

การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ



นายคุรุศาสตร์ คนหาญ

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

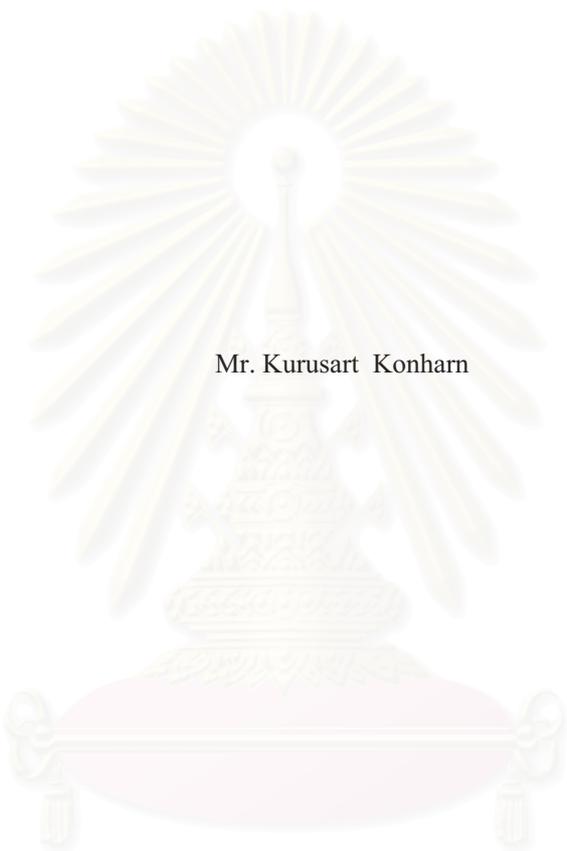
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE FOR THE ELDERLY



Mr. Kurusart Konharn

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science Program in Sports Science

School of Sports Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2006

Copyright of Chulalongkorn University



ครุศาสตร์ คนหาญ : การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ. (DEVELOPMENT OF PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE FOR THE ELDERLY) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ถนนวงษ์ กฤษณ์เพชร, 115 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสอบถามกิจกรรมทางกายชนิดปลายเปิดและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุไทยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ จำนวน 90 คน แบ่งเป็นเพศชายและเพศหญิงอย่างละ 45 คน ดำเนินการเลือกตัวอย่างผู้เข้าร่วมการวิจัยแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน คือกลุ่มที่ 1 หาความตรงเชิงเนื้อหาจำนวน 30 คน โดยวิธีสอบถามความเข้าใจภาษาและการจัดการบริหาร กลุ่มที่ 2 ใช้ศึกษาโดยทดลองเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา และข้อมูลจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันจำนวน 30 คน โดยคิดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาที่เอวด้านขวาของกลุ่มตัวอย่างวันละ 10 ชั่วโมง คิดต่อเป็นระยะเวลา 7 วัน และตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุวันละชุด และกลุ่มที่ 3 จำนวน 30 คน ใช้หาความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับสมบูรณ์ด้วยวิธีการวัดซ้ำ โดยให้ตอบข้อมูลการมีกิจกรรมทางกายในรอบ 12 ชั่วโมงของ 1 วันในแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นมีความตรงโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) ของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาปานกลาง โดยกิจกรรมระดับเบา มีค่าเท่ากับ .37 กิจกรรมระดับปานกลางมีค่าเท่ากับ .57 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ( $P < .05$ )
2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุทั้งฉบับมีความเที่ยงในระดับปานกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .58 โดยกิจกรรมระดับเบา มีค่าความเที่ยงสูงเท่ากับ .73 กิจกรรมระดับปานกลางมีค่าความเที่ยงสูงเท่ากับ .84 และกิจกรรมระดับหนักมีค่าความเที่ยงสูงเท่ากับ .70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ( $P < .05$ )

สรุปผลการวิจัย : แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุมีคุณลักษณะที่ดีของแบบสอบถาม เนื่องจากมีค่าความเที่ยงในระดับสูง และสามารถใช้เทียบอิงกับอัตราการใช้พลังงานจากการวัดกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทยได้ในระดับปานกลาง จึงสามารถใช้เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทยได้

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬา

ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อนิติศ.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

## 487 86055 39 : MAJOR SPORTS SCIENCE

KEY WORD : PHYSICAL ACTIVITY / QUESTIONNAIRE / ELDERLY

KURUSART KONHARN : DEVELOPMENT OF PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE FOR THE ELDERLY. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.THANOMWONG KRITPET, Ph.D., 115 pp.

The purpose of this study was to develop a physical activity questionnaire to assess physical activity in Thai elderly individuals. The research tools that were used in the investigation were accelerometer CSA model 7164 and the opened-ended questionnaire that was developed by the investigator.

Ninety subjected with Thai language literacy volunteered for this study (i.e. 45 males and 45 females). Subjects were randomized and divided into 3 separate groups with equal number of subject in each group (i.e. 30 subjects per group). The first group of subjects was used to assess content validity such as language and procedure. The second group was used to determine the relationship between the developed questionnaire and accelerometer's data. Within this group, the subjects were instructed to wear the accelerometer for 10 waking hours and also record the minute spent in physical activity on the developed questionnaire. Finally the last group was used to assess test-retest reliability of the modified questionnaire. The obtained data were then analyzed in terms of correlation coefficient.

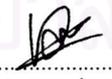
The results revealed as follows:

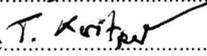
1. Pearson's product moment correlation coefficient between the accelerometer and questionnaire showed moderate validity  $r = .37$  in light activity and  $r = .57$  in moderate activity. ( $P < .05$ )
2. Test – retest reliability of the developed physical activity questionnaire for the elderly was moderate ( $r = .58$ ) that high reliability in light activity ( $r = .73$ ), high reliability in moderate activity ( $r = .84$ ) and high reliability in vigorous activity ( $r = .70$ ). ( $P < .05$ )

Conclusion : This physical activity questionnaire possessed moderate validity and reliability and could be accepted to estimate physical activity for the Thai elderly population.

Field of student : Sports Science

Academic year : 2006

Student' s signature.....

Advisor' s signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยคำแนะนำ คำปรึกษา และความกรุณาต่าง ๆ จาก รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ ฤกษ์พันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรารักษ์ นายแพทย์สมชาย ลีทองอิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์วิภาวดี ลีมีงสวัสดิ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา สุคนธ์ทรัพย์ อาจารย์ลัทธา พงษ์พิบูลย์ ผู้ให้คำแนะนำอันมีค่าในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณท่านอย่างสูงยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุขเกษม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนินทร์ชัย อินทிரารักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรณวรรณ สุขสม อาจารย์ปาริฉัตร ริเริ่มกุล และ อาจารย์ภัทธร แสงฤดี คณาจารย์แขนงวิชาสรีรวิทยาการกีฬา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ก่อกำเนิดกระบวนการวิจัยและชี้แนะแนวทางการวิจัยจนทำให้ วิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ อบรมสั่งสอน เมตตา ห่วงใย และให้กำลังใจผู้วิจัยตลอด ระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ที่นี้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำความรู้เหล่านั้นมาประกอบประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จนสำเร็จ

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้รับทุนจากสำนักงานโครงการสนับสนุนทุนวิทยานิพนธ์ของ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณอย่างยิ่งมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งนายแพทย์สมชาย ลีทองอิน ผู้อำนวยการกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และ คุณนงพะงา ศิวานุวัฒน์ นักวิชาการสาธารณสุข 7 ที่เอื้อให้ความกรุณาในการใช้เครื่องวัดความ เคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณในความรัก ความเมตตากรุณา และกำลังใจจากครอบครัวของผู้วิจัย ทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณพ่อคงชัยและคุณแม่รัชณีภรณ์ คนหาญ นางสาว โรชนี คนหาญ นางสาว ปรมาภรณ์ แสงภรา และนางสาวลลิตา คนหาญ

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นวิทยาศาสตร์การกีฬามหาบัณฑิตรุ่นที่ 2 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกคนที่เป็นกำลังใจ และช่วยเหลือผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแห่งพระคุณอันสูงยิ่ง แต่คุณพระพุทธ คุณพระธรรม คุณพระสงฆ์ คุณบิดามารดา คุณบรรพบุรุษ คุณครูบาอาจารย์ในชีวิต ของข้าพเจ้าทุกท่าน และขอขอบพระคุณผู้สูงอายุทุกท่านที่เสียสละเวลาอันมีค่าของท่านเข้าร่วม เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จ ให้มีสุขภาพพลานามัยทั้งกายและใจสมบูรณ์แข็งแรง พร้อมสุขสวัสดิ์ตลอดไป

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญแผนภูมิ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
ปัญหาของการวิจัย .....	6
สมมุติฐานการวิจัย .....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	6
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	7
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	8
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย .....	9
รูปแบบการวิจัย .....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	11
วรรณกรรมในประเทศ .....	11
เกณฑ์การแบ่งประเภทผู้สูงอายุ และสถิติด้านประชากรของผู้สูงอายุไทย .....	11
สถิติด้านพฤติกรรม การออกกำลังกาย กิจกรรมทางกาย และสุขภาพของผู้สูงอายุไทย .....	13
ประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย .....	15
วรรณกรรมต่างประเทศ .....	16
นิยามและความหมายของกิจกรรมทางกาย .....	16
งานวิจัยเกี่ยวกับประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายและการเคลื่อนไหวร่างกาย .....	17
วิธีการและแนวทางในการประเมินหรือวัดระดับกิจกรรมทางกาย .....	21

บทที่ 2	งานวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย และเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา .....	25
	แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติที่สำคัญในปัจจุบัน .....	31
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย .....	35
	สถานที่ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล .....	35
	ประชากร .....	35
	กลุ่มตัวอย่าง .....	35
	เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	35
	การแบ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย .....	36
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	38
	การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	40
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ .....	45
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	48
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	58
	สรุปผลการวิจัย .....	58
	อภิปรายผลการวิจัย .....	59
	ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย .....	62
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป .....	62
รายการอ้างอิง	.....	63
ภาคผนวก	.....	71
	ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม .....	72
	ภาคผนวก ข ใบยินยอมของประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย .....	74
	ภาคผนวก ค ใบข้อมูลสำหรับประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย .....	76

ภาคผนวก ง	ประมวลภาพการเก็บข้อมูลการวิจัย .....	81
ภาคผนวก จ	แบบสรุปรายการใช้จ่ายพลังงานของร่างกายในกิจกรรมทางกาย .....	84
ภาคผนวก ฉ	หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ .....	95
ภาคผนวก ช	แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ .....	97
ภาคผนวก ซ	คู่มือการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ .....	106
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....		115



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไป .....	49
ตารางที่ 2	จำนวนและร้อยละ ด้านอายุและอาชีพ .....	50
ตารางที่ 3	จำนวนและร้อยละ ด้านน้ำหนักตัว ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย .....	51
ตารางที่ 4	จำนวนและร้อยละ ด้านรอบเอว และรอบสะโพก .....	52
ตารางที่ 5	ค่าร้อยละของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหว ร่างกายแบบพกพาและแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ .....	52
ตารางที่ 6	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณการเคลื่อนไหว ที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ กับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา .....	53
ตารางที่ 7	แสดงร้อยละจำแนกตามอาชีพผู้สูงอายุที่ทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลาง ตามข้อเสนอแนะของกระทรวงสาธารณสุข .....	54
ตารางที่ 8	แสดงร้อยละของการใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำกิจกรรมทางกาย รอบ 1 สัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง เพศชาย 10 อันดับแรก .....	55
ตารางที่ 9	แสดงร้อยละของการใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำกิจกรรมทางกาย รอบ 1 สัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง เพศหญิง 10 อันดับแรก .....	56
ตารางที่ 10	การศึกษาความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ .....	57

## สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 1	แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย .....	34
แผนภูมิที่ 2	แผนภูมิแสดงขั้นตอนการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง .....	37
แผนภูมิที่ 3	แผนภูมิแสดงขั้นตอนและวิธีการวิจัย .....	47



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 1

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

หนึ่งในตัวชี้วัดความสำเร็จของยุทธศาสตร์แห่งชาติ (กระทรวงสาธารณสุข, 2548) “รวมพลังสร้างสุขภาพเพื่อคนไทยแข็งแรง เมืองไทยแข็งแรง” คือร้อยละ 60 ของประชาชนอายุ 6 ปีขึ้นไปได้ออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 30 นาที ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติฉบับที่ 3 พ.ศ.2545-2549 (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2545) ที่ต้องการให้ประชาชนร้อยละ 60 ได้มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาตามวิถีชีวิตเพื่อสุขภาพอย่างน้อยวันละ 30 นาที ไม่น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับปราชญ์ ชีโรโสภณและสร้อย อนุสรณ์ธีรกุล (2546) ว่าในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรม รวมทั้งการปฏิรูประบบสุขภาพทำให้แนวคิดการดูแลสุขภาพมุ่งเน้นที่การสร้างและส่งเสริมสุขภาพมากกว่าการซ่อม ทั้งนี้การมีคุณภาพชีวิตที่ดีต้องส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักดูแลส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันการเจ็บป่วย สามารถจัดการกับปัญหาสุขภาพเบื้องต้น รวมทั้งได้รับการดูแลรักษาและฟื้นฟูสุขภาพเมื่อเกิดการเจ็บป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากการสำรวจประชากรผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในประเทศไทย โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ.2545 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545) พบว่าในจำนวนประชากรไทยทุกกลุ่มอายุจำนวนทั้งสิ้น 62,799,872 คน มีผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 5,969,030 คน หรือร้อยละ 9.4 และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเพศชายมีอายุเฉลี่ย 68.9 ปีและเพศหญิง 73.0 ปี ขณะที่กระทรวงสาธารณสุข (กระทรวงสาธารณสุข อ้างถึงในสารประชากร พ.ศ.2547, 2548) พบว่าจากจำนวนประชากรในประเทศไทย 64,261,000 คน มีผู้สูงอายุทั้งหมด 7,029,000 คน หรือร้อยละ 10.9 โดยแบ่งเป็นผู้ที่มีอายุ 60 - 79 ปี จำนวน 6,274,000 คน และผู้ที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป จำนวน 755,000 คน ซึ่งสังเกตได้ว่าระยะเวลาห่างกันเพียง 3 ปี ประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วถึง 1,059,970 คน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.8 ของจำนวนประชากรเดิม สอดคล้องกับการคาดประมาณประชากรว่าอายุมัธยฐานของประชากรจะสูงขึ้นถึง 38 ปี ในปี พ.ศ.2563 (Prasertkul อ้างถึงในพรพันธุ์ บุญยรัตพันธุ์ และคณะ, 2548) หมายความว่าประชากรไทยที่คาดประมาณในปีดังกล่าวจะมีจำนวน 69.4 ล้านคน (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546) ประมาณว่าในจำนวนประชากร 35 ล้านคน จะมีผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป

ต่อประชากรวัย 15 - 64 ปี 100 คน เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วจากร้อยละ 5 ในปี พ.ศ.2503 เป็นร้อยละ 9 ในปี พ.ศ.2543 และคาดว่าจะ เป็นร้อยละ 17 ในปี พ.ศ.2563 แสดงถึงจำนวนผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเร็วมาก ในปี พ.ศ.2568 หากประชากรไทยถึงจุดอิ่มตัวอยู่ที่ 70 ล้านคน จะมีประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปถึง 14.6 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 21 ของประชากรทั้งหมด โดยจะมีผู้ชาย 6.6 ล้านคนและผู้หญิง 8 ล้านคน ทำให้เป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งในการหาวิธีในการรับมือด้านสุขภาพกับผู้สูงอายุจำนวนมากในอนาคต

จากสถิติการออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุในประเทศไทยปี พ.ศ.2545 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545) พบว่าในระหว่าง 6 เดือนก่อนวันสัมภาษณ์มีผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายอย่างน้อย 1 วันเพียงร้อยละ 17.7 เท่านั้น โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 69.2 นิยมที่จะออกกำลังกายโดยการเดิน ร้อยละ 12.8 ใช้วิธีบริหารร่างกาย และร้อยละ 8.2 ออกกำลังกายโดยการวิ่ง ส่วนที่เหลือออกกำลังกายโดยวิธีอื่น ๆ เช่น โยคะ เต้นแอโรบิก เป็นต้น ขณะที่พบว่ามีการเล่นกีฬาเพียงร้อยละ 1.0 เท่านั้น และในปี พ.ศ.2547 พบว่าบุคลากรในภาครัฐส่วนใหญ่นิยมออกกำลังกายโดยการเดิน วิ่ง เต้นแอโรบิก วิ่งเหยาะ ว่ายน้ำ และยกน้ำหนัก ในขณะที่ในจำนวนผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายเพียงร้อยละ 17.7 นี้ แบ่งเป็นผู้ที่ออกกำลังกายทุกวันร้อยละ 66.9 ออกกำลังกายสัปดาห์ละ 2 - 3 ครั้งร้อยละ 15.0 และพบว่าใช้เวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้งไม่ถึง 20 นาทีหรือร้อยละ 42.9 ขณะที่จากการสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของตัวอย่างประชากรอายุ 11 ปีขึ้นไป (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2547) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมีการออกกำลังกายอย่างน้อย 1 วันเพียงร้อยละ 21.3 โดยเพศหญิงมีการออกกำลังกายมากกว่าเพศชายร้อยละ 10.0 สำหรับวิธีการออกกำลังกายที่นิยม คือเดิน วิ่ง เต้นแอโรบิก และออกกำลังกายประเภทอื่น ๆ เช่น ว่ายน้ำ พลาจ โยคะ และเล่นกีฬา เป็นต้น และส่วนใหญ่ออกกำลังกายครั้งละ 10 - 30 นาที สอดคล้องกับผลการศึกษาของผาณิต อินเจริญศักดิ์ (2541) ว่าผู้สูงอายุมากกว่าครึ่งมีการออกกำลังกายในแต่ละครั้งไม่ถึง 20 นาที ทำให้คุณลักษณะของแบบแผนชีวิตกับภาวะสุขภาพอยู่ในระดับไม่ดีถึงร้อยละ 74.4 อีกทั้งยังพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 66.2 นอนหลับวันละ 5 - 8 ชั่วโมง ขณะที่วิธีออกกำลังกายที่นิยมคือการเดินเล่นร้อยละ 51.2 และมีการทำงานที่ใช้แรงงานร้อยละ 23.5 และคนไทยมีการใช้เวลาส่วนใหญ่ของวันในการพักผ่อนและดูแลตนเอง เป็นต้น นอกจากนี้บางส่วนใช้เวลาทำงานในสถานประกอบการ ศึกษาหาความรู้ ทำงานเพิ่มรายได้ นอกจากงานประจำ กิจกรรมเชิงวัฒนธรรมและการพักผ่อนหย่อนใจ เช่น ดูโทรทัศน์ วิทยุ ฟังเพลง ฟังวิทยุ สังสรรค์กับเพื่อน อ่านหนังสือ เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าคนไทยนิยมใช้เวลาว่างในการพักผ่อนมากกว่าการออกกำลังกายหรือการเสริมสร้างสุขภาพ

แนวโน้มการมีกิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวร่างกายต่ำ (Physical inactivity) นั้นเป็นผลมาจากในปัจจุบันมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม การสื่อสาร ความเป็นอยู่เจริญ และมีความเป็นเมืองมากขึ้น มีการคมนาคมและสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันมากมาย เช่น รถยนต์ รถไฟฟ้า เครื่องบิน โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ เป็นต้น ทำให้คนในสังคมปัจจุบันมีพฤติกรรมการใช้พลังงานในการเคลื่อนไหวร่างกายในแต่ละวันน้อยลงอย่างชัดเจน โดยเฉพาะคนที่มีอาชีพไม่ต้องใช้แรงงานในชีวิตประจำวันมักจะไม่มีความสมดุลระหว่างพลังงานที่ร่างกายได้รับจากการรับประทานอาหารกับการใช้พลังงานด้วยการมีกิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวออกแรง กล่าวคือพลังงานที่ร่างกายถูกใช้ไปต่ำกว่าพลังงานที่ได้รับ ทำให้อุบัติการณ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและโรคทางหลอดเลือด รวมทั้งโรคเรื้อรังอื่น ๆ มากขึ้น โดยการวัดปัญหาสุขภาพของคนไทยโดยใช้การสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability adjusted life year) เป็นตัวบ่งชี้ พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 85.2 มีสาเหตุการสูญเสียปีสุขภาวะเนื่องจากโรคไม่ติดต่อที่ป้องกันได้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกาย ดังนั้นจึงควรมีมาตรการควบคุม ป้องกัน และคัดกรองเพื่อลดความสูญเสียดังกล่าว จากการศึกษาของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2548) พบว่าในช่วง 30 ปีที่ผ่านมาได้มีการเจ็บป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งโรคมะเร็งในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตมากเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศ ขณะที่ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือการมีกิจกรรมทางกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายต่ำ (Physical inactivity) และรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี ค.ศ.2002 ประมาณว่าทั่วโลกมีการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการไม่ออกกำลังกาย 1.9 ล้านคน และประมาณว่าร้อยละ 10 - 16 ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ และเบาหวาน รวมทั้งร้อยละ 22 ของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับการไม่ออกกำลังกาย โดยเพทและคณะ (Pate, et. al., 1995) ซึ่งว่าการมีกิจกรรมทางกายที่สม่ำเสมอจะช่วยก่อประโยชน์ต่อสุขภาพและลดอัตราการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ได้ เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง ลดภาวะอัตราการตายได้ เป็นต้น สอดคล้องกับคูจาลาและคณะ (Kujala, et. al., 1998) ว่าการมีกิจกรรมทางกายสามารถช่วยทำนายภาวะการเกิดโรคของแต่ละบุคคลได้อย่างแม่นยำ รวมทั้งชี้นำไปสู่การจัดการกับกิจกรรมทางกายของแต่ละคนและโดยภาพรวมดีขึ้น สอดคล้องกับการ ศึกษาของสุพรรณณี ชีระเจตกุล (2539) ว่าการรับรู้ภาวะสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและกิจกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ซึ่งมักจะเป็นกิจกรรมที่เกิดจากกิจกรรมที่ดำเนินในชีวิตประจำวันมากกว่าการออกกำลังกายอย่างเป็นทางการ และสอดคล้องกับการศึกษาของเพนเดอร์ (Pender) อ้างถึงในอมรรัตน์ พาชิยานุกูล (2545) ว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ และผู้ที่รับรู้สมรรถนะของตนเองมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพที่สูงกว่า

สำหรับการวัดค่ากิจกรรมทางกายนั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เพราะประชาชนทั่วไปมักจะประมาณค่าระดับกิจกรรมทางกายของตนแตกต่างกันไป มีค่าไม่คงที่ โดยบางคนอาจประมาณค่าได้สูงกว่าปกติ ในขณะที่บางคนอาจประมาณค่าได้ต่ำกว่าปกติในกิจกรรมเดียวกัน การสำรวจที่ใช้แบบสอบถามในการชี้วัดระดับกิจกรรมทางกายของบุคคลนั้นได้มีการพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ได้มาตรฐานขึ้นมาทั้งในระดับนานาชาติและในแต่ละประเทศ เพราะผลจากการวัดระดับกิจกรรมทางกายนั้นสามารถบ่งชี้ภาวะสุขภาพและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ในอนาคตได้ ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีอัตราการมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น จึงเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งในการช่วยส่งเสริมการสร้างสุขภาพที่ดี ป้องกันการเกิดโรค และภาวะผลเสียต่อสุขภาพที่ตามมาเมื่ออายุมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี

แต่ในปัจจุบันสังคมไทยยังขาดความรู้ในด้านภาวะสุขภาพของตนเอง เนื่องจากขาดวิธีการวัดหรือประเมินระดับกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับบริบทของคนไทยที่สามารถช่วยบ่งชี้การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุไทยได้ แม้ปัจจุบันจะมีแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของต่างประเทศที่กระทรวงสาธารณสุขเลือกใช้ เช่น ไอแพค (IPAQ) จีแพค (GPAQ) เป็นต้น อีกทั้งมีแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของต่างประเทศจำนวนมาก แต่แบบสอบถามกิจกรรมทางกายเหล่านั้นยังไม่มี ความจำเพาะต่อแต่ละประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ทำให้ไม่สามารถชี้วัดความตรง (Validity) ของแบบสอบถามในผู้สูงอายุไทยได้ อีกทั้งไม่สามารถยืนยันได้ว่ามีความเหมาะสมกับบริบทของคนไทยซึ่งมีรูปแบบกิจกรรมทางกายที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวหรือไม่ และสอดคล้องกับแนวทางการทำวิจัยในอนาคตของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยในปี พ.ศ.2547 ที่เห็นสมควรให้มีการพัฒนาแบบสอบถามที่ได้มาตรฐานสำหรับประเมินสถานการณ์ และเฝ้าระวังด้านกิจกรรมทางกายในคนไทย เพื่อชี้วัดกิจกรรมทางกายของประชาชนที่มีกรทดสอบความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถาม รวมทั้งการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายของประชาชน เพราะข้อเสนอเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางสำหรับดำเนินการส่งเสริมด้านกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุมากขึ้น

การศึกษาเกี่ยวกับความต้องการ พฤติกรรม ความคิดเห็นหรือทัศนคติด้านต่าง ๆ ในประเทศไทย เช่น พฤติกรรมการออกกำลังกาย ความต้องการด้านสุขภาพ หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นลักษณะของการรับรู้สภาพการณ์ ส่วนใหญ่จะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความเหมาะสมกับการศึกษาวิจัยในคนไทย อีกทั้งแบบสอบถามยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระดับกิจกรรมทางกายที่ใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากเหตุผลทางด้านวิธีการเก็บข้อมูล

ต้นทุน และการใช้เวลาที่ประหยัด รวดเร็ว ซึ่งสามารถใช้ชีวิตระดับการมีกิจกรรมทางกายและสุขภาพได้เป็นอย่างดี

กระทรวงสาธารณสุขได้ใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ไอแพค (International Physical Activity Questionnaire: IPAQ) ที่เริ่มคิดค้นโดย ดร. ไมเคิล บอคช (Dr. Michael Boeth) ชาวออสเตรเลียในปี ค.ศ 1996 และในปี ค.ศ.1997 (IPAQ, 2005) ได้รับการยอมรับจากองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ให้เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายมาตรฐานได้ ซึ่งไอแพคเป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้ทั้งการสัมภาษณ์ (Interview) ทำให้ต้องใช้เวลาในการตอบคำถามค่อนข้างมาก อีกทั้งสูญเสียงบประมาณในการเก็บข้อมูลมาก จึงไม่เหมาะสมกับการเก็บข้อมูลในประชากรจำนวนมาก และถูกกำหนดให้ใช้ได้ในกลุ่มอายุ 15 – 69 ปีเท่านั้น ทำให้เกิดข้อจำกัดในกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งมีจำนวนมาก โดยพบประชากรผู้สูงอายุหรือผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 5,969,030 คน (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545) ขณะที่อาร์มสตรองและบูล (Armstrong and Bull, 2005) ได้ศึกษาความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย จีแพค (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ) ในช่วงปี ค.ศ.2002 - 2004 โดยการสนับสนุนขององค์การอนามัยโลกในประเทศกำลังพัฒนา 50 ประเทศ พบว่าได้ค่าความเที่ยงในระดับปานกลาง

การใช้วิธีการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลมานั้น มีสาเหตุที่ก่อความผิดพลาดของข้อมูลได้ เช่น การเขียนข้อมูลไม่ตรงจริง มีการลำเอียง (Bias) เป็นต้น แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของต่างประเทศฉบับอื่น ๆ ก็ไม่สามารถยืนยันได้ว่ามีความเหมาะสมกับคนไทย เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในคนผิวขาวในประเทศตะวันตก ซึ่งมีรูปแบบการดำเนินชีวิต อาชีพ ฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม ความต้องการความสนใจในการดูแลสุขภาพ และวัฒนธรรมที่แตกต่างจากประเทศไทย จึงมีข้อจำกัดในการนำวิธีการและความรู้มาใช้โดยไม่มีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม นอกจากนี้วิถีการดำเนินชีวิตของคนในแต่ละประเทศก็มีความแตกต่างกัน ปัญหาในการสร้างแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้ในประเทศไทยนั้น ต้องสร้างให้เหมาะสมกับคนไทย มีการสร้างหัวข้อกิจกรรมทางกายและยกตัวอย่างกิจกรรมทางกายในแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ต้องได้คำตอบหรือผลตรงตามวัตถุประสงค์ และมีความคงที่ของข้อมูล

ด้วยเหตุนี้การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ครอบคลุมถึงรูปแบบกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุไทยในปัจจุบัน สามารถใช้ประเมินระดับการมีกิจกรรมทางกายได้ และจะสามารถพัฒนาไปสู่การมีปัจจัยที่เกื้อหนุนต่อการส่งเสริมสุขภาพในอนาคตได้อย่างเหมาะสม สามารถทำนายภาวะความเสี่ยงต่อโรคเรื้อรังและปัญหาสุขภาพ และทราบ

แนวโน้มการออกกำลังกายของประชาชนทั้งระยะสั้นและระยะยาวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถช่วยในการประเมินอย่างเป็นระบบว่ามาตรการดำเนินงานเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพของรัฐบาลที่ผ่านมา นั้นประสบความสำเร็จเป็นอย่างไร เนื่องจากสามารถช่วยส่งเสริมการรับรู้ด้านกิจกรรมทางกายและบ่งชี้การมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

### ปัญหาของการวิจัย

แบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตรงกับสภาพการณ์รับรู้จริงของผู้สูงอายุหรือไม่

### สมมุติฐานการวิจัย

แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นมีความตรงและความเที่ยงสามารถนำไปใช้กับผู้สูงอายุได้จริง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทย

### ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุไทยที่มีอายุระหว่าง 60 ปีขึ้นไป มีรูปแบบการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างเป็นปกติ สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ ไม่มีโรคทางระบบประสาทหรือโรคทางจิตเวช

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**การพัฒนา (Development)** หมายถึง การทำสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ได้ดีขึ้น ทำให้เจริญขึ้น และตรงกับสภาพการณ์ปัจจุบันอย่างเหมาะสม ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทย โดยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติที่สำคัญต่าง ๆ เป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบของรายละเอียดในแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาขึ้น ให้มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุไทย

**กิจกรรมทางกาย (Physical activity)** หมายถึง การทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (กระทรวงสาธารณสุข, 2548) ซึ่งเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อลาย และทำให้เกิดการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากขณะพัก (Basal metabolic rate) สามารถจัดหมวดหมู่ได้เป็น 4 ประเภทตามบริบทที่กระทำ ได้แก่

1. การทำงานประกอบอาชีพ (Occupational activity) เช่น หาบขนมขาย ขนของขึ้นลง บันรูดจักรยานสามล้อ เกี่ยวข้าว เป็นต้น

2. การทำงานบ้าน/งานสวนในบริเวณบ้าน (Household activity) เช่น การทำงานบ้าน ทำครัว ล้างถ้วยชาม เช็ดกระจก ล้าง/ขัดพื้น ถูบ้าน เก็บเกี่ยวพืชผล/ดอกไม้/ผลไม้/ผัก ขุดดิน ตัดแต่งกิ่ง คายหญ้า เป็นต้น

3. การเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง (Transportation activity) เช่น เดินไปทำงาน บันรูดจักรยานไปทำงาน เดินไปธุระ เดินขึ้นบันได เป็นต้น

4. การทำกิจกรรมในเวลาว่างหรืองานอดิเรก (Leisure time activity) เช่น การเดินเล่น เดินทางไกล ถีบจักรยาน ลีลาศ รำมวยจีน เล่นโยคะ วิ่ง วิ่งเหาะ เต้นแอโรบิก วายน้ำ และการเล่นกีฬาต่าง ๆ เป็นต้น โดยแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

4.1 การทำกิจกรรมนันทนาการ (Recreational activity) เช่น เดินเล่น เดินทางไกล ปั่นเขา บันรูดจักรยาน ลีลาศ รำมวยจีน เล่นโยคะ เป็นต้น

4.2 การแข่งกีฬา (Competitive sports) เช่น แบดมินตัน ฟุตบอล เป็นต้น

4.3 การออกกำลังกายหรือการฝึกฝนร่างกาย (Exercise/Exercise training) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่สร้างขึ้นอย่างเป็นแบบแผน กระทำอย่างซ้ำ ๆ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมด เป็นกิจกรรมที่ค่อนข้างหนัก เช่น เดินจ้ำ วายน้ำ กระโดดเชือก เป็นต้น หรือหมายถึง การที่เราทำให้ร่างกายได้ใช้แรงงานหรือกำลังงานที่มีอยู่ในตัวนั้นเพื่อให้ร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเกิดการเคลื่อนไหว เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การทำงาน หรือการเล่น

กีฬา การออกกำลังกายแต่ละกิจกรรมร่างกายต้องใช้กำลังงานมากน้อยแตกต่างกันไปตามลักษณะงานนั้น (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2527)

**ผู้สูงอายุ (Aging)** หมายถึง บุคคลชาวไทยที่อาศัยในประเทศไทยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ มีกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันอย่างเป็นปกติ และไม่มีปัญหาทางด้านระบบประสาท เช่น โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) โรคความผิดปกติของความจำ (Disturbance of memory) โรคสมองเสื่อม (Dementia) หรือความผิดปกติทางจิตเวชศาสตร์ที่ผลต่อความทรงจำ

**แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย (Physical activity questionnaire)** หมายถึง แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง (Self - report) มีความมาตรฐาน ใช้ในการวัดระดับการมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ โดยกำหนดระยะเวลาของการทำกิจกรรมทางกายในช่วง 1 สัปดาห์หรือ 7 วัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ครอบคลุมการทำกิจกรรมทางกายของคนไทย เพราะรวมกิจกรรมทางกายทั้งวันทำงานปกติและวันหยุด และส่วนใหญ่มีรูปแบบในแต่ละสัปดาห์ไม่แตกต่างกัน

**เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Accelerometer)** หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดค่าปริมาณการเคลื่อนไหว รุ่นซีเอสเอ โมเดล (CSA model) 7146 ที่ผลิตขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีค่าความเที่ยง (r) ของเครื่องมือเท่ากับ .83 (Bassett and Ainsworth, 2000, Garcia, 2003) มีความสัมพันธ์ (Correlation) กับอัตราการใช้พลังงาน ( $r = .66 - .83$ ), อัตราการใช้ออกซิเจนของร่างกาย ( $r = .77 - .89$ ), อัตราการเต้นของหัวใจ ( $r = .66 - .80$ ), ความเร็วของลู่วิ่งไฟฟ้า ( $r = .82 - .92$ ) และตัวแปรด้านสรีรวิทยาอื่นๆ ( $r = .77 - .82$ ) (Melanson and Freedson, 1997) และการติดเครื่องมือนี้บริเวณเอวหรือหลังส่วนล่าง (Waist or lower back) จะให้การพยากรณ์ที่ถูกต้องที่สุด ( $r = .92 - .97$ ) (Bouten, et. al., 1997)

#### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป สมัครงใจเข้าร่วมการวิจัย และสามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาตามระยะเวลาที่กำหนด 7 วันและขั้นตอนต่าง ๆ ตลอดการวิจัยได้

2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายประจำวันได้อย่างเป็นปกติ โดยผู้วิจัยไม่สามารถจัดการหรือกำหนดรูปแบบกิจกรรมทางกายใหม่ให้กับผู้เข้าร่วมการวิจัยได้

3. ผู้เข้ารับการวิจัยมีความอิสระในการตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย สามารถเลือกที่จะตอบหรือไม่ตอบข้อคำถามใดก็ได้
4. ผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลกับผู้วิจัย
5. ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด จะได้รับการเตือนติดและถอดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาโดยผู้วิจัยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของแต่ละวัน ตลอดระยะเวลา 7 วัน ขณะที่ทำการศึกษาด้านการประเมินการมีกิจกรรมทางกายและออกแรงเคลื่อนไหวโดยใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา
6. เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีความตรงและความเที่ยงในระดับสูง ค่าปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จึงมีความเชื่อถือและมีมาตรฐานสูง
7. ผู้วิจัยดำเนินการควบคุม จัดการการทดลอง เก็บรวบรวม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมด
8. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของต่างประเทศที่ใช้เป็นแนวทางหลักในการกำหนดองค์ประกอบของการพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุครั้งนี้ คือแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ไอแพค (IPAQ) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ จีแพค (GPAQ) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติด้านอาชีพ ไอแพค (OPAQ) และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายพีเอแอล (PAL)

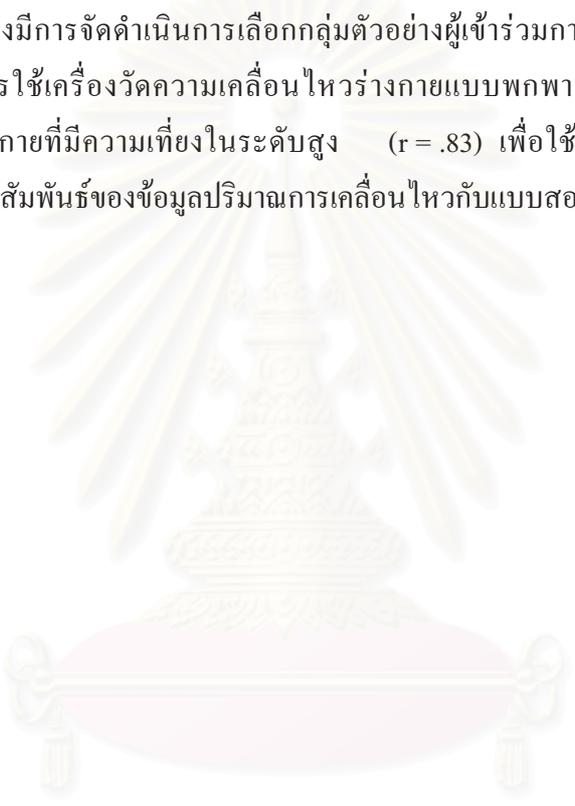
### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้การตอบด้วยตนเองที่ตรงตามสภาพ มีความเชื่อถือได้ และเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย
2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาสามารถวัดหรือประเมินกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย งบประมาณ และจำนวนผู้เก็บข้อมูล
3. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้สูงอายุทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การออกแรงเคลื่อนไหว และการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการกระตุ้นหรือป้อนกลับ จนนำไปสู่การส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันต่อผู้สูงอายุที่ดีขึ้นได้
4. ผลที่ได้จากการประเมินด้วยแบบสอบถามกิจกรรมทางกายในกลุ่มประชากรขนาดใหญ่ สามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงระดับกิจกรรมทางกายในการประเมิน โครงการ หรือการศึกษาวิจัยด้านการส่งเสริมหรือธรมรงค์การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุของรัฐบาลหรือเอกชนที่เกี่ยวข้องได้

5. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสามารถใช้ในการพยากรณ์เบื้องต้นต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ กับผู้สูงอายุได้

### รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi - experimental research design) โดยการออกแบบการทดลองมีการจัดดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมการวิจัยแบบเจาะจง (Purposive sampling) และมีการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีความเที่ยงในระดับสูง ( $r = .83$ ) เพื่อใช้เป็นข้อมูลมาตรฐานในศึกษาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้น



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร วารสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเพื่อการพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยได้เรียบเรียงไว้ดังนี้

#### วรรณกรรมในประเทศ ได้แก่

1. เกณฑ์การแบ่งประเภทผู้สูงอายุและสถิติด้านประชากรของผู้สูงอายุไทย
2. สถิติด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย กิจกรรมทางกายและสุขภาพของผู้สูงอายุไทย
3. ประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย

#### วรรณกรรมต่างประเทศ ได้แก่

1. นิยามและความหมายของกิจกรรมทางกาย
2. งานวิจัยเกี่ยวกับประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายและการเคลื่อนไหวร่างกาย
3. วิธีการและแนวทางในการประเมินหรือวัดระดับกิจกรรมทางกาย
4. งานวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

#### พกพา

5. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติที่สำคัญในปัจจุบัน

#### วรรณกรรมในประเทศ

#### เกณฑ์การแบ่งประเภทผู้สูงอายุและสถิติด้านประชากรของผู้สูงอายุไทย

สหประชาชาติกำหนดเกณฑ์ให้ผู้ที่มียุ 65 ปีขึ้นไปเป็นผู้สูงอายุ (สหประชาชาติ อ้างถึงใน พรพันธุ์ บุญรัตพันธุ์และคณะ, 2548) โดยประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลายประเทศ เช่น สิงคโปร์ ฮองกง เกาหลีใต้ เป็นต้น ได้ถือตามเกณฑ์นี้ แต่สำหรับในประเทศไทยได้กำหนดเกณฑ์

ผู้สูงอายุไว้ที่ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นอายุเกษียณออกจากการทำงานในระบบราชการและรัฐวิสาหกิจ ซึ่งแบ่งผู้สูงอายุไทยไว้เป็น 3 กลุ่มตามอายุ คือผู้ที่มีอายุ 60 - 69 ปีเป็นผู้สูงอายุตอนต้น ผู้ที่มีอายุ 70 - 79 ปีเป็นผู้สูงอายุตอนกลาง และผู้ที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไปเป็นผู้สูงอายุตอนปลาย ซึ่งจะทำให้เห็นภาพของผู้สูงอายุที่โยงไปถึงสถานะทางสุขภาพทางกาย ทางจิตใจ และภาวะพึ่งพิงได้อย่างชัดเจน

จากการสำรวจจำนวนประชากรสูงอายุในประเทศไทย โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2545 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545) พบว่าประชากรผู้สูงอายุหรือผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมีจำนวน 5,969,030 คน โดยผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในจำนวนดังกล่าวสามารถแบ่งได้เป็นผู้สูงอายุที่ทำงานหรือประกอบอาชีพในภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม โดยมีผู้สูงอายุที่ทำงานหรือประกอบอาชีพอยู่ในภาคอุตสาหกรรม 1,919,539 คน หรือร้อยละ 32.2 โดยในจำนวนนี้พบว่าผู้ที่ทำงานจากการประกอบธุรกิจส่วนตัว 1,206,749 คน หรือร้อยละ 62.9 เป็นนายจ้าง 96,080 คน หรือ ร้อยละ 5 ช่วยธุรกิจครอบครัวโดยไม่ได้รับค่าจ้าง 327,067 คน หรือร้อยละ 17.1 และเป็นลูกจ้างรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ 22,239 คน หรือร้อยละ 1.2 ในขณะที่ผู้สูงอายุในภาคเกษตรกรรมมีจำนวน 1,086,303 คน หรือร้อยละ 18.2 ขณะที่สุพรรณิธี ระเจตกุล (2539) ทำการศึกษาตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวน 240 คนในเขตอำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 70.8 ไม่ทำงานประกอบอาชีพแล้ว โดยยังมีผู้สูงอายุที่ทำงานประกอบอาชีพอยู่เพียงร้อยละ 29.2

จากการสำรวจภาวะพึ่งพิงของผู้สูงอายุในประเทศไทยโดยสถาบันวิจัยสาธารณสุขไทยในช่วงระยะปี พ.ศ. 2539 - 2540 (สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย, 2541) ในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ 4,408 คน อายุเฉลี่ย 69.7 ปี จากจังหวัดตัวอย่าง 33 จังหวัดทั่วประเทศ พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 64.9 ได้อาศัยอยู่กับบุตรธิดา ร้อยละ 26.6 อาศัยอยู่กับคู่สมรส และมีเพียงร้อยละ 4.2 ที่อาศัยอยู่คนเดียว ขณะที่ร้อยละ 70.1 ไม่ทำงานและไม่มีรายได้รายปีแล้ว ขณะที่ผู้สูงอายุทุก 1 ใน 4 คน มีภาวะทุพพลภาพและไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ โดยในจำนวนนี้ร้อยละ 19 เป็นภาวะทุพพลภาพระยะยาว และร้อยละ 1.8 เป็นภาวะทุพพลภาพขั้นรุนแรงถึงรุนแรงมาก โดยยังพบว่าโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับภาวะทุพพลภาพและภาวะพึ่งพิง สอดคล้องกับการศึกษาของจันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรม (2540) ว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี โดยร้อยละ 22.7 อยู่ในภาวะพึ่งพิงและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อมีอายุที่มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครมีภาวะพึ่งพิงมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับภาคอื่น ๆ และผู้สูงอายุในเขตเทศบาลมีอัตราการพึ่งพิงสูงกว่านอกเขตเทศบาล ซึ่งสังเกตได้ว่าความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ เช่น เทคโนโลยี การแพทย์ การคมนาคม และภาวะทางเศรษฐกิจเป็นต้น มีผลต่อพฤติกรรมด้านสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างชัดเจน

ขณะที่แผนผู้สูงอายุแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ.2545 - 2564) มีการสำรวจภาวะเจ็บป่วยของผู้สูงอายุไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (ไตรรัตน์ จารุทัศน์และคณะ, 2548) พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นโรคเกี่ยวกับกระดูก ข้อ กล้ามเนื้อ และเอ็นร้อยละ 39.9 และเป็นความดันโลหิตสูงร้อยละ 31.2 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคูสิต สุนทรานูและคณะ (2532) พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีปัญหาของข้อเท้าและข้อเข่าทำให้ต้องใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดิน เช่น ไม้เท้า (Cane) โครงหัดเดิน (Walker) รถเข็นนั่ง (Wheelchair) เป็นต้น ขณะที่อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างในรอบ 1 ปีที่ผ่านมามากที่สุดคือการหกล้ม หรือร้อยละ 20.8 ขณะที่กลับพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 59.7 ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอยู่ในห้องเล่นหรือพักผ่อน และจากการศึกษาของจิตะพันกุลและคณะ (Jitapunkul, et. al., 2002) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความชุกของโรคสมองเสื่อมของประชากรสูงอายุในประเทศไทยในปี พ.ศ.2542 พบว่ามีผู้สูงอายุช่วงอายุ 60 - 64 ปี ร้อยละ 1 ช่วงอายุ 65 - 69 ปี ร้อยละ 2 ช่วงอายุ 70 - 74 ปี ร้อยละ 3 ช่วงอายุ 75 - 79 ปี ร้อยละ 5 ช่วงอายุ 80 - 84 ปี ร้อยละ 7.7 ช่วงอายุ 85 - 89 ปี ร้อยละ 12.5 และอายุ 85 ปีขึ้นไป ร้อยละ 30 ขณะที่จากการสำรวจในปี พ.ศ.2547 (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2549) พบว่าผู้สูงอายุประเมินภาวะสุขภาพตนเองในระหว่างช่วง 7 วันก่อนวันสัมภาษณ์นั้น มีสุขภาพดีในระดับดีมากเพียงร้อยละ 5.8 ระดับดีร้อยละ 39.9 ระดับปานกลางร้อยละ 30.0 ระดับไม่ดีร้อยละ 22.1 และมีสุขภาพระดับไม่ดีมาก ๆ ร้อยละ 2.2

### สถิติด้านพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย กิจกรรมทางกายและสุขภาพของผู้สูงอายุไทย

พงษ์ศิริ ปรารณานัติ (2549) กล่าวว่าผู้สูงอายุ 60 - 65 ปี มีกำลังกายลดลงอย่างน้อยร้อยละ 1 ต่อปี ผู้สูงอายุ 65 - 75 ปี มีกำลังกายลดลงร้อยละ 5 ต่อปี โดยความเสื่อมของร่างกายมาจาก 3 สาเหตุคือ อายุที่มากขึ้น ร่างกายไม่ได้ถูกใช้งาน และภาวะความเจ็บป่วย จะเห็นได้ว่าปัจจัยต่าง ๆ นี้มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายทั้งสิ้น ดังนั้นจึงควรหาวิธีในการลดปัจจัยดังกล่าวเพื่อเพิ่มสุขภาพในผู้สูงอายุที่มากขึ้น และเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ “เมืองไทยแข็งแรง คนไทยแข็งแรง (Healthy Thailand)” ขณะที่สุชาดา ภัยหลีกลี่ (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของประชากรวัยทำงานเขตเทศบาลนครขอนแก่น” พบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้าราชการมีการออกกำลังกาย ก่อนการศึกษา 1 เดือนร้อยละ 23.8 โดยให้เหตุผลของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่แข็งแรงและเพิ่มสมรรถภาพทางกายทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ โดยในกลุ่มข้าราชการมีการออกกำลังกายโดยการวิ่ง วิ่งเหยาะ เดินแอโรบิก และเดิน ตามลำดับ กลุ่มอุตสาหกรรมเล่นแบดมินตัน วิ่ง วิ่งเหยาะ และเดินแอโรบิก ตามลำดับ และกลุ่มพาณิชย์กรรมและบริการเล่นแบดมินตัน วิ่งเหยาะ วิ่ง และเดินแอโรบิก ตามลำดับ จะเห็นได้ว่ากิจกรรมโดยรวมที่ประชากรวัยทำงานในเขตเทศบาลนครขอนแก่นนิยมปฏิบัติ

คือ การวิ่ง การเล่นแบดมินตัน และเดินแอโรบิก ส่วนใหญ่นิยมออกกำลังกายหลังเลิกงานในตอนเย็น และก่อนทำงานในตอนเช้า โดยนิยมออกกำลังกายนอกบ้าน เช่น สนามโรงเรียน สวนสุขภาพ สนามกีฬา สวนสาธารณะ เป็นต้น

สำหรับการประเมินความหนักของการออกกำลังกายจะใช้การทดสอบการพูด (Talk Test) ขณะออกกำลังกาย กล่าวคือถ้าไม่สามารถพูดคุยกับคนข้างเคียงได้ แสดงว่าการออกกำลังกายนั้นหนักหรือเร็วไป หรืออาจพิจารณาจากความถี่ของการหายใจ โดยถ้าหายใจเข้า 1 ครั้ง เดิน 3 ก้าว หายใจออก 1 ครั้ง เดินอีก 3 ก้าว แสดงว่าไม่หนัก แต่ถ้าหายใจเข้าหรือออกทุก ๆ 2 ก้าว แสดงว่าออกกำลังกายเกินช่วงเป้าหมายของการเต้นของหัวใจ (Target heart rate) ดังนั้นควรชะลอความเร็วลง พึงระลึกไว้ว่าความหนักของการออกกำลังกายแปรตามกับระยะเวลาในการออกกำลังกายนั้น ๆ ถ้าอัตราการเต้นของหัวใจสูงเกินไปจะเหนื่อยเร็วและเวลาในการออกกำลังกายก็สั้นลง อีกทั้งมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเพิ่มขึ้น ซึ่งการออกกำลังกายควรเป็นไปอย่างสนุกและผ่อนคลาย จากการศึกษาปัญหาสุขภาพที่สำคัญในแต่ละกลุ่มอายุของคนไทย (จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ, 2540) จังหวัดกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือ กรุงเทพมหานคร น่าน สระแก้ว อำนาจเจริญ และยะลา รวม 3,919 ครอบครัว คิดเป็นประชากรที่สำรวจ 13,803 คน แสดงให้เห็นว่าประชาชนชาวไทยในทุกกลุ่มอายุมีสุขภาพด้านกายภาพทั้งการได้รับบริการตรวจรักษาอยู่ในระดับใช้ได้ นอกจากนี้ด้านพฤติกรรมอนามัย และพฤติกรรมที่ลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ยังมีประชากรในสัดส่วนที่น้อยหรือร้อยละ 30 - 40 ที่ปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน

ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เห็นว่าผู้มีสุขภาพดีหรือผู้ที่สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองพบถึงร้อยละ 72.5 โดยในจำนวนนี้ร้อยละ 68.2 เห็นว่าตนเองยังสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้สม่ำเสมอ เช่น ออกกำลังกาย ทำงานบ้าน เป็นต้น และเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนหรือตามความต้องการของตนเองร้อยละ 62.9 ติดต่อกับพูดคุยกับเพื่อนบ้านประจำร้อยละ 63.8 เป็นที่ปรึกษาให้กับสมาชิกในครอบครัวร้อยละ 53.0 ร่วมกิจกรรมด้านศาสนาเป็นประจำร้อยละ 46.7 เดินทางไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อนที่อยู่หมู่บ้านอื่นร้อยละ 57.1 ขณะที่พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ พบว่าส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 43.8 มีการออกกำลังกายน้อยกว่าเดือนละ 1 วันหรือไม่ได้ออกกำลังกายเลย หากมีการออกกำลังกายก็มักใช้เวลาไม่ถึง 10 นาทีต่อครั้งหรือร้อยละ 41.3 ใช้เวลาอนหลับวันละ 6 - 8 ชั่วโมงร้อยละ 37.9 (สุพรรณิ ธีระเจตกุล, 2539)

จากการศึกษาการใช้เวลาของผู้สูงอายุ (จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรณ, 2540) พบว่าประชากร ตัวอย่างที่สำรวจมีปัญหาในการปฏิบัติกิจกรรมประจำวัน คือการเดินภายในบ้าน การรับประทานอาหาร อาบน้ำ แต่งตัวไม่ถึงร้อยละ 10 แต่จากการศึกษาของสถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย (2541) พบว่าผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ใช้เวลาอยู่ในห้องเล่นหรือพักผ่อน โดยผู้สูงอายุมีการทำครัวและประกอบอาหารร้อยละ 45.8 มีการเดินทางโดยการขนส่งสาธารณะร้อยละ 45.6 และมีการทำงานบ้านร้อยละ 37.9 โดยเพศหญิงมีการ ทำกิจกรรมในครัวเรือนมากกว่าเพศชาย และกลุ่มอายุต่ำกว่า 60 ปีสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้มากกว่า กลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทุกกิจกรรม ขณะที่ผู้สูงอายุให้เหตุผลที่ทำให้กลุ่มผู้สูงอายุไม่ได้ปฏิบัติ กิจกรรมในบ้านเพราะมีผู้อื่นทำให้แทนแล้ว (จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรณ, 2540) ขณะที่ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ ที่ให้ความสำคัญกับกิจกรรมด้านสุขภาพ จะใช้วิธีการออกกำลังกายด้วยวิธีกายบริหาร ตามมาด้วยการเดินเร็วร้อยละ 31.1 วิ่งเหยาะ ๆ ร้อยละ 24.8 และการรำกระบอง รำมวยจีน โยคะ โดยในจำนวนนี้ ร้อยละ 71.8 นิยมออกกำลังกายที่บ้าน ในจำนวนนี้ร้อยละ 42.2 นิยมออกกำลังกายบริเวณบ้านมากกว่า ในบ้าน และพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 44.4 ตื่นนอนเวลา 05.00 น. และเข้านอนเวลา 21.00 น. ร้อยละ 31.5มักใช้เวลานอนส่วนใหญ่น้อย 8 ชั่วโมงต่อวัน และส่วนใหญ่ร้อยละ 72.7 ไม่นิยมนอน กลางวัน

### **ประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย**

สุกัญญา อารยะศิลป์ (2543) อ้างถึงในสมจิต หนูเจริญกุล (2534) กล่าวว่า การเลือก กิจกรรมให้ร่างกายได้เคลื่อนไหวและออกกำลังกาย เป็นกิจกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็น โดยทั่วไป นอกจากนั้นควรให้ความสนใจในด้านการออกกำลังกายและการพักผ่อนที่สมดุล เพื่อส่งเสริมรักษา สุขภาพและ สวัสดิภาพของบุคคล เพราะการทำกิจกรรมการออกกำลังกายถูกต้องตามหลักวิธีอย่าง สม่าเสมอ จะช่วยลดปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายตามอายุ ตรงกับการศึกษาของ อติเรก จิระพงศ์ (2523) กองบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยมหิดล (2540) สุรัชย์ พันธุ์กำเนิด (2541) และ กระทรวงสาธารณสุข (2548) ว่าการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุเป็นสิ่งที่สำคัญมากจะขาดเสียมิได้ เพราะผู้สูงอายุมีลักษณะของร่างกายเปลี่ยนแปลงไปทางเสื่อมโทรม จำเป็นต้องมีการดูแลรักษาสุขภาพ เพื่อชะลอความเสื่อมของร่างกายมิให้เกิดขึ้นเร็ว และป้องกันปัญหาสุขภาพต่าง ๆ รวมถึงช่วยควบคุม โรคเรื้อรัง (Chronic disease) ที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ เป็นต้น ดังนั้นควรให้ความสำคัญต่อการออกกำลังกาย ภาวะโภชนาการ สุขนิสัยประจำวัน และการ พักผ่อน

ภาสกร วัชชชดา (2547) อ้างถึงในพงพะงา ศิวานวัฒน์ (2548) กล่าวว่าคนที่ผู้สูงอายุที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไปออกกำลังกายด้วยการเดินและติดเครื่องนับก้าว (Pedometer) โดยติดตั้งเป็นเวลา 6.00 - 20.00 นาฬิกา พบว่านับก้าวการเดินได้ประมาณ 35,000 ก้าวต่อสัปดาห์ หรือเฉลี่ยวันละประมาณ 5,000 ก้าวต่อวัน โดยเชื่อว่าการเดินในระดับนี้สามารถช่วยชะลอการสูญเสียมวลกระดูกได้ แต่อย่างไรก็ตามการเดินที่จะทำให้คุณภาพกระดูกดีขึ้นต้องมีความเร็วในระดับหนึ่ง และใช้เวลาอย่างน้อย 15 นาทีหรือเดินได้ประมาณ 1 กิโลเมตร

ขณะที่จากการศึกษาของประพัฒน์ อุทโยภาส (2544) พบว่าบุคคลที่มีอายุ 60 ปีหรือมากกว่านั้นมักเป็นผู้ที่มีร่างกายไม่ค่อยแข็งแรง แต่สามารถเพิ่มพลังร่างกายได้เป็น 2 เท่า ด้วยการออกกำลังกายอย่างง่าย ๆ ในเวลาอันสั้น ซึ่งหมายความว่า มีความแตกต่างระหว่างการลุกขึ้นจากเก้าอี้ด้วยตนเอง แทนที่จะมีคนมาช่วยตลอดเวลา และพบว่าบุคคลที่มีอายุ 80 ปีหรือมากกว่านั้น สามารถเปลี่ยนจากการใช้โครงหัดเดินเป็นไม้เท้าธรรมดาได้ หลังจากการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อเพียง 10 สัปดาห์ ซึ่งตรงกับผลการศึกษาของประดิษฐ์ นาทวีชัย (2540) และมณฑล หนูสีใส (2547) พบว่าภาวะสุขภาพมีความสัมพันธ์สูงกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ทั้งจำนวนวัน ระยะเวลาในการออกกำลังกาย และขึ้นอยู่กับทัศนคติต่อการออกกำลังกาย

ขณะที่สื่อประเภทสิ่งพิมพ์และโทรทัศน์ก็ส่งผลต่อความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับสุพรรณิ ชีระเจตกุล (2539) ว่าการรับรู้ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ โดยแนะนำว่าการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้รับรู้ศักยภาพสูงสุดของตนเอง จะสามารถส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุให้ดีขึ้นได้

## **วรรณกรรมต่างประเทศ**

### **นิยามและความหมายของกิจกรรมทางกาย**

คอบินและลินเซย์ (Corbin and Lindsey, 1997) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวร่างกายหรือกิจกรรมทางกายมีความเกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางร่างกาย (Physical fitness) ซึ่งเป็นความสามารถในการ

ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉงและตื่นตัวโดยไม่อ่อนล้า ยังมีพลังกำลังเหลือพอหรือพลังงานเพียงพอที่จะทำกิจกรรมในเวลาว่างและเผชิญกับสถานการณ์ที่คับขัน สมรรถภาพทางร่างกายประกอบด้วย 2 ส่วนคือ สุขสมรรถนะ (Health – related physical fitness) และทักษะสมรรถนะ (Skill – related fitness) องค์ประกอบของสุขสมรรถนะช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ในของส่วนทักษะสมรรถนะจำเป็นสำหรับการแข่งขันที่ใช้ทักษะซึ่งมักเกี่ยวกับทางกีฬา แต่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันหรือสุขภาพโดยทั่วไปค่อนข้างน้อย สามารถแบ่งระดับกิจกรรมทางกายออกเป็น 3 ระดับคือกิจกรรมทางกายระดับหนัก (Vigorous) หมายถึงกิจกรรมที่ใช้พลังงานมากกว่า 6 เม็ต (METs) หรือกิจกรรมที่ใช้พลังงานมากกว่า 29.4 กิโลจูลต่อนาที หรือกิจกรรมที่ทำให้หายใจเร็วขึ้นอย่างชัดเจน ไม่สามารถพูดคุยได้จบประโยคในครั้งเดียว เช่น การวิ่งมาราธอน การจ็อกกิ้ง การตัดไม้ การว่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง ที่ใช้เวลามากกว่า 30 นาที เป็นต้น กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate) หมายถึงกิจกรรมที่ใช้พลังงานมากกว่า 3 - 6 เม็ต หรือกิจกรรมที่ใช้พลังงาน 14.7 - 29 กิโลจูลต่อนาที หรือกิจกรรมที่ทำให้รู้สึกเหนื่อย แต่ยังสามารถพูดคุยได้อย่างสบายจนจบประโยค เช่น การเดินเร็ว การเต้นรำ การว่ายน้ำ การปั่นจักรยาน เป็นต้น และทำน้อยกว่าวันละ 30 นาทีหรือน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ และกิจกรรมทางกายระดับเบา (Light) หมายถึงกิจกรรมที่ใช้พลังงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 เม็ต หรือกิจกรรมที่ใช้พลังงานต่ำกว่า 14.7 กิโลจูลต่อนาที หรือกิจกรรมที่ทำให้ไม่รู้สึกเหนื่อย สามารถพูดคุยได้อย่างสบายเป็นปกติจนจบประโยค เช่น นั่งดูโทรทัศน์ นั่งอ่านหนังสือ นั่งเล่นคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และทำน้อยกว่าวันละ 10 นาทีหรือน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์

### งานวิจัยเกี่ยวกับประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายและการเคลื่อนไหวร่างกาย

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2006) กล่าวว่ากิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันเป็นปัจจัยหลักของการป้องกันโรคเรื้อรังต่าง ๆ โดยพบว่าสาเหตุการเสียชีวิตของคนทั่วโลกในแต่ละปีกว่า 2 ล้านนั้น เกิดจากการมีกิจกรรมทางกายต่ำ โดยในจำนวนนี้มีร้อยละ 10 - 16 เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ และเบาหวาน ขณะที่ร้อยละ 22 เสียชีวิตจากโรคหัวใจ ซึ่งภาวะดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายทั้งสิ้น ทั้งยังพบว่าคนทั่วโลกมากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ยังไม่สามารถออกกำลังกายได้ตามที่องค์การอนามัยโลกกำหนดหรือยังไม่สามารถออกกำลังกายในระดับปานกลางอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน ขณะที่สมาคมสรีรวิทยาการออกกำลังกายแห่งแคนาดา (Canada society for exercise physiology, 2006) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุควรเริ่มต้นอย่างช้า ๆ แล้วค่อย ๆ เร็วขึ้น โดยพยายามปรับตามความพร้อมของร่างกาย และใช้เวลาเคลื่อนไหวสะสมในระดับ

ปานกลางอย่างน้อย 30 - 60 นาทีต่อวัน (แต่ควรทำอย่างน้อยครั้งละไม่ต่ำกว่า 10 นาทีต่อเนื่อง) ให้ได้จำนวนวันมากที่สุดในแต่ละสัปดาห์ โดยกิจกรรมทางกายที่ทำความหลากหลายของรูปแบบการเคลื่อนไหว เช่น ความทนทาน ความยืดหยุ่น ความแข็งแรง หรือความสมดุลของร่างกาย เป็นต้น ขณะที่การศึกษาของแมนสันและคณะ (Manson, et. al., 1999) ที่ทำการศึกษาในพยาบาล 72,488 คน อายุ 40 - 65 ปี ที่ไม่มีโรคทางหลอดเลือดหัวใจหรือมะเร็ง โดยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายต่อสัปดาห์ ในระยะรอบ 1 ปีที่ผ่านมาในหัวข้อต่าง ๆ กัน เช่น การเดิน วิ่งเหยาะ วิ่ง ปั่นจักรยาน ขึ้น - ลงบันได และการออกกำลังกายต่าง ๆ แล้วคำนวณออกมาเป็นค่าปริมาณการใช้พลังงานของร่างกาย โดยกิจกรรมทางกายระดับหนัก คือกิจกรรมที่ใช้พลังงานมากกว่า 6 เม็ต กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง คือกิจกรรมที่ใช้พลังงานในช่วง 3 - 6 เม็ต และการเดินใช้พลังงาน 2.5 - 4.5 เม็ต โดยขึ้นกับความเร็วในการเดิน ทำการติดตามผลเป็นระยะเวลา 8 ปี พบว่าผู้ที่มีการเดินเร็วอย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือออกกำลังกายแบบหนัก 1.5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จะลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ถึงร้อยละ 30 - 40 อย่างไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษาขององค์การอนามัยโลก (Canada society for exercise physiology, 2006) พบว่าการมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน สามารถช่วยลดการเกิดโรคอ้วนได้ ขณะที่การศึกษาของสถาบันวิจัยมะเร็งโลกก็พบว่าการมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก 45 - 60 นาทีต่อวัน ช่วยลดอัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้และการหกล้มในผู้สูงอายุได้ จากการศึกษาของกัวชาร์ด (Gauchard, 2003) ซึ่งได้ทำการศึกษาผู้สูงอายุสุขภาพดี เพศหญิง อายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 44 คน พบว่าผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายเกี่ยวกับการลงน้ำหนักหรือการกระตุ้นข้อต่อของร่างกาย (Proprioception activity) ส่งผลต่อความสามารถในการควบคุมการทรงท่าได้ดีขึ้น โดยเอลลี เคริส และอาโรล (Elley, Kerse and Arroll, 2003) พบว่าเพียงการให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาด้านกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุก็สามารถส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายมากขึ้นได้ โดยพบว่าอัตราการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น 9.4 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมต่อสัปดาห์ (Kcal/kg/week) มีการทำกิจกรรมการออกกำลังกายในยามว่าง (Leisure exercise) เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.72 และยังช่วยให้คุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นได้นานกว่า 12 เดือน

สอดคล้องกับสมาคมสรีรวิทยาการออกกำลังกายแห่งแคนาดา (Canada society for exercise physiology, 2006) พบว่าการเคลื่อนไหวร่างกายที่เพียงพอสามารถช่วยลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพต่าง ๆ ดังนี้ โรคหัวใจ การล้มและการบาดเจ็บ โรคอ้วน ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคกระดูกพรุน โรคหลอดเลือดสมอง โรคซึมเศร้า มะเร็งลำไส้ และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร แต่กลับช่วยเพิ่มการมีชีวิตที่ไม่พึ่งพา สุขภาพจิตที่ดี คุณภาพชีวิต พลังงานที่มากขึ้น ลดอาการเจ็บป่วยเมื่อมีการเคลื่อนไหว เพิ่มความ

ภูมิใจในคุณค่าตนเอง รักษาน้ำหนักให้คงที่ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก และลดความเครียด ตรงกับผลการศึกษาของแมคทีเยนและคณะ (Mctiernan, et. al., 2003) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการมีกิจกรรมทางกายกับการเกิดมะเร็งเต้านมในสตรีหลังหมดประจำเดือน (Menopause) ในช่วงอายุ 50 - 79 ปี จำนวน 1,780 คน พบว่าการมีกิจกรรมนันทนาการซึ่งเป็นกิจกรรมทางกายอย่างหนึ่งช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเต้านมได้ แสดงให้เห็นว่าการมีกิจกรรมทางกายแม้ไม่ต้องถึงระดับหนักก็ช่วยลดการเกิดโรคได้ ขณะที่จากการศึกษาของเออร์วินและคณะ (Irwin, et. al., 2003) ที่ทำการศึกษาดูภัยหลังหมดประจำเดือน อายุ 50 - 75 ปี มีค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index) ตั้งแต่ 24 กิโลกรัมต่อเมตร<sup>2</sup> และค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกายมากกว่า 33 เปอร์เซ็นต์ การออกกำลังกายในระดับปานกลางทั้งกีฬาและกิจกรรมนันทนาการ 3 - 5 วันต่อสัปดาห์ เฉลี่ย 176 นาทีต่อสัปดาห์ นาน 12 เดือน พบว่าน้ำหนักตัวและเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ความสามารถในการทนทานต่อการออกกำลังกายก็เพิ่มขึ้น

ฟาการ์ด (Fagard, 2001) แนะนำให้คนทั่วไปเคลื่อนไหวอย่างกระฉับกระเฉง และทำกิจกรรมต่าง ๆ อยู่เสมอ เพื่อผลในการป้องกันและควบคุมความดันโลหิตสูง กิจกรรมดังกล่าวใช้พลังงานระหว่าง 363 - 1,860 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ได้แนะนำให้ทำกิจกรรมหรือออกกำลังกายที่ใช้พลังงาน 300 - 500 กิโลแคลอรีต่อวันหรือ 1,000 - 2,000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์ ด้วยกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางอย่างน้อย 30 นาทีทุกวันหรือเกือบทุกวัน เช่น การเดินเร็ว 5 - 7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การปั่นจักรยานด้วยความเร็ว 16 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (ความเร็วโดยทั่วไป) กิจกรรมการดูแลบ้าน ทำความสะอาดบ้าน หรือการทำสวน เป็นต้น เชื่อว่าสามารถสะสมเวลา (Daily accumulation) กิจกรรมทางกายที่ใช้ในแต่ละวันจนครบ 30 - 60 นาทีได้ นั่นคือเราสามารถมีกิจกรรมทางกายแบบสะสมได้ตลอดวันนั่นเอง โดยทำในลักษณะเป็นช่วง ๆ ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง และค่อย ๆ เพิ่มเวลาให้นานขึ้น เช่นเพิ่มเวลา 5 นาที ทุก ๆ 1 - 2 สัปดาห์ จนกระทั่งได้ระยะเวลา 30 - 60 นาทีต่อครั้งต่อวัน เพื่อให้ร่างกายเกิดการปรับตัว

โรเบิร์ตและคณะ (Robert, 2003) สนับสนุนให้ประชาชนเพิ่มกิจกรรมทางกายด้วยการเดินอย่างน้อย 10,000 ก้าวต่อวันจึงจะก่อประโยชน์ต่อสุขภาพได้ดี แต่จากการศึกษาของลอคและคณะ (Locke, 2004) ได้ทำการศึกษาดูภัยการประเมินกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายด้วยการเดินขณะที่ติดเครื่องนับก้าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ของกิจกรรมการเดิน พบว่าผู้สูงอายุและผู้ที่มีปัญหาสุขภาพไม่สามารถเดินวันละ 10,000 ก้าวได้ ทำให้ไม่เพียงพอต่อการเกิดสุขภาพที่ดีได้ และได้แบ่งระดับความหนักของการเดิน ดังนี้

การเดินน้อยกว่าวันละ 5,000 ก้าวต่อวัน	เป็นกลุ่มเคลื่อนไหวร่างกายต่ำ
การเดินวันละ 5,000 – 7,499 ก้าวต่อวัน	เป็นกลุ่มเคลื่อนไหวร่างกายค่อนข้างต่ำ
การเดินวันละ 7,500 – 9,999 ก้าวต่อวัน	เป็นกลุ่มเคลื่อนไหวร่างกายปานกลาง
การเดินวันละ 10,000 – 12,500 ก้าวต่อวัน	เป็นกลุ่มเคลื่อนไหวร่างกายดี
การเดินวันละมากกว่า 12,500 ก้าวต่อวัน	เป็นกลุ่มเคลื่อนไหวร่างกายดีมาก

ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคแห่งชาติ (National Centers for Disease Control and Prevention) ประเทศสหรัฐอเมริกา (National Centers for Disease Control and Prevention, 2005 อ้างถึงใน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2548) กล่าวว่า การมีกิจกรรมทางกายเป็นประจำทำให้เกิดผลดีต่อสุขภาพในด้านโครงสร้างร่างกายที่แข็งแรงทั้งกล้ามเนื้อและกระดูก รวมทั้งระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายดีขึ้นและยังลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน กระดูกพรุน มะเร็งลำไส้ใหญ่ การหกล้ม และภาวะซึมเศร้า เป็นต้น

ฟาเฮย์และคณะ (Fahey, et. al, 2005) ศึกษาพบว่าอัตราการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้นนั้น มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาหรือปริมาณการใช้ชีวิตอย่างสะดวกสบาย กล่าวคือการใช้เวลานั่งดูโทรทัศน์หรือการใช้เวลานั่งเล่นในแต่ละสัปดาห์แปรตามกับการเกิดโรคเรื้อรังอย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคอ้วน (Obesity) ที่สามารถพัฒนาเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ แต่หากมีการเคลื่อนไหวร่างกายหรือมีการออกกำลังกายจะทำให้ปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้ลดลงอย่างชัดเจน กล่าวคือช่วยในการชะลอความแก่ ลดอัตราการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง มะเร็งลำไส้ โรคอ้วน ลดความเครียด ความกังวล ลดอัตราการเกิดกระดูกหัก และลดระยะเวลาในการดูแลสุขภาพได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของแกรแฮมและคณะ (Graham, et. al., 2000) ที่ทำการศึกษาภาวะสุขภาพในพยาบาลที่มีประวัติของโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคเมรัง จำนวนทั้งสิ้น 72,488 คน อายุ 40 - 65 ปี พบว่าการมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลาง เช่น การเดินมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในผู้หญิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด (Ischemic stroke) และมีข้อแนะนำเกี่ยวกับการออกกำลังกายแก่ประชาชนทั่วไปว่า “คนทั่วไปทุกคนควรมีการออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหวในระดับปานกลาง เช่น การเดินเร็ว ๆ อย่างน้อยวันละ 30 นาทีหรือมากกว่าเกือบทุกวัน (แนะนำว่าควรทำทุกวัน) ในแต่ละสัปดาห์” เพราะการเคลื่อนไหวร่างกายและกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาสุขภาพโดยทั่วไปของผู้สูงอายุ และให้คำแนะนำว่ากิจกรรมทางกายที่มีความหนักมากให้ใช้เวลาทำกิจกรรมน้อย (Fahey, et. al., 2005) ขณะที่กิจกรรมทางกายที่มีความหนักน้อยจะต้องใช้เวลามากกว่า

เช่น การเข้ดกระจกอาจใช้เวลา 45 - 60 นาที เพื่อให้ได้ความหนักเท่ากับการปั่นจักรยานอย่างหนัก (25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เพียง 15 นาที ขณะที่วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (The American College of Sports Medicine; ACSM) ได้ให้คำแนะนำว่ามนุษย์ต้องมีการใช้พลังงานอย่างน้อย 150 กิโลแคลอรีต่อวัน (Kcal/day) หรือ 1,000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์ (Kcal/week) และให้คำแนะนำว่าเวลาส่วนใหญ่ของเราควรใช้ไปกับการเคลื่อนไหวในการทำงาน เช่น การเดินทำงาน การทำสวน การทำความสะอาดบ้าน และการออกกำลังกาย ไม่ว่าจะเป็นการวิ่ง การว่ายน้ำ การเล่นกีฬา เป็นต้น ขณะที่ต้องมีการฝึกความแข็งแรง เช่น การยกน้ำหนัก การดันพื้น และการฝึกความอ่อนตัวโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และให้มีการพักผ่อน เช่น การดูโทรทัศน์ การนั่งคุยโทรศัพท์ให้น้อยที่สุดอย่างเหมาะสม นอกนั้นให้เป็นเวลาของการนอนหลับพักผ่อน

ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคนานาชาติ (National Centers for Disease Control and Prevention, 2005) อ้างถึงในสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (Surgeon general, 2005) ซึ่งว่าการมีกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์แปรตามกับสุขภาพที่ดีขึ้น และแนะนำว่าการมีกิจกรรมทางกายในระดับต่ำสุด (Minimum) ที่จะก่อประโยชน์ทางร่างกาย คือ 150 กิโลแคลอรีต่อวัน หรือ 627.6 กิโลจูลต่อวันซึ่งต้องมีการออกกำลังกายในระดับปานกลางเป็นอย่างน้อย สอดคล้องกับลีและคณะ (Lee, et. al., 2000) ที่พบว่ากิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ นอกจากนี้ยังสนับสนุนและแนะนำให้ทำกิจกรรมหรือออกกำลังกายแบบช่วงเวลาดสั้น ๆ สะสมเวลาได้ผลเทียบเท่ากับการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องนาน ๆ ครั้งเดียวในระยะเวลารวมเท่ากัน และแนะนำให้ผู้ป่วยมีกิจกรรมต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหวหรือมีกิจกรรมใดเลย ขณะที่มิข้อเสนอแนะว่าระดับการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เพียงพอ (Optimum) ที่ช่วยลดอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ คือมีการใช้พลังงานประมาณ 2,000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์ หรือ 300 กิโลแคลอรีต่อวัน

### วิธีการและแนวทางในการประเมินหรือวัดระดับกิจกรรมทางกาย

สำหรับวิธีในการประเมินหรือวัดระดับกิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวร่างกายนั้นมีอยู่หลายวิธีซึ่งมีข้อเด่นและข้อด้อยแตกต่างกันไป โดยวิธีการวัดกิจกรรมทางกายได้ถูกแบ่งออกเป็น 3 วิธีการใหญ่ๆ (Pate and Sirard, 2006) คือ

#### 1. วิธีการตามเกณฑ์มาตรฐาน (Criterion standard) ซึ่งประกอบด้วย

1.1 Doubly Labels Water ซึ่งเป็นวิธีการที่วัดโดยตรง จากการให้สารที่มีไอโซโทปคงที่เข้า

ไปในร่างกาย และดูการเปลี่ยนแปลงเมื่อออกมาจากร่างกาย เป็นวิธีที่ได้ค่าความถูกต้องสูง แต่เสียค่าใช้จ่ายมาก ไม่เหมาะกับกิจกรรมทางกายที่เป็นกิจกรรมไม่มีแบบแผนหรือการศึกษาในกลุ่มประชากรขนาดใหญ่

1.2 การสังเกต (Direct Observation) เป็นวิธีการที่มีความเป็นรูปธรรมของค่าที่วัดค่อนข้างสูง ค่าใช้จ่ายในเกณฑ์ปานกลาง เป็นวิธีการที่สังเกตการณ์เคลื่อนไหวโดยตรง แต่ข้อจำกัดคือผู้ที่สังเกตจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญและถูกฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ผู้ถูกทดลองมักมีปฏิริยาเปลี่ยนแปลงจากปกติเมื่อมีผู้สังเกต และไม่เหมาะสมกับการศึกษากลุ่มใหญ่ ๆ

## 2. วิธีการตามการตรวจวัด (Objective Measures) ซึ่งประกอบด้วย

2.1 การวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) เป็นวิธีวัดการตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกาย มีความถูกต้องสูง และสิ่งแวดล้อมมีผลต่อปัจจัยต่าง ๆ ได้ ต้องควบคุมให้คงที่ เนื่องจากปัจจัยทางสรีรวิทยาที่ไม่คงที่อาจส่งผลต่อการวัดที่ผิดพลาดได้ เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล ใช้ เป็นต้น

2.2 เครื่องวัดค่าความเคลื่อนไหว (Motion sensors) เป็นการใช้เครื่องมือที่มีค่าความถูกต้อง แม่นยำ และน่าเชื่อถือสูง มี 2 ชนิด คือ

2.2.1 เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Accelerometer) เป็นเครื่องมือที่มีความแม่นยำ ค่าใช้จ่ายปานกลาง ใช้วัดค่ากิจกรรมทางกายที่เป็นรูปแบบได้ แต่ข้อจำกัดที่บางรุ่นไม่สามารถวัดค่าการเคลื่อนไหวของร่างกายในแกนตั้งได้ จากการศึกษาของเฉินและบาสเซต (Chen and Bassett, 2005) พบว่าเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้วัดความเคลื่อนไหวของร่างกายในค่าของการเปลี่ยนแปลงความเร่ง (Acceleration) ของการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งสามารถใช้ในการนำไปคำนวณเพื่อประมาณค่าความหนักของกิจกรรมทางกายในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ จากการจับค่าการเปลี่ยนแปลงความเร่งของร่างกายขณะมีการเคลื่อนไหว โดยสามารถวัดการเคลื่อนไหวได้ตั้งแต่ 1 - 3 แกนของร่างกาย (แนวหน้า - หลัง นอก - ใน และบน - ล่าง) ขึ้นอยู่กับรุ่น โดยข้อมูลการเคลื่อนไหวจะถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำภายในเครื่อง และถ่ายโอนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ข้อจำกัดของบางรุ่นคือสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานของเครื่องมือเมื่อร่างกายมีการเคลื่อนไหวเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลกิจกรรมทางกายของมนุษย์ได้ทั้งหมด ซึ่งมีทั้งกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนตำแหน่งและอยู่นิ่งกับที่

สำหรับการประมาณค่าเป็นอัตราการใช้พลังงานของร่างกายนั้น ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบกับเครื่องวัดการใช้พลังงานโดยตรงคือ เครื่องวัดแคลอรีแบบต่าง ๆ ได้แก่ ถึงวัดอัตราการใช้พลังงานของร่างกายแบบพกพา (Metabolic carts) ชุดอุปกรณ์วัดอัตราการใช้พลังงานแบบพกพา (Portable metabolic unit) และห้องวัดอัตราการใช้พลังงาน (Room calorimeter) ได้ค่าความเที่ยงที่  $r = .58 - .92$  ในกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป โดยจะให้ความเที่ยงสูงเมื่อความหนักของกิจกรรมทางกาย

เพิ่มขึ้น โดยการเดินเป็นกิจกรรมที่วัดได้ตรงที่สุด และการติดเครื่องมือที่บริเวณเอวได้ค่าที่ถูกต้องที่สุด โทรสและคณะ (Trost, et. al., 2005) ได้ศึกษาเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในปัจจุบัน ทั้งหมด 8 รุ่นที่นิยม ดังนี้

2.2.1.1 แอคติกราฟ (Actigraph) เป็นเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา ซึ่งมี 2 รุ่นคือ รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 สามารถบันทึกข้อมูลการเคลื่อนไหวสะสมได้สูงสุด 22 วัน ส่วนรุ่นซีทีหนึ่งเอ็ม (CTIM) ได้สูงสุด 345 วัน ใช้คำนวณได้ทั้งการใช้พลังงานของร่างกาย จำนวนก้าว ปริมาณการเคลื่อนไหวของกิจกรรมทางกาย และเวลาที่ใช้ โดยรุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 เป็นรุ่นที่นิยมใช้ศึกษามากที่สุดในปัจจุบัน ผลิตโดยบริษัทเดอะแอคติกราฟ (The ActiGraph) ซึ่งมีข้อมูลทางเทคนิคเกี่ยวกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นนี้ (Computer Science and Applications Inc, 1998) ดังนี้

- บันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงความเร่งของการเคลื่อนไหวร่างกาย
- แรงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 0.05-2.0 G's
- ความถี่ของการตอบสนอง 0.25-2.5 เฮิร์ต
- ความถี่การเก็บข้อมูล ใช้การตั้งค่าของเวลา (Epoch) สามารถตั้งค่าความถี่ของการบันทึกข้อมูลได้ตั้งแต่ทุก ๆ 1 วินาทีถึง 10 นาที
- เก็บข้อมูลได้นานต่อเนื่องสูงสุด 22 วัน เมื่อตั้งค่าความถี่การบันทึกข้อมูลทุก 1 นาที และได้ระยะเวลาลดลงเมื่อตั้งค่าความถี่ของการเก็บข้อมูลที่ละเอียดขึ้น
- มีอุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็ก (Microcontroller) ขนาด 8 บิต (Bit)
- หน่วยความจำ (RAM) ขนาด 64 กิโลไบต์ (Kb)
- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา ถูกบรรจุอยู่ในกล่องพลาสติกพิเศษกันกระแทก ขนาด 2 x 2.6 x 0.6 นิ้ว
- น้ำหนักสุทธิ 1.5 ออนซ์
- ใช้แบตเตอรี่ลิเทียม (Lithium) ชนิดเหรียญ รุ่น 2430 จำนวน 1 ก้อน
- แบตเตอรี่ 1 ก้อนมีอายุการใช้งานต่อเนื่อง 4,000 ชั่วโมง
- เชื่อมต่อและถ่ายโอนข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านเครื่องอ่านข้อมูล (Reader interface unit) ที่เป็นอุปกรณ์ในชุดเดียวกันกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

2.2.1.2 แอคติคอลล (Actical) สามารถสะสมข้อมูลการเคลื่อนไหวได้สูงสุด 45 วัน ใช้คำนวณได้ทั้งค่าการเคลื่อนไหว และการใช้พลังงานของร่างกาย ผลิตโดยบริษัทมินิ-มิเตอร์ (Mini-Mitter)

2.2.1.3 แอคติวอช (Actiwatch) สามารถสะสมข้อมูลการเคลื่อนไหวได้สูงสุด 44 วันในรุ่นเอดับบลิว 64 (AW-64) และในรุ่นเอดับบลิว 16 (AW-16) ได้ 11 วัน สามารถเก็บข้อมูลได้ 2 แกนของร่างกาย โดยเก็บข้อมูลจังหวะการเคลื่อนไหว (Rhythm) การนอนหลับ การเคลื่อนไหวของระยะครึ่งร่างกาย (Periodic limb movement) ผลิตโดยบริษัทมินิ-มิตเตอร์ (Mini-Mitter)

2.2.1.4 แอคติแทรค (ActiTrac) สามารถสะสมข้อมูลการเคลื่อนไหวได้สูงสุด 62 วัน สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง ไม่ต้องใช้ตัวอ่าน (Reader interface unit) สามารถเก็บข้อมูลได้ 2 แกนของร่างกาย ผลิตโดยบริษัทไอเอ็มซิสเต็ม (IM system)

2.2.1.5 ไบรโอเทรนเนอร์ โปร (Biotrainer Pro) เป็นเครื่องมือที่สามารถสะสมข้อมูลการเคลื่อนไหวได้สูงสุด 22 วัน

2.2.1.6 ไตรแทรค-อาร์สามดี (Tritrac-R3d) สามารถสะสมข้อมูลการเคลื่อนไหวได้สูงสุด 7 วัน แต่เก็บข้อมูลได้ 3 แกนของร่างกาย มีความละเอียดของข้อมูลสูง เหมาะกับการศึกษาการเคลื่อนไหวที่ต้องการความละเอียด เช่น การเคลื่อนไหวของทารกหรือผู้ป่วย เป็นต้น ผลิตโดยบริษัทฮีโมคิเนติกส์ (Hemokinetics, Inc)

2.2.1.7 อาร์ทีสาม (RT3) สามารถสะสมข้อมูลการเคลื่อนไหวแบบ 2 แกนของร่างกายได้สูงสุด 21 วัน และเก็บข้อมูลแบบ 3 แกนได้สูงสุด 7 วัน ผลิตโดยบริษัท สเตย์เฮลตี้ดี (Stay Healthy)

2.2.1.8 ไอดีอีอีเอ (IDEEA) ใช้วัดการเคลื่อนไหวของร่างกายได้โดยการติดเครื่องมือจำนวน 5 ตัว ตามจุดต่าง ๆ ของร่างกาย สามารถใช้วิเคราะห์รูปแบบการเดิน (Gait analysis) ได้ สามารถคำนวณระยะเวลา ความถี่ และความหนักของกิจกรรมทางกาย มีข้อมูลของกิจกรรมทางกายภายในเครื่องถึง 40 กิจกรรม แต่มีราคาแพง ไม่สามารถใช้ในภาคสนามได้ นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการเท่านั้น ผลิตโดยบริษัทมินิซัน (Minisun)

2.2.2 เครื่องนับก้าว (Pedometers) เป็นเครื่องมือที่ใช้ค่าใช้จ่ายต่ำถึงปานกลาง วัดค่าได้เที่ยงตรง มีข้อจำกัดคือต้องกำหนดรูปแบบของกิจกรรมทางกายกับผู้รับการทดสอบด้วย ไม่ครอบคลุมการเคลื่อนไหวร่างกายทุกรูปแบบ เหมาะกับการศึกษาเฉพาะกิจกรรมการเดิน (Walking) แต่เป็นเครื่องมือที่ใช้กระตุ้นหรือเป็นข้อมูลป้อนกลับที่ดีกับผู้ใช้ ใช้ง่าย

### 3. วิธีการซักถามหรือสัมภาษณ์ (Subjective Measures) ซึ่งประกอบด้วย

3.1 การตอบด้วยตนเอง (Self report) เป็นวิธีการวัดค่ากิจกรรมทางกายที่มีความเที่ยงไม่สูงมาก แต่มีค่าใช้จ่ายต่ำ มีข้อเด่นที่สามารถวัดในประชากรขนาดใหญ่ได้เป็นอย่างดี แต่ค่าความตรงและความเที่ยงจะขึ้นกับเครื่องมืออื่น ๆ และผลจากค่าความผิดพลาดของการระลึกได้หรือการนึกบททวน

กิจกรรมทางกายที่ผ่านมาของผู้ตอบแบบสอบถาม ประวัติของผู้ตอบมีผลต่อความถูกต้องของข้อมูล เช่น การศึกษา อาชีพ ภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เป็นต้น

3.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล มีค่าความถูกต้องสูงกว่าการตอบด้วยตนเองเพราะได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้เก็บข้อมูล แต่ผู้สัมภาษณ์ต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์เป็นอย่างดี อีกทั้งสาเหตุที่ก่อความผิดพลาดก็มีมาก เช่น การเขียนข้อมูลไม่ตรง มีการลำเอียง การนึกคิดทบทวนที่ผิดพลาด เป็นต้น

3.3 การให้ผู้อื่นตอบแทน (Proxy report) เป็นวิธีการวัดที่มีค่าความตรงต่ำ เพราะข้อมูลที่ได้ไม่ได้มาจากเจ้าของข้อมูลโดยตรง มักนิยมใช้กับเด็ก จึงไม่ค่อยนิยมใช้ในการศึกษาวิจัยโดยทั่วไป

3.4 การบันทึกประจำวัน (Diary) เป็นการบันทึกกิจกรรมทางกายเป็นรายวัน ค่าความถูกต้องอยู่ในค่าที่ยอมรับได้ มีการบันทึกรูปแบบกิจกรรมชัดเจน

#### งานวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

ในปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือการวัดหรือประเมินกิจกรรมทางกายมากมายหลายวิธีดังที่กล่าวมาในข้างต้น โดยวิธีการที่ได้รับการยอมรับและใช้อย่างกว้างขวางที่สุดคือการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา เช่น การศึกษาของบาสเซต (Bassett, 2000) เพื่อหาความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ไอแพค ร่วมกันของหลายประเทศโดยผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 2,450 คนที่ต่างเชื้อชาติและกิจกรรมทางกาย อายุ 25 – 49 ปี ในการตอบไอแพคและวัดค่ามาตรฐานเปรียบเทียบกับเครื่องมือวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 เป็นเวลา 7 วัน พบว่าได้ค่าความเที่ยงของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman correlation) เท่ากับ .67 สอดคล้องกับการศึกษาของการ์เนียและเบเนฟิซ (Garnier and Benefice, 2006) พบว่าเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา เป็นเครื่องมือที่มีความตรงและเหมาะสมในการใช้วัดค่าเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย แม้ในขณะนอนหลับ หรือกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายต่ำ ขณะที่แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินแนวโน้มภาวะทางระบาดวิทยา และภาวะสุขภาพหรือระบบสาธารณสุขได้ เนื่องจากภาวะการเกิดโรคต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย ดังนั้นการมีข้อมูลที่ได้จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา ก็จะเป็นตัวกระตุ้นและความตระหนักต่อการปรับเปลี่ยนการมีกิจกรรมทางกายในทางที่ดีขึ้น โดยเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาเป็นเครื่องมือที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พกพาสะดวก มีความยืดหยุ่น ใช้ง่าย สามารถเก็บข้อมูลนอกห้องปฏิบัติการได้ นิยมสวมบริเวณใกล้จุดกึ่งกลางของร่างกายบริเวณเอว ด้านหน้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบอเตนและคณะ (Bouten, et. al., 1997) เกี่ยวกับตำแหน่งของ

การติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในร่างกาย 6 จุด ได้แก่ หลังส่วนล่าง (Lower back) ขาสั้นล่าง (Lower leg/Foot) ขาสั้นบน (Upper leg/Foot) ศีรษะ (Head) และลำตัว (Trunk) พบว่าหลังส่วนล่างให้ค่าการพยากรณ์ที่ดีที่สุด ( $r = .92 - .97$ ) ขณะที่ตำแหน่งอื่น ๆ ให้ค่าระดับปานกลางถึงดี โดยเครื่องมือนี้จะได้ผลออกมาเป็นค่าการเคลื่อนไหว (Movement count) ในหน่วยของค่าการเคลื่อนไหวต่อ นาที (Counts per minute) สามารถดูผลในรูปแบบของกราฟได้ รวมทั้งสามารถใช้คำนวณค่าอัตราการใช้พลังงานของร่างกายแบบต่าง ๆ ได้ เช่น อัตราการเผาผลาญอาหารของร่างกาย (Calories) อัตราการใช้พลังงานของร่างกาย เป็นต้น

ปี ค.ศ.2004 ได้มีการประชุมสัมมนาองค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Ward, et. al., 2005) พบว่าปัจจุบันยังไม่มีวิธีการใดในการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาเพื่อวัดค่ากิจกรรมทางกายได้สมบูรณ์ที่สุด แต่ก็มียานวิจัยมากมายที่เสนอวิธีการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความถูกต้องของการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวแบบพกพา เช่น การศึกษาของแมสเซและคณะ (Masse, et. al., 2005) กล่าวว่าเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาควรมีการกำหนดระยะเวลาหรือช่วงเวลาการเก็บข้อมูลที่ชัดเจน คือติดเครื่องมืออย่างน้อย 7 วันและใช้ค่าความถี่ของการเก็บข้อมูล (Epoch length) 1 หรือ 2 นาทีในการศึกษาโดยทั่วไป เป็นต้น ทำให้วิธีการใช้พัฒนามากขึ้น สำหรับการศึกษเปรียบเทียบค่าความตรงและความเที่ยงของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาด้วยวิธีการแตกต่างกัน พบว่าเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพามีความเที่ยง ใช้ในการเปรียบเทียบค่าอัตราการใช้พลังงานของร่างกายทางอ้อมได้ ซึ่งสามารถคำนวณค่าการใช้พลังงานของร่างกายได้จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา โดยจากการศึกษาของเวลและคณะ (Welk, et. al., 2004) ที่ทำการศึกษาค่าความเที่ยงของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา 4 รุ่น คือ แอคติกราฟ (ActiGraph) ไบโอเทรนเนอร์ (BioTrainer) ไตรแทรค อาร์สามดี (TriTrac-R3D) และแอคติกอล (Actical) โดยเปรียบเทียบในการเดินบนสายพาน (Treadmill) พบว่าแอคติกราฟได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ที่สูงที่สุด คือ .80

สำหรับจำนวนวันในการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาเพื่อประเมินระดับกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันปกติของมนุษย์นั้นไม่ควรน้อยกว่า 3 - 5 วัน จากการศึกษาของวอร์ดและคณะ (Ward, et. al., 2005) พบว่าควรกำหนดจำนวนเวลาในการทำกิจกรรมทางกายให้รวมทั้งวันทำงานปกติและวันหยุดสุดสัปดาห์ ดังนั้นเวลาที่เหมาะสมที่สุดคือ 7 วัน โดยจุดบริเวณเอวและสะโพกด้านเดียวกันตลอดเป็นจุดที่เหมาะสม และใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุดในการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา แต่ควรหลีกเลี่ยงการติดเครื่องมือที่ข้อมือและข้อเท้า สำหรับค่าปริมาณ

การเคลื่อนไหว (Counts) สามารถแปลงเป็นค่าต่าง ๆ ได้หลากหลาย การใช้สมการต่างกัมีผลต่อการแบ่งระดับความหนักของกิจกรรมทางกายที่ต่างกันจึงต้องมีการใช้ให้ถูกต้อง โดยสมการที่ใช้ในการคำนวณที่แตกต่างกันในการแปลค่าข้อมูลจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาให้ผลที่แตกต่างกันเล็กน้อย โดยปัจจัยที่มีผลต่อการแปลงค่าและวิเคราะห์ข้อมูลคือ อายุ เพอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย น้ำหนักตัว ส่วนสูง สำหรับช่วงความถี่ของการเก็บข้อมูลมีการใช้อย่างกว้างขวางที่สุด คือการเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวทุก ๆ 1 นาที แต่ทั้งนี้ก็ยังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำข้อมูลไปใช้ของผู้ศึกษาวิจัย

ในปี ค.ศ.2000 บาสเซทและไอน์เวิร์ท (Bassett และ Ainsworth, 2000) ได้ทำการศึกษาความตรงและความเที่ยงของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบต่าง ๆ ในการวัดอัตราการใช้พลังงานหรือการมีกิจกรรมทางกายระดับความหนักปานกลาง ทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนามใน 6 กิจกรรม คือ กิจกรรมในบ้าน กิจกรรมรอบบริเวณบ้าน กิจกรรมจากอาชีพ กิจกรรมดูแลครอบครัว กิจกรรมเพื่อสุขภาพและนันทนาการ โดยศึกษาในคนที่มีอาชีพ อายุ และกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันที่แตกต่างกัน โดยใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา 2 รุ่น คือรุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 และเคนซ ซีเลค (Kenz select) กับ เครื่องนับก้าว รุ่นทาแมก เอสดับบลิว (Tamax SW) 701 ผลการศึกษาพบว่ารุ่น ซีเอสเอ โมเดล 7164 สามารถบันทึกค่าข้อมูลการเคลื่อนไหวได้ทุก ๆ นาทีอย่างต่อเนื่อง ให้ค่าความผิดพลาดต่ำและมีความสัมพันธ์กับการวัดทางอ้อม (Indirect calorimetry) มากที่สุดเมื่อเทียบกับอุปกรณ์ทุกรุ่นที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ และพบว่าสูตรสมการถดถอยของแฮนเดิลแมน (Hendleman's Regression equation) เป็นสมการที่ดีที่สุดในการให้ค่าความผิดพลาดต่ำที่สุดของการทำนายค่าอัตราการใช้พลังงานของร่างกาย (Energy expenditure) คือ อัตราการใช้พลังงานของร่างกายทั้งหมด (Gross Energy Expenditure: METs) =  $2.922 + (0.000409 \times \text{count} \cdot \text{min}^{-1})$  ซึ่งเป็นสมการถดถอยที่คิดค้นโดยแฮนเดิลแมนและคณะ (Hendleman, et., al.) ในปี ค.ศ.2000 จึงสรุปได้ว่าการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 และสมการถดถอยของแฮนเดิลแมน สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการเคลื่อนไหวได้ถูกต้องที่สุดในปัจจุบัน แต่สมการนี้ก็ยังมีข้อจำกัดหรือก่อความผิดพลาดได้บ้างเล็กน้อย แต่ก็ไม่ทำให้เกิดความแตกต่างได้อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือได้ค่าอัตราการใช้พลังงานของร่างกายในกิจกรรมระดับต่ำมากกว่าเป็นจริง และได้ค่าอัตราการใช้พลังงานของร่างกายในกิจกรรมระดับสูงต่ำกว่าเป็นจริง แต่สมการนี้ก็ช่วยแบ่งระดับความหนักของกิจกรรมทางกายได้ดี อีกทั้งเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาที่ไม่สามารถวัดค่าอัตราการใช้พลังงานขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวในระนาบตั้ง (Vertical plane) เช่น การยกของ ขึ้นบันได และไม่สามารถใช้

ในขณะที่กิจกรรมในน้ำได้ (เครื่องมือไม่สามารถป้องกันน้ำได้) แต่สามารถช่วยบอกค่าความถี่ ความหนัก ระยะเวลาของกิจกรรมทางกายได้

กาเซีย (Garcia, 2003) ได้ศึกษาความเที่ยงของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา 3 รุ่น คือรุ่นมินิมอลล็อกเกอร์หรือเอ็มเอ็มแอล (Minimotilogger, MML) รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 และรุ่นไบโอเทรนนอร์ พบว่ารุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 และเอ็มเอ็มแอลได้ค่าความเที่ยงและความตรงมากกว่าไบโอเทรนนอร์ โดยได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .81, .83 และ .60 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ารุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 ได้ค่าความเที่ยงที่  $r = .83$  สอดคล้องกับบรากและคณะ (Brage, et. al., 2003) ที่ทำการศึกษาค่าความเที่ยงของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 กับเครื่องตรวจสัญญาณไฟฟ้า (Analogue filter dences) ในการเคลื่อนไหวแบบเส้นโค้งแบบไซน์ (Sinusoidal) ด้วยความถี่และระยะเวลาต่าง ๆ กัน พบว่าได้ค่าความเที่ยงที่สูง

ชมิทท์และฟรีดสัน (Schmidt and Freedson, 2003) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการวัดกิจกรรมทางกาย 2 ชนิด คือเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายฟิเอแอลในกิจกรรมทางกายที่ใช้เวลา 15 นาทีขึ้นไป พบว่าได้ค่าความสัมพันธ์ในระดับพอใช้ถึงปานกลาง ( $r = .15 - .24$ ) ขณะที่เฟรดเดนิชและคณะ (Friedenreich, et. al., 2006) ได้ทำการศึกษาความถี่ ระยะเวลา และความหนักของกิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพ งานบ้าน และกิจกรรมนันทนาการในชาวแคนาดาเดียน 154 คน อายุ 35 - 65 ปี เพื่อหาความเที่ยงจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman correlation) ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ฟิเอแอลกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาเป็นเวลา 7 วัน พบว่าได้ค่าความสัมพันธ์ของกิจกรรมรวม .64 กิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพ .70 กิจกรรมเกี่ยวกับนันทนาการ .73 และกิจกรรมเกี่ยวกับงานบ้าน .65 โดยในเพศชายและเพศหญิงมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก โดยพบว่าหมวดกิจกรรมในบ้านมีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุดคือ .71 และ .72 ในเพศหญิงและชาย ตามลำดับ และคนที่มิระดับกิจกรรมทางกายที่หนักกว่าจะได้ค่าความสัมพันธ์สูงกว่า

ทรูท (Treuth, 2004) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย เจมส์ (Girls Health Enrichment Multi-Site Studies Activity Questionnaire: GEMS) ซึ่งประกอบด้วยการสอบถามกิจกรรมทางกาย 28 ข้อ เช่น เล่นกีฬา วิ่ง ปีนเขา เป็นต้น และกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายต่ำ (Sedentary) 7 ข้อ เช่น ดูโทรทัศน์ เล่นวิดีโอเกม อ่านหนังสือ เป็นต้น กับค่าปริมาณความเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 โดยการเก็บข้อมูล

การเคลื่อนไหวทุก ๆ 1 นาทีในเด็กหญิงชาวอาฟริกัน 210 คน แบ่งระดับเวลาการมีกิจกรรมทางกาย 5 ช่วงเวลา คือ ไม่มี, น้อยกว่า 30 นาที, 30 นาที - 1 ชั่วโมง, 1 - 3 ชั่วโมง และมากกว่า 3 ชั่วโมง โดยทำการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาเป็นเวลา 3 วันที่เอวด้านขวา ตั้งแต่ 12.00 - 24.00 นาฬิกา จะทำการถอดเฉพาะเวลามีกิจกรรมที่ร่างกายส่วนต่าง ๆ สัมผัสน้ำ เช่น อาบน้ำ ว่ายน้ำ เป็นต้น พบว่าจากการใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันในการประเมินค่าความตรงของแบบสอบถามจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา มีความตรงในระดับปานกลาง ( $r = .35$ ) แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยอธิบายว่าแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนี้ก็สามารถช่วยเพิ่มความรู้เกี่ยวกับระดับกิจกรรมทางกายได้ดี และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่าควรปรับปรุงแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและหาค่าความเที่ยงให้มากขึ้น

สเตรทและคณะ (Strath, et. al., 2004) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบค่าระดับกิจกรรมทางกาย จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ซีเอคิว (College Alumnus Questionnaire Physical Activity Index; CAQ-PAI) ซึ่งเป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการวัดระดับพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมทางกายแบบต่าง ๆ ค่าที่ได้สามารถใช้ในการวัดระดับกิจกรรมทางกายได้ดี ซึ่งในการศึกษาค้างนี้ ได้ทำการประมาณค่าอัตราการใช้พลังงานของร่างกายในการทำกิจกรรมทางกายปกติที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายในช่วงอายุ 20 - 56 ปี จากเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate motion) เป็นเวลา 7 วันต่อเนื่อง ผลที่ได้จากเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจถูกนำมาประมาณค่าระดับการใช้พลังงานของร่างกาย และใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 จำนวน 2 ตัวต่อคน โดยทำการติดที่เอวและต้นขาด้านหน้าของกลุ่มตัวอย่างทุกคนเพื่อหาค่าปริมาณความเคลื่อนไหว จากนั้นนำค่าต่าง ๆ มาหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้สถิติ “ที” (Paired t - test with Bonferoni Adjustment) ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้พลังงานของร่างกายที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย และเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจในแต่ละหมวดกิจกรรม และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนของข้อมูลจากทั้งสองแหล่ง พบว่าระดับกิจกรรมทางกายในระดับเบาได้ค่าที่ต่ำกว่าค่าที่ได้จากเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจร้อยละ 27 เท่านั้น แต่ในกิจกรรมทางกายระดับปานกลางและหนักมีค่าไม่แตกต่างกัน และได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสองแหล่งในกิจกรรมระดับหนักเท่ากับ .47 ที่  $p < 0.05$  และอยู่ในช่วง .20 - .47 ในทุกระดับกิจกรรม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าซีเอคิวก็เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายหนึ่งที่ใช้ในการวัดระดับกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางและระดับหนักได้ดี ขณะที่ไอน์เวิร์ทและคณะ (Ainsworth, et. al., 1993) ได้ทำการศึกษาแบบสอบถามการทำงานในอาชีพ โตแพค (Tecumseh Occupational Physical Activity Questionnaire: TOPAQ) พบว่าได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามด้วยการวัดซ้ำ (Test - retest) เท่ากับ .63 ขณะที่มีความสัมพันธ์ระหว่างค่าเคลื่อนไหวจากแบบสอบถาม และ

เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา ระบบหัวใจและการหายใจ ไขมันร่างกาย และการทำงานของปอด เท่ากับ  $r = .11 - .47$  อีกทั้งพบว่ากิจกรรมทางกายมักจะอยู่ในระดับเบาถึงร้อยละ 90 ของช่วงเวลาการทำงานในอาชีพทั้งหมด

เมลานสันและฟรีดสัน (Melanson and Freedson, 1997) ได้ศึกษาค่าความเที่ยงของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 และรุ่นแคลเทรกในการวัดกิจกรรมทางกายชายและหญิงสุขภาพดี 15 และ 13 คน ตามลำดับ ในการเดินและวิ่งบนลู่วิ่งที่ระดับความเร็วและความชันที่แตกต่างกัน นำข้อมูลทั้งสองรุ่นมาเปรียบเทียบกัน พบว่าการเปลี่ยนแปลงความเร็วของการวิ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าการเคลื่อนไหวที่ดี แต่ไม่เกิดเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความชัน ขณะที่พบว่าผลของการวัดค่าการเคลื่อนไหวที่ได้จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาทั้งสองรุ่นมีความสัมพันธ์กันกับอัตราการใช้พลังงานของร่างกายที่  $r = .66 - .82$  ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาใช้ในการพยากรณ์ค่าอัตราการใช้พลังงานของร่างกายได้ โดยมีความแตกต่างของค่าอัตราการใช้พลังงานในรุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 ที่ -2.86 ถึง +3.86 กิโลแคลอรีต่อนาที และรุ่นแคลเทรกที่ -4.17 ถึง +2.04 กิโลแคลอรีต่อนาที จึงสามารถสรุปได้ว่าเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาทั้งสองรุ่นใช้ในการพยากรณ์ค่าอัตราการใช้พลังงานได้ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่าจุดที่ให้ค่าการพยากรณ์การเคลื่อนไหวที่ถูกต้องที่สุดคือ ช่วงเอวและสะโพก

สำหรับตัวแปรเกี่ยวกับค่าต่าง ๆ ของกิจกรรมทางกายก็ได้รับความสนใจในการศึกษา เช่น ไลน์เวิร์ทและคณะ (Ainsworth, et. al., 2000) ได้มีการศึกษาเพื่อปรับปรุงทศรูปการจัดลำดับความหนักของกิจกรรมทางกายต่าง ๆ โดยแบ่งตามอัตราการใช้พลังงานของร่างกายที่ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ.1993 เพื่อให้กิจกรรมมีความจำเพาะมากขึ้น โดยการเปรียบเทียบการตอบกิจกรรมทางกายด้วยตัวเองในชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ คือ อาชีพ การเดินทาง งานบ้าน กีฬา และกิจกรรมเฉพาะต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบกับอัตราการใช้พลังงานของร่างกายขณะพัก มีหน่วยเป็นเม็ท ทั้งนี้กำหนดให้อัตราการใช้พลังงานขณะพักมีค่าเท่ากับ 1 เม็ท เช่น การนอนหลับใช้ 0.9 เม็ท การเดินความเร็วไม่เกิน 3.2 กิโลเมตรต่อชั่วโมงใช้ 2.5 เม็ท การวิ่งเหยาะใช้ 4.5 เม็ท การถูพื้นใช้พลังงาน 3.5 เม็ท เป็นต้น และสามารถใช้อ้างอิงในการทดลองหรือการคำนวณการใช้พลังงานได้อย่างถูกต้อง ไลน์เวิร์ทและคณะ (Ainsworth, et. al., 1993) ได้ยืนยันจากการศึกษาเรื่องความหนักของกิจกรรมทางกายต่าง ๆ ว่าการใช้ค่าความหนักโดยใช้เม็ทถือว่าเป็นค่าที่บอกได้ชัดเจนและถูกต้องที่สุด

อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาด้วยวิธีการอื่น ๆ เช่นกัน เช่น วิสเซอร์และคณะ (Visser, et. al., 1995) ทำการศึกษาการใช้พลังงานของร่างกายในแต่ละกิจกรรมทางกายในห้องอากาศ (Respiratory chamber) เช่น การนอน การนั่งเจียบ การเดิน การปั่นจักรยาน และกิจกรรมทางกายอื่น ๆ ตั้งแต่ระดับเบาถึงระดับปานกลาง และใช้เครื่องมือวัดการเผาผลาญพลังงานของร่างกาย พบว่ามีความสัมพันธ์ของค่าอัตราการใช้พลังงานที่ได้จากเครื่องมือวัดการเผาผลาญพลังงานของร่างกายและห้องอากาศในระดับสูงคือ  $r = .78$  ที่  $p = .003$  โดยค่าความผิดพลาดต่างไม่มีความเกี่ยวข้องกับน้ำหนักตัว เปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย อัตราการใช้พลังงานขณะพัก และอายุ ขณะที่ค่าอัตราการใช้พลังงานที่ได้จากการบันทึกรายวัน (Diary) ได้ค่าต่ำกว่าการคำนวณ  $14 \pm 8.1\%$

### แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติที่สำคัญในปัจจุบัน

1. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ไอแพค (International Physical Activity Questionnaire; IPAQ) ประกอบด้วยชุดคำถาม 2 ชุด (IPAQ, 2005) คือแบบสั้น (Short Form) มี 9 ข้อคำถาม ซึ่งใช้สำรวจประชากรจำนวนมาก ทำได้ง่าย ไม่มีรายละเอียดมาก และแบบยาว (Long Form) มี 31 ข้อคำถาม มีรายละเอียดมาก ใช้ในการวิจัย หรือประเมินภาวะสุขภาพ โดยสนใจเฉพาะกิจกรรมระดับปานกลางและหนักที่ใช้เวลาทำ 10 นาทีต่อหนึ่ง ใช้ในวัดกิจกรรมใน 5 กิจกรรมหลัก ซึ่งประกอบด้วย งานหรืออาชีพ การเดินทาง กิจกรรมในบ้านและบริเวณบ้าน กิจกรรมนันทนาการซึ่งประกอบด้วย กีฬาและการใช้เวลาว่าง และการใช้เวลานั่งพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของเอสัน (Eason, 2000) ในการศึกษาเกี่ยวกับการวัดพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายต้องมีความครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมด คือกิจกรรมในบ้าน กิจกรรมในอาชีพ กิจกรรมยามว่างหรือกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมการออกกำลังกาย และกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวต่ำจึงได้ค่าที่ถูกต้อง ครอบคลุมซึ่งการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ต้องใช้การสัมภาษณ์นั้นจะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีความเข้าใจในเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ โดยเครก (Craig, 2003) ได้ศึกษาความเที่ยงและความตรงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ไอแพค ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวัดกิจกรรมทางกายที่ถูกสร้างขึ้นในปี ค.ศ.1997 - 1998 และออกแบบให้ใช้สำหรับคนทั่วไปในช่วงอายุ 18 - 65 ปี โดยกรรวบรวมข้อมูล 14 แห่งจาก 12 ประเทศทั่วโลก โดยใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 ในการเปรียบเทียบค่าความตรงและความเที่ยงได้ การศึกษาครั้งนี้พบว่าความตรงและความเที่ยงได้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ คือความเที่ยงเฉลี่ยเท่ากับ .80 แต่ผู้วิจัยให้คำแนะนำว่าไอแพคมีข้อจำกัดในเชื้อชาติและวัฒนธรรมการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกันไป จึงควรศึกษาความตรงและความเที่ยงในแต่ละวัฒนธรรมและกลุ่มประชากรอื่น ๆ และยังไม่พบว่ามีการศึกษาในผู้สูงอายุ ขณะที่

วาร์ด (Ward, 2005) กล่าวว่ากิจกรรมทางกายเป็นพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับภาวะสุขภาพของมนุษย์ ทำให้ปัจจุบันมีการศึกษาอย่างกว้างขวางในการวัดระดับกิจกรรมทางกาย โดยมากใช้วัดในประชากรจำนวนมากด้วยแบบสอบถาม แต่การใช้แบบสอบถามมักมีค่าความผิดพลาดของการระลึกได้ (Recall error) ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามกลุ่มอายุ และภาวะความเจ็บป่วย อีกทั้งยังมีการศึกษาจำนวนมากที่มีการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในการวัดค่าความเคลื่อนไหวเป็นค่าอ้างอิงมาตรฐานในการวัดระดับกิจกรรมทางกาย แต่ปัญหาบางอย่างอาจไม่ได้เกิดจากแบบสอบถาม แต่เกิดได้จากความไม่เข้าใจในการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวแบบพกพา การแปลค่าข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้

2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย จีแพค (Global Physical Activity Questionnaire; GPAQ) (GPAQ, 2006) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายขององค์การอนามัยโลกและมีการประกาศให้ใช้ได้เช่นเดียวกันกับไอแพค แบบสอบถามนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ และถูกออกแบบให้ใช้ในคนอายุ 25 - 64 ปี เพื่อบันทึกเกี่ยวกับข้อมูลกิจกรรมทางกายตลอด 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา โดยพัฒนามาจากไอแพคทั้งแบบสั้นและแบบยาว มีข้อคำถามทั้งสิ้น 17 ข้อ โดยแบ่งกิจกรรมทางกายออกเป็น 3 หมวดคือ กิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพหรือการทำงาน กิจกรรมเกี่ยวกับการเดินทางจากที่หนึ่งไปที่หนึ่ง และกิจกรรมนันทนาการ โดยนำค่าเม็ทเป็นตัวแทนของค่ากิจกรรมทางกาย ให้ความสนใจเฉพาะกิจกรรมระดับหนักและระดับปานกลางที่ทำ 10 นาทีต่อเนื่องขึ้นไป แต่มีการชี้แจงชัดเจนในคู่มือการใช้ ส่วนการคำนวณค่าเม็ท จะใช้ค่าเฉลี่ยในแต่ละกิจกรรม

อาร์มสตรองและบูล (Armstrong and Bull, 2005) ได้ทำการศึกษาหาความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายจีแพค ฉบับที่ 2 เพื่อสามารถปรับใช้ในหลายประเทศมากขึ้นจึงต้องศึกษาในประชากร 50 ประเทศทั่วโลก โดยส่วนใหญ่เป็นประเทศแถบเอเชีย แอฟริกาและอเมริกาใต้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศที่กำลังพัฒนา (Developing countries) การพัฒนาเป็นฉบับที่ 2 นี้เกิดจากพบว่าไอแพค แบบยาวมีเนื้อหาหายวและซับซ้อนเกินไป ขณะที่แบบสั้นไม่สามารถบ่งบอกความแตกต่างของข้อมูลกิจกรรมทางกายหลักได้ จึงใช้จีแพคซึ่งมีความมาตรฐานระหว่างแบบสั้นและแบบยาว กล่าวคือไม่สิ้นจนขาดเนื้อหาและไม่ยาวจนซับซ้อนเกินไป ในช่วงปี ค.ศ.2002 - 2004 องค์การอนามัยโลกได้มีการศึกษาหาความเที่ยงของจีแพคฉบับที่ 1 โดยวิธีการวัดซ้ำใน 9 ประเทศ อีกทั้งมีการเปรียบเทียบกับไอแพคด้วย พบว่าได้ค่าความเที่ยงในระดับค่อนข้างสูงหรือ  $r = .67 - .81$  ขณะที่ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณการเคลื่อนไหวของจีแพค กับค่าข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาเท่ากับ  $r = .54$  มีการแบ่งเป็นกิจกรรม 3 ประเภทเท่านั้นคือ การทำงานต่างๆ (การทำงานบ้านและการทำงานในอาชีพ) การเดินทาง และกิจกรรมการออกกำลังกายและกิจกรรม

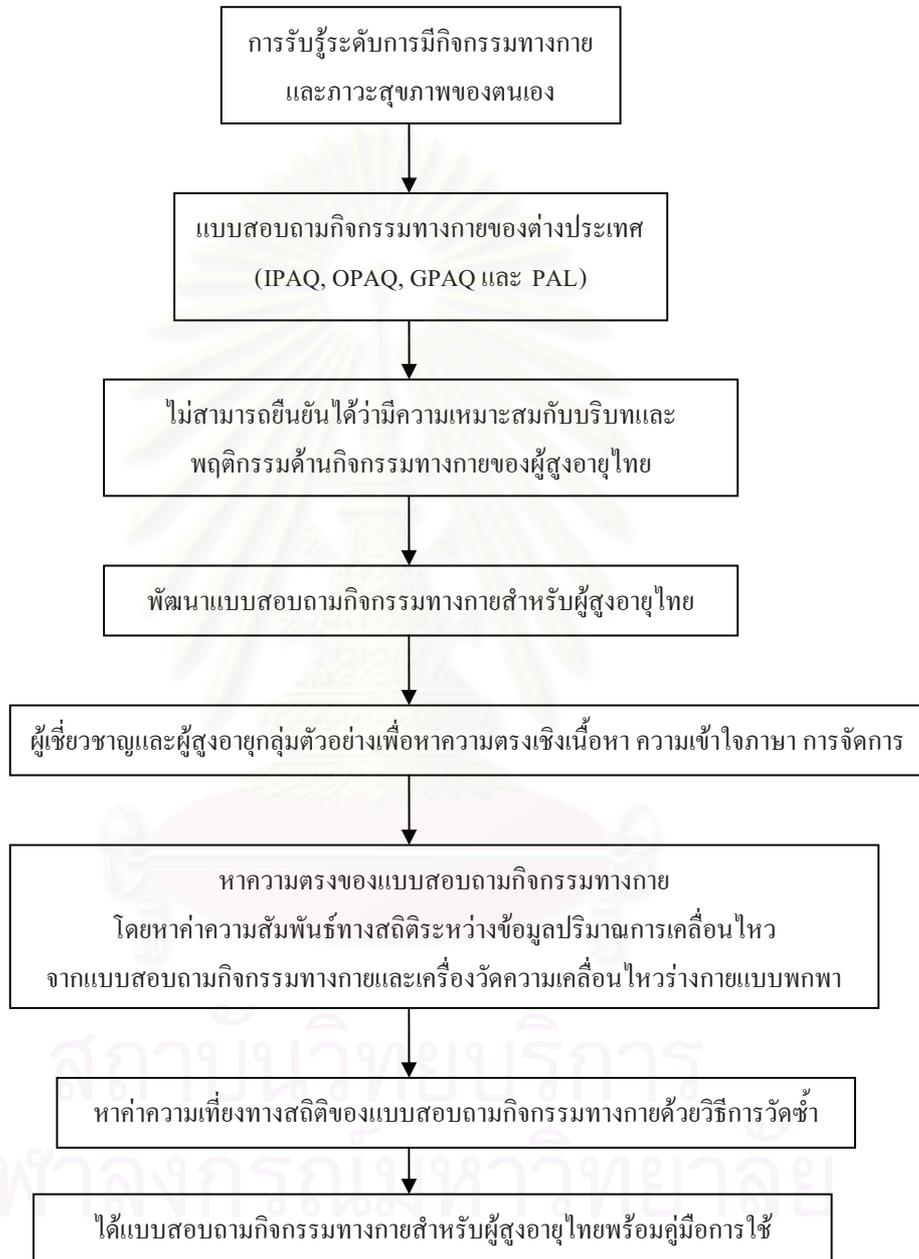
ยามว่าง ซึ่งไม่ครอบคลุมกิจกรรมทางกายทั้งหมด ในข้อคำถามของจีแพคนั้น มีการถามถึงระดับหนักและความถี่ของกิจกรรมทางกายทั้งสัปดาห์ มีการสนใจเฉพาะกิจกรรมระดับปานกลางและหนักเท่านั้น เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการสร้างจีแพค คือเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังด้านภาวะสุขภาพของประชากรของโลก จึงไม่มีกิจกรรมระดับเบา

3. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติด้านอาชีพ โอแพค (Occupational Physical Activity Questionnaire; OPAQ) เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ตอบด้วยตนเองมีการบันทึกระยะเวลาการทำกิจกรรมทางกายของกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทำงาน ด้านอาชีพที่ทำใน 7 วันที่ผ่านมาแต่ละวันในหน่วยชั่วโมง จะเน้นเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการนั่ง การยืน การเดิน และการใช้แรงงาน (Labor activity) โดยไรน์และคณะ (Reis, et. al., 2005) ได้ทำการศึกษาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามนี้ในกลุ่มตัวอย่าง 41 คน ได้ค่าความเที่ยงจากการวัดซ้ำในช่วง .55-.91 ขณะที่ได้ความตรงกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในกิจกรรมการนั่งเท่ากับ .37 การเดินเท่ากับ .74 การใช้แรงงานเท่ากับ .41 และทั้งฉบับเท่ากับ .44 ซึ่งส่วนใหญ่มีความตรงกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาอยู่ในระดับปานกลาง

4. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายฟิเอดัล (Physical Activity Log; PAL) เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายแบบปลายเปิดที่ใช้การตอบด้วยตนเอง มีลักษณะการบันทึกข้อมูลในรูปแบบตาราง โดยการบันทึกชนิดของกิจกรรมและเวลาที่ใช้ของกิจกรรมที่ทำแต่ละวันตลอดสัปดาห์ในแบบสอบถามฉบับเดียวกัน มีการประเมินความรู้สึกการมีกิจกรรมทางกายแต่ละวัน และมีการแบ่งเป็นกิจกรรมเป้าหมาย (Activity goal) และกิจกรรมที่ทำได้จริง (Actual goal) ไม่มีการให้นิยามใด ๆ ในแบบสอบถาม มีข้อเด่นที่รูปแบบกระชับ สั้น มีอิสระในการบันทึกข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กรอบแนวคิดของการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ” เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi - experimental research design) เพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทยที่มีความตรงและความเที่ยงในระดับที่เชื่อถือได้ โดยการออกแบบการทดลองที่มีการจัดดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าร่วมการวิจัยแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

#### สถานที่ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

สถานที่ต่าง ๆ ตามสภาพการณ์จริงของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน เช่น บ้าน สถานที่ทำงาน เป็นต้น

#### ประชากร

ประชากรเป้าหมายในการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ เป็นผู้สูงอายุไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในประเทศไทย สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ มีกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันอย่างเป็นปกติ

#### กลุ่มตัวอย่าง

##### เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการวิจัย เพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ คือผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเพื่อให้มีความครอบคลุมของกลุ่มอาชีพหลักของผู้สูงอายุไทย คือ กลุ่มข้าราชการบำนาญ กลุ่มเกษตรกร (ชาวนา/ชาวสวน/ชาวไร่/เลี้ยงสัตว์) กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจหรือค้าขาย กลุ่มรับจ้างทั่วไป และ

กลุ่มที่ไม่ได้ประกอบอาชีพรวมจำนวนทั้งสิ้น 90 คน และถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งผู้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. เกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้

1.1 เป็นผู้สูงอายุหรือประชากรไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมีกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันอย่างเป็นปกติ โดยสามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้

1.2 ไม่เป็นผู้ที่มีภาวะทุพพลภาพหรือพิการด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย การมองเห็น และปัญหาด้านระบบประสาท

1.3 มีความสมัครใจเข้าร่วมในการวิจัยและยินดีทำการเซ็นใบยินยอมของประชากรตัวอย่าง หรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย (Informed Consent Form) (ภาคผนวก ข)

2. เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria) ดังนี้

2.1 เป็นผู้ทุพพลภาพหรือพิการทางด้านการเคลื่อนไหวและการมองเห็น

2.2 มีปัญหาด้านระบบประสาทขั้นรุนแรง เช่น อาการที่เป็นผลมาจากโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) เช่น อัมพาตทั้งตัว (Quadriplegia หรือ Tetraplegia) อัมพาตครึ่งซีก (Hemiplegia) อัมพาตครึ่งท่อนล่าง (Paraplegia) เป็นต้น โรคความผิดปกติของความจำ (Disturbance of memory) (ชวัชชัย กฤษณะประกรกิจ และนวนันท์ ปิยะวัฒน์กุล, 2546) โรคสมองเสื่อม (Dementia) หรือความผิดปกติทางจิตเวชศาสตร์อื่น ๆ ที่มีผลต่อความทรงจำหรือการระลึกถึงชนิดกิจกรรมทางกายและระยะเวลาของการทำกิจกรรมทางกายในแต่ละวัน เช่น โรคจิตเภท (Schizophrenia) เป็นต้น

### การแบ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

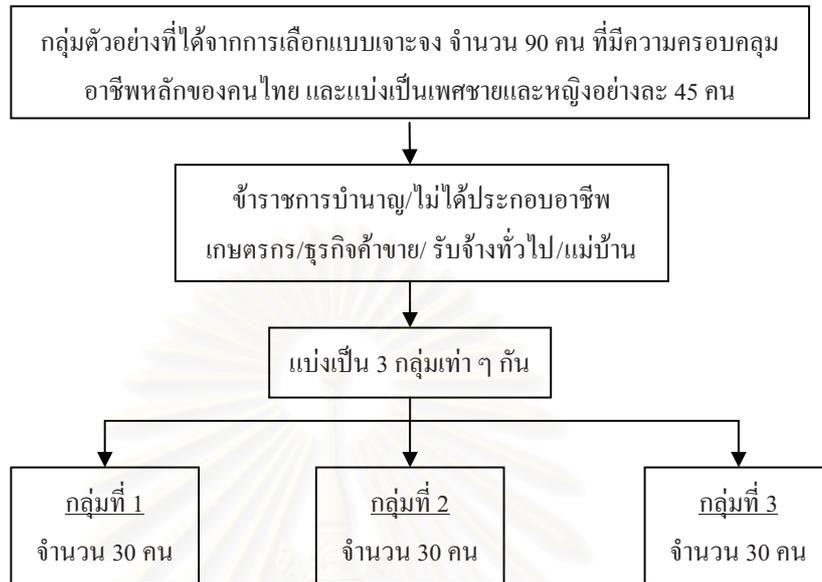
จากผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและเลือกแบบเจาะจงจำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มโดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม ๆ 30 คนเท่า ๆ กัน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจากการเลือกแบบเจาะจงที่มีความครอบคลุมอาชีพหลักของผู้สูงอายุไทยจำนวน 90 คน

ขั้นที่ 2 แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามเพศออกเป็น 2 กลุ่ม คือเพศชายและเพศหญิง ๆ กลุ่มละ 45 คน

ขั้นที่ 3 แบ่งให้กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิงเป็น 3 กลุ่ม ที่มีเพศและอาชีพเท่า ๆ กัน คือข้าราชการบำนาญ เกษตรกร แม่บ้าน ชูโรงหรือค้าขาย รับจ้างทั่วไป และไม่ได้ประกอบอาชีพ

วิธีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างได้แสดงเป็นแผนภูมิ ดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 2 แสดงขั้นตอนการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

โดยกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มข้างต้นจะนำไปศึกษาในขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ต้องคัดเลือกผู้สูงอายุที่สามารถให้คำตอบและคำแนะนำได้ เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุให้มากที่สุด และมีความครอบคลุมในอาชีพใหญ่ ๆ ของคนไทย ใช้ในการหาความตรงเชิงเนื้อหา ความเข้าใจภาษา ปัญหาการจัดการ ระยะเวลาการตอบแบบสอบถาม รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ของการตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 ต่อไป

2.2 กลุ่มที่ 2 ใช้ในการหาความตรง (Validity) ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย โดยการให้ตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุร่วมกับการคิดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164 วันละ 10 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 7 วัน เพื่อใช้เป็นค่ามาตรฐานในการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางสถิติของข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย

2.3 กลุ่มที่ 3 ใช้ในการทดลองกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นในขั้นตอนสมบูรณ์ เพื่อนำไปหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีการวัดซ้ำ (Test – Retest Method) โดยการให้ตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของวันเดียวกัน (12 ชั่วโมง) 2 ครั้ง ระยะเวลาอย่างน้อย 12 ชั่วโมง แล้วนำข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามทั้ง 2 ชุดมาหาค่าความสัมพัทธ์กัน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Accelerometer) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ ดังนี้

1.1.1 เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7164

1.1.2 เครื่องอ่านข้อมูลจากความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Reader Interface Unit)

1.1.3 เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้า (Adapter) ยี่ห้อฟูจิ (FUJIW) รุ่น โมเดล เอ็ม 205 (Model M205)

1.1.4 สายถ่ายโอนข้อมูล (Data link port) จากเครื่องอ่านข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดอนุกรม (Serial port)

1.1.5 เครื่องตรวจการทำงานชนิดแม่เหล็กไฟฟ้า (Field test magnet)

1.1.6 สายรัดเอว (Waist belt)

1.1.7 โปรแกรมวิเคราะห์และแปลงข้อมูลค่าปริมาณการเคลื่อนไหว (Actisoft analysis software)

2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นชนิดคำถามปลายเปิด จดบันทึกเป็นระยะเวลา (ในหน่วยของชั่วโมงและนาที) ที่ใช้ทำกิจกรรมทางกายต่าง ๆ ในแต่ละวัน ซึ่งสามารถอธิบายและแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำชี้แจง ซึ่งเป็นส่วนของการอธิบายวิธีการบันทึกข้อมูล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย อาชีพในปัจจุบัน เพศ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลในแบบสอบถามข้อมูล และช่วงเวลาของการบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย วัน วันที่ เดือน ปีพ.ศ. และช่วงเวลาการบันทึกข้อมูลกิจกรรมทางกายในรอบวัน

ส่วนที่ 4 ส่วนการบันทึกข้อมูลเวลาการทำกิจกรรมทางกายต่าง ๆ ซึ่งแบ่งประเภทของตามระดับความหนักของการใช้พลังงานของร่างกาย (Metabolic equivalent) ซึ่งแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. การทำงานบ้าน แบ่งได้ดังนี้

1.1 งานบ้าน ประกอบด้วย 3 กลุ่ม คืองานบ้านที่ใช้เครื่องผ่อนแรง และงานบ้านที่ทำด้วยตนเอง 2 กลุ่ม (กิจกรรมระดับเบาและปานกลาง)

1.2 งานสวนรอบบริเวณบ้าน ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือการทำงานสวนโดยใช้เครื่องผ่อนแรง และการทำงานสวนโดยไม่ใช้เครื่องผ่อนแรง

2. การเดินทาง ประกอบด้วย 2 กลุ่มคือ

2.1 เดินด้วยเท้า การใช้พาหนะ คือ ขับรถยนต์/มอเตอร์ไซค์/เรือยนต์ และนั่งรถยนต์ ส่วนตัว/รถรับจ้าง/รถประจำทาง/เรือรับจ้าง (กิจกรรมระดับเบา)

2.2 ปั่นจักรยาน พายเรือ (กิจกรรมระดับปานกลาง)

3. การทำงานประกอบอาชีพ (ลักษณะงานที่ทำประจำ) ประกอบด้วย 4 กลุ่ม คือ

3.1 นั่งทำงาน ยืนทำงาน และเดินทำงาน

3.2 แยกหาม ยกสิ่งของ หรือหามของหนักน้อยกว่า 10 กิโลกรัม ทำสวน ทำไร่ ทำนาโดยใช้เครื่องทุ่นแรง และเลี้ยงสัตว์

3.3 แยกหาม ยกสิ่งของ หรือหามของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม ทำสวน ทำไร่ ทำนาโดยไม่ใช้เครื่องทุ่นแรง

4. การเล่นกีฬาในบริเวณบ้าน ชุมชน โรงเรียน ประกอบด้วยกีฬาประเภทต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็นการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ และการแข่งขัน ได้แก่ กอล์ฟ ตะกร้อวง เซปักตะกร้อ เทนนิส แบดมินตัน เปตอง ฟุตบอล วอลเลย์บอล วายน้ำ และการเป็นผู้ตัดสินกีฬา

5. กิจกรรมการออกกำลังกายและการใช้เวลาว่างในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย 4 กลุ่ม คือ

5.1 การพักผ่อน กิจกรรมทางศาสนา การทำงานฝีมือ และการเลี้ยงสัตว์ยามว่าง

5.2 กิจกรรมการออกกำลังกาย การเล่นดนตรี ร้องเพลงและการยกน้ำหนัก (ดัมเบล) น้อยกว่า 10 กิโลกรัม

5.3 การยกน้ำหนัก (ดัมเบล) มากกว่า 10 กิโลกรัม

5.4 กิจกรรมการดูแลตนเอง เช่น อาบน้ำ การแต่งกาย รับประทานอาหาร ตัดเล็บ ทำผม เป็นต้น

ส่วนที่ 5 การประเมินการเคลื่อนไหวร่างกาย การทำกิจวัตรประจำวัน และการออกกำลังกายแต่ละวันด้วยตัวเอง ซึ่งประกอบด้วย 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3. เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินระดับความหนักของการออกแรงเคลื่อนไหว อ้างอิงตามบทสรุปการจัดการความหนักของกิจกรรมทางกายจากการใช้พลังงานของร่างกายในหน่วยเม็ต ฉบับปรับปรุงล่าสุด ปี ค.ศ.2000 หรือ Compendium of physical activities : an update of activity codes and MET intensities ของไอน์เวิร์ทและคณะ (Ainsworth, et. al., 2000) (ภาคผนวก จ)

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา (Notebook) ที่ติดตั้งโปรแกรมวิเคราะห์และแปลงข้อมูลค่าปริมาณการเคลื่อนไหวแล้ว 1 เครื่อง

5. โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส พี ซี ฟอว์ วิน โคว์ รุ่น 11.5 (SPSS: Statistical Package for the Social Sciences for window version 11.5)

## การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้การตอบด้วยตนเองของผู้สูงอายุโดยศึกษา คำนคว้ารายละเอียด ข้อมูลพื้นฐาน และ โครงสร้างของพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทย รวมทั้งศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร วารสาร ตำรา วิทยานิพนธ์และงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งศึกษาค้นคว้า ดัดแปลง และประยุกต์แนวทางการกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ไอแพค (IPAQ; International Physical Activity Questionnaire) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ จีแพค(GPAQ; Global Physical Activity Questionnaire) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติด้านอาชีพ โอแพค (OPAQ; Occupational Physical Activity Questionnaire) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายพีเอแอล (PAL; Physical Activity Log) และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของต่างประเทศอื่น ๆ เพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุขึ้น ดังนี้

1.1 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ไอแพค เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้การสัมภาษณ์ (Interview questionnaire) เกี่ยวกับข้อมูลกิจกรรมทางกายใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ใช้ในช่วงอายุ 18 - 65 ปี มี 2 ชุด คือแบบสั้น ใช้ในสำรวจประชากรจำนวนมาก ทำได้ง่าย ไม่มีรายละเอียดมาก และแบบยาวใช้ในการวิจัยหรือประเมินสุขภาพ มีรายละเอียดมาก โดยแบ่งสอบถามกิจกรรมทางกาย 5 หมวดกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมเกี่ยวกับงานหรืออาชีพ เกี่ยวกับการเดินทาง เกี่ยวกับกิจกรรมในบ้าน เกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ กีฬา การใช้เวลาว่าง และการใช้เวลาว่าง โดยจะทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับระยะเวลาการทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางและหนักทั้งหมดตลอด 1 สัปดาห์ในการทำกิจกรรมทางกายแต่ละหมวดที่ใช้เวลาทำแต่ละกิจกรรม 10 นาทีต่อเนื่องขึ้นไป

1.2 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ จีแพค เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้การสัมภาษณ์ในช่วงอายุ 25 - 64 ปี ได้รับการพัฒนาโดยองค์การอนามัยโลก บันทึกเกี่ยวกับข้อมูลกิจกรรมทางกายในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา โดยแบ่งถามกิจกรรมทางกายด้านต่าง ๆ ออกเป็น 4 หมวดกิจกรรมคือ กิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพหรือการทำงาน กิจกรรมเกี่ยวกับการเดินทางจากที่หนึ่งไปที่หนึ่ง กิจกรรมนันทนาการ และพฤติกรรมที่ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหว โดยจะทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับระยะเวลาในการทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางและหนักที่ทำ 10 นาทีต่อเนื่องขึ้นไปตลอด 1 สัปดาห์ในการตอบครั้งเดียวในกิจกรรมทางกายแต่ละหมวดและมีการนำค่าเม็ทเป็นตัวแปรของค่ากิจกรรมทางกาย

1.3 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายทางอาชีพ โอแพค เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้การตอบด้วยตนเอง มีการบันทึกระยะเวลาการทำกิจกรรมทางกายแต่ละวันของกิจกรรมที่เกี่ยวกับการ

ทำงาน (Occupational Physical Activity) ที่ทำใน 7 วันที่ผ่านมา จะเน้นเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการนั่ง การยืน การเดิน และการยกของตลอดการทำงาน

1.4 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายฟิเอแอล เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้การตอบด้วยตนเอง มีตารางบันทึกรูปแบบและเวลา (หน่วยเป็นนาที) ของกิจกรรมที่ทำแต่ละวันตลอดสัปดาห์ มีการให้ความรู้เรื่องการมีกิจกรรมทางกายแต่ละวัน และมีการแบ่งเป็นกิจกรรมเป้าหมาย (Activity goal) และกิจกรรมที่ทำได้จริง (Actual goal) แต่ไม่มีการอธิบายหรือให้นิยามใด ๆ

1.5 เอกสาร ตำรา วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวกับพฤติกรรมและสถิติของกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกายของผู้สูงอายุ และคนไทย งานวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย การนำเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพามาใช้ในการวิจัย

2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุมีแนวทางในการพัฒนาในขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือก่อนนำไปใช้ ดังนี้

2.1 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบสอบถามที่ใช้การตอบด้วยตนเองและเป็นคำถามปลายเปิด (Open - ended) มีการบันทึกข้อมูลทั่วไปเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม วันที่ทำการบันทึก ช่วงเวลาที่บันทึก การบันทึกข้อมูลกิจกรรมทางกายต่าง ๆ โดยบันทึกเป็นระยะเวลาของการทำกิจกรรมนั้น ๆ และการประเมินระดับกิจกรรมทางกาย/การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยตนเอง

2.2 จัดกลุ่มกิจกรรมทางกายที่มีบริบทและรูปแบบกิจกรรมไม่แตกต่างกัน คือ การทำงานบ้าน การเดินทาง การทำงานประกอบอาชีพ การเล่นกีฬา กิจกรรมการออกกำลังกายและการใช้เวลาว่างในชีวิตประจำวัน โดยจัดหมวดของกิจกรรมทางกายที่ลักษณะ รูปแบบการทำงาน และการใช้พลังงานของร่างกายในแต่ละกิจกรรมให้อยู่ในหมวดเดียวกัน โดยอ้างอิงแบบสรุปการจัดความหนักของกิจกรรมทางกายจากการใช้พลังงานของร่างกายในหน่วยเมตของไอน์เวิร์ทและคณะ (Ainsworth , et. al., 2000) เพื่อให้ผู้ใช้หรือผู้เก็บข้อมูลแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสามารถจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่าย สะดวกและถูกต้อง ในขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้สูงอายุก็สามารถเข้าใจ และนึกบททวนได้ง่าย ไม่สับสน

2.3 พัฒนารูปแบบและตัวอย่างของกิจกรรมทางกายให้เหมาะสมและครอบคลุมกับบริบทที่แท้จริงของผู้สูงอายุไทย ซึ่งได้มาจากการศึกษาค้นคว้าในแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความเชื่อถือได้

2.4 สอบถามเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทางกายชนิดต่าง ๆ ในแต่ละวัน ใช้หน่วยระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที โดยจะบันทึกเฉพาะกิจกรรมที่มีการทำอย่างต่อเนื่อง 10 นาทีขึ้นไปเท่านั้น

2.5 ผู้สูงอายุได้ประเมินระดับกิจกรรมทางกายและการเคลื่อนไหวร่างกายในแต่ละวันด้วยตนเอง

2.6 พัฒนาเกี่ยวกับภาษา การจัดรูปแบบกิจกรรม และองค์ประกอบในแบบสอบถามให้ ผู้สูงอายุมีความเข้าใจภาษาที่ใช้ได้ง่าย มีเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบสอบถามที่กระชับ ครอบคลุมกิจกรรมหลัก ๆ ของผู้สูงอายุไทย ใช้เวลาในการตอบในระยะเวลาอันสั้นและรวดเร็ว

2.7 การจัดทำคู่มือการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย (Physical activity questionnaire for the elderly manual) ที่พัฒนามีความเข้าใจง่าย มีความชัดเจน สามารถนำไปใช้ได้ในทุกองค์กร/หน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยไม่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์หรือสอบถามเหมือนแบบสอบถามกิจกรรมทางกายอื่น ๆ

3. ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงให้เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบสอบถามที่ใช้ตอบด้วยตนเอง

4. นำแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสรีรวิทยาการกีฬาการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ และการวัดระดับกิจกรรมทางกาย เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ความถูกต้องของสำนวนภาษาที่ใช้ เพื่อหาความถูกต้องของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ซึ่งเป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับก่อนนำไปทดลองใช้หาความตรงกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

5. นำแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความถูกต้องของสำนวนภาษาที่ใช้ของแบบสอบถาม โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ แล้วทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 จำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการหาความตรงเชิงเนื้อหา ความเข้าใจภาษา ปัญหาการจัดการ รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ที่กลุ่มตัวอย่างประสบขณะอ่านแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุและได้เสนอกับผู้วิจัย ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาและแบบสอบถามกิจกรรมทางกายกับกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มต่อไป

6. หาความตรง (Validity) ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยการหาความสัมพันธ์ทางสถิติของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวระหว่างเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาซึ่งถือเป็นข้อมูลมาตรฐานกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกายในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นจำนวนเพศชายและหญิงอย่างละ 15 คน ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

6.1 กลุ่มตัวอย่างในการทดลองนี้ต้องผ่านเกณฑ์ในการคัดเข้าที่กำหนดข้างต้น และมีความครอบคลุมทางอาชีพและเพศเท่า ๆ กัน จำนวน 30 คน

6.2 อธิบายชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการปฏิบัติ และรายละเอียดต่าง ๆ ในการทดลอง รวมทั้งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างให้เข้าใจตรงกัน รวมทั้งลงนามตอบรับการเข้าร่วมการวิจัยในใบยินยอมของประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย (Informed Consent Form)

7. จัดการเกี่ยวกับวิธีการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา ซึ่งมีวิธีการดังนี้ (ภาพแสดงการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาได้แสดงไว้ในภาคผนวก ง)

7.1 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนจะได้รับการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาที่ตั้งค่าความถี่ของการเก็บข้อมูล (Epoch) ไว้ทุก ๆ 1 นาทีในการบันทึกค่าปริมาณการเคลื่อนไหวขณะมีกิจกรรมทางกาย โดยติดที่ตัวกลุ่มตัวอย่างบริเวณเอวด้านขวาตรงกับแนวกลางของขาขวาด้านหน้า (Midline of right thigh) เพื่อเก็บข้อมูลค่าปริมาณการเคลื่อนไหวเป็นระยะเวลา 7 วัน ตั้งแต่เวลา 7.00 – 17.00 นาฬิกา วันละ 10 ชั่วโมง (โดยจะถอดเฉพาะเวลาอาบน้ำหรือกิจกรรมที่ทำในน้ำเท่านั้น) ในระหว่างนี้กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการเตือนเพื่อติดและถอดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาวันละ 2 ครั้งโดยผู้วิจัย อีกทั้งใช้ป้ายเตือนการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในจุดที่สังเกตเห็นได้ง่ายที่บ้านของกลุ่มตัวอย่างทุกคน ตลอดระยะเวลา 7 วัน

7.2 เมื่อครบกำหนด 10 ชั่วโมงในแต่ละวัน กลุ่มตัวอย่างต้องถอดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาออกจากร่างกาย แล้วทำการบันทึกระยะเวลาการทำกิจกรรมทางกายในวันนั้น ๆ ตามความเป็นจริงลงในแบบสอบถามกิจกรรมทางกายด้วยตนเอง

7.3 หลังจากครบกำหนด 7 วัน ถือว่าสิ้นสุดการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างคนนั้น ๆ ผู้วิจัยทำการเก็บแบบสอบถามที่บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วทั้ง 7 วันหรือรวม 7 ชุดต่อคน และเก็บเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาคืนจากกลุ่มตัวอย่าง แล้วถ่ายโอนข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน เข้าสู่คอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรมที่ได้ติดตั้งในขั้นต้นแล้วนั้น ซึ่งจะได้ค่าเป็นปริมาณการเคลื่อนไหวต่อนาที (Counts/min)

8. การคัดเลือกข้อมูลที่ได้จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา ดังนี้

8.1 ทำการคัดเข้ากลุ่มตัวอย่างที่ได้ข้อมูลการเคลื่อนไหวครบตามเวลาที่กำหนด คือวันละ 10 ชั่วโมง และครบ 7 วัน

8.2 เกณฑ์การคัดออก กลุ่มตัวอย่างที่ได้ข้อมูลการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาไม่ครบตามเวลาที่กำหนด คือวันละ 10 ชั่วโมง และครบ 7 วัน

9. แปลงค่าข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ดังนี้

9.1 นำข้อมูลค่าข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวที่มีหน่วยเป็นเวลา (นาทิจ) ตามความหนักของกิจกรรมทางกายแต่ละวัน ซึ่งประกอบด้วยความหนักของกิจกรรมในระดับเบา (Light) ระดับปานกลาง (Moderate) และระดับหนัก (Vigorous) ซึ่งถูกแบ่งตามเกณฑ์ในโปรแกรมวิเคราะห์ (Actisoft analysis software) ของเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาเรียบร้อยแล้ว อ้างอิงตามคู่มือการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Computer Science and Applications Inc., 1998) คือ

0 - 1,952 จำนวนค่าปริมาณการเคลื่อนไหวต่อนาที (Active counts/min) เทียบเท่าอัตราการใช้พลังงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 เม็ต หมายถึงมีกิจกรรมทางกายระดับเบา

1,953 – 5,724 จำนวนค่าปริมาณการเคลื่อนไหวต่อนาที เทียบเท่าอัตราการใช้พลังงาน 3 - 6 เม็ต หมายถึงมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง

> 5,725 จำนวนค่าปริมาณการเคลื่อนไหวต่อนาที เทียบเท่าอัตราการใช้พลังงาน 7 - 8 เม็ต หมายถึงมีกิจกรรมทางกายระดับหนัก

จากขั้นตอนดังกล่าวจะได้ข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวที่มีหน่วยเป็นนาทิจ และแบ่งตามระดับความหนักของอัตราการใช้พลังงานเรียบร้อยแล้ว

9.2 นำข้อมูลค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ที่มีหน่วยของข้อมูลเป็นชั่วโมงและนาทิจ แปลงเป็นหน่วยนาทิจทั้งหมด โดยอ้างอิงการตัดค่าความหนักของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวตามแบบสรุปการจัดความหนักของกิจกรรมทางกายมาตรฐานของการใช้พลังงานของร่างกายในหน่วยเม็ตของไอน์เวิร์ทและคณะ (Ainsworth, et. al., 2000) ซึ่งในแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาขึ้น มีการแบ่งกลุ่มความหนักของกิจกรรมทางกายที่อ้างอิงตามแบบสรุปดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

10. จากวิธีการข้างต้นจะได้ข้อมูลเชิงปริมาณในหน่วยเดียวกันและความหนักในระดับต่าง ๆ ที่เหมือนกัน แล้วลงข้อมูล (Key data) ในโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส พี ซี พอร์วินโดว์ รุ่น 11.5 แล้วนำข้อมูลค่าปริมาณการเคลื่อนไหวในหน่วยนาทิจตามระดับความหนักของกิจกรรมทางกายจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ และเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบ

พหุพหุที่ผ่านการลงข้อมูลในโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส พี ซี พอร์ วินโดว์ รุ่น 11.5 แล้ว มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยกำหนดค่าระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และกำหนดสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างน้อยระดับปานกลาง หรือ  $r > .30$  ขึ้นไป (ประคอง วรรณสูตร, 2535)

11. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุเพิ่มเติมอีกครั้งให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยทำการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

12. นำแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ได้รับการปรับปรุงเพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น จากการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญไปหาความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีการวัดซ้ำ (Test - Retest) โดยการทดลองนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 3 อีก 30 คน โดยให้มีการตอบข้อมูลกิจกรรมทางกายในแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย 2 ครั้ง ระยะเวลาการตอบห่างกันอย่างน้อย 12 ชั่วโมง และเป็นข้อมูลกิจกรรมทางกายในช่วง 12 ชั่วโมงของวันเดียวกันทั้ง 2 ครั้ง

13. สร้างคู่มือการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยในคู่มือแนะนำการใช้จะประกอบด้วย วิธีการบันทึกข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการคำนวณ และการแปลงข้อมูลหรือการแบ่งระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย

14. ได้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทยที่ได้มาตรฐาน พร้อมคู่มือการใช้

#### การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ในขั้นตอนการการนำไปใช้หาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพหุพหุ โดยนำมาแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) แล้วนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

2. หาค่าความตรง (Validity) ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlaton coefficient) ในการหาความสัมพันธ์ของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพหุพหุ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส

เอส พี ซี ฟอว์ วินโดว์ รุ่น 11.5 (SPSS: Statistical Package for the Social Sciences for window version 11.5) และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เนื่องจากตัวแปรทั้งสองค่านี้มีลักษณะเป็นตัวแปรต่อเนื่องเชิงปริมาณ และอยู่ในมาตราวัดอันดับ (Interval scale) หรือมาตราวัดอัตราส่วน (Ratio scale) (ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุขโข, 2540) และมีแนวทางการให้ความหมายของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ประคอง วรรณสูตร, 2535) ดังนี้

2.1 เมื่อสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1.00 (ประมาณ .70 - .90) ถือว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง ซึ่งแสดงถึงข้อมูลจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นมีความสัมพันธ์กับข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในระดับสูง หรือแบบสอบถามกิจกรรมทางกายมีความตรงระดับสูง

2.2 เมื่อสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ .50 (ประมาณ .30 - .69) ถือว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงถึงข้อมูลจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นมีความสัมพันธ์กับข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในระดับปานกลาง หรือแบบสอบถามกิจกรรมทางกายมีความตรงระดับปานกลาง

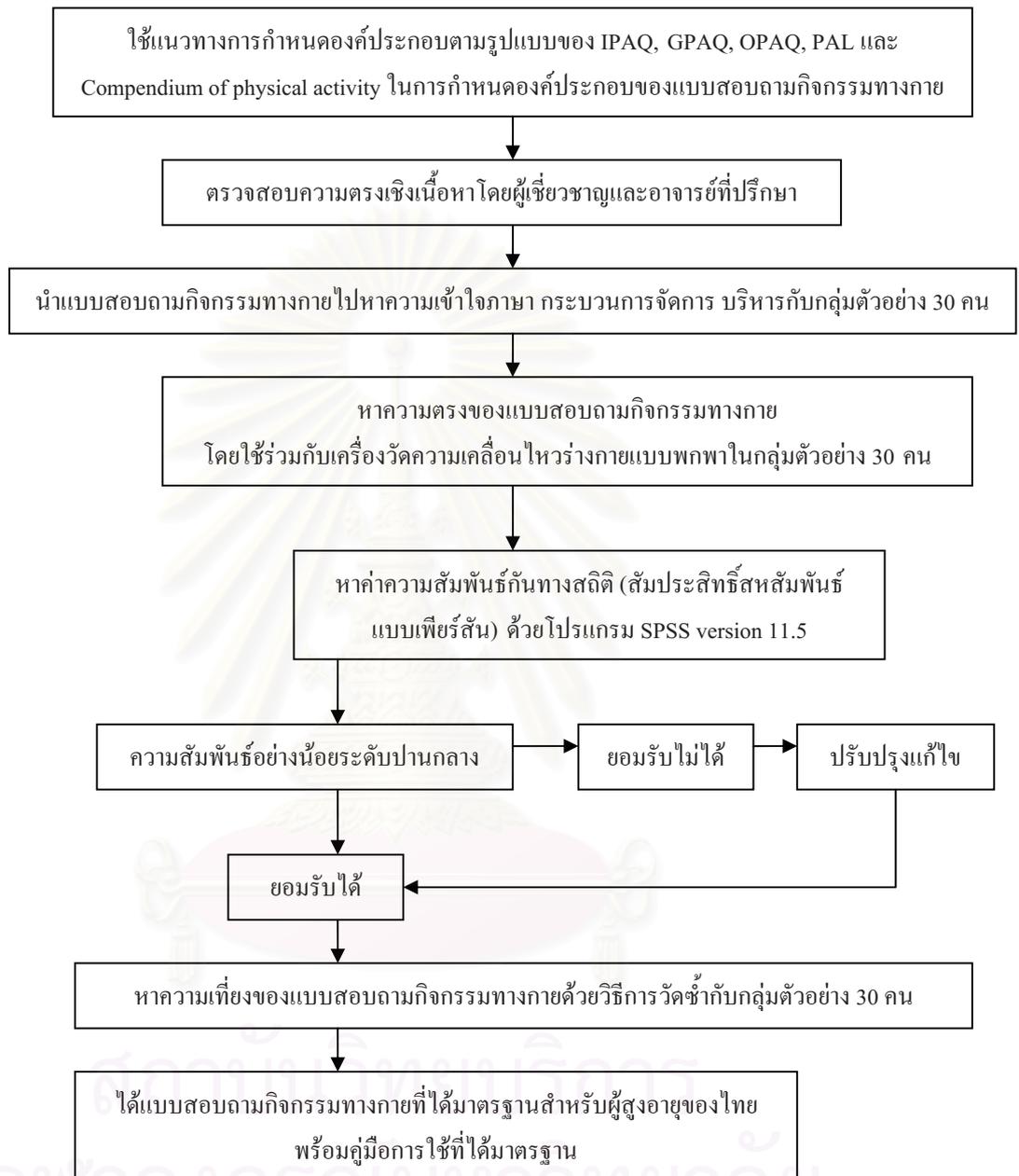
2.3 เมื่อสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 0.00 (ต่ำกว่า .30) ถือว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งแสดงถึงข้อมูลจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นมีความสัมพันธ์กับข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในระดับต่ำ หรือแบบสอบถามกิจกรรมทางกายมีความตรงระดับต่ำ

3. หาค่าสถิติของตัวแปรต่าง ๆ ของข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวของกลุ่มตัวอย่างจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุในขั้นตอนการทดลองการนำไปใช้เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติ ดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไปและผลการศึกษาจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

3.2 ความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับสมบูรณ์ด้วยวิธีการวัดซ้ำ (Test - retest) โดยใช้ข้อมูลกิจกรรมทางกายจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย 2 ครั้งที่มีระยะเวลาห่างกันอย่างน้อย 12 ชั่วโมง และเป็นข้อมูลกิจกรรมทางกายในวันเดียวกันทั้ง 2 ครั้ง

### แผนภูมิแสดงขั้นตอนและวิธีการวิจัย



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนและวิธีการวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ” ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจาก 2 ขั้นตอน คือความตรงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายจากค่าความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา และความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายจากวิธีการวัดซ้ำ โดยได้รับการวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส พี ซี ฟอร์ วินโดว์ รุ่น 11.5 (SPSS: Statistical Package for the Social Sciences for window version 11.5) และนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ และคิดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ (Correlation) ของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวระหว่างแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและผลการศึกษาจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ และความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งได้แสดงดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุและติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ (Correlation) ของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวระหว่างแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (30 คน)		เพศชาย (15 คน)		เพศหญิง (15 คน)	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
อายุ (ปี)	67.2	6.2	67.5	7.7	66.8	4.5
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	56.3	9.7	57.7	11.6	55.0	7.6
ความสูง (เซนติเมตร)	157.9	6.6	161.2	5.4	154.6	6.2
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อเมตร <sup>2</sup> )	22.8	3.4	22.5	3.7	23.1	3.3
ความยาวรอบเอว (นิ้ว)	33.0	3.2	32.1	3.3	33.9	3.0
ความยาวรอบสะโพก (นิ้ว)	36.0	3.0	35.2	3.0	36.8	2.8

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ามีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แบ่งเป็นชาย 15 คนและเพศหญิง 15 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 67.2 ปี โดยเพศชายมีอายุเฉลี่ย 67.5 ปี เพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 66.8 ปี กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 56.3 กิโลกรัม โดยเพศชายมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 57.7 กิโลกรัม เพศหญิงมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 55.0 กิโลกรัม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความสูงเฉลี่ย 157.9 เซนติเมตร โดยเพศชายมีความสูงเฉลี่ย 161.2 เซนติเมตร เพศหญิงมีความสูงเฉลี่ย 154.6 เซนติเมตร กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.8 กิโลกรัมต่อเมตร<sup>2</sup> โดยเพศชายมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.5 กิโลกรัมต่อเมตร<sup>2</sup> เพศหญิงมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.1 กิโลกรัมต่อเมตร<sup>2</sup> กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีรอบเอวเฉลี่ย 33.0 นิ้ว โดยเพศชายมีความยาวเส้นรอบเอวเฉลี่ย 32.1 นิ้ว เพศหญิงมีความยาวเส้นรอบเอวเฉลี่ย 33.9 นิ้ว กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความยาวเส้นรอบสะโพกเฉลี่ย 36.0 นิ้ว โดยเพศชายมีความยาวเส้นรอบสะโพกเฉลี่ย 35.2 นิ้ว เพศหญิงมีความยาวเส้นรอบสะโพกเฉลี่ย 36.8 นิ้ว

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับอายุและอาชีพ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>อายุ (ปี)</b>		
60 - 64	11	36.7
65 - 69	11	36.7
70 - 74	5	16.7
75 - 79	2	6.7
≥ 80	1	3.2
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>
<b>อาชีพ</b>		
เกษตรกร	6	20.0
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	6	20.0
ข้าราชการบำนาญ	5	16.7
แม่บ้าน	5	16.7
ธุรกิจ/ค้าขาย	5	16.7
รับจ้างทั่วไป	3	10.0
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุ 60 - 64 ปี และ 65 - 69 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.7 เท่ากัน ช่วงอายุ 70 - 74 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.7 ช่วงอายุ 75 - 79 ปี คิดเป็นร้อยละ 6.7 และช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไปมีน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.2

สำหรับด้านอาชีพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาชีพเกษตรกรและไม่ได้ประกอบอาชีพคิดเป็นร้อยละ 20.0 เท่ากัน อาชีพข้าราชการบำนาญ แม่บ้าน และอาชีพธุรกิจ/ค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 16.7 เท่ากัน และอาชีพรับจ้างทั่วไปมีน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับน้ำหนักตัว ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)</b>		
40 – 49	7	23.3
50 – 59	12	40.0
60 – 69	6	20.0
70 – 79	5	16.7
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>
<b>ส่วนสูง (เซนติเมตร)</b>		
140 – 149	2	6.7
150 – 159	13	43.3
160 – 169	14	46.7
170 – 179	1	3.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>
<b>ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>)</b>		
≤ 18.00	2	6.7
18.01 – 25.00	20	66.7
25.01 – 29.99	7	23.3
≥ 30	1	3.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวระหว่าง 50 - 59 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 40.0 น้ำหนักตัวระหว่าง 40 - 49 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 23.3 น้ำหนักตัวระหว่าง 60 - 69 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 20.0 และน้ำหนักตัวระหว่าง 70 - 79 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 16.7

มีส่วนสูงระหว่าง 160 - 169 และ 150 - 159 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 46.7 และร้อยละ 43.3 ตามลำดับ มีส่วนสูงระหว่าง 140 - 149 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.7 และมีส่วนสูงระหว่าง 170 - 179 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 3.3

มีค่าดัชนีมวลกาย 18.01 - 25.00 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> คิดเป็นร้อยละ 66.7 ค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> คิดเป็นร้อยละ 6.7 มีค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 25.01 - 29.99 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> คิดเป็นร้อยละ 23.3 และมีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> คิดเป็นร้อยละ 3.3

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความยาวเส้นรอบเอว และสะโพก

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ความยาวเส้นรอบเอว (นิ้ว)</b>		
25 - 29	5	16.7
30 - 34	17	56.7
35 - 39	7	23.3
≥ 40	1	3.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>
<b>ความยาวเส้นรอบสะโพก (นิ้ว)</b>		
30.00 - 34.99	9	30.0
35.00 - 39.99	20	66.7
≥ 40.00	1	3.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความยาวรอบเอวระหว่าง 30 - 34 นิ้ว คิดเป็นร้อยละ 56.7 ความยาวรอบเอวระหว่าง 35 - 39 นิ้ว คิดเป็นร้อยละ 23.3 ความยาวรอบเอวระหว่าง 25 - 29 นิ้ว คิดเป็นร้อยละ 16.6 และกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อยที่สุดที่มีความยาวรอบเอวมากกว่า 40 นิ้ว คิดเป็นร้อยละ 3.33

มีความยาวรอบสะโพกระหว่าง 30.00 - 34.99 นิ้ว คิดเป็นร้อยละ 30.0 ความยาวรอบสะโพกระหว่าง 35.00 - 39.99 นิ้ว คิดเป็นร้อยละ 66.7 และความยาวรอบสะโพกมากกว่า 40 นิ้ว คิดเป็นร้อยละ 3.3

ตารางที่ 5 ค่าร้อยละของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

เพศ/ข้อมูล	ปริมาณการเคลื่อนไหว (นาที)			ปริมาณการเคลื่อนไหว (นาที)		
	จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา			จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย		
	ระดับเบา	ระดับปานกลาง	ระดับหนัก	ระดับเบา	ระดับปานกลาง	ระดับหนัก
เพศชาย	97.9	2.1	0	90.6	9.4	0
เพศหญิง	96.9	3.1	0	92.1	7.9	0

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาของกลุ่มตัวอย่าง เพศชายมีกิจกรรมทางกายระดับเบาร้อยละ 97.9 มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางร้อยละ 2.1 เพศหญิงมีกิจกรรมทางกายระดับเบาร้อยละ 96.9 มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางร้อยละ 3.1 ค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาของกลุ่มตัวอย่าง เพศชายมีกิจกรรมทางกายระดับเบาร้อยละ 90.6 มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางร้อยละ 9.4 เพศหญิงมีกิจกรรมทางกายระดับเบาร้อยละ 92.1 มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางร้อยละ 7.9 โดยไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ทางกายระดับหนักในกลุ่มตัวอย่างนี้

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

ค่าปริมาณการเคลื่อนไหว (นาที)	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)
กิจกรรมระดับเบา (Light)	.37*
กิจกรรมระดับปานกลาง (Moderate)	.57*
กิจกรรมระดับหนัก (Vigorous)	-

\* P < .05, n = 30

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาและแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลางโดยพบว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในกิจกรรมระดับเบาเท่ากับ .37 และกิจกรรมระดับปานกลางเท่ากับ .57 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและผลการศึกษาจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ  
และความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย**

ตารางที่ 7 แสดงร้อยละจำแนกตามอาชีพผู้สูงอายุที่ทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางตาม  
ข้อเสนอแนะในโครงการ “รวมพลังสร้างสุขภาพเพื่อคนไทยแข็งแรง เมืองไทยแข็งแรง”  
(มีการออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 30 นาที) ของกระทรวงสาธารณสุข

อาชีพ	ร้อยละ
ข้าราชการบำนาญ	28.6
แม่บ้าน	28.6
รับจ้างทั่วไป	21.4
เกษตรกร	14.3
ธุรกิจ/ค้าขาย	7.2

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่สามารถทำกิจกรรมทางกายได้ตามข้อเสนอแนะของ  
กระทรวงสาธารณสุขสะสมตลอดสัปดาห์ได้อย่างน้อย 90 นาที ได้แก่ อาชีพข้าราชการบำนาญและ  
แม่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 28.6 เท่ากัน อาชีพรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 21.4 อาชีพเกษตรกร คิดเป็น  
ร้อยละ 14.3 และอาชีพธุรกิจ/ค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 7.2

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 แสดงร้อยละของการใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำกิจกรรมทางกายรอบ 1 สัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง เพศชาย 10 อันดับแรก

ชนิดกิจกรรมทางกาย	ร้อยละ
1. กิจกรรมการพักผ่อน เช่น ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง นอนหลับ เป็นต้น	30.0
2. ทำงานในอาชีพ	20.0
3. กิจกรรมทางศาสนา เช่น ตักบาตร ไหว้พระ สวดมนต์ เป็นต้น	16.4
4. การทำงานฝีมือ เช่น จักสาน ทอผ้า เป็นต้น	10.0
5. การเดินทางไปที่ต่าง ๆ	6.2
6. อ่านหนังสือ	5.0
7. ทำอาหาร กิจกรรมในครัว	2.1
8. กายบริหาร และออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	1.4
9. ดูแลสวนบริเวณบ้าน	1.2
10. ซักผ้า กวาดบ้าน	0.7
11. อื่น ๆ	7.0

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าจากการคิดค่าร้อยละของเวลาทำกิจกรรมทางกายในช่วงรอบวัน 10 ชั่วโมงตามการกำหนดของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเพศชายส่วนใหญ่ใช้เวลาในกิจกรรมการพักผ่อน เช่น ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง นอนหลับ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 30.0 ทำงานในอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 20.0 กิจกรรมทางศาสนา เช่น ตักบาตร ไหว้พระ สวดมนต์ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 16.3 การทำงานฝีมือ เช่น จักสาน ทอผ้า เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 10.0 การเดินทางไปที่ต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 6.2 อ่านหนังสือ คิดเป็นร้อยละ 5.0 ทำอาหาร กิจกรรมในครัว คิดเป็นร้อยละ 2.1 กายบริหารและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพคิดเป็นร้อยละ 1.4 ดูแลสวนบริเวณบ้านคิดเป็นร้อยละ 1.2 และ ซักผ้า กวาดบ้านคิดเป็นร้อยละ 0.7 โดยมีกิจกรรมอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 7.0

ตารางที่ 9 แสดงร้อยละของการใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำกิจกรรมทางกายรอบ 1 สัปดาห์ของกลุ่ม  
ตัวอย่าง เพศหญิง 10 อันดับแรก

กิจกรรมทางกาย	ร้อยละ
1. กิจกรรมการพักผ่อน เช่น ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง นอนหลับ เป็นต้น	34.0
2. กิจกรรมทางศาสนา เช่น ตักบาตร ไหว้พระ สวดมนต์ เป็นต้น	12.7
3. ทำงานในอาชีพ	10.6
4. การทำงานฝีมือ เช่น จักสาน ทอผ้า เป็นต้น	9.5
5. ซักผ้า กวาดบ้าน	7.3
6. ทำอาหาร กิจกรรมในครัว	7.1
7. การเดินทางไปที่ต่าง ๆ	5.1
8. กายบริหาร และออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2.9
9. ดูแลสวนบริเวณบ้าน	2.4
10. อ่านหนังสือ	1.4
11. อื่น ๆ	7.0

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าจากการคิดค่าร้อยละของเวลาทำกิจกรรมทางกายในช่วงรอบวัน 10 ชั่วโมงตามการกำหนดของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ส่วนใหญ่ใช้เวลาในกิจกรรมการพักผ่อน เช่น ดูโทรทัศน์ ฟังเพลง นอนหลับพักผ่อน เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 34.0 กิจกรรมทางศาสนา เช่น ตักบาตร ไหว้พระ สวดมนต์ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 12.7 ทำงานในอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 10.6 การทำงานฝีมือ เช่น จักสาน ทอผ้า เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 9.5 ซักผ้า กวาดบ้าน คิดเป็นร้อยละ 7.3 ทำอาหาร กิจกรรมในครัว คิดเป็นร้อยละ 7.1 การเดินทางไปที่ต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 5.1 กายบริหารและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 2.9 ดูแลสวนบริเวณบ้านคิดเป็นร้อยละ 2.4 และอ่านหนังสือ คิดเป็นร้อยละ 1.4 โดยมีกิจกรรมอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 7.0

ตารางที่ 10 ตารางแสดงค่าความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ  
ด้วยวิธีการวัดซ้ำ (Test - Retest)

ผลรวมค่าการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถาม กิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ	ค่าความเที่ยง (r)
กิจกรรมระดับเบา	.73*
กิจกรรมระดับปานกลาง	.84*
กิจกรรมระดับหนัก	.70*
รวมทุกระดับกิจกรรม (ทั้งหมด)	.58*

\*  $P < .05$ ,  $n = 30$

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าการศึกษาความเที่ยงด้วยวิธีการวัดซ้ำของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับสมบูรณ์มีค่าความเที่ยงทั้งหมดเท่ากับ .58 โดยได้ความเที่ยงของกิจกรรมระดับเบาเท่ากับ .73 กิจกรรมระดับปานกลางเท่ากับ .84 กิจกรรมระดับหนักเท่ากับ .70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทย ซึ่งจะนำไปสู่การวัดหรือประเมินระดับกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุไทยได้ การดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุนี้ได้ผ่านกระบวนการต่าง ๆ คือ การหาความตรงเชิงเนื้อหา ความเข้าใจ ภาษา และการจัดการแบบสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำไปใช้หาความสัมพันธ์ทางสถิติกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา และพัฒนาปรับปรุงให้สมบูรณ์ แล้วหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายฉบับสมบูรณ์

#### สรุปผลการวิจัย

1. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นมีความตรงโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) ของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในระดับปานกลาง โดยกิจกรรมระดับเบามีค่าเท่ากับ .37 กิจกรรมระดับปานกลางมีค่าเท่ากับ .57 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ( $P < .05$ )
2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุทั้งฉบับมีความเที่ยงในระดับปานกลางหรือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .58 โดยกิจกรรมระดับเบามีค่าความเที่ยงสูงเท่ากับ .73 กิจกรรมระดับปานกลางมีค่าความเที่ยงสูงเท่ากับ .84 และกิจกรรมระดับหนักมีค่าความเที่ยงสูงเท่ากับ .70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ( $P < .05$ )

## อภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย และเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา

แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นมีความตรง (Validity) ในระดับปานกลาง เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) ของค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในระดับปานกลาง โดยกิจกรรมระดับเบาและระดับปานกลางมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก (ตารางที่ 6) หรือข้อมูลค่าปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสามารถใช้เปรียบเทียบกับอัตราการใช้พลังงานของร่างกายได้ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทยที่ครอบคลุมกลุ่มอาชีพหลักและเข้ารับการวิจัยนี้มีเนื้อหา รูปแบบที่ง่ายและสามารถตอบได้อย่างถูกต้อง โดยผู้วิจัยออกแบบให้ลดข้อจำกัดด้านความเข้าใจในผู้สูงอายุไทยที่พบในแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของต่างประเทศอื่นๆ มีการแบ่งหมวดหมู่และให้ตัวอย่างของกิจกรรมทางกายที่ชัดเจน ไม่สร้างความสับสนแก่ผู้สูงอายุ ทำให้สามารถนึกทบทวนและตอบแบบสอบถามได้ง่าย อีกทั้งแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนี้ยังผ่านการหาความตรงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญและผู้สูงอายุไทยที่มีความครอบคลุมอาชีพหลักโดยตรง ทำให้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนี้มีความตรงเฉพาะในผู้สูงอายุไทย ค่าปริมาณการเคลื่อนไหวหรือกิจกรรมที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจึงมีความครอบคลุมและถูกต้อง ซึ่งผลการศึกษาเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษาของไรน์และคณะ (Reis, et. al., 2005) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ โอแพค กับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพารุ่นเดียวกับที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้หรืองานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยได้ค่าความตรงในระดับปานกลางเช่นกัน และมีความเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษาของเฟรดเดอริชและคณะ (Friedenreich, 2006) ที่พบว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายพีเอแอลกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาของทั้งฉบับเท่ากับ .64 กิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพ .70 กิจกรรมเกี่ยวกับนันทนาการ .73 และกิจกรรมเกี่ยวกับงานบ้าน .65 นอกจากนี้ยังเป็นไปในทางเดียวกันกับผลการศึกษาของสเตรทและคณะ (Strath, 2004) ที่ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสองแหล่งในระดับปานกลางหรือ  $r = .47$  และในทุกระดับกิจกรรมอยู่ในช่วง .20 - .47

ขณะที่ชมิทท์และฟรีดสัน (Schmidt and Freedson, 2003) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพารุ่นเดียวกันนี้กับแบบสอบถามกิจกรรม

ทางกายฟิเอแอล พบว่าได้ค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .15 - .24 ซึ่งมีความเป็นไปได้ในทางเดียวกันกับการศึกษาของอาร์มสตรองและบูล (Armstrong and Bull, 2005) ที่พบว่าค่าปริมาณการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ จีแพค กับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาชนิดเดียวกันนี้ได้ค่าความสัมพันธ์ในระดับปานกลางหรือแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขององค์การอนามัยโลก ได้ค่าความตรงในระดับเดียวกับการศึกษาครั้งนี้ แสดงว่าแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีความจำเพาะต่ออายุ รูปแบบกิจกรรม ภาษา และวัฒนธรรมในแต่ละประเทศ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับวิถีชีวิตและบริบทของประชากรในประเทศนั้น ๆ เพราะเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายจะต้องมีความเฉพาะและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของตนเอง อีกทั้งการสร้างแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้การตอบด้วยตนเองนั้นจะสามารถก่อประโยชน์ในการใช้สำรวจประชากรจำนวนมากในระยะเวลาอันสั้นได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นข้อดีที่แตกต่างจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ต้องใช้การสัมภาษณ์ซึ่งมีอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

### การวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุทั้งหมดมีความเที่ยงในระดับปานกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .58 โดยกิจกรรมระดับเบามีความเที่ยงสูงเท่ากับ .73 กิจกรรมระดับปานกลางมีความเที่ยงสูงเท่ากับ .84 และกิจกรรมระดับหนักมีความเที่ยงสูงเท่ากับ .70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ( $P < .05$ ) (ตารางที่ 10)

แสดงว่าแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุนี้มีความเที่ยงจากการวัดซ้ำที่เป็นไปในทางเดียวกันและใกล้เคียงกับงานวิจัยของต่างประเทศมาก เช่น การศึกษาของไอน์เวิร์ทและคณะ (Ainsworth, et. al., 1993) พบว่าได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ด้านการทำงานในอาชีพ หรือโตแพคจากวิธีการวัดซ้ำเท่ากับ .63 และเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษาในแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติด้านอาชีพ โอแพค (Reis, et. al., 2005) ซึ่งพบว่าได้ค่าความเที่ยงจากการวัดซ้ำเท่ากับ .55 - .91 หรือมีความเที่ยงในระดับปานกลางถึงสูง นอกจากนี้ยังเป็นไปในทางเดียวกันกับการศึกษาของบาสเซท (Bassett, 2000) ที่หาความตรงและความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ โอแพค พบว่าค่าความเที่ยงจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนเท่ากับ .67 ซึ่งมีค่าที่ไม่แตกต่างจากการศึกษาในครั้งนี้

ดังนั้นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุนี้จึงมีค่าความเชื่อถือได้ในการนำไปใช้ในการวัดระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุได้ในระดับสูง จากค่าความเที่ยงของกิจกรรมรวมในระดับปานกลาง และได้ค่าความเที่ยงในระดับสูงเมื่อแบ่งศึกษาในแต่ละระดับความหนักของกิจกรรม และกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในครั้งนี้มีความครอบคลุมอาชีพหลักของผู้สูงอายุไทย มีความครอบคลุมช่วงอายุผู้สูงอายุทั้ง 3 กลุ่ม คือ ผู้สูงอายุตอนต้น ตอนกลาง และตอนปลาย โดยมีช่วงอายุ 60 - 86 ปี มีค่าของข้อมูลทั่วไปที่กระจายครอบคลุมสถานะจริงของผู้สูงอายุไทย อีกทั้งแบบสอบถามกิจกรรมทางกายฉบับที่พัฒนาขึ้นนี้มีเนื้อหาที่มีความตรงกับบริบทของผู้สูงอายุไทย และศึกษาเพื่อใช้ในผู้สูงอายุไทยโดยตรง ง่าย ขณะที่แบบสอบถามกิจกรรมทางกายต่างประเทศอื่นๆ ส่วนใหญ่ใช้การสัมภาษณ์ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น เวลา ขาดประสิทธิภาพ และผู้สัมภาษณ์ อีกทั้งใช้เก็บข้อมูลหรือเป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายในวัยรุ่นหรือวัยทำงาน แต่ไม่มีแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุเฉพาะ ซึ่งมักมีปัญหาด้านความตรงจํากว่ากลุ่มที่อายุน้อยกว่า และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ค่าความตรงหรือมีความสัมพันธ์ของปริมาณการเคลื่อนไหวและความเที่ยงที่ใกล้เคียงกับแบบสอบถามกิจกรรมทางกายต่างประเทศที่สำคัญ ๆ หลายฉบับ ดังนั้น การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุในครั้งนี้จึงมีประโยชน์อย่างมากในการใช้สอบถามด้านกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทย

กล่าวโดยสรุป คือแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีคุณลักษณะและคุณสมบัติของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ดี เนื่องจากมีความตรงและความเที่ยงในระดับปานกลาง โดยมีความตรงหรือความสัมพันธ์กับค่ามาตรฐานจากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาในระดับปานกลางหรือสามารถใช้อ้างอิงระดับกิจกรรมการเคลื่อนไหวหรืออัตราการใช้พลังงานของผู้สูงอายุได้ในระดับปานกลาง และมีค่าความเที่ยงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุทั้งฉบับในระดับปานกลางหรือในระดับสูงที่กิจกรรมระดับความหนักต่าง ๆ อีกทั้งมีการสร้างคู่มือการใช้ของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาขึ้นที่เข้าใจได้ง่าย ชัดเจน สามารถนำไปใช้ในทุกระดับทั้งภาครัฐและเอกชนได้ และช่วยลดข้อจำกัดด้านผู้เชี่ยวชาญเฉพาะได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ควรนำแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุนี้ไปใช้สำรวจกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุทั่วประเทศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลหรือเกณฑ์มาตรฐานในการอ้างอิงต่อการศึกษาวิจัยด้านกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุต่อไป

2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับนี้เป็นทางเลือกหนึ่งที่สำคัญ สามารถใช้ในการวัดระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทยได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยแนะนำให้ควรเก็บข้อมูลกิจกรรมทางกายอย่างน้อย 7 วันที่มีครอบคลุมกิจกรรมทางกายทั้งวันทำงานปกติและวันหยุด

3. เพื่อประโยชน์ในการใช้แบบสอบถามที่กว้างยิ่งขึ้น ในกรณีที่ผู้สูงอายุมีปัญหาด้านการอ่าน การเขียนภาษาไทย ผู้วิจัยแนะนำให้สามารถให้ผู้ใกล้ชิดหรือคนในครอบครัวสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลแทนได้

4. การเก็บข้อมูลกิจกรรมทางกายด้วยแบบสอบถามกิจกรรมทางกายนี้อาจได้ข้อมูลที่แตกต่างกัน หากมีการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกันหรือเป็นช่วงเวลาพิเศษ เช่น การเก็บข้อมูลกิจกรรมทางกายของเกษตรกรนอกช่วงฤดูกาล การเก็บข้อมูลช่วงเทศกาลต่าง ๆ ก็อาจได้ข้อมูลกิจกรรมทางกายที่ตรงกับสภาพการณ์จริงน้อย การพยากรณ์สุขภาพก็จะถูกต้องตามสภาพการณ์จริงน้อยเช่นกัน ดังนั้นผู้วิจัยต้องพิจารณาถึงช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุด้วย

5. ควรนำแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุนี้ไปเก็บข้อมูลร่วมกับการศึกษาด้านภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและโรคเรื้อรังหรือภาวะสุขภาพ

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับกลุ่มอายุอื่น ๆ และกลุ่มเฉพาะต่าง ๆ เช่น กลุ่มเยาวชน กลุ่มวัยทำงาน กลุ่มผู้ป่วยต่าง ๆ หรือกลุ่มผู้พิการต่าง ๆ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความคงที่ของรูปแบบกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทยในรอบสัปดาห์ รอบเดือน รอบ 6 เดือน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สามารถเป็นตัวแทนของกิจกรรมทางกายโดยปกติของผู้สูงอายุได้ตามช่วงเวลาที่ต้องการ

3. ควรทำการศึกษาพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุให้ใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นตัวแทนของกิจกรรมทางกายโดยปกติของผู้สูงอายุที่สั้นที่สุด เช่น 1 – 3 วัน เป็นต้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้สำรวจทางสาธารณสุขระดับประเทศสูงสุด

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กัลยา วานิชย์บัญชา. สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

การกีฬาแห่งประเทศไทย. สำนักนายกรัฐมนตรี. **สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ.2545-2549)**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์นิเวศมิตรการพิมพ์ (1996), 2545.

จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ, บรรณาธิการ. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. **การสำรวจสุขภาพประชากรวัย 50 ปีขึ้นไปในประเทศไทยปี พ.ศ. 2538**. คณะทำงานโครงการสำรวจผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2538. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ดีไซร์, 2540.

คูสิต สุนทรานู และคณะ. **โครงการระบาดวิทยาสุขภาพผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2532**. รายงานการวิจัย, 2532.

ไทรรัตน์ จารุทัศน์ และคณะ. **โครงการศึกษามาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ**. รายงานการวิจัย. 2548.

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2545** [Online]. แหล่งที่มา: [www.nso.go.th](http://www.nso.go.th) [15 มกราคม 2549]

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **รายงานการสำรวจพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชากร พ.ศ.2547** [Online]. แหล่งที่มา: [www.nso.go.th](http://www.nso.go.th) [15 มกราคม 2549]

รัชชัย กฤษณะประกรกิจ และนวนันท์ ปิยะวัฒน์กุล, บรรณาธิการ. **จิตเวชศาสตร์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, 2546.

ประคอง วรรณสูตร. **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2535.

ประดิษฐ์ นาทวิชัย. **สภาวะสุขภาพและพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของครูจังหวัดชัยนาท**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาส่งเสริมสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2540.

ประพัฒน์ อุทโยภาส. **การออกกำลังกายสไต์ลีนซ่า คำแนะนำที่สูงค่าสำหรับผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ว.เพ็ชรสกุล, 2544.

ปราณี ธีรโสภณ และ สร้อย อนุสรณ์ธีรกุล. **สภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ชายวัยทอง**. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แอล.ที.เพรส, 2546.

ผาณิต อินเจริญศักดิ์. **ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะประชากรและวิถีชีวิตกับภาวะสุขภาพของ**

**ผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาพยาบาลสาธารณสุข  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.

พงษ์ศิริ ปรรณาดิ. **สำนักงานส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ชมรมผู้สูงอายุเอื้อ**

**อาหารสังคมไทย.** แหล่งที่มา: <http://hp.anamai.moph.go.th/download.php> [11 มิถุนายน 2549]

พรพันธุ์ บุญยรัตพันธุ์ และคณะ. **การศึกษาเครื่องชี้วัดคนไทยสุขภาพดี.** รายงานการวิจัย, คณะ

สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548.

ภาสกร วัชรชาติ. **เดินวันละนิดแล้วชีวิตจะเปลี่ยนไป,** เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาเวทีวิชาการ

การเคลื่อนไหวร่างกายและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กระทรวงสาธารณสุข. กรมอนามัย, กอง

ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ คอนเวนชัน กรุงเทพมหานคร วันที่ 10-

12 พฤษภาคม 2547.

มณฑล หนูสีใส. **ฝ่ายสุศึกษา, กองส่งเสริมสาธารณสุข สำนักอนามัย. รูปแบบการดำเนินชีวิตด้าน**

**พฤติกรรมสุขภาพของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร.** รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ:

2547.

มหาวิทยาลัยมหิดล, กองบริหารงานวิจัย. **คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศไทย ในประเด็นการ**

**ศึกษาภาวะสุขภาพอนามัยและการดูแลตนเองเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของผู้สูงอายุ พื้นที่ศึกษา**

**ในเขตภาคกลาง พ.ศ.2540.** รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ แอล.ที.เพรส จำกัด,

2540.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. **หลักและการวิธีการสอนพลศึกษา.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2527.

ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุขใจ. **การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับ**

**งานวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พรกานต์พับลิเคชันกรุงเทพ, 2540.

สาธารณสุขไทย, สถาบันวิจัย. **ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพของประชาชนโดยการตรวจร่างกายครั้งที่**

**2 พ.ศ.2539-2540.** รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: 2541.

สาธารณสุข, กระทรวง. กรมการแพทย์. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. **การออกกำลังกายเฉพาะโรค**

**สำหรับผู้สูงอายุ [Online].** แหล่งที่มา: <http://www.agingthai.org> [15 กรกฎาคม 2549]

สาธารณสุข, กระทรวง. กรมการแพทย์. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. **สถิติผู้สูงอายุ [Online],**

แหล่งที่มา: <http://www.agingthai.org> [15 กรกฎาคม 2549]

สาธารณสุข, กระทรวง. กรมการแพทย์. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. **สุขภาพผู้สูงอายุไทย**

**[Online].**แหล่งที่มา: <http://www.agingthai.org> [15 กรกฎาคม 2549]

- สาธารณสุข, กระทรวง. กรมอนามัย. กองโภชนาการ. สารพันคำตอบเรื่องโภชนาการและการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ [Online]. แหล่งที่มา: <http://nutrition.anamai.moph.go.th> [8 ธันวาคม 2548]
- สุกัญญา อารยะศิลป์. แนวทางการดูแลสุขภาพตนเองของสตรีวัยทอง ในเขตอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาพัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543.
- สุชาติ ภัยหลีกและสม ใจน นาดภากุล. ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ และคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของประชากรวัยทำงานเขตเทศบาลนครขอนแก่น. พิมพ์ครั้งที่ 1. รายงานการวิจัย. ขอนแก่น: 2544.
- สุพรรณิ ชีระเจตกุล. ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์สุขภาพ การรับรู้ภาวะสุขภาพ กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในชนบท อำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาพยาบาลชุมชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539.
- สุรัชย์ พันธุ์กำเนิด. ออกกำลังกายอย่างไรจึงจะพอดี. วารสารวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและกีฬา 2541: 36-47.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. โครงการการวิจัยด้านการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ [Online]. Available from : <http://www.trf.or.th> [5 กุมภาพันธ์ 2548]
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางปฏิบัติงานเมืองไทยแข็งแรง ระบบข้อมูลสุขภาพเพื่อพัฒนาสุขภาพ 2548 [Online]. Available from : [http://healthdata.moph.go.th/main\\_html/49/HTsupport.html](http://healthdata.moph.go.th/main_html/49/HTsupport.html) [16 มกราคม 2006]
- อนามัย, กรม, กองโภชนาการ. สารพันคำตอบเรื่องโภชนาการและการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ [Online], Available from : <http://nutrition.anamai.moph.go.th> [2005, December 8]
- อมรรัตน์ พาณิชานุกุล. การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาสุศึกษา ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545.

### ภาษาอังกฤ

- Ainworth, B. E., Bassett, D. R., Jr., et al. Comparison of three methods for measuring the time spent in physical activity. **Med. Sci. Sports Exerc** 32 (September 2000): 457-464.
- Ainworth, B. E., Haskell W. L., Leon, A. S., et al. Compendium of physical activities : energy costs of human movement. **Med. Sci. Sports Exerc** 25 (September 1993): 71-80.
- Ainworth, B. E., Haskell W. L., Leon, A. S., et al. Compendium of physical activities : an update of activity codes and MET intensities. **Med. Sci. Sports Exerc** 32 (September 2000): 498-516.
- Ainsworth, B. E., Jacob, D. R., Jr., Leon, A. S., Richardson, M. T., and Montoye, H. J. Assessment of the accuracy of physical activity questionnaire occupational data. **J Occup Med.** 35 (March 1993): 1017-27.
- Armstrong, T., and Bull, F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). **J Public Health.** 35 (March 2005): 1017-27.
- Bassett, D. R., Ainworth, S. R., Leggett., et al. Accuracy of five electronic pedometers for measuring distance walked. **Med. Sci. Sports Exerc** 28 (August 1996): 1071-1077.
- Bassett, D. R., Jr., Ainworth, B. E., Amonte., et al. Validity of four motion sensors in measuring moderate intensity physical activity. **Med. Sci. Sports Exerc** 32 (September 2000): 71-80.
- Bouten, C. V., Sauren, A. A., Verduin M., and Janssen, J. D. Effect of placement and orientation of body-fixed accelerometers on the assessment of energy expenditure during walking. **Med. Biol. Eng. Comput.** 35 (September 1997): 50-56.
- Brage, S., Brage N., Wedderkopp, N., and Froberg, K. Reliability and Validity of the computer science and applications accelerometer in a mechanical setting. **Mea in phy edu and exer sci** 7 (September 2003): 101-119.
- Canada society for exercise physiology. **Canada's physical activity guide to healthy active living** [Online]: Available from :[www.phac-aspc.gc.ac](http://www.phac-aspc.gc.ac). [2006, April 15]
- Chen, K. Y., and Bassett, D. R., Jr. The technology of accelerometry-based activity monitors: current and future. **Med. Sci. Sports. Exerc.** 37 (July 2005): 490-500.
- Computer Science and Applications Inc. **Activity monitor operation's manual model 7164 version AM714-2.2.** United State of America: CSA, 1998 (Mimeographed)

- Corbin, C. B., and Lindsey, R. **Concepts of physical fitness with laboratories**. 9<sup>th</sup> ed.  
Dubuque, IA: Brown & Benchmark publishers, 1997.
- Craig, C. L., Marshall, A. L. et al. International of Physical activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Med. Sci. Sports Exerc** 35 (August 2003): 1381-1451.
- Crespo, C. L., Keteyain, S. J., et al. Leisure-time physical activity among US adults : result from the third National Health and Nutrition Examination Survey. **Arch. Intreni. Med** 156 (January 1996): 93-98.
- Ducan, J. N., Gordon; and Scott, C. Women walking for health and fitness: how much is enough? **JAMA** 266 (December 1991): 3295-3298.
- Ducell, R., et al. Pedometer response when riding in a vehicle: does it count? **J Ex Phy** 54 (August 2003): 9-13.
- Eason, K. E. Measurement and correlates of physical activity behavior among older minority women. **Gerontology**. 37 (November 2000) : 56-67.
- Elley, C. R., Kerse, N.; Arroll, B., and Robinson, E. Effectiveness of counseling patients on physical activity in general practice : Cluster randomized controlled trial. **BMJ** 33 (June 2003): 793.
- Fagard, R. H. Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical activity. **Med. Sci. Sports Exerc** 33 (April 2001): 484-92.
- Fahey, T. S., Insel, P. M., and Roth, W. T. **Fit and Well, Core concepts and labsin Physical Fitness and wellness**. 6<sup>th</sup> edition, 2005.
- Friedenreich, C. M., Courneya, K. S., Neilson, H. K., et.al. Reliability and validity of the past year total physical activity questionnaire. **Am J Epidemiol** 163 (March 2006): 959-970.
- Garnier, D. and Benefice, E. Reliable method to estimate characteristics of sleep and physical inactivity in free-living conditions using accelerometry. **Ann Episemol** 16 (May 2006) : 364-369.
- Garcia, A. W., Langenthal, C. R., Barroso, R. M., Gross, M. M., et al. A comparison of accelerometers for predicting energy expenditure and vertical ground reaction force in school-age children. **Mea in phy edu and exer sci** 7 (February 2003): 227-24.
- Gauchard, C. G., Gangloff, P., Jeandel, C., and Perrin, P. P. Influence of regular proprioception and bioenergetic physical activities on balance control in elderly women. **J Grontol A boil Sci Med Sci** 58 (May 2003): 846-850.

- Hendelman, D., Miller, K. et al. Validity of accelerometry for assessment of moderate intensity four motion sensors in measuring moderate intensity physical activity in the field. **Med. Sci. Sports Exerc** 32 (September 2000): 442-449.
- International Physical Activity Questionnaire [Online]. Available from : <http://www.ipaq.ki.se>. [2005, November 21]
- Irwin, M. L., Yasui, Y., Ulrich, C. M., et.al. Effect of exercise on total and intra-abdominal body fat in postmenopausal women: a randomized controlled trial. **JAMA** 289 (June 2003): 323-330.
- Jitapunkul, S., Chayovan, N., and Kespichaywattana, J. **National Policies on Aging and Long-term Care Provision for Older Persons in Thailand**. In David R. Phillips and Alfred C.M. Chan(eds), *Aging and Long-term Care : National Policies in the Asia-Pacific*. Bestprint Printing Co., Singapore. 2002.
- Jones, D. A., Kimsey C. D. et al. Prevalences of moderate physical activity recommended by the surgeon general's report in U.S. adult: National Health Interview Survey. **Arch Family Med** 7 (October 1998): 285-89.
- Kujala, U. M., Kaprio, J. S., Koskenvua, M. et.al. Relationship of leisure-time physical activity and mortality. **JAMA** 279 (May 1998): 440-444.
- Lee, I. M., et.al. Physical Activity and Coronary Heart Disease Risk in Men, "Dose the Duration of Exercise Episode Predict Risk? **Circulation** 102 (August 2000): 981-986.
- Lee, I. M., Hsieh, C. C. et al. Exercise intensity and longevity in men. **JAMA** 273 (October 1995): 1179-1184.
- Locke, T., et al. Patterns of walking for transport and exercise:a novel application in middle-aged women. **Med Sci Sports Exerc** 36 (Septmber 2001): 911-14.
- Melanson, E. L., Jr. and Freedson, P. S. Validity of computer Science and Applications, Inc. (CSA) activity monitor. **Med. Sci. Sports Exer** 15 (February 1997): 27-36.
- Manson, J. E., Hu, F. B., Janet, W., Rich E. et. al. A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in woman. **The New England Journal of Medicine** 26 (August 1999): 650-658.
- Masse, L. C., Fuemmeler, B. F., Anderson, B., Matthew, C. E., Trost, S. G., Gatellier D. J., and Treuth, M. Accelerometer reduction : a comparison of four reduction algorithms on select outcome variables. **Med. Sci. Sports. Exerc.** 37 (July 2005): 544-54.

- Mctiernan, A., Kooperberg, C., White, E. E., et al. Recreational physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women : the women's health initiative cohort study. **JAMA** 290 (September 2003): 1331-1336.
- National centers for disease control and prevention. [Online]. **Physical activity and health : a report of the Surgeon general**. Available from : <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm>. USA. [2005, November 17]
- Pate, R. R., Pratt, S. N. et al. Physical activity and public health : a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA** 273 (February 1995): 402-407.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N. and Duncan. Physical activity and public health : a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA** 273 (February 1995):: 408-14.
- Pate, R., and Sirard, J. **Definitions and Measurement of physical activity** [Online]. Department of exercise science, School of public health, University of South Carolina. Available from [http://www.hersheys.com/nutritionprofessional/physical/physical\\_levels.asp](http://www.hersheys.com/nutritionprofessional/physical/physical_levels.asp). [2006, March 3]
- Schmidt, M. D., Freedson, P. S., and Chasan-taber L. Estimating physical activity using the CSA accelerometer and physical activity log. **Med Sci Sports Exerc** 35 (September 2003) : 1605-11.
- Strath, S. J., Bassett, D. R., Jr., and Swartz, A. W. Comparison of the College Alumnus Questionnaire physical activity index with objective monitoring. **AEP** 14 (July 2004) : 409-415.
- Tatlor , H. L., Jacob, J. R., et al. A questionnaire for assessment of leisure time physician activities. **J. Chronic Dis** 31 (March 1978): 455-471.
- Treuth, M. S., Sherwood, N. E., Baranowski T., Butte N. F., Jacobs D. R., Jr., and Mcclanahan B., et al. Physical activity self-report and accelerometry measures from the Girls health Enrichment Multi-Site studies. **Prev Med.** 38 (May 2004): 43-49.
- Trost, S. G., Mciver, K. L., and Pate, R. R. Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. **Med. Sci. Sports Exerc** 37 (July 2005): 531-43.
- Visser, M., Horst A. V., Lisette, C. P., et.al. Energy cost of physical activities in healthy elderly women. **Metabolism** 44 (August 1995): 1046-1051.

Ward, D. S., Evenson, K. R., Vaughn A., Rodgers, A. B., and Troiano, R. P. Accelerometer use in physical activity: best practices and research recommendations. **Med. Sci. Sports Exerc** 37 (July 2005): 582-88.

Welk, G. J., Schaben, J. A., and Morrow, J. R., Jr. Reliability of accelerometry-based activity monitors: a generalizability study. **Med. Sci. Sports Exerc** 36 (May 2004): 1637-45.

World Health Organization. **Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)** [Online].

Department of chronic diseases and health promotion, Switzerland: WHO, 2002:

Available from :[www.who.int/chp/steps](http://www.who.int/chp/steps). [2006, July 2]

World Health Organization. **Physical Activity in Your Daily Life** [Online].: Available from.

[http://www.who.int/moveforhealth/advocacy/information\\_sheets/benefits/en/index.html](http://www.who.int/moveforhealth/advocacy/information_sheets/benefits/en/index.html).

[2006, October 14]



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก  
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

1. นายแพทย์สมชาย ลีทองอิน ผู้อำนวยการกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกาย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต หนึ่งสุขเกษม นายกศมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและ สันทนาการแห่งประเทศไทย อาจารย์ประจำแขนงวิชาสรีรวิทยาการกีฬา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้เชี่ยวชาญ ด้านสรีรวิทยาการกีฬา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา สุกนทรทรัพย์ อาจารย์ประจำแขนงวิชาวิทยาศาสตร์ สุขภาพประยุกต์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้เชี่ยวชาญในด้านพฤติกรรมและการ ส่งเสริมสุขภาพของประชาชนไทย
4. อาจารย์สิทธา พงษ์พิบูลย์ อาจารย์ประจำแขนงวิชาสรีรวิทยาการกีฬา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้เชี่ยวชาญใน การออกกำลังกายในกลุ่มเสี่ยง (Risk group) กลุ่มอ่อนแอ (Frailty) ผู้สูงอายุจากวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬา แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACSM: American College of Sports Medicine)

สถาบันวิทยบพิ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

ใบยินยอมของประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ใบยินยอมของประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

### (Informed Consent Form)

ชื่อโครงการ                      การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

เลขที่                                ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย เลขที่ .....

ข้าพเจ้าได้รับทราบจากผู้วิจัยชื่อ นายคุรุศาสตร์ คนหาญ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา สรีรวิทยาการกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หมายเลขโทรศัพท์สำหรับติดต่อ 089-1609854 หรือ 081-7031772 ซึ่งได้ ลงนามด้านท้ายของหนังสือนี้ ได้รับทราบถึงวัตถุประสงค์ ลักษณะและแนวทางการศึกษาวิจัย ได้แก่ การใช้เครื่องมือ วัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Accelerometer) ติดที่ตัวของข้าพเจ้าเพื่อวัดค่าความเคลื่อนไหวของร่างกาย ขณะทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันของข้าพเจ้าเป็นระยะเวลา 7 วัน วันละ 10 ชั่วโมง เช่น ตั้งแต่เวลา 7.00-17.00 น. โดยลดเฉพาะเวลาอาบน้ำหรือมีกิจกรรมในน้ำเท่านั้น เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการใช้พัฒนาแบบสอบถาม กิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ รวมทั้งทราบถึงผลดีและผลข้างเคียงคือข้าพเจ้าอาจรู้สึกกระคายเคืองร่างกายหรือ เคลื่อนไหวไม่สะดวกขึ้นเล็กน้อย รวมทั้งการนำเสนอข้อมูลหรือผลการศึกษานี้จะถูกนำเสนอในภาพรวม ไม่มีการเปิดเผยชื่อของผู้ให้ข้อมูลในการเสนอผลการวิจัย ข้าพเจ้าได้ซักถาม ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาดังกล่าวนี้ พร้อมทั้ง ได้ลงนามด้านท้ายหนังสือเล่มนี้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้โดยสมัครใจ และอาจถอนตัวจากการเข้าร่วมศึกษานี้เมื่อใดก็ได้ โดย ไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล ยอมรับผลข้างเคียงและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและจะปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำการ วิจัยเป็นอย่างดี

ข้าพเจ้าได้รับทราบจากผู้ทำการวิจัยว่า หากข้าพเจ้าได้รับความผิดปกติเนื่องจากการศึกษาทดลอง ข้าพเจ้าจะ ได้รับความสะดวกตามกฎหมาย และจะแจ้งผู้ทำการวิจัยทันที ในกรณีที่มิได้แจ้งให้ผู้ทำการวิจัยทราบในทันทีถึง ความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้ จะถือว่าข้าพเจ้าทำให้การคุ้มครองความปลอดภัยเป็นโมฆะ (ตามที่กฎหมายกำหนด)

ข้าพเจ้ายินดีให้ข้อมูลของข้าพเจ้าแก่คณะผู้วิจัย เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้  
สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมการศึกษานี้ ภายใต้ง่อนไขที่ได้ระบุไว้แล้วในข้างต้น

.....  
สถานที่ / วันที่

.....  
( )

ลงนามประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

.....  
สถานที่ / วันที่

.....  
(นายคุรุศาสตร์ คนหาญ)

ลงนามผู้วิจัยหลัก

.....  
สถานที่ / วันที่

.....  
(.....)

ลงนามพยาน



ภาคผนวก ค

ใบข้อมูลสำหรับประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ข้อมูลสำหรับประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

### (Participant Information Sheet)

ชื่อโครงการวิจัย	การพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ
ชื่อผู้วิจัย	นายคุรุศาสตร์ คนหาญ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร
สถานที่ปฏิบัติงาน	สถานที่ต่าง ๆ ตามสภาพการณ์จริงของแต่ละบุคคล เช่น บ้าน สำนักงาน หรือสถานที่ทำงาน เป็นต้น
โทรศัพท์เคลื่อนที่	09-1609854, 01-7031772
E-mail:	mf_thailand@yahoo.com หรือ mf_thailand@hotmail.com

#### เรียนผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกท่าน

ท่านเป็นหนึ่งในผู้สูงอายุจำนวน 30 คนที่ได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทย ซึ่งจะนำไปใช้ในการวัดหรือประเมินระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทยที่สามารถช่วยบ่งชี้ระดับการมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุไทยได้ และนำไปสู่การมีพฤติกรรมเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายที่ดีขึ้น อีกทั้งจะนำไปสู่การทำนายภาวะเสี่ยงต่อโรคเรื้อรัง ปัญหาสุขภาพและแนวโน้มการออกกำลังกายของประชาชนในทั้งระยะสั้น และระยะยาวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

**วัตถุประสงค์การวิจัย** เพื่อพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทย

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### 1. ขั้นตอนพัฒนาเครื่องมือก่อนนำไปทดลองใช้

1.1 ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่เป็นแบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง (Self report) โดยศึกษาค้นคว้ารายละเอียด ข้อมูลพื้นฐาน และโครงสร้างของพฤติกรรมทางกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทย รวมทั้งศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา วิทยานิพนธ์และงานวิจัยต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุไทยขึ้น

1.2 ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือในการวิจัยที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าให้เป็นแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ใช้ตอบด้วยตนเอง โดยการนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อ

อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสรีรวิทยาการกีฬา การออกกำลังกายในกลุ่มผู้สูงอายุ และการวัดระดับกิจกรรมทางกาย เพื่อตรวจสอบความตรง (Content validity) ความถูกต้องเชิงเนื้อหา จำนวนภาษาที่ใช้ ของแบบสอบถามก่อนนำไปทดลองใช้

1.3 นำแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งมีค่าความตรงและความเชื่อถือได้แล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการหาความตรงเชิงเนื้อหา ความเข้าใจภาษา ปัญหาการจัดการ ระยะเวลาการตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย รวมทั้งปัญหาต่างๆ ที่กลุ่มตัวอย่างเสนอกับผู้วิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ร่วมกับเครื่องวัดความเคลื่อนไหวแบบพกพาในกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มต่อไป

## 2. ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้

2.1 นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 30 คนข้างต้น มาปรับปรุงแก้ไขโดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

2.2 หาความตรงของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยการนำข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายไปเทียบอิงมาตรฐานเพื่อหาความสัมพันธ์ทางสถิติ โดยเปรียบเทียบค่าปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จากเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพากับกลุ่มทดลองซึ่งเป็นผู้สูงอายุจำนวน 30 คน โดยการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Accelerometer) รุ่นซีเอสเอ โมเดล 7146 ที่ผลิตขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ในการประเมินค่ากิจกรรมทางกายของผู้เข้าร่วมวิจัยโดยทำการติดที่ตัวผู้เข้ารับการวิจัยบริเวณเอวด้านขวา เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลค่าปริมาณการเคลื่อนไหว ตลอดเวลาเป็นระยะเวลา 7 วัน ตั้งแต่เวลา 8.00 – 18.00 น. (วันละ 10 ชั่วโมง) โดยจะถอดเฉพาะเวลาอาบน้ำหรือกิจกรรมในน้ำเท่านั้น ในระหว่างนี้กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการโทรศัพท์เตือนการติดเครื่องมือวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพากับร่างกายวันละ 2 ครั้งในเวลาก่อนติดและถอดเครื่องมือที่เหมาะสมโดยผู้วิจัย เป็นระยะเวลา 7 วันติดต่อกัน โดยแบ่งเป็นเพศชายและหญิงอย่างละ 15 คน โดยในแต่ละวันกลุ่มตัวอย่างนี้จะต้องตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายวันละ 1 ชุดรวม 7 ชุด

2.3 ได้ข้อมูลค่าการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่างจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาซึ่งถูกคำนวณค่าความเคลื่อนไหวออกมา ถือเป็นค่ามาตรฐานในการเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ทางสถิติโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับค่าปริมาณการเคลื่อนไหวที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่สร้างขึ้น

### 3. ขั้นตอนการปรับปรุงและสร้างคู่มือการใช้เครื่องมือ

3.1 แก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามกิจกรรมทางกายให้มีความสมบูรณ์และเที่ยงมากที่สุดอีกครั้ง แล้วใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับสมบูรณ์กับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ 30 คน เพื่อหาความเที่ยงด้วยวิธีการวัดซ้ำของแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

3.2 สร้างคู่มือการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาขึ้นมีคู่มือแนะนำการใช้ การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีในการคำนวณ และการแปลความหมายของข้อมูลหรือการแบ่งระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย โดยการเทียบค่ากิจกรรมการเคลื่อนไหวที่วัดได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายกับค่าระดับกิจกรรมทางกายมาตรฐานจากคู่มือการใช้เครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Computer Science and Applications Inc., 1998)

3.3 ได้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ได้มาตรฐานสำหรับผู้สูงอายุของไทย พร้อมทั้งคู่มือการใช้

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้การตอบด้วยตนเองที่ตรงตามสภาพ มีความเชื่อถือได้ และเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย
2. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาสามารถวัดหรือประเมินกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย งบประมาณ และจำนวนผู้เก็บข้อมูล
3. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้สูงอายุทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การออกแรงเคลื่อนไหว และการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการกระตุ้นหรือป้อนกลับ จนนำไปสู่การส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันต่อผู้สูงอายุที่ดีขึ้นได้
4. ผลที่ได้จากการประเมินด้วยแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงระดับกิจกรรมทางกายในการประเมินโครงการ หรือการศึกษาวิจัยด้านการส่งเสริมหรือรณรงค์การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุของรัฐบาลหรือเอกชนที่เกี่ยวข้องได้
5. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสามารถใช้ในการพยากรณ์เบื้องต้นต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ กับผู้สูงอายุได้

ความเสียหายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัย

ในขณะที่คิดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาผู้รับการทดลองอาจรู้สึกกระคายเคืองร่างกายหรือเคลื่อนไหวไม่สะดวกขึ้นเล็กน้อย

#### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย และชี้แจงให้ทราบว่า การตอบรับหรือการปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้จะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับและนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น ผลการวิจัยจะเสนอในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างสามารถแจ้งการขอออกจากการศึกษาได้ก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดลง โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลหรือคำอธิบายใด ๆ ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลอย่างไรต่อกลุ่มตัวอย่างและครอบครัว และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

#### การเปิดเผยข้อมูล

ข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลอื่น ๆ ที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวของท่านจะได้รับการปกปิด ยกเว้นว่าได้รับคำยินยอมจากท่าน ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับเฉพาะคณะผู้วิจัย ผู้กำกับ ดูแลการวิจัย ผู้ตรวจสอบ และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม และจะเปิดเผยผลการวิจัยในภาพรวม

หากท่านมีข้อซักถามประการใด กรุณาติดต่อผู้วิจัยโดยโทรศัพท์ติดต่อที่เบอร์ 089-1609854 หรือ 081-7031772 E-mail: [mf\\_thailand@yahoo.com](mailto:mf_thailand@yahoo.com) หรือ [mf\\_thailand@hotmail.com](mailto:mf_thailand@hotmail.com)

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง

ประมวลภาพการเก็บข้อมูลการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประมวลภาพการเก็บข้อมูลการวิจัย



ภาพแสดงการตอบรับการเข้าร่วมการวิจัยของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง



ภาพแสดงการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพาของผู้สูงอายุ



ภาพแสดงเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา



ขั้นที่ 1



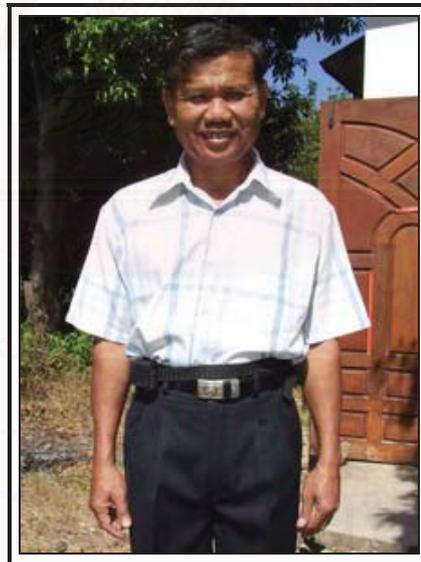
ขั้นที่ 2



ขั้นที่ 3



ขั้นที่ 4



ขั้นที่ 5 (สมบูรณ์)

ภาพแสดงขั้นตอนการติดเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา



## ภาคผนวก จ

แบบสรุปอัตราการใช้พลังงานของร่างกายในกิจกรรมทางกาย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสรุปร้อยการใช้จ่ายพลังงานของร่างกายในกิจกรรมทางกาย  
(Compendium of Physical Activity)

<u>ประเภทกิจกรรมทางกาย</u>	<u>ชนิดกิจกรรมทางกาย</u>	<u>อัตราการใช้จ่ายพลังงาน (METs)</u>
<b>การดูแลตนเอง (Self care)</b>		
	นั่งส้วม (นั่งชักโครก)	1.0
	อาบน้ำ	2.0
	แปรงฟัน	2.5
	นั่งรับประทานอาหาร	1.5
	พูดคุยระหว่างรับประทานอาหาร	2.0
	รับประทานยา	1.0
	ทำความสะอาดร่างกาย (เช็ดตัว)	2.0
	แต่งทรงผมด้วยตนเอง	2.5
	แต่งทรงผมโดยผู้อื่น	1.0
	ยีนสระผม	2.0
<b>การทำงานบ้าน (Home activity)</b>		
	ดูดฝุ่นพื้นบ้าน พื้นพรม	3.3
	ถูพื้น โดยใช้ไม้ถูพื้น	
	ในบ้าน	3.5
	รอบบริเวณบ้าน	4.0
	ล้างรถ เช็ดหน้าต่าง	4.5
	ทำความสะอาดบ้านขนาดเล็ก (กระท่อม)	3.0
	ทำงานบ้านหลายอย่างต่อเนื่อง	
	ใช้แรงพยายามน้อย	2.5
	ใช้แรงพยายามปานกลาง	3.5
	ใช้แรงพยายามมาก	4.0
	ล้างจาน (ยีน)	2.3
	ฆ่าสัตว์ (เพื่อประกอบอาหาร)	6.0

ประเภทกิจกรรมทางกาย

ชนิดกิจกรรมทางกาย

อัตราการใช้พลังงาน (METs)

การทำงานบ้าน (Home activity)

เดินเสิร์ฟอาหารบนโต๊ะ	2.5
เดินไปมาเพื่อประกอบอาหาร	2.5
ให้อาหารสัตว์เลี้ยง	2.5
รีดผ้า	2.3
ย้ายเฟอร์นิเจอร์ในบ้าน	
ย้ายภายในชั้นเดียวกัน	6.0
ย้ายขึ้นลงมากกว่า 1 ชั้น	9.0
ขัดพื้นบ้าน/ห้องน้ำ (ด้วยมือ)	3.8
ปิดประตู-หน้าต่างต่างบ้าน	3.0
เล่นกับเด็ก	
นั่ง	2.5
ยืน	2.8
เดิน/วิ่งเล่นกับเด็ก	
หนักปานกลาง	4.0
หนักมาก	5.0
อุ้มเด็กเล็ก	3.0
ดูแลเด็ก	
นั่ง	2.5
ยืน	3.0
กอดอมเด็กนอน	1.5
ยื่นอาบนํ้าให้สุนัข	3.5
ซ่อมรถด้วยตนเอง	3.0
ทำงานไม้ทั่วไป	3.0
ทำเฟอร์นิเจอร์	4.5
เลื่อยไม้ (มือ)	7.5

<u>ประเภทกิจกรรมทางกาย</u>	<u>ชนิดกิจกรรมทางกาย</u>	<u>อัตราการใช้พลังงาน (METs)</u>	
การทำงานบ้าน (Home activity)	ทำความสะอาดท่อระบายน้ำ	5.0	
	ทาสี		
	ทั่วไป	4.5	
	ด้านนอกบ้าน	5.0	
	ด้านในบ้าน	3.0	
	ซ่อมหลังคา	6.0	
	จัดวัสดุด้วยกระดาดทราย	4.5	
	ซ่อมรั้ว	4.5	
	งานสวนรอบบริเวณบ้าน (Lawn and Garden activity)	รดน้ำต้นไม้	2.5
		ก่อไฟเผาขยะ	2.5
เก็บกองไม้		5.0	
ดายหญ้า		5.0	
ขุดหลุมปลูกต้นไม้		5.0	
ทำสวน (ใช้เครื่องมือหนัก เช่น จอบ พลั่ว เป็นต้น)		6.0	
ย้ายก้อนหิน		5.0	
ตัดหญ้าทั่วไป		5.5	
จี่รถตัดหญ้า		2.5	
ใช้กรรไกรตัดหญ้า		6.0	
ปลูกต้นไม้		4.5	
คราดหญ้า, ใบไม้		4.3	
เก็บหญ้าหรือใบไม้ใส่กระสอบ		4.0	
ตัดแต่งกิ่งไม้			
ใช้มีด		4.5	
ใช้กรรไกรตัดกิ่ง		3.5	

<u>ประเภทกิจกรรมทางกาย</u>	<u>ชนิดกิจกรรมทางกาย</u>	<u>อัตราการใช้พลังงาน (METs)</u>
งานสวนรอบบริเวณบ้าน (Lawn and Garden activity)	เดิน/ยืนรดน้ำต้นไม้	1.5
	กำจัดวัชพืช	4.5
	เก็บผัก/ผลไม้/ดอกไม้	3.0
การทำงานประกอบอาชีพ (Occupational activity)	ช่างไม้	
	ลอก/ผาน/บากไม้	7.0
	แบกท่อนไม้	11.0
	ตัดต้นไม้	8.0
	ตัดกิ่งไม้	9.0
	ถางป่า	4.0
	ช่างทำกุญแจ	3.5
	ช่างปูน	7.0
	นวด	4.0
	ยืนถ่ายเอกสาร/ซ่อมรองเท้า	2.3
	ใช้พลั่วตักวัสดุ	
	พยายามมาก	9.0
	พยายามปานกลาง	7.0
	พยายามน้อย	6.0
	ซ่อมนาฬิกา/เครื่องอิเล็กทรอนิกส์	1.5
	นั่งประชุม	1.5
	ซ่อมรถ	3.0
	ยกของอย่างต่อเนื่อง (5-10 กิโลกรัม)	4.0
	เดินเสิร์ฟอาหาร	2.5

<u>ประเภทกิจกรรมทางกาย</u>	<u>ชนิดกิจกรรมทางกาย</u>	<u>อัตราการใช้พลังงาน (METs)</u>	
การทำงานประกอบอาชีพ (Occupational activity)	<b>ช่างตัดเสื้อ</b>		
	ตัดเสื้อ	2.5	
	เย็บเสื้อด้วยมือ	2.0	
	ใช้จักรเย็บผ้า	2.5	
	ยีนจักรเย็บผ้า	6.5	
	พิมพ์งานด้วยคอมพิวเตอร์	1.5	
	ใช้ค้อนปอนด์	6.0	
	<b>เดินทาง (ในที่ทำงาน)</b>		
	ช้าๆ	2.0	
	เร็วปานกลาง	3.3	
	เร็วแรง	3.8	
	<b>เดินยกของ</b>		
	น้ำหนักน้อยกว่า 11 กิโลกรัม	4.5	
	น้ำหนัก 11-23 กิโลกรัม	5.0	
	น้ำหนัก 23-34 กิโลกรัม	6.5	
	น้ำหนัก 35-45 กิโลกรัม	7.5	
	น้ำหนักมากกว่า 45 กิโลกรัม	8.5	
	<b>สอนหนังสือ</b>		
	บรรยาย	4.0	
	ปฏิบัติการ	6.5	
	การเดินทาง (Transport activity)	<b>ปั่นจักรยาน</b>	
		จักรยานเสือภูเขา	8.5
		ปั่นจักรยาน พยายามน้อย	6.0
		ปั่นจักรยาน พยายามปานกลาง	8.0
		ปั่นจักรยาน พยายามมาก	10.0

<u>ประเภทกิจกรรมทางกาย</u>	<u>ชนิดกิจกรรมทางกาย</u>	<u>อัตราการใช้พลังงาน (METs)</u>
การเดินทาง (Transport activity)	ป็นอยู่กับที่ (Stationary)	
	พยายามน้อย	5.5
	พยายามปานกลาง	7.0
	พยายามมาก	10.5
	<b>เดิน</b>	
	เดินชื้อของในตลาด (ใช้ตระกร้า)	2.5
	เดินชื้อของในตลาด (ใช้รถเข็น)	3.5
	เดินอุ้มเด็ก	6.0
	เดินขึ้น-ลงบันได	3.0
	เดินเข็นรถเข็น	2.5
	เดินใช้ไม้ค้ำยัน, ไม้เท้า	5.0
	เดินในบ้าน	2.0
	เดินจงกรม	2.5
	เดินสูงส้น	3.0
	เดินขึ้นทางลาด	6.0
	เดินเร็ว	5.0
	เดินบนพื้นหญ้า	5.0
	เดินทำงาน (ในที่ทำงาน)	4.0
	<b>ขับรถ</b>	
	รถกระบะ	2.0
รถเก๋ง/นั่งรถต่างๆ	1.0	
รถจักรยานยนต์	2.5	
รถบรรทุกขนาดใหญ่	3.0	
พายเรือ	5.0	
จับเรือ	2.5	

**ประเภทกิจกรรมทางกาย                      ชนิดกิจกรรมทางกาย                      อัตราการใช้พลังงาน (METs)**

**กิจกรรมการออกกำลังกาย (Exercise activity)**

**การบริหารที่บ้าน**

ยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างง่าย	2.5
โยคะ/ซิกง	4.0
ยกน้ำหนัก หรือ ดัมเบล	3.0
เดินแอโรบิก (ทั่วไป)	6.5
เดินแอโรบิก (แรงกระแทกต่ำ)	5.0
เดินแอโรบิก (แรงกระแทกสูง)	7.0
วิ่งจ็อกกิ้ง	7.0
วิ่งบนลู่วิ่ง	4.5

**การเล่นกีฬา (Sport activity)**

**แบดมินตัน**

แข่งขัน	7.0
เพื่อสุขภาพ	4.5

**บาสเกตบอล**

แข่งขัน	8.0
เพื่อสุขภาพ	6.0

**กอล์ฟ**

มีการเดิน	4.5
อยู่กับที่	3.0

**ฟุตบอล**

แข่งขัน	10.0
เพื่อสุขภาพ	7.0

**ขี่ม้า**

ไม่มีอานม้า	4.0
นั่งบนอานม้า	3.5
ว่ายน้ำ	6.0
โค้ชกีฬา	4.0

<u>ประเภทกิจกรรมทางกาย</u>	<u>ชนิดกิจกรรมทางกาย</u>	<u>อัตราการใช้พลังงาน (METs)</u>
<b>การเล่นกีฬา (Exercise activity)</b>		
	<b>ป้องกัน (เทเบิลเทนนิส)</b>	
	แข่งขัน	4.0
	เพื่อสุขภาพ	4.0
	<b>เทนนิส</b>	
	ประเภทคู่	5.0
	ประเภทเดี่ยว	8.0
	<b>วอลเลย์บอล</b>	
	แข่งขัน	8.0
	เพื่อสุขภาพ	4.0
<b>กิจกรรมทางศาสนา (Religious activity)</b>		
	นั่งเงียบๆ ในวัด	1.0
	นั่งสนทนากันในวัด	1.5
	นั่งอ่านหนังสือธรรมะ	1.3
	นั่งสวดมนต์	1.0
	เดินทำสมาธิ	3.3
	ยืนทำสมาธิ	1.2
<b>การใช้เวลาว่างหรือกิจกรรมยามว่าง (Leisure activity)</b>		
	นั่งเล่นเครื่องดนตรี	2.0
	ยืนเล่นเครื่องดนตรี	4.0
	ร้องเพลง	2.0
	เดินร่ำ, ลีลาศ	4.5
	ตกปลา	3.0
	ล่าสัตว์	5.0
	<b>ดูแลสัตว์เลี้ยง</b>	
	นั่ง	2.5
	ยืน	2.8

**ประเภทกิจกรรมทางกาย                      ชนิดกิจกรรมทางกาย                      อัตราการใช้พลังงาน (METs)**  
**การใช้เวลาว่างหรือกิจกรรมยามว่าง (Leisure activity)**

**นั่ง**

นั่งเล่นไฟ,หมากรุก,เกมโต๊ะ	1.5
นั่งอ่านหนังสือ	1.3
นั่งพิมพ์งาน/เขียนหนังสือ	1.8
นั่งคุยโทรศัพท์	1.5
นั่งดูกีฬา	1.5
นั่งทำงานฝีมือ	
พยายามน้อย	1.5
พยายามมาก	2.0
นั่งกินข้าว	1.5

**ยืน**

ยืนคุยโทรศัพท์	1.8
ยืนทำงานฝีมือ	
พยายามน้อย	1.8
พยายามปานกลาง	3.0
พยายามมาก	3.5

**กิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย (Inactivity)**

**นั่ง**

นั่งดูโทรทัศน์เฉยๆ	1.0
นั่งฟังเพลง/ดูหนัง/ฟังเพลง	1.0
นั่งสมาธิ	1.0

**นอน**

นอนคุยโทรศัพท์	1.0
นอนเขียนหนังสือ	1.0
นอนอ่านหนังสือ	1.0
นอนดูโทรทัศน์เฉยๆ	1.0

<u>ประเภทกิจกรรมทางกาย</u>	<u>ชนิดกิจกรรมทางกาย</u>	<u>อัตราการใช้พลังงาน (METs)</u>
กิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย (Inactivity)	นอนเฉยๆ (ไม่หลับ)	1.0
	นอนหลับ	0.9
	<b>ยืน</b>	
	ยืนนิ่งเฉยๆ	1.2

#### หมายเหตุ

ข้อมูลระดับอัตราการใช้พลังงานของร่างกายในการทำกิจกรรมทางกายต่าง ๆ ที่ได้แสดงในแบบสรุปอัตราการใช้พลังงานนี้ เป็นเพียงข้อมูลบางส่วนจากต้นฉบับ เนื่องจากผู้วิจัยคัดเลือกเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุไทย และตรงกับบริบทของคนไทย

#### รายการอ้างอิง

Ainworth, B. E., Haskell W. L., Leon, A. S., et al. Compendium of physical activities : an update of activity codes and MET intensities. **Med. Sci. Sports Exerc** 32 (September 2000): 498-516.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ฉ  
หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เลขที่ใบรับรอง 038/2549

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และการใช้สัตว์ทดลองในการวิจัย  
กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการวิจัย : การพัฒนาแบบวัดกิจกรรมทางกายของประชาชนไทย  
DEVELOPMENT OF PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE  
FOR THAI POPULATION

ผู้วิจัยหลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา สุกนธทรัพย์

หน่วยงาน : สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และการใช้สัตว์ทดลองในการวิจัย  
กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อนุมัติในแง่จริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้  
๒๕๕๓

๒๕๕๓ ๒๕๕๓:๑๖๖๕ ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปริดา ทักสนประดิษฐ์)

สถาบันนวัตยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
เลขานุการ  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุรศักดิ์ ฐานีพานิชกุล)



ภาคผนวก ช  
แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำชี้แจง

### แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

แบบบันทึกกิจกรรมทางกายฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้บันทึกระยะเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละวันของท่าน ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงลักษณะของกิจกรรมทางกายของท่าน อันจะเป็นประโยชน์ในการใช้วางแผนการจัดการกิจกรรมทางกายที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเสริมสร้างสุขภาพของท่านต่อไป

#### วิธีการบันทึกข้อมูล

1. โปรดบันทึกเวลาของการทำกิจกรรมต่างๆ ที่ท่านใช้เวลาทำนานกว่า 10 นาที ในแต่ละรอบวันภายใน 12 ชั่วโมง โดยเขียนจำนวนเวลาในช่องของ “จำนวนเวลาทำกิจกรรม” เป็นหน่วยชั่วโมงและนาทีตามเวลาที่ท่านทำจริง
2. เวลารวมทั้งหมดที่ท่านตอบในแบบสอบถามแต่ละวัน ควรครบ 12 ชั่วโมง หรือ 720 นาที ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 1
3. หากท่านทำกิจกรรมอื่นนอกเหนือจากกิจกรรมที่เขียนไว้โดยกิจกรรมดังกล่าวทำให้ท่านรู้สึกเหนื่อยหรือออกแรงใกล้เคียงกับกิจกรรมที่เขียนไว้ ขอให้ท่านเขียนชื่อกิจกรรมนั้นๆ ตรงกับช่อง “อื่น ๆ โปรดระบุ” ในส่วนท้ายของกิจกรรมหลักต่างๆ พร้อมเขียนจำนวนเวลาทั้งหมดในการทำกิจกรรมนั้นเช่นกัน
4. สำหรับกิจกรรมใดที่ท่านไม่ได้ทำในวันที่ท่านบันทึกให้เว้นว่างในช่องของ “จำนวนเวลาทำกิจกรรม” ไว้
5. สำหรับเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด (ใน 12 ชั่วโมง) ของแต่ละวันสามารถบันทึกได้ตามเวลาจริงของท่านในแต่ละวัน ดังนั้นเวลาดังกล่าวอาจเริ่มต้นและสิ้นสุดในช่วงเวลาที่แตกต่างกันก็ได้ เช่น ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ เริ่มต้นที่เวลา 07.00 น. สิ้นสุดครบ 12 ชั่วโมงที่เวลา 19.00 น. แต่ในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ อาจเริ่มต้นที่เวลา 05.00 น. สิ้นสุดครบ 12 ชั่วโมงที่เวลา 17.00 น. เป็นต้น
6. ขอให้ท่านเริ่มบันทึกข้อมูลเป็นเวลาเต็มชั่วโมง เช่น เริ่มบันทึกเวลา 07.00 น. จะไม่เริ่มบันทึกเป็น 06.30 น. หรือ 07.45 น. เป็นต้น

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

**อาชีพที่ทำในปัจจุบัน**

- เกษตรกร/ทำนา/ทำไร่/ทำสวน/เลี้ยงสัตว์     ข้าราชการ(บำนาญ)     แม่บ้าน  
 ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย     รัฐวิสาหกิจ     ไม่ได้ประกอบอาชีพ     รับจ้างทั่วไป  
 อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

เพศ     ชาย     หญิง    อายุ.....ปี

น้ำหนัก.....กิโลกรัม    ส่วนสูง.....เซนติเมตร

**วันบันทึกข้อมูล**     อาทิตย์     จันทร์     อังคาร     พุธ     พฤหัสบดี     ศุกร์     เสาร์  
วันที่..... เดือน..... ปี พ.ศ.....

เริ่มบันทึกตั้งแต่วันที่.....น. ถึง เวลา.....น. (รวม 12 ชั่วโมง)

**โปรดบันทึกระยะเวลาของกิจกรรมที่ท่านทำ** (ระยะเวลา 1 วัน หมายถึง จำนวนเวลา 12 ชั่วโมงในรอบ 1 วันที่ท่านบันทึกข้อมูล ตัวอย่างเช่น 06.00 น. ถึง 18.00 น.) **พร้อมทั้งเขียนบอกจำนวนเวลาที่ท่านทำในกิจกรรมนั้นๆ** (เช่น ใช้เวลาซักผ้า 15 นาที ตัดหญ้า 1 ชั่วโมง 20 นาที ขับรถยนต์ 2 ชั่วโมง 45 นาที เป็นต้น) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

(ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล)

กิจกรรมที่ท่านในวันบันทึกข้อมูล	จำนวนเวลาทำกิจกรรม (ชั่วโมง : นาที)
<p><b>1. การทำงานบ้าน</b> ประกอบด้วยงานที่ทำภายในบ้านและรอบบริเวณบ้าน ดังตัวอย่างที่กำหนดให้ หากมีงานหรือกิจกรรมอื่นที่มีการออกแรงแตกต่างออกไป ขอให้เขียนลงในข้อ 4 “<u>อื่นๆโปรดระบุ</u>”</p> <p>1.1 งานบ้าน</p> <p>กลุ่ม 1: ทำงานบ้านโดยใช้เครื่องผ่อนแรง เช่น ใช้เครื่องดูดฝุ่น ใช้เครื่องถูพื้น/เครื่องขัดพื้น ใช้เครื่องซักผ้า เป็นต้น</p> <p>กลุ่ม 2: ทำงานบ้านด้วยตนเอง เช่น ทำอาหาร รีดผ้า ซักผ้า กวาดบ้าน ถูบ้าน เลี้ยงเด็กอ่อน เป็นต้น</p> <p>กลุ่ม 3: ทำงานบ้านด้วยตนเอง เช่น ล้าง/ขัดห้องน้ำ ล้างรถ เป็นต้น</p> <p>กลุ่ม 4: อื่นๆโปรดระบุ.....นั่งขับรถแท็กซี่.....</p>	<p>.....ชั่วโมง : ..45...นาที</p> <p>...1...ชั่วโมง : ..30...นาที</p> <p>.....ชั่วโมง : ...-.....นาที</p> <p>.....ชั่วโมง : ..15...นาที</p>





กิจกรรมที่ทำในวันบันทึกข้อมูล	จำนวนเวลาทำกิจกรรม (ชั่วโมง : นาที)
<p><b>3. การทำงานประกอบอาชีพ (ต่อ)</b></p> <p>3.6 <u>ทำสวน ทำไร่</u> โดยใช้เครื่องทุ่นแรง เช่น ขุดดิน ยกร่องสวน รดน้ำ/ดูแลพืชผล กำจัดวัชพืชด้วยรถนั่งขับ เป็นต้น</p> <p>3.7 <u>เลี้ยงสัตว์เพื่ออาชีพ</u> เช่น ฟาร์มหมู ฟาร์มไก่ เป็นต้น</p> <p>กลุ่ม 3:</p> <p>3.8 <u>แบกหาม</u> ยกสิ่งของ หรือ หาบของหนัก <u>มากกว่า 10</u> <u>กิโลกรัม</u> เช่น แบกกระสอบข้าว แบกถุงปูน หาบถังน้ำ  เป็นต้น</p> <p>3.9 <u>ทำนา</u> โดย<u>ไม่ใช้</u>เครื่องทุ่นแรง เช่น ไถ/คราดนา เกี่ยว ข้าวปลูกข้าว นวดข้าวด้วยตัวเอง เป็นต้น</p> <p>3.10 <u>ทำสวน ทำไร่</u> โดย<u>ไม่ใช้</u>เครื่องทุ่นแรง เช่น ขุดดิน ยก ร่องสวนรดน้ำ/ดูแลพืชผล กำจัดวัชพืชด้วยตัวเอง เป็นต้น อื่น ๆ <u>โปรดระบุ</u>.....</p>	<p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p>
<p><b>4. การเล่นกีฬาในบ้าน ในชุมชน ในโรงเรียน</b> (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ○ หน้าข้อความที่ตรงกับลักษณะ การเล่นกีฬาของท่านในวันนี้)</p> <p>4.1 กอล์ฟ</p> <p>○ เพื่อแข่งขัน      ○ เล่นเพื่อสุขภาพ</p> <p>4.2 ตะกร้อวง</p> <p>○ เพื่อแข่งขัน      ○ เล่นเพื่อสุขภาพ</p> <p>4.3 เซปักตะกร้อ</p> <p>○ เพื่อแข่งขัน      ○ เล่นเพื่อสุขภาพ</p> <p>4.4 เทนนิส</p> <p>○ เพื่อแข่งขัน      ○ เล่นเพื่อสุขภาพ</p>	<p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p> <p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p> <p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p> <p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p>

กิจกรรมที่ทำในวันบันทึกข้อมูล	จำนวนเวลาทำกิจกรรม (ชั่วโมง : นาที)
<p><b>4. การเล่นกีฬาในบ้าน ในชุมชน ในโรงเรียน (ต่อ)</b></p> <p>4.5 แบดมินตัน  <input type="radio"/> เพื่อแข่งขัน      <input type="radio"/> เล่นเพื่อสุขภาพ</p> <p>4.6 เปตอง  <input type="radio"/> เพื่อแข่งขัน      <input type="radio"/> เล่นเพื่อสุขภาพ</p> <p>4.7 ฟุตบอล  <input type="radio"/> เพื่อแข่งขัน      <input type="radio"/> เล่นเพื่อสุขภาพ</p> <p>4.8 วอลเลย์บอล  <input type="radio"/> เพื่อแข่งขัน      <input type="radio"/> เล่นเพื่อสุขภาพ</p> <p>4.9 วายน้ำ  <input type="radio"/> เพื่อแข่งขัน      <input type="radio"/> เล่นเพื่อสุขภาพ</p> <p>4.10 เป็นผู้ตัดสินกีฬา  <input type="radio"/> นั่งตัดสิน      <input type="radio"/> วิ่งตัดสิน</p> <p>4.11 อื่นๆ โปรดระบุชนิดกีฬา.....  <input type="radio"/> เพื่อแข่งขัน      <input type="radio"/> เล่นเพื่อสุขภาพ</p>	<p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p>
<p><b>5. กิจกรรมการออกกำลังกายและการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์</b>  <b>แก่สุขภาพกาย สุขภาพจิต (เลือกตอบกิจกรรมที่ท่านทำในวันนี้)</b></p> <p>กลุ่ม 1:</p> <p>5.1 นั่งพักผ่อน/นั่งคุย/นั่งอ่านหนังสือ/นั่งดูโทรทัศน์/ฟังวิทยุ/  นั่งเล่นคอมพิวเตอร์/นั่งเล่นเกม/นั่งสมาธิ/นั่งสวดมนต์</p> <p>5.2 นอนหลับพักผ่อน/นอนคุยโทรศัพท์/นอนอ่านหนังสือ/  นอนดูโทรทัศน์/นอนฟังวิทยุ/นอนทำสมาธิ</p> <p>5.3 ยืนสนทนา/ยืนรอรถประจำทาง/ยืนทำสมาธิ</p> <p>5.4 เลี้ยงสัตว์ เช่น สุนัข แมว นก ปลาสวยงาม ไก่ เป็นต้น</p>	<p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p> <p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p> <p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p> <p>.....ชั่วโมง : .....นาที</p>

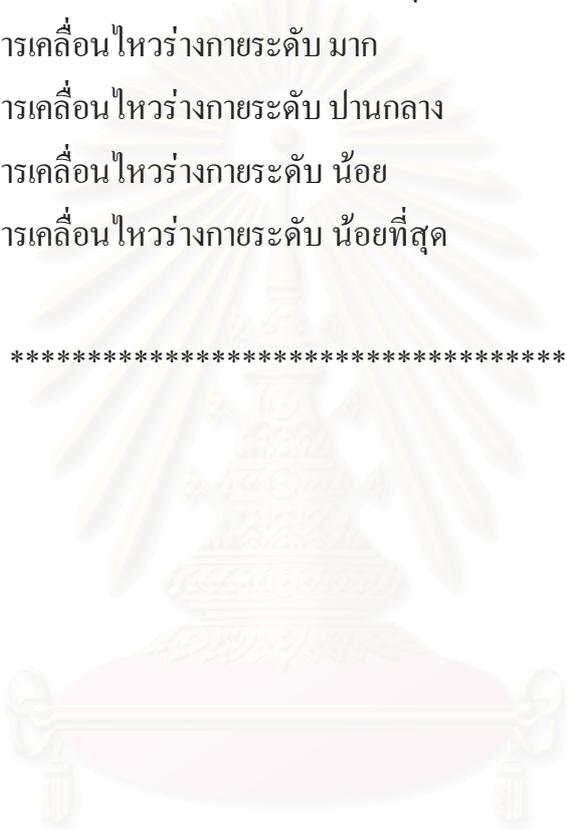
กิจกรรมที่ทำในวันบันทึกข้อมูล	จำนวนเวลาทำกิจกรรม (ชั่วโมง : นาที)
<p><b>5. กิจกรรมการออกกำลังกายและการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์</b>  <b>แก้สุขภาพกาย สุขภาพจิต (ต่อ)</b>  <b>กลุ่ม 2:</b>            5.5 รำไม้พลอง/โยคะ/รำมวยจีน/ซิ้งง/ไท่เก๊ก .....ชั่วโมง : .....นาที            5.6 กายบริหาร เช่น แกว่งแขน กระดกข้อมือ/ข้อเท้า เตะขา ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นต้น .....ชั่วโมง : .....นาที            5.7 เดินออกกำลังกาย .....ชั่วโมง : .....นาที            5.8 วิ่งออกกำลังกาย .....ชั่วโมง : .....นาที            5.9 เต้นแอโรบิก .....ชั่วโมง : .....นาที            5.10 เต้นรำ/ลีลาศ/รำวง/รำเชิง/รำมวยไทย .....ชั่วโมง : .....นาที            5.11 ปั่นจักรยานออกกำลังกาย .....ชั่วโมง : .....นาที            5.12 ตกปลา ล่าสัตว์ ซี่ม้า .....ชั่วโมง : .....นาที            5.13 ยกน้ำหนัก (ดัมเบล) น้อยกว่า 10 กิโลกรัม .....ชั่วโมง : .....นาที            5.14 เล่นเครื่องดนตรีประเภทเป่า/ตี เช่น ขลุ่ย จิม แคน ปี่ ทรัมเปต แซกโซโฟน กลอง กลองยาว โปงกลาง เป็นต้น .....ชั่วโมง : .....นาที            5.15 เล่นเครื่องดนตรีประเภทดีด/สี เช่น ซอ พิณ กีตาร์ ตะเข้ พิณ ไวโอลิน เป็นต้น .....ชั่วโมง : .....นาที            5.16 ร้องเพลงทั่วไป ร้องเพลงคาราโอเกะ .....ชั่วโมง : .....นาที  <b>กลุ่ม 3:</b> 5.17 ยกน้ำหนัก (ดัมเบล) มากกว่า 10 กิโลกรัม .....ชั่วโมง : .....นาที  <b>กลุ่ม 4:</b> 5.18 การดูแลตนเอง เช่น แต่งตัว อาบน้ำ รับประทานอาหาร ตัดเล็บ ทำผม เป็นต้น .....ชั่วโมง : .....นาที            อื่นๆ โปรดระบุ..... .....ชั่วโมง : .....นาที</p>	

## 6. ส่วนของการประเมินตนเอง

ต่อไปนีขอให้ท่านประเมินว่าวันนี้ ท่านมีการเคลื่อนไหวร่างกาย การทำงานในอาชีพ การออกกำลังกาย การทำกิจวัตรประจำวัน รวมทั้งการทำงานบ้านต่างๆ มากน้อยเพียงใด โดย โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงคำตอบเดียว

- มีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับ มากที่สุด
- มีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับ มาก
- มีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับ ปานกลาง
- มีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับ น้อย
- มีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับ น้อยที่สุด

\*\*\*\*\*



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ภาคผนวก ซ

คู่มือการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คู่มือการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

### คำนำ

คู่มือเล่มนี้เป็นคู่มือการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำปริญญาโทในระดับมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา แขนงวิชาสรีรวิทยาการกีฬา ของนายศาสตราจารย์ คนหาญ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2549

แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุนี้เป็นลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ข้อตกลงเบื้องต้นของคู่มือการใช้

1. ขอให้ผู้ใช้หรือผู้จัดการข้อมูลที่ใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับนี้ศึกษาคู่มือการใช้ก่อนการจัดการข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ
2. แบบสอบถามสำหรับผู้สูงอายุฉบับนี้ใช้ในการศึกษาเชิงสำรวจข้อมูลกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปและสามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้
3. ในการใช้แบบสอบถามสำหรับผู้สูงอายุฉบับนี้ในการศึกษาข้อมูลกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ ควรศึกษาอย่างน้อยคนละ 1 สัปดาห์หรือใช้แบบสอบถามคนละ 7 ฉบับเพื่อให้ครอบคลุมกิจกรรมทั้งในวันปกติและวันหยุดสุดสัปดาห์
4. ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามฉบับนี้ คือ

4.1 ค่าความตรง (Validity) จากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันที่ได้จากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายและเครื่องวัดความเคลื่อนไหวร่างกายแบบพกพา (Accelerometer) มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ( $r = .37-.57, P < .05$ ) โดยในกิจกรรมระดับเบา (Light) มีค่าเท่ากับ .37 ในกิจกรรมระดับปานกลาง (Moderate) มีค่าเท่ากับ .57 จึงสามารถใช้อ้างอิงระดับกิจกรรมการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุได้ในระดับปานกลาง

4.2 ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามอยู่ในระดับปานกลางหรือได้ความเที่ยงในทุกระดับกิจกรรมเท่ากับ .58 โดยมีค่าความเที่ยงของกิจกรรมระดับเบาในระดับสูง หรือ  $r = .73$  กิจกรรมระดับปานกลางในระดับสูง  $r = .84$  และกิจกรรมระดับหนัก ในระดับสูง  $r = .70$  ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

5. กิจกรรมทางกายระดับเบา (Light) หมายถึงกิจกรรมที่ใช้พลังงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 เม็ต (METs: Metabolic equivalent) หรือใช้พลังงานต่ำกว่า 14.7 กิโลจูลต่อนาที กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate) หมายถึงกิจกรรมที่ใช้พลังงาน 3-6 เม็ต หรือใช้พลังงาน 14.7-29

กิโกลูตต่อนาที และกิจกรรมทางกายระดับหนัก หมายถึงกิจกรรมที่ใช้พลังงานมากกว่า 6 เม็ต หรือใช้พลังงานมากกว่า 29.4 กิโกลูตต่อนาที

6. แบบสอบถาม หมายถึงแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

### คู่มือการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

#### 1. คำชี้แจงการใช้แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้หรือนักวิจัย

แบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้บันทึกระยะเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวันของผู้สูงอายุ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงลักษณะและเวลาของการทำกิจกรรมทางกายของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามฉบับนี้สามารถใช้ในการวางแผนการจัดการกิจกรรมทางกายที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเสริมสร้างสุขภาพของผู้สูงอายุต่อไป

ความหมายของคำชี้แจงในวิธีการบันทึกข้อมูล (อ้างอิงเลขข้อตามแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ) ดังต่อไปนี้

1. โปรดบันทึกเวลาของการทำกิจกรรมต่างๆ ที่ท่านใช้เวลาทำนานกว่า 10 นาที ในแต่ละรอบวัน ภายใน 12 ชั่วโมง โดยเขียนจำนวนเวลาในช่องของ “จำนวนเวลาทำกิจกรรม” เป็นหน่วยชั่วโมงและนาทีตามเวลาที่ท่านทำจริง หมายถึง การให้ผู้ตอบแบบสอบถามบันทึกเวลาของการทำกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้เวลาทำรวมกัน 10 นาทีขึ้นไปในหน่วยชั่วโมงและนาที
2. เวลารวมทั้งหมดที่ท่านตอบในแบบสอบถามแต่ละวัน ควรครบ 12 ชั่วโมง หรือ 720 นาที ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 1 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามต้องรวมเวลาในการทำกิจกรรม ทางกายในแต่ละวันให้ครบ 720 นาที เพื่อให้ได้ข้อมูลกิจกรรมทางกายที่ตรงกับเวลาที่กำหนดในแบบสอบถามและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง
3. หากท่านทำกิจกรรมอื่นนอกเหนือจากกิจกรรมที่เขียนไว้โดยกิจกรรมดังกล่าวทำให้ท่านรู้สึกเหนื่อยหรือออกแรงใกล้เคียงกับกิจกรรมที่เขียนไว้ ขอให้ท่านเขียนชื่อกิจกรรมนั้นๆตรงกับช่อง “อื่นๆโปรดระบุ” ในส่วนท้ายของกิจกรรมหลักต่างๆ พร้อมเขียนจำนวนเวลาทั้งหมดในการทำกิจกรรมนั้นเช่นกัน หมายถึง การบันทึกชนิดและเวลาของกิจกรรมทางกายที่นอกเหนือจากตัวอย่างที่กำหนดไว้ในช่อง “อื่นๆโปรดระบุ” เพื่อให้มีความตรงและครอบคลุมกับชนิดของกิจกรรมทางกายที่ผู้ตอบได้ทำในแต่ละวันมากที่สุด เพราะกิจกรรมทางกายมีหลายรูปแบบ ซึ่งในแต่ละคนมีความแตกต่างกัน

4. สำหรับกิจกรรมใดที่ท่านไม่ได้ทำในวันที่บันทึกให้เว้นว่างในช่องของ “จำนวนเวลาทำกิจกรรม” ไว้ หมายถึงในการบันทึกข้อมูลกิจกรรมทางกายนั้น อาจมีบางกิจกรรมที่มีในแบบสอบถาม แต่ในวันดังกล่าวผู้ตอบไม่ได้ทำกิจกรรมนั้น ก็ให้เว้นการตอบในช่องกิจกรรมนั้นๆ ไป
5. สำหรับเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด (ใน 12 ชั่วโมง) ของแต่ละวันสามารถบันทึกได้ตามเวลาจริงของท่านในแต่ละวัน ดังนั้นเวลาดังกล่าวอาจเริ่มต้นและสิ้นสุดในช่วงเวลาที่แตกต่างกันก็ได้ เช่น ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ เริ่มต้นที่เวลา 07.00 น. สิ้นสุดครบ 12 ชั่วโมงที่เวลา 19.00 น. แต่ในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ อาจเริ่มต้นที่เวลา 05.00 น. สิ้นสุดครบ 12 ชั่วโมงที่เวลา 17.00 น. เป็นต้น หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามบันทึกเวลาของการทำกิจกรรมทางกายในแต่ละวันในรอบ 12 ชั่วโมงเท่านั้น ไม่ต้องตอบเวลาของการทำกิจกรรมทางกายทั้งวัน (24 ชั่วโมง)
6. ขอให้ท่านเริ่มบันทึกข้อมูลเป็นเวลาเต็มชั่วโมง เช่น เริ่มบันทึกเวลา 07.00 น. จะไม่เริ่มบันทึกเป็น 06.30 น. หรือ 07.45 น. เป็นต้น หมายถึง ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเริ่มบันทึกเวลาในเวลาเริ่มต้นของแต่ละชั่วโมงตามจริง
7. ในส่วนของคำชี้แจง “โปรดทำเครื่องหมายถูกต้องหน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน” ในอาชีพที่ทำปัจจุบัน เพศ และบันทึกข้อมูล อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง หมายถึง ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมายถูกต้องหน้าอาชีพปัจจุบันและเพศของแต่ละคน แล้วบันทึกค่าข้อมูลส่วนตัวต่างๆ ณ ขณะนั้นตามที่กำหนดไว้
8. ในส่วนของการบันทึก “วันบันทึกข้อมูล” ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมายถูกต้องหน้าวันที่บันทึกข้อมูล พร้อมทั้งเขียนวันที่และช่วงระยะเวลาการทำกิจกรรมในวันนั้นๆ ในแบบสอบถาม

**2. การตัดช่วงจำนวนเวลา (Cut Point) ของการทำกิจกรรมทางกายในระดับความหนักต่างๆ ดังนี้**  
(หมายเหตุ อ้างอิงเลขข้อตามแบบสอบถามกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ)

ข้อตกลงเบื้องต้นในการตัดช่วงค่าเวลา ในหัวข้อ “อื่นๆ โปรดระบุ.....” ในทุกๆ ข้อของแบบสอบถามฉบับนี้ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับที่ถูกต้องตามเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินระดับความหนักของการออกแรงเคลื่อนไหว อ้างอิงตามบทสรุปการจัดความหนักของกิจกรรม ทางกายจากการใช้พลังงานของร่างกายในหน่วย Metabolic Equivalent (MET) หรือ Compendium of physical activities : an update of activity codes and MET intensities ของ Ainsworth (2000)

**1. การทำงานบ้าน**

**1.1 งานบ้าน**

กลุ่ม 1: ทำงานบ้านโดยใช้เครื่องผ่อนแรง เช่น ใช้เครื่องดูดฝุ่น ใช้เครื่องถูพื้น/เครื่องขัดพื้น ใช้เครื่องซักผ้า เป็นต้น ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity)

กลุ่ม 2: ทำงานบ้านด้วยตนเอง เช่น ทำอาหาร รีดผ้า ซักผ้า กวาดบ้าน ถูบ้าน เลี้ยงเด็กอ่อน เป็นต้น ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity)

กลุ่ม 3: ทำงานบ้านด้วยตนเอง เช่น ล้าง/ขัดห้องน้ำ ล้างรถ ขัดเงารถ ทำรั้วบ้าน ซ่อมบ้าน เป็นต้น ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับปานกลาง (Moderate activity)

1.2 งานสวนรอบบริเวณบ้าน

กลุ่ม 1: ทำงานสวนโดยใช้เครื่องผ่อนแรง เช่น ใช้รถตัดหญ้า ใช้สายยางรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity)

กลุ่ม 2: ทำงานสวนโดยไม่ใช้เครื่องผ่อนแรง เช่น โกยหญ้า ใช้ถังน้ำรดน้ำต้นไม้ ใช้กรรไกรตัดหญ้า กวาดใบไม้ เล็มหญ้า ตัดแต่งกิ่งไม้ เป็นต้น ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับ ปานกลาง (Moderate activity)

2. การเดินทาง (เดินทางจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง เช่น ไปซื้อของ / ไปธุระ/ ไปทำงาน ทั้งนี้ไม่รวมเวลาที่เดินขณะทำงานในอาชีพ)

กลุ่ม 1: ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity) ซึ่งได้แก่

2.1 เดินทางโดยการเดินด้วยเท้าจากบ้านไปที่ต่าง ๆ

2.2 เดินทางโดยการขับรถยนต์ส่วนตัว/รถประจำทาง/รถรับจ้าง/รถแท็กซี่/เรือยนต์ไปที่ต่างๆ

2.3 เดินทางโดยขับรถมอเตอร์ไซค์ไปที่ต่าง ๆ

2.4 เดินทางโดยนั่งรถยนต์ส่วนตัว/รถประจำทาง/รถรับจ้าง/รถแท็กซี่ไปที่ต่างๆ

กลุ่ม 2: ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับปานกลาง (Moderate activity) ซึ่งได้แก่

2.6 เดินทางโดยปั่นจักรยาน/รถสามล้อไปที่ต่าง ๆ

2.7 เดินทางโดยการพายเรือไปที่ต่าง ๆ

3. การทำงานประกอบอาชีพ (ลักษณะงานที่ท่านทำเป็นประจำ)

กลุ่ม 1: ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity) ซึ่งได้แก่

3.1 นั่งทำงาน เช่น นั่งเขียนหนังสือ นั่งจักสาน นั่งขายของ นั่งขับรถรับจ้าง นั่งพิมพ์งาน นั่งทอผ้า/เย็บผ้า เป็นต้น

3.2 ยืนทำงาน เช่น ยืนตัดผม/ทำผม ยืนเก็บผัก/ผลไม้ ยืนขายของ ยืนทำงานในโรงงาน ยืนสอนหนังสือ ยืนรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

3.3 เดินทำงาน เช่น คนรับส่งเอกสาร นักการภารโรง เจ็นรถขายของ งานบริการในร้านค้า/อาหาร เป็นต้น

กลุ่ม 2 : ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับปานกลาง (Moderate activity) ซึ่งได้แก่

3.4 แบกหาม ยกสิ่งของ หรือ หาบของหนัก น้อยกว่า 10 กิโลกรัม เช่น ยกถังน้ำ หอบเอกสาร หิ้วถังข้าว สะพายกระเป๋า หาบของขาย เป็นต้น

3.5 ทำนา โดยใช้เครื่องทุ่นแรง เช่น ไถ/คราดนา เกี่ยวข้าว ปลูกข้าว นวดข้าวด้วยรถนึ่งข้าว เป็นต้น

3.6 ทำสวน ทำไร่ โดยใช้เครื่องทุ่นแรง เช่น ขุดดิน ยกร่องสวน รดน้ำ/ดูแลพืชผล กำจัดวัชพืช ด้วยรถนึ่งข้าว เป็นต้น

3.7 เลี้ยงสัตว์เพื่ออาชีพ เช่น ฟาร์มหมู ฟาร์มไก่ เป็นต้น

กลุ่ม 3 : ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับหนัก (Vigorous activity) ซึ่งได้แก่

3.8 แบกหาม ยกสิ่งของ หรือ หาบของหนัก มากกว่า 10 กิโลกรัม เช่น แบกกระสอบข้าว แบกถุงปูน หาบถังน้ำ เป็นต้น

3.9 ทำนา โดยไม่ใช้เครื่องทุ่นแรง เช่น ไถ/คราดนา เกี่ยวข้าว ปลูกข้าว นวดข้าวด้วยตัวเอง เป็นต้น

3.10 ทำสวน ทำไร่ โดยไม่ใช้เครื่องทุ่นแรง เช่น ขุดดิน ยกร่องสวน/รดน้ำ/ดูแลพืชผล กำจัดวัชพืชด้วยตัวเอง เป็นต้น

#### 4. การเล่นกีฬาในบ้าน ในชุมชน ในโรงเรียน

ในกิจกรรมการเล่นกีฬาเพื่อการแข่งขันให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับหนัก (Vigorous activity) ส่วนการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพและการวิ่งตัดสินกีฬาให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับปานกลาง (Moderate activity) และการนั่งตัดสินกีฬาให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity)

#### 5. กิจกรรมการออกกำลังกายและการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์แก่สุขภาพกาย สุขภาพจิต

กลุ่ม 1 : ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity) ซึ่งได้แก่

5.1 นั่งพักผ่อน/นั่งคุย/นั่งอ่านหนังสือ/นั่งดูโทรทัศน์/ฟังวิทยุ/นั่งเล่นคอมพิวเตอร์/นั่งเล่นเกม/นั่งสมาธิ/นั่งสวนมนต์

5.2 นอนหลับพักผ่อน/นอนคุยโทรศัพท์/นอนอ่านหนังสือ/นอนดูโทรทัศน์/นอนฟังวิทยุ/นอนทำสมาธิ

5.3 ยืนสนทนา/ยืนรอรถประจำทาง/ยืนทำสมาธิ

5.4 เลี้ยงสัตว์ เช่น สุนัข แมว นก ปลาสวยงาม ไก่ เป็นต้น

กลุ่ม 2 : ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับปานกลาง (Moderate activity) ซึ่งได้แก่

5.5 ไร่ ไม้พลอง/โยคะ/รำมวยจีน/ชี่กง/ไท้เก๊ก

- 5.6 ภายหลังบริหาร เช่น แกว่งแขน กระจกข้อมือ/ข้อเท้า เตะขา ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นต้น
- 5.7 เดินออกกำลังกาย
- 5.8 วิ่งออกกำลังกาย
- 5.9 เต้นแอโรบิก
- 5.10 เต้นรำ/ลีลาศ/รำวง/รำเชิง/รำมวยไทย
- 5.11 ปั่นจักรยานออกกำลังกาย
- 5.12 ตกปลา ล่าสัตว์ ฆีม้า
- 5.13 ยกน้ำหนัก (ดัมเบล) น้อยกว่า 10 กิโลกรัม
- 5.14 เล่นเครื่องดนตรีประเภทเป่า/ตี เช่น ขลุ่ย จิม แคน ปี่ ทรัมเปต แซกโซโฟน กลอง กลองยาว โปงลาง เป็นต้น

- 5.15 เล่นเครื่องดนตรีประเภทดีด/สี เช่น ซอฮู้ พิณ กีตาร์ ตะเข้ พิณ ไวโอลิน เป็นต้น
- 5.16 ร้องเพลงทั่วไป ร้องเพลงคาราโอเกะ

กลุ่มที่ 3 : ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับหนัก (Vigorous activity) ซึ่งได้แก่

- 5.17 ยกน้ำหนัก (ดัมเบล) มากกว่า 10 กิโลกรัม

กลุ่มที่ 4 : ให้ตัดเป็นค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity) ซึ่งได้แก่

- 5.18 การดูแลตนเอง เช่น แต่งตัว อาบน้ำ รับประทานอาหาร ตัดเล็บ ทำผม เป็นต้น

**6. ส่วนของการประเมินตนเอง** ใช้ในการศึกษาความตรงของการประเมินการเคลื่อนไหวของตนเองของผู้สูงอายุตามความคิดเห็นของตนเอง ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามจะตอบเพียงข้อเดียวเท่านั้น ซึ่งมีทั้งหมด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ให้ผู้ใช้หรือผู้จัดการข้อมูลนำการประเมินตนเองไปใช้วิเคราะห์ข้อมูลตามที่ท่านต้องการต่อไป

**การรวมข้อมูลปริมาณการเคลื่อนไหวจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย**

เมื่อได้ค่าข้อมูลทั้งหมดในข้อ 1 ถึงข้อ 5 ให้ผู้ใช้หรือผู้ดำเนินการจัดการข้อมูล นำค่าข้อมูลที่อยู่ในระดับความหนักเดียวกันมารวมกันทั้งหมด คือ ค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับเบา (Light activity) ค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับปานกลาง (Moderate activity) และค่าข้อมูลในกิจกรรมระดับหนัก (Vigorous activity) และรวมข้อมูลในกรณีเดียวกันนี้ทั้ง 7 วัน เพื่อเป็นข้อมูลกิจกรรมทางกายในรอบสัปดาห์แล้วใช้เปรียบเทียบตามเกณฑ์ความเพียงพอของกิจกรรมทางกายต่างๆ (ตามเกณฑ์ในข้อ 3 หรือตามเกณฑ์ที่ท่านต้องการ) ต่อไป

**3. เกณฑ์ความพอเพียงของการทำกิจกรรมทางกาย (การอ้างอิงเกณฑ์ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย)**

- 3.1 กระทรวงสาธารณสุข (กระทรวงสาธารณสุข, 2549) แนะนำว่าต้องมีค่าการ

เคลื่อนไหว หรือออกกำลังกายในระดับปานกลางอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วันๆ ละ 30 นาที หรือ สัปดาห์ละอย่างน้อย 90 นาที

3.2 การกีฬาแห่งประเทศไทย (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2545) ต้องมีการออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬามากพอเพื่อสุขภาพอย่างน้อยวันละ 30 นาที ไม่น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ ละอย่างน้อย 90 นาที

3.3 สมาคมสรีรวิทยาการออกกำลังกายแห่งแคนาดา (Canada society for exercise physiology, 2006) ให้ใช้เวลาเคลื่อนไหวสะสมในระดับปานกลางอย่างน้อย 30-60 นาทีต่อวัน (แต่ควร ทำอย่างน้อยครั้งละไม่ต่ำกว่า 10 นาทีต่อเนื่อง) ให้ได้จำนวนวันมากที่สุดในแต่ละสัปดาห์ หรืออย่างน้อยที่สุดประมาณสัปดาห์ละ 90-180 นาที (เฉลี่ย 150 นาที) มีข้อเสนอแนะว่าระดับการเคลื่อนไหวของ ร่างกายที่เพียงพอ (Optimum) ซึ่งช่วยลดอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ คือมีการใช้พลังงาน ประมาณ 2,000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์ หรือ 300 กิโลแคลอรีต่อวัน

3.4 วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (The American College of Sports Medicine; ACSM) (ACSM อ้างถึงใน Fahey, et.al., 2005) คนเราต้องมีการใช้พลังงานอย่างน้อย (Minimum) 150 แคลอรีต่อวัน หรือ 1,000 แคลอรีต่อสัปดาห์ นั่นคือต้องออกกำลังกายในระดับความหนักปานกลางอย่างน้อยวันละ 30-50 นาที 3-5 วันต่อสัปดาห์ หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 90-150 นาที

#### 4. การอ้างอิงข้อมูลการมีกิจกรรมทางกายในแบบสอบถามและเกณฑ์ความพอเพียงของการทำกิจกรรม ทางกายถึงภาวะสุขภาพหรือโรคเรื้อรังในอนาคตของผู้ตอบแบบสอบถาม

สมาคมสรีรวิทยาการออกกำลังกายแห่งแคนาดา (Canada society for exercise physiology, 2006) พบว่าการเคลื่อนไหวร่างกายที่เพียงพอตามเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้นจะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงด้าน สุขภาพต่างๆ คือ โรคหัวใจ การล้มและการบาดเจ็บ โรคอ้วน ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคกระดูก พรุน โรคหลอดเลือดสมอง โรคซึมเศร้า มะเร็งลำไส้ และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร แต่ช่วยเพิ่มการมี ชีวิตที่ไม่พึ่งพา สุขภาพจิตที่ดี คุณภาพชีวิต พลังงานที่มากขึ้น ลดอาการปวดขณะมีการเคลื่อนไหว เพิ่ม ความภูมิใจในตนเอง รักษาน้ำหนักให้คงที่ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก และลด ความเครียด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ความพอเพียงของการทำกิจกรรม ทางกายข้างต้นมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคเรื้อรังต่างๆ ดังข้างต้นในอัตราที่สูงกว่าผู้ที่ผ่านเกณฑ์นั่นเอง

ดังนั้นค่าข้อมูลกิจกรรมทางกายที่ถูกตอบในแบบสอบถามกิจกรรมทางกายจะสามารถเป็น ข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการจัดการกิจกรรมทางกายที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเสริมสร้าง สุขภาพของผู้สูงอายุต่อไป

## 5. คำแนะนำและข้อควรตระหนักในการใช้แบบสอบถาม

5.1 แม้ว่าแบบสอบถามฉบับนี้จะใช้ในการเก็บข้อมูลการทำกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุโดยการตอบด้วยตนเอง แต่เพื่อประโยชน์ในการใช้แบบสอบถามนี้ที่กว้างยิ่งขึ้น ผู้จัดทำแนะนำว่าในกรณีที่ผู้สูงอายุมีปัญหาด้านการอ่าน การเขียน การใช้สามารถให้ผู้ใกล้ชิดหรือคนในครอบครัวใช้การสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ แล้วนำข้อมูลบันทึกในแบบสอบถามแทน นอกจากนี้วิธีการในการได้มาของข้อมูลของผู้ตอบแทนอาจใช้การสังเกตและจดบันทึกชนิดและเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้นๆ แล้วบันทึกข้อมูลในแบบสอบถาม

5.2 การเก็บข้อมูลค่าการเคลื่อนไหวหรือกิจกรรมทางกายอาจได้ค่าที่แตกต่างกัน หากมีการเก็บข้อมูลในฤดูกาลที่ต่างกัน เช่น การเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวของชานาในช่วงนอกฤดูกาลการทำงานจะได้ค่าข้อมูลที่มีความตรงไม่สูงนัก การวางแผนจัดการและการพยากรณ์สุขภาพก็จะต้องเท่าที่ควรจะเป็นเช่นกัน

**หมายเหตุ** โปรดศึกษาคู่มือการใช้ร่วมกับแบบสอบถามในภาคผนวก ข และหากท่านมีปัญหาหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้แบบสอบถามนี้ กรุณาติดต่อนายคุรุศาสตร์ คนหาญ โทร 089-1609854, 081-7031772 หรือ E-mail: mf\_thailand@yahoo.com

### รายการอ้างอิง

การกีฬาแห่งประเทศไทย. สำนักนายกรัฐมนตรี. **สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติฉบับที่**

**3 (พ.ศ.2545-2549).** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์นิวไทมมิตการพิมพ์ (1996), 2545.

สาธารณสุข, กระทรวง. กรมการแพทย์. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. **สุขภาพผู้สูงอายุไทย** [Online].

แหล่งที่มา: <http://www.agingthai.org> [15 กรกฎาคม 2549]

Ainworth, B. E., Haskell W. L., Leon, A. S., et al. Compendium of physical activities : an update of activity codes and MET intensities. **Med. Sci. Sports Exerc** 32 (September 2000): 498-516.

Canada society for exercise physiology. **Canada's physical activity guide to healthy active**

**living** [Online]: Available from :[www.phac-aspc.gc.ca](http://www.phac-aspc.gc.ca). [2006, April 15]

Fahey, T. S., Insel, P. M., and Roth, W. T. **Fit and Well, Core concepts and labsin Physical**

**Fitness and wellness.** 6<sup>th</sup> edition, 2005.

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ-สกุล : นายครูศาสตร์ คนหาญ  
เกิดวันที่ : 19 กรกฎาคม พ.ศ.2525  
สถานที่เกิด : จังหวัดมุกดาหาร  
ที่อยู่ปัจจุบัน : 19 หมู่ 8 ตำบลหนองสูงใต้ อำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร  
รหัสไปรษณีย์ 49160  
ประวัติการศึกษา : สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา  
กายภาพบำบัด จากคณะเทคนิคการแพทย์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปีการศึกษา 2547  
เข้าศึกษาต่อปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาสรีรวิทยาการกีฬา สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
เมื่อปีการศึกษา 2548

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย