละ 8.6 และ 5.2) ผู้สูงอายุเพศชายมีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก 0.9534 ผู้สูงอายุเพศชายมีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก 0.9220 **ผลการทดสอบค่าที พบว่า** ค่าเฉลี่ยอายุ และ ค่าเฉลี่ยค่าดัชนีมวลกาย ของผู้สูงอายุเพศชายและของผู้สูงอายุเพศหญิง ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ของผู้สูงอายุเพศชาย และค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง **แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$**  ดังนั้น **ตอบคำถามการวิจัยได้ว่า** “ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มี อายุ และค่าดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกัน แต่มีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกแตกต่างกัน” และ **ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ “ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีอายุ และค่าดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$ ” และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ “ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$ ”

**ผลการวิจัย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน** พบว่า ผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย จำนวน 8 ท่า **ท่าที่ 1 ท่านั่งเอื้อม** ค่าเฉลี่ยของระยะที่เอื้อมได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (1.40) และค่าเฉลี่ยของระยะที่เอื้อมได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (1.28) **ท่าที่ 2 ท่าลุกขึ้นยืน และนั่งลงบนเก้าอี้ 30 วินาที** ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (11.98) และ ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (10.31) **ท่าที่ 3 ท่ายืนเอื้อม เอามือเอื้อมไปแตะกันข้างหลัง** ค่าเฉลี่ยของระยะที่มือแตะกันได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (0.9286) และค่าเฉลี่ยของระยะที่มือแตะกันได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (0.9828) **ท่าที่ 4 ท่ายืนยกขา 2 นาที** ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (46.29) และค่าเฉลี่ยของ

จำนวนครั้งที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (42.53) **ท่าที่ 5 ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า** ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (12.67) และ ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (10.98) **ท่าที่ 6 ท่าลุก ยืน และเดิน ระยะทาง 3 เมตร** ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ของผู้สูงอายุเพศชาย (13.881) และค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (16.436) **ท่าที่ 7 ท่าวางเท้า 4 แบบ - ท่าวางเท้าแบบที่ 1** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (17.712) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (11.21) **ท่าวางเท้าแบบที่ 2** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (11.10) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (11.21) **ท่าวางเท้าแบบที่ 3** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (11.10) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (11.02) **และท่าวางเท้าแบบที่ 4** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (10.12) และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ยืนได้ของผู้สูงอายุเพศหญิง (13.64) **ท่าที่ 8 ท่ายืนเอื้อมไปข้างหน้า** ค่าเฉลี่ยระยะทางที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศชาย (8.15) และค่าเฉลี่ยระยะทางที่ทำได้ของผู้สูงอายุเพศ (1.10)

**ผลการทดสอบค่าที** พบว่า ค่าเฉลี่ย ท่าที่ 1, ท่าที่ 3, ท่าที่ 4 ท่าวางเท้าแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 4, ท่าที่ 8 ของผู้สูงอายุเพศชายและของผู้สูงอายุเพศหญิง ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ดังนั้น **ตอบคำถามการวิจัยได้ว่า** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ได้แก่ ระยะที่เอื้อมได้ ระยะที่มีมือแตะกันข้างหลังได้ จำนวนครั้งที่ยืนยกขา 2 นาทีได้ ระยะเวลาที่ยืนวางเท้า 3 แบบ และระยะทางที่ยืนเอื้อมไปข้างหน้าได้ ไม่แตกต่างกัน **และปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ได้แก่ ระยะที่เอื้อมได้ ระยะที่มีมือแตะกันข้างหลังได้ จำนวนครั้งที่ยืนยกขา 2 นาทีได้ ระยะเวลาที่ยืนวางเท้า 3 แบบ และระยะทางที่ยืนเอื้อมไปข้างหน้าได้ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **และผลการทดสอบค่าที** พบว่า ค่าเฉลี่ย ท่าที่ 2, ท่าที่ 5, ท่าที่ 6, ท่าวางเท้าแบบที่ 3 ของผู้สูงอายุเพศชายและของผู้สูงอายุเพศหญิง **แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ**  $p \leq 0.05$  ดังนั้น **ตอบคำถามการวิจัยได้ว่า** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ได้แก่ จำนวนครั้งที่ลุกขึ้นยืน และนั่งลงบนเก้าอี้ 30 วินาที จำนวนครั้งที่บริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า ระยะเวลาที่ใช้ลุก ยืน และเดิน และระยะเวลาที่ยืนวางปลายเท้าต่อส้นเท้าหน้า **แตกต่างกัน และยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ได้แก่ จำนวนครั้งที่ลุกขึ้นยืน และนั่งลงบนเก้าอี้ 30 วินาที จำนวนครั้งที่บริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า ระยะเวลาที่ใช้ลุก ยืนและเดิน และระยะเวลาที่ยืนวางปลายเท้าต่อส้นเท้าหน้า **แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ**  $p \leq 0.05$

**ผลการวิจัย ผลรวมของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า เพศ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุเพศชาย (144.12) และของผู้สูงอายุเพศหญิง (126.76) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  อายุ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (143.86) กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี (140.49) กลุ่มอายุ 70 – 74 ปี (133.18) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (116.11) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ค่าดัชนีมวลกาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (162.00) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (128.41) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (130.12) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (138.83) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (119.71) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวมของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (147.95) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (137.19) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (149.83) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม (ทั้ง 8 ท่า) ของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (133.00) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (122.66) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (126.80) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม แตกต่างกันตามเพศ และอายุ และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม แตกต่างกันตามเพศ และอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ไม่แตกต่างกันตามขนาดร่างกาย และ **ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ไม่แตกต่างกันตามขนาดร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**ผลการวิจัย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า เพศ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุเพศชาย (13.59) และของผู้สูงอายุเพศหญิง (11.96) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  อายุ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (13.13) กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี (14.04) กลุ่มอายุ 70 – 74 ปี (12.50) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (10.60) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ค่าดัชนีมวลกาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนัก

ตัวต่ำ (14.66) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (11.82) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (12.60) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (12.97) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (12.83) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (14.00) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (13.43) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (12.66) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบนของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (8.66) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (11.20) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (12.24) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน ไม่แตกต่างกัน ตามเพศ และขนาดร่างกาย และ**ปฏิเธรสมมติฐานการวิจัย คือ** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน ไม่แตกต่างกันตามเพศ และขนาดร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน แตกต่างกัน ตามอายุ และ**ยอมรับสมมติฐานการวิจัย คือ** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน แตกต่างกันตามอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**ผลการวิจัย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า **เพศ** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุเพศชาย (141.47) และของผู้สูงอายุเพศหญิง (128.75) **แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$**  **อายุ** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (141.22) กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี (138.01) กลุ่มอายุ 70 – 74 ปี (133.93) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (121.26) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ค่าดัชนีมวลกาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (155.83) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (129.60) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (129.68) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (138.11) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (126.88) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (145.10) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (134.38) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (148.33) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง** ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (144.33) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรค

อ้วนลงพุง (126.66) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (128.02) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง แตกต่างกัน และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง แตกต่างกันตามเพศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างไม่แตกต่างกัน ตามอายุ และขนาดร่างกาย และ **ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง ไม่แตกต่างกัน ตามอายุ และขนาดร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**ผลการวิจัย ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า เพศ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย (21.04) และของผู้สูงอายุเพศหญิง (20.03) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  อายุ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (21.04) กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี (20.805) กลุ่มอายุ 70 – 74 ปี (20.75) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (18.80) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ค่าดัชนีมวลกาย** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (20.66) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (20.48) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (20.65) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (20.61) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (18.50) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (21.30) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (20.37) และ กลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (22.00) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง** ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (18.33) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (20.20) และ กลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (20.12) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุ ที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ แตกต่างกันตามเพศ และอายุ และ **ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ แตกต่างกันตามเพศ และอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  **ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำ

หน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ ไม่แตกต่างกัน ตามขนาดร่างกาย และ**ปฏิเสหสมมติฐานการวิจัย คือ** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ ไม่แตกต่างกัน ตามขนาดร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**ผลการวิจัย ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า เพศ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชาย (19.07) และของผู้สูงอายุเพศหญิง (16.67) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  อายุ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุกลุ่มอายุ 60-64 ปี (20.52) กลุ่มอายุ 65 – 69 ปี (20.40) กลุ่มอายุ 70 – 74 ปี (16.15) และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป (13.45) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างของผู้สูงอายุกลุ่มน้ำหนักตัวต่ำ (12.83) กลุ่มน้ำหนักตัวปกติ (17.10) กลุ่มน้ำหนักตัวเกิน (17.82) กลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 (19.25) และกลุ่มมีภาวะอ้วนระดับที่ 2 ขึ้นไป (15.33) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศชาย ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศชายกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (19.20) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (18.43) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (20.30) ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของผู้สูงอายุเพศหญิง ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิงกลุ่มมีความเสี่ยงต่ำต่อโรคอ้วนลงพุง (7.33) กลุ่มมีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง (16.60) และกลุ่มมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง (17.24) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ ไม่แตกต่างกันตามเพศ และค่าดัชนีมวลกาย และ**ปฏิเสหสมมติฐานการวิจัย คือ** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ ไม่แตกต่างกันตามเพศ และค่าดัชนีมวลกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ แตกต่างกันตามอายุ และ**ยอมรับสมมติฐานการวิจัย คือ** ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ แตกต่างกันตามอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$

**ตอบคำถามการวิจัย** ผู้สูงอายุเพศชายที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ ไม่แตกต่างกันตามอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก และ**ปฏิเสหสมมติฐานการวิจัย คือ** ผู้สูงอายุเพศชายที่พักอาศัยอยู่ในชุมชนมีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดตันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้



ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง และ**ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย** คือ ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่างกับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรลของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.05$  และ **(4) ตอบคำถามการวิจัย** ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง และ**ยอมรับสมมติฐานการวิจัย** คือ มีความสัมพันธ์กันระหว่างความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p \leq 0.001$

## 5.2 อภิปรายผล

### 5.2.1 อภิปรายข้อค้นพบการวิจัย

**5.2.1.1 ข้อค้นพบในผู้สูงอายุเพศชาย** ผู้สูงอายุเพศชายอยู่ในกลุ่มอายุ 70 – 74 ปี, 60 – 64 ปี, 65 – 69 ปี และ 5 ปีขึ้นไป เรียงตามสัดส่วนจากมากไปหาน้อย อายุเฉลี่ย 68.71 มีภาวะอ้วนระดับที่ 1 มีสัดส่วนสูงสุด ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.4501 (ระดับน้ำหนักตัวเกิน) มีความเสี่ยงต่ำและความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง มีสัดส่วนสูงสุด ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก 0.9564 (มีความเสี่ยงปานกลางต่อโรคอ้วนลงพุง) มีผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในท่าลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที ทำบริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า และทำยืนปลายเท้าชิดสันเท้าหน้า มีผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย 144.12 ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน 13.59 และค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง 141.47 มีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล 21.04 มีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันสูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน 19.07 มีความสัมพันธ์กันระหว่างผลรวมของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



**5.2.1.2 ข้อค้นพบในผู้สูงอายุเพศหญิง** ผู้สูงอายุเพศหญิงอยู่ในกลุ่มอายุ 70 – 74 ปี, 65 – 69 ปี, 75 ปีขึ้นไป และ 60 - 64 ปี เรียงตามสัดส่วนจากมากไปหาน้อย อายุเฉลี่ย 70.24 มีน้ำหนักตัวปกติ และมีภาวะอ้วนระดับที่ 1 มีสัดส่วนสูงสุด ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.538 (ระดับน้ำหนักตัวเกิน) ส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง และแตกต่างจากผู้สูงอายุเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก 0.9220 (มีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง) มีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ในท่าลุกยืนและเดินระยะทาง 3 เมตร สูงกว่าผู้สูงอายุเพศชาย และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ต่ำกว่าผู้สูงอายุเพศชาย และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง ต่ำกว่าต่ำกว่าผู้สูงอายุเพศชาย และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย 126.76 ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน 11.96 และค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง 128.75 มีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล ต่ำกว่าผู้สูงอายุเพศชาย และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล 20.03 มีคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันต่ำกว่าผู้สูงอายุเพศชาย แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน 16.67 มีความสัมพันธ์กันระหว่างอายุ กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และกับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีความสัมพันธ์กันระหว่างผลรวมของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำอธิบายข้อค้นพบงานวิจัยในผู้สูงอายุเพศชายและผู้สูงอายุเพศหญิง บนพื้นฐานของลักษณะของผู้สูงอายุที่ศึกษา ผู้สูงอายุเพศชายอยู่ในวัย 60 – 64 ปี และ 70 – 74 ปี มากกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง มีอายุเฉลี่ยต่ำกว่า มีความเสี่ยงต่อโรคอ้วนลงพุงต่ำกว่า จึงมีส่วนทำให้ผู้สูงอายุเพศชายมีผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้สูงอายุเพศชายจึงมีคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายหลายท่า (ยกเว้นท่าลุกยืนและเดินระยะทาง 3 เมตร ทำยืนเท้าเหลื่อมกัน ทำยืนบนเท้าข้างเดียว) สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง ซึ่งบ่งบอกว่าผู้สูงอายุเพศชายมี มีความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง มีความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและความทนทานของหัวใจและปอด และมีความมั่นคงของการทรงตัวขณะยืนแบบอยู่กับที่ สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง ทำให้ผู้สูงอายุเพศชายรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน สูงกว่าผู้สูงอายุเพศหญิง ดังนั้น จึงพบความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีลอร์ดันในผู้สูงอายุเพศชาย

ผู้สูงอายุเพศหญิงอยู่ในวัย 65 – 69 ปี และ 75 ปีขึ้นไป มากกว่าผู้สูงอายุเพศชาย มีอายุเฉลี่ยสูงกว่า มีน้ำหนักตัวเกิน และมีภาวะอ้วนระดับ 1 และส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง จึงมีส่วนทำให้ผู้สูงอายุเพศหญิงมีผลรวมความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนล่าง ต่ำกว่าผู้สูงอายุเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้สูงอายุเพศหญิงเพียงคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ท่าลุกยืนและเดินระยะทาง 3 เมตร สูงกว่าผู้สูงอายุเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งบ่งบอกว่าผู้สูงอายุเพศหญิงมีความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ความมั่นคง และความคล่องตัว ของร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง น้อยกว่าผู้สูงอายุเพศชาย ดังนั้น ผู้สูงอายุเพศหญิงจึงรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน ต่ำกว่าผู้สูงอายุเพศชาย และมีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม ส่วนบน และส่วนล่าง กับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และคะแนนรวมดัชนีลอร์ดัน นอกจากนี้ มีความสัมพันธ์ทางลบระหว่างอายุกับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และกับคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล ซึ่งยืนยันอิทธิพลของอายุกับการรับรู้ความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุเพศหญิง

**5.2.1.3 ข้อค้นพบในผู้สูงอายุโดยรวม (1)** ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน แตกต่างกันตามกลุ่มอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุโดยรวม และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายส่วนบน มีค่าจากมากไปหาน้อยจากกลุ่มอายุวัยสูงอายุตอนต้น 60 – 64 ปี ไปสู่กลุ่มอายุวัยสูงอายุตอนปลาย 75 ปีขึ้นไป ตามลำดับ (2) ผู้สูงอายุมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และมีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล ของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ แตกต่างกันตามกลุ่มอายุ กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และค่าเฉลี่ยคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล ของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้ของผู้สูงอายุ มีค่าจากมากไปหาน้อยตามกลุ่มอายุ จากกลุ่มอายุวัยสูงอายุตอนต้น 60 – 64 ปี ไปสู่กลุ่มอายุวัยสูงอายุตอนปลาย 75 ปีขึ้นไป ตามลำดับ

คำอธิบายข้อค้นพบงานวิจัยในผู้สูงอายุโดยรวม บนพื้นฐานของทฤษฎีของความชรา ซึ่งพิจารณาว่าความชราเกิดขึ้นตามเวลาทั้งในบุคคลเพศชายและเพศหญิง และเกิดความเสื่อมถอยของระบบอวัยวะและการทำงานส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนั้น ความเสื่อมถอยของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ จึงเป็นผลมาจากความชรา ซึ่งระดับและขนาดของผลที่เกิดขึ้นจากความชราอาจแตกต่างกันไปตามเพศ อายุ และขนาดของร่างกาย รวมถึงการทำหน้าที่ของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของแต่ละบุคคล

### 5.2.2 อภิปรายข้อค้นพบการวิจัยกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมา

ข้อค้นพบของงานวิจัยนี้สนับสนุนงานวิจัยของ ฮัลยา โดนาท ทูนา, เอซี ออสแคน อีเดีย, มัลทัซ มัลคอก และกาซานเฟอร์ อัคซาโกเกกลู (Tuna, Edeer, Malkoc and Aksakoglu, 2009) เกี่ยวกับอายุมีผลต่อความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในผู้สูงอายุ งานวิจัยของ ลินดา ดี. วิลคิน และไบรอัน แอล. แฮดดอค (Wilkin and Haddock, 2010) เกี่ยวกับตัวแปรที่พบบ่อยที่สุดว่ามีผลต่อคะแนนการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายสำหรับผู้สูงอายุเพศหญิง คือ อายุ งานวิจัยของ เอลวีโอ อาร์. กูเวีย, โสเซ, เอ. เมีย, แกสตัน พี. บิวเนน, และ ดูอาร์เต ไพรตัส (Gouveia, Maia, Beunen and Freitas, 2013) เกี่ยวกับความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเนื้อบางส่วนล่าง และตัวแปรเพศ อายุ และจำนวนของอาการตามเกณฑ์ภาวะเปราะบาง ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และการออกกำลังกายของผู้สูงอายุชาวโปรตุเกสที่อาศัยอยู่ในชุมชน งานวิจัยของ โซรัน มิลาโนวิช และคณะ (Milanović, 2013) เกี่ยวกับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น งานวิจัยของ เอ็ดการ์ โจฮานิล และคณะ (Latorre-Rojas et al., 2017) เกี่ยวกับการมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายทั้งหมดระหว่างผู้สูงอายุตอนต้นและผู้สูงอายุตอนปลาย

ฮัลยา โดนาท ทูนา, เอซี ออสแคน อีเดีย, มัลทัซ มัลคอก และ กาซานเฟอร์ อัคซาโกเกกลู (Tuna, Edeer, Malkoc and Aksakoglu, 2009) ทำการศึกษาผลของอายุและระดับการออกกำลังกายต่อความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในผู้สูงอายุ ได้ข้อค้นพบว่า กลุ่มผู้สูงอายุตอนต้นมีค่าดัชนีมวลกายแยกแยะกว่าและมีความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่าง ความสมดุลแบบเคลื่อนที่ และความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อสรุปงานวิจัย คือ อายุมีผลต่อความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ขณะที่กลุ่มผู้สูงอายุตอนต้นที่กระฉับกระเฉงกว่ามีค่าดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่าง และความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุตอนปลาย

ลินดา ดี. วิลคิน และ ไบรอัน แอล. แฮดดอค (Wilkin and Haddock, 2010) ทำการศึกษาความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ ได้ข้อค้นพบว่า ตัวแปรที่พบบ่อยที่สุดที่มีผลต่อคะแนนการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายสำหรับผู้สูงอายุเพศหญิง คือ อายุ และการใช้ยารักษาโรค และสำหรับผู้สูงอายุเพศชาย คือ ภาวะซึมเศร้า ข้อสรุปงานวิจัย คือ ผู้สูงอายุที่มีคะแนนการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย หรือมากกว่าค่าเฉลี่ย มีการสูงวัยอย่างประสพผลสำเร็จ (หมายถึง สุขภาวะทางร่างกาย ทางจิตใจ และทางสังคม ของบุคคลในวัยสูงอายุ)

เอลวีโอ อาร์. กูเวีย, โสเซ, เอ. เมีย, แกสตัน พี. บิวเนน, และ ดูอาร์เต ไพรตัส (Gouveia, Maia, Beunen and Freitas, 2013) ทำการศึกษาความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและ

การออกกำลังกายของผู้สูงอายุชาวโปรตุเกสที่อาศัยอยู่ในชุมชน ได้ข้อค้นพบว่า ส่วนใหญ่ของผู้สูงอายุ (ร้อยละ 77.3) มีอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.2) และมีคะแนนการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้จำนวน 5 ครั้งในระดับต่ำ (ร้อยละ 81.4 มีคะแนน 0 หรือ 1) ร้อยละ 55.3 ของผู้สูงอายุมีอาการตามเกณฑ์ภาวะเปราะบาง 3 อาการ หรือมากกว่านั้น มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนล่างและตัวแปรเพศ อายุ และจำนวนของอาการตามเกณฑ์ภาวะเปราะบาง ข้อสรุปงานวิจัย คือ ระดับที่ต่ำลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนล่างมีความสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้นและการมีอาการแสดงของภาวะเปราะบางมากยิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนล่างที่ระดับต่ำกว่ามีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ภาวะเปราะบางของความเร็วของการเดินที่ลดลงและความแข็งแรงของแรงบีบมือที่ลดลงด้วย

โซรัน มิลาโนวิช และคณะ (Milanović, 2013) ทำการศึกษา การลดลงในการออกกำลังกายและความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายที่สัมพันธ์กับอายุในผู้สูงอายุชายและหญิง ได้ข้อค้นพบว่า ค่าเปอร์เซ็นต์ไคล์ของการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย ที่ 50 ลดลงจาก 60 ถึง 64 เป็น 75 ถึง 79 ปี ผู้สูงอายุเพศชายได้คะแนนดีกว่าผู้สูงอายุเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในท่าลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที ท่าลุกยืนและเดินโดยการจับเวลาใน ระยะทาง 2.40 เมตร และทำให้นาน 6 นาที ผู้สูงอายุเพศหญิงได้คะแนนดีกว่าผู้สูงอายุเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในท่านั่งบนเก้าอี้และเอื้อม และทำเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง ข้อสรุปงานวิจัย ความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุเพศชายมีผลการทดสอบที่ดีกว่า และสามารถทำได้ดีเพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุที่เข้าร่วมซึ่งกระฉับกระเฉง

เอ็ดการ์ โจฮานิล และคณะ (Latorre-Rojas et al., 2017) ทำการศึกษาการหาอายุที่มีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในสตรีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ได้ข้อค้นพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายทั้งหมดระหว่างผู้สูงอายุตอนต้นและผู้สูงอายุตอนปลาย พบผลลัพธ์ที่คล้ายคลึงกันในผู้สูงอายุหญิง ยกเว้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม และการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที ข้อสรุปงานวิจัย คือ การลดลงในระดับการออกกำลังกายและความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายมีค่าเท่ากันทั้งในผู้สูงอายุชายและหญิง และเกิดขึ้นเนื่องจากกระบวนการของความชรา ความแตกต่างเหล่านี้ระหว่างผู้สูงอายุชายและหญิงเกิดขึ้นเนื่องจากการลดลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในแขนขาส่วนล่างและส่วนบน และจากการเปลี่ยนแปลงในเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว และความทนทาน

### 5.2.3 ข้อจำกัดงานวิจัย

งานวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบภาคตัดขวาง ทำให้มีข้อจำกัดในการสรุปเชิงสาเหตุและผลของข้อค้นพบงานวิจัย การสอบถามการประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามการรับรู้ของผู้สูงอายุ นั้น ในบางรายต้องอาศัยการให้ข้อมูลของผู้ดูแล หรือคนใกล้ชิดผู้สูงอายุมาเพิ่มเติม ซึ่งอาจให้ข้อมูลที่น้อยกว่า หรือมากกว่าการปฏิบัติตามที่แท้จริง

## 5.3 ข้อสรุปงานวิจัย และข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อสรุปการวิจัย

งานวิจัยได้ข้อค้นพบว่า ผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน มีภาวะอ้วนระดับที่ 1 ผู้สูงอายุเพศหญิงมีความเสี่ยงสูงต่อโรคอ้วนลงพุง มากกว่าผู้สูงอายุเพศชาย ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายโดยรวม มีคะแนนรวมดัชนีบาร์เรล และดัชนีสันของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายที่รับรู้ แตกต่างกันตามเพศ และกลุ่มอายุ ข้อค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างอายุและความแข็งแรงของร่างกายกับคะแนนรวมของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายที่รับรู้ในผู้สูงอายุเพศหญิง สนับสนุนทฤษฎีของความชรา และพิจารณาว่าความเสื่อมถอยของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายและความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายของผู้สูงอายุ เป็นผลมาจากความชรา ขนาดร่างกายไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมของความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายที่รับรู้ในผู้สูงอายุ

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.2.1 ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) จัดทำบริหารรอบเอวแก่ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อลดรอบเอวและความเสี่ยงต่อโรคอ้วนลงพุง
- 2) จัดทำบริหารร่างกายแก่ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ เพื่อเพิ่มความแข็งแรง ความทนทาน ความสมดุล และความคล่องตัวของร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง

#### 5.3.2.2 ข้อเสนอแนะการทำวิจัยต่อไป

- 1) ทำการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และวิเคราะห์เป็นรายกลุ่มอายุ รายระดับค่าดัชนีมวลกาย และรายระดับอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก เพื่อหาความสัมพันธ์ของดัชนีมวลกาย และระดับอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ซึ่งบอกถึงจุดที่เริ่มมีการถดถอยของความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในผู้สูงอายุ
- 2) ทำการศึกษาประสิทธิผลของทำบริหารร่างกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายในผู้สูงอายุ

## บรรณานุกรม

- กรมการปกครอง. กระทรวงมหาดไทย. (2558). "ประกาศสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง เรื่อง จำนวนราษฎรทั่วราชอาณาจักร ตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2558." สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2559 จาก [http://stat.bora.dopa.go.th/stat/y\\_stat58.htm](http://stat.bora.dopa.go.th/stat/y_stat58.htm).
- กรมการปกครอง. กระทรวงมหาดไทย. (2559). "ประกาศสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง เรื่อง จำนวนราษฎรทั่วราชอาณาจักร ตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559." สืบค้น 20 ธันวาคม 2560 จาก [http://stat.bora.dopa.go.th/stat/y\\_stat59.htm](http://stat.bora.dopa.go.th/stat/y_stat59.htm).
- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (สบส.) กระทรวงสาธารณสุข (2558). **ซู 3 อ.ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ.** สืบค้น วันที่ 10 พฤษภาคม 2560 จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/29717>
- กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2541). **สถิติผู้สูงอายุของประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ.อีฟวิง จำกัด. สืบค้น วันที่ 10 พฤษภาคม 2560 จาก [http://www.lib.ru.ac.th/journal/apr/apr13\\_op\\_def.html](http://www.lib.ru.ac.th/journal/apr/apr13_op_def.html)
- บรรลุ ศิริพานิช. (2540). "ปกิณกะ: งานผู้สูงอายุในประเทศไทย". **วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม, 20(2),** (เมษายน-พฤษภาคม) สืบค้น วันที่ 10 พฤษภาคม 2560 จาก <http://advisor.anamai.moph.go.th/main.php?filename=bookVol20No2>
- มูลนิธิพัฒนางานผู้สูงอายุ. (2556). **รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุ พ.ศ. 2556.** สืบค้น วันที่ 10 พฤษภาคม 2560 จาก <https://fopdev.or.th/สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์>
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.). กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2555). **รายงานประจำปีสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2553.** กรุงเทพมหานคร: บริษัท ที คิว พี จำกัด.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.). กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2555). **รายงานประจำปีสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2553.** กรุงเทพมหานคร: บริษัท ที คิว พี จำกัด. สืบค้น วันที่ 20 ธันวาคม 2560 จาก [https://www.m-society.go.th/article\\_attach/9611/13529.pdf](https://www.m-society.go.th/article_attach/9611/13529.pdf)
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2558). **สถานการณ์ ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2557.** กรุงเทพมหานคร: บริษัททอมรินทร์ พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). หน้า 7.

- รายงาน “Live Long and Prosper: Aging in East Asia and Pacific”. (2015). Retrieved 10 May 2017 from <http://thaipublica.org/2015/12/worldbank-10-12-2558/>
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2557). **ประชากรสูงอายุ: ปัจจุบันและอนาคต**. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. สืบค้น วันที่ 10 พฤษภาคม 2560 จาก [https://www.m-society.go.th/article\\_attach/13225/17347.pdf](https://www.m-society.go.th/article_attach/13225/17347.pdf)
- สถาบันวิจัยและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2558). **ประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2558 ประชากรคาดประมาณ ณ กลางปี 2558 (1 กรกฎาคม)**. สารประชากร มหาวิทยาลัยมหิดล. 24(มกราคม). สืบค้น วันที่ 20 ธันวาคม 2560 จาก [http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsr/Contents/Documents/Gazette/Population\\_Gazette2015-TH.pdf](http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsr/Contents/Documents/Gazette/Population_Gazette2015-TH.pdf)
- สถาบันวิจัยและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2559). **ประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2558 ประชากรคาดประมาณ ณ กลางปี 2559 (1 กรกฎาคม)**. สารประชากร มหาวิทยาลัยมหิดล. 25(มกราคม). สืบค้น วันที่ 20 ธันวาคม 2560 จาก [http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsr/Contents/Documents/Gazette/Population\\_Gazette2016-TH.pdf](http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsr/Contents/Documents/Gazette/Population_Gazette2016-TH.pdf)
- สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2552). **คู่มือมาตรฐานและการดำเนินงานงานคลินิกผู้สูงอายุคุณภาพ**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) (2556). **รายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบเชิงนโยบายต่อการพัฒนาประเทศจากผลการคาดประมาณประชากรของไทย พ.ศ. 2553-2583**. สืบค้น วันที่ 10 พฤษภาคม 2560 จาก <http://thaipublica.org/2013/07/population-structure-1/>
- สำนักวิจัยและสถิติ บริษัท ไทยรับประกันภัยต่อ จำกัด (มหาชน). (2554). **ผู้สูงอายุไทย: เป็น อยู่อย่างไร?**. สืบค้น วันที่ 20 ธันวาคม 2560 จาก <http://www.thaire.co.th/research.asp>
- Alenezi, F. and Alexnder, K.P. (2018). **Prioritizing the Importance of Functional Capacity Assessments among the Older Population: Report on a New AHA Statement**. American College of Cardiology. Available online at <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2018/07/10/07/16/prioritizing-the-importance-of-functional-capacity-assessments-among-the-older-population>

- American Thoracic Society. (2017). **Functional Status**. Available at <https://qol.thoracic.org/sections/key-concepts/functional-status.html>
- Batista, F.S. (2012). **Relationship between lower-limb muscle strength and frailty among elderly people**. *Sao Paulo Medical Journal*, 130(2): 102-108.
- Berg, K. Wood-Dauphinee, S., Williams, J.I., Maki, B. (1992). **Measuring balance in the elderly: validation of an instrument**. *Canadian Journal of Public Health*, July/August supplement 2:S7-11.
- Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Injury Prevention and Control. (2017). **The 4-Stage Balance Test**. Retrieved 5 September 2017 from [https://www.cdc.gov/steady/pdf/4-stage\\_balance\\_test-a.pdf](https://www.cdc.gov/steady/pdf/4-stage_balance_test-a.pdf)
- Church, T.S., Earnest, C.P., Skinner, J.S. and Blair, S.N. (2007). **Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial**. *JAMA*, 297(19): 2081– 2091.
- Daly, M., Taler, G. (2007). **Care of the Elderly**. In: Rakel, R., Principles of family practice. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders. pp. 69-70.
- Dictionary.com (2017). **Old age definition**. Retrieved 10 May 2017 from <http://www.dictionary.com/browse/old-age>
- Dite, W., Temple, V.A. (2002). **A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults**. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(11): 1566-1571.
- Duncan P, Weiner D, Chandler J, et al. (1990). **Functional reach: a new clinical measure of balance**. *Journal of Gerontology*, 45: M192-M197.
- Elsawy, B. and Higgins, K.E. (2011). **The Geriatric Assessment**. *American Family Physician*, 83(1): 48-56.
- Encyclopedia of Public Health. (2018). **"Functional Capacity"** Retrieved April 27, 2018 from <http://www.encyclopedia.com/education/encyclopedias-almanacstranscripts-and-maps/functional-capacity>
- Fedarko, N.S. (2011). **The Biology of Aging and Frailty**. *Journal of Clinics in Geriatric Medicine*, February; 27(1): 27–37.



- Forman, D. E.; Berman, A. D.; McCabe, C. H.; Baim, D. S.; Wei, J. Y. (1992). **"PTCA in the elderly: The "young-old" versus the "old-old"**". *Journal of the American Geriatrics Society*. 40 (1): 19–22.
- Gouveia, E.R., Maia, J.A., Beunen, G.P. and Freitas, D. (2013). **Functional Fitness and Physical Activity of Portuguese Community-Residing Older Adults**. *Journal of Aging and Physical Activity*, (January), 21(1): 1-19.
- Graf, C. (2008). **The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale**. *American Journal of Nursing*, 108(4), 52-62.
- Granger, C.V., Dewis, L.S. and Peters, N.C. (1979). **Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index measures**. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 60: 14-17.
- Greenberg, S.A. & McCabe, D. (2018). **Functional assessment of older adults**. In T. Fulmer, & B. Chernof (Eds.), *Handbook of Geriatric Assessment*. (5<sup>th</sup> ed., pp. 231-240). MA: Jones and Bartlett Learning.
- Guo, Y., Yang, M., Yan, Y., Wang, L. and Gong, J. (2018). **Sex differentials in relationships between functional fitness and cognitive performance in older adults: a canonical correlation analysis**. *Scientific Reports*, 8(1): 41-46.
- Harman, D. (1956). **Aging: a theory based on free radical and radiation chemistry**. *Journal of Gerontology*, 11, 298-300.
- Harman, D. (1972). **The Biologic Clock: The Mitochondria?**. *Journal of the American Geriatrics Society*, (April), 20(4): 145-147.
- Howley, E.T. & Franks, B.D. (2007). **Fitness Professionals Handbook**. 5, 127-130.
- Huntsberry, A. (2019). Instrumental Activities of Daily Living Defined. Retrieved March 30, 2020 from Agingcare on <https://www.agingcare.com/articles/instrumental-activities-of-daily-living-defined-427370.htm>
- Jin, K. (2010). **Commentary: Modern Biological Theories of Aging**. *Aging and Disease*, (October), 1(2): 72-74.
- Jones, C.J. and Clark, J. (1998). **National standards for preparing senior fitness instructors**, *Journal of Aging and Physical Activity*, 6, 207-221.

- Jones, C.J., Rikli, R.E. (2002). **Measuring functional fitness of older adults.** *The Journal of Active Aging*, (March – April): 24–30.
- Kirkwood, T.B.L. and Cremer, T. (1982). **Cytoogerontology Since 1881: A Reappraisal of August Weismann and a Review of Modern Progress.** *Human Genetics*, 60: 101-121.
- Langhammer, B. & Stanghelle, J. (2011). **Functional fitness in elderly Norwegians measured with the Senior Fitness Test.** *Advances in Physiotherapy*, 13: 137–144.
- Latorre-Rojas, E.J. et al., (2017). **Determination of functional fitness age in women aged 50 and older.** *Journal of Sport and Health Science*, (January), 1-7.
- Lawton, M.P., & Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*, 9(3):179-186.
- Linda D. Wilkin, L.D. and Haddock, B.L. (2011). **Functional Fitness of Older Adults.** *Journal of Activities, Adaptation and Aging*, 35(3): 179-209.
- Mahoney, F.I. and Barthel, D. (1965). Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14: 56-61.
- Maslow, A.L. et al., (2011). **Fitness and Adiposity as Predictors of Functional Limitation in Adults.** *Human Kinetics Journals*, 8(1): 18-26.
- Mathias, S., Nayak, U.S.L., Issac, B. (1986). **Balance in elderly patient: The “Get Up and Go” Test.** *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67: 287-389.
- Md Aris, M., Draman, S., Abdul Rahman, J., et al., (2009). **Functional disabilities and its associated factors among elderly patients in primary care clinics.** *International Medicine Journal of Malaysia*, 16(4): 251-256.
- Medical Dictionary. (2009). **“blood pressure.”** Farlex and Partners. <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/blood+pressure>
- Medical Dictionary. (2009). **“functional ability.”** Farlex and Partners. <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/functional+ability>
- Milanović, Z. et al., (2013). **Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women,** *Clinical Interventions in Aging*, 8: 549-556.

- Miquel, J., Economos, A.C., Fleming, J., and Johnson, J.E., Jr. (1980). **Mitochondrial role in cells aging.** *Experimental Gerontology Journal*, 15, 575-591.
- Moore, M. and Barker, K. (2017). **The validity and reliability of the four square step test in different adult populations: a systematic review.** *Systematic Review*, 6: 187.
- Posiadlo, D., Richardson, S. (1991). **The Timed “Up and Go”: A test of basic functional mobility for frail elderly persons.** *Journal of American Geriatric Society*, 39(2): 142-148.
- Rikli, R.E. and Jones, C.J. (2013). **Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years.** *Gerontologist*, 53(2):255–267.
- Rikli, R.E. and Jones, J.C. (1999). **Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60-94.** *Journal of Aging and Physical Activity*, 7: 162-181.
- Rikli, R.E. and Jones, J.C. (2001). **Senior Fitness Test.** *USA Human Kinetics*, pp. 2-23.
- Ross, D.J. (2002). **Promoting functional independence in older adults at risk for falls: The need for a multi-dimensional programming approach.** *Journal of Aging and Physical Activity*, 10(2): 207-225.
- Rossiter-Fornoff, J., Walf, S., & Wolfson, L. (1995). **A cross-sectional validation study of the FICSIT common data base static balance measures.** *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 50A(6): M291- M297.
- Rózanska-Kirschke A., Kocur P., Wilk M., Dylewicz P. (2006). **The Fullerton Fitness Test as an index of fitness in the elderly.** *Medical Rehabilitation*, 0(2): 9-16.
- Strehler, B. L. (1986). **"Genetic instability as the primary cause of human aging."** *Experimental Gerontology*, 21(4-5): 283-319. PubMed
- Strehler, B. L. (1999). **Time, Cells, and Aging.** Demetriades Brothers, Lamaca.
- Stringfellow, A. (2017). **What are Instrumental Activities of Daily Living?** Retrieved March 30, 2020 from Seniorlink on <https://www.seniorlink.com/blog/what-are-instrumental-activities-of-daily-living>

- Sui, X. et al., (2007). **Cardiorespiratory Fitness and Adiposity as Mortality Predictors in Older Adults.** *JAMA*, 298(21): 2507-2516.
- Tuna, H.D., Edeer, A.O., Malkoc, M. and Aksakoglu, G. (2009). **Effect of age and physical activity level on functional fitness in older adults.** *European Review of Aging and Physical Activity*, 6: 99-106.
- Vina, J., Borrás, C. and Miquel, J. (2007). **Critical Review: Theories of Aging.** *Life* (April – May), 59(4): 249-254.
- Wanderley, F.A.C., Oliveira, J., Mota, J. and Carvalho, J. (2014). **Effects of a Moderate-intensity Walking Program on Blood Pressure, Body Composition and Functional Fitness in Older Women: results of a pilot study.** *Archives of Exercise in Health and Disease*, 1(2): 50-57.
- Weismann, A. (1882). **Über die Dauer des Lebens**, Fischer, Jena.
- Wikipedia. (2018). **Free Radical of Aging.** the free encyclopedia, Retrieved 5 May 2018 from [https://en.wikipedia.org/wiki/Free-radical\\_theory\\_of\\_aging](https://en.wikipedia.org/wiki/Free-radical_theory_of_aging)
- World Health Organization. (2011). **Global Health and Aging.** Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2015). **World report on ageing and health.** Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2019). **What is Healthy Aging?.** Geneva: WHO.



### เครื่องมือการวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ ขนาดร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย  
และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน

#### คำชี้แจง

งานวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ ขนาดร่างกาย และความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน” มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบระดับความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย และประเมินความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามการรับรู้ของผู้สูงอายุ และหาความสัมพันธ์กับเพศ อายุ และขนาดร่างกาย

แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ส่วน

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ชื่อ นามสกุล เลขที่บ้าน เพศ อายุ และขนาดร่างกายตามการวัดของ อสม. เชี่ยวชาญ

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่ได้รับรู้ของผู้สูงอายุ จำนวน 18 ข้อ

ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือผู้สูงอายุทุกท่านสละเวลาในการให้ข้อมูลตามแบบสอบถามตามความเป็นจริงของท่านให้ครบทุกข้อ และสละเวลาทำการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกายให้ครบทั้ง 8 ท่า เพื่อสามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ได้

รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวภา ตี้อัชสุวรรณ

สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์สาธารณสุข มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ผู้วิจัย

## แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ

### ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากรและสังคม

ให้ผู้สูงอายุเติมข้อความ หรือตัวเลขลงในช่องว่าง และขีด ✓ ลงในช่อง  หน้าข้อความ ที่ตรงกับความเป็นจริงตามข้อมูลของผู้สูงอายุ

ชื่อ-นามสกุล ผู้สูงอายุ.....

เลขที่บ้าน ..... หมู่ที่ ..... บ้าน .....

ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

1. เพศ  1. ชาย  2. หญิง

2. อายุ ..... (ปี)

### ส่วนที่ 2 ขนาดร่างกาย

ผู้ช่วยผู้วิจัย (อสม. เชี่ยวชาญ) ทำการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว และรอบสะโพก ของผู้สูงอายุ และบันทึกลงในแบบสอบถาม ให้ตรงกับความเป็นจริงตามข้อมูลของผู้สูงอายุ

1. น้ำหนักตัว .....กิโลกรัม 2. ส่วนสูง .....เซนติเมตร

3. รอบเอว .....เซนติเมตร 4. รอบสะโพก .....เซนติเมตร

แบบสอบถามความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการ  
ดำเนินชีวิตประจำวันขั้นพื้นฐาน

ให้ขีด ✓ ลงในช่อง  หน้าข้อความ ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน ในแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียว

1. การตักกินอาหาร การเคี้ยวอาหาร และการกลืนอาหาร จากสำรับอาหารที่วางไว้ตรงหน้าในมื้อ  
อาหารที่ผ่านมามีความยุ่งยาก หรือความลำบาก หรือไม่

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือตักอาหารและช่วยตัวเองได้เป็นปกติ)
- 1 คะแนน ต้องการคนช่วยตัดแบ่งอาหารชิ้นใหญ่ให้เล็กลง หรือจัดวางอาหารไว้ให้พอดีคำ
- 0 คะแนน ทำไม่ได้ ต้องมีคนช่วยตักให้กิน

2. การดูแลความเรียบร้อยของหน้าตาและผมเผ้า ในระยะเวลา 24 - 28 ชั่วโมงที่ผ่านมา (คือ  
แปรงฟัน ล้างหน้า แต่งหน้า/ทาแป้ง หวีผม และ/หรือโกนหนวด) มีความยุ่งยาก หรือความ  
ลำบาก หรือไม่

- 1 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ ทำได้เอง ถ้าเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้  
หรือมีอุปกรณ์พร้อม)
- 0 คะแนน ทำไม่ได้ ต้องมีคนช่วยทำให้

3. การอาบน้ำและการสระผมอย่างปลอดภัย มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก หรือไม่

- 1 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ อาบน้ำได้เอง
- 0 คะแนน ทำไม่ได้ ต้องมีคนช่วยทำให้

4.1 การสวมใส่เสื้อผ้าสำหรับส่วนบนของลำตัว มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก หรือไม่

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ ช่วยตัวเองได้ดี รวมทั้งการติด  
กระดุม รูดซิป หรือใช้เสื้อผ้าที่ดัดแปลงให้เหมาะสมก็ได้)
- 1 คะแนน ต้องการคนช่วยติดกระดุม รูดซิป
- 0 คะแนน ทำไม่ได้ ต้องมีคนช่วยใส่ให้ (ส่วนบนของลำตัว)



4.2 การสวมใส่เสื้อผ้าสำหรับส่วนล่างของลำตัว มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก หรือไม่

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ ช่วยตัวเองได้ดี รวมทั้งการติดกระดุม รูดซิป หรือใช้เสื้อผ้าที่ดัดแปลงให้เหมาะสมก็ได้)
- 1 คะแนน ต้องการคนช่วยติดกระดุม รูดซิป
- 0 คะแนน ทำไม่ได้ ต้องมีคนช่วยใส่ให้ (ส่วนล่างของลำตัว)

5. การใช้ห้องน้ำ (คือ ขึ้นนั่งและลงจากโถส้วมเองได้ ทำความสะอาดได้เรียบร้อยหลังจากเสร็จธุระ ถอดและใส่เสื้อผ้าได้เรียบร้อย) มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก หรือไม่

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือช่วยตัวเองได้ดี (ขึ้นนั่งและลงจากโถส้วม เองได้ ทำความสะอาดได้เรียบร้อยหลังจากเสร็จธุระ ถอด และใส่เสื้อผ้าได้เรียบร้อย)
- 1 คะแนน ต้องการคนช่วยพยุง ขึ้นลง
- 0 คะแนน ทำไม่ได้ ต้องมีคนช่วยพยุงขึ้นลง ทำความสะอาดส้วมหลังเสร็จธุระ ถอดและใส่เสื้อผ้า

6. การกลั้นอุจจาระ ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก หรือไม่

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ กลั้นได้เป็นปกติทุกครั้งก่อนถึงห้องส้วม)
- 1 คะแนน กลั้นไม่ได้ สัปดาห์ละครั้ง
- 0 คะแนน ท้องผูก ต้องสวนให้ถ่าย

7. การกลั้นปัสสาวะ ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก หรือไม่

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ กลั้นได้เป็นปกติ
- 1 คะแนน กลั้นไม่ได้ สัปดาห์ละครั้ง
- 0 คะแนน ใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้

## 8. การเคลื่อนย้ายตนเองในบริเวณบ้าน

1. ในระหว่างสัปดาห์ที่ผ่านมา คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก ในการเคลื่อนย้ายตนเองในเรื่องต่อไปนี้ หรือไม่

1. การลุกนั่งจากเตียงนอนไปสู่เก้าอี้อย่างปลอดภัย หรือลุกจากเก้าอี้ไปสู่เตียงอย่างปลอดภัย มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก หรือไม่

- 3 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ทำได้เอง
- 2 คะแนน ต้องมีคนช่วยพยุง หรือมีคนคอยเตือนให้นั่งดีๆ นั่งตรงๆ
- 1 คะแนน ต้องมีคนช่วยพยุงข้างซ้ายและข้างขวา ถึงจะนั่งอยู่ได้
- 0 คะแนน ทำไม่ได้ นั่งแล้วจะล้ม

2. ในระหว่างสัปดาห์ที่ผ่านมา คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก ในการเคลื่อนที่ที่ตัวเองภายในบ้านในเรื่องต่อไปนี้ หรือไม่

1. การเคลื่อนที่/การเดินไปมาภายในห้อง หรือในบ้าน มีความยุ่งยาก หรือความลำบากหรือไม่

- 3 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ เดิน หรือเคลื่อนที่ได้เอง แต่บางครั้งใช้เครื่องช่วยเดินบ้าง
- 2 คะแนน เดินได้ แต่ต้องมีคนช่วยพยุง หรือมีคนคอยเตือนให้เดินดีๆ เดินตรงๆ
- 1 คะแนน นั่งรถเข็นคนพิการไปมาได้เอง
- 0 คะแนน ทำไม่ได้

2. การขึ้นลงบันได 1 ชั้น มีความยุ่งยาก หรือความลำบากหรือไม่

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก คือ ขึ้นลงได้เอง รวมทั้งถ้าต้องใช้เครื่องช่วยเดิน เช่น walker จะต้องเอาขึ้นลงได้ด้วย
- 1 คะแนน ต้องมีคนช่วยพยุงข้างซ้ายและข้างขวา และบอกให้ทำ
- 0 คะแนน ทำไม่ได้

แบบสอบถามความสามารถทำหน้าที่ทางร่างกายในการทำกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนิน  
ชีวิตประจำวันขั้นสูง

ให้ขีด ✓ ลงในช่อง  หน้าข้อความ ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน ในแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียว

1. ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก ในการใช้โทรศัพท์ติดต่อกับผู้อื่น หรือไม่

- 3 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ ใช้ได้ด้วยตนเอง ทั้งการค้นหามหาวิทยาลัย หมายเลข และกดสิ้นสุดการสนทนา)
- 2 คะแนน ตอบรับโทรศัพท์ได้ และกดหมายเลขที่คุ้นเคยได้บ้าง
- 1 คะแนน ตอบรับโทรศัพท์ได้ แต่โทรออกไม่ได้
- 0 คะแนน ไม่ได้ใช้โทรศัพท์เลย หรือไม่มีโทรศัพท์ใช้

2. ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก ในการซื้อของ/จ่ายตลาด (คือ การทำรายการสิ่งของที่ต้องการซื้อ การจ่ายเงินสิ่งของที่ต้องซื้อ) หรือไม่

- 3 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ ดูแลการซื้อของตามที่ต้องการได้ด้วยตนเอง)
- 2 คะแนน ไปซื้อด้วยตนเองได้ ถ้าซื้อของเล็กน้อย
- 1 คะแนน ต้องมีคนไปด้วยเวลาไปซื้อของ/จ่ายตลาด
- 0 คะแนน ไม่ได้ไปซื้อของ จ่ายตลาดเลย

3. ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบาก ในการเตรียมอาหารหรือไม่

- 3 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ วางแผน เตรียมสิ่งของที่จะใช้ปรุงอาหาร และจัดวางอาหารมื้อต่างๆ อย่างมีคุณค่าทางโภชนาการด้วยตนเอง)
- 2 คะแนน อุ่นและจัดวางอาหารที่เตรียมไว้แล้ว หรือเตรียมอาหารแต่ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการเพียงพอ
- 1 คะแนน จัดเตรียมอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ถ้ามีเนื้อและผักไว้ให้
- 0 คะแนน จำเป็นต้องมีอาหารที่เตรียมและจัดวางไว้แล้ว

4. ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบากในการทำความสะอาดบ้าน (เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน ดูแลผักสวนครัว รดน้ำต้นไม้) หรือไม่

- 4 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือดูแลรักษาความสะอาดของบ้านด้วยตนเอง หรือมีผู้ช่วยทำบ้างเป็นครั้งคราว)
- 3 คะแนน ทำงานบ้านเล็กๆ น้อยๆ ในแต่ละวัน เช่น ล้างจาน ทำเตียง
- 2 คะแนน ทำงานบ้านเล็กๆ น้อยๆ ในแต่ละวัน แต่ไม่ถึงระดับของความสะอาดที่ยอมรับได้
- 1 คะแนน ต้องการความช่วยเหลือกับการทำงานบ้านทั้งหมด
- 0 คะแนน ไม่ได้มีส่วนร่วมในงานทำความสะอาดบ้าน

5. ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบากในการซักผ้า รีดผ้าหรือไม่

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ ซักผ้า รีดผ้าที่เป็นของใช้ส่วนตัวได้ครบถ้วน อาจใช้ซักผ้า/เครื่องอบผ้าก็ได้)
- 1 คะแนน ซักผ้าชิ้นเล็กๆ เช่น ผ้าเช็ดหน้า ถูเท้า
- 0 คะแนน งานซักผ้า รีดผ้า ทั้งหมด ต้องให้คนอื่นทำ

6. ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมานี้ คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบากในการใช้ระบบบริการขนส่งสาธารณะ (เช่น รถเมล์ รถปรับอากาศ รถไฟ และรถแท็กซี่) หรือไม่

- 4 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ เดินทางด้วยตนเอง โดยใช้บริการรถสาธารณะหรือขับรถไปเอง)
- 3 คะแนน จัดเตรียมการเดินทางของตนโดยทางรถแท็กซี่ แต่ไม่ได้ขับ และไม่ได้ใช้บริการรถสาธารณะ
- 2 คะแนน เดินทางโดยระบบบริการรถสาธารณะ เมื่อมีคนช่วยเหลือ หรือไปเป็นเพื่อนด้วย
- 1 คะแนน เดินทางเฉพาะโดยรถแท็กซี่ หรือรถยนต์ และมีการช่วยเหลือจากคนอื่น
- 0 คะแนน ไม่ได้เดินทางไปไหน

7. ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมา **คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบากในการกินยาตามที่แพทย์สั่ง หรือไม่**

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ รับผิดชอบในการกินยาให้ ถูกชนิด ถูกขนาด และถูกเวลา)
- 1 คะแนน กินยาตามที่แพทย์สั่งได้ ถ้ามีคนจัดเตรียมยาชนิดต่างๆ และในขนาดต่างๆ ไว้ให้ก่อนแล้ว
- 0 คะแนน ไม่สามารถจัดยาให้ตนเองได้

8. ในระหว่าง 2-3 วัน ที่ผ่านมา **คุณป้า/คุณลุง หรือคุณยาย/คุณตา มีความยุ่งยาก หรือความลำบากในการดูแลการเงินหรือไม่**

- 2 คะแนน โดยปกติ ทำได้โดยไม่ยุ่งยาก หรือไม่ลำบาก (คือ จัดการเงินทั้งหมดได้ด้วยตนเอง)
- 1 คะแนน จัดการเงินที่จะใช้ซื้อของวันต่อวันได้ แต่ต้องการความช่วยเหลือเรื่องธนาคาร และการซื้อสิ่งของขนาดใหญ่และสำคัญ
- 0 คะแนน ไม่สามารถดูแลเรื่องการเงินได้



## เครื่องมือการวิจัย

ใบบันทึกผลการทดสอบความแข็งแรงของการทำหน้าที่ทางร่างกาย จำนวน 8 ท่า

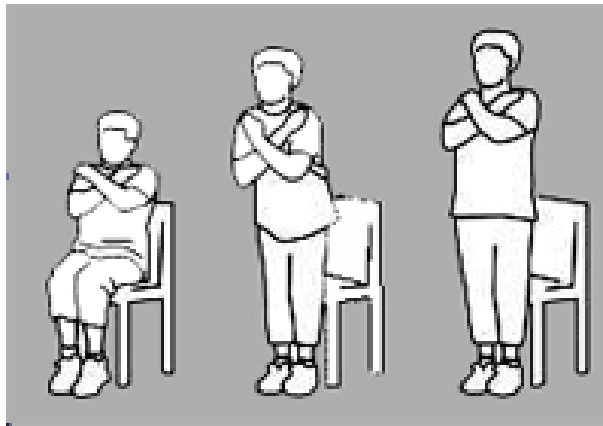
1. การทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที (30-second Chair Stand Test) เป็นการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่าง
2. การทดสอบการบริหารกล้ามเนื้อแขนด้านหน้าในผู้สูงอายุ (Senior's Arm Curl Test) เป็นการทดสอบความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและความทนทานของหัวใจและปอด
3. การทดสอบการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที (2 Minute Step Test) เป็นการทดสอบระดับของความทนทานของหัวใจและปอด
4. การทดสอบการนั่งบนเก้าอี้และเอื้อม (Chair Sit and Reach Test) เป็นการทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง
5. การทดสอบการลุกขึ้นและเดินโดยการจับเวลา (Timed Up and Go Test) ในระยะทาง 8 ฟุต (2.40 เมตร) เป็นการทดสอบเพื่อประเมินความสามารถในการเคลื่อนตัว (mobility) และต้องการความมั่นคงของการทรงตัวทั้งแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนไหว (static and dynamic balance)
6. การทดสอบการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง (Back Scratch Test) เป็นการทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนบน
7. การทดสอบการยืนวางเท้า 4 แบบ (The 4 Stage Balance Test) เป็นการทดสอบความมั่นคงของการทรงตัวขณะยืนแบบอยู่กับที่
8. การทดสอบการยืนเอื้อมในการทำหน้าที่ทางร่างกาย (Standing Functional Reach Test) เป็นการทดสอบความสมดุลของการทรงตัว

ใบบันทึกการทดสอบการลุกขึ้นยืนและนั่งบนเก้าอี้ภายใน 30 วินาที

30-second Chair Stand Test

ชื่อ-สกุล ผู้รับการทดสอบ .....หมายเลข .....

ชื่อ - สกุล นักกายภาพบำบัด ผู้ทำการทดสอบ .....



การจับเวลาการทดสอบและจดบันทึก

ให้ขีด/สำหรับแต่ละครั้งของการปฏิบัติที่ผู้รับการทดสอบทำได้ ให้ตรงกับข้อความใน  
คอลัมน์ทางซ้ายมือ ภายในระยะเวลาของการทดสอบ 30 วินาที

ท่าทางการลุกขึ้นและการนั่งบนเก้าอี้	จำนวนครั้งที่ทำ
1. ลุกขึ้นจากท่านั่งอยู่ในท่านอนโดยมือทั้งสองข้างไขว้กันและ ทาบบอยู่บนหน้าอก และกลับลงนั่งกลางเก้าอี้และยึดตัวตรง	
2. การใช้มือช่วยให้ตนเองลุกขึ้น และ/หรือนั่งลง โดยการจับเก้าอี้ หรือส่วนอื่นๆ ของร่างกาย	
3. การให้ความช่วยเหลือจากผู้อื่นในการลุกขึ้นยืนและการนั่งลงบน เก้าอี้ เพื่อให้ไม่ให้เกิดตกหล่น	
รวมจำนวนครั้งที่ทำท่าทางได้ถูกต้องและมีความมั่นคงในการ ทรงตัว (ข้อที่ 1)	
รวมคะแนนที่ได้ ..... คะแนน	

ใบบันทึกการทดสอบการยืนยกขาภายในเวลา 2 นาที  
(2 Minute Step Test)

ชื่อ-สกุล ผู้รับการทดสอบ .....

ครั้งที่ทำการทดสอบ..... วันเดือนปี ที่ทำการทดสอบ .....

ชื่อ-สกุล ผู้ทำการทดสอบ .....

ผลการทดสอบ

จำนวนครั้งของการยกเข่าสูงถึงระดับที่ทำเครื่องหมายไว้ ภายในเวลา 2 นาที

ถ้าไม่มีเครื่องนับจำนวนแบบมือกด ให้ทำเครื่องหมาย // // // // // // // // แต่ละขีดคือ 1 ครั้ง

.....

= ..... ครั้ง





ใบบันทึกการทดสอบการลุกยืนและเดินโดยการจับเวลา

Timed Up and Go Test

ชื่อ-สกุล ผู้รับการทดสอบ .....

ครั้งที่ทดสอบ..... วันเดือนปี ที่ทดสอบ.....

ชื่อ-สกุล ผู้ทำการทดสอบ .....

ผลการทดสอบ

1. รวมระยะเวลาการทดสอบการลุกยืนและการเดิน ..... วินาที

(วินาทีที่เริ่มทำกิจกรรม – ขั้นตอนที่ 1 ลุกขึ้นจากเก้าอี้ จนถึง วินาทีที่สิ้นสุดการทำกิจกรรมการทดสอบ – ขั้นตอนที่ 5 นั่งลงบนเก้าอี้ จนหลังพิงพนัก)

2. ความเสี่ยงต่อการหกล้ม

0 ความเสี่ยงสูง (ระยะเวลาการทดสอบ มากกว่า 13.5 วินาที)

1 ไม่มีความเสี่ยง/ความเสี่ยงต่ำ/ความเสี่ยงปานกลาง

(ระยะเวลาการทดสอบ น้อยกว่า 13.5 วินาที)

3. การหมุนตัวกลับ เมื่อจะเดินกลับไปยังเก้าอี้

0 เสียการทรงตัวมาก

1 เสียการทรงตัวปานกลาง

2 เสียการทรงตัวเล็กน้อย

3 ไม่เสียการทรงตัว

4. การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ และ/หรือเครื่องพยุงการเดิน

0 ใช้

ประเภทของอุปกรณ์/เครื่องช่วยที่ใช้

1. ไม่ทำ

2. เครื่องช่วยเดิน

3. อื่นๆ ระบุ .....

1 ไม่ใช้

5. สภาวะอื่นๆ ที่พบในผู้รับการทดสอบ

1 หยุดเดิน เพื่อพัก

2 ความรู้ความเข้าใจบกพร่อง (พิจารณาจากความไม่เข้าใจในคำชี้แจงของการทดสอบ)

ใบบันทึกการทดสอบการเอื้อมมือทั้งสองข้างไปแตะกันข้างหลัง  
(Back Scratch Test)

ชื่อ-สกุล ผู้รับการทดสอบ .....

ครั้งที่ทำการทดสอบ..... วันเดือนปี ที่ทำการทดสอบ .....

ชื่อ-สกุล ผู้ทำการทดสอบ .....

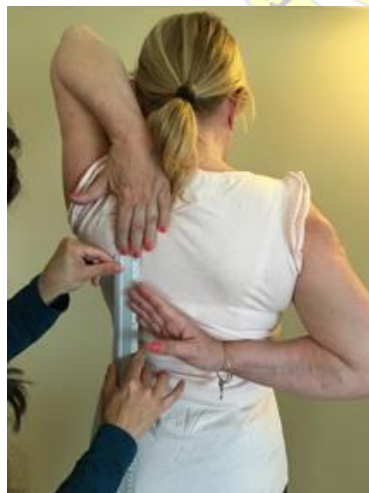
ผลการทดสอบ (สำหรับงานวิจัยนี้)

1. ระยะระหว่างมือทั้งสองข้าง

1. นิ้วมือไม่ทับซ้อนกัน คะแนนที่ให้มามีค่าเป็น “0”
2. นิ้วกลางของมือแตะกัน คะแนนที่ให้มามีค่าเป็น “1”
3. นิ้วกลางของมือทับซ้อนกัน คะแนนที่ให้มามีค่าเป็น “2”

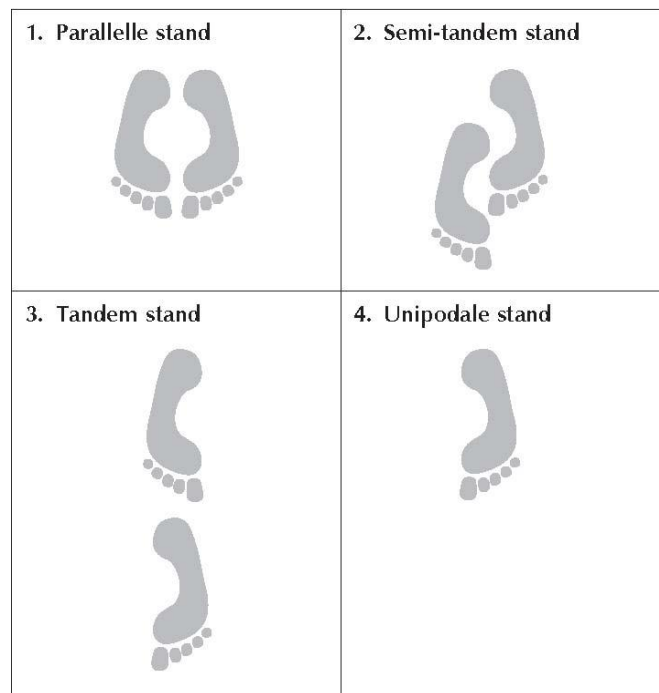
2. มือที่อยู่ข้างบน คือ

1. มือซ้าย
2. มือขวา



ใบบันทึกการทดสอบการยืนวางเท้า 4 แบบ  
The 4 Stage Balance Test

ชื่อผู้รับการทดสอบ.....  
วันเดือนปี.....เวลา.....เข้า/เย็น  
หน่วยงาน.....  
ชื่อผู้ทำการทดสอบ .....



ท่าที่ 1 ยืนให้เท้าชิดกัน	เวลาที่ยืนอยู่ในท่านั้นได้นาน ..... วินาที
ท่าที่ 2 ยืนให้ปลายเท้าข้างหนึ่งเหลือมอยู่ตรงกลางของเท้าอีกข้างหนึ่ง โดยให้เลือกว่าจะวางเท้าข้างใดไว้ข้างหน้า	เวลาที่ยืนอยู่ในท่านั้นได้นาน ..... วินาที
ท่าที่ 3 ยืนวางเท้าข้างหนึ่งอยู่ข้างหน้า และให้ส้นเท้าข้างนั้นแตะกับปลายเท้าอีกข้างหนึ่งที่อยู่ข้างหลัง	เวลาที่ยืนอยู่ในท่านั้นได้นาน ..... วินาที
ท่าที่ 4 ยืนบนเท้าข้างเดียว โดยให้เลือกยืนบนเท้าข้างที่ถนัด เริ่มจับเวลาทันทีที่ผู้รับการทดสอบยกเท้าข้างหนึ่งขึ้นจากพื้น	เวลาที่ยืนอยู่ในท่านั้นได้นาน ..... วินาที

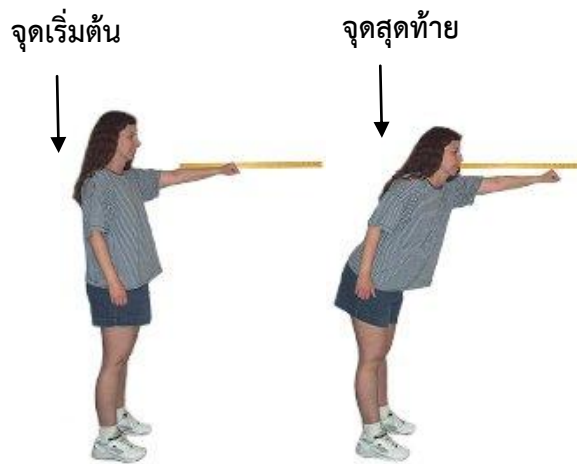
หมายเหตุ ถ้ายืนไม่ได้ ให้ใส่เวลา 0 (ศูนย์) วินาที ไว้ในช่องที่ตรงกับทำยีนนั้นด้วย

ใบบันทึกการยื่นเอื้อมในการทำหน้าที่ทางร่างกาย  
(Standing Functional Reach Test)

ชื่อ-สกุล ผู้รับการทดสอบ.....

ครั้งที่ทำการทดสอบ .....วันเดือนปี ที่ทำการทดสอบ.....

ชื่อ-สกุล ผู้ทำการทดสอบ.....



ผลการทดสอบ

“ให้กำมือ แขนตรง และเอื้อมมือ แขน และตัว ออกไปตามระดับเดียวกับแนวไม้บรรทัด ให้ไกลเท่าที่สามารถทำได้ โดยเท้าทั้งสองข้างไม่ขยับที่และวางแนบพื้น”

ระยะที่เอื้อมได้ คือ จากจุดเริ่มต้นจนถึงระยะตำแหน่งสุดท้ายที่บริเวณข้อระหว่างฝ่ามือ กับนิ้วตรงกับเลขบนไม้

บรรทัด เท่ากับ .....นิ้ว (เซนติเมตร)



ภาคผนวก ข

ค่าความเที่ยงของเครื่องมือการวิจัย

**ค่าความเที่ยง**  
**แบบสอบถามการประเมินความสามารถของการทำหน้าที่ทางร่างกายตามที่รับรู้**  
**ของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน**

**1. ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.859	19

**Item Statistics**

	Mean	Std. Deviation	N
คะแนนลอร์ดัน	.84	.369	32
คะแนนลอร์ดัน	.59	.499	32
คะแนนลอร์ดัน	.50	.508	32
คะแนนลอร์ดัน	.78	.420	32
คะแนนลอร์ดัน	.69	.471	32
คะแนนลอร์ดัน	.81	.397	32
คะแนนลอร์ดัน	.94	.246	32
คะแนนลอร์ดัน	.97	.177	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.75	.440	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.88	.492	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.88	.492	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.78	.553	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.75	.568	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.78	.491	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.84	.369	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.84	.369	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.97	.177	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	2.00	.000	32
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	1.56	.504	32

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
คะแนนลอร์ดัน	25.31	17.448	.200	.861
คะแนนลอร์ดัน	25.56	15.480	.630	.844
คะแนนลอร์ดัน	25.66	15.781	.535	.848
คะแนนลอร์ดัน	25.38	16.435	.467	.852
คะแนนลอร์ดัน	25.47	15.676	.617	.845
คะแนนลอร์ดัน	25.34	16.814	.378	.855
คะแนนลอร์ดัน	25.22	17.144	.489	.853
คะแนนลอร์ดัน	25.19	17.577	.400	.856
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.41	16.507	.420	.854
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.28	17.112	.208	.864
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.28	16.854	.274	.861
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.38	14.952	.689	.840
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.41	15.023	.648	.842
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.38	15.597	.609	.845
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.31	16.544	.507	.850
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.31	16.544	.507	.850
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.19	17.577	.400	.856
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.16	18.201	.000	.861
คะแนนในดัชนีบาร์เซล	24.59	15.539	.606	.845

## 2. ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามดัชนีของบาร์เรล

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.827	11

## Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.75	.440	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.88	.492	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.88	.492	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.78	.553	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.75	.568	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.78	.491	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.84	.369	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.84	.369	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.97	.177	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	2.00	.000	32
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	1.56	.504	32

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.28	7.434	.356	.826
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.16	7.297	.355	.828
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.16	7.168	.407	.823
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.25	6.258	.694	.792
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.28	6.273	.663	.796
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.25	6.581	.660	.797
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.19	7.125	.620	.804
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.19	7.125	.620	.804
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.06	8.125	.324	.828
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.03	8.483	.000	.836
คะแนนในดัชนีบาร์เรล	18.47	6.580	.638	.799



## 3. ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามดัชนีของลอร์ดัน

## Reliability Statistics

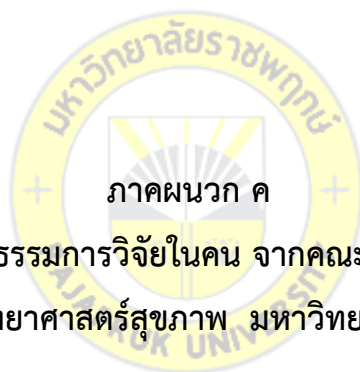
Cronbach's Alpha	N of Items
.837	8

## Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
คะแนนลอร์ดัน	.84	.369	32
คะแนนลอร์ดัน	.59	.499	32
คะแนนลอร์ดัน	.50	.508	32
คะแนนลอร์ดัน	.78	.420	32
คะแนนลอร์ดัน	.69	.471	32
คะแนนลอร์ดัน	.81	.397	32
คะแนนลอร์ดัน	.94	.246	32
คะแนนลอร์ดัน	.97	.177	32

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
คะแนนลอร์ดัน	5.28	4.015	.454	.831
คะแนนลอร์ดัน	5.53	3.160	.797	.782
คะแนนลอร์ดัน	5.63	3.274	.702	.799
คะแนนลอร์ดัน	5.34	3.523	.712	.798
คะแนนลอร์ดัน	5.44	3.222	.816	.780
คะแนนลอร์ดัน	5.31	3.964	.444	.833
คะแนนลอร์ดัน	5.19	4.480	.271	.846
คะแนนลอร์ดัน	5.16	4.588	.269	.846



หนังสือการอนุมัติด้านจริยธรรมการวิจัยในคน จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย  
ในมนุษย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวภา ตี้อัชสุวรรณ
วัน เดือน ปีเกิด	30 มีนาคม 2498 สถานที่เกิด จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ , สาขาวิชาพยาบาลและการผดุงครรภ์ มหาวิทยาลัยมหิดล วท.ม. , สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ Doctor of Public Health : Public Health University of The Philippines Manila
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ประสบการณ์ทำงาน	- ศูนย์ฝึกและอบรมการอนามัยแม่และเด็ก - งานอบรมและนิเทศ ฝ่ายวางแผนครอบครัว กองอนามัย ครอบครัว - มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช - อาจารย์ประจำ สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน

### ชื่อผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- บุปผชาติ ทิงาม และ เยาวภา ตี้อัชสุวรรณ. (2554). ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติในการป้องกันโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของประชากรกลุ่มเสี่ยงในเขตรับผิดชอบของสถานีอนามัยโพม่วง อำเภอลำดวนบุรี จังหวัดสุรินทร์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา*, 17 (2) (กรกฎาคม – ธันวาคม).
- ไพฑูรย์ วงศ์เวชวิธิต และ เยาวภา ตี้อัชสุวรรณ. (2554). ความพึงพอใจและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของหัวหน้าสถานีอนามัยที่มีต่อผลการดำเนินงานของคณะกรรมการบริหารเครือข่ายบริการการแพทย์และสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา*, 17 (2) (กรกฎาคม – ธันวาคม).
- ชัยณรงค์ สมสะอาด และ เยาวภา ตี้อัชสุวรรณ. (2554). ความรู้ ทัศนคติ และผลการปฏิบัติในการดำเนินการร้านค้าและร้านอาหารของผู้ประกอบการที่มีผลต่อการประเมินไม่

ผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภค. *วารสารบัณฑิตวิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์*, 5 (2) (กรกฎาคม – ธันวาคม).

วิชาญ บุญคำ และ เยาวภา ตี้อัฐสุวรรณ. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการสุขภาพของ ประชาชนที่มีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ของโรงพยาบาลหัวเฉียว. *วารสาร มฉก. วิชาการ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ*, 18 (35) (กรกฎาคม – ธันวาคม).

เยาวภา ตี้อัฐสุวรรณ และ วรรณฯ สุขเกษม (2557) ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการ ทำงานของเจ้าหน้าที่กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิกในโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช องค์ที่ 17 จังหวัดสุพรรณบุรี. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 7(26) (กันยายน-ธันวาคม)

#### รางวัลหรือทุนการศึกษาที่ได้รับ

1. ทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม พ.ศ. 2539 และ พ.ศ. 2540
2. ทุนอุดหนุนการวิจัยจากจากสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด พ.ศ. 2539
3. ทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะกรรมการกองทุนการศึกษาเพื่อสันติภาพ พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต) พ.ศ. 2540
4. ทุนอุดหนุนการวิจัยจาก World Health Organization (WHO-THAILAND 2000) พ.ศ. 2543
5. ทุนอุดหนุนการวิจัยจาก World Health Organization (WHO-THAILAND 2002) พ.ศ. 2545