ระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเขตสุขภาพที่ 2

ปารวี มุสิกรัตน์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชากายภาพบำบัด
ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเขตสุขภาพที่ 2

ปารวี มุสิกรัตน์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชากายภาพบำบัด
ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "ระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเขตสุขภาพที่ 2"

ของ ปารวี มุสิกรัตน์

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

()

.... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ ศรีสุภรกรกุล)

.... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา บุณยารมย์)

.... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน)

อนุมัติ

....

(ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มุณีสว่าง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง ระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเขตสุขภาพที่ 2

ผู้วิจัย ปารวี มุสิกรัตน์

ประธานที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกวรรณ ศรีสุภรกรกุล

กรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา บุณยารมย์

ประเภทสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชากายภาพบำบัด, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2563

คำสำคัญ กิจกรรมทางกาย, ผู้สูงอายุ, เขตสุขภาพที่ 2, ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย

บทคัดย่อ

กิจกรรมทางกายที่เพียงพอสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่าง ๆ ในผู้สูงอายุได้ อย่างไรก็ตามระดับกิจกรรมทางกายที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลนั้นล้วนมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง ปัจจุบันการศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุไทยยังมีไม่มาก และไม่ครอบคลุมปัจจัยในทุก ๆ ด้าน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับกิจกรรมทางกาย ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย และศึกษาปัจจัยทำนายการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ผู้เข้าร่วมการศึกษาคือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 401 คน ในจังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย และอุตรดิตถ์ ผู้สูงอายุถูกประเมินระดับกิจกรรมทางกายโดยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก (GPAQ version 2) ฉบับภาษาไทย และถูกสัมภาษณ์ถึงปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากร สุขภาพร่างกาย สุขภาพจิตใจ สิ่งแวดล้อม และสังคม วิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังกล่าวกับระดับกิจกรรมทางกายโดยใช้ สถิติไคสแควร์ หรือสหสัมพันธ์สเปียร์แมน และศึกษาปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกายโดยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิ ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมีระดับกิจกรรมทางกาย ≥600 MET minutes ร้อยละ 78.8 และมีเวลาที่ใช้ในพฤติกรรมเนือยนิ่ง 180 นาทีต่อวัน ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ คือ อายุ สถานภาพสมรส การทำงาน รายได้ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย แรงบีบมือ ความกลัวการหกล้ม ความซึมเศร้า พุทธิปัญญา จำนวนชั้นของบ้าน การมีสถานที่ออกกำลังกายในชุมชน บทบาทในครอบครัว บทบาทในสังคม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม และมีเพียง 5 ปัจจัยที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกาย ได้แก่ อายุ การทำงาน การออกกำลังกาย ลักษณะของบ้าน และบทบาทในครอบครัว สรุปได้ว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอตามคำแนะนำ

และปัจจัยทั้ง 5 ด้าน มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

Title THE PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND ITS RELATED FACTORS AMONG THE COMMUNITY-DWELLING ELDERLY IN THE SECOND REGIONAL HEALTH
Author PARAVEE MUSIKARAT
Advisor Assistant Professor Kanokwan Srisupornkornkool, Ph.D.
Co-Advisor Assistant Professor Onuma Boonyarom, Ph.D.
Academic Paper Thesis M.S. in Physical Therapy, Naresuan University, 2020
Keywords physical activity, older adult, the second regional health, factors related physical activity

ABSTRACT

Sufficient physical activity (PA) can reduce risk of non-communicating diseases in older adults. However, there are several factors involved in individual PA. Nowadays, evidence of PA in Thai older adults is less, and previous research did not include all of factors. The purposes of this study were to assess PA levels, to investigate correlation between PA and factors related to PA, and to find PA predicted factors among the community-dwelling elderly in the second regional health. Four hundred and one elderly which aged 60 years and over in Phitsanulok, Sukhothai, and Uttaradit provinces were recruited to take part in this study. Participants were evaluated PA level by using Thai version of Global Physical Activity Questionnaire version 2, and interviewed 5 factors related PA, including sociodemographic, physical health, mental health, environmental, and social factors. Correlation analysis was performed by using Chi-squared or Spearman's correlation. Then binary logistic regression was used to predict the PA level. Results revealed that 78.8% of participants met recommend PA, and total time in sedentary behavior was 180 minutes/day. Factors that showed a significant association with PA level were age, marital status, work, income, alcohol drinking, exercise, hand grip strength, fear of falling, depression, cognition, number of house storeys, exercise place in living area, family role, social role, and social participation. Moreover, only 5 factors, such as age, work, exercise, number of house storeys and family role, could predict the PA

level. In conclusion, most of elderly had enough PA, and all groups of factors related PA level.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากคณาจารย์และผู้เกี่ยวข้องในหลายภาคส่วน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.กนกวรรณ ศรีสุภรกรกุล ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่สละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการวิทยานิพนธ์อันประกอบไปด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา บุณยารมย์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน รองศาสตราจารย์ ดร.ปนดา เตชทรัพย์อมร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิรินันท์ บริพันธกุล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิมา ศิลสุภดล รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีพร อุทัยคุปต์ ดร.อรอุษา สุวรรณประเทศ และดร.สุวรรณี ทองรอด ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินคุณภาพและให้คำแนะนำในสร้างแบบสัมภาษณ์ที่เหมาะสม

กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี รองศาสตราจารย์ ดร.อรทัย ตั้งวรสิทธิชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยงค์ จรเกตุ และดร.สุวลี นามวงษาที่ได้ให้คำปรึกษาทางด้านสถิติที่ใช้ในการศึกษา

ขอขอบพระคุณ ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 6 สาขาจังหวัดพิษณุโลก ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 6 สาขาจังหวัดสุโขทัย ศูนย์บริหารการทะเบียนภาค 5 สาขาจังหวัดอุตรดิตถ์ ในการอนุเคราะห์ข้อมูลประชากรของแต่ละจังหวัดในเบื้องต้น

ขอขอบพระคุณ สาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก สาธารณสุขอำเภอเมืองพิษณุโลก สาธารณสุขอำเภอบางระกำ สาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย สาธารณสุขอำเภอเมืองสุโขทัย สาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย สุโขทัย สาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ สาธารณสุขอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ สาธารณสุขอำเภอตรอน อุตรดิตถ์ ซึ่งได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ให้เข้าเก็บข้อมูลในพื้นที่

ขอขอบพระคุณโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลท่าทอง ชมรมผู้สูงอายุวัดจุฬามณี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปากโทก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหัวรอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่านางงาม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองอ้อ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านชุมแสง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสวน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยางซ้าย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สำ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าโพธิ์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแก่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปากคะยาง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังกะพี้

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลถ้ำฉลอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านวังแดง โรงพยาบาลตรอน และคุณโปรด อ่ำอำไพ ที่ให้ความร่วมมือในการประสานงาน ทำการนัดหมาย และอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล และที่ขาดไม่ได้ต้องขอขอบพระคุณผู้สูงอายุทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ ที่ยินดีรอรับการประเมิน ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ และทำให้การเก็บข้อมูลลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา จากบัณฑิตวิทยาลัย และทุนอุดหนุนการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้สนับสนุนเงินทุนบางส่วนสำหรับการทำการวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณมารดา พี่ชาย และเพื่อน ๆ สาขากายภาพบำบัด ทุก ๆ คน ที่คอยเป็นที่ปรึกษา และให้กำลังใจเสมอมา รวมทั้งผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ในที่นี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในพื้นที่ต่อไป

ปารวี มุสิกรัตน์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .... ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .... จ
ประกาศคุณูปการ .... ช
สารบัญ .... ฌ
สารบัญตาราง .... ฐ
สารบัญภาพ .... ฑ
อักษรย่อ .... ฒ
บทที่ 1 บทนำ 1
ความเป็นมาของปัญหา 1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย 5
ความสำคัญของการวิจัย 5
ขอบเขตการวิจัย 6
นิยามศัพท์เฉพาะ 6
ประโยชน์ที่ได้รับ 7
สมมติฐานของการวิจัย 7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 8
ผู้สูงอายุ (Older person) 8
1. ความหมายของผู้สูงอายุ 8
2. แนวโน้มประชากรผู้สูงอายุ 9

3. การเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ 13
การแบ่งเขตเมืองและเขตชนบท 16
กิจกรรมทางกาย (Physical Activity) 16
1. ความหมายของกิจกรรมทางกาย 16
2. ลักษณะของกิจกรรมทางกาย 17
3. ระดับของกิจกรรมทางกาย 17
4. การวัดประเมินกิจกรรมทางกาย (Physical activity measurement) 18
5. ประโยชน์ของกิจกรรมทางกาย (Physical activity benefits) 24
6. ปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกาย (Factors related physical activity) 25
7. สถานการณ์กิจกรรมทางกาย (Physical activity circumstance) 28
8. นโยบายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกาย 30
ทฤษฎีต่างๆ 32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 34
กรอบแนวคิดในการวิจัย 43
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย 44
รูปแบบการวิจัย 44
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 44
การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง 45
เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย 50
การเก็บรวบรวมข้อมูล 55
1. ขั้นตอนการเตรียมการ 55
2. ขั้นตอนการดำเนินการ 55

การวิเคราะห์ข้อมูล 58
บทที่ 4 ผลการวิจัย...60
กลุ่มตัวอย่าง..60
คุณลักษณะของประชากรทั่วไป 62
กิจกรรมทางกาย (Physical activity) และพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior).....68
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับระดับกิจกรรมทางกาย.................................70
1. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรกับกิจกรรมทางกาย 70
2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายกับกิจกรรมทางกาย 73
3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจกับกิจกรรมทางกาย 76
4. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับกิจกรรมทางกาย 77
5. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสังคมกับกิจกรรมทางกาย 80
ปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกาย 84
บทที่ 5 อภิปรายผล 87
ระดับกิจกรรมทางกาย 87
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับระดับกิจกรรมทางกาย.................................88
ปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากร..89
ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกาย..94
ปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจ.. 100
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 102
ปัจจัยด้านสังคม... 106

ปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกาย 111
ข้อจำกัดของงานวิจัย 111
ข้อเสนอแนะ 112
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา 113
บรรณานุกรม 114
ภาคผนวก 139
ประวัติผู้วิจัย 180

มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากรของเขตสุขภาพที่ 2 ในปี พ.ศ. 2561 12

ตาราง 2 จำนวนประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน 47

ตาราง 3 ขนาดตัวอย่างและอัตราส่วนขนาดตัวอย่างจากการสุ่มแบ่งชั้นในแต่ละหมู่บ้าน 48

ตาราง 4 ค่ามาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัวของคนไทย 50

ตาราง 5 แสดงค่า MET ที่ใช้ในการคำนวณ Physical activity 54

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่าง ๆ 62

ตาราง 7 แสดงข้อมูลระดับกิจกรรมทางกาย และระยะเวลาที่ใช้ในการนั่งต่อวัน 69

ตาราง 8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้สูงอายุจำแนกตามประเภทของกิจกรรมทางกาย 69

ตาราง 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรกับกิจกรรมทางกาย 71

ตาราง 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายกับกิจกรรมทางกาย 73

ตาราง 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจกับกิจกรรมทางกาย 77

ตาราง 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับกิจกรรมทางกาย 78

ตาราง 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสังคมกับกิจกรรมทางกาย 81

ตาราง 14 แสดงจำนวนและร้อยละของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมประเภทต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ 83

ตาราง 15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม 83

ตาราง 16 แสดงตัวแปรทั้งหมดในสมการการถดถอยโลจิสติก 84

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 ร้อยละประชากรที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปตามภูมิภาค ในปี ค.ศ. 1980-2050 10
ภาพ 2 จำนวนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ในกลุ่มประเทศอาเซียน ปี พ.ศ. 2523-2593 11
ภาพ 3 พีระมิดกิจกรรมทางกาย 17
ภาพ 4 แสดงร้อยละการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอของประชากรไทย 29
ภาพ 5 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย 43
ภาพ 6 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินวิจัย 57
ภาพ 7 แสดงข้อมูลจำนวนอาสาสมัครในงานวิจัย 61

อักษรย่อ

FES-I	=	Falls Efficacy Scale International
GPAQ	=	Global Physical Activity Questionnaire
ICC	=	Intraclass Correlation Coefficient
IOC	=	Index of Item Objective Congruence
METs	=	Metabolic Equivalents
MET-minutes	=	หน่วยของ Metabolic Equivalents เมื่อคูณกับเวลาเป็นนาที
WHO	=	World Health Organization
MMSE	=	Mini Mental State Examination
MoCA	=	Montreal Cognitive Assessment
MVPA	=	Moderate-to-vigorous physical activity
PA	=	Physical Activity
TGDS	=	Thai Geriatric Depression Scale

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

จากการสำรวจขององค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) พบว่า ประชากรผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยในปี ค.ศ. 2017 มีประชากรที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทั่วโลกสูงถึง 962 ล้านคน (1) และในปี ค.ศ. 2019 มีประชากรที่อายุตั้งแต่ 65 ปี ถึง 703 ล้านคน (2) ได้มีการคาดการณ์ล่วงหน้าไว้ว่าในปี ค.ศ. 2030 อาจมีจำนวนประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นไปกว่า 1.4 พันล้านคน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระบบสาธารณสุขที่ดีขึ้น ทำให้คนมีอายุยืนขึ้น (3) สำหรับในประเทศไทยได้มีข้อมูลจากการคาดประมาณประชากรโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระบุว่า ในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ จากการที่มีประชากร อายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ ตามที่องค์การสหประชาชาติได้กำหนดไว้ (4) และคาดว่าประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงอายุระดับสุดยอด(Super-aged society) ในปี พ.ศ. 2575 หรือเมื่อประชากร อายุ 60 ปีขึ้นไปทั่วประเทศมีจำนวนร้อยละ 28 (5) จากการรายงานข้อมูลจากสถาบันวิจัยประชากรและสังคม ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 พบว่า มีจำนวนผู้สูงอายุประมาณ 7.43 ล้านคน จากประมาณประชากรไทยทั้งสิ้น 63.55 ล้านคน (6)

ปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ที่มาพร้อมกับความเสื่อมนับเป็นเรื่องปกติในผู้สูงอายุ จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ในปี พ.ศ. 2557 พบว่า โรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ข้ออักเสบ ข้อเสื่อม โรคถุงลมโป่งพอง หลอดเลือดหัวใจตีบ กล้ามเนื้อหัวใจตาย และอัมพาต (7) ข้อมูลการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ ในปี พ.ศ. 2560 พบว่า ผู้สูงอายุมีโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 33.6 และโรคเบาหวาน ร้อยละ 16.5 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 ถึง 1.7 เท่า และ 2 เท่า ตามลำดับ (5) ทั้งนี้ไม่เพียงแต่ปัญหาทางด้านสุขภาพร่างกายเท่านั้น หากยังพบปัญหาทางด้านสุขภาพจิตในกลุ่มผู้สูงอายุ อีกทั้งสองปัญหาดังกล่าวอาจเป็นเหตุปัจจัยซึ่งกันและกัน ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ระบุว่าพบความผิดปกติทางด้านจิตใจในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ประมาณร้อยละ 15 โดยโรคที่พบได้บ่อยในประชากรสูงอายุทั่วโลกก็คือโรคซึมเศร้า (Depression) และโรควิตกกังวล (Anxiety disorders) พบได้ร้อยละ 7 และ 3.8 ตามลำดับ (8) สำหรับในประเทศไทยข้อมูลอัตราการฆ่าตัวตายของผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2559 มีค่าใกล้เคียงกันระหว่างผู้สูงอายุทั้ง 3 ช่วงอายุโดยมีอัตราอยู่ในช่วง 6-8 คนต่อประชากร 1 แสนคน (5)

การที่สัดส่วนผู้สูงอายุของประเทศสูงขึ้นนั้นทำให้ภาระด้านการดูแลสุขภาพ ค่าใช้จ่ายในการยังชีพ และที่อยู่อาศัย ทั้งของรัฐ ชุมชน และครอบครัว สูงตามไปด้วย (4) ข้อมูลจากสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (Thailand Development Research Institute Foundation: TDRI) ระบุว่า เมื่อเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพของคนไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลของ 3 กองทุนหลักซึ่งประกอบด้วย สวัสดิการข้าราชการ ประกันสังคม และสำนักงานกองทุนหลักประกันสุขภาพ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2560 พบว่าค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.32 ในปี พ.ศ. 2545 และเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 13 ในปี พ.ศ. 2550 ทั้งยังคาดว่าในอนาคตอีก 15 ปี ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของคนไทยจะอยู่ที่ 1.4 ล้านล้านบาท (6) ข้อมูลเมื่อ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2562 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) กล่าวว่า ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเกือบ 5 แสนล้านบาทต่อปี ในจำนวนนี้ 4 แสนล้านบาทเป็นส่วนที่รัฐให้การสนับสนุน (9)

ข้อมูลจากการประชุมมหกรรมสุขภาพด้านโรคไม่ติดต่อ ในปี พ.ศ. 2561 ระบุว่าประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตประมาณ 320,000 คนต่อปี (ร้อยละ 75) จากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยโรคที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตมากที่สุดคือ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือด โรคทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง เบาหวาน และความดันโลหิตสูง ตามลำดับ (10) โรคดังกล่าวจัดเป็นประเภทหลักในกลุ่ม Noncommunicable Diseases (NCDs) หรือโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่สามารถพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ และยังเป็นผลมาจากพันธุกรรม สรีรวิทยา สิ่งแวดล้อม รวมถึงปัจจัยทางด้านพฤติกรรมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคดังกล่าว อาทิ การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา การรับประทานอาหารที่ไม่มีประโยชน์ อาหารที่มีรสหวาน มัน เค็ม และการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (11) ในปี พ.ศ. 2560 ค่าใช้จ่ายโรค NCDs ของคนไทยที่รัฐต้องจัดสรรงบประมาณเฉลี่ยอยู่ที่ 3,128 บาทต่อคน ซึ่งตัวเลขนี้ยังไม่รวมส่วนที่ประชาชนต้องจ่ายอีกกว่า 1,750 บาทต่อคน (12) และหากคำนวณจากจำนวนประชากรในปี พ.ศ. 2563 นั้น รวมส่วนที่รัฐและประชาชนต้องจ่ายคิดเป็นค่าใช้จ่ายกว่า 3 แสนล้านบาท

ในขณะเดียวกันหลายการศึกษาได้ชี้ให้เห็นว่าการมีกิจกรรมทางกาย (Physical activity) หรือการเคลื่อนไหวใด ๆ ของร่างกายที่มีการเผาผลาญพลังงาน (13, 14) การออกกำลังกาย ตลอดจนงานอดิเรกหรือกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน (15) ที่เพียงพอในผู้สูงอายุสามารถช่วยป้องกัน ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น การมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้ประมาณร้อยละ 40-50 (16) และยิ่งมีระดับกิจกรรมทางกายที่มากขึ้น จะยิ่งช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (17) จากการศึกษาของ Tuomileheto และคณะ ในปี ค.ศ. 2001 พบว่าการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ช่วยเสริมการนำกลูโคสไปใช้ของกล้ามเนื้อ และควบคุมโรคเบาหวาน (18) ช่วยลดความดันโลหิตในผู้ที่มีความดันปกติ ผู้ที่มีความดันโลหิตสูง (Hypertention) และผู้ที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคความดันโลหิตสูง (Pre-hypertention) (19) นอกจากนี้กิจกรรมทางกายยังช่วยให้ผู้สูงอายุอารมณ์ดีขึ้น (20)

สามารถป้องกันการพลัดตกหกล้ม ลดความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง ความเสี่ยงจากโรคไขมันในเลือด ความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง ลดความเสี่ยงในการเกิดโรคสมองเสื่อม โรคซึมเศร้า ช่วยลดความวิตกกังวล ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอีกด้วย (16, 19) ไม่เพียงกิจกรรมทางกายจะมีประโยชน์ต่อสุขภาพ หากแต่กิจกรรมทางกายยังมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการมีกิจกรรมทางกายในรูปแบบของการเดินทางในชีวิตประจำวันด้วยการเดิน การปั่นจักรยาน หรือการโดยสารด้วยขนส่งสาธารณะ ในการเดินทางไปทำงาน ไปจ่ายตลาด ตลอดจนไปท่องเที่ยว สามารถช่วยลดมลพิษทางอากาศ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ จึงอาจเป็นส่วนช่วยในการลดภาวะโลกร้อน (21) ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอจึงเป็นสิ่งจำเป็น

สำหรับผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป องค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาที ต่อสัปดาห์ หรือระดับหนัก 75 นาที ต่อสัปดาห์ หรือรวมกันทั้งสองระดับ ให้ใช้พลังงานอย่างน้อย 600 MET-minutes และควรเพิ่มระยะเวลาในการทำกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักให้ได้ถึง 300 นาทีต่อสัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อสุขภาพมากขึ้น (22) ซึ่งรูปแบบการทำกิจกรรมทางกายนั้นมีหลากหลาย อาทิ การทำงานบ้าน การประกอบอาชีพ การเล่น การขนของ การเดินทางท่องเที่ยว การเล่นกีฬา และออกกำลังกายต่าง ๆ (13, 22) แม้ว่าในปัจจุบันมีแนวทางและคำแนะนำมากมายเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย ทั้งสำหรับเด็ก ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ทั้งนี้เพื่อทุกคนให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงและสุขภาพจิตที่ดี แต่การที่จะนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในทางปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ควรที่จะทราบถึงปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายว่ามีอะไรบ้าง และมีความสัมพันธ์ต่อกันมากเพียงใด ในทิศทางใด (23) ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถวางแผนการดำเนินนโยบายสุขภาพต่าง ๆ การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล แต่ละกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนบริบทต่าง ๆ ในสังคม

ปัจจุบันการประเมินกิจกรรมทางกายสามารถทำได้หลายวิธี แต่วิธีวัดระดับกิจกรรมทางกายที่ใช้กันเป็นมาตรฐานสากลคือ Doubly Labeled Water (DLW) แต่เครื่องมือนี้มีราคาแพง และต้องใช้เวลานาน จึงไม่นิยมใช้ในทางวิจัย (24, 25) ขณะที่แบบสอบถามเป็นวิธีการประเมินกิจกรรมทางกายที่ใช้โดยทั่วไป (26) เพราะใช้ได้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย (27) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่องค์การอนามัยโลกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินระดับกิจกรรมทางกาย (22) ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และแบบสอบถามนี้ได้มีการแปลเป็นภาษาไทย (28) ซึ่งแบบสอบถามฉบับภาษาไทยนี้ ได้มีการศึกษาที่ทำการทดสอบความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำ ในคนอายุ 15-65 ปี พบว่ามีค่าความสอดคล้องภายใน เท่ากับ 0.88 หรืออยู่ในระดับดีมาก มีความเที่ยงตรง เท่ากับ 0.99 หรือมีความเที่ยงในระดับดีมาก และมีค่าความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

(Spearman's rho = 0.77) (29) นอกจากนี้แบบสอบถาม GPAQ ได้ถูกนำมาใช้โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในการสำรวจกิจกรรมทางกายของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป (30) อีกทั้งได้มีการนำมาใช้กับกลุ่มผู้สูงอายุในประเทศไทยแล้วเช่นเดียวกัน (31, 32) ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำแบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลกมาใช้ประเมินระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

กิจกรรมทางกายของของแต่ละบุคคลล้วนมีความแตกต่างกัน เนื่องจากมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่เพียงแต่ปัจจัยเรื่องลักษณะพื้นฐานประชากร เช่น การมีช่วงอายุและเพศที่แตกต่างกัน (33) อาชีพ ลักษณะงาน (34) การอยู่อาศัย (35) หากแต่ยังมีปัจจัยทางด้านสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิต เช่น สมรรถภาพการทำงานของหัวใจและปอด การทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ความสามารถในการทำกิจกรรม (36) สมรรถภาพทางกาย (37) เช่น แรงในการบีบมือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (38) ความกลัวการพลัดตกหกล้ม (39) ปัญหาความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า (40) การตั้งเป้าหมาย และการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) (41) รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ความปลอดภัยในเขตที่อยู่อาศัยและสภาพอากาศ (42) พื้นที่ที่อยู่อาศัย (เขตเมือง เขตชนบท ชานเมือง หรือกึ่งเมืองกึ่งชนบท) (43, 44) นอกจากปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากร สุขภาพร่างกาย สุขภาพจิต และสิ่งแวดล้อมแล้ว ปัจจัยด้านสังคม เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม (23, 31) การสนับสนุนจากครอบครัวหรือเพื่อน (41) ก็ส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายเช่นกัน

ถึงแม้มีการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายทั้งในประเทศและต่างประเทศอยู่มากมายหลายการศึกษา แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการศึกษาส่วนใหญ่จะมีการศึกษาปัจจัยอย่างจำเพาะกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีการศึกษาเพียงส่วนน้อยที่รวบรวมปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อระดับกิจกรรมทางกายทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นลักษณะพื้นฐานประชากร สุขภาพร่างกาย สุขภาพจิต สิ่งแวดล้อม และสังคม อยู่ในการศึกษาเดียวกัน เช่น การศึกษาของ McKee และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ได้รวบรวมปัจจัยที่มีความเป็นไปได้ที่จะพบความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายมากถึง 40 ปัจจัยในกลุ่มผู้สูงอายุชาวไอริช (23) สำหรับในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาที่รวบรวมปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายทั้งหมดไว้ในการศึกษาเดียวกัน นอกจากนี้บางปัจจัยที่อาจส่งผลต่อกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในไทย ได้แก่ การอยู่อาศัย (อยู่ลำพัง หรืออยู่กับครอบครัว) บทบาทหน้าที่ในครอบครัว (การเป็นหัวหน้าครอบครัว หรือการที่ต้องดูแลหลาน) บทบาทหน้าที่ทางสังคม ตลอดจนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมอย่าง การเข้าชมรมผู้สูงอายุ หรือโรงเรียนผู้สูงอายุ และการเข้าถึงสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาพ เช่น สวนสาธารณะ หรือลานออกกำลังกาย เป็นต้น ปัจจัยดังกล่าวนี้ล้วนยังขาดหลักฐานทางการศึกษามารองรับเพื่อที่จะได้เห็นภาพรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในประเทศ ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่

มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย โดยรวบรวมปัจจัยที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์มาศึกษาในคราวเดียวกัน

ประเทศไทยได้มีนโยบายต่าง ๆ มากมายที่เกี่ยวข้องกับกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกายให้กับประชาชน อาทิ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งหนึ่งในประเด็นสำคัญของนโนบายต่าง ๆ คือ การส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับทุกกลุ่มวัยโดยเฉพาะผู้สูงวัยในชุมชน (21) ทั้งนี้การที่จะส่งเสริมนโยบายดังกล่าวได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการประเมินระดับกิจกรรมทางกายและศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินการส่งเสริมกิจกรรมทางกายได้อย่างเหมาะสม

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าในประเทศไทย ภาคเหนือเป็นภาคที่มีจำนวนประชากรสูงอายุมากที่สุด นั่นคือสูงถึง 2,093,071 คน (45) และการศึกษาเชิงสำรวจกิจกรรมทางกายในพื้นที่ภาคเหนือ หรือในกลุ่มผู้สูงอายุ ก็ยังมีจำนวนไม่มากนัก จึงไม่เพียงพอในการเป็นตัวแทนประชากรส่วนใหญ่ โดยเฉพาะพื้นที่ในเขตสุขภาพที่ 2 ของประเทศไทย ยังไม่มีการศึกษาใดที่ทำการประเมินระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ และปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายของประชากรในพื้นที่ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 พร้อมทั้งศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย ทั้งนี้ไม่เพียงแต่เป็นการเพิ่มหลักฐานทางวิชาการ หรือรวบรวมข้อมูลทางสถิติแต่ยังเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการดำเนินงานโครงการต่าง ๆ และเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่ต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

จุดมุ่งหมายหลัก

1. เพื่อประเมินระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2

จุดมุ่งหมายรอง

เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอของผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2

ความสำคัญของการวิจัย

เพื่อทราบข้อมูลระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนดำเนินการส่งเสริมสุขภาพกลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 438 คน จากการคำนวณ ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่ 3 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย พิษณุโลก อุตรดิตถ์ และสุโขทัย โดยทำการประเมินระดับกิจกรรมทางกายด้วยแบบสอบถาม GPAQ และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งแบ่งเป็น 5 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากร 2) ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกาย 3) ปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจ 4) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และ 5) ปัจจัยด้านสังคม การศึกษาวิจัยนี้มีระยะเวลาในการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน สิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562

นิยามศัพท์เฉพาะ

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวแบบใดก็ตามของร่างกายเกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อรยางค์ซึ่งต้องอาศัยการเผาผลาญพลังงาน

เขตเมือง (Urban area) หมายถึง พื้นที่ที่ตั้งบ้านเรือนอยู่อาศัยในอำเภอเมือง

เขตชนบท (Rural area) หมายถึง พื้นที่ที่ตั้งบ้านเรือนอยู่อาศัยในอำเภออื่น ๆ ที่ไม่ใช่อำเภอเมือง

เขตสุขภาพที่ 2 หมายถึง เขตเขตหนึ่งใน 13 เขตสุขภาพเพื่อประชาชน ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ ตาก พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย และอุตรดิตถ์

เขตสุขภาพเพื่อประชาชน หมายถึง กลไกหลักในการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบสุขภาพ แบ่งเป็น 12 เขต แต่ละเขตครอบคลุม 4-8 จังหวัด และกรุงเทพมหานครอีก 1 เขต

ความปลอดภัยทางเดินเท้า หมายถึง ทางเป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่มีทางเดินเท้า เป็นดินลูกรัง สภาพถนนทรุดโทรม ทำให้รู้สึกว่าอาจไม่ปลอดภัย เมื่อต้องเดินหรือสัญจรผ่านบริเวณนั้น

ความปลอดภัยจากอาชญากรรม หมายถึง ความรู้สึกว่าตนเองและครอบครัวปลอดภัยจากการกระทำที่ละเมิดต่อกฎหมายที่มีโทษทางอาญาหรือไม่ เช่น การฆาตกรรม การข่มขืน ยาเสพติด การปล้น ชิงทรัพย์ เป็นต้น

ทำงาน หมายถึง การกระทำงานใดก็ตามที่ทำเป็นประจำ อาจเป็นงานบ้าน งานสวน หรืองานอดิเรก โดยงานที่ทำนี้อาจเป็นงานที่ก่อให้เกิดรายได้ หรือไม่ก่อให้เกิดรายได้

ลักษณะของบ้าน หมายถึง ลักษณะของบ้านที่ผู้สูงอายุอยู่อาศัยว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร เช่น เป็นบ้านชั้นเดียว บ้าน 2 ชั้น หรืออื่น ๆ

บ้านชั้นเดียว หมายถึง ที่อยู่อาศัยซึ่งมีพื้นที่ใช้สอยจำนวน 1 ชั้น กรณีเป็นบ้านใต้ถุนสูง ต้องมีจำนวนขั้นบันไดรวมกันไม่เกิน 13 ขั้น หรือตัวบ้านต้องมีความสูงจากพื้นไม่เกิน 2.6 เมตร

บ้านสองชั้น หมายถึง ที่อยู่อาศัยซึ่งมีพื้นที่ใช้สอยจำนวน 2 ชั้น กรณีเป็นบ้านใต้ถุนสูง ต้องมีจำนวนขั้นบันไดรวมกันอย่างน้อย 13 ขั้น หรือตัวบ้านชั้นที่ 2 ต้องมีความสูงจากพื้นชั้นล่างอย่างน้อย 2.6 เมตร

บ้านสามชั้น หมายถึง ที่อยู่อาศัยซึ่งมีพื้นที่ใช้สอยจำนวน 3 ชั้น

ปัสสาวะเล็ด หมายถึง การที่มีปัสสาวะเล็ดออกมาโดยที่ควบคุมไว้ไม่ได้ ไม่รู้ตัวหรือไม่ได้ตั้งใจที่จะถ่ายปัสสาวะ อาจเกิดขึ้นตอนไอ จาม หัวเราะ หรือเมื่อกำลังไปห้องน้ำ แต่ปัสสาวะราดก่อนถึงห้องน้ำ

ผู้สูงอายุ (Older person) หมายถึง บุคคลซึ่งมีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป โดยแบ่งผู้สูงอายุออกเป็น 3 ช่วงวัย ได้แก่ วัยสูงอายุตอนต้น (อายุ 60-69 ปี) วัยสูงอายุตอนกลาง (อายุ 70-79 ปี) และวัยสูงอายุตอนปลาย (อายุ 80 ปีขึ้นไป)

สถานที่ออกกำลังกาย หมายถึง สวนสาธารณะ หรือลานออกกำลังกาย ส่วนกลาง ที่รัฐจัดให้ หรือ อบต.จัดให้ บ้านผู้ใหญ่ที่มีคนมาใช้ออกกำลังกายกันเยอะๆได้ ไม่ใช่พื้นที่ส่วนตัว

METs (Metabolic Equivalents) เป็นหน่วยที่ใช้บอกจำนวนพลังงานที่ต้องใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

ประโยชน์ที่ได้รับ

ทำให้ทราบถึงระดับกิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ตลอดจนทราบถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากร ด้านสุขภาพร่างกาย สุขภาพจิต ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคมกับกิจกรรมทางกาย เพื่อนำข้อมูลและความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่ วางแผนการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และสอดคล้องกับบริบทต่าง ๆ ในสังคม และเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายสุขภาพต่อไปในอนาคต

สมมติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ
2. ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ
3. ปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ
4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ
5. ปัจจัยด้านสังคมมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย และศึกษาปัจจัยทำนายการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอของผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ผู้สูงอายุ
- การแบ่งเขตเมืองและเขตชนบท
- กิจกรรมทางกาย
- ทฤษฎีต่าง ๆ
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้สูงอายุ (Older person)

1. ความหมายของผู้สูงอายุ

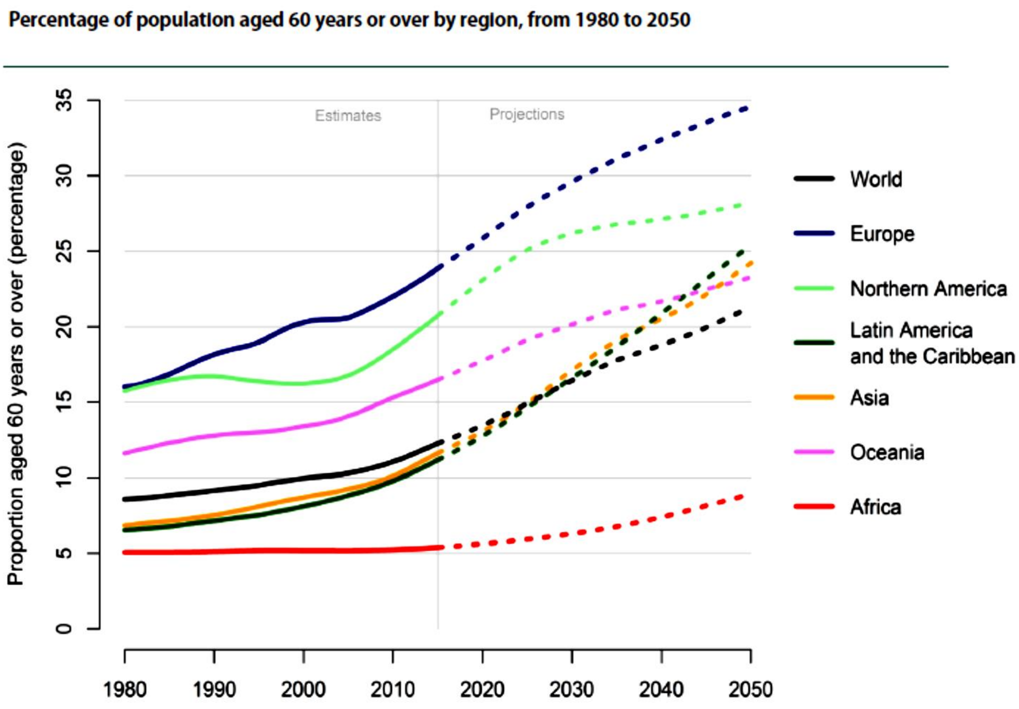
นิยามความหมายของผู้สูงอายุนั้นมีหลากหลายซึ่งอาจมีความแตกต่างกันไปบ้างในแต่ละประเทศ หรือแต่ละกลุ่มองค์กรที่ให้คำนิยาม เช่น ในประเทศอังกฤษ โดยกลุ่ม Friendly Societies Act ได้บัญญัตินิยามผู้สูงอายุ ว่าคือผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี (46) ขณะที่ในประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่ยอมรับให้ผู้ที่มีอายุ 65 ปีตามปีปฏิทิน (Calendar age) คือ ผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันองค์การสหประชาชาติ (United Nations) แม้ไม่ได้กำหนดเกณฑ์อายุมาตรฐาน แต่ยอมรับโดยทั่วไปว่าผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปให้เป็นประชากรผู้สูงอายุ (47) เช่นเดียวกันกับประเทศไทยได้มีการกำหนดคำนิยามของผู้สูงอายุไว้อย่างเป็นทางการในพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ ปี พ.ศ. 2546 ซึ่งให้ความหมายของผู้สูงอายุว่า เป็นบุคคลที่มีอายุเกิน 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป และมีสัญชาติไทย (48)

แนวคิดในการบ่งชี้ว่าใครเป็นผู้สูงอายุมีอยู่หลายแนวคิด เช่น แนวคิดของ Birren จะพิจารณาองค์ประกอบ 3 ด้าน ร่วมกัน ได้แก่ 1) ด้านชีวภาพ โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย 2) ด้านจิตใจ โดยพิจารณาจากความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม การรับรู้ การจดจำ การใช้เหตุผล เป็นต้น และ 3) ด้านสังคม โดยพิจารณาถึงบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ (49) ขณะที่ สุรกุล เจนอบรม ได้ระบุเกณฑ์ที่คล้ายคลึงกันกับ Birren เพียงเพิ่มเกณฑ์เรื่องอายุรวมเป็น 4 เกณฑ์ในการพิจารณาบุคคลเป็นผู้สูงอายุ 1) อายุจริงที่ปรากฏ (Chronological aging) ซึ่งก็คือจำนวนปีหรืออายุที่ปรากฏจริงตามปีปฏิทิน 2) การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย (Physiological aging หรือ Biological aging) 3) การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ (Psychological aging) ซึ่งครอบคลุมเรื่องสติปัญญา การรับรู้

และเรียนรู้ที่ถดถอย และ 4) บทบาททางสังคม (Sociological aging) เกี่ยวกับการมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มบุคคลและความรับผิดชอบต่อการทำงานที่ลดลง (50) นอกจากนี้ยังมีแนวคิดการแบ่งผู้สูงอายุตามช่วงอายุ โดยในต่างประเทศได้มีการแบ่งผู้สูงอายุ เป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ ผู้สูงอายุตอนต้น อายุระหว่าง 55-75 ปี ผู้สูงอายุตอนกลาง อายุระหว่าง 75-85 ปี และ ผู้สูงอายุตอนปลาย มีอายุ 86 ปีขึ้นไป (51) สำหรับในประเทศไทยการแบ่งช่วงอายุของผู้สูงอายุที่สำนักงานสถิติแห่งชาติใช้คือแบ่งเป็น 3 กลุ่มช่วงวัยเช่นเดียวกัน ซึ่งประกอบด้วย ผู้สูงอายุตอนต้น อายุระหว่าง 60-69 ปี ผู้สูงอายุตอนกลาง อายุระหว่าง 70-79 ปี และผู้สูงอายุตอนปลาย อายุ 80 ปีขึ้นไป และจากผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2557 และปี 2560 พบว่าส่วนใหญ่ผู้สูงอายุในไทยจะมีอายุอยู่ในช่วงตอนต้น (ร้อยละ 56.5 และ 57.4 ตามลำดับ) (52, 53)

2. แนวโน้มประชากรผู้สูงอายุ

ในการสำรวจและคาดการณ์ประชากรโลกโดยองค์การสหประชาชาติ พบว่าประชากรในกลุ่มผู้สูงอายุจากทั่วโลก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น ๆ คาดการณ์ว่าในระหว่างปี ค.ศ. 2015-2030 ทั่วโลกจะมีประชากรที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป เพิ่มจาก 901 ล้านคน เป็นมากกว่า 1.4 พันล้านคน (3) ในปี ค.ศ. 2017 พบว่ามีจำนวนผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จากทั่วโลกสูงถึง 962 ล้านคน (1) ในปี ค.ศ. 2019 มีประชากรที่อายุตั้งแต่ 65 ปี ถึง 703 ล้านคน และในปี ค.ศ. 2050 อาจเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัว นั่นคือสูงถึง 1.5 พันล้านคน (2) ทั้งนี้องค์การสหประชาชาติยังประมาณการณ์อีกว่าในปี ค.ศ. 2050 นั้นจะมีผู้สูงอายุกว่าร้อยละ 35 ในทวีปยุโรป ร้อยละ 28 ในทวีปอเมริกาเหนือ และร้อยละ 24 ในทวีปเอเชีย ดังภาพ 1 (1)

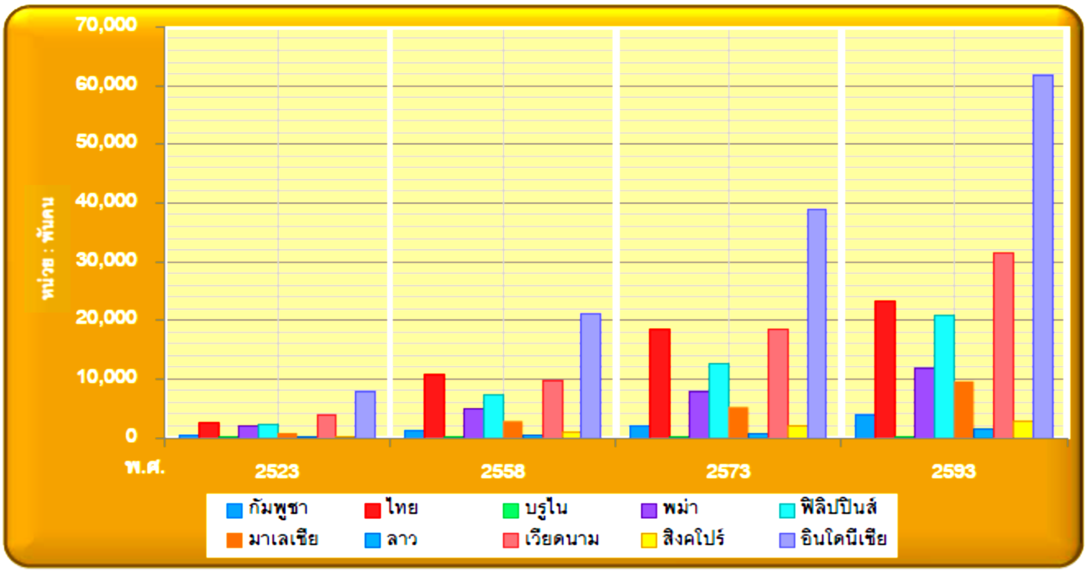


ภาพ 1 ร้อยละประชากรที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปตามภูมิภาค ในปี ค.ศ. 1980-2050

ทั้งนี้อาจสืบเนื่องจากตลอด 20 ปี ที่ผ่านมา ประชากรทั่วโลกมีอายุยืนขึ้น ประกอบกับการพัฒนาทางด้านสาธารณสุขเจริญก้าวหน้าขึ้น ส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตลดลง (3) ในปี ค.ศ. 2017 Kirkwood ได้เผยแพร่การศึกษาเพื่อหาเหตุผลว่าทำไมเราถึงมีอายุยืนขึ้น พบว่าความชรานั้นเปลี่ยนแปลงได้ จากหลักฐานการลดลงของอัตราการตายเมื่ออายุมาก ตลอดจนการหาวิธีการในการดูแลรักษาสุขภาพตั้งแต่แรก ๆ และในการศึกษานี้ได้ระบุปัจจัยที่มีผลต่อความชรา ประกอบด้วยโภชนาการ การสูบบุหรี่ รูปแบบการดำเนินชีวิต สิ่งแวดล้อม ทัศนคติและพันธุกรรม แต่ปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรมได้รับความสนใจมากที่สุด คือปัจจัยทางโภชนาการ (Nutrition) รูปแบบการดำเนินชีวิต (Lifestyle) และกิจกรรมทางกาย (54)

ข้อมูลจาก World Population Ageing 2019 Highlights ระบุว่าจำนวนผู้สูงอายุในกลุ่มประเทศที่อยู่ในเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (South-Eastern Asia) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุมากที่สุดในโลก หรือประมาณ 260 ล้านคน (2) ขณะที่การสำรวจขององค์การสหประชาชาติในปี ค.ศ. 2016 พบว่าประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ในกลุ่มประเทศสมาชิกของสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรืออาเซียน (The Association of South East Asian Nations: ASEAN) รวมทั้งสิ้น 10 ประเทศ นั้นมีจำนวนสูงถึง 61 ล้านคน เมื่อ

เทียบกับปี ค.ศ. 1999 ที่มีเพียง 38 ล้านคน (4) ข้อมูลจากเอกสารประมวลสถิติด้านสังคม เรื่อง ประชากรสูงอายุอาเซียนพบว่า กลุ่มประเทศอาเซียนมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุอย่างต่อเนื่อง และยังระบุว่าในปี ค.ศ. 2015 ประเทศไทยติดหนึ่งในประเทศที่มีจำนวนประชากรสูงอายุสูงสุด 3 ลำดับแรกของอาเซียน โดย ลำดับที่ 1 อินโดนีเซีย (21.19 ล้านคน) ลำดับที่ 2 ไทย (10.73 ล้านคน) และลำดับที่ 3 เวียดนาม (9.61 ล้านคน) ดังภาพ 2.2 (55)



ภาพ 2 จำนวนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ในกลุ่มประเทศอาเซียน ปี พ.ศ. 2523-2593

สำหรับจำนวนประชากรสูงอายุของไทย แนวโน้มจำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทยนั้นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากเดิมในปี พ.ศ. 2557 มีประชากรสูงอายุเพียงร้อยละ 14.9 (52) ต่อมาข้อมูลจากระบบสถิติการลงทะเบียน โดยกรมการปกครอง ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2560 พบว่า มีจำนวนประชากรสูงอายุคิดเป็นร้อยละ 15.45 ของประชากรทั้งหมดรวม 77 จังหวัด นอกจากนี้การรายงานข้อมูลแยกตามภาคของประเทศไทย สามารถสังเกตเห็นได้ว่าภาคเหนือ นับเป็นภาคที่มีประชากรสูงอายุจำนวนมากที่สุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 17.30 ของประชากรทั่วประเทศ หรือ 2,093,071 คน (45) ขณะที่ข้อมูลจากสถาบันวิจัยประชากรและสังคมในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ระบุว่า มีจำนวนผู้สูงอายุประมาณ 7.43 ล้านคน จากประมาณประชากรไทยทั้งสิ้น 63.55 ล้านคน (6) ประกอบกับการคาดประมาณประชากรโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระบุว่า ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2564 จากการที่ประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมีมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ ตามที่องค์การสหประชาชาติได้กำหนดไว้ (4)

และในปี พ.ศ. 2575 คาดว่าประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอด นั่นคือมีสัดส่วนสูงผู้สูงอายุร้อยละ 28 ของประชากรทั้งประเทศ (5)

เขตบริการสุขภาพเพื่อประชาชน ถูกจัดตั้งขึ้นโดยคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2557 เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนการปฏิรูประบบสุขภาพ แบบมีส่วนร่วมในระดับพื้นที่ตามทิศทาง “สร้างนำซ่อม” ขับเคลื่อนโดย 3 องค์กรหลัก คือ กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.) ทั้งนี้ “เขตสุขภาพเพื่อประชาชน จัดแบ่งเป็น 12 โดยแต่ละเขตครอบคลุม 4-8 จังหวัด และกรุงเทพมหานคร 1 เขต รวมทั้งสิ้น 13 เขต โดยมีหลักการสำคัญ คือ ยึดประโยชน์สุข สุขภาวะประชาชนในเขตพื้นที่เป็นศูนย์กลาง และยึด หลักการ ทิศทาง และแนวทางสำคัญของการปฏิรูประบบสุขภาพ ภายใต้การปฏิรูปประเทศไทย” สำหรับ 17 จังหวัดภาคเหนือนั้น ครอบคลุมอยู่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 1, 2 และ 3 (56) จากข้อมูลจากการสำรวจประชากรสูงอายุไทยโดยกระทรวงสาธารณสุข พื้นที่รับผิดชอบเขตสุขภาพที่ 2 ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ ตาก และสุโขทัย มีจำนวนประชากรสูงอายุจำนวนสูงถึง 601,378 คน (57) จากประชากรในเขตทั้งสิ้นกว่า 2,504,211 คน ในปี พ.ศ. 2561 (58) ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงจำนวนประชากรของเขตสุขภาพที่ 2 ในปี พ.ศ. 2561

จังหวัด	อำเภอ	จำนวนประชากรสูงอายุ(คน)
พิษณุโลก	9	152,935
เพชรบูรณ์	11	169,678
อุตรดิตถ์	9	91,772
สุโขทัย	9	113,745
ตาก	9	73,248
รวม	47	601,378

ที่มา: กรมกิจการผู้สูงอายุ ข้อมูลปี พ.ศ. 2561

3. การเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ

ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ อารมณ์ และด้านสังคม ดังนี้

3.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย มีการเปลี่ยนแปลงในทุกระบบ ได้แก่

3.1.1 การเปลี่ยนแปลงของผิวหนังในผู้สูงอายุจะมีการสูญเสียไขมันใต้ผิวหนังทำให้มีความไวต่อความร้อนและความเย็น มีปริมาณและขนาดต่อมเหงื่อที่ลดลง ทำให้ผิวแห้งกร้าน ผิวหนังมีความไวต่อการรับความรู้สึกเจ็บปวดลดลง อีกทั้งยังมีการตอบสนองต่อการอักเสบลดลงด้วย (51, 59)

3.1.2 การเปลี่ยนแปลงทางด้านกระดูกและกล้ามเนื้อ มีความสามารถในการรับแรงกระแทกของข้อต่อลดลง เพราะกระดูกอ่อนผิวข้อ (Articular cartilage) บางลง นอกจากนี้ผลจากการบกพร่องของสมดุลระหว่างการสร้างและสลายกระดูกที่เปลี่ยนแปลงมาจากระดับแคลเซียมในร่างกายร่วมกับความสามารถในการดูดแคลเซียมในลำไส้เล็กส่วนต้นลดลง เป็นเหตุให้การสร้างกระดูกน้อยกว่าการสลายกระดูก ทำให้ผู้สูงอายุมีมวลกระดูกลดลง ส่งผลให้กระดูกเปราะและหักได้ง่าย และพบว่าเพศหญิงสูญเสียมวลกระดูกอย่างชัดเจนในช่วงอายุ 50-55 ปีหรือเรียกว่า วัยหมดประจำเดือน ขณะที่เพศชาย พบการสูญเสียมวลกระดูกชัดเจนเมื่ออายุ 50-60 ปี นอกจากมวลกระดูกลดลงในผู้สูงอายุแล้วยังพบว่ามวลกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุก็ลดลงด้วย ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง เวลาที่ใช้ในการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อจึงนานขึ้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุเคลื่อนไหวได้ลำบาก การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันลดลงและเสี่ยงต่อการหกล้ม (51, 59)

3.1.3 การเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจและหลอดเลือด มีการลดลงของมวลกล้ามเนื้อหัวใจและอาจมีไขมันสะสมที่หัวใจมากขึ้น ทำให้ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหัวใจลดลง ส่งผลให้แรงที่ใช้ในการหดตัวของหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximum heart rate) ลดลง และอาจส่งผลให้จังหวะการเต้นของหัวใจผิดปกติไปจากเดิมได้ (51, 60) นอกจากนี้เมื่ออายุเพิ่มขึ้น ผนังของหลอดเลือดจะมีการหนาตัวมากขึ้นและความยืดหยุ่นลดลง เนื่องมาจากกล้ามเนื้อเรียบในหลอดเลือดมีความตึงตัวมากขึ้น ผนังหลอดเลือดตอบสนองต่อฮอร์โมนซิมพาเทติก และฮอร์โมนพาราซิมพาเทติกลดลง ส่งผลให้การหดและคลายตัวของผนังหลอดเลือดลดลงและความสามารถในการหดกลับเมื่อได้รับแรงดันเลือดจากหัวใจลดลง ความต้านทานในหลอดเลือดจึงเพิ่มขึ้น เป็นสาเหตุให้หัวใจทำงานหนัก เพื่อที่จะส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำเมื่อเปลี่ยนท่าทาง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจและหลอดเลือดนี้ส่งผลให้ออกกำลังกายได้ลดลง การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันลดลง (51, 61)

3.1.4 การเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินหายใจ ในผู้สูงอายุท่อหลอดลมจะมีขนาดเล็ก มีความยืดหยุ่นลดลงและมีความหนาเพิ่มขึ้นจากเยื่อเมือกที่ถูกสร้าง และมีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันมาสะสมมากขึ้น ทำให้ทางเดินหายใจอุดตัน มีอากาศตกค้างเพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุจึงมักหายใจตื้นและถี่

นอกจากนี้เนื้อปอดจะมีความยืดหยุ่นลดลง ทำให้การขยายตัวของปอดลดลงไปด้วย เกิดน้ำคั่งในปอดได้ง่าย และประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจยังลดลงในผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมักมีอาการหอบเหนื่อยง่าย (61) และความสามารถในการออกกำลังกาย และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุลดลง (60)

3.1.5 การเปลี่ยนแปลงทางด้านระบบประสาท พบว่าผู้สูงอายุมักมีภาวะสมองฝ่อ (Cortical atrophy) เนื่องจากมีการลดลงของเซลล์ประสาท และมีน้ำหล่อเลี้ยงสมองเพิ่มขึ้น ช่องว่างระหว่างกลีบสมองมากขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของสมองลดลง ความไวในการตอบสนองต่าง ๆ จึงลดลงไปด้วย นอกจากนี้ผู้สูงอายุจะมีความสามารถในการจำลดลง เพราะตัวรับสารสื่อประสาทที่เกี่ยวข้องกับความจำลดลง มีความจำเสื่อมในเรื่องราวใหม่ ๆ (Recent memory) จากการที่เก็บข้อมูลได้น้อยลง แต่สามารถจำเรื่องราวเก่า ๆ (Remote memory) ได้ รวมไปถึงการวิเคราะห์คำนวณ และความกระตือรือร้นร้นก็เสื่อมลงไปด้วย (51, 61) ยิ่งไปกว่านั้นหากมีภาวะสมองเสื่อม (Dementia) ความสูญเสียของสมองจะเกิดขึ้นอย่างถาวรจึงส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวันเกิดภาวะพึ่งพิงได้ (62) สำหรับการรับรู้อื่น ๆ ผู้สูงอายุจะได้ยินเสียงลดลง โดยเฉพาะเสียงที่มีความถี่สูง ดังนั้นควรพูดกับผู้สูงอายุให้ชัดเจนและช้า หลีกเลี่ยงการตะโกนข้างหู ขณะเดียวกันผู้สูงอายุจะมีความสามารถในการมองเห็น (Visual acuity) ลดลง หนังตาตก สายตายาว ตาลึกขึ้น ไวต่อแสง และจอตาปรับตัวในที่มืดได้ลดลง จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นเป็นเหตุให้เสี่ยงต่อการหกล้ม และลดความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันในผู้สูงอายุ (60)

3.1.6 การเปลี่ยนแปลงของระบบไตและทางเดินปัสสาวะ เมื่ออายุมากขึ้นไตจะทำงานลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากจำนวนและขนาดของหน่วยไตลดลง ประกอบกับเลือดไปเลี้ยงหน่วยไต (Renal blood flow) ลดลง การกลั้นปัสสาวะไม่ได้ (60) ในผู้สูงอายุชายมักพบภาวะต่อมลูกหมากโตอุดกั้นท่อปัสสาวะทำให้แรงดันในท่อปัสสาวะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปัสสาวะลำบากส่วนในผู้สูงอายุเพศหญิงหากผ่านการคลอดบุตรหลายครั้ง หรือมีการลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจนในวัยหมดประจำเดือน มีผลให้กล้ามเนื้อหูรูดท่อปัสสาวะอ่อนแอ ทำให้เกิดภาวะปัสสาวะเล็ด ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้อาจส่งผลต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และการออกกำลังกายของผู้สูงอายุได้ เช่น ทำให้ขาดความมั่นใจในการออกนอกบ้าน หรือพบปะสังสรรค์กับเพื่อน (59, 63)

3.2 การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและอารมณ์

มักจะเกิดจากความรู้สึกสูญเสีย โดยเฉพาะเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง เดิมผู้สูงอายุมักจะมีบทบาทในครอบครัวและสังคม จากการที่เคยเป็นผู้หาเลี้ยงครอบครัว แต่เมื่อเกษียณอายุหรือจากบุตรหลานไม่อยากให้ทำงานเพราะอายุมากแล้ว เขาเหล่านั้นจึงกลายเป็นผู้พึ่งพา เป็นผู้รับมากกว่าให้ทำให้ผู้สูงอายุสูญเสียอำนาจ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกด้อยคุณค่า รู้สึกเหงา วิตกกังวล ซึมเศร้า นอกจากนี้สุขภาพจิตกับสุขภาพกายนั้นต่างมีผลซึ่งกันและกัน การที่สุขภาพไม่แข็งแรงพอที่จะทำ

กิจกรรมชีวิตประจำวันได้ ขาดการติดต่อไปมาหาสู่กับผู้อื่น ย่อมทำให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกว้าเหว่ ไม่มีแรง นอนไม่หลับ เบื่ออาหาร (64, 65) ขณะเดียวกันผลของความซึมเศร้าซึ่งทำให้เหนื่อย เพลีย ไม่มีสมาธิก็ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลง และเข้าสังคมลดลง (60)

3.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม

ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง ต่างคนต่างอยู่มากขึ้น พึ่งพาอาศัยกันน้อยลง ครอบครัวขยายกลายเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น การที่ผู้สูงอายุขาดความสนใจจากลูกหลาน ทำให้เกิดความรู้สึกน้อยใจ เสียใจ และแยกตัวออกจากสังคมได้ (65) นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่รับวัฒนธรรมตะวันตกมากขึ้น ทำให้ลูกหลานมีเจตคติต่อผู้สูงอายุเปลี่ยนไป เพราะไม่ต้องพึ่งพาการถ่ายทอดความรู้อาชีพ และประสบการณ์เหมือนในอดีต ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณค่าลดลง ประกอบกับผู้สูงอายุยังมีความคิดเห็นที่คงที่ ยึดมั่นกับคตินิยมของตนเอง ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมเดิม ๆ ซึ่งนอกจากทำให้เรียนรู้สิ่งใหม่ได้ลดลง ยังต่อต้านความคิดใหม่ ๆ ก่อเกิดช่องว่างระหว่างวัยมากขึ้น ทำให้รู้สึกกลายเป็นส่วนเกิน ผู้สูงอายุจึงแยกตัวเองและเกิดความรู้สึกท้อแท้มากขึ้น (66) หากเป็นเช่นนี้โอกาสที่ผู้สูงอายุจะได้ทำกิจกรรมร่วมกันคนในครอบครัวก็ลดน้อยลงด้วย

จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้สูงอายุมีปัญหาสุขภาพตามมา จากการสำรวจปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ ปี พ.ศ. 2551 (7) พบว่าโรคเรื้อรังเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เช่น โรคทางสมอง และโรคจิตเวช จากการสำรวจโรคเรื้อรังในผู้สูงอายุ ในปี พ.ศ. 2554 พบว่า ร้อยละ 52.76 ของผู้สูงอายุจะมีโรคเรื้อรังอย่างน้อยหนึ่งโรค ซึ่งกลุ่มโรคที่พบมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง คลอเลสเตอรอลสูง พบร้อยละ 33.69 รองลงมา คือ เบาหวาน พบร้อยละ 15.03 กลุ่มโรคเก๊าท์ รูมาตอยด์ อาการปวดเรื้อรังของเข่า หลัง คอ พบร้อยละ 10.05 โรคหัวใจ พบร้อยละ 4.83 อัมพฤกษ์ อัมพาต พบร้อยละ 1.73 และโรคไต นิ่วในไต ไตวายเรื้อรัง พบร้อยละ 1.67 (67)

อย่างไรก็ตามปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ในผู้สูงอายุสามารถป้องกันหรือลดความเสี่ยงต่อการเกิดได้จากการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ จากการรวบรวมการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกาย และผลลัพธ์ต่าง ๆ ของโรคหลอดเลือดหัวใจ (Cardiovascular disease outcomes) พบว่าการมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้ประมาณร้อยละ 40-50 (16) ทั้งยังพบด้วยว่าระดับกิจกรรมทางกายที่มากขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (Ischemic stroke) (17) การศึกษาของ Tuomileheto และคณะ ในปี ค.ศ. 2001 พบว่าการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ช่วยส่งเสริมการนำกลูโคสไปใช้ของกล้ามเนื้อ และช่วยในการควบคุมโรคเบาหวาน (18) อีกทั้งการศึกษาของ Biddle และคณะ พบว่า กิจกรรมทางกายสัมพันธ์กับการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-esteem) และ ความมั่นใจ (Confidence) ที่มากขึ้น (68) และการเพิ่มระดับกิจกรรมทางกายยังมีผลดีต่ออารมณ์ (20)

นอกจากนี้กิจกรรมทางกายเช่น การออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ ยังมีบทบาทในการป้องกันการพลัดตกหกล้มและทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอีกด้วย (16) ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอจึงจำเป็น

การแบ่งเขตเมืองและเขตชนบท

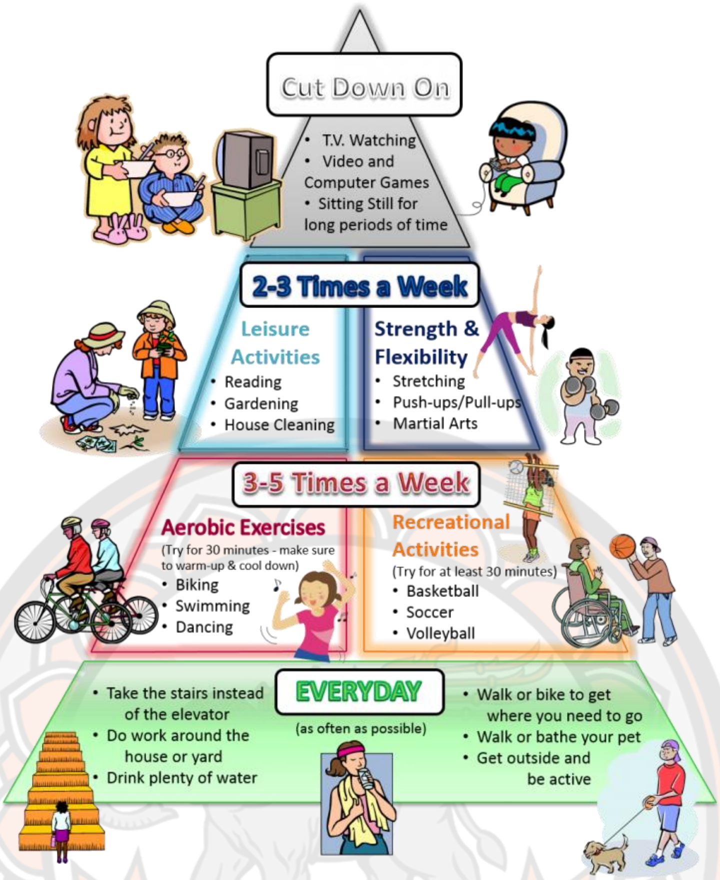
พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ได้นิยามคำว่าเมือง ว่าเขตซึ่งเคยเป็นเมืองสำคัญในระดับจังหวัด ต่อมาถูกลดฐานะเป็นอำเภอ ขณะเดียวกันก็ได้นิยาม ชนบท ว่าเขตแดนที่พ้นจากเมืองหลวงออกไป (69) นอกจากนี้ตามพระราชบัญญัติเทศบาล เมือง คือ ท้องที่ที่อยู่ในเขตเทศบาล และมีจำนวนประชากรไม่ต่ำกว่า 25,000 คนขึ้นไป ส่วนชนบทนั้นจะมีประชากรต่ำกว่า 10,000 คน (70) สำหรับประเทศไทยส่วนใหญ่กำหนดให้ เมือง เป็นพื้นที่ในเขตเทศบาลต่าง ๆ ซึ่งรวม 3 ประเภทของเทศบาล นั่นคือ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบล ไว้ด้วยกัน นอกจากนี้ลักษณะอาชีพเป็นการผลิตเพื่อการค้ามากกว่าการผลิตเพื่อยังชีพ และส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนอกเกษตรกรรม ขณะที่เขตชนบท หมายถึงส่วนที่อยู่นอกเขตเมืองหรือเขตเทศบาล มีประชากรที่เลี้ยงชีพด้วยเกษตรกรรมเป็นสำคัญ ตามพจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (71)

อย่างไรก็ตามยังไม่มีคำจำกัดความที่แน่ชัดเกี่ยวกับเขตเมือง และเขตชนบท จึงพิจารณาความเป็นเมืองของพื้นที่ใดก็ตาม ด้วย 3 ปัจจัยหลัก ดังต่อไปนี้ 1) ขนาดประชากร 2) ความหนาแน่นของประชากร ซึ่งในชนบทย่อมจะต่ำกว่าความหนาแน่นของประชากรในเมือง และ 3) ลักษณะอาชีพของประชากร เป็นเกณฑ์ ในการพิจารณาประกอบกันเสมอ (71)

กิจกรรมทางกาย (Physical Activity)

1. ความหมายของกิจกรรมทางกาย

กิจกรรมทางกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวแบบใดก็ตามของร่างกายจากการหดตัวของกล้ามเนื้อรยางค์ ซึ่งต้องอาศัยการเผาผลาญพลังงาน (13, 14) หรือมีการใช้ออกซิเจน (Aerobic training) (14, 16) กิจกรรมทางกายรวมถึงการออกกำลังกาย (14) กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน อาทิ งานบ้าน การเพาะปลูกทำสวน การเดิน (72) ตลอดจนการทำงาน การเล่น การเดินทางท่องเที่ยว และกิจกรรมนันทนาการ (13) ตัวอย่างกิจกรรมทางกายแสดงในภาพ 3 (73)



ภาพ 3 พีระมิดกิจกรรมทางกาย

2. ลักษณะของกิจกรรมทางกาย

จัดกลุ่มได้ 3 กลุ่มหลัก โดยองค์การอนามัยโลก ได้แก่ 1) กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือการประกอบอาชีพ (Activity at work) เช่น การทำงานบ้าน อิริยาบถต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน เช่น การยืน การนั่ง การเดิน 2) กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางในชีวิตประจำวัน (Transportation) รวมถึงการเดินทางท่องเที่ยว เช่น การเดิน หรือปั่นจักรยาน และ 3) กิจกรรมนันทนาการหรืองานอดิเรกต่าง ๆ (Recreational activities) อาทิ การเล่นกีฬา ออกกำลังกาย การเต้นรำ การเพาะปลูกทำสวน (13, 14, 22)

3. ระดับของกิจกรรมทางกาย

การวิเคราะห์ระดับกิจกรรมทางกาย นิยมใช้ค่า METs (Metabolic Equivalents) เป็นอัตราส่วนของอัตราการเผาผลาญพลังงาน (Metabolic rate) จากการทำงานต่ออัตราการเผาผลาญขณะพัก เพื่อแบ่งระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย โดย 1 MET = 1 กิโลแคลอรี่/กิโลกรัม/ชั่วโมง (kcal/kg/hr) ซึ่งมีค่าเท่ากับพลังงานที่ใช้ขณะพัก (22) MET ยังเป็นค่าที่แสดงถึงปริมาณออกซิเจนที่

ใช้เป็น มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที (ml/kg/min) ดังนั้น 1 MET จึงมีค่าเท่ากับปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในขณะพัก ซึ่งมีค่าประมาณ 3.5 ml/kg/min (74)

การแบ่งระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย โดยใช้ ค่า METs สามารถแบ่งได้เป็น 4 ระดับ ประกอบด้วย 1) ระดับนิ่งเฉย (Sedentary behavior) คือ พฤติกรรมใดก็ตามที่ใช้พลังงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5 METs เช่น การนั่งดูโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ (75, 76) 2) ความหนักระดับเบา (Light intensity physical activity) คือ มากกว่า 1.5 แต่น้อยกว่า 3 METs ได้แก่ การเตรียมอาหาร การรีดผ้า การวาดภาพ และการยืนคุยโทรศัพท์ เป็นต้น (77, 78) 3) ความหนักระดับปานกลาง (Moderate intensity) เทียบได้กับ 3 ถึง 6 METs จะเป็นกิจกรรมที่ใช้กำลังปานกลางและสามารถทำให้เห็นการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) โดยลักษณะกิจกรรม ได้แก่ การเดินเร็ว การทำสวน การเต้นรำ เป็นต้น และ 4) ระดับหนัก (Vigorous intensity) เป็นลักษณะที่ต้องใช้กำลังมาก ทำให้มีการหายใจเร็วและอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น เทียบได้กับ 6 METs ขึ้นไป ได้แก่ การวิ่ง การเดินเร็วขึ้นเนินเขา ปั่นจักรยานหรือว่ายน้ำแบบเร็ว และการยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของที่หนักกว่า 20 กิโลกรัม (79)

ข้อแนะนำสำหรับการทำกิจกรรมทางกายโดยองค์การอนามัยโลกระบุว่า ผู้ใหญ่ อายุ 18-65 ปี ควรทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนัก (Moderate-to-vigorous) เช่นเดียวกันสำหรับผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ควรทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลาง อย่างน้อย 150 นาที ต่อสัปดาห์ หรือระดับหนัก 75 นาที ต่อสัปดาห์ หรือรวมกันทั้งสองระดับอย่างน้อย 600 MET-minutes ต่อสัปดาห์ และเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพมากขึ้น ควรเพิ่มระยะเวลาในการทำกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักให้ได้ 300 นาที ต่อสัปดาห์ (13)

4. การวัดประเมินกิจกรรมทางกาย (Physical activity measurement)

ในปัจจุบันการวัดประเมินกิจกรรมทางกาย สามารถทำได้หลายวิธีด้วยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่หลากหลายรูปแบบ เครื่องมือวัดระดับกิจกรรมทางกายที่ใช้กันเป็นมาตรฐานสากล คือ วิธี Doubly Labeled Water (DLW) ซึ่งวิธีการนี้จะการใช้ประเมินการเผาผลาญพลังงาน อย่างไรก็ตามเนื่องจากเครื่องมือนี้มีราคาแพง ใช้เวลานาน อีกทั้งยังไม่สามารถให้ข้อมูลในรายละเอียด หรือลักษณะของกิจกรรมจึงทำให้เครื่องมือนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้ในทางวิจัย (24, 25) จากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อรวบรวมวิธีการประเมินกิจกรรมทางกายของ Sylvia และคณะในปี ค.ศ. 2014 (33) พบว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวัดกิจกรรมทางกายที่นิยมใช้งานนั้นจำแนกได้ ดังต่อไปนี้

4.1 เครื่องวัดความเร่ง (Accelerometer) เป็นอุปกรณ์ที่เป็นที่นิยมใช้สำหรับการวัดการทำกิจกรรมทางกายเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีความแม่นยำและสามารถเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวได้ตั้งแต่ 1 ถึง 3 แนวแกน โดยเครื่องจะวัดความเร่งเป็นหน่วยนับ (Counts) ตามเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real time) แล้วค่านี้จะถูกนำไปคำนวณเพื่อเทียบกับอัตราการใช้พลังงาน ตำแหน่งในการติดเครื่อง

นี้มีหลากหลาย เช่น บริเวณเอว สะโพก หน้าขา ข้อเท้า หรือบริเวณข้อมือ เป็นต้น (33) ข้อดีของเครื่องวัดความเร่งคือ มีความเที่ยงเมื่อทำการทดสอบเทียบกับ DLW ซึ่งเป็นการวัดที่เป็นมาตรฐานของกิจกรรมทางกาย ซึ่งสามารถวิเคราะห์ระดับของกิจกรรมทางกายและ สามารถแบ่งลักษณะท่า (นั่ง นอน ยืน เดิน) รวมถึงการเปลี่ยนท่าทางได้ ส่วนข้อเสียคือ มีราคาแพง และจำเป็นต้องใส่อุปกรณ์ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน 3 ถึง 7 วันแล้วแต่การศึกษา (80)

4.2 เครื่องนับก้าว (Pedometer) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถนับจำนวนก้าวที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่เครื่องมือนี้วัดได้จะเป็นข้อมูลจากกิจกรรมที่ใช้รยางค์ขาเคลื่อนไหวเป็นหลัก (81, 82) เครื่องนับก้าวนั้นนับเป็นเครื่องมือหนึ่งที่นิยมใช้ประเมินระดับกิจกรรมทางกายของบุคคล (83) อีกทั้งการใช้เครื่องนับก้าวในโปรแกรมการเดินยังสามารถช่วยเพิ่มระดับกิจกรรมทางกาย ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อได้อีกด้วย (84) รูปแบบของเครื่องนับก้าวในปัจจุบันก็มีหลากหลาย อาทิ รูปแบบสายรัดข้อมือ นาฬิกา ตลอดจนมีคลิปติดตัวเครื่องซึ่งสามารถหนีบกับเข็มขัดได้ (85) เครื่องมือนี้มีข้อดีคือ ใช้ง่าย ราคาไม่แพง แต่ข้อจำกัดของเครื่องนับก้าวก็คือ หากไม่มีการเคลื่อนที่หรือมีการเคลื่อนไหวของรยางค์ส่วนบนเพียงอย่างเดียว ก็ไม่สามารถวัดกิจกรรมได้ นอกจากนี้ยังไม่สามารถวัดระดับความหนัก ความถี่ และอัตราการเผาผลาญพลังงานของกิจกรรมทางกาย (86) ที่ผ่านมามีหลายการศึกษาได้ทำการวัดความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือนี้ จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดย McNamara และคณะ ในปี ค.ศ. 2010 พบว่ามีงานวิจัยเป็นจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่าเครื่องนับก้าวมีความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือในการประเมินกิจกรรมทางกายในเด็กและวัยรุ่น (87) จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Kenyon และคณะในปี ค.ศ. 2013 พบว่า ค่าความเที่ยงตรงของ Pedometer ในกลุ่มที่มีความผิดปกติทางร่างกาย (Physical disabilities) อยู่ในระดับปานกลางถึงดี แต่หากเทียบกับคนปกติแล้วค่าความเที่ยงตรงนั้นยังมีค่าน้อยกว่า (88) Strycker และคณะ ทำการเก็บข้อมูลจำนวนก้าวของสตรีสูงอายุตั้งแต่ 2 วันขึ้นไป พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความน่าเชื่อถือ (Reliability coefficients) อยู่ในเกณฑ์ดี คือ มีค่า 0.8 หรือมากกว่า (89) และจากการศึกษาความน่าเชื่อถือของเครื่องนับก้าวเมื่อใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุ ที่มีอายุเฉลี่ย 71.5 ปี พบว่าค่าความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) ของการนับก้าวต่อเนื่อง 7 วัน อยู่ระหว่าง 0.77 ถึง 0.9 หรืออยู่ในระดับดีถึงดีเยี่ยม (90) อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาที่พบว่าความแม่นยำของเครื่องนับก้าวจะลดลงเมื่อความเร็วในการเดินลดลง กรณีที่วัดในประชากรสูงอายุที่มีความเร็วในการเดินต่ำกว่า 0.9 เมตรต่อวินาทีจึงสามารถให้ค่าจำนวนก้าวที่คลาดเคลื่อนได้ (91)

4.3 เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate monitor) ได้ถูกใช้เพื่อบอกปริมาณช่วงเวลาที่ใช้ออกกำลังกายมาตั้งแต่ดั้งเดิม (92) ทั้งยังสามารถเป็นตัวบ่งชี้ทางสรีรวิทยาของกิจกรรมทางกายและอัตราการเผาผลาญพลังงาน (Energy expenditure) (93) จุดเด่นของเครื่องมือนี้คือ

สามารถให้ข้อมูลความถี่ ระยะเวลาและความหนักของกิจกรรมทางกายได้ตามเวลาจริง (Real time) (94) นอกจากนี้เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจยังสามารถ วัดอัตราการเผาผลาญพลังงานระหว่างกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกายในแนวดิ่งได้ (95) ทั้งยังพบว่าอัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการเผาผลาญพลังงานมีความสัมพันธ์ต่อกันเชิงเส้นตรงในกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก แต่ไม่สัมพันธ์ในกิจกรรมทางกายที่มีระดับเบา (81, 96) ขณะเดียวกันเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจอาจยังไม่ใช่เครื่องมือที่แม่นยำในการประเมินอัตราการเผาผลาญพลังงานเนื่องจากอิทธิพลของหลายปัจจัย เช่น อายุ มวลกล้ามเนื้อ ความเครียด อุณหภูมิร่ายกาย พันธุกรรม อาหารที่รับประทาน ยา และท่าทางของร่างกาย เป็นต้น (97, 98) รวมทั้งยังสามารถทำให้รู้สึกไม่สะดวกสบายหากต้องใส่ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน (99) การศึกษาของ Stahl และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ได้ทำการเปรียบเทียบอุปกรณ์ที่ใช้วัดอัตราการเต้นของหัวใจที่สวมใส่ที่ข้อมือหลากหลายยี่ห้อ เพื่อวิเคราะห์ความแม่นยำในการในการประเมินการเดินและการวิ่งกับอุปกรณ์ที่มีมาตรฐานอย่าง Polar chest strap พบว่ามีค่า r อยู่ในช่วง 0.929-0.959 หรือมีความสัมพันธ์กันในระดับดีมาก (100) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความเที่ยงตรงในการแบ่งระดับของกิจกรรมทางกายพบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในการแบ่งกิจกรรมระดับเบาและปานกลาง (101)

4.4 สมุดบันทึกกิจกรรมด้วยตนเอง (Self-report activity diaries/logs) เป็นวิธีการให้รายละเอียดของข้อมูลได้มากที่สุด เนื่องจากผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องทำการบันทึกกิจกรรมทางกายตามเวลาจริง (Real time) (102, 103) แต่ในขณะเดียวกันวิธีการนี้ก็อาจเป็นภาระแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้ (104) นอกจากนี้อาจมีความคลาดเคลื่อนจากความทรงจำ (Memory bias) ได้ หากไม่ได้บันทึกตามเวลาจริง และมีการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมซึ่งเกิดจากความตระหนักรู้ว่าตนเองถูกสังเกต (Participants reactivity) (105, 106)

4.5 การสังเกตพฤติกรรมโดยตรง (Direct observation) คือการที่มีผู้สังเกตการณ์ทำการเฝ้าสังเกตและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายอย่างเป็นกลาง (107, 108) ซึ่งวิธีการนี้นิยมใช้ในเด็ก เพราะการย้อนนึกถึงกิจกรรมที่ไปแล้วนั้นเป็นเรื่องยากสำหรับเด็ก (109) ข้อดีของวิธีการนี้คือสามารถเก็บบริบทของข้อมูล เช่น สถานที่ที่ชอบ การแต่งกาย รวมถึงสามารถให้รายละเอียดของกิจกรรมทางกายได้อีกด้วย (33) แต่วิธีการนี้ก็มีข้อเสียคือ สิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่าย ตลอดจนผ่านจริยธรรมวิจัยได้ยาก (106)

4.6 สายรัดแขน (Armbands) เป็นเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนามาเพื่อวัดประเมินกิจกรรมทางกาย ซึ่งผ่านการหาความเที่ยงตรงเทียบกับ DLW (110) เครื่องมือนี้มีหลายรุ่นซึ่งภายในจะมีเซ็นเซอร์ตรวจวัดการเคลื่อนไหว (Motions) และเซ็นเซอร์วัดเกี่ยวกับความร้อน ได้แก่ การถ่ายเทความร้อน (Heat flux) ปฏิกิริยาเหงื่อที่ผิวหนัง (Galvanic skin response) อุณหภูมิผิวหนัง หรืออุณหภูมิร่างกาย เพื่อวัดอัตราการเผาผลาญพลังงานและประเมินการเผาผลาญพลังงานจากกิจกรรมทางกาย

(111) ทั้งนี้ Armband ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการประเมินกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือกิจกรรมที่มีความหนักระดับต่ำถึงปานกลาง แต่ยังไม่ใช่เครื่องมือที่เหมาะที่สุดสำหรับการออกกำลังกายที่มีความหนักในระดับมาก (112)

4.7 แบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง (Self-report questionnaires) เป็นวิธีประเมินกิจกรรมทางกายที่นิยมใช้กันเป็นส่วนใหญ่ (26) เพราะข้อดีของการใช้แบบสอบถามคือ ใช้ง่าย และไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย (113) โดยเนื้อหารายละเอียดในแต่ละข้อคำถามก็แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดปลีกย่อยของสิ่งที่ผู้สร้างแบบสอบถามต้องการวัดประเมิน (25) ทั้งยังสามารถให้รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายที่ทำได้ (114) ข้อด้อยของการใช้แบบสอบถามคือข้อจำกัดด้านการใช้ภาษาเขียน (115) ความน่าเชื่อถือของข้อมูลขึ้นอยู่กับความสามารถในการระลึกของบุคคล (33) ซึ่งอาจส่งผลให้มีผลการประเมินสูงกว่าหรือต่ำกว่าความเป็นจริง (113, 116) แบบสอบถามที่วัดประเมินกิจกรรมทางกายมีมากมาย แต่แบบสอบถามมาตรฐานที่เป็นที่นิยมนั้นได้แก่ 1) The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (117) 2) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) (22) และ 3) The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายที่มีการออกแบบมาเพื่อใช้กับผู้สูงอายุ (118)

4.7.1 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ (International Physical Activity Questionnaire: IPAQ) ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในช่วง ค.ศ. 1998-1999 เพื่อประเมินระดับกิจกรรมทางกายในประชากรที่มีอายุระหว่าง 18 ถึง 65 ปี โดยผ่านการทดสอบใน 12 ประเทศ พบว่ามีความเที่ยงตรง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ในระดับที่ยอมรับได้ (119) แบบประเมิน IPAQ จะประเมินกิจกรรมทางกาย 4 ด้านหลัก ดังนี้ 1) กิจกรรมทางกายในเวลาว่าง (Leisure time physical activity) 2) งานบ้านและงานสวน (Domestic and gardening activities) 3) กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวกับการทำงาน Work-related physical activity และ 4) กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวกับการเดินทาง (Transport-related physical activity) โดยให้ย้อนนึกถึงกิจกรรมทางกายในช่วง 7 วันที่ผ่านมา (119, 120) โดยรูปแบบของแบบประเมินนั้นมีทั้งฉบับเต็ม (IPAQ-Long form) และฉบับย่อ (IPAQ-Short form) สำหรับ IPAQ ฉบับย่อ เหมาะกับการใช้งานในระบบควบคุมดูแลระดับภูมิภาคถึงระดับชาติ ขณะที่ IPAQ ฉบับเต็มนั้นสามารถให้รายละเอียดมากกว่าจึงใช้บ่อยในงานวิจัย (121) ทั้งนี้สำหรับความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือระหว่างแบบประเมินฉบับเต็มและฉบับย่อนั้นไม่มีความแตกต่างกัน (119) ลักษณะการนำไปใช้ สามารถเป็นทั้งแบบสัมภาษณ์โดยตรง (Interview administered) สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (Telephone administered) หรือให้ผู้ตอบกรอกข้อมูลเอง (Self-administered) (120) IPAQ ถือเป็นหนึ่งในแบบประเมินกิจกรรมทางกายที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย (122) และได้มีการแปลเป็นหลายภาษา (117) สำหรับการศึกษาในประเทศไทย พรพิมล

และคณะ ได้ทำการแปล IPAQ Short Form (revised August 2002) เป็นภาษาไทย และหาความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ พบว่าแบบประเมิน Thai short IPAQ มีความเที่ยงตรง และความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (r_s = 0.32, ICC = 0.69) (123) แต่อย่างไรก็ตามแบบประเมินนี้มีการจำกัดอายุของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 18 ถึง 65 ปี

4.7.2 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ) เป็นแบบสอบถามที่องค์การอนามัยโลกพัฒนาขึ้นมาจาก IPAQ (124) ซึ่งได้พัฒนามาแล้ว 2 version เพื่อใช้ประเมินระดับกิจกรรมทางกาย ด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยตรง (Face-to-face interviews) แบบประเมินนี้จะเก็บข้อมูลการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกาย ประกอบด้วย 16 ข้อคำถามแบ่งเป็น 4 หมวด ได้แก่ 1) กิจกรรมในที่ทำงาน (Activity at work) 2) การเดินทางจากสถานที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่ง (Travel to and from places) 3) กิจกรรมนันทนาการ (Recreational activities) และ 4) พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior) (22) ในปัจจุบันได้มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย จากการศึกษาของ Bull และคณะ เพื่อหาความเที่ยงและความน่าเชื่อถือของ GPAQ ใน 9 ประเทศ พบว่าความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent validity) ระหว่างแบบประเมิน IPAQ และ GPAQ นั้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกัน ในระดับปานกลางถึงมาก (124) ในปี ค.ศ. 2013 Herrmann และคณะ พบว่าแบบประเมินนี้มีความน่าเชื่อถือในระดับที่สามารถยอมรับได้โดยทั่วไปจากค่า Test–retest reliability ระยะสั้นระหว่าง 0.83 ถึง 0.96 (125) Cleland และคณะ ได้ประเมินความเที่ยงของ GPAQ เปรียบเทียบกับข้อมูลจากเครื่องวัดความเร่ง (Accelerometer) พบว่า GPAQ เป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงในการวัดกิจกรรมทางกายที่ระดับปานกลางถึงหนัก (r = 0.52) (126) ขณะที่การทบทวนวรรณกรรมโดย Matthews ในปี ค.ศ. 2016 ได้ระบุว่า GPAQ มีความน่าเชื่อถือและความเที่ยงในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ เมื่อใช้ในกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน (127) GPAQ ประเมินกิจกรรมทางกายสามารถใช้ได้ทั้งในรูปแบบการสัมภาษณ์ หรือใช้เป็นแบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง ซึ่ง Chu และคณะ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความน่าเชื่อถือและความเที่ยงระหว่าง 2 รูปแบบ พบว่าแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์มีความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ ไม่ต่างกัน (128) ต่อมาในปี ค.ศ. 2016 ได้ทำการหาค่าความน่าเชื่อถือและความเที่ยง ของ GPAQ ในกลุ่มผู้สูงอายุชาวจีนที่อาศัยอยู่ในฮ่องกง จำนวน 90 คน ซึ่งผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ของ GPAQ กับ IPAQ อยู่ในระดับปานกลาง (r = 0.8) ขณะที่ความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำดีมาก (ICC = 0.929) (129) ในปัจจุบันแบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลกนี้ได้มีการแปลเป็นภาษาไทยและนำมาใช้ประเมินกิจกรรมทางกายของประชากรไทยในอย่างแพร่หลาย โดยหลายองค์กร อาทิ สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทยด้วยการตรวจร่างกาย กรมอนามัย กรมควบคุมโรค สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (21) และได้มีการศึกษาทั้งกลุ่มวัยรุ่นที่มีน้ำหนักเกิน (28) กลุ่มนักศึกษา (130) กลุ่มเด็กจนถึงผู้ใหญ่ (131) และ

กลุ่มผู้สูงอายุ (31) สำหรับค่าความตรงและความเที่ยงของ GPAQ ฉบับภาษาไทยนั้น มีข้อมูลจากการศึกษาของ Visuthipanich ในปี ค.ศ. 2016 ในคนไทยอายุระหว่าง 15 ถึง 65 ปี ซึ่งพบว่าแบบสอบถาม GPAQ นั้น มีค่าความสอดคล้องภายในและความเที่ยงอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเท่ากับ 0.88 และ 0.99 ตามลำดับ และเมื่อเทียบกับ IPAQ long form แล้ว GPAQ มีค่าความตรงตามสภาพในระดับยอมรับได้ (Spearman's rho = 0.75) สำหรับค่าความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้เช่นเดียวกัน (Spearman's rho = 0.77) (29) ข้อดีของแบบประเมินนี้ คือ ใช้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามไม่นาน

4.7.3 The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายที่มีการออกแบบมาเพื่อใช้กับผู้สูงอายุ (อายุ 65 ปี ขึ้นไป) ซึ่ง Washburn และคณะ ได้พัฒนาขึ้นมาในปี ค.ศ. 1993 (118) โดย PASE เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดประเมินกิจกรรมทางกายในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา รายละเอียดจะมีคำถามเกี่ยวกับกิจกรรมในบ้าน กิจกรรมเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ รวม 10 ข้อ (118, 132) ซึ่งการนำแบบสอบถามนี้ไปใช้สามารถทำได้หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Mail) หรือสามารถใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ได้ทั้งทางโทรศัพท์ และสัมภาษณ์โดยตรง (133) ได้มีการทดสอบความเที่ยงและมีความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม PASE พบว่า มีความน่าเชื่อถือของการทดสอบซ้ำอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 0.75 (118) สำหรับการประเมินความเที่ยงของ PASE Schuit และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินความเที่ยงของคะแนน PASE เทียบกับ the Doubly Labeled Water Method (134) ซึ่งถือเป็นแบบประเมินที่เป็นมาตรฐาน (Gold standard) ในการวัดอัตราการใช้พลังงาน (135) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ของคะแนน PASE อยู่ที่ 0.58 (95%CI = 0.50-0.81) หรือมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง (134) การศึกษาในปี ค.ศ. 1999 ได้มีการหาค่าความเที่ยงของแบบประเมินเทียบกับเครื่องวัดความเร่งแบบพกพา พบว่าคะแนน PASE มีความสัมพันธ์กับค่าที่อ่านได้จากเครื่องเป็นระยะเวลา 3 วัน (r = 0.49) มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ (136) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเพื่อหาความน่าเชื่อถือของ PASE อีกในปี ค.ศ. 2002 พบว่ามีค่าความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเท่ากับ 0.73 และมีค่าความน่าเชื่อถือของการทดสอบซ้ำเป็นเวลา 3 สัปดาห์ ในระดับดีมาก โดยมีค่าเท่ากับ 0.933 (137) ต่อมาการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่อยู่ในเขตชนบทโดย Dinger และคณะ ในปี ค.ศ. 2004 พบว่า PASE เป็นแบบประเมินที่มีความเสถียร และมีความตรงเชิงสอดคล้อง (Convergent validity) เมื่อวิเคราะห์คะแนนรวมของ PASE กับข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดความเร่ง (Actigraph) ได้ค่า Spearman correlation coefficient เท่ากับ 0.43 หรือมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ (138) โดยภาพรวมเห็นได้ว่าแบบประเมิน PASE นั้นมีความกระชับ ใช้ง่าย ทั้งยังมีความเที่ยงและความน่าเชื่อถือพอสมควร (118, 133, 134) หลายประเทศได้มีการแปลเป็นภาษาของตนเอง พร้อมกับหา

ค่าความเที่ยงและความน่าเชื่อถือของแบบประเมินนี้ (139-142) แต่ยังไม่พบ The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) ฉบับภาษาไทย

เนื่องจากปัจจุบันมีเพียงแบบสอบถาม IPAQ และ GPAQ ที่ได้มีการแปลเป็นภาษาไทยและนำมาใช้กับคนไทย อย่างไรก็ตาม GPAQ ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายมากกว่าในองค์กรต่าง ๆ ของรัฐ อีกทั้งยังไม่พบข้อจำกัดเรื่องอายุของผู้ถูกประเมิน ต่างจาก IPAQ ที่แม้จะมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในระดับนานาชาติมากกว่า แต่ก็มีข้อจำกัดการใช้งานในคนที่มีอายุ 15 ปี ถึง 65 ปี เท่านั้น ด้วยเหตุนี้การศึกษาในครั้งนี้จึงเลือกแบบสอบถาม GPAQ เป็นเครื่องมือในการวัดประเมินกิจกรรมทางกายในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุ

5. ประโยชน์ของกิจกรรมทางกาย (Physical activity benefits)

5.1 ประโยชน์ของกิจกรรมทางกายทางด้านสุขภาพ (Health benefits) ข้อมูลจาก The Physical Activity Guidelines for Americans ในปี ค.ศ. 2018 ได้ทำการรวบรวมหลักฐานจากการศึกษาต่าง ๆ ระบุว่าทันทีหลังการออกกำลังกายจะมีประโยชน์ต่อสุขภาพหลาย ๆ อย่าง และการมีกิจกรรมทางกายในช่วงสั้น ๆ หรือมีปริมาณเพียงเล็กน้อยก็มีประโยชน์ นอกจากนี้งานวิจัยยังพบว่าไม่ว่าเพศหญิงหรือชาย เป็นเด็กหรือผู้ใหญ่ แม้กระทั่งผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ ผู้ที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง หรือทุพพลภาพ ตลอดจนบุคคลที่ต้องการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค ก็ล้วนแล้วแต่ได้ประโยชน์จากกิจกรรมทางกายทั้งสิ้น โดยหลักฐานทางการศึกษาพบว่าการมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอนั้น มีผลดีต่อผู้ใหญ่และผู้สูงอายุดังต่อไปนี้ ช่วยลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ ลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ลดความเสี่ยงต่อการมีความดันโลหิตสูง ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานประเภทที่ 2 ลดความเสี่ยงต่อการเกิดผลเสียจากระดับไขมันในเลือด ลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งหลอดอาหาร มะเร็งปอด และมะเร็งกระเพาะอาหาร ไม่เพียงเท่านี้การมีกิจกรรมทางกายที่สม่ำเสมอยังช่วยเพิ่มพุทธิปัญญา ลดความเสี่ยงในการเกิดโรคสมองเสื่อม เพิ่มคุณภาพชีวิต ลดภาวะวิตกกังวล ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคซึมเศร้า ช่วยทำให้นอนหลับดี ช่วยคุมน้ำหนัก และลดน้ำหนักโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทำร่วมกับการควบคุมการรับประทานอาหาร นอกจากนี้ยังสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้มและลดความเสี่ยงต่อการหกล้มที่นำไปสู่การบาดเจ็บในผู้สูงอายุ (19)

5.2 ประโยชน์ของกิจกรรมทางกายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental benefits) การที่มีกิจกรรมทางกายในรูปแบบของการเดินทางจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งในชีวิตประจำวัน เช่น การเดินทางไปทำงาน ไปจ่ายตลาด ตลอดจนไปท่องเที่ยว ด้วยวิธีที่การต้องออกแรง ได้แก่ การเดิน การปั่นจักรยาน หรือการใช้บริการของขนส่งสาธารณะต่าง ๆ ไม่เพียงแต่ช่วยให้มีสุขภาพที่ดี แต่ยังสามารถช่วยลดมลพิษทางอากาศและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อีกด้วย จากการศึกษาของ ธนาคารโลก (World bank) พบว่า การสัญจรด้วยยานพาหนะที่ใช้เชื้อเพลิงคาร์บอนก่อให้เกิด ตะกั่ว โอโซน

คาร์บอนมอนนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจน ไดออกไซด์ และฝุ่นขนาดเล็ก ล้วนเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ทั่วโลกมีแนวโน้มที่จะปล่อยก๊าซเหล่านี้มากขึ้นถึง 300 เท่า ในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร โดยหากเปลี่ยนการเดินทางใช้รถยนต์เป็นรถจักรยาน ร้อยละ 5 จะช่วยประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงถึง 22 ล้านลิตร และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง ร้อยละ 0.4 (21)

6. ปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกาย (Factors related physical activity)

จากการศึกษาทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีต่อกิจกรรมทางกาย พบว่ามีปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมทางกายอยู่หลายปัจจัย ซึ่งสามารถจัดเป็นกลุ่มหลัก ๆ ได้ดังนี้

6.1 ปัจจัยลักษณะพื้นฐานประชากร (Demographic factors) ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ รายได้ การศึกษา ขนาดครอบครัว ประเภทที่อยู่อาศัย (ในเขตเมือง และ ในเขตชนบท) สถานภาพและสถานะการจ้างงาน (36, 143-145) โดยปัจจัยเรื่องอายุ พบว่าในผู้ใหญ่มีแนวโน้มที่จะมีกิจกรรมทางกายในระดับต่ำ แต่ก็มีความสม่ำเสมอ ประกอบกับการมีกิจกรรมทางกายประเภทเนือยนิ่ง (Sedentary activity) ปริมาณมากในสถานที่ทำงาน (26) นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มผู้สูงอายุนั้นส่วนมากจะมีข้อจำกัดทางด้านร่างกาย เป็นผลทำให้รูปแบบกิจกรรมทางกายที่คนกลุ่มนี้สามารถทำได้นั้นมีไม่มากนัก (146) สำหรับปัจจัยเรื่องเพศพบว่าผู้หญิงมีระดับกิจกรรมทางกายที่ต่ำกว่าผู้ชาย (23) แต่จากการศึกษาในประเทศไทย ในปี ค.ศ. 2017 Ethisan และคณะ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชนบทของไทย ผลพบว่าผู้หญิงมีกิจกรรมทางกายสูงกว่าผู้ชายถึง 3.5 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่า การมีรายได้เพียงพอทำให้ประชาชนมีกิจกรรมทางกายน้อยกว่าการมีรายได้ที่ไม่เพียงพอถึงร้อยละ 40 (31)

6.2 ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกาย (Physical health factors) ที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมทางกาย ได้แก่ สมรรถภาพการทำงานของหัวใจและปอด (Cardiorespiratory fitness) (36) สมรรถภาพร่างกาย (Physical performance) ได้แก่ ความแข็งแรง (Strength) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความสามารถในการทรงตัว (Balance) เป็นต้น (147) ระยะเวลาที่ใช้ในการนั่ง ดัชนีมวลกาย (BMI) (23, 148) แรงในการบีบมือ (Grip strength) (23) สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist–hip ratio) การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา (23, 31, 148) โรคประจำตัว (History of chronic disease) (39) ประวัติการหกล้ม (Fall history) (23, 39) และภาวะปัสสาวะเล็ด (Urinary incontinence) (149) เป็นต้น ในปี ค.ศ. 2013 Laudani และคณะ ได้ทำการศึกษาระดับของกิจกรรมทางกายและปัจจัยทางด้านร่างกายที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวในเด็ก วัยกลางคนและผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพการทำงานของหัวใจและปอด (Cardiorespiratory fitness) มีความสัมพันธ์กับปริมาณของกิจกรรมทางกายจากการวัดค่าอัตราการใช้ออกซิเจน (Oxygen consumption) หรือ VO_2 โดย

กลุ่มที่มีระดับกิจกรรมทางกายสูงจะมีอัตราการใช้ออกซิเจนสูงกว่ากลุ่มที่มีระดับกิจกรรมทางกายต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (36) ในปี ค.ศ. 2017 Jantunen และคณะได้ทำการหาความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุกับสมรรถภาพทางกาย (Physical performance) ซึ่งผลการศึกษาพบว่าปริมาณของกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับคะแนน Senior Fitness Test ที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าทั้งกิจกรรมทางกายที่มีความหนักระดับปานกลางและระดับเบาก็มีความสัมพันธ์กับการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น แต่พฤติกรรมเนือยนิ่งมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายที่ลดลง (147) ซึ่งสอดคล้องการศึกษาของ Evensen และคณะในปีเดียวกันทำการศึกษากิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในโรงพยาบาล ผลระบุว่าระยะเวลาที่ใช้ในการยืนและการเดินที่มากขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กับ คะแนน Short Physical Performance Battery (SPPB) ที่ดีขึ้น (150) และจากการศึกษาในปี ค.ศ. 2015 โดย McKee และคณะพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการนั่งที่เพิ่มขึ้น กับแรงบีบมือในระดับต่ำนั้นมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายที่ลดลง (23) จากการศึกษาของ Heeyoung และคณะในปี ค.ศ. 2014 พบว่า การมี BMI ที่สูงขึ้นนั้นสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งที่เพิ่มมากขึ้น (148) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ McKee และคณะที่พบว่าในผู้ที่มี BMI สูง มีความสัมพันธ์การมีกิจกรรมทางกายที่ลดลง ขณะที่สัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก ตลอดจนการสูบบุหรี่ดื่มสุรา นั้นไม่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย (23) การศึกษาของ Harada และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ได้ทำการเก็บข้อมูลเรื่องประวัติการหกล้มรวมถึงโรคประจำตัว ประกอบด้วย โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในโลหิตสูง ข้อเสื่อม และโรคหัวใจ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวกับกิจกรรมทางกาย ซึ่งผลการศึกษาระบุว่า โรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับจำนวนก้าว กิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักทั้งหมด และกิจกรรมทางกายที่มีการเคลื่อนที่ในระดับปานกลางถึงหนักอย่างมีนัยสำคัญ (39) สำหรับการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของประวัติการหกล้มกับระดับกิจกรรมทางกายนั้น จากการศึกษาของ Harada และการศึกษาของ McKee และคณะ ให้ผลเช่นเดียวกันคือไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปี ที่ผ่านมา (23, 39) นอกจากนี้การศึกษาของ Lee และคณะในปี ค.ศ. 2012 ได้หาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายและภาวะปัสสาวะเล็ดในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน ผลการศึกษาพบว่าการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทางกายทำให้ความชุกในการเกิดปัสสาวะเล็ดลดลง จากร้อยละ 8.2 เป็นร้อยละ 6.9 ในเพศชาย และจากร้อยละ 35.4 เป็นร้อยละ 25.3 ในเพศหญิง (149)

6.3 ปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจ (Mental health factors) ได้แก่ ความวิตกกังวล (Anxiety) ภาวะซึมเศร้า (Depression) พุทธิปัญญา (Cognitive function) ความกลัวต่อการพลัดตกหกล้ม (Fear of falling) คุณภาพชีวิต (Quality of life) (23, 35, 151) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ในการออกกำลังกาย (152, 153) และทัศนคติ (154) ได้ถูกนำมาศึกษาความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย ดังตัวอย่างการศึกษาของ Park และคณะในปี

ค.ศ. 2011 ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับปัจจัยด้านสุขภาพจิตของชาวเกาหลี พบว่าปัญหาความวิตกกังวลและซึมเศร้าสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายโดยทำให้มีกิจกรรมทางกายลดลง (40) ต่อมาในปี ค.ศ. 2012 Brown และคณะ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับความสามารถด้านพุทธิปัญญาในกลุ่มผู้สูงอายุพบว่า ความหนักของกิจกรรมทางกาย (Physical activity intensity) ที่มากขึ้นนั้นสัมพันธ์กับความสามารถพุทธิปัญญา (Cognitive performance) ที่ดีขึ้น (155) นอกจากนี้การศึกษาของ Harada และคณะในปี ค.ศ. 2017 พบว่าความกลัวการพลัดตกหกล้มและความปลอดภัยของตนเองจากอาชญากรรมนั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนก้าวและกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงระดับหนัก (39) สำหรับกิจกรรมทางกายกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุนั้นมีการศึกษาของ Rejeski และ Mihalko ในปี ค.ศ. 2001 ซึ่งได้ทำการทบทวนวรรณกรรมโดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในเชิงโครงสร้างทางจิตวิทยา (Psychological construct) และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ (Health related quality of life) ผลการศึกษาสรุปว่า กิจกรรมทางกายสัมพันธ์กับความพึงพอใจในชีวิตที่เพิ่มขึ้น ทั้งยังมีผลเชิงบวกต่อตัววัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่หลากหลาย อาทิ อายุ และสถานะสุขภาพ (156) สำหรับปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายต่อระดับกิจกรรมทางกายยังมีผลการศึกษาที่ขัดแย้งกันอยู่ เช่น การศึกษาของ Dominick และคณะพบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองไม่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายในขณะที่การศึกษาของ Quicke และคณะ พบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มากขึ้นมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่สูงขึ้น (152, 153) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของทัศนคติกับกิจกรรมทางกาย โดยพบว่าทัศนคติช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้มีกิจกรรมทางกายมากขึ้นคือถ้ามีทัศนคติเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้มีพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมทางกายจะเพิ่มขึ้น (154)

6.4 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental factors) เช่น ความปลอดภัยในเขตที่อยู่อาศัยและสภาพอากาศ ซึ่งก่อนหน้านี้ในปี ค.ศ. 2005 ได้มีการศึกษาปัจจัยเรื่องความปลอดภัยในบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัยในรัฐ New South Wales โดย Lim และคณะ พบว่าปัจจัยดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย (35) แต่การศึกษาของ Harada และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 กลับให้ผลการศึกษาที่แตกต่างโดยพบว่า ความปลอดภัยจากอาชญากรรมนั้นสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่มีความเปราะบาง (39) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Marquez ในปี ค.ศ. 2016 ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเดินและกิจกรรมทางกายในกลุ่มผู้สูงอายุชาวละติน ซึ่งผลการศึกษาพบว่าปัจจัยเรื่องความปลอดภัยในเขตที่อยู่อาศัยและสภาพอากาศต่างมีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกายทั้งสิ้น โดยที่อากาศหนาวและการมีหิมะตกมีผลต่อพฤติกรรมการเดิน เนื่องจากกลัวการหกล้ม และการที่บริเวณชุมชนที่อยู่อาศัยไม่ปลอดภัยก็ทำให้ไม่อยากออกไปข้างนอกเนื่องจากกลัวอันตรายที่อาจเกิดขึ้น (42) สำหรับประเทศไทย ตั้งอยู่ในเขตร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตร ทำให้ ภูมิอากาศ

ของประเทศมีลักษณะเป็นแบบร้อนชื้น แต่ก็มี 3 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝนและฤดูหนาว (157) ซึ่งอากาศที่ร้อนมาก หรือช่วงฝนตกเยอะนั้นอาจส่งผลต่อการมีกิจกรรมทางกายของประชาชนได้ นอกจากสภาพอากาศ ปัจจัยอีกอย่างหนึ่งก็คือ การเข้าถึงสิ่งแวดล้อมที่ทางรัฐบาลได้มีการจัดให้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ได้แก่ พื้นที่สีเขียว สวนสาธารณะ ตลอดจนอุปกรณ์และเครื่องออกกำลังกายต่าง ๆ ก็อาจมีส่วนสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชุมชนได้เช่นเดียวกัน

6.5 ปัจจัยด้านสังคม (Social factors) อาทิ การสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อน (Social support) (41, 152) บทบาทหน้าที่ในครอบครัว การเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือเป็นหนึ่งในสมาชิกครอบครัวที่ยังมีความจำเป็นที่จะต้องประกอบอาชีพเพื่อหารายได้จุนเจือครอบครัวอาจส่งผลต่อการมีกิจกรรมทางกายที่มากกว่า เช่นเดียวกันกับการมีบทบาทในสังคม เช่น การเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) หรือประธานชมรมกีฬาต่าง ๆ ก็อาจส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายของกลุ่มคนเหล่านี้ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม เช่น การเป็นสมาชิกของชมรมผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุ กลุ่มทอผ้า กลุ่มทำน้ำพริกต่าง ๆ ก็อาจส่งผลให้มีกิจกรรมทางกายที่แตกต่างจากผู้ที่ไม่มีส่วมร่วมในกิจกรรมทางสังคม ทั้งนี้การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมจะเป็นไปตามบริบทหรือวัฒนธรรมของแต่ละสังคม เช่น การศึกษาใน ประเทศไอร์แลนด์ ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมในชมรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับคริสตจักร ผลการศึกษาพบว่าผู้ที่มีส่วนร่วมในชมรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับคริสตจักรมีค่าเฉลี่ยพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้ไม่เข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญ และกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับการเป็นสมาชิกของชมรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับคริสตจักร (23)

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถอธิบายได้ว่ากิจกรรมทางกายของของแต่ละบุคคลล้วนมีความแตกต่างกัน เนื่องจากมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่เพียงแต่ปัจจัยส่วนบุคคล หากแต่ยังมีปัจจัยทางด้านสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกต่าง ๆ ปัจจัยด้านสังคมเข้ามาเกี่ยวข้อง

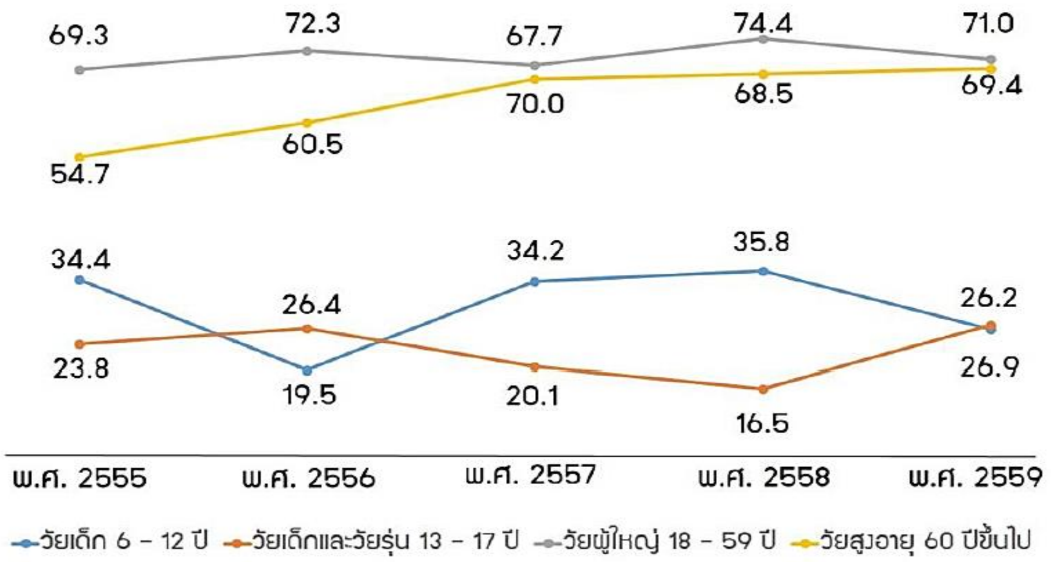
7. สถานการณ์กิจกรรมทางกาย (Physical activity circumstance)

ในปี ค.ศ. 2013 Sun และคณะได้ทำการทบทวนวรรณกรรมของต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบ ทั้งสิ้น 53 การศึกษา โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาของประเทศออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกา (158) ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายได้ตามแนวปฏิบัติ (Guideline) ตั้งแต่ ร้อยละ 2.4 (159) ถึงร้อยละ 83 (160) ส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงร้อยละ 20 ถึง 60 (158)

สำหรับการศึกษาในประเทศไทยมีการสำรวจระดับกิจกรรมทางกายในกลุ่มผู้สูงอายุ โดยกลุ่มสถิติสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2558 พบว่า ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายด้านการทำงานที่ออกแรงระดับหนักหรือปานกลางอยู่ที่ ร้อยละ 14 มีกิจกรรมทางกายด้านการเดินทางโดยการเดิน

หรือปั่นจักรยาน อยู่ที่ร้อยละ 16.3 ด้านการเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการอยู่ที่ร้อยละ 7.9 และมีการเคลื่อนไหวน้อย เช่น การนั่ง การดูโทรทัศน์ อยู่ที่ร้อยละ 19.5 (30)

ข้อมูลจากสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดลศึกษากิจกรรมทางกายใน 4 ช่วงวัย ได้แก่ วัยเด็ก วัยเด็กและวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และวัยผู้สูงอายุ ดังภาพ 2.4 พบว่า ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายค่อนข้างมากในช่วงปี พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ. 2559 (161)



ภาพ 4 แสดงร้อยละการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอของประชากรไทย

ในปี ค.ศ. 2017 Ethisan และคณะ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายในกลุ่มผู้สูงอายุ ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าผู้สูงอายุมีการทำกิจกรรมทางกายที่สัมพันธ์กับการทำงานในระดับหนัก และระดับปานกลาง ร้อยละ 43.7 และร้อยละ 48.7 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 49.3 ของผู้สูงอายุในการศึกษานี้มีการทำกิจกรรมทางกายที่เป็นตามแนวปฏิบัติระดับชาติ (National guideline) ซึ่งก็คือมีกิจกรรมทางกายมากกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์ (31) ในปีเดียวกันนี้ยังมีการศึกษาของ ธีรนุช และคณะ ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชุมชนตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี พบว่า ร้อยละ 57.5 มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ อีกทั้งยังพบว่า อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความสามารถตนเองมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย (162) อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน

การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนไทยยังมีไม่มากนัก และการศึกษาที่มีอยู่ยังเป็นการศึกษาในกลุ่มที่จำเพาะทำให้ยังไม่สามารถเป็นตัวแทนประชากรไทยทั้งประเทศได้

8. นโยบายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกาย

นโยบายภายในประเทศไทยที่สอดคล้องกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย มีดังต่อไปนี้

8.1 รัฐธรรมนูญแห่งอาณาจักรไทย พ. ศ. 2560 มาตรา 55 ได้มีการระบุหน้าที่รัฐในการส่งเสริมสุขภาพประชาชน ว่า “รัฐต้องดำเนินการให้ประชาชนได้รับบริการสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพอย่างทั่วถึง เสริมสร้างให้ประชาชนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค”

8.2 นโยบายรัฐบาล ได้แก่

8.2.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) มียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกายนั่นคือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพคน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาให้ประชาชนทุกช่วงวัยมีคุณภาพชีวิตที่ดีและได้รับการบริการทางสังคมที่มีคุณภาพ

8.2.2 ประเทศไทย 4.0 มุ่งสู่โครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น อุตสาหกรรมสุขภาพ อุตสาหกรรมการกีฬา

8.2.3 นโยบายของหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) และนายกรัฐมนตรีผ่านยุทธศาสตร์การสร้างประเทศไทยให้มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยเน้นการลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการของรัฐ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุการศึกษาและเรียนรู้การยกระดับคุณภาพบริการด้านสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชนเน้นการป้องกันมากกว่าการรักษา

8.2.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความมั่นคงและยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข การพัฒนาศักยภาพคนให้สนับสนุนการเติบโตของประเทศการสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ การลดความเหลื่อมล้ำในสังคม การกระจายรายได้ บริการทางสังคมมีคุณภาพและทั่วถึง รวมทั้งขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) กระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายผ่านแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านสาธารณสุข เน้นการมีชีวิตที่กระฉับกระเฉงของประชาชนทุกกลุ่มวัยอาชีพ 2) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ผ่านพระราชบัญญัติกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ปี พ.ศ. 2544 เน้นการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของประชาชนตามกลุ่มวัย รวมถึงพัฒนาองค์ความรู้กิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับช่วงวัย สร้างนวัตกรรมความรู้และต้นแบบ 3) กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาผ่านยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวและกีฬา โดยส่งเสริมและพัฒนาการพลศึกษา กีฬาขั้นพื้นฐาน กีฬาเพื่อมวลชนนันทนาการและวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อให้

เยาวชนและประชาชนมีสุขภาพแข็งแรง 4) สถาบันการพลศึกษา เพื่อพัฒนาบุคลากรทางพลศึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 5) กระทรวงมหาดไทยโดยการพัฒนาเมือง พื้นที่ และชนบท ผ่านกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมสุขภาพประชาชน 6) กระทรวงศึกษาธิการ โดยพัฒนารูปแบบ ระบบ หลักสูตรการจัดการศึกษา และนโนบายลดเวลานั่งเรียนในห้อง ไปเรียนรู้นอกห้องเรียน 7) กระทรวงแรงงาน โดยคุ้มครองดูแลแรงงานทั้งในและนอกระบบให้ได้รับสิทธิประโยชน์ตามที่กฎหมายกำหนดและมีคุณภาพชีวิตที่ดี 8) กระทรวงคมนาคม เสริมสร้างการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและยั่งยืน 9) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ผ่านพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาการเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ. 2550 พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 พระราชบัญญัติส่งเสริมการจัดสวัสดิการสังคม พ.ศ. 2546 ให้มีระบบการจัดบริการทางสังคมซึ่งเกี่ยวกับการป้องกันการแก้ไขปัญหาการพัฒนาและการส่งเสริมความมั่นคงทางสังคม ให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและพึ่งพาตนเองได้ และ 10) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมสุขภาพให้ประชาชนทุกกลุ่มวัยด้วยการจัดหาสวนสาธารณะ สถานที่ออกกำลังกาย ชมรมสถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ทางจักรยาน ทางเดินเท้า เป็นต้น

เมื่อพิจารณานโยบายและการดำเนินงานหน่วยงานในประเทศไทยที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ 5 ประเด็นหลัก ดังนี้ 1) การส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับเด็กประถมวัยวัยเรียนและวัยรุ่นในสถานศึกษา 2) การส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับวัยทำงานในสถานประกอบการ 3) การส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับทุกกลุ่มวัยโดยเฉพาะผู้สูงวัยในชุมชน กีฬามวลชน การคมนาคมและการผังเมือง 4) การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในระบบบริการสาธารณสุข และ 5) การพัฒนาระบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย แผนยุทธศาสตร์การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย จึงเป็นที่มาของ แผนยุทธศาสตร์การส่งเสริมกิจกรรมทางกายแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ซึ่งมีวิสัยทัศน์ คือ “ประชาชนมีวิถีชีวิตที่กระฉับกระเฉง ด้วยกิจกรรมทางกาย ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม” พร้อมด้วย 3 ยุทธศาสตร์ดังต่อไปนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การส่งเสริมกิจกรรมทางกายประชาชนทุกกลุ่มวัย ยุทธศาสตร์ที่ 2 การส่งเสริมสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย และยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบสนับสนุนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย (21)

ปัจจุบันสังคมไทยได้มีความตื่นตัวทางด้านกิจกรรมทางกายมากยิ่งขึ้น เนื่องจากความต้องการให้ประชาชนในประเทศสุขภาพดี และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ดังนั้นการที่จะส่งเสริมนโยบายดังกล่าวได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการประเมินระดับกิจกรรมทางกายในกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการส่งเสริมก่อน เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง และการศึกษาในประชากรกลุ่มนี้ยังมีไม่มากนัก นอกจากนี้การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับปัจจัยต่าง ๆ ถือเป็นสิ่งความจำเป็น และในประเทศไทยยังขาดข้อมูลความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายในบางปัจจัย เช่น ปัจจัยด้านบทบาทหน้าที่ในครอบครัว และบทบาทหน้าที่ทางสังคม อีกทั้งข้อมูลอาจมี

ความแตกต่างตามลักษณะประชากรในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นจึงนำมาสู่การศึกษาในครั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินการส่งเสริมกิจกรรมทางกายได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

ทฤษฎีต่างๆ

1. ทฤษฎีความเสื่อมโทรม (Wear and tear theory)

ทฤษฎีความเสื่อมโทรม โดย Weismann ในปี ค.ศ. 1882 ได้เปรียบสิ่งมีชีวิตเหมือนเครื่องจักร โดยเมื่อใช้งานมากก็มีการชำรุด ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเช่นเดียวกันเมื่อมีการใช้งานซ้ำ ๆ ย่อมเกิดการเสื่อมสภาพ แม้ร่างกายมีสมดุลระหว่างการสึกหรอและการซ่อมแซม โดยเมื่อเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะในร่างกายเกิดความเสียหายก็จะมีกระบวนการสร้างใหม่เพื่อทดแทน แต่เมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นสมดุลระหว่างการสร้างและซ่อมแซมเกิดความเสียหาย เพราะการเสียหายเกิดเร็วเกินกว่าที่จะสามารถซ่อมแซมได้ อีกทั้งความสามารถในการซ่อมแซมยังมีขีดจำกัด เซลล์บางชนิดมีการใช้งานมานาน และเกิดความเสียหายแต่เซลล์ดังกล่าวนั้นกลับไม่สามารถแบ่งตัวได้ เกิดการเสื่อมและตายในที่สุด ได้แก่ เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ และเซลล์ประสาท เมื่อเกิดการเสียหายสะสมมากเข้าจึงส่งผลให้การทำหน้าที่ของอวัยวะดังกล่าวลดลง (163-165) ทั้งนี้ได้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับร่างกายของผู้สูงอายุ เช่น ความไวต่อความรู้สึกที่ผิวหนังลดลง ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหัวใจลดลง และมีความสามารถในการจำลดลง เป็นต้น

2. ทฤษฎีกิจกรรม (The activity theory)

ทฤษฎีกิจกรรม โดย Havighurst และคณะ ในช่วงปี ค.ศ. 1950-1970 เชื่อว่า “การมีกิจกรรมทางสังคมช่วยให้ผู้สูงอายุมีชีวิตอย่างประสบความสำเร็จ มีความสุข และมีความคล่องแคล่ว” เพราะผู้สูงอายุอาจเชื่อว่าการมีส่วนร่วมในกิจกรรมสามารถช่วยชดเชยสิ่งที่ขาดหายหรือสูญเสียได้ และได้รับการยอมรับจากสังคม การทำกิจกรรมช่วยให้ผู้สูงอายุมีอัตมโนทัศน์ (Self-concept) ที่ดี รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าและเป็นส่วนหนึ่งของสังคม และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทฤษฎีนี้ได้ถูกพัฒนาต่อมาโดย Kossuth และ Bangtson ในปี ค.ศ. 1988 ได้ระบุว่าผู้สูงอายุที่ทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง จะมีความพึงพอใจในชีวิตและสามารถปรับตัวได้ดีกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมสามารถช่วยให้ผู้สูงอายุเกิดความเพลิดเพลิน รู้สึกกระฉับกระเฉง และมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง (165, 166)

3. ทฤษฎีการถดถอยทางสังคม (Disengagement theory)

ทฤษฎีนี้มีชื่อเรียกที่หลากหลายในภาษาไทย ได้แก่ การแยกตัว การปล่อยวาง และการไร้ภาวะผูกพัน ทฤษฎีการถดถอยทางสังคม โดย Cumming และ Henry ในปี ค.ศ. 1961 ได้อธิบายกระบวนการลดกิจกรรมและบทบาททางสังคมของบุคคลเข้าสู่วัยสูงอายุนี้ “เป็นกระบวนการที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (Inevitable) ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ (Irreversible) และเป็นสากล

(Universal) หรือสามารถเกิดขึ้นได้กับผู้สูงอายุทุกคนแม้มีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน และเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทั้งนี้การถดถอยทางสังคมอาจเริ่มจากผู้สูงอายุหรือสังคมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือเกิดร่วมกัน” ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ผู้สูงอายุมีร่างกายที่เปราะบาง (Physical frailty) และมีการเปลี่ยนแปลงทางจิตวิทยาจากประสบการณ์ที่มากขึ้น เช่น ผู้สูงอายุพยายามหลีกความกดดัน ตึงเครียด เกิดจากต้องสละบทบาทให้กับคนรุ่นใหม่ซึ่งอาจสามารถทำได้ดีกว่า เกิดจากการยอมรับว่าตนเองมีความสามารถลดลง สุขภาพเสื่อมลง มีความพอใจกับการไม่เกี่ยวข้องกับสังคมต่อไป โดยพยายามปลีกตัวออกจากสังคม ส่งผลให้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สูงอายุกับบุคคลอื่น ๆ ในสังคมลดลง อย่างเช่น การเกษียนอายุ การสูญเสียบทบาทในสังคม เป็นต้น (165, 167)

4. ทฤษฎีการเรียนรู้ความสิ้นหวัง หรือการยอมจำนนจากการเรียนรู้ (Learned helplessness theory)

สถาบันสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุขและสมาคมจิตเวชแห่งประเทศไทยได้นิยาม ภาวะซึมเศร้า ว่าเป็นสภาวะทางจิตใจที่หม่นหมอง หดหู่ ท้อแท้สิ้นหวัง เศร้า รู้สึกว่าตนเองไม่มีค่า ตำหนิตนเอง โดยความรู้สึกเหล่านี้จะคงอยู่เป็นเวลานาน ภาวะซึมเศร้าจึงเป็นปัญหาสุขภาพอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญ อาการของผู้ที่มีภาวะซึมเศร้า ได้แก่ จิตใจไม่แจ่มใส ความจำและสมาธิแย่ลง ทำอะไรไม่ได้นาน เบื่อหน่ายไม่อยากทำอะไร รับผิดชอบต่องานและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นลดลง จากทฤษฎีการเรียนรู้ความสิ้นหวัง ของ Seligman ในปี ค.ศ. 1976 กล่าวว่า “ภาวะซึมเศร้าเกิดจากการที่บุคคลได้เรียนรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา ว่าเมื่อตกอยู่ในสภาพที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ไม่มีหนทางแก้ไขหรือไม่สามารถแก้ไขได้ ทำให้เกิดภาวะการปล่อย” โดยบุคคลจะปล่อยให้สถานการณ์ดังกล่าวนั้นเกิดขึ้น และมีพฤติกรรมการนิ่งเฉย ไม่ตอบโต้ ทั้งนี้ได้ทำการทดสอบทฤษฎีกับสุนัข โดยสังเกตพฤติกรรมสุนัขที่ถูกไฟฟ้าอ่อน ๆ ช๊อตตลอดเวลา ไม่ว่าสุนัขจะเห่า หรือกระโดด สุดท้ายสุนัขก็ยอมแพ้ไม่พยามหนีจากการถูกกระแสไฟ (164, 168) ดังนั้นหากผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้า อาจมีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง ส่งผลให้มีระดับกิจกรรมทางกายลดลงได้

5. ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand theory)

ทฤษฎีอุปสงค์ เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานจากทางเศรษฐศาสตร์และจิตวิทยาโดย McFadden ในปี ค.ศ. 1974 ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวและได้สร้างแบบจำลองพฤติกรรมการท่องเที่ยวซึ่งได้รับรางวัลโนเบล กล่าวว่า “การตัดสินใจของคนขึ้นกับความสนใจของแต่ละบุคคลและการกำหนดตัวเลือกให้ ซึ่งตัวเลือกนั้นต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ ค่าใช้จ่าย และประโยชน์ที่ได้รับของแต่ละบุคคล” สมมติว่าผู้คนมีแนวโน้มที่จะเดินถ้าการเดินทางท่องเที่ยว (Walking trips) เป็นที่น่าพอใจ ปลอดภัย หรือสะดวกขึ้น กลับกันหากไม่เป็นเช่นนั้นการเดินทางท่องเที่ยวนั้นจะมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นได้ยาก (169) ทฤษฎีนี้อาจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการอธิบายพฤติกรรมการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุได้

6. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social cognitive theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม โดย Bandura ค.ศ. 1986 มีความเชื่อว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากประสบการณ์ของตนเองและ ประสบการณ์ของผู้อื่น ทั้งนี้การเรียนรู้เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบ คือ พฤติกรรม (Behavior) สิ่งแวดล้อม (Environmental factors) และตัวบุคคล (Personal factors) การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นครอบคลุมการเรียนรู้ถึงเงื่อนไขเกี่ยวกับผลของการกระทำ ซึ่งหากกระทำแล้วให้ผลเชิงบวกมนุษย์จะเลือกการกระทำที่เสริมแรงเชิงบวกนั้น ในทางกลับกันหากผลการกระทำเป็นเชิงลบก็จะหลีกเลี่ยงการกระทำที่ได้รับการลงโทษจากผลเชิงลบนั้น (170)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Verhagen และ Engber ในปี ค.ศ. 2008 ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับบทบาทของนักกายภาพบำบัดประเทศเนเธอร์แลนด์ในการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พบว่าในปัจจุบันบทบาทการให้คำแนะนำด้านการออกกำลังกายได้ลดลง อาจเป็นเพราะในทางปฏิบัติจะเน้นไปที่การให้การรักษาฟื้นฟู และอีกส่วนคือการที่ประกันสุขภาพไม่ครอบคลุมค่าการรักษาด้านการให้คำแนะนำการออกกำลังกาย แม้บทบาทของนักกายภาพบำบัดมี 4 ด้าน ได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันการบาดเจ็บ รักษาโรค และฟื้นฟูร่างกาย เพียงแต่ขอบเขตในการส่งเสริมสุขภาพของนักกายภาพบำบัดลดลง อย่างไรก็ตามบทบาทของนักกายภาพบำบัดในการส่งเสริมสุขภาพด้วยการให้โปรแกรมการออกกำลังกายและกิจกรรมทางกายนั้นอาจเป็นเรื่องสำคัญและควรปฏิบัติอย่างยิ่ง ดังนั้นนักกายภาพบำบัด หรือแม้แต่แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป ตลอดจนผู้ให้การดูแลผู้ป่วย ควรจะตระหนักถึงความสำคัญของการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่ปลอดภัยและดีต่อสุขภาพ (171)

Laudani และคณะในปี ค.ศ. 2013 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยทางสรีรวิทยาภายใต้การเคลื่อนไหว (Physiological factors underlying mobility) ในวัยหนุ่มสาว วัยกลางคน และผู้สูงอายุ โดยได้มีการแบ่งปัจจัยดังกล่าวเป็น 4 ด้านดังนี้ 1) สมรรถภาพการทำงานของหัวใจและปอด 2) ความสามารถในการทำกิจกรรม (Functional abilities) 3) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรยางค์ขา และ 4) การทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular function) ผลการศึกษาพบว่าระยะเวลา (Duration) ที่ใช้ทำกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพการทำงานของหัวใจและปอดของทั้ง 3 วัย ขณะที่ความหนัก (Intensity) ของกิจกรรมทางกายนั้นสัมพันธ์กับการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อและความสามารถในการทำกิจกรรม อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อรยางค์ขา (36)

Park และคณะในปี ค.ศ. 2014 ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวเกาหลีที่อาศัยอยู่ในชุมชน จำนวน 187 คน โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ 1) ผู้สูงอายุเกาหลีใช้กลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจและความรู้ความเข้าใจทางสังคม (Motivational and social cognitive strategies) ที่แตกต่างกันหรือไม่ 2) กลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจและความรู้ความเข้าใจทางสังคม มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย และ 3) กลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจและความรู้ความเข้าใจทางสังคมสามารถแยกความแตกต่างของคนที่ High active (มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง 150 นาที หรือระดับหนัก 75 นาที ต่อสัปดาห์) กับ Low active ผู้สูงอายุจะถูกสอบถามการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมในการมีกิจกรรมทางกายจากเพื่อนและครอบครัว โดยแบบประเมิน Social Support for Exercise (SSE) scale และระดับกิจกรรมทางกาย โดยแบบประเมิน Physical Activity Survey for the Elderly (PASE) ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมทางกายนั้นสามารถทำนายได้ด้วย การฝึกตั้งเป้าหมายที่มีคุณภาพ การรับรู้ความสามารถตนเอง การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว และการควบคุมกิจกรรมทางกายด้วยตนเอง (Physical activity self-regulation) ในเรื่องการสนับสนุนทางสังคมและการวางแผนการออกกำลังกาย ยิ่งไปกว่านั้นยังพบว่าระหว่างกลุ่ม High active กับ Low active นั้น มีความแตกต่างกันในเรื่องของความพึงพอใจในชีวิต การรับรู้ความสามารถตนเอง การฝึกตั้งเป้าหมาย และกลยุทธ์การควบคุมตนเองที่สอดคล้องกับการตรวจสอบตนเอง (Self-monitoring) การตั้งเป้าหมาย การสนับสนุนทางสังคมและการจัดการเวลา อย่างไรก็ตามทั้งในส่วนการสนับสนุนทางสังคม จากครอบครัวนั้น ทั้ง 2 กลุ่มให้คะแนนต่ำซึ่งอาจหมายถึงการที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีกิจกรรมทางกายนั้นเนื่องมาจากตนเองเป็นหลัก แม้จะพบว่ากลุ่ม High active จะได้รับการสนับสนุนมาจากเพื่อนมากกว่าครอบครัว (41)

Heeyoung และคณะในปี ค.ศ. 2014 ได้ศึกษากิจกรรมทางกายและอาการซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปที่อาศัยอยู่ในชุมชน จำนวน 810 คน ผู้สูงอายุถูกประเมินกิจกรรมทางกายด้วยเครื่องวัดความเร่ง (Accelerometer) เป็นเวลา 10 ชั่วโมง และถูกวัดภาวะซึมเศร้าโดยแบบสอบถาม Patient Health Questionnaire (PHQ)-9 ผลการศึกษาพบว่าประมาณร้อยละ 4 ของกลุ่มตัวอย่างมีอาการซึมเศร้าในระดับปานกลาง และร้อยละ 17 รายงานว่าต้องใช้ยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท สำหรับจำนวนก้าวเฉลี่ยของกิจกรรมทางกายอยู่ที่ 7,759.12 ก้าวต่อวัน เพียงร้อยละ 48.16 ที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Active/High active (มากกว่า 7,500 ก้าวต่อวัน) อีกร้อยละ 27.69 จัดอยู่ในกลุ่ม Low active (ระหว่าง 5,000-7,499 ก้าวต่อวัน) และ ร้อยละ 24.15 เป็นกลุ่มเนือยนิ่ง (Sedentary) (น้อยกว่า 5,000 ก้าวต่อวัน) อายุและโรคเรื้อรังต่าง ๆ สามารถทำนายอาการซึมเศร้าได้ ขณะที่ผู้ที่มีอาการซึมเศร้าในระดับปานกลางนั้น อาการซึมเศร้าสามารถลดลงได้กว่า ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญ ในคนที่ Active/High active เมื่อเทียบกลับคนที่เนือยนิ่ง หลังจากที่ทำการปรับอายุ

โรคเรื้อรัง และรายได้ต่อปีออกจะพบว่ากิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับอาการซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญ (148)

McKee และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายโดยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ (International Physical Activity Questionnaire: IPAQ) ฉบับย่อกับปัจจัยต่าง ๆ รวม 40 ปัจจัย โดยแบ่งเป็น 5 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ด้านลักษณะสังคมประชากร 2) การมีส่วนร่วมในสังคม 3) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 4) สุขภาพกาย และ 5) สุขภาพจิตในกลุ่มผู้สูงอายุชาวไอริชที่อาศัยอยู่ในชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 32 มีระดับกิจกรรมทางกายในระดับต่ำ และมีระดับกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางและระดับหนักเป็นจำนวนเท่ากันคือร้อยละ 34 อีกทั้งยังพบว่า ปัจจัยหลักที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายคือ ระยะเวลาของการนั่งในแต่ละวัน เพศ ความสามารถในการทำกิจกรรม สุขภาพจิตและสถานะการจ้างงาน นอกจากนี้การศึกษานี้ได้จัดลำดับของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย ตาม Strength relationship (β coefficients) ดังนี้ ระยะเวลาของการนั่งในแต่ละวัน เพศ คุณภาพชีวิต แรงบีบมือ ภาวะทุพพลภาพ อายุ ความซึมเศร้า ดัชนีมวลกาย ความวิตกกังวล การจ้างงาน การเป็นสมาชิกในสมาคมที่ไม่เกี่ยวข้องกับศาสนจักร ลักษณะบ้านและความสามารถด้านกระบวนการคิด (23)

Halaweh และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ (Health related quality of life) ในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 176 คน โดยใช้แบบสอบถาม Physical Activity Socio-Cultural Adapted Questionnaire (PA-SCAC) สำหรับประเมินกิจกรรมทางกาย ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุในกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายในระดับต่ำนั้นมีความชุกของโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้น เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน อีกทั้งพบว่ากิจกรรมทางกายนั้นมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตทางด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญใน 5 ด้าน ประกอบด้วย การเคลื่อนไหว การดูแลตัวเอง กิจกรรมโดยทั่วไป อาการปวด/ไม่สบาย และภาวะวิตกกังวล/ซึมเศร้า ยิ่งไปกว่านั้นในกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงสูงพบว่ามีคุณภาพชีวิตทางด้านสุขภาพที่ดีกว่ากลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญ (172)

Poyatos และคณะในปี ค.ศ. 2016 ได้ศึกษาถึงผลกระทบของกิจกรรมทางกายในแต่ละวัน (Daily physical activity) ต่อความหนาแน่นมวลกระดูก (Bone mineral density) และแรงในการบีบมือในสตรีสูงอายุ และแยกความแตกต่างของคะแนนระหว่างวันทำงานกับวันหยุดสุดสัปดาห์ การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้เครื่องวัดความเร่งในการวัดกิจกรรมทางกาย ใช้ Dual-energy X-ray absorptiometry วัดความหนาแน่นมวลกระดูก และใช้ Dynamometer วัดแรงบีบมือ ผลพบว่าสตรีสูงอายุส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายในแต่ละวันอยู่ในระดับปานกลาง (500-760 counts ต่อวัน) ถึงระดับหนัก 761-1,270 counts ต่อวัน) ทั้งนี้คนที่มีระดับความหนักของกิจกรรมทางกายมากกว่า

นั้นจะสามารถรักษาคุณภาพของกระดูกและแรงบีบมือได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าเวลาที่ทำกิจกรรมทางกายในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับแรงบีบมือและความหนาแน่นมวลกระดูกอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่าหากใช้เวลาทำกิจกรรมทางกายที่มีความหนักในระดับปานกลางในวันหยุดสุดสัปดาห์มากขึ้น ความหนาแน่นของมวลกระดูกและแรงในการบีบมือจะมากขึ้นเช่นกัน (173)

Paulo และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับภาวะซึมเศร้า และภาวะพุทธิปัญญาบกพร่อง (Cognitive deficit) ในกลุ่มผู้สูงอายุชาวบราซิล โดยทำการสำรวจกิจกรรมทางกายด้วยแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายฉบับเต็ม (International Physical Activity Questionnaire Long Form) ซึ่งได้ปรับให้เหมาะกับผู้สูงอายุชาวบราซิล ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางและระดับหนัก น้อยกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์ มีแนวโน้มที่จะพบภาวะซึมเศร้ามากกว่ากลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ ถึง 1.83 เท่า อีกทั้งยังมีแนวโน้มพบภาวะซึมเศร้าร่วมกับภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องมากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ ถึง 4.23 เท่า การศึกษานี้สรุปได้ว่ากิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า และภาวะซึมเศร้ากับภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องร่วมกัน (174)

Marquez และคณะในปี ค.ศ. 2016 ได้วิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเดินและกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวละติน ด้วยรูปแบบการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผลการศึกษาระบุว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายและการเดิน ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายและประโยชน์ของกิจกรรมทางกาย เช่น กิจกรรมทางกายนั้นสามารถช่วยลดน้ำหนัก หรืออาการปวดเข่า เป็นต้น สำหรับปัจจัยด้าน สิ่งแวดล้อม พบว่าบริเวณชุมชนที่ไม่ปลอดภัยต่ออาชญากรรม และทางเดินเท้าที่ขรุขระ ทำให้ลดพฤติกรรมการเดินของผู้สูงอายุ โดยการศึกษาของ Gallagher และคณะในปี ค.ศ. 2010 พบว่า การมีทางเดินเท้าที่ต่อเนื่องและมีการซ่อมบำรุงทางเท้านั้นสามารถช่วยสนับสนุนการเดินได้ (175) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมยังรวมถึง สภาพอากาศ เช่น ผลของความเย็น อุณหภูมิเย็นของอากาศ การมีน้ำแข็งและหิมะบนพื้น รวมทั้งอากาศที่ร้อนมาก ๆ ในช่วงฤดูร้อนก็ทำให้ไม่อยากออกไปนอกบ้าน นอกจากนี้จุดมุ่งหมายของการเดินก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเดิน เพราะผู้สูงอายุชาวละตินส่วนมากเดินอย่างมีจุดหมาย ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นการเดินไปบ้านเครือญาติ เพื่อน ร้านค้า และห้าง (42)

Dominick และคณะในปี ค.ศ. 2016 ได้หาความสัมพันธ์ระหว่าง การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) การสนับสนุนทางสังคม (Social support) และความกลัวการเคลื่อนไหว (Fear of movement) กับกิจกรรมทางกาย และการทำหน้าที่ของร่ายกาย แบบสอบถามซึ่งใช้ในการประเมินกิจกรรมทางกายยามว่าง (Leisure-time physical activity) คือ The Godin Leisure-Time Physical Activity (LTPA) questionnaire ทั้งนี้จากการประเมิน 6- Minute Walk Test

และ Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าแบบTotal knee replacement ก่อนและหลังทำกายภาพบำบัด เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ผลพบว่ากายภาพบำบัดช่วยให้การทำหน้าที่ของร่างกายและกิจกรรมทางกายดีขึ้น ทั้งยังพบว่าในผู้ป่วยที่มีการรับรู้ความสามารถตนเองต่ำจะมีอัตราการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายยามว่าง ลดลงถึง 6 METs ต่อสัปดาห์ เมื่อเทียบกับผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถตนเองสูง (152)

Evensen และคณะในปี ค.ศ. 2017 ได้ศึกษากิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่พักรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล จำนวน 38 คน รวมถึงศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย ซึ่งได้ทำการประเมินกิจกรรมทางกายโดยใช้เครื่องวัดความเร่ง ประเมินการทำหน้าที่ของร่างกายโดยใช้ Short Physical Performance Battery (SPPB) ประเมินภาวะพุทธิปัญญา โดยใช้ Mini Mental State Examination (MMSE) และประเมินกิจวัตรประจำวัน โดยใช้ Barthel Index (BI) ผลการศึกษาพบว่าเมื่อวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Liner regression) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้สูงอายุอยู่ในท่าลำตัวตั้งตรง (Upright position) หรือท่ายืนและเดิน มีความสัมพันธ์คะแนน SPPB และ BI แต่เมื่อทำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple regression) พบว่ามีเพียงการเพิ่มขึ้นของคะแนน SPPB ที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ โดยคาดว่าระยะเวลาเฉลี่ยในท่าลำตัวตั้งตรงจะเพิ่มขึ้น 11.74 นาที หากคะแนน SPPB เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (150)

Jantunen และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับสมรรถภาพทางกาย (Physical performance) โดยใช้อุปกรณ์สายรัดแขนประเมินกิจกรรมทางกายและใช้แบบประเมิน Senior Fitness Test (SFT) ในการประเมินสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณกิจกรรมทางกายทั้งหมด สัมพันธ์กับคะแนน SFT ในภาพรวม ทั้งยังพบว่ากิจกรรมทางกายทั้งระดับเบาและระดับปานกลางถึงหนักนั้นมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของสมรรถภาพทางกาย ขณะที่เวลาที่ใช้ในกิจกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary time) มีความสัมพันธ์ในเชิงลบต่อคะแนน SFT ในภาพรวม (147)

Harada และคณะในปี ค.ศ. 2017 ได้หาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมในบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัยและความกลัวการหกล้มกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบาง (Frail older adults) จำนวน 238 คน โดยการศึกษานี้ได้ใช้เครื่องมือวัดความเร่งแบบ 3 แนวแกน (Triaxial accelerometer) ในการประเมินกิจกรรมทางกายใช้ The Abbreviated Neighborhood Environment Walkability Scale ฉบับภาษาญี่ปุ่น เป็นตัวประเมินการรับรู้ความปลอดภัยในบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัย และมี 1 คำถามในการประเมินความกลัวการหกล้ม ซึ่งถามว่า “คุณกลัวการหกล้มหรือไม่” สำหรับคำตอบนั้นเป็นมาตรส่วนประมาณค่าโดยใช้มาตรวัดแบบ Likert 4 ระดับ (4-Point Likert Scale) จาก 1 คือไม่กลัวเลย ถึง 4 คือกลัวมาก ผลการศึกษาพบว่าจำนวนก้าวที่มากขึ้นสัมพันธ์กับการที่มีความปลอดภัยต่ออาชญากรรมที่มากขึ้น และความกลัวการหกล้มที่ลดลง

ขณะเดียวกันกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนักในลักษณะที่มีการเคลื่อนตำแหน่ง (Locomotive moderate-to-vigorous physical activity) ที่เพิ่มมากขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กับความกลัวล้มที่ลดลง แต่กลับพบว่ากิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงระดับหนักทั้งหมดรวมกัน (Total moderate-to-vigorous physical activity) ไม่มีความสัมพันธ์กับความกลัวที่มีต่อการล้มและการรับรู้ความปลอดภัยในเขตที่อยู่อาศัย (39)

Clarke และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ (อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป) ในเขต Tayside ของประเทศ Scotland ซึ่งทำการประเมินกิจกรรมทางกายด้วยเครื่องวัดความเร่งแบบ 3 แนวแกน (Triaxial accelerometer) ที่ Baseline และติดตามผลปีที่ 2-3 ผลพบว่ากิจกรรมทางกายมีการลดลงเมื่อติดตามผลปีที่ 2 และพบว่าถ้าหากที่ Baseline มีระดับของกิจกรรมทางกายที่ต่ำ การมีสายสัมพันธ์กับเพื่อนที่ไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory friendship network) การประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของตนเองในระดับต่ำ ตลอดจนการเป็นโรคเบาหวานนั้นสามารถทำนายการมีกิจกรรมทางกายที่ต่ำในการติดตามผลได้ ส่วนเรื่องสถานะสุขภาพและการเชื่อมโยงทางสังคม (Social connectedness) นั้นสามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนได้เช่นกัน (151)

Barnett และคณะในปี ค.ศ. 2017 ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและทำการวิเคราะห์อภิมาน เกี่ยวกับการศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นกับกิจกรรมทางกายและการเดินของผู้สูงอายุ โดยรวบรวมการศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 2000 ถึง เดือนกันยายน ค.ศ. 2016 มีการศึกษาที่ถูกคัดเข้าจำนวน 100 การศึกษา สรุปได้ว่าละแวกบ้านที่มีความปลอดภัย (Safe) สวยงาม (Aesthetically pleasing) และมีเส้นทางที่สามารถเดิน (Walkable) เพื่อไปยังจุดหมายปลายทางและบริการต่าง ๆ ได้ เช่น สวนสาธารณะ ร้านค้า และการขนส่งสาธารณะ เป็นต้น มีส่วนช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมทางกายมากขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ได้รวบรวมมานี้ มีจำนวนการศึกษาเพียงร้อยละ 9 เท่านั้นที่มีคุณภาพดี ขณะที่จำนวนการศึกษา ร้อยละ 55 นั้นมีคุณภาพปานกลางและร้อยละ 36 นั้นมีคุณภาพต่ำ (176)

Cerin และคณะในปี ค.ศ. 2017 ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและทำการวิเคราะห์อภิมานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัย กับ Active travel (AT) ของผู้สูงอายุ โดยที่ Active travel หมายถึง การเดิน หรือการปั่นจักรยานไปยังจุดหมายปลายทาง จากข้อมูลที่รวบรวมมากว่า 42 การศึกษา และทำการวิเคราะห์โดยแบ่งตัววัดผลของ AT เป็น 5 อย่าง ได้แก่ การเดินทั้งหมดเพื่อการเดินทาง (Total walking for transport) การเดินทางด้วยการเดินในบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัย (Within-neighborhood walking for transport) การเดินรวมกับการปั่นจักรยานเพื่อการเดินทาง (Combined walking and cycling for transport) การปั่นจักรยานเพื่อการเดินทาง (Cycling for transport) และทั้ง 4 อย่างรวมกัน สภาพแวดล้อมทางกายภาพในบริเวณ

ชุมชนที่อยู่อาศัย แบ่งเป็น 7 ประเภท คือ 1) ความหนาแน่นของที่อยู่อาศัยหรือความเจริญ 2) ความสามารถในการเดินได้ (Walkability) 3) การเชื่อมต่อกันของถนน 4) การเข้าถึง หรือความพร้อมของบริการและจุดหมายปลายทาง 5) ทางเดินเท้าและทางจักรยาน 6) ความสวยงามและความสะอาด และ 7) ความปลอดภัยและการจราจร ผลการศึกษาพบว่าสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการเดินทั้งหมดเพื่อการเดินทาง ได้แก่ ความหนาแน่นของที่อยู่อาศัย ความสามารถในการเดินได้ การเชื่อมต่อกันของถนน และการเข้าถึงจุดหมายปลายทาง ขณะที่การทิ้งขยะเกลื่อนกลาด การทำลายทรัพย์สินสาธารณะ หรือความเสื่อมโทรมนั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงลบต่อการเดินทั้งหมดเพื่อเดินทาง นอกจากนี้ยังพบว่า ร้านอาหาร จุดหมายปลายทางที่เป็นธุรกิจหรืออุตสาหกรรม การมีไฟตามถนน ความง่ายต่อการเข้าอาคาร และปริมาณการจราจรของคนและรถ ก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อ AT ดังนั้นจากผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพในบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กับ Active travel ของผู้สูงอายุ (177)

Fu และคณะในปี ค.ศ. 2018 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางสังคมกับพุทธิปัญญาในผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศจีน โดยวิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ กิจกรรมทางสังคมในที่นี้ คือ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน การร่วมกลุ่มงานอดิเรก เช่น ไพ่นกกระจอก หมากรุก การมีส่วนร่วมในกลุ่มกีฬา เช่น จี้กง เต้นรำ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในองค์กรของชุมชน และการทำงานอาสาสมัคร ผลการศึกษาพบว่า การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน การมีส่วนร่วมในกลุ่มกีฬา กลุ่มงานอดิเรกนั้นมีความสัมพันธ์กับการมีพุทธิปัญญาที่ดีขึ้นทั้งเพศชายและเพศหญิงชาวจีน นอกจากนี้พบว่าเฉพาะในเพศหญิงเท่านั้นที่การทำงานอาสาสมัครนั้นสัมพันธ์กับพุทธิปัญญาที่ดีขึ้น (145)

ประไพวรรณ์ และคณะ ในปี ค.ศ. 2010 ทำการวิจัยเชิงบรรยายเพื่อศึกษาลักษณะและระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชนบทภาคใต้ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง 1 หมู่บ้านจาก 7 หมู่บ้าน ในตำบลบางเป้า อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง จำนวน 129 คน ผลการศึกษาพบว่ากิจกรรมทางกายที่กลุ่มตัวอย่างทำมากที่สุดคือ การทำงานบ้าน กิจกรรมยามว่าง การทำงานอาชีพ และการเดินทางตามลำดับ ซึ่งการทำงานอาชีพมีการเผาผลาญพลังงานมากเป็นอันดับหนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับกิจกรรมอื่น ๆ ทั้งยังพบว่าผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้เกินกว่าครึ่ง (ร้อยละ 55.04) มีการเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่เพียงพอ (34)

Visuthipanich ในปี ค.ศ. 2016 ได้ทดสอบความตรงและความน่าเชื่อถือของแบบทดสอบซ้ำของแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย GPAQ ฉบับแปล ในคนไทย อายุตั้งแต่ 15 ปี ถึง 65 ปี จำนวน 160 คน โดยมีกระบวนการทำ forward และ backward translation ทั้งแบบสอบถาม GPAQ และแบบสอบถาม IPAQ ฉบับเต็ม แล้วทำการตรวจสอบคุณภาพ ผลพบว่า GPAQ มีค่าความสอดคล้อง (Inter-rater agreement) และค่าดัชนีความตรง (Content Validity Index) ของเครื่องมือที่แปลอยู่

ในระดับดีมาก โดยมีค่าเท่ากับ 0.88 และ 0.99 ตามลำดับ และเมื่อเทียบกับแบบประเมิน IPAQ ฉบับเต็ม มีค่าความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Spearman’s rho = 0.75) มีความตรงตามเกณฑ์อยู่ในระดับต่ำ (Spearman’s rho = 0.33) และมีค่าความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Spearman’s rho = 0.77) (29)

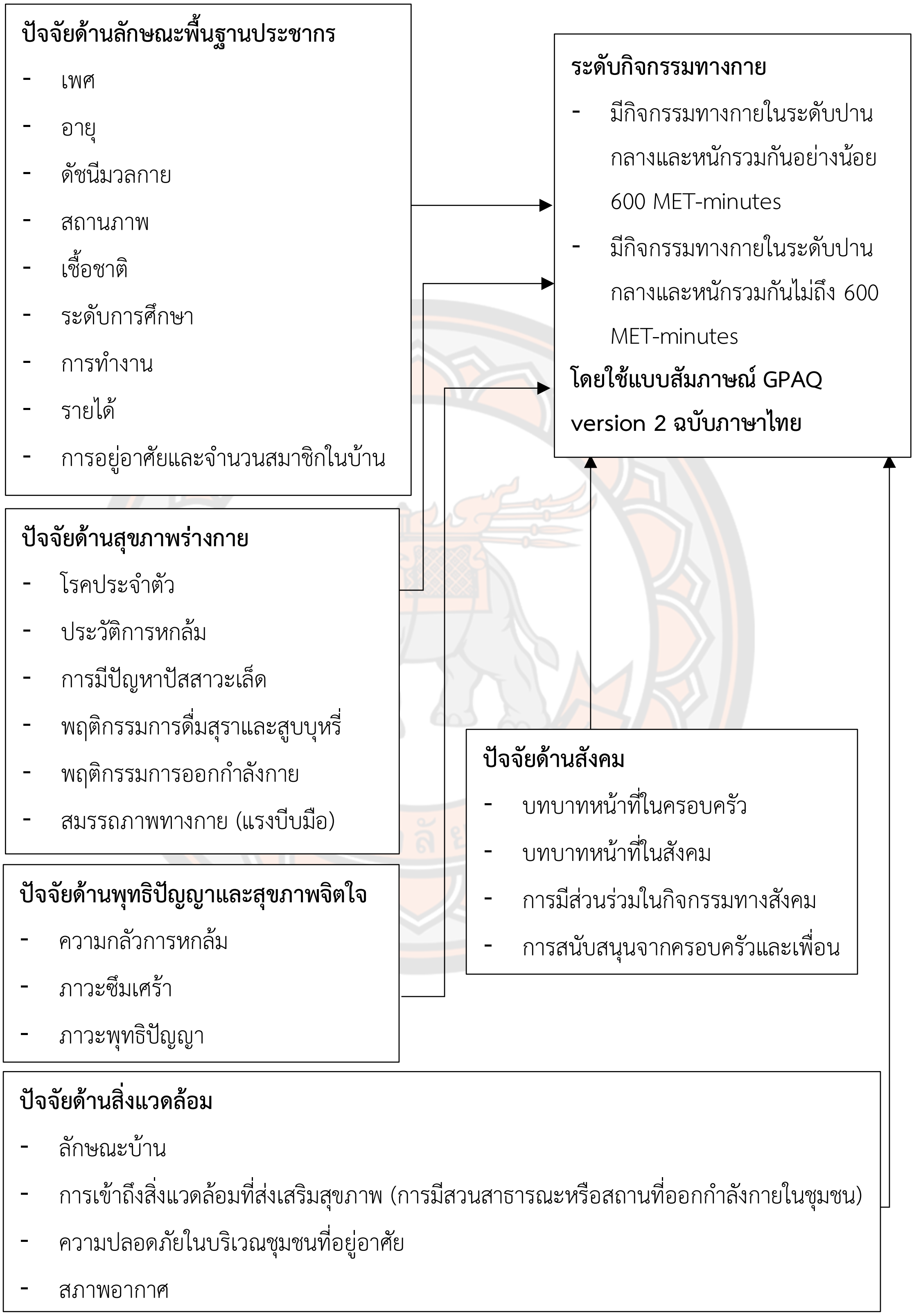
Ethisan และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ได้วิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตชนบทของประเทศไทย เพื่อหาความชุกของกิจกรรมทางกายและศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย ในกลุ่มตัวอย่างจากตำบลวัดตูมและตำบลบ้านใหม่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 300 คน โดยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 41 ไม่ได้ทำกิจกรรมทางกายใด ๆ ขณะที่ร้อยละ 49.3 มีการทำกิจกรรมทางกายมากกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์ ตามแนวปฏิบัติระดับชาติ และในส่วนของความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับปัจจัยต่าง ๆ พบว่าเพศหญิงมีกิจกรรมทางกายมากกว่าเพศชายถึง 3 เท่า ส่วนปัจจัยด้านน้ำหนัก สถานภาพ การสูบบุหรี่หรือดื่มสุรา ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุที่มีรายได้เพียงพอจะมีกิจกรรมน้อยกว่าถึง 0.59 เท่า และผู้ที่มีปัญหาสุขภาพจะมีกิจกรรมทางกายน้อยกว่าปกติถึง 0.39 เท่า (31)

Thanamee และคณะในปี ค.ศ. 2017 ได้สำรวจการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (Physical inactivity) และกิจกรรมทางกายในเวลาว่าง (Leisure time activity) ของคนไทยในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีอายุระหว่าง 15-65 ปี จำนวน 1,744 คน ผลการศึกษาพบว่าร้อยละ 26 มีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ โดยที่เพศหญิงมากกว่าเพศชาย แต่สำหรับระยะเวลาที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งนั้นไม่มีความแตกต่างกันระหว่างประชากรที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ (Active population) กับประชากรที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ (Inactive population) นอกจากนี้ยังพบว่าทั้งเพศชายและหญิงมีกิจกรรมทางกายในเวลาว่างลดลงเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น (131)

Liangruenrom และคณะ ในปี ค.ศ. 2018 ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับงานวิจัยกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior) ในประเทศไทย ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1987 ถึงปี ค.ศ. 2016 จำนวน 564 การศึกษา พบว่างานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายของไทยได้มีการตีพิมพ์เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี ร้อยละ 80 มีเฉพาะกิจกรรมทางกาย ร้อยละ 6.7 มีเฉพาะพฤติกรรมเนือยนิ่ง ส่วนอีก ร้อยละ 13.3 มีทั้งกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง การศึกษาส่วนมากจะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ ผลของกิจกรรมทางกาย ความชุกของกิจกรรมทางกาย และการตรวจสอบเครื่องมือตามลำดับ มีเพียงส่วนน้อยที่ทำการศึกษาเชิงทดลอง (ร้อยละ 19.7) นอกจากนี้พบว่าในการศึกษาส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ มีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจตนเอง (ร้อยละ 56.7) ขณะที่ร้อยละ 31.4 เป็นแบบสัมภาษณ์ (Face-to-face interview) และกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนไทยอายุ 18 ถึง 59 ปี (178)

จากการทบทวนวรรณกรรมในส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นทำให้ทราบว่ามีการศึกษาที่ระบุว่านักกายภาพบำบัดควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย มีการศึกษาจำนวนมากในต่างประเทศที่ทำการประเมินระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุรวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อกิจกรรมทางกาย อาทิ ปัจจัยทางด้านสรีรวิทยา ความเชื่อมั่นในตนเอง การสนับสนุนทางสังคม ภาวะซึมเศร้า ภาวะพุทธิปัญญาบกพร่อง การฝึกตั้งเป้าหมาย คุณภาพชีวิตทางด้านสุขภาพ กำลังกล้ามเนื้อ มวลกระดูก ความกลัวการหกล้ม สมรรถภาพทางกาย สถานะสุขภาพ และกิจกรรมทางสังคม สำหรับการศึกษาในประเทศไทยมีเพียงส่วนน้อยที่กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุและทำการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกาย โดยส่วนใหญ่เป็นปัจจัยเกี่ยวกับปัญหาด้านสุขภาพ และปัจจัยลักษณะพื้นฐานประชากร เช่น เพศ อายุ รายได้ และยังไม่มีการจัดเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาที่ผ่านมาถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายมีความสอดคล้องกันในบางปัจจัย เช่น อายุที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่ลดลง แต่ในบางปัจจัยยังมีความแตกต่างของผลการศึกษา เช่น เพศ และกำลังกล้ามเนื้อ นอกจากนี้บางปัจจัยนั้นให้ผลที่แตกต่างกันในบริบทของกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกัน เช่น อาชีพ และพื้นที่ที่อยู่อาศัย (เขตเมือง/เขตชนบท) รวมทั้งยังมีอีกหลายปัจจัยในบริบทของผู้สูงอายุไทยที่ยังไม่มีการศึกษา ได้แก่ การอยู่อาศัย (อยู่ลำพัง/อยู่กับครอบครัว) ประวัติการมีภาวะปัสสาวะเล็ด ประวัติการหกล้ม บทบาทหน้าที่ในครอบครัวในสังคม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม การเข้าถึงสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาพ ความปลอดภัยในชุมชน สภาพอากาศ ตลอดจนภาวะซึมเศร้า และภาวะพุทธิปัญญา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 5 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study design) เพื่อศึกษาระดับกิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในพื้นที่ 3 จังหวัดจาก 5 จังหวัดที่อยู่ในเขตสุขภาพที่ 2 ตลอดจนความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากร ด้านสุขภาพร่างกาย ด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิต ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านสังคมกับระดับกิจกรรมทางกาย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ซึ่งเขตสุขภาพที่ 2 ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และตาก ในการศึกษาครั้งนี้ทำการสุ่มจังหวัดมา 3 จังหวัด และสุ่มอำเภอในแต่ละจังหวัดมาจำนวน 2 อำเภอ โดยที่ 1 อำเภอเป็นตัวแทนของชุมชนชนบท และอีกอำเภอเป็นตัวแทนของชุมชนเมือง แล้วทำการสุ่มเลือก 2 ตำบล ในแต่ละอำเภอ และสุ่มเลือก 2 หมู่บ้านในแต่ละตำบล จากประชากรผู้สูงอายุรวมทั้งสิ้นประมาณ 358,452 คน (179) โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แล้วสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นชนิดสุ่ม 2 ขั้น ด้วยคอมพิวเตอร์ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 438 คน จากนั้นทำการคัดกรองอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการด้วยแบบสัมภาษณ์ ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า คือ

1) เป็นผู้สูงอายุไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งชายและหญิง
2) อาศัยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ และสุโขทัย
3) สามารถได้ยิน และสื่อสารภาษาไทยได้อย่างเข้าใจ
4) มีความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก คือ

1) เป็นโรคสมองเสื่อม (Dementia) ที่ได้รับการประเมินจากแบบทดสอบ Mini-Mental State Examination (MMSE-Thai) ฉบับภาษาไทย โดยที่มีจุดตัดคะแนน (Cut-off point) ดังต่อไปนี้ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ (อ่านไม่ออก-เขียนไม่ได้) จุดตัดคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 14 เต็ม

23 (ไม่ต้องทำข้อ 4, 9, 10) เรียนระดับประถมศึกษา จุดตัดคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 17 เต็ม 30 และ 3) เรียนระดับสูงกว่าประถมศึกษา จุดตัดคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 22 เต็ม 30 (180)

2) มีอาการและประวัติความเจ็บป่วยทางด้านร่างกายและจิตใจอย่างชัดเจน เช่น ภาวะทุพพลภาพ โรคหลอดเลือดสมอง หรือโรคจิตเภท

เกณฑ์การถอดถอน

มีความประสงค์ถอนตัวออกจากงานวิจัย

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลจากการสำรวจของกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ และสุโขทัย ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 พบว่ามีจำนวนอยู่ประชากรสูงอายุประมาณ 358,452 คน (179)

จากประชากรทั้งหมดนำมาคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษาได้จากการคำนวณตามสูตรการคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยการประมาณประชากรทั้งหมดของ Taro Yamane (181) โดยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 คน หลังจากนั้นทำการจัดกลุ่ม (Matching) จำนวนคนในแต่ละเพศ และจำนวนคนในแต่ละช่วงอายุเท่า ๆ กัน เพื่อให้ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างมีความใกล้เคียงกัน

สูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยการประมาณประชากรทั้งหมด (181)

$$n=\frac{N}{1+Ne^2}$$

กำหนดให้

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากรซึ่งในที่นี้คือจำนวนผู้สูงอายุทั้งหมดใน 3 จังหวัด

e = ค่าความคาดเคลื่อนซึ่งในที่นี้กำหนดให้เป็น ร้อยละ 5

แทนค่า

$$n=\frac{358{,}452}{1+358{,}452\,(0.05)^2}=\frac{358{,}452}{1+896.13}=399.55$$

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจำนวนไม่น้อยกว่า 400 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จะทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage cluster sampling) โดย Computer randomization ดังนี้

ขั้นที่ 1 เริ่มจากสุ่มจังหวัด 3 จังหวัด จาก 5 จังหวัด ในเขตสุขภาพที่ 2 ได้ดังนี้

1) จังหวัดพิษณุโลก

2) จังหวัดอุตรดิตถ์

3) จังหวัดสุโขทัย

ขั้นที่ 2 โดยสุ่มอำเภอในแต่ละจังหวัด เพื่อให้ได้เป็นตัวแทนของเขตเมืองและเขตชนบท โดยที่กำหนดให้ในทุกจังหวัดจะต้องมีอำเภอเมือง เพราะเป็นอำเภอที่มีประชากรมากที่สุดในแต่ละจังหวัด แล้วทำการสุ่มเพิ่มเพียง 1 อำเภอ ได้ดังนี้

1) จังหวัดพิษณุโลก มี 9 อำเภอ สุ่มได้ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอบางระกำ

2) จังหวัดอุตรดิตถ์ มี 9 อำเภอ สุ่มได้ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ อำเภอตรอน

3) จังหวัดสุโขทัย มี 9 อำเภอ สุ่มได้ อำเภอเมืองสุโขทัย อำเภอศรีสัชนาลัย

ขั้นที่ 3 ในแต่ละอำเภอ สุ่มเลือกมาอำเภอละ 2 ตำบล ได้ดังนี้

1) จังหวัดพิษณุโลก สุ่มเลือกมา 4 ตำบล ได้เป็น ตำบลปากโทก ตำบลหัวรอ ตำบลชุมแสงสงคราม และตำบลท่านางงาม

2) จังหวัดอุตรดิตถ์ สุ่มเลือกมา 4 ตำบล ได้เป็น ตำบลวังกะพี้ ตำบลถ้ำฉลอง ตำบลวังแดง และตำบลบ้านแก่ง

3) จังหวัดสุโขทัย สุ่มเลือกมา 4 ตำบล ได้เป็น ตำบลบ้านสวน ตำบลยางซ้าย ตำบลแม่สำ และตำบลบ้านแก่ง

ขั้นที่ 4 ในแต่ละตำบล สุ่มเลือกมาตำบลละ 2 หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 24 หมู่บ้าน

จากนั้นทำการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในแต่ละหมู่บ้านด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นชนิดสุ่ม 2 ขั้น (Stratified Two-stage random sampling) โดยขั้นที่ 1 สุ่มช่วงอายุ เป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ 1) อายุ 60-69 ปี 2) อายุ 70-79 ปี และ 3) อายุ 80 ปีขึ้นไป และขั้นที่ 2 สุ่มเพศ ให้ได้ทั้ง 2 เพศ ตามจำนวนที่คำนวณได้ตามหลักการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้สัดส่วนกัน (Proportionate sampling) เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

การคำนวณขนาดตัวอย่างของผู้สูงอายุตามสัดส่วนของผู้สูงอายุในแต่ละหมู่บ้าน ต่อประชากรผู้สูงอายุทั้งหมดจาก 24 หมู่บ้าน โดยสูตรคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นที่ได้สัดส่วนกัน (182)

สูตรคำนวณ

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่างรวม}$$

โดยที่กำหนดให้

n_i = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละหมู่บ้าน

N_i = จำนวนประชากรในแต่ละหมู่บ้าน

N = จำนวนประชากรรวมทั้งหมด 24 หมู่บ้านที่สุ่มได้

แทนค่า

$$n_i = \frac{N_i}{3,575} \times 400$$

เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ คืออย่างน้อย 400 คน จำแนกเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านที่คำนวณได้ ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้านที่สุ่มได้ในแต่ละตำบล	จำนวนประชากร (คน)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (คน)
พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	ปากโทก	ม.3 ไผ่ค่อม	105	11
			ม.5 แสงดาว	105	11
		หัวรอ	ม.4 ตาปะขาวหาย	153	17
			ม.5 คลอง	552	61
	บางระกำ	ท่านางงาม	ม.6 นาชักหวาย	68	7
			ม.10 แท่นนางงาม	25	2
		ชุมแสง	ม.5 วัดแตน	143	16
		สงคราม	ม.9 ตะแบกงาม	97	10
อุตรดิตถ์	เมืองอุตรดิตถ์	วังกะพี้	ม.3 ท่าทอง	330	36
			ม.6 วังกะพี้	402	44
		ถ้ำฉลอง	ม.1 หนองไผ่	50	5
			ม.4 ต้นต้อง	44	4
	ตรอน	วังแดง	ม.2 บ้านวังแดง	181	20
			ม.12 บ้านวังหินพัฒนา	125	13
		บ้านแก่ง	ม.3 บ้านแก่งใต้	59	6
			ม.8 บ้านชำทอง	138	15

ตาราง 2 จำนวนประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้านที่สุ่มได้ในแต่ละตำบล	จำนวนประชากร (คน)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (คน)
สุโขทัย	เมืองสุโขทัย	บ้านสวน	ม.4 วัดฤทธิ์	277	30
			ม.11 หนองทอง	61	6
		ยางซ้าย	ม.7 บ้านใหม่บางกระบาน	204	22
			ม.8 ใหม่บางหว่าน	120	13
	ศรีสัชนาลัย	แม่สำ	ม.7 บ้านวังขอนงุ้น	60	6
			ม.9 แม่สำฟากท่า	43	4
		บ้านแก่ง	ม.9 แก่งเหนือ	163	18
			ม.12 บ้านแคทอง	70	7
รวม	6 อำเภอ	12 ตำบล	24 หมู่บ้าน	3,575	384

เมื่อทำการสุ่มแบบแบ่งชั้นชนิดสุ่ม 2 ขั้น จึงต้องมีการปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านให้ได้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นที่เท่า ๆ กัน เพื่อจัดกลุ่ม (Matching) ตามเพศและช่วงอายุ ทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างใหม่เป็น 438 คน ดังตาราง 3

ตาราง 3 ขนาดตัวอย่างและอัตราส่วนขนาดตัวอย่างจากการสุ่มแบ่งชั้นในแต่ละหมู่บ้าน

หมู่บ้าน	ขนาดตัวอย่าง (คน)	ขนาดตัวอย่างปรับ (คน)	อัตราส่วน 3 ช่วงอายุ (คน)	อัตราส่วน หญิง:ชาย (คน)
ม.3 ไผ่ค่อม	11	12	4:4:4	2:2
ม.5 แสงดาว	11	12	4:4:4	2:2
ม.4 ตาปะขาวหาย	17	18	6:6:6	3:3
ม.5 คลอง	61	66	22:22:22	11:11

ตาราง 3 ขนาดตัวอย่างและอัตราส่วนขนาดตัวอย่างจากการสุ่มแบ่งชั้นในแต่ละหมู่บ้าน (ต่อ)

หมู่บ้าน	ขนาดตัวอย่าง (คน)	ขนาดตัวอย่างปรับ (คน)	อัตราส่วน 3 ช่วงอายุ (คน)	อัตราส่วน หญิง:ชาย (คน)
ม.6 นาชักหวาย	7	12	4:4:4	2:2
ม.10 แท่นนางงาม	2	6	2:2:2	1:1
ม.5 วัดแตน	16	18	6:6:6	3:3
ม.9 ตะแบกงาม	10	12	4:4:4	2:2
ม.3 ท่าทอง	36	36	12:12:12	6:6
ม.6 วังกะพี้	44	48	16:16:16	8:8
ม.1 หนองไผ่	5	6	2:2:2	1:1
ม.4 ต้นต้อง	4	6	2:2:2	1:1
ม.2 บ้านวังแดง	20	24	8:8:8	4:4
ม.12 บ้านวังหินพัฒนา	13	18	6:6:6	3:3
ม.3 บ้านแก่งใต้	6	6	2:2:2	1:1
ม.8 บ้านชำทอง	15	18	6:6:6	3:3
ม.4 วัดฤทธิ์	30	30	10:10:10	5:5
ม.11 หนองทอง	6	6	2:2:2	1:1
ม.7 บ้านใหม่บางกระบาน	22	24	8:8:8	4:4
ม.8 ใหม่บางหว่าน	13	18	6:6:6	3:3
ม.7 บ้านวังขอนงุ้น	6	6	2:2:2	1:1
ม.9 แม่สำฟากท่า	4	6	2:2:2	1:1
ม.9 แก่งเหนือ	18	18	6:6:6	3:3
ม.12 บ้านแคทอง	7	12	4:4:4	2:2
รวม	384	438		

อาสาสมัครจะได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ รายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย และให้เวลาอาสาสมัครตัดสินใจอย่างอิสระในการเข้าร่วมโครงการวิจัย หลังจากอาสาสมัครตัดสินใจเข้าร่วมงานวิจัยแล้ว จึงทำการลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยกับผู้วิจัย ซึ่งผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (IRB No.0133/62) และได้ผ่านการลงทะเบียนงานวิจัยแบบทดลองทางคลินิก (Thai Clinical Trials Registry (TCTR): TCTR20190730002)

เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย เครื่องวัดแรงบีบมือ (Handheld dynamometer) และแบบสัมภาษณ์

1. เครื่องวัดแรงบีบมือ (Handheld dynamometer) เป็นเครื่องวัดความแข็งแรงของร่างกาย จากแรงบีบมือ (Handgrip strength) โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ Handheld dynamometer (ยี่ห้อ TKK รุ่น 5001) ซึ่งวัดแรงในการบีบมือเป็นกิโลกรัม และแปลผลโดยใช้แรงบีบมือเป็นกิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เทียบกับค่ามาตรฐาน ดังตาราง 4 (7)

ตาราง 4 ค่ามาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัวของคนไทย

เกณฑ์แรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (ตัว.นน/.กก)	เพศ	
	ชาย	หญิง
ดีมาก	≥0.65	≥0.49
ดี	0.60-0.64	0.45-0.48
ปานกลาง	0.49-0.59	0.36-0.44
ต่ำ	0.44-0.48	0.32-0.35
ต่ำมาก	≤0.43	≤0.31

2. แบบสัมภาษณ์ (Interview questionnaire) แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มี 7 ส่วน ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ลักษณะพื้นฐานประชากร 2) แบบสัมภาษณ์ด้านสุขภาพร่างกาย 3) แบบสัมภาษณ์ด้านสังคม 4) แบบสัมภาษณ์ด้านสิ่งแวดล้อม 5) แบบประเมินพุทธิปัญญาและ

สุขภาพจิต 6) แบบประเมินกิจกรรมทางกาย และ 7) แบบสอบถามความถนัดของมือ (ภาคผนวก ข) โดยที่ใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสัมภาษณ์ประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ลักษณะพื้นฐานประชากร ได้แก่ เพศ วัน เดือน ปี เกิด อายุ สถานภาพ เชื้อชาติ ระดับการศึกษา การทำงาน รายได้ (ครอบคลุมรายได้จากการทำงาน รายได้จากบุตรหลาน เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ เบี้ยยังชีพคนพิการ และบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ) การอยู่อาศัย (อาศัยอยู่ลำพัง หรืออาศัยอยู่กับครอบครัว) และจำนวนสมาชิกในบ้าน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ด้านสุขภาพร่างกาย ได้แก่ โรคประจำตัว การรักษาโรคประจำตัว ประวัติการหกล้ม การมีภาวะปัสสาวะเล็ด พฤติกรรมการดื่มสุรา สูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ด้านสังคม ได้แก่ บทบาทหน้าที่ในครอบครัว บทบาทหน้าที่ในสังคม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม (เช่น งานเลี้ยง งานบุญ พบปะเพื่อน การไปวัด โรงเรียนผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ เป็นต้น) การสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 4 แบบสัมภาษณ์ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะบ้าน การมีสวนสาธารณะหรือสถานที่ออกกำลังกายในชุมชน ความปลอดภัยในบริเวณชุมชนที่อยู่อาศัย (อาชญากรรม ทางเดินเท้าและสภาพถนน) และสภาพอากาศ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 5 แบบประเมินพุทธิปัญญาและสุขภาพจิต ได้แก่ 1) แบบประเมินความสามารถของการทำงานของสมอง (Mini Mental State Examination: MMSE-Thai) ฉบับภาษาไทย 2) แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS) 3) แบบประเมินภาวะพุทธิปัญญา Montreal Cognitive Assessment (MoCA) ฉบับภาษาไทย และ 4) แบบประเมินความกังวลหรือกลัวการหกล้ม (Falls Efficacy Scale International: FES-I)

5 1. แบบประเมินความสามารถของการทำงานของสมอง (Mini Mental State Examination: MMSE) ฉบับภาษาไทย โดยคณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย พ.ศ. 2545 สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ใช้สำหรับประเมินภาวะสมองเสื่อม ซึ่งจะทดสอบสมรรถภาพสมองเกี่ยวกับการควบคุมการรับรู้ ความคิด ความจำ สมาธิ สติปัญญา เชาวน์ การคำนวณ การพูด การเขียนและการอ่าน คำถามทั้งหมดมี 11 ประเด็น กรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ ไม่ต้องทำข้อ 4 ข้อ 9 และข้อ 10 สำหรับเกณฑ์การคิดคะแนน คะแนนรวม 30 คะแนน และการกำหนดจุดตัดตามระดับการศึกษาของผู้ถูกทดสอบดังนี้ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ (อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้) (15 คะแนน) 2) จบระดับประถมศึกษา

(18 คะแนน) และ 3) เรียนสูงกว่าประถมศึกษา (23 คะแนน) ถ้าได้คะแนนต่ำกว่าจุดตัด แสดงว่าอาจมีความบกพร่องของสมรรถภาพสมอง หรือสงสัยว่ามีภาวะสมองเสื่อม (180)

5.2 แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS) เป็นแบบวัดที่สะดวก เข้าใจง่าย ใช้เวลาในการทดสอบสั้น และมีความเที่ยงตรงสูง ถูกสร้างขึ้นมาโดยกลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมองของไทย เป็นแบบตอบด้วยตนเอง แบบวัดนี้มีคะแนนรวมระหว่าง 0-30 คะแนน โดยคำถามจะมี 30 ข้อ เพื่อประเมินความรู้สึกของผู้ถูกทดสอบด้วยตนเองในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา โดยมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ดีเมื่อใช้กับผู้สูงอายุ สำหรับเกณฑ์กำหนดคะแนน ให้ค่าคะแนนรวมของ TGDS ระหว่าง 0-12 คะแนนเป็นค่าปกติในผู้สูงอายุของไทย คะแนนระหว่าง 13-18 คะแนน ถือว่าเป็นผู้มีความเศร้าเล็กน้อย คะแนนระหว่าง 19-24 คะแนน ถือว่าเป็นผู้มีความเศร้าปานกลาง และคะแนนระหว่าง 25-30 คะแนน ถือว่าเป็นผู้มีความเศร้ารุนแรง (183)

5.3 แบบประเมินภาวะพุทธิปัญญา (Montreal Cognitive Assessment: MoCA) เป็นแบบคัดกรองภาวะพุทธิปัญญาเสื่อมระยะแรก สามารถประเมินหน้าที่ด้านต่าง ๆ ดังนี้ ความตั้งใจ สมาธิ การบริหารจัดการ (Executive function) ความจำ ทักษะสัมพันธ์ของสายตากับการสร้างรูปแบบ (Visuoconstructional skills) ความคิดรวบยอด การคิดคำนวณ และการรับรู้สภาวะรอบตัว (Orientation) โดยแบ่งออกเป็น 11 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

5.3.1 การสร้างเส้นลำดับโดยเรียงสลับตัวเลขและอักษร (Alternative trail making) โดยลากเส้นต่อโดยเริ่มจากตัวเลขไปสู่ตัวอักษรตามลำดับ 1 คะแนน

5.3.2 Visuoconstruction skills โดยวาดลูกบาศก์ตามรูปตัวอย่าง 1 คะแนน

5.3.3 Visoconstructional skills โดยให้วาดหน้าปัดนาฬิกา ใส่ตัวเลขให้ครบและวาดเข็มชี้บอกเวลาให้ตรง คะแนนที่ให้สำหรับรูปร่าง ตัวเลข เข็มนาฬิกา อย่างละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 3 คะแนน

5.3.4 การเรียกชื่อ (Naming) ผู้ถูกทดสอบเรียกชื่อรูปสัตว์ที่กำหนดให้ 1 คะแนนเมื่อผู้ถูกทดสอบตอบได้ถูกต้องในแต่ละข้อซึ่งมี 3 ข้อ

5.3.5 ความจำ (Memory) ผู้ทดสอบจะอ่านคำ 5 คำในอัตราหนึ่งคำต่อวินาทีให้ผู้ถูกทดสอบจำไว้แล้วบอกคำที่จำเอาไว้มาให้มากที่สุด ซึ่งข้อนี้จะไม่มีคะแนน

5.3.6 ความใส่ใจ (Attention) คะแนนเต็ม 6 คะแนน แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ การทวนตัวเลขตามลำดับจากหน้าไปหลัง (Forward digit span) และทวนตัวเลขตามลำดับจากหลังไปหน้า (Backward digit span) 2 คะแนน การทดสอบความระมัดระวัง (Vigilance) 1 คะแนน และการทดสอบการลบเลขกลับหลัง (Serial 7s) 3 คะแนน

5.3.7 การพูดทวนประโยค (Sentence repetition) ผู้ทดสอบพูดทวนประโยคทั้งหมด 2 ประโยค ประโยคละ 1 คะแนน

5.3.8 ความสามารถในการใช้คำพูด (Verbal fluency) ผู้ถูกทดสอบบอกคำที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้มากที่สุด 1 คะแนน

5.3.9 ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) ผู้ถูกทดสอบอธิบายความเหมือนของคำสองคำ 2 รอบ รอบละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 2 คะแนน

5.3.10 การทวนซ้ำ (Delay recall) ทวนชุดคำที่ผู้ทดสอบอ่านให้ฟังคำละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 5 คะแนน

5.3.11 การรับรู้สภาวะรอบตัว (Orientation) คะแนนเต็มในข้อนี้ 6 คะแนน โดยผู้ทดสอบจะถามคำถามเกี่ยวกับวันที่ และสถานที่ ข้อละ 1 คะแนน

ทั้งนี้คะแนนเต็ม 30 คะแนน ให้เพิ่มหนึ่งคะแนนสำหรับผู้ที่มีการศึกษาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 ปี ถ้าได้ 1) คะแนนรวมตั้งแต่ 26 ขึ้นไปจึงจะถือว่าปกติ (Normal) (184) 2) คะแนนรวม 18-25 คะแนน หมายถึงมีภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องเล็กน้อย (Mild cognitive impairment) 3) คะแนนรวม 10-17 คะแนน หมายถึงมีภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องปานกลาง (Moderate cognitive impairment) 4) ได้น้อยกว่า 10 คะแนน หมายถึงมีภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องรุนแรง (Severe cognitive impairment) (185)

5.4 แบบประเมินความกังวลหรือกลัวหกล้ม (Falls Efficacy Scale-International: FES-I) เป็นแบบประเมินพัฒนามาจาก FES โดยเครือข่ายป้องกันการหกล้มในยุโรป (Prevention of Falls Network Europe: ProFaNE) ประกอบด้วย 16 กิจกรรมทางกายและสังคมจากง่ายไปยาก เพื่อประเมินอาการกลัวหกล้ม คะแนนของ FES-I มี 4 ระดับคะแนน ดังนี้ 1 คือ ไม่กังวลหรือไม่กลัว 2 คือ กังวลหรือกลัวเล็กน้อย 3 คือ กังวลหรือกลัวปานกลาง และ 4 คือ กังวลหรือกลัวมาก ซึ่งยิ่งมีคะแนนมากหมายถึงมีอาการกลัวหกล้มมาก สำหรับการแปลผล หากได้คะแนนอยู่ในช่วง 16-21 คะแนน หมายถึง ไม่กลัวการหกล้ม 22-27 คะแนน หมายถึง กลัวการหกล้มเล็กน้อยถึงปานกลาง และ 28-64 คะแนน หมายถึง กลัวการหกล้มมาก แบบประเมินนี้ได้มีการแปลเป็นภาษาไทย และทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือในกลุ่มผู้สูงอายุไทย โดย ลัดดา เถียมวงศ์ ในปี พ ศ. 2554 พบว่ามีค่าความน่าเชื่อถือชนิดสอดคล้องภายในทั้งฉบับอยู่ในเกณฑ์ดี Cronbach’s alpha = 0.95 และมีค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม (inter-item correlation) เท่ากับ 0.67 หรืออยู่ในระดับปานกลาง (186)

ส่วนที่ 6 แบบประเมินกิจกรรมทางกาย ใช้แบบสัมภาษณ์กิจกรรมทางกายระดับโลก (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ version 2) ฉบับภาษาไทย โดยการสอบถามระยะเวลาในการทำกิจกรรมใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประกอบด้วย 16 ข้อคำถามแบ่งเป็น 4 หมวด

ได้แก่ 1) กิจกรรมในที่ทำงาน (Activity at work) 2) การเดินทางจากสถานที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่ง (Travel to and from places) 3) กิจกรรมนันทนาการ (Recreational activities) และ 4) พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior)

แล้วนำค่าระยะเวลาที่ได้มาคำนวณหาค่า MET-minutes per week เพื่อแบ่งกลุ่มระดับกิจกรรมทางกายได้ตาม WHO แนะนำ คือ มีระดับกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางและหนัก (Total Physical Activity MET-minutes/week) รวมกันอย่างน้อย 600 MET-minute โดยมีสมการการคำนวณดังนี้ Total Physical Activity MET-minutes/week = [(P2 * P3 * 8) + (P5 * P6 * 4) + (P8 * P9 * 4) + (P11 * P12 * 8) + (P14 * P15* 4)] (22)

ค่าพลังงานมีหน่วยเป็น MET โดย 1 MET จึงมีค่าเท่ากับปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในขณะนั่งพัก สำหรับแบบสอบถามนี้กำหนดให้ 4 METs เป็นพลังงานใช้ในการทำกิจกรรมที่มีความหนักในระดับปานกลาง (Moderate physical activities) และ 8 METs เป็นพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่มีความหนักในระดับหนัก (Vigorous physical activities) (22) ดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่า MET ที่ใช้ในการคำนวณ Physical activity

หมวดกิจกรรม (Domain)	ความเหนื่อย (Level)	คะแนน METs
การทำงาน	ระดับปานกลาง	4.0
	ระดับหนัก	8.0
การเดินทาง	การเดิน	4.0
	การปั่นจักรยาน	4.0
นันทนาการ	ระดับปานกลาง	4.0
	ระดับหนัก	8.0

ส่วนที่ 7 แบบสอบถามความถนัดของมือ (Edinburgh handedness inventory test-short form) แบบประเมินนี้มีคำถามทั้งหมด 4 ข้อ ได้แก่ การเขียนหนังสือ การขว้างปาสิ่งของ การแปรงฟัน และการตักอาหาร คะแนนรวมอยู่ในช่วงตั้งแต่ -100 ถึง 100 เกณฑ์การให้คะแนนคือ หากใช้มือขวาตลอดได้ 100 คะแนน หากใช้มือขวาโดยส่วนใหญ่ได้ 50 คะแนน หากใช้เท่า ๆ กันทั้ง 2 มือ ได้ 0 คะแนน หากใช้มือซ้ายส่วนใหญ่ให้ -50 คะแนน และหากใช้มือซ้ายตลอดให้ -100 คะแนน

สำหรับการแปลผล หากได้คะแนนตั้งแต่ -100 ถึง -61 หมายถึง ถนัดซ้าย หากได้คะแนนตั้งแต่ -60 ถึง 60 หมายถึง ถนัดทั้ง 2 ข้าง หากได้คะแนนตั้งแต่ 61 คะแนนขึ้นไป หมายถึงถนัดขวา (187)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนการเตรียมการ

1.1 ยื่นเรื่องขอรับพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ต่อคณะกรรมการด้านจริยธรรมของการวิจัยมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อเรื่องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการด้านจริยธรรมของการวิจัยมนุษย์ แล้วผู้วิจัยทำการติดต่อ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) หรือผู้ใหญ่บ้านที่ได้ทำการสุ่มข้างต้น เพื่อสอบถามความร่วมมือและความสะดวกของผู้สูงอายุในการเข้าไปเก็บข้อมูล

1.2 จัดทำหนังสือขออนุญาติเก็บข้อมูลไปยังสาธารณสุขจังหวัด สาธารณสุขอำเภอที่เกี่ยวข้อง และติดต่อ รพ.สต หรือผู้ใหญ่บ้านเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา และขั้นตอนต่าง ๆ ในการศึกษา และผู้วิจัยจัดทำเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับอาสาสมัครในโครงการวิจัยและหนังสือยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยต่ออาสาสมัครและทำการเก็บข้อมูล

1.3 หาความน่าเชื่อถือภายในผู้ประเมิน (Intra-rater reliability) ของผู้ช่วยวิจัย ในการทำวัดแรงบีบมือ ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ในอาสาสมัครจำนวน 10 คน แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass Correlation Coefficient) โดยใช้โมเดล ICC (3,1) รูปแบบนิยามความแน่นอน (Absolute Agreement) (188) เมื่อค่า ICC เข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อมูลกลุ่มนั้นจะมีความสอดคล้องกันสูง และเมื่อค่า ICC เข้าใกล้ 0 แสดงว่าข้อมูลกลุ่มนั้นไม่มีความสอดคล้องกัน (ภาคผนวก จ)

2. ขั้นตอนการดำเนินการ

แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ และหาคุณภาพของแบบสัมภาษณ์

การหาคุณภาพของเครื่องมือจะเริ่มจากศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือให้มีความเหมาะสมกับสิ่งที่จะวัด จากนั้นทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา (ภาคผนวก ง) หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและให้คะแนนรายข้อ นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์ หรือเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC)

โดยค่าดัชนีความสอดคล้องจะต้องมีค่าเกินกว่า 0.5 เป็นต้นไป จึงแสดงว่าแบบสัมภาษณ์มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (189, 190) หลังพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วได้ผลรวมค่า IOC เท่ากับ 0.73 แต่มีบางข้อคำถามที่ได้ค่า IOC น้อยกว่า 0.5 หรือควรปรับปรุง (ภาคผนวก ง.1) จึงนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อให้มีความชัดเจนของเนื้อหา ความเหมาะสมด้านภาษา ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาซ้ำอีกครั้งได้ผลรวมค่า IOC เท่ากับ 0.97 แปลผลว่าแบบสัมภาษณ์มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสามารถนำมาใช้ได้ (ภาคผนวก ง.2)

นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุจำนวน 24 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า และเกณฑ์การคัดออกที่เหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาตรวจสอบความเป็นปรนัย (Objectivity) และความสะดวกในการนำไปใช้ โดยพิจารณาจากคำตอบและการตอบของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นปรับเพิ่มคำอธิบายขยายความเพิ่มเติม ในบางข้อคำถามเพื่อให้อาสาสมัครเข้าใจได้ง่ายและได้ชัดเจนขึ้น พร้อมทั้งมีการกำหนดแนวทางในการถามคำถามให้กับผู้สัมภาษณ์

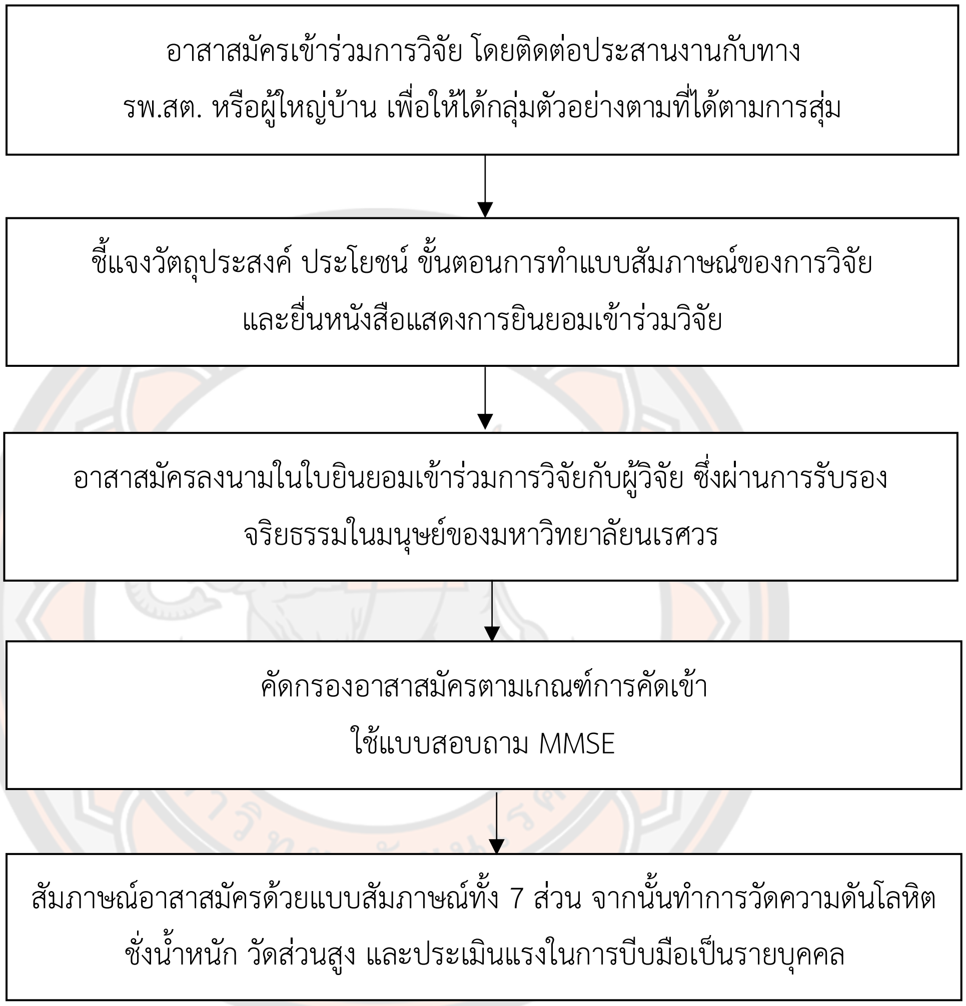
2.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

2.2.1 เมื่อได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลจาก รพ.สต หรือผู้ใหญ่บ้าน ผู้วิจัยทำการติดต่อเจ้าหน้าที่ของ รพ.สต. อสม. หรือ ผู้ใหญ่บ้าน และขอทราบข้อมูลติดต่ออาสาสมัครเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ ขั้นตอนการทำแบบสัมภาษณ์ของการวิจัย และยื่นหนังสือแสดงการยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยที่ผู้วิจัยจะให้เวลาและอิสระแก่อาสาสมัครในการตัดสินใจ เมื่อได้รับหนังสือยินยอมการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยทำการนัดวัน เวลา สถานที่ที่จะทำการเก็บข้อมูลแก่อาสาสมัคร เพื่อทำการคัดกรองอาสาสมัครตามเกณฑ์การคัดเข้า

2.2.2 หากเข้าเกณฑ์ผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์อาสาสมัครตามแบบสัมภาษณ์ทีละข้อเป็นรายบุคคล (ภาคผนวก ข) จากนั้นอาสาสมัครได้รับการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และวัดความดันโลหิตเพื่อเตรียมตัวก่อนการทดสอบแรงบีบมือ ดังภาพ 6 ทั้งนี้ผู้วิจัยจะจดบันทึกข้อมูลค่าต่าง ๆ ที่วัดได้ลงในแบบบันทึกข้อมูล (ภาคผนวก ค)

2.2.3 การทดสอบแรงบีบมือ เริ่มจากผู้วิจัยให้อาสาสมัครนั่งเก้าอี้ เท้าแตะพื้น ไหล่หมุนและหุบตามปกติ ศอกงอ 90 องศา แขนท่อนล่างและข้อมืออยู่ในท่าปกติ (Neutral position) (191, 192) แล้วให้ออกแรงบีบมือให้แรงที่สุดเท่าที่ทำได้เป็นเวลาอย่างน้อย 3 วินาที วัดค่า 3 ครั้ง โดยมีหน่วยเป็นกิโลกรัม พักระหว่างครั้ง อย่างน้อย 15 วินาที ตาม The American Society of Hand Therapists (ASHT protocol 2015) แล้วเลือกใช้ค่าที่มากที่สุดในการวิเคราะห์ผล (193, 194) ทำการวัดในแขนข้างถนัด กรณีที่แขนข้างถนัดมีอาการปวด หรือได้รับการผ่าตัดบริเวณมือหรือข้อมือ ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาให้ใช้แขนอีกข้าง (195) โดยที่มีระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินประมาณ 5 นาที

2.2.4 เมื่อเก็บข้อมูลจากอาสาสมัครครบทุกคน ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์และความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดเพื่อนำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป



ภาพ 6 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ใช้โปรแกรม SPSS version 17 ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แสดงข้อมูลระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยต่าง ๆ ในรูปแบบ

1.1 การแจกแจงความถี่และร้อยละ ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย สถานภาพ เชื้อชาติ ระดับการศึกษา การทำงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน การอยู่อาศัย จำนวนสมาชิกในบ้าน โรคประจำตัว จำนวนโรคประจำตัว ประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ปัญหาปัสสาวะเล็ด การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย ระยะเวลาที่เริ่มออกกำลังกาย วิธีการออกกำลังกาย จำนวนวันที่ออกกำลังกายต่อสัปดาห์ ระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อวัน แรงบีบมือ คะแนน FES-I คะแนน TGDS คะแนน MoCA ลักษณะของบ้าน ชั้นที่อยู่อาศัย สถานที่ออกกำลังกายในชุมชน การไปใช้สถานที่ออกกำลังกาย ความปลอดภัยจากอาชญากรรม ความปลอดภัยในเรื่องทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนน ผลของสภาพอากาศต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน พื้นที่ที่อยู่อาศัย บทบาทในครอบครัว บทบาทในสังคม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม การเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม การได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และการสนับสนุนที่ได้รับ

1.2 ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลเชิงปริมาณ (ระยะเวลาในการนั่งต่อวัน) ด้วย Kolmogorov-Smirnov Test และแสดงข้อมูลด้วยค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ในระยะเวลาที่ใช้ในการนั่งต่อวัน

2. วิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและระดับกิจกรรมทางกาย ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับระดับกิจกรรมทางกายด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธระหว่างสองตัวแปร (Bivariate analysis)

2.1.1 เมื่อข้อมูลปัจจัยเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม ได้แก่ เพศ สถานภาพ การทำงาน การอยู่อาศัย โรคประจำตัว ประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ปัญหาปัสสาวะเล็ด การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย สถานที่ออกกำลังกายในชุมชน การไปใช้สถานที่ออกกำลังกาย ความปลอดภัยจากอาชญากรรม ความปลอดภัยในเรื่องทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนน ผลของสภาพอากาศต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน พื้นที่ที่อยู่อาศัย (เมือง/ชนบท) บทบาทในครอบครัว บทบาทในสังคม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม การเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม การได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และการสนับสนุนที่ได้รับ ใช้สถิติ Pearson's chi-square จากนั้นทดสอบเพื่อดูทิศทางและระดับความสัมพันธ์โดยใช้ Phi หรือ Cramer’s V ขึ้นอยู่กับจำนวนแถว (Row) และคอลัมน์ (Column)

ของข้อมูล ทั้งนี้ในกรณีที่จำนวนที่คาดไว้ น้อยกว่า 5 เกินร้อยละ 20 ของจำนวน Cell ทั้งหมด ใช้สถิติ Fisher’s Exact test โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.1.2 เมื่อข้อมูลปัจจัยเป็นตัวแปรอันดับ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนสมาชิกในบ้าน จำนวนโรคประจำตัว ระยะเวลาที่เริ่มออกกำลังกาย วิธีการออกกำลังกาย จำนวนวันที่ออกกำลังกายต่อสัปดาห์ ระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อวัน แรงบีบมือ คะแนน FES-I คะแนน TGDS คะแนน MoCA ลักษณะของบ้าน และชั้นที่อยู่อาศัย จะใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman rank correlation) คำนวณค่าสหสัมพันธ์ โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

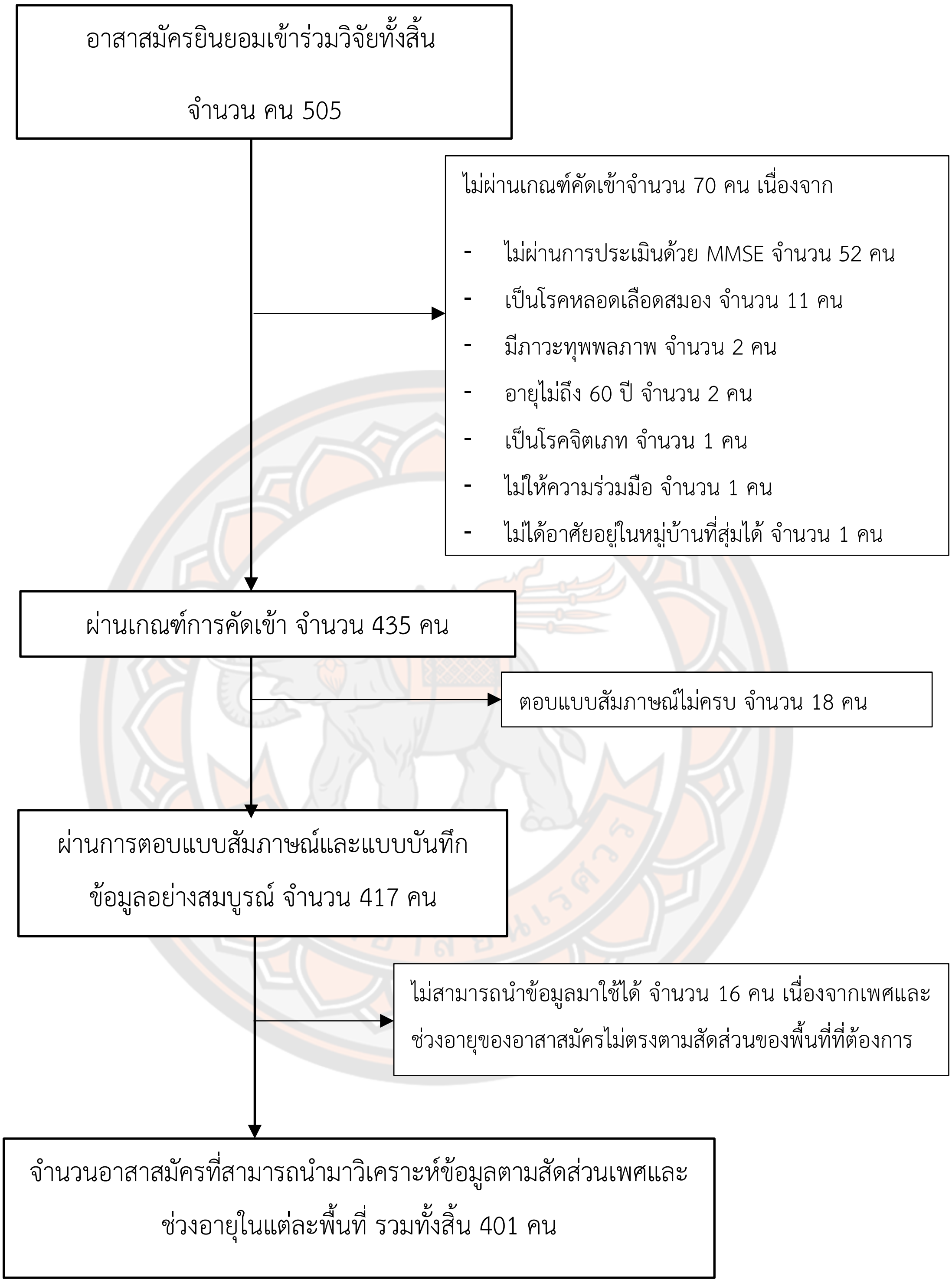
2.2 ศึกษาปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกาย ด้วยการวิเคราะห์หลายตัวแปรร่วมกัน (Multivariate analysis) โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ทวิ (Binary logistic regression) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บทที่ 4

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้มาจากพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดอุตรดิตถ์ รวมทั้งหมด 505 คน ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าจำนวน 70 คน เนื่องจาก 1) ไม่ผ่านการประเมินด้วย MMSE จำนวน 52 คน 2) เป็นโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 11 คน 3) มีภาวะทุพพลภาพ จำนวน 2 คน 4) อายุไม่ถึง 60 ปี จำนวน 2 คน 5) เป็นโรคจิตเภท จำนวน 1 คน 6) ไม่ให้ความร่วมมือ จำนวน 1 คน และ 7) ไม่ได้อาศัยอยู่ในหมู่บ้านที่สุ่มได้ จำนวน 1 คน ทำให้เหลือเพียง 435 คน ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า ทั้งนี้มีผู้ที่ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่ครบเพราะรีบกลับก่อนรวมเป็นจำนวน 18 คน และอีกจำนวน 16 คน ไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้เนื่องจากเพศและช่วงอายุของอาสาสมัครไม่ตรงสัดส่วนที่คำนวณได้ในพื้นที่ที่ต้องการ ทำให้ได้ข้อมูลของผู้สูงอายุเพียง 401 คน ที่สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้ (ดังแผนภาพ 7) จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมคือ 438 คน คิดอัตราการออกจากการศึกษากลางคัน (Dropout rate) ได้ร้อยละ 8.45 ซึ่งยังเป็นอัตราการยุติการศึกษาที่ยอมรับได้ในการศึกษาเชิงสำรวจ ที่โดยปกติแล้วจะมีการคาดประมาณอัตราการออกจากการศึกษากลางคันที่ร้อยละ 10 และสามารถบวกเพิ่มได้อีกร้อยละ 2 ในทุก ๆ 100 ข้อ ของแบบสอบถาม (196)



ภาพ 7 แสดงข้อมูลจำนวนอาสาสมัครในงานวิจัย

คุณลักษณะของประชากรทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุที่เข้าร่วมในการศึกษาตั้งแต่อายุ 60 ปี ถึง อายุ 96 ปี โดยคุณลักษณะของประชากรแสดงเป็นความถี่และร้อยละ ดังตาราง 6

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่าง ๆ

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	195	48.6
หญิง	206	51.4
อายุ		
60-69	143	35.7
70-79	143	35.7
80 ขึ้นไป	115	28.7
ดัชนีมวลกาย		
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (<18.5)	22	5.5
ปกติ (18.5-22.9)	144	35.9
น้ำหนักเกิน (23-24.9)	79	19.7
โรคอ้วนระดับ 1 (25-29.9)	125	31.2
โรคอ้วนระดับ 2 (≥30)	31	7.7
เชื้อชาติ		
ไทย	400	99.8
อื่น ๆ	1	0.2
สถานภาพ		
โสด	18	4.5
สมรส	223	55.6
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	160	39.9
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	25	6.2
ประถมศึกษา	312	77.8

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มัธยมศึกษาขึ้นไป	64	16.0
การทำงาน		
ไม่ได้ทำงาน	93	23.2
ทำงาน	308	76.8
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
น้อยกว่า 1001	118	29.4
1001-5000	190	47.4
5001-10000	41	10.2
10001 ขึ้นไป	52	13.0
การอยู่อาศัย		
อยู่คนเดียว	63	15.7
อยู่กับผู้อื่น	338	84.3
จำนวนสมาชิกในบ้าน		
1 คน	62	15.5
2-3 คน	222	55.4
4-5 คน	85	21.2
6 คนขึ้นไป	32	8.0
โรคประจำตัว		
ไม่มี	98	24.4
มี	303	75.6
จำนวนโรคประจำตัว (n = 303)		
1 โรค	109	36.0
ตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป	194	64.0
ประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา		
ไม่เคย	308	76.8
เคย	93	23.2

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปัญหาปัสสาวะเล็ด		
ไม่มี	276	68.8
มี	125	31.2
การดื่มสุรา		
ไม่	216	53.9
ดื่ม	47	11.7
เคยดื่ม	138	34.4
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบ	267	66.6
สูบ	44	11.0
เคยสูบ	90	22.4
การออกกำลังกาย		
ไม่ออกกำลังกาย	177	44.1
ออกกำลังกาย	224	55.9
เริ่มออกกำลังกายมานาน (n = 224)		
น้อยกว่า 1 ปี	16	7.1
ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไปแต่ไม่ถึง 5 ปี	109	48.7
ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไปแต่ไม่ถึง 10 ปี	51	22.8
ตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป	48	21.4
วิธีการออกกำลังกาย (n = 224)		
1 แบบ	206	92.0
อย่างน้อย 2 แบบร่วมกัน (เพื่อเพิ่มความแข็งแรง เพื่อเพิ่มความทนทานของหัวใจและปอด เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น)	18	8.0
จำนวนวันที่ออกกำลังต่อสัปดาห์ (n = 224)		
น้อยกว่า 3 วัน	22	9.8
ตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป	202	90.2

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะเวลาที่ออกกำลังต่อวัน (n = 224)		
น้อยกว่า 30 นาที	101	45.1
ตั้งแต่ 30 นาทีขึ้นไป	123	54.9
แรงบีบมือ (ชาย) กก.ต่อน้ำหนักตัว (n = 195)		
ดีมาก (≥0.65)	11	5.6
ดี (0.60-0.64)	10	5.1
ปานกลาง (0.49-0.59)	51	26.2
ต่ำ (0.44-0.48)	31	15.9
ต่ำมาก (≤0.43)	92	47.2
แรงบีบมือ (หญิง) กก.ต่อน้ำหนักตัว (n = 206)		
ดีมาก (≥0.49)	6	2.9
ดี (0.45-0.48)	11	5.3
ปานกลาง (0.36-0.44)	66	32.0
ต่ำ (0.32-0.35)	37	18.0
ต่ำมาก (≤0.31)	86	41.7
คะแนน FES-I		
ไม่กลัวการหกล้ม (16-21)	125	31.2
กลัวการหกล้มเล็กน้อยถึงปานกลาง (22-27)	52	13.0
กลัวการหกล้มมาก (28-64)	224	55.9
คะแนน TGDS		
ปกติ (0-12)	332	82.8
มีความเศร้าเล็กน้อย (13-18)	47	11.7
มีความเศร้าปานกลาง (19-24)	19	4.7
มีความเศร้ารุนแรง (25-30)	3	0.7

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะแนน MoCA		
Normal (≥26)	27	6.7
Mild cognitive impairment (18-25)	213	53.1
Moderate cognitive impairment (10-17)	157	39.2
Severe cognitive impairment (<10)	4	1.0
ลักษณะของบ้าน		
บ้านชั้นเดียว	213	53.1
บ้านสองชั้นขึ้นไป	188	46.9
อาศัยอยู่ชั้น		
ชั้น 1	339	84.5
ชั้น 2 ขึ้นไป	62	15.5
สถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะในชุมชน		
ไม่มี	203	50.6
มี	198	49.4
การไปใช้สถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะดังกล่าว (n = 198)		
ไม่เคยไป	70	35.4
เคยไป	128	64.6
ความปลอดภัยจากอาชญากรรม		
ไม่ปลอดภัย	20	5.0
ปลอดภัย	381	95.0
ความปลอดภัยในเรื่องของทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนน		
ไม่ปลอดภัย	19	4.7
ปลอดภัย	382	95.3

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผลของสภาพอากาศต่อการทำกิจกรรมต่างในชีวิตประจำวัน		
ไม่มี	326	81.3
มี	75	18.7
พื้นที่ที่อยู่อาศัย		
เมือง	256	63.8
ชนบท	145	36.2
บทบาทในครอบครัว		
หัวหน้าครอบครัว	276	68.8
สมาชิก	112	27.9
อื่น ๆ	13	3.2
บทบาทในสังคม		
ไม่มี	309	77.1
มี	92	22.9
การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม		
ไม่มี	36	9.0
มี	365	91.0
ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม (n = 365)		
น้อยกว่า 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์	106	29.0
3-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	74	20.3
มากกว่า 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	88	24.1
อื่น ๆ	97	26.6
การเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม (n = 365)		
ไปเอง	220	60.3
ผู้อื่นพาไป	79	21.6
ทั้ง 2 แบบ	66	18.1

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่าง ๆ (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิธีการเดินทางที่ใช้ (n = 365)		
เดิน/ปั่นจักรยาน	61	16.7
ใช้ยานต์พาหนะ	234	64.1
ทั้ง 2 รูปแบบ	70	19.2
การได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่างๆ		
ไม่ได้รับการสนับสนุน	16	4.0
ได้รับการสนับสนุน	385	96.0
ได้รับการสนับสนุนจาก (n = 385)		
ครอบครัว	73	19.0
เพื่อน	28	7.3
ครอบครัวและเพื่อน	284	73.8

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) และพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary behavior)

การศึกษาครั้งนี้ประเมินกิจกรรมทางกาย โดยใช้แบบประเมินกิจกรรมทางกายระดับโลก (GPAQ) ซึ่งแบบประเมินนี้นอกจากจะบ่งบอกระดับกิจกรรมทางกายแล้ว ยังบ่งบอกถึงพฤติกรรมเนือยนิ่งหรือพฤติกรรมนั่ง ๆ นอน ๆ จากระยะเวลาที่ใช้ในการนั่งต่อวัน

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้สูงอายุที่มีระดับกิจกรรมทางกายตั้งแต่ 600 MET-minutes ต่อสัปดาห์ขึ้นไป หรือมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอตามที่ WHO แนะนำจำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 78.8 และมีเพียงร้อยละ 21.2 หรือผู้สูงอายุจำนวน 85 คน ที่มีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอหรือมีระดับกิจกรรมทางกายไม่ถึง 600 MET-minutes ต่อ สัปดาห์ ดังตาราง 7

ค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่ใช้ในการนั่งต่อวันของผู้สูงอายุเท่ากับ 180 นาที โดยที่ระยะเวลาในการนั่งที่น้อยที่สุดของผู้สูงอายุจากงานวิจัยนี้อยู่ที่ 30 นาที ขณะที่เวลามากที่สุดในการนั่งอยู่ที่ 14 ชั่วโมงต่อวัน (840 นาที) ดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงข้อมูลระดับกิจกรรมทางกาย และระยะเวลาที่ใช้ในการนั่งต่อวัน

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับกิจกรรมทางกาย		
น้อยกว่า 600 MET	85	21.2
600 MET ขึ้นไป	316	78.8
	มัธยฐาน	ค่าน้อยที่สุด-ค่ามากที่สุด
ระยะเวลาที่ใช้ในการนั่งต่อวัน (นาที)	180	30-840

ผลการศึกษาครั้งนี้ได้จำแนกข้อมูลการทำกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ เป็น 3 ประเภท ได้แก่ กิจกรรมในการประกอบอาชีพการงาน กิจกรรมในการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง กิจกรรมที่ทำในเวลาว่างเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ/นันทนาการ จำนวนและร้อยละของผู้สูงอายุที่มีและไม่มีกิจกรรมทางกายในแต่ละประเภท แสดงในตาราง 8

ตาราง 8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้สูงอายุจำแนกตามประเภทของกิจกรรมทางกาย

ประเภทของกิจกรรมทางกาย	มี		ไม่มี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กิจกรรมในการประกอบอาชีพการงาน				
ระดับหนัก	27	6.7	374	93.3
ระดับปานกลาง	289	72.1	112	27.9
กิจกรรมในการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง	201	50.1	200	49.9
กิจกรรมที่ทำในเวลาว่างเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ/นันทนาการ				
ระดับหนัก	5	1.2	396	98.8
ระดับปานกลาง	187	46.6	214	53.4

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับระดับกิจกรรมทางกาย

ค่าความถี่และร้อยละของตัวแปรต่าง ๆ จะถูกจำแนกเป็นสองกลุ่มได้แก่ กลุ่มที่มีระดับกิจกรรมทางกายน้อยกว่า 600 MET-minutes และกลุ่มที่มีระดับกิจกรรมทางกายตั้งแต่ 600 MET-minutes ขึ้นไป แยกปัจจัยเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านลักษณะพื้นฐานประชากร ด้านสุขภาพร่างกาย ด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม ดังตาราง 9 ถึง ตาราง 13

1. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรกับกิจกรรมทางกาย

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรกับระดับกิจกรรมทางกาย แสดงในตาราง 9 พบว่า มี 4 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย 1) อายุมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ (r_s = -0.325, p = 0.001) โดยพบว่าเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นจะมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอลดลง 2) สถานภาพมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยคัญ (X^2 = 6.737, V = 0.13) โดยที่ผู้สูงอายุที่มีสถานภาพสมรสจะมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้ที่มีสถานภาพโสด และผู้ที่มีสถานภาพหม้าย หย่า หรือแยกกันอยู่ 3) การทำงานสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้สูงอายุที่ยังทำงานอยู่จะมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ทำงาน (X^2 = 49.435, Ø = 0.351) และ 4) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ (r_s = 0.172, p = 0.001) โดยพบว่าผู้สูงอายุที่มีรายได้อยู่ในช่วง 1001-5000 มีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่ารายได้ช่วงอื่น ขณะที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา การอยู่อาศัย และจำนวนสมาชิกในบ้าน กับระดับกิจกรรมทางกาย

ตาราง 9แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรกับกิจกรรมทางกาย

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2/r_s	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
เพศ			0.326[a]	0.568	
ชาย	39(9.7)	156(38.9)			
หญิง	46(11.5)	160(39.9)			
อายุ			-0.325[b]	0.001*	
60-69	12(3.0)	131(32.7)			
70-79	24(6.0)	119(29.7)			
80 ขึ้นไป	49(12.2)	66(16.5)			
ดัชนีมวลกาย			0.076[b]	0.131	
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (<18.5)	7(1.7)	15(3.7)			
ปกติ (18.5-22.9)	30(7.5)	114(28.4)			
น้ำหนักเกิน (23-24.9)	21(5.2)	58(14.5)			
โรคอ้วนระดับ 1 (25-29.9)	25(6.2)	100(24.9)			
โรคอ้วนระดับ 2 (≥30)	2(0.5)	29(7.2)			
สถานภาพ			6.737[a]	0.034*	0.130[d]
โสด	2(0.5)	16(4.0)			
สมรส	39(9.7)	184(45.9)			
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	44(11)	116(28.9)			
ระดับการศึกษา			0.030[b]	0.549	
ไม่ได้รับการศึกษา	6(1.5)	19(4.7)			
ประถมศึกษา	67(16.7)	245(61.1)			
มัธยมศึกษาขึ้นไป	12(3)	52(13.0)			
การทำงาน			49.435 [a]	0.001*	0.351[c]
ไม่ได้ทำงาน	44(11)	49(12.2)			
ทำงาน	41(10.2)	267(66.6)			

ตาราง 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรกับกิจกรรมทางกาย (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2/r_s	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน			0.172[b]	0.001*	
น้อยกว่า 1001	37(9.2)	81(20.2)			
1001-5000	37(9.2)	153(38.2)			
5001-10000	4(1.0)	37(9.2)			
10001 ขึ้นไป	7(1.7)	45(11.2)			
การอยู่อาศัย			2.137[a]	0.144	
อยู่คนเดียว	9(2.2)	54(13.5)			
อยู่กับผู้อื่น	76(19.0)	262(65.3)			
จำนวนสมาชิกในบ้าน			-0.026[b]	0.607	
1 คน	9(2.2)	53(13.2)			
2-3 คน	53(13.2)	169(42.1)			
4-5 คน	14(3.5)	71(17.7)			
6 คน ขึ้นไป	9(2.2)	23(5.7)			

a แทนค่า Chi-square (X^2), b แทนค่า Spearman's rank correlation coefficient (r_s), c แทนค่า Phi-coefficient (Ø), d แทนค่า Cramer’s V (V), * แทนนัยสำคัญทางสถิติ $p< 0.05$, ค่า Ø บอกขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ และค่า V บอกขนาดความสัมพันธ์ กรณีที่ใช้สถิติ Chi-square

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายกับกิจกรรมทางกาย

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายกับระดับกิจกรรมทางกาย แสดงในตาราง 10 ผลการศึกษาพบว่ามี 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย และแรงบีบมือ กับอีก 1 ปัจจัยย่อย คือระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อวัน มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ปัจจัยเรื่องโรคประจำตัว จำนวนโรคประจำตัว ประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปี ที่ผ่านมา ปัญหาปัสสาวะเล็ด และการสูบบุหรี่ นั้นไม่พบความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย

การดื่มสุรามีผลต่อระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ (X^2 = 7.221, V = 0.134) โดยผู้ที่ไม่ดื่มสุราจะมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่าผู้ที่เคยดื่มสุราและผู้ที่ดื่มสุรา สำหรับการออกกำลังกายสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ (X^2 = 5.443, Ø = 0.117) โดยผู้ที่ออกกำลังกายจะมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่าผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังพบว่าระยะเวลาที่ออกกำลังต่อวันสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย โดยถ้าออกกำลังกายเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 30 นาทีขึ้นไปจะมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้ที่ออกกำลังกายเป็นระยะเวลาไม่ถึง 30 นาที และระดับกิจกรรมทางกายยังมีความสัมพันธ์เชิงลบกับแรงในการบีบมือของผู้สูงอายุ (r^2 = -0.134, p = 0.007) โดยพบว่าผู้สูงอายุที่มีแรงบีบมือน้อยมีระดับกิจกรรมทางกายมาก

ตาราง 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายกับกิจกรรมทางกาย

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2/r_s	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
โรคประจำตัว			3.709[a]	0.054	
ไม่มี	14(3.5)	84(20.9)			
มี	71(17.7)	232(57.9)			
จำนวนโรคประจำตัว (n = 303)			0.040[b]	0.489	
1 โรค	28(9.2)	81(26.7)			
ตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป	43(14.2)	151(49.8)			

ตาราง 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายกับกิจกรรมทางกาย (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2/r_s	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
ประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปี ที่ผ่านมา			0.438[a]	0.508	
ไม่เคย	63(15.7)	245(61.1)			
เคย	22(5.5)	71(17.7)			
ปัญหาปัสสาวะเล็ด			0.157[a]	0.692	
ไม่มี	57(14.2)	219(54.6)			
มี	28(7.0)	97(24.2)			
การดื่มสุรา			7.221[a]	0.027*	0.134[d]
ไม่	44(11.0)	172(42.9)			
ดื่ม	4(1.0)	43(10.7)			
เคยดื่ม	37(9.2)	101(25.2)			
การสูบบุหรี่			1.414[a]	0.493	
ไม่สูบ	54(13.5)	213(53.1)			
สูบ	8(2.0)	36(9.0)			
เคยสูบ	23(5.7)	67(16.7)			
การออกกำลังกาย			5.443[a]	0.020*	0.117[c]
ไม่ออกกำลังกาย	47(11.7)	130(32.4)			
ออกกำลังกาย	38(9.5)	186(46.4)			
เริ่มออกกำลังกายมานาน (n = 224)			0.029[b]	0.671	
น้อยกว่า 1 ปี	2(0.9)	14(6.3)			
ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไปแต่ไม่ถึง 5 ปี	19(8.5)	90(40.2)			
ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไปแต่ไม่ถึง 10 ปี	13(5.8)	38(17.0)			
ตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป	4(1.8)	44(19.6)			

ตาราง 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายกับกิจกรรมทางกาย (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2/r_s	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
วิธีการออกกำลังกาย (n = 224)			0.002^b	0.972	
1 แบบ	35(15.6)	171(76.3)			
อย่างน้อย 2 แบบร่วมกัน (เพื่อเพิ่มความแข็งแรง เพื่อเพิ่มความทนทานของหัวใจและปอด เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น)	3(1.3)	15(6.7)			
จำนวนวันที่ออกกำลังต่อสัปดาห์ (n = 224)			0.051^b	0.450	
น้อยกว่า 3 วัน	5(2.2)	17(7.6)			
ตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป	33(14.7)	169(75.4)			
ระยะเวลาที่ออกกำลังต่อวัน (n = 224)			0.140^b	0.036*	
น้อยกว่า 30 นาที	23(10.3)	78(34.8)			
ตั้งแต่ 30 นาทีขึ้นไป	15(6.7)	108(48.2)			
แรงบีบมือ กก.ต่อน้ำหนักตัว			-0.134^b	0.007*	
ดีมาก	1(0.2)	16(4.0)			
ดี	1(0.2)	20(5.0)			
ปานกลาง	25(6.2)	92(22.9)			
ต่ำ	9(2.2)	59(14.7)			
ต่ำมาก	49(12.2)	129(32.2)			

a แทนค่า Chi-square (X^2), b แทนค่า Spearman's rank correlation coefficient (r_s), c แทนค่า Phi-coefficient (Ø), d แทนค่า Cramer’s V (V), * แทนนัยสำคัญทางสถิติ $p< 0.05$, ค่า Ø บอกขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ และค่า V บอกขนาดความสัมพันธ์ กรณีที่ใช้สถิติ Chi-square

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจกับกิจกรรมทางกาย

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจกับระดับกิจกรรมทางกาย แสดงในตาราง 11 จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าทุกปัจจัยในด้านนี้มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ ดังนี้คะแนน FES-I สัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกาย นั่นคือถ้าผู้สูงอายุมีคะแนนความกังวลหรือกลัวในการหกล้มมากขึ้นจะมีระดับกิจกรรมทางกายลดลง (r_s = -0.133, p = 0.008) คะแนน TGDS สัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกาย แสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้สูงอายุมีความซึมเศร้ามากขึ้นจะมีระดับกิจกรรมทางกายลดลง (r_s = -0.106, p = 0.034) และคะแนน MoCA มีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกาย คือเมื่อมีพุทธิปัญญาลดลงจะมีระดับกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น (r_s = -0.183, p = 0.001)

ตาราง 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจกับกิจกรรมทางกาย

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		r_s	p-value
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป		
คะแนน FES-I			-0.133	0.008*
ไม่กลัวการหกล้ม (16-21)	19(4.7)	106(26.4)		
กลัวการหกล้มเล็กน้อยถึงปานกลาง (22-27)	7(1.7)	45(11.2)		
กลัวการหกล้มมาก (28-64)	59(14.7)	165(41.1)		
คะแนน TGDS			-0.106	0.034*
ปกติ (0-12)	64(16.0)	268(66.8)		
มีความเศร้าเล็กน้อย (13-18)	13(3.2)	34(8.5)		
มีความเศร้าปานกลาง (19-24)	7(1.7)	12(3.0)		
มีความเศร้ารุนแรง (25-30)	1(0.2)	2(0.5)		
คะแนน MoCA			-0.183	0.001*
Normal (≥26)	3(0.7)	24(6.0)		
Mild cognitive impairment (18-25)	33(8.2)	180(44.9)		
Moderate cognitive impairment (10-17)	48(12.0)	109(27.2)		
Severe cognitive impairment (<10)	1(0.2)	3(0.7)		

Spearman's rank correlation coefficient (r_s), * แทน มีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

4. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับกิจกรรมทางกาย

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับระดับกิจกรรมทางกายพบเพียง 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย ได้แก่ ลักษณะของบ้านที่อยู่อาศัยและการมีสถานที่ออกกำลังกายในชุมชน ดังแสดงในตาราง 12 พบว่าลักษณะของบ้านมีความสัมพันธ์เชิงลบ กับระดับกิจกรรมทางกาย

(r_s = -0.1, p = 0.046) สำหรับผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่บ้านชั้นเดียวมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้สูงอายุที่อยู่บ้านสองชั้นขึ้นไป นอกจากนี้ยังพบว่าการมีสถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะในชุมชนสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับกิจกรรมทางกาย (X^2 = 5.937, Ø = 0.122) โดยพบว่าหากมีสวนสาธารณะหรือสถานที่ออกกำลังกายในชุมชน ผู้สูงอายุจะมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอมากขึ้น ในทางกลับกันการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับชั้นของบ้านที่ผู้สูงอายุอยู่อาศัย การไปใช้สถานที่ออกกำลังหรือสวนสาธารณะในชุมชน ความปลอดภัยจากอาชญากรรม ความปลอดภัยในเรื่องของทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนน ผลของสภาพอากาศต่อการทำกิจกรรมต่างในชีวิตประจำวัน และพื้นที่ที่อยู่อาศัย

ตาราง 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับกิจกรรมทางกาย

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2/r_s	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
ลักษณะของบ้าน			-0.1[b]	0.046*	
บ้านชั้นเดียว	37(9.2)	176(43.9)			
บ้านสองชั้นขึ้นไป	48(12.0)	140(34.9)			
อาศัยอยู่ชั้น			0.036[b]	0.470	
ชั้น 1	74(18.5)	265(66.1)			
ชั้น 2 ขึ้นไป	11(2.7)	51(12.7)			
สถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะในชุมชน			5.937[a]	0.015*	0.122[c]
ไม่มี	53(13.2)	150(37.4)			
มี	32(8.0)	166(41.4)			

ตาราง 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับกิจกรรมทางกาย (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2/r_s	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
การไปใช้สถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะดังกล่าว (n = 198)			2.217[a]	0.137	
ไม่เคยไป	15(7.6)	55(27.8)			
เคยไป	17(8.6)	111(56.1)			
ความปลอดภัยจากอาชญากรรม			0.484[a]	0.588[f]	
ไม่ปลอดภัย	3(0.7)	17(4.2)			
ปลอดภัย	82(20.4)	299(74.6)			
ความปลอดภัยในเรื่องของทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนน			0.001[a]	1.000[f]	
ไม่ปลอดภัย	4(1.0)	15(3.7)			
ปลอดภัย	81(20.2)	301(75.1)			
ผลของสภาพอากาศต่อการทำกิจกรรมต่างในชีวิตประจำวัน			2.355[a]	0.125	
ไม่มี	74(18.5)	252(62.8)			
มี	11(2.7)	64(16.0)			
พื้นที่ที่อยู่อาศัย			0.689[a]	0.406	
เมือง	51(12.7)	205(51.1)			
ชนบท	34(8.5)	111(27.7)			

a แทนค่า Chi-square (X^2), b แทนค่า Spearman's rank correlation coefficient (r_s), c แทนค่า Phi-coefficient (Ø), d แทนค่า Cramer’s V (V), * แทนนัยสำคัญทางสถิติ $p< 0.05$, ค่า Ø บอกขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ และค่า V บอกขนาดความสัมพันธ์ กรณีที่ใช้สถิติ Chi-square, f แทนค่า Fisher's exact test เมื่อค่า expect value < 5 เกิน 20 %

5. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสังคมกับกิจกรรมทางกาย

จากตาราง 13 พบว่ามี 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ บทบาทในครอบครัว บทบาทในสังคม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม และอีก 3 ปัจจัยย่อยในด้านสังคม ได้แก่ ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม การเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม และการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวและ/หรือเพื่อนที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ปัจจัยเรื่องวิธีการเดินทางที่ใช้ และการได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมหรือไม่นั้น ไม่พบความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย

สำหรับบทบาทในครอบครัวสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ (X^2 = 10.155, V = 0.159) ผู้ที่มีบทบาทเป็นหัวหน้าครอบครัวมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้ที่มีบทบาทเป็นสมาชิกและบทบาทอื่น ๆ ส่วนบทบาทในสังคมมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายเช่นกัน (X^2 = 4.752, Ø = 0.109) โดยผู้ที่มีบทบาทใด ๆ ก็ตามในสังคมมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอมากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีบทบาททางสังคม การมีส่วนร่วมในสังคมมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่าผู้สูงอายุที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมจะมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม (X^2 = 16.037, Ø= 0.2) รายละเอียดประเภทของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้พบว่า 3 ลำดับกิจกรรมที่ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เข้าร่วม คือ การไปวัด (ร้อยละ 73.2) การพะปะเพื่อน (ร้อยละ 53.2) และการไปร่วมงานศพ (ร้อยละ 49) ดังแสดงในตาราง 14 ทั้งนี้ยังพบว่าความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมนั้นสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ (X^2 = 10.496, V = 0.17) โดยพบว่าผู้สูงอายุที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมน้อยกว่า 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ มีระดับกิจกรรมทางกายในระดับเพียงพอถึงร้อยละ 23.8 การเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคมสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ (X^2 = 11.377, V = 0.177) โดยผู้ที่เดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคมด้วยตนเองจะมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอมากกว่าการที่ผู้อื่นพาไป และ 2 วิธีร่วมกัน ถึงแม้ว่าในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับระดับกิจกรรมทางกาย แต่เมื่อวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการสนับสนุนที่ได้ (จากเพื่อน และ/หรือครอบครัว) กับระดับกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กัน (X^2 = 16.204, V= 0.205) โดยผู้สูงอายุที่ได้รับการสนับสนุนจากทั้งเพื่อนและครอบครัวในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้สูงอายุที่ได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนหรือครอบครัวเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

นอกจากนี้ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการสนับสนุนกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมแสดงในตาราง 15 พบว่า การได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุอย่างมี

นัยสำคัญ (X^2 = 58.421, Ø = 0.382) โดยผู้สูงอายุที่ได้รับการสนับสนุนจะมีส่วนร่วมทางในกิจกรรมทางสังคมมากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการสนับสนุน

ตาราง 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสังคมกับกิจกรรมทางกาย

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
บทบาทในครอบครัว			10.155	0.006*	0.159[d]
หัวหน้าครอบครัว	49(12.2)	227(56.6)			
สมาชิก	35(8.7)	77(19.2)			
อื่น ๆ	1(0.2)	12(3.0)			
บทบาทในสังคม			4.752	0.029*	0.109[c]
ไม่มี	73(18.2)	236(58.9)			
มี	12(3.0)	80(20.0)			
การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม			16.037	0.001*	0.2[c]
ไม่มี	17(4.2)	19(4.7)			
มี	68(17.0)	297(74.1)			
ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม (n = 365)			10.496	0.015*	0.17[d]
น้อยกว่า 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์	19(5.2)	87(23.8)			
3-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	11(3.0)	63(17.3)			
มากกว่า 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	10(2.7)	78(21.4)			
อื่น ๆ	28(7.7)	69(18.9)			
การเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม (n = 365)			11.377	0.003*	0.177[d]
ไปเอง	34(9.3)	186(51.0)			
ผู้อื่นพาไป	25(6.8)	54(14.8)			
ทั้ง 2 แบบ	9(2.5)	57(15.6)			

ตาราง 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสังคมกับกิจกรรมทางกาย (ต่อ)

ตัวแปร	ระดับกิจกรรมทางกาย จำนวน (ร้อยละ)		X^2	p-value	Ø/V
	น้อยกว่า 600 MET	600 MET ขึ้นไป			
วิธีการเดินทางที่ใช้ (n = 365)			1.078	0.583	
เดิน/ปั่นจักรยาน	12(3.3)	49(13.4)			
ใช้ยานต์พาหนะ	46(12.6)	188(51.5)			
ทั้ง 2 รูปแบบ	10(2.7)	60(16.4)			
การได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่างๆ			5.075	0.053[f]	
ไม่ได้รับการสนับสนุน	7(1.7)	9(2.2)			
ได้รับการสนับสนุน	78(19.5)	307(76.6)			
ได้รับการสนับสนุนจาก (n = 385)			16.204	0.001*	0.205[d]
ครอบครัว	27(7.0)	46(11.9)			
เพื่อน	3(0.8)	25(6.5)			
ครอบครัวและเพื่อน	48(12.5)	236(61.3)			

a แทนค่า Chi-square (X^2), c แทนค่า Phi-coefficient (Ø), d แทนค่า Cramer’s V (V), * แทนนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$, ค่า Ø บอกขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ และค่า V บอกขนาดความสัมพันธ์ กรณีที่ใช้สถิติ Chi-square, f แทนค่า Fisher's exact test เมื่อค่า expect value < 5 เกิน 20 %

ตาราง 14 แสดงจำนวนและร้อยละของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมประเภทต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ

กิจกรรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
งานแต่งงาน	71	19.5
งานศพ	179	49.0
งานบุญ/งานบวช	123	33.7
งานเลี้ยง	84	23.0
ไปวัด	267	73.2
ชมรมผู้สูงอายุ	22	6.0
โรงเรียนผู้สูงอายุ	6	1.6
พบปะเพื่อน	194	53.2
ชมรม	15	4.1
การประชุม	12	3.3
อื่น ๆ	10	2.7

ตาราง 15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม

ตัวแปร	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม จำนวน (ร้อยละ)		X^2	p-value	Ø
	ไม่มี	มี			
การได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ			58.421	0.001^{f}*	0.382
ไม่ได้รับการสนับสนุน	10(2.5)	6(1.5)			
ได้รับการสนับสนุน	26(6.5)	359(89.5)			

Chi-square (X^2), Phi-coefficient (Ø) บอกขนาดและทิศทางความสัมพันธ์, * แทนนัยสำคัญทางสถิติ $p< 0.05$, f แทนค่า Fisher's exact test เมื่อค่า expect value < 5 เกิน 20 %

ปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกาย

เมื่อนำปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย ได้แก่ อายุ สถานภาพ การทำงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน การดื่มสุรา การออกกำลังกาย แรงบีบมือ คะแนน FES-I คะแนน TGDS คะแนน MoCA ลักษณะของบ้าน สถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณในชุมชน บทบาทในครอบครัว บทบาทในสังคม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม มาวิเคราะห์ปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกาย โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์ทวิ (Binary logistic regression) ด้วยเทคนิค Enter ผลการวิเคราะห์พบเพียง 5 ปัจจัย ได้แก่ อายุ การทำงาน การออกกำลังกาย บทบาทในครอบครัว และลักษณะของบ้าน ที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ ดังตาราง 16

โดยพบผู้ที่อายุ 80 ปีขึ้นไป มีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอลดลง ร้อยละ 81 เมื่อเทียบกับผู้ที่อายุ 60-69 ปี (Adjusted OR = 0.19, [95% CI: 0.073-0.492], p = 0.001) ผู้ที่ทำงานมีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอเพิ่มขึ้น 7.4 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ทำงาน (Adjusted OR = 7.446, [95% CI: 3.481-15.924], p < 0.001) ผู้ที่ออกกำลังกายมีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอเพิ่มขึ้น 3.3 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย (Adjusted OR = 3.310, [95% CI: 1.699-6.450], p < 0.001) ผู้ที่มีบทบาทเป็นสมาชิกมีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอลดลง ร้อยละ 62.5 เมื่อเทียบกับผู้ที่มีบทบาทเป็นหัวหน้าครอบครัว (Adjusted OR = 0.375, [95% CI: 0.188-0.747], p = 0.005) และผู้ที่อาศัยอยู่บ้าน 2 ชั้นขึ้นไป มีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอลดลง ร้อยละ 58.6 เมื่อเทียบกับผู้ที่อาศัยอยู่บ้านชั้นเดียว (Adjusted OR = 0.414, [95% CI: 0.217-0.788], p = 0.007)

ตาราง 16 แสดงตัวแปรทั้งหมดในสมการการถดถอยโลจิสติก

		p-value	Adjusted OR	95% C.I. for Adjusted OR	
				Lower	Upper
อายุ	0.001				
60-69 ปี		-			
70-79 ปี		0.243	0.589	0.242	1.432
80 ปี ขึ้นไป		0.001	0.190	0.073	0.492

ตาราง 16 แสดงตัวแปรทั้งหมดในสมการการถดถอยโลจิสติก (ต่อ)

	p-value		Adjusted OR	95% C.I. for Adjusted OR	
				Lower	Upper
สถานภาพ	0.356				
โสด		-			
สมรส		0.227	0.309	0.046	2.076
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่		0.160	0.249	0.036	1.733
ทำงาน	< 0.001		7.446	3.481	15.924
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	0.963				
น้อยกว่า 1001		-			
1001-5000		0.679	0.865	0.435	1.721
5001-10000		0.870	1.118	0.294	4.258
10001 ขึ้นไป		0.922	0.942	0.286	3.103
ออกกำลังกาย	< 0.001		3.310	1.699	6.450
การดื่มสุรา	0.092				
ไม่		-			
ดื่ม		0.572	1.430	0.414	4.941
เคยดื่ม		0.052	0.500	0.249	1.005
บทบาทในครอบครัว	0.008				
หัวหน้าครอบครัว		-			
สมาชิก		0.005	0.375	0.188	0.747
อื่น ๆ		0.233	5.055	0.353	72.325
มีบทบาทในสังคม	0.192		0.569	0.244	1.328
มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม	0.292		1.639	0.654	4.106
มีสถานที่ออกกำลังกายในชุมชน	0.270		1.445	0.752	2.777
ลักษณะของบ้านเป็นบ้าน 2 ชั้นขึ้นไป	0.007		0.414	0.217	0.788

ตาราง 16 แสดงตัวแปรทั้งหมดในสมการการถดถอยโลจิสติก (ต่อ)

	p-value		Adjusted OR	95% C.I. for Adjusted OR	
				Lower	Upper
คะแนน FES-I	0.608				
ไม่กลัวหกล้ม		-			
กลัวการหกล้มเล็กน้อยถึงปานกลาง		0.371	1.683	0.538	5.269
กลัวการหกล้มมาก		0.994	1.003	0.476	2.112
คะแนน TGDS	0.539				
ปกติ		-			
มีความเศร้าเล็กน้อย		0.153	1.915	0.786	4.665
มีความเศร้าปานกลาง		0.528	1.511	0.419	5.457
มีความเศร้ารุนแรง		0.748	1.535	0.113	20.838
คะแนน MoCA	0.893				
Normal		-			
Mild cognitive impairment		0.601	0.663	0.142	3.092
Moderate cognitive impairment		0.476	0.561	0.114	2.749
Severe cognitive impairment		0.870	0.775	0.037	16.456
แรงบีบมือ กก.ต่อน้ำหนักตัว	0.352				
ดีมาก		-			
ดี		0.983	1.034	0.050	21.444
ปานกลาง		0.209	0.239	0.026	2.234
ต่ำ		0.586	0.524	0.051	5.361
ต่ำมาก		0.326	0.332	0.037	2.999

บทที่ 5

อภิปรายผล

ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 จากกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในจังหวัด พิษณุโลก สุโขทัย และอุตรดิตถ์ มีผู้สูงอายุเข้าร่วมทั้งสิ้น 401 คน จากที่คำนวณได้ 438 คน เนื่องจากมีผู้สูงอายุไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้ารวมถึงไม่สามารถหาผู้สูงอายุมาทดแทนได้ในบางพื้นที่ อย่างไรก็ตามเมื่อคำนวณอัตราการออกจากการศึกษากลางคัน อยู่ที่ร้อยละ 8.45 ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้สำหรับการศึกษาเชิงสำรวจที่ปกติแล้วกำหนดอัตราการออกจากการศึกษากลางคันที่ร้อยละ 10 และเพิ่มได้อีกร้อยละ 2 ทุกๆ 100 ข้อ ของแบบสอบถาม (196)

ระดับกิจกรรมทางกายสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ≥ 600 METs-minutes และ <600 METs-minutes ต่อสัปดาห์ ซึ่งระดับที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำว่าเป็นระดับที่เหมาะสมเพียงพอต่อการมีสุขภาพที่ดี คือ ≥ 600 METs-minutes ต่อสัปดาห์ (22) จากการประเมินระดับกิจกรรมทางกายในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ใน 3 จังหวัด ที่ทำการสำรวจมีระดับกิจกรรมกาย ≥ 600 METs-minutes ต่อสัปดาห์ ถึงร้อยละ 78.8 ซึ่งค่าจากการศึกษาครั้งนี้มีค่าใกล้เคียงกับการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยตั้งแต่อายุ 15 ปีขึ้นไป ครั้งที่ 3 โดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2546-2547 พบว่า สัดส่วนของประชาชนไทยที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอคิดเป็นร้อยละ 77.5 ขณะที่การสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 4 ในปี พ.ศ. 2551-2552 พบว่าประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอร้อยละ 81.5 และในการสำรวจครั้งที่ 5 ในปี พ.ศ. 2557 ประชาชนร้อยละ 80.8 มีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอ อย่างไรก็ตามตัวเลขที่ได้จากการสำรวจโดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขข้างต้น เป็นการสำรวจจากประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป แต่หากคิดเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุ จะพบว่าผู้สูงอายุมีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอมากกว่าเมื่อเทียบกับช่วงวัยอื่น และในผู้สูงอายุเมื่ออายุยิ่งมากจะพบระดับกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอมากขึ้น (7) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-69 ปี 70-79 ปี และอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป มีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ร้อยละ 3 ร้อยละ 6 และร้อยละ 12.2 ตามลำดับ

แต่ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าร้อยละของผู้สูงอายุที่มีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ (ร้อยละ 78.8) มากกว่าการศึกษาของ Ethisan และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ซึ่งทำการศึกษาระดับกิจกรรมทางกายด้วยแบบประเมิน GPAQ ในกลุ่มผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบทของจังหวัด

พระนครศรีอยุธยา พบว่าผู้สูงอายุเพียงร้อยละ 49.3 ที่มีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ (31) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการศึกษาของ Ethisan และคณะ ได้ศึกษาเฉพาะผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตชนบท มีการศึกษาที่สนับสนุนว่าผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเมืองมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักมากกว่าผู้ที่อาศัยในเขตชนบท (197) แต่ก็ยังมีการศึกษาที่ให้ผลแตกต่างที่พบว่าผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองมีกิจกรรมทางกายน้อยกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในชนบท (198) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของวิถีชีวิตของประชากรในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้การศึกษาเกี่ยวกับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองและชนบท ยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นปัจจัยเกี่ยวกับพื้นที่อยู่อาศัยระหว่างเมืองกับชนบทนั้น ยังคงต้องมีการศึกษาในเชิงลึกต่อไป

จากการสำรวจครั้งนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเนื่อยนิ่ง (Sedentary behavior) เป็นเวลา 180 นาทีต่อวัน หรืออยู่ในช่วง 3-4 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 34.9 และมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 37.2 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาของ Ethisan และคณะในปี ค.ศ. 2017 พบว่าพฤติกรรมเนือยนิ่งน้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 43.7 และมีพฤติกรรมเนือยนิ่งอยู่ที่ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 44.3 (31) ระยะเวลาของการมีพฤติกรรมเนื่อยนิ่งจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่ามีค่าน้อยกว่าจุดตัดเพื่อทำนายภาวะเปราะบาง (frailty) ที่ > 495 นาทีต่อวัน สำหรับผู้ชาย และ > 536 นาทีต่อวัน สำหรับผู้หญิง (199) แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุในการศึกษานี้ยังไม่อยู่ในภาวะเปราะบาง แต่การศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับกิจกรรมทางกายกับพฤติกรรมเนื่อยนิ่ง จึงสรุปไม่ได้ว่าผู้สูงอายุที่มีระดับกิจกรรมทางกายน้อยนั้น มีพฤติกรรมเนื่อยนิ่งมากด้วยหรือไม่ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปอาจต้องทำศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับกิจกรรมทางกายกับพฤติกรรมเนื่อยนิ่งจะทำให้ทราบถึงแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับระดับกิจกรรมทางกาย จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย แบ่งเป็น 5 ด้าน ประกอบด้วย ปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากร ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกาย ปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านสังคม เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรในปัจจัยทั้ง 5 ด้าน พบว่ามีเพียงปัจจัยบางส่วนในแต่ละด้านที่มีความสัมพันธ์กับกับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามเมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบหลายตัวแปรร่วมกันเพื่อศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุพบว่า มีเพียง 5 ปัจจัยที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ คือ อายุ การทำงาน การออกกำลังกาย ลักษณะของบ้าน และบทบาทในครอบครัว

ปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ ได้แก่ อายุ สถานภาพ การทำงาน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน แต่ปัจจัยสามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ คือ อายุ และการทำงาน

1) อายุ

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้พบว่าอายุสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในทิศทางตรงกันข้าม นั่นคือเมื่ออายุเพิ่มขึ้นจะมีระดับกิจกรรมทางกายที่ลดลง จากการเปรียบเทียบผู้สูงอายุใน 3 ช่วงอายุ ได้แก่ 60-69 ปี 70-79 ปี และ 80 ปีขึ้นไป พบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุอยู่ในช่วง 80 ปีขึ้นไป มีร้อยละของระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอน้อยที่สุด และอายุเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ โดยผู้ที่อายุ 80 ปีขึ้นไป มีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอลดลงถึงร้อยละ 81 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่อายุ 60-69 ปี ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเมื่ออายุมากขึ้นอาจมีความเสื่อมของร่างกายในระบบต่างๆ เพิ่มมากขึ้น (59) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความเสื่อมโทรม โดย Weismann ในปี ค.ศ. 1882 กล่าวว่า เมื่อร่างกายทำงานซ้ำ ๆ ย่อมเกิดการเสื่อมสภาพ ถึงแม้เซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะเกิดการเสียหายร่างกายก็สามารถซ่อมแซม แต่เมื่ออายุมากขึ้น สมดุลระหว่างการสร้างและซ่อมแซมบกพร่อง ทำให้ไม่สามารถซ่อมแซมได้ทั้งหมดจึงเกิดความเสียหายสะสมมากขึ้น (165) การที่ระบบต่าง ๆ ในร่างกายของผู้สูงอายุทำงานได้ไม่สมบูรณ์ เช่น เมื่อมีความเสื่อมของข้อต่อต่างๆ ข้อเข่าอาจทำให้การทรงตัวไม่ดี ทำให้การเคลื่อนไหวไม่คล่องแคล่วเหมือนก่อน และอาจมีข้อจำกัดทางด้านร่างกาย เป็นผลทำให้รูปแบบกิจกรรมทางกายที่คนกลุ่มนี้สามารถทำได้นั้นมีไม่มากนัก (146) ตลอดจนการมีโรคประจำตัว ทำให้ผู้สูงอายุอาจมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันต่าง ๆ จึงอาจส่งผลให้มีกิจกรรมทางกายลดลง ผลการศึกษาในครั้งนี้ให้ผลในทิศทางเดียวกันกับการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยตั้งแต่อายุ 15 ปีขึ้นไป ซึ่งพบว่าผู้สูงอายุมีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอมากกว่าเมื่อเทียบกับช่วงวัยอื่น และอายุยิ่งมากการมีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอจะมากตาม (7) สอดคล้องกับการศึกษาในปี ค.ศ. 2015 ของ Takagi และคณะ ซึ่งศึกษากิจกรรมทางกายในระดับเบา ระดับปานกลางและระดับหนักมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ในผู้สูงอายุญี่ปุ่นที่มีอายุระหว่าง 65-85 ปี ซึ่งอาศัยอยู่ในชุมชน ผลการศึกษาพบว่ากิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate-intensity PA) ลดลงเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น แต่ไม่พบความสัมพันธ์ของอายุกับกิจกรรมทางกายในระดับเบา และอายุเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางได้ (200) การศึกษาของ Clarke และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ซึ่งศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในสกอตแลนด์ พบว่าอายุสามารถทำนายการมีกิจกรรมทางกายที่ลดลงเมื่อติดตามผลที่ระยะเวลา 2-3 ปี (151) และจากการศึกษาของ Mckee และคณะในปี ค.ศ. 2015 ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายในกลุ่มผู้สูงอายุชาวไอริชที่อาศัยอยู่ในชุมชน ผลการศึกษาพบว่าเมื่ออายุมากขึ้นสัดส่วนกิจกรรมทางกายระดับหนักจะลดลง แต่สัดส่วนกิจกรรมทาง

กายระดับต่ำจะเพิ่มขึ้น (23) แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Ethisan และคณะในปี ค.ศ. 2017 ที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับอายุ อาจเนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลาง และสามารถทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง รวมถึงผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.67) มีอายุอยู่ในช่วงผู้สูงอายุตอนต้น อาจส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายได้ (31)

2) สถานภาพ

ในการศึกษาครั้งนี้พบความสัมพันธ์ระหว่างระดับกิจกรรมทางกายและสถานภาพสมรสของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ที่มีสถานภาพสมรสจะมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าการมีสถานภาพโสด และหม้าย หย่า หรือแยกกันอยู่ แต่ไม่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Ethisan และคณะในปี ค.ศ. 2016 พบว่า สถานภาพมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย โดยที่ผู้สูงอายุที่มีสถานภาพสมรสมีกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่าผู้สูงอายุที่โสด หย่า หรือ แยกกันอยู่ (31) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการได้รับแรงจูงใจในการทำกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอจากคู่ครอง ทำให้ตนเองมีความกระตือรือร้นในการออกกำลังกาย ตลอดจนการทำงานอดิเรกต่าง ๆ มากขึ้น (201)

3) การทำงาน

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งการทำงานของผู้สูงอายุเป็น ทำงาน กับไม่ได้ทำงาน การทำงานในที่นี้ครอบคลุมงานทุกอย่าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดได้รายได้หรือไม่ก็ตาม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยเรื่องการทำงานมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้สูงอายุที่ยังทำงานมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ได้ทำงาน และการทำงานเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ โดยผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้ที่ยังคงทำงานอยู่ โดยงานที่ทำนั้น ได้แก่ งานบ้าน ทำไร่ทำนา ทำงานจักสาน รับจ้าง ค้าขาย เลี้ยงสัตว์ จิตอาสา เลี้ยงหลาน เป็นต้น มีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอเพิ่มขึ้น 7.4 เท่า เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่ได้ทำงาน ซึ่งอาจเป็นเพราะการทำงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันย่อมทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของร่ายกายไม่มากก็น้อย ทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานมากกว่าการนั่งอยู่เฉย ๆ (22) สอดคล้องกับการศึกษาในผู้สูงอายุชาวไอริชโดย Mckee และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ซึ่งได้ แบ่งสถานะการจ้างงานเป็นยังมีการจ้างงาน กับเกษียณอายุงาน หรืออื่น ๆ ผลพบว่าการเกษียณอายุสัมพันธ์กับการมีกิจกรรมทางกายลดลง (23) และการศึกษาของ Gaskin และคณะในปี ค.ศ. 2018 ในผู้สูงอายุจากกลุ่มประเทศที่รายได้น้อยถึงปานกลาง พบว่าสถานะการจ้างงานสัมพันธ์กับการมีกิจกรรมทางกายเพียงพอตามคำแนะนำของ WHO โดยการว่างงาน และการเกษียณอายุงานสัมพันธ์กับโอกาสการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอน้อยมาก และกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ไม่สามารถทดแทนได้ด้วยกิจกรรมยามว่างหรืองานอดิเรกในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ทำงานหรือเกษียณอายุ (202) อย่างไรก็ตามยังไม่พบการศึกษาที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยเรื่อง

การทำงานในการเป็นปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอในผู้สูงอายุไทย ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงประเด็นดังกล่าวต่อไป

4) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

การศึกษานี้พบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ที่มีรายได้มากจะมีกิจกรรมทางกายมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Cheah และคณะในปี ค.ศ. 2017 ซึ่งศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายและปริมาณกิจกรรมทางกายในชาวมาเลเซียโดยพบว่ารายได้มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจมีส่วนร่วมกิจกรรมทางกายและจำนวนครั้งในการตัดสินใจมีกิจกรรมทางกาย หากรายได้ลดลงส่งผลให้เวลาที่ใช้ในการมีกิจกรรมทางกายลดลง (143) และการศึกษาในผู้สูงอายุชาวบราซิลจากการศึกษาของ Costa และคณะ ในปี ค.ศ. 2019 ผลพบว่าการที่ครอบครัวมีรายได้มากสัมพันธ์การระดับกิจกรรมทางกายที่มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านกิจกรรมทางกายที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ด้านการเดินทาง และงานอดิเรก เพราะผู้สูงอายุยังทำงานที่ก่อให้เกิดรายได้จึงทำให้ครอบครัวมีรายได้มากขึ้น ทำให้มีโอกาสในการรับบริการต่าง ๆ เช่น ฟิตเนต สมาคมและสโมสรต่าง ๆ มากขึ้น (203) อย่างไรก็ตามผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Mckee และคณะในปี ค.ศ. 2015 ที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเศรษฐฐานะเรื่องรายได้ในครัวเรือนกับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุชาวไอริส (23) ซึ่งผลการศึกษาที่แตกต่างกันนั้นอาจเนื่องมาจากการแบ่งชนิดของข้อมูล และการวิเคราะห์ทางสถิติที่แตกต่างกัน โดยการศึกษาของ Mckee และคณะ ข้อมูลรายได้ที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous variable) จึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson’s correlation) แต่การศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลรายได้ได้แบ่งเป็นช่วงชั้น (Ordinal scale) จึงใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman rank correlation)

ปัจจัยที่ด้านลักษณะพื้นฐานประชากรที่ไม่พบความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เพศ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา การอยู่อาศัย และจำนวนสมาชิกในบ้าน

1) เพศ

ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sjogren และคณะในปี ค.ศ. 2010 เกี่ยวกับมุมมองของเพศต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกายประเภทนันทนาการนอกบ้านในกลุ่มผู้มีอายุ 60-96 ปี พบว่าชายและหญิงมีกิจกรรมทางกายด้านนันทนาการนอกบ้าน (Outdoor recreational physical activity) ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการศึกษาของ Sjogren และคณะได้รวบรวมประเภทของกิจกรรมกลางแจ้ง

ที่หลากหลาย เพื่อให้ครอบคลุมกิจกรรมทางกายจึงทำให้ผลการศึกษาพบว่าเพศชายและหญิงมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอไม่ต่างกัน (204) อย่างไรก็ตามผลของการศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างกับหลายการศึกษา ได้แก่ การศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวไอริชของ Mckee และคณะในปี ค.ศ. 2015 พบว่าผู้สูงอายุเพศชายมีกิจกรรมทางกายมากกว่าเพศหญิง (23) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ชายมักทำงานหรือกิจกรรมที่หนักกว่าและมักเป็นผู้ออกนอกบ้านเพื่อหาเลี้ยงครอบครัวมากกว่า ขณะที่ผู้หญิงมักจะทำงานที่ไม่หนักมากในครัวเรือน เช่น ดูแลบ้าน ทำอาหาร (205) แต่การศึกษาของ Ethisan และคณะในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาปัจจัยเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวไทยชนบท กลับพบว่าผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีกิจกรรมทางกายมากกว่าชาย อาจเป็นเพราะครอบครัวไทยส่วนใหญ่ผู้ชายเป็นหัวหน้าครอบครัว และเมื่ออายุเพิ่มขึ้นบทบาทอาจเปลี่ยนไปทำให้มีกิจกรรมทางกายลดลงกว่าผู้หญิงซึ่งทำงานบ้านต่าง ๆ รวมถึงงานสวนมากกว่าผู้ชาย นอกจากนี้ผู้สูงอายุหญิงที่อาศัยอยู่ในชนบทซึ่งมักเลี้ยงสัตว์และทำการเกษตร (31) แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันบทบาทเรื่องการทำงานได้เปลี่ยนแปลงไป โดยผู้ชายและผู้หญิงมีบทบาทในการทำงานไม่แตกต่างกัน (206) ผู้อำนวยการสำนักงานสถิติแห่งชาติกล่าวว่า ในปี พ.ศ. 2560 จากความสามารถที่เพิ่มขึ้นและหลากหลายทำให้ผู้หญิงมีบทบาทเท่าเทียมกับผู้ชายในด้านการทำงาน (207) จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผลการศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของระดับกิจกรรมทางกายระหว่างเพศชายและหญิง แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาถึงบทบาทในการทำงานของเพศชายและหญิงกับระดับกิจกรรมทางกาย ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาถึงประเด็นดังกล่าวต่อไปในอนาคต

2) ดัชนีมวลกาย

การศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุกับระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Ethisan และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชนบท ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของระดับดัชนีมวลกายกับระดับกิจกรรมทางกาย (31) อย่างไรก็ตามผลการศึกษาในครั้งนี้มีความแตกต่างจากหลายการศึกษา เช่น การศึกษาของ Giuli และคณะในปี ค.ศ. 2012 ได้ศึกษาปัจจัยทำนายการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุชาวอิตาลี่ ที่อาศัยอยู่ในชุมชน พบว่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย โดยผู้ที่มีน้ำหนักเกิน แล้วเป็นโรคอ้วน จะมีระดับกิจกรรมทางกายต่ำกว่าคนที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ ทั้งยังสามารถเป็นตัวทำนายกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ (208) และการศึกษาของ McKee และคณะในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวไอริช พบว่าดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณกิจกรรมทางกาย โดยผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายมาก จะมีกิจกรรมทางกายลดลง (23) แต่อย่างไรก็ตามที่ผลการศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างอาจเนื่องมาจากข้อมูลดัชนีมวลกายในการศึกษาของ Giuli กับ McKee และคณะ เป็นข้อมูลต่อเนื่อง แต่การศึกษาครั้งนี้ ได้แบ่งดัชนีมวลกายเป็นช่วงชั้นทำให้มีการ

เลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน ทำให้ยังมีความจำเป็นในการทำการศึกษาต่อไป เพื่อศึกษาว่าผู้ที่น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ หรือผู้ที่มีน้ำหนักเกินมีระดับกิจกรรมทางกายที่แตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

3) ระดับการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ethisan และคณะในปี ค.ศ. 2017 ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวไทยที่อาศัยอยู่ในชนบท โดยแบ่งระดับการศึกษาเป็น 2 ระดับคือ ไม่ได้เรียนหรือประถมศึกษา กับระดับมัธยมศึกษา ผลพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษาหรือจบการศึกษาชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 94.67) และพบว่าระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย (31) และการศึกษาของ Mckee และคณะในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวไอริส ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับกิจกรรมทางกาย เนื่องจากร้อยละของผู้สูงอายุที่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษามีค่าไม่ต่างกันมากนัก (23) อย่างไรก็ตามผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Seeley และคณะในปี ค.ศ. 2009 ที่ พบว่าระดับการศึกษาสัมพันธ์เชิงบวกกับกิจกรรมทางกาย โดยผู้สูงอายุที่จบการศึกษาในระดับอนุปริญญาถึงปริญญาตรีนั้นมีกิจกรรมทางกายในเวลาว่าง มากกว่าผู้สูงอายุที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษา (209) แม้จะเป็นการศึกษาในผู้สูงอายุเช่นเดียวกัน แต่ในการศึกษาของ Seeley และคณะ ศึกษาเพียงกิจกรรมทางกายในเวลาว่างซึ่งต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ที่ศึกษากิจกรรมทางกายในการทำงาน การเดินทาง และเวลาว่างร่วมกัน จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผลการศึกษาแตกต่างกัน

4) การอยู่อาศัยและจำนวนสมาชิกในบ้าน

การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการอยู่อาศัยกับระดับกิจกรรมทางกาย ไม่ว่าผู้สูงอายุจะอาศัยอยู่ลำพัง หรืออาศัยอยู่กับผู้อื่นก็มีระดับกิจกรรมทางกายไม่ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lim และคณะในปี ค.ศ. 2005 ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการอยู่อาศัย (อาศัยอยู่โดยลำพัง กับอาศัยอยู่กับผู้อื่น) กับการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ (35) แต่ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Yu และคณะในปี ค.ศ. 2018 ที่ศึกษาถึงกับบทบาทของทุนทางสังคม (Social capital) และกิจกรรมทางกายยามว่างหรือนันทนาการโดยจำแนกตามที่อยู่อาศัย พบว่าผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ลำพังมีกิจกรรมทางกายประเภทงานอดิเรกน้อยกว่าผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่กับผู้อื่น (210) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการศึกษาของ Yu และคณะศึกษาจำเพาะเพียงกิจกรรมทางกายที่เกี่ยวข้องกับงานอดิเรก ซึ่งต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ที่ศึกษาระดับกิจกรรมทางกายครอบคลุมถึงการทำงาน การเดินทาง และงานอดิเรก จึงอาจส่งผลให้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการอยู่อาศัยกับระดับกิจกรรมทางกาย

สำหรับจำนวนสมาชิกในบ้านในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสมาชิกในบ้านกับระดับกิจกรรมทางกาย ทั้งนี้อาจเนื่องมาผลการศึกษาครั้งนี้ปัจจัยเรื่องการอยู่อาศัยคนเดียวหรืออยู่กับผู้อื่นก็ไม่สัมพันธ์กับการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ ดังนั้นไม่ว่าจำนวนสมาชิกในบ้านจะมากหรือน้อยจึงไม่มีผลต่อระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในการศึกษานี้ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาในครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Cheah และคณะในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายและปริมาณกิจกรรมทางกายในชาวมาเลเซีย ผลการศึกษาพบว่าปริมาณกิจกรรมทางกายสัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว (Family size) โดยผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากกว่ามีเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทางกายมากกว่า ทั้งนี้ได้อธิบายว่าผู้ที่อยู่ในครอบครัวที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมากมีแนวโน้มที่จะต้องมีความรับผิดชอบในการดูแลครอบครัวมากกว่าผู้ที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวน้อย ดังนั้นอาจทำให้บุคคลเหล่านั้นจำเป็นต้องมีสุขภาพที่ดี จึงใช้เวลาเพื่อทำกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น (143) แต่การศึกษาของ Cheah และคณะไม่ได้ศึกษาจำเพาะในผู้สูงอายุ และไม่ได้แบ่งช่วงชั้นของจำนวนสมาชิกในบ้าน จึงอาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้นั้นแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาถึงประเด็นดังกล่าวต่อไปในอนาคต

ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ ได้แก่ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย ระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อวัน และแรงบีบมือ สำหรับปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้มีเพียงการออกกำลังกายเท่านั้น

1) การดื่มสุรา

สำหรับการศึกษาครั้งนี้พบว่าการดื่มสุรามีผลต่อระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ที่ไม่ดื่มสุราหรือเลิกดื่มสุราแล้วมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้ที่ดื่มสุรา แต่ปัจจัยเรื่องการดื่มสุราไม่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ ผลการศึกษาที่ได้ในการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาในผู้สูงอายุชาวไทยที่อาศัยอยู่ในชนบทของ Ethisan และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 พบความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับการดื่มสุรา โดยผู้ที่ไม่ดื่มสุรามีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอมากกว่าผู้ที่ดื่มสุรา และเคยดื่มสุรา (31) เนื่องจากร่างกายของผู้สูงอายุจะมีความทนต่อแอลกอฮอล์ลดลง ทำให้ได้รับผลของแอลกอฮอล์เร็วกว่าผู้ที่อายุน้อยกว่า ทำให้การทรงตัวไม่ดี มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มขึ้น (211) ดังนั้นจึงอาจทำให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันลดลง และอาจเป็นเพราะการดื่มสุราส่งผลให้เกิดพฤติกรรมเนือยนิ่งมากขึ้น จากการศึกษาของ Nooijen และคณะในปี ค.ศ. 2017 พบว่าผู้ที่มีพฤติกรรมการดื่มสุราสามารถทำนายการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งต่อเนื่องได้ โดยผู้ชายที่ดื่มแอลกอฮอล์ 14 แก้ว และผู้หญิงดื่มแอลกอฮอล์ 9 แก้ว ต่อสัปดาห์ มีพฤติกรรมเนือยนิ่งมากกว่าเมื่อติดตามผลที่ระยะ 4 ปี (212) ทั้งนี้การศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง

การดื่มสุรากับพฤติกรรมเนือยนิ่ง ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Mckee และคณะในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย ในผู้สูงอายุชาวไอริส ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของการดื่มสุรากับกิจกรรมทางกาย (23) และการศึกษาของ Werneck และคณะในปี ค.ศ. 2018 ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคแอลกอฮอล์และกิจกรรมทางกายของชาวบราซิล พบว่าผู้สูงอายุที่ดื่มแอลกอฮอล์ 4-7 วันต่อสัปดาห์ มีระดับกิจกรรมทางกายที่สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ดื่มแอลกอฮอล์ (213) การที่ผลการศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างจากการศึกษาอื่นอาจเนื่องจากการประเมินการดื่มสุราที่แตกต่างกัน โดยของ Mckee และคณะ ได้ใช้แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (CAGE questionnaire) ขณะที่ Werneck และคณะ ใช้แบบสอบถามให้เลือกตอบว่า ไม่ดื่มสุรา ดื่มสุราเป็นประจำทุกสัปดาห์ (1-3 วัน/สัปดาห์) หรือ ดื่มสุราเกือบทุกวัน (ตั้งแต่ 4 วัน ขึ้นไป/สัปดาห์) ซึ่งไม่ได้กล่าวถึงผู้ที่เคยดื่มสุรา อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาที่แตกต่างกันดังนั้นอาจจะต้องทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของระดับกิจกรรมทางกายกับการดื่มสุราในผู้สูงอายุเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต โดยคำนึงถึงรายละเอียดของข้อคำถามเกี่ยวกับการดื่มสุรา และพฤติกรรมเนือยนิ่ง

2) การออกกำลังกาย

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับกิจกรรมทางกาย โดยผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายจะมีระดับกิจกรรมทางกายกายเพียงพอมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกาย และการออกกำลังกายสามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุได้ โดยพบว่าผู้ที่ออกกำลังกายมีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอเพิ่มขึ้น 3.3 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย โดยโปรแกรมการออกกำลังกายต่าง ๆ ช่วยเพิ่มเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทางกาย (214) และการออกกำลังกายถือเป็นกิจกรรมทางกายอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการวางแผน มีรูปแบบ และการทำซ้ำ เพื่อเพิ่มหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย (14) แต่จากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการออกกำลังกายกับระดับกิจกรรมทางกาย เนื่องจากการออกกำลังกายจัดเป็นประเภทหนึ่งของกิจกรรมทางกาย และการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้แบบประเมิน GPAQ ในการประเมินระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ โดยแบบประเมินที่ได้แบ่งกิจกรรมทางกายเป็น 3 ประเภท ซึ่งหนึ่งในนั้นคือกิจกรรมยามว่างเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ/นันทนาการ และข้อคำถามได้ครอบคลุมถึง กิจกรรมนันทนาการ การเล่นกีฬาและการออกกำลังกาย ทำให้อาจส่งผลต่อความสัมพันธ์ที่พบในครั้งนี้ได้ นอกจากนี้การศึกษาส่วนใหญ่ได้รวมการออกกำลังกายและกิจกรรมทางกายเข้าด้วยกันเพื่อหาความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ ดังนั้นจึงการศึกษาต่อไปในอนาคตจึงควรศึกษาถึงความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับออกกำลังกายโดยตรง โดยเลือกใช้เครื่องมือในการประเมินที่เหมาะสม และควรทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการออกกำลังกายกับกิจกรรมทางกายในเชิงลึกต่อไปในอนาคต

3) ระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อวัน

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ระยะเวลาที่ออกกำลังต่อวันสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย แต่ไม่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ โดยผลการศึกษาพบว่าผู้ที่ออกกำลังกายตั้งแต่ 30 นาทีขึ้นไปต่อวัน มีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้ที่ออกกำลังกายน้อยกว่า 30 นาทีต่อวัน ทั้งนี้อาจเนื่องจาก 30 นาที เป็นเวลาในการออกกำลังที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ ตามคำแนะนำของวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์การกีฬา (215) หากรวมเวลาที่ออกกำลังกาย 1 สัปดาห์ โดยกำหนดให้เป็นกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง เมื่อนำมาคำนวณจะมีการใช้พลังงานเท่ากับ 840 METs ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์การมีกิจกรรมทางกายเพียงพอตามคำแนะนำของ WHO อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อวันกับระดับกิจกรรมทางกาย ดังนั้นอาจจะต้องทำการศึกษาถึงประเด็นนี้เพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

4) แรงบีบมือ

การศึกษาครั้งนี้พบว่าแรงในการบีบมือมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ โดยพบว่าถ้าผู้สูงอายุมีแรงบีบมือน้อยจะมีระดับกิจกรรมทางกายมาก แต่ปัจจัยเรื่องแรงบีบมือไม่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Poyatos และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุเพศหญิงกับแรงบีบมือโดยประเมินกิจกรรมทางกายด้วยเครื่องวัดความเร่ง ผลการศึกษาพบว่าแรงบีบมือมีความสัมพันธ์เชิงบวกของกับจำนวนกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก (Moderate-to-Vigorous counts/min) โดยผู้ที่มีแรงบีบมือมากมีกิจกรรมทางกายมาก ทั้งยังพบว่าผู้มีกิจกรรมทางกายระดับหนักจะมีแรงบีบมือมากกว่าผู้ที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (173) และการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของ Mckee และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ประเมินกิจกรรมทางกายด้วย แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ (IPAQ) พบว่าแรงบีบมือมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกิจกรรมทางกาย โดยผู้สูงอายุที่มีแรงบีบมือมากสัมพันธ์กับการมีกิจกรรมทางกายมาก (23) อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่ให้ผลการศึกษาที่แตกต่าง จากการศึกษาของ Haider และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 และ Akitomo และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายและแรงบีบมือของผู้สูงอายุ (216, 217) การที่ผลการศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างจากการศึกษาอื่นอาจเป็นเพราะการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันโดยในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการแปลผลค่าแรงบีบมือของผู้สูงอายุเป็นระดับชั้น คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก แต่การศึกษาของก่อนหน้าทั้งหมดที่กล่าวมา ได้ใช้ค่าแรงบีบมือที่ได้จากเครื่องมือวัดหน่วยเป็นกิโลกรัม โดยไม่ได้แปลงค่า ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผลที่ได้มีความแตกต่าง และอาจเนื่องมาจากปัจจัยรบกวน เช่น เพศและอายุ ที่ส่งผลต่อแรงบีบมือของแต่ละบุคคล จากการศึกษาของ Horpibulsuk และคณะ ในปี ค.ศ. 2018 ศึกษาแรงบีบมือในผู้สูงอายุไทย พบว่าแรงบีบมือนั้นมีความสัมพันธ์กับเพศและอายุ โดย

ผู้สูงอายุชายจะมีแรงบีบมือมากกว่าผู้สูงอายุเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ และผู้ที่มีอายุมากจะมีแรงบีบมือน้อยกว่าผู้ที่อายุน้อย (218) โดยในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้มีการแยกเพศ และอายุออกก่อนที่จะนำค่าแรงบีบมือมาหาความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย นอกจากนี้อาจมีอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อแรงบีบมือ คือ เชื้อชาติที่ต่างกันทำให้สัดส่วนร่างกายและลักษณะกล้ามเนื้อแตกต่างกัน โดยชาวแอฟริกันอเมริกัน มีมวลกล้ามเนื้อโครงร่าง (Skeletal muscle mass) มากที่สุด ตามด้วย ชาวอเมริกันผิวขาว (White) ชาวละตินอเมริกา (Hispanic) และชาวเอเชีย (Asian) (219) ด้วยเหตุนี้อาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาอื่น ๆ ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาถึงประเด็นนี้ต่อไปในผู้สูงอายุชาวไทย และมีการควบคุมปัจจัยรบกวนเรื่อง เพศ และอายุร่วมด้วย

ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายที่ไม่พบความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ โรคประจำตัว จำนวนโรคประจำตัว ประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ปัญหาปัสสาวะเล็ด การสูบบุหรี่ ระยะเวลาที่เริ่มออกกำลังกาย วิธีการออกกำลังกาย และจำนวนวันที่ออกกำลังกายต่อสัปดาห์

1) โรคประจำตัว และจำนวนโรคประจำตัว

จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างโรคประจำตัว และจำนวนโรคประจำตัว กับระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Clarke และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในสกอตแลนด์ ระบุว่าการมีโรคประจำตัวไม่ได้เป็นตัวกำหนดระดับกิจกรรมทางกาย (151) และการศึกษาของ Mckee และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ จำนวน 40 ปัจจัย กับระดับกิจกรรมทางกาย ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของการมีโรคเรื้อรังกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวไอริส (23) อย่างไรก็ตามผลการศึกษาในครั้งนี้แตกต่างจากผลการศึกษาของ Vance และคณะ ในปี ค.ศ. 2007 ศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุพบว่า จำนวนโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์เชิงลบกับจำนวนเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการทำกิจกรรมทางกาย โดยยิ่งมีโรคประจำตัวมากจะมีเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมทางกายลดลง (220) การที่ผลการศึกษาของ Vance และคณะ แตกต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ อาจเป็นเพราะในปัจจุบันความรู้เกี่ยวกับข้อดีของการออกกำลังกายและกิจกรรมทางกายต่อสุขภาพ ต่อการป้องกันและรักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง นั้นเป็นที่แพร่หลายมากขึ้นทำให้ประชาชนมีโอกาสได้รับรู้และนำไปปฏิบัติมากขึ้น (13) จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวมีระดับกิจกรรมทางกายมากขึ้นได้ แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้วิเคราะห์แยกประเภทของโรคประจำตัว ซึ่งโรคประจำตัวแต่ละประเภทอาจส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายมากน้อยต่างกัน ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาในประเด็นนี้ต่อไปในอนาคต

2) ประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา

การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาของผู้สูงอายุกับระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mckee และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชาวไอริส ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของประวัติการหกล้มในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมากับกิจกรรมทางกาย (23) และการศึกษาของ Doi และคณะ ในปี ค.ศ. 2012 ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกลัวการหกล้มกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุหญิง ซึ่งผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของประวัติการหกล้มกับกิจกรรมทางกาย (221) เหตุที่ทำให้ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเนื่องจากการมีประวัติการหกล้มไม่ได้ทำให้ผู้สูงอายุทุกคนมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำรงชีวิตทั้งหมด จนทำให้มีระดับกิจกรรมทางกายลดลง แต่ผู้สูงอายุอาจเพิ่มความระวังในทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น หลีกเลี่ยงบางกิจกรรมที่เสี่ยงต่อการหกล้ม หรืออาจจะหาวิธีการออกกำลังกายเพื่อลดความเสี่ยงต่อการหกล้มทำให้สามารถรักษาระดับกิจกรรมทางกายไว้ได้

3) ปัญหาปัสสาวะเล็ด

ผลการศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาปัสสาวะเล็ดกับระดับกิจกรรมทางกายซึ่งผลที่ได้นี้แตกต่างจากการศึกษาของ Lee และคณะ ในปี ค.ศ. 2012 ศึกษากิจกรรมทางกายกับภาวะปัสสาวะเล็ดในผู้สูงอายุชาวญี่ปุ่น โดยใช้แบบสอบถาม International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form ซึ่งสอบถามถึงรายละเอียดของภาวะปัสสาวะเล็ด ได้แก่ ความถี่ ปริมาณ ผลกระทบ และเหตุการณ์ที่ทำให้ปัสสาวะเล็ด ผลการศึกษาพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างกิจกรรมทางกายและภาวะปัสสาวะเล็ด โดยความชุกของการมีปัสสาวะเล็ดลดลงเมื่อมีกิจกรรมทางกายมากขึ้น (149) และการศึกษาของ Marques และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะปัสสาวะเล็ดในกลุ่มผู้สูงอายุชาวบราซิล โดยถามถึงการมีปัสสาวะเล็ดของผู้สูงอายุ และยกตัวอย่างอาการ เป็นคำถามที่มี 2 ตัวเลือก คือ ใช่ และไม่ ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะปัสสาวะเล็ดมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอมากกว่าผู้ที่ไม่มีภาวะปัสสาวะเล็ด (222) โดยผลการศึกษาที่แตกต่างกันอาจเป็นเพราะในการศึกษาครั้งนี้

ใช้แบบสอบถามที่ถามเพียงว่ามีปัญหาปัสสาวะเล็ดหรือไม่ แต่แบบสอบถามของ Lee และคณะที่สอบถามปัญหาปัสสาวะเล็ดในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และให้รายละเอียดเรื่องความถี่ รวมถึงความเป็นอุปสรรคต่อชีวิตประจำวันเป็นคะแนนทั้งหมดของแบบสอบถาม จึงอาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้แตกต่างกัน แม้การใช้แบบสอบถามสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว แต่คำตอบที่ได้ขึ้นอยู่กับผู้สูงอายุว่าทราบถึงปัญหาของตนเองหรือไม่ ผู้สูงอายุบางท่านอาจมีภาวะปัสสาวะเล็ดแต่ไม่ทราบหรือไม่เคยได้รับการตรวจ อาจส่งผลให้ผู้สูงอายุเข้าใจว่าตนเองไม่มีปัญหาปัสสาวะเล็ด ดังนั้นการศึกษาต่อไปจึงควรประเมินภาวะปัสสาวะเล็ดด้วยเครื่องมือวัดเชิงปริมาณเพื่อเพิ่มความแม่นยำ แต่

อย่างไรก็ตามจากผลการสอบถามผู้สูงอายุบางท่านที่มีภาวะปัสสาวะเล็ด ได้ให้ข้อมูลว่าเพราะตนเองมีปัญหาปัสสาวะเล็ดทำให้รู้สึกไม่อยากออกไปข้างนอก ลำบาก เดินไกลไม่ได้ ไปไหนต้องกังวล และกลัวโดนรังเกียจ จากข้อมูลดังกล่าวคณะผู้วิจัยคิดเห็นว่าภาวะปัสสาวะเล็ดน่าจะส่งผลต่อกิจกรรมทางกาย ดังนั้นในการศึกษาต่อไปจึงควรที่จะประเมินภาวะปัสสาวะเล็ด และทำการหาความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายต่อไป นอกจากนี้ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัสสาวะเล็ดต่อกิจกรรมทางกายซึ่งจำเพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ ดังนั้นการศึกษาในอนาคตจึงมีความจำเป็นเพื่อยืนยันความสัมพันธ์ดังกล่าว

4) การสูบบุหรี่

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่กับระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Mckee และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน ผลการศึกษาระบุว่าไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่กับระดับกิจกรรมทางกาย (23) และการศึกษาของ Ethisan และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ที่ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชนบท ผลการศึกษาพบว่าไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทย (31) แต่ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Golubic และคณะ ในปี ค.ศ. 2014 ศึกษาระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุตอนต้น พบว่าผู้ที่สูบบุหรี่มีค่าพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมทางกายและเวลาที่ทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนักลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ (223) อาจเนื่องจากผู้ที่สูบบุหรี่มีอาการเหนื่อยง่ายจากการทำงานของปอดที่ไม่ดี (224) การที่ผลของการศึกษาในครั้งนี้มีความคล้ายกับการศึกษาของ Mckee กับ Ethisan และคณะอาจเนื่องมาจากการแบ่งชั้นการสูบบุหรี่ที่เหมือนกัน คือ ไม่สูบบุหรี่ เคยสูบบุหรี่ และสูบบุหรี่ และได้ศึกษาในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 และ 65 ปีขึ้นไป แตกต่างจากการศึกษาของ Golubic และคณะ ซึ่งศึกษาเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-64 ปี เท่านั้นจึงอาจส่งผลให้ผลการศึกษาที่ได้แตกต่างกัน เนื่องจากอายุเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกาย

5) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย ได้แก่ ระยะเวลาที่เริ่มออกกำลังกาย วิธีการออกกำลังกายและจำนวนวันที่ออกกำลังกายต่อสัปดาห์ จากผลการศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่เริ่มออกกำลังกาย วิธีการออกกำลังกาย และจำนวนวันที่ออกกำลังกายต่อสัปดาห์กับระดับกิจกรรมทางกาย

ระยะเวลาที่ผู้สูงอายุเริ่มออกกำลังกายจนถึงปัจจุบัน ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งเป็นลำดับขั้น ได้แก่ น้อยกว่า 1 ปี ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป แต่ไม่ถึง 5 ปี ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป แต่ไม่ถึง 10 ปี และตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป เมื่อได้ศึกษาความสัมพันธ์ของระดับกิจกรรมทางกายกับระยะเวลาที่เริ่มออกกำลังกาย ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว อาจเนื่องจากผลของการออกกำลังกายบางอย่างสามารถ

ประเมินได้ภายในระยะเวลาไม่ถึง 1 ปี เช่น จากการศึกษาของ Lesinski และคณะในปี ค.ศ. 2015 พบว่าโปรแกรมฝึกการทรงตัว ในระยะเวลา 11-12 สัปดาห์ สามารถทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของการทรงตัวได้อย่างชัดเจน (225) สำหรับวิธีการออกกำลังกาย เนื่องจากแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้แบ่งประเภทของการออกกำลังกายอย่างชัดเจนว่าการออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุทำนั้นเป็นการออกกำลังกายประเภทใด (เพื่อเพิ่มความแข็งแรง เพื่อเพิ่มความทนทานของหัวใจและปอด เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น หรือเพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัว) ซึ่งประเภทการออกกำลังกายที่แตกต่างกันนั้นทำให้มีลักษณะการออกกำลังกายที่แตกต่างกัน ทั้งจำนวนวันต่อสัปดาห์ และระยะเวลาของโปรแกรมการออกกำลังกายเหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ (226) ดังนั้นคำตอบที่ได้จึงหลากหลาย ทำให้ข้อมูลเรื่องจำนวนวัน และระยะเวลาที่ได้ในการศึกษานี้ไม่ชัดเจน จึงอาจเป็นสาเหตุทำให้ผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระดับกิจกรรมทางกาย กับรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย ได้แก่ ระยะเวลาที่เริ่มออกกำลังกาย วิธีการออกกำลังกาย และจำนวนวันที่ออกกำลังกายต่อสัปดาห์ ดังนั้นอาจจะต้องทำการศึกษาถึงประเด็นนี้เพิ่มเติมต่อไปในอนาคต โดยกำหนดประเภทในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุให้ชัดเจน

ปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจทั้ง 3 ปัจจัย ได้แก่ ความกังวลในการหกล้ม (คะแนน FES-I) ภาวะซึมเศร้า (คะแนน TGDS) และพุทธิปัญญา (คะแนน MoCA) มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ แต่ไม่มีปัจจัยใดที่สามารถเป็นปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกาย

1) คะแนน FES-I

ในการศึกษานี้พบว่าความกังวลหรือกลัวการหกล้มมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกาย จากการวิเคราะห์คะแนน FES-I โดยที่ความกลัวหกล้มในระดับมากจะมีกิจกรรมทางกายที่ลดลง ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Hornyak และคณะ ในปี ค.ศ. 2013 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกลัวการหกล้มและกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่าความกลัวการหกล้มมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกาย แต่ความสัมพันธ์นั้นอยู่ในระดับที่ต่ำมาก และไม่สามารถเป็นปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ (227) การศึกษาของ Sawa และคณะ ในปี ค.ศ. 2018 พบว่า จำนวนก้าวและระดับความหนักของกิจกรรมทางกายสัมพันธ์กับความกลัวการหกล้มแบบเส้นตรง โดยเมื่อมีความกลัวหกล้มมากจะมีจำนวนก้าวลดลงประมาณ 2,000 ก้าวต่อวัน และเวลาในการทำกิจกรรมทางกายทั้งระดับเบา และปานกลางถึงหนักลดลง นอกจากนี้ยังพบว่าความกลัวหกล้มเพียงปานกลางยังสัมพันธ์กับการลดลงของระยะเวลาในการทำกิจกรรมทางกายระดับเบา (228) และการศึกษาของ Harada และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 พบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างความกลัวการหกล้มกับจำนวนก้าวต่อวัน และเวลาในการทำกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวต่อวัน (Locomotive Moderate-to-Vigorous Physical

Activity) โดยหากมีความกลัวต่อการหกล้มลดลงจะมีจำนวนก้าวต่อวันเพิ่มขึ้น และเวลาในการทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนัก (Moderate-to-Vigorous Physical Activity: MVPA) มากขึ้น (39) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความรู้สึกของผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มมาก ส่งผลให้รู้สึกไม่มีความมั่นใจ หลีกเลี่ยงหรือไม่กล้าที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ เพราะเกรงว่ากิจกรรมเหล่านั้นอาจทำให้ตนเองหกล้มและเกิดการบาดเจ็บได้ (229)

2) คะแนน TGDS

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า คะแนน TGDS ซึ่งเป็นการประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกาย โดยหากมีความเศร้าที่มากขึ้น ผู้สูงอายุจะมีกิจกรรมทางกายลดลง ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Mckee และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ พบว่าการที่มีค่าคะแนนความซึมเศร้าสูง มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่ต่ำอย่างมีนัยสำคัญ (23) และการศึกษาของ Cho และคณะ ในปี ค.ศ. 2018 ศึกษากิจกรรมทางกายกับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุประเทศเกาหลี พบว่าผู้ที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ มีความเสี่ยงในการเป็นโรคซึมเศร้าในผู้สูงอายุ เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ (230) ภาวะซึมเศร้าเป็นปัจจัยเสี่ยงในการมีสุขภาพไม่ดี เสี่ยงต่อการเสียชีวิต และเสี่ยงต่อความยากลำบากในการทำกิจวัตรประจำวัน (231) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เมื่อมีความรู้สึกเศร้า ก็จะรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่อยากทำอะไร อยากอยู่เฉย ๆ จิตใจไม่แจ่มใส อ่อนเพลีย เก็บตัว ไม่อยากพบปะผู้คน ซึ่งทำให้โอกาสการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง (168) ขณะที่กิจกรรมทางกายสามารถช่วยป้องกันอาการซึมเศร้าได้ จากการศึกษาของ Yoshida และคณะ ในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างกิจกรรมทางกายและอาการซึมเศร้าในผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่า การมีกิจกรรมทางกายต่อเนื่องมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการซึมเศร้าลดลง เมื่อติดตามผลเป็นระยะเวลา 3 ปี (232)

3) คะแนน MoCA

คะแนน MoCA เป็นการประเมินภาวะพุทธิปัญญาเสื่อมระยะแรก (185) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ผลการศึกษาพบว่า คะแนน MoCA มีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับกิจกรรมทางกาย โดยผู้ที่มีพุทธิปัญญาบกพร่องในระดับเล็กน้อยมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่าผู้ที่มีพุทธิปัญญาบกพร่องในระดับปานกลางและมาก ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Mckee และคณะในปี ค.ศ. 2015 ศึกษา ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ โดยใช้แบบประเมิน Mini-Mental State Examination (MMSE) ในการประเมินพุทธิปัญญา พบว่าคะแนนพุทธิปัญญาที่ลดลงสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (23) ทั้งนี้อาจเนื่องจากลักษณะอาการแสดงของภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องเล็กน้อย อาการหนึ่งที่พบได้บ่อยคือ ความเฉยเมยไม่

กระตือรือล้น (Apathy) โดยผู้ที่มีอาการนี้อาจมีความสนใจในการทำสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันลดลง ส่งผลให้มีกิจกรรมทางกายที่ลดลงตามมา (233)

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุคือ ลักษณะของบ้าน และการมีสถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะในชุมชน สำหรับปัจจัยที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้มีเพียงปัจจัยเดียว คือลักษณะของบ้าน

1) ลักษณะของบ้าน (จำนวนชั้นของบ้าน)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กล่าวถึงลักษณะของบ้านในรูปแบบของจำนวนชั้นของบ้านที่ผู้สูงอายุอยู่อาศัย โดยกำหนดให้บ้านชั้นเดียว คือ บ้านที่มีพื้นที่ใช้สอยชั้นเดียว ซึ่งในกรณีเป็นไทยแบบมีใต้ถุนสูงจะใช้วิธีการนับขั้นบันได โดยต้องมีบันได้ไม่เกิน 13 ขั้น หากมีจำนวนขั้นบันไดตั้งแต่ 13 ขั้นขึ้นไปจะถูกจัดให้เป็นบ้านสองชั้น ผลการศึกษาพบว่าลักษณะของบ้านมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย การที่ผู้สูงอายุอาศัยอยู่ในบ้านชั้นเดียวมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในบ้านที่มีตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป นอกจากนี้ลักษณะของบ้านยังสามารถทำนายกิจกรรมทางกายได้โดยผู้ที่อาศัยอยู่บ้าน 2 ชั้นขึ้นไป มีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอลดลง ร้อยละ 58.6 เมื่อเทียบกับผู้ที่อาศัยอยู่บ้านชั้นเดียว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการอาศัยอยู่บ้านชั้นเดียว ทำให้ไม่ต้องขึ้นลงบันได หรือขึ้นลงบันไดน้อยกว่า จึงมีความสะดวกมากกว่าสำหรับผู้สูงอายุในการออกไปข้างนอก เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือพบปะกันได้ง่ายขึ้น จากทฤษฎีอุปสงค์ (Demand theory) โดย McFadden ในปี ค.ศ. 1974 ระบุว่าการตัดสินใจของคนขึ้นกับความสนใจของบุคคลและการกำหนดตัวเลือกให้ ซึ่งตัวเลือกนั้นต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ ค่าใช้จ่าย และประโยชน์ที่ได้รับ (169) ในกรณีตัวเลือกคือการอยู่บ้านกับการออกไปข้างนอก และหากเลือกออกไปข้างนอก ก็มีความจำเป็นที่จะต้องขึ้นลงบันได้ แต่ผู้สูงอายุมักจะพบว่ามีความเสื่อมในระบบต่าง ๆ เช่น ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และระบบการมองเห็น เป็นอุปสรรคในการขึ้นลงบันได (234) ดังนั้นอาจเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ที่บ้านที่มี 2 ชั้น มีระดับกิจกรรมทางกายลดลง มีการศึกษาที่สนับสนุนเรื่องการหลีกเลี่ยงการขึ้นลงบันไดของผู้สูงอายุ คือ การศึกษาของ Mustafaoğlu และคณะในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาการขึ้น-ลงบันไดในผู้สูงอายุ พบว่าการขึ้น-ลงบันได แตกต่างกันระหว่างผู้สูงที่มีพยาธิสภาพที่รยางค์ขากับไม่มี ผู้สูงอายุที่มีอาการปวดขากับไม่มี และผู้สูงอายุที่ใช้ยากับไม่ได้ใช้ยา โดยผู้ที่มีพยาธิสภาพที่รยางค์ขามีความยากลำบากมากขึ้นในการขึ้น-ลงบันได้มากกว่าผู้ที่ไม่มีพยาธิสภาพ ผู้ที่มีอาการปวดขาและผู้ที่ใช้ยาได้รับผลกระทบจากการขึ้น-ลงบันได้มากกว่าผู้ที่ไม่มีอาการปวดและไม่ได้ใช้ยา (235) ในทางกลับกันการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับชั้นที่ผู้สูงอายุอาศัยอยู่ (อาศัยอยู่ชั้นที่ 1 หรือ อาศัยอยู่ชั้นที่ 2 ของบ้าน) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากการกำหนดประเภทของชั้นของบ้านโดยใช้จำนวนขั้นบันได ซึ่งส่วนใหญ่ผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้อาศัยอยู่บ้านไทยแบบใต้ถุนสูง ทำให้ไม่

สามารถหลีกเลี่ยงการขึ้นลงบันไดได้ การเผาผลาญพลังงานในการขึ้นลงบันได้นั้นมากกว่าการเดินบนทางราบ 2-3 เท่า (236) ดังนั้นอาจส่งผลทำให้ไม่พบความแตกต่างระหว่างชั้นของบ้านที่อยู่อาศัย ทั้งนี้ยังไม่พบการศึกษาที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับลักษณะของบ้านและชั้นของบ้านที่ผู้สูงอายุ จึงควรทำการศึกษาต่อไปในอนาคต

2) สถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะในชุมชน

การศึกษาในครั้งนี้พบว่าการมีสถานที่ออกกำลังกายในชุมชนมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย โดยผู้สูงอายุที่สามารถเข้าถึงหรือมีสถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะในชุมชนที่อยู่อาศัยจะมีระดับกิจกรรมทางกายสูงกว่าผู้ที่ไม่มีสถานที่ออกกำลังกายในชุมชน ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องการศึกษาของ Inoue และคณะในปี ค.ศ. 2011 ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในละแวกบ้านและการเดินอย่างมีเป้าหมายเฉพาะในผู้สูงอายุชาวญี่ปุ่น ผลการศึกษาพบว่า ทางจักรยาน และการเข้าถึงสถานที่ออกกำลังกายนั้นสัมพันธ์กับการเดินเพื่อเดินทางไปไหนมาไหน อีกทั้งยังพบว่า การเข้าถึงสถานที่ออกกำลังกาย ทางเดินเท้า และสุนทรียภาพ มีความสัมพันธ์กับการเดินเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ (237) เช่นเดียวกับกับการศึกษาในปี ค.ศ. 2017 ของ Barnett และคณะ ศึกษาด้วยวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์อภิมานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้น กิจกรรมทางกาย และการเดินของผู้สูงอายุ โดยมี 30 การศึกษาซึ่งศึกษาเกี่ยวกับสวนสาธารณะหรือพื้นที่สาธารณะสาธารณะ (Parks/public open space) ผลการศึกษาพบว่ามีหลักฐานที่ชัดเจน (Strong evidence) ถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างกิจกรรมทางกาย และการเดินของผู้สูงอายุกับการเข้าถึงสวนสาธารณะหรือพื้นที่สาธารณะสาธารณะอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้สูงอายุที่เข้าถึงสวนสาธารณะจะมีการเดินและกิจกรรมทางกายมากกว่า (176) ดังนั้นการมีสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น การมีสถานที่ออกกำลังกายในหมู่บ้านส่งผลให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายหรือมีการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่พบความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายจากการศึกษาครั้งนี้ คือ ความปลอดภัยจากอาชญากรรม ความปลอดภัยในเรื่องทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนน ผลของสภาพอากาศต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และพื้นที่ที่อยู่อาศัย

1) ความปลอดภัยจากอาชญากรรม

ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระดับกิจกรรมทางกายกับความปลอดภัยจากอาชญากรรม จำพวกการฆาตกรรม ข่มขืน ยาเสพติด ปล้น ชิงทรัพย์ เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Inoue และคณะ ในปี ค.ศ. 2011 ศึกษาปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในละแวกที่อยู่อาศัยต่อการเดินอย่างมีเป้าหมายในผู้สูงอายุชาวญี่ปุ่น ผลการศึกษาพบว่าความปลอดภัยจากอาชญากรรมในภาพรวมไม่พบความสัมพันธ์กับการเดินเล่นเพื่อพักผ่อน การเดินเพื่อการเดินทาง

และการเดินในละแวกที่อยู่อาศัย แต่เมื่อทำการวิเคราะห์แยกเพศพบว่าในผู้สูงอายุเพศชายความปลอดภัยจากอาชญากรรมมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการเดินทางด้วยวิธีการเดิน โดยยิ่งมีความปลอดภัยจากอาชญากรรมมาก จะมีระดับกิจกรรมทางกายลดลงร้อยละ 30 ทั้งนี้ได้อธิบายว่าอาจเป็นเพราะผู้สูงอายุในการศึกษามีอายุอยู่ในช่วงผู้สูงอายุตอนต้น ซึ่งอาจมีร่างกายแข็งแรงพอประมาณและไม่กังวลเรื่องความปลอดภัยจนเกินไปรวมถึงในภาพรวมญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ปลอดภัย จึงทำให้ปัญหาอาชกรรมมีน้อยเกินไปที่พบความสัมพันธ์ (237) นอกจากนี้ยังมีอีก 2 การศึกษาในผู้สูงอายุญี่ปุ่น ได้แก่ การศึกษาของ Tsunoda และคณะ ในปี ค.ศ. 2012 และ Saito และคณะ ในปี ค.ศ. 2013 ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายและความปลอดภัยจากอาชญากรรม (238, 239) อย่างไรก็ตามผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Harada และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับสิ่งแวดล้อมในละแวกที่อยู่อาศัย และความกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุที่เปราะบาง ผลการศึกษาพบว่า จำนวนก้าว (Step count) ที่เพิ่มมากขึ้นสัมพันธ์กับความปลอดภัยในละแวกที่อยู่อาศัยที่เพิ่มมากขึ้น (39) การที่ผลการศึกษาแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้อาจเนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ศึกษาในผู้สูงอายุทั่วไป ไม่ได้จำเพาะในผู้สูงอายุที่เปราะบาง อีกทั้งผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95) รู้สึกว่าตัวเองอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความปลอดภัยจากอาชญากรรม หรือหากรู้สึกว่าไม่ปลอดภัยผู้สูงอายุอาจจะมีการปรับตัว โดยหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายโดยลำพังหรือในที่ลับตาคนตลอดจนเลี่ยงกิจกรรมทางกายนอกบ้านในเวลากลางคืน

2) ความปลอดภัยในเรื่องทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนน

การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกับความปลอดภัยในเรื่องทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนนกับระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งผลที่ได้แตกต่างกับการศึกษาของ Barnett และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมที่ถูกสร้างขึ้น กับกิจกรรมทางกายและการเดินของผู้สูงอายุ ในรูปแบบการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์อภิมาน ผลการศึกษาพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการรับรู้ถึงความปลอดภัยด้านการจราจรหรือเรื่องทางเดินเท้ากับระดับกิจกรรมทางกายโดยใช้แบบสอบถาม แต่ถ้าทำการประเมินระดับกิจกรรมทางกายด้วยการวัดเชิงปริมาณ (Objective measure) และการใช้แบบสอบถาม (Self-report) ร่วมกัน กลับไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความปลอดภัยด้านการจราจรหรือเรื่องทางเดินเท้ากับกิจกรรมทางกาย (176) การศึกษาของ Tsunoda และคณะ ในปี ค.ศ. 2012 ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายในเวลาว่างกับความปลอดภัยด้านการจราจร แต่พบว่าความปลอดภัยด้านการจราจรที่ดีสัมพันธ์กับระดับการเดินที่เพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุ โดยผู้สูงอายุมีการเดินอย่างน้อย 60 นาทีต่อสัปดาห์ เมื่อรู้สึกว่ามีความปลอดภัยด้านการจราจรในระดับดี (238) ทั้งนี้อาจเนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ศึกษากิจกรรมทางกายในเวลาว่างเพียงอย่างเดียว แต่ศึกษากิจกรรมทางกายด้านการทำงาน การเดินทางและด้านงานอดิเรกร่วมกัน นอกจากนี้การให้นิยามความปลอดภัยที่แตกต่างกันก็อาจส่งผลต่อผล

การศึกษาที่แตกต่าง ในครั้งนี้ได้ศึกษาจำเพาะที่สภาพถนนและทางเดินเท้า ไม่ได้ครอบคลุมถึงปริมาณรถ ความเร็ว ระบบการจราจร และอุบัติเหตุ แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Tsunoda และคณะ ที่พบว่าความรู้สึกปลอดภัยของผู้สูงอายุส่งผลต่อการเดินที่เพิ่มขึ้นนั้น อาจมีความเป็นไปได้ที่จะสัมพันธ์กันระดับกิจกรรมทางกายเนื่องจากการเดินเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางกาย ดังนั้นการศึกษาต่อไปจึงควรศึกษาให้ครอบคลุมกิจกรรมทางกายในทุก ๆ ด้าน และความปลอดภัยในทุก ๆ มิติที่เกี่ยวข้องกับทางเดินเท้าและ/หรือสภาพถนน

3) ผลของสภาพอากาศต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างสภาพอากาศกับระดับกิจกรรมทางกาย ผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Aspvik และคณะ ในปี ค.ศ. 2018 ศึกษาผลของสภาพอากาศต่อระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุชาวนอร์เวย์ ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุมีระดับกิจกรรมทางกายสูงในช่วงฤดูร้อนเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงฤดูหนาว (240) และการศึกษาของ Marquez และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 ได้ศึกษาผลของสภาพอากาศต่อการเดินในผู้สูงอายุชาวละตินพบว่าสภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยเป็นอุปสรรคต่อการเดิน การที่ผลการศึกษาครั้งนี้ต่างจากการศึกษาของ Aspvik และคณะ กับ Marquez และคณะ อาจเป็นเพราะบริบทของแต่ละประเทศที่มีฤดูกาลที่แตกต่างกัน ประเทศไทยมี 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว แม้จะมีฤดูหนาวแต่มีเพียงอากาศหนาวเย็นในบางพื้นที่ (157) เมื่อเทียบกับประเทศนอร์เวย์ที่ในฤดูหนาวมีหิมะ มีลมแรง น้ำค้างแข็งและอากาศหนาวมาก อุณหภูมิต่ำสุดถึง -40 องศา (241) ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการมีกิจกรรมทางกายมากกว่าสภาพอากาศของประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคเหนือตอนล่างที่ร้อนอบอ้าวเกือบตลอดทั้งปี

4) พื้นที่ที่อยู่อาศัย (เขตเมือง/ชนบท)

สำหรับปัจจัยเรื่องพื้นที่ที่อยู่อาศัยนั้น ในการศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Lim และคณะ ในปี ค.ศ. 2005 ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในนิวเซาท์เวลส์ ประเทศออสเตรเลีย ผลการศึกษาพบว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในชนบทมีกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในเมือง (35) สำหรับในการศึกษานี้ได้รวมรวมข้อมูลจากในพื้นที่ จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย และอุตรดิตถ์ โดยใช้อำเภอเป็นตัวแบ่ง ขณะที่ในการศึกษาของ Lim และคณะไม่ได้ระบุวิธีการแบ่งเขตเมืองกับชนบทไว้ชัดเจนซึ่งอาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้มีความแตกต่างกัน ประกอบกับการศึกษาก่อนหน้าในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยเรื่องพื้นที่ที่อยู่อาศัย (เขตเมืองกับเขตชนบท) โดยใช้อำเภอเป็นตัวแบ่ง กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ มีเพียงการเปรียบเทียบในเขตเทศบาลกับนอกเขตเทศบาลจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปเท่านั้น ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอมากกว่า ผู้ที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล (7) ถึงแม้ว่าการเป็น

เทศบาลได้คำนึงถึง จำนวนของประชากร ความเจริญทางเศรษฐกิจ ศักยภาพในการพัฒนา ของท้องถิ่นนั้น แต่ก็มีเทศบาลหลากหลายประเภท ได้แก่ เทศบาลตำบล เทศบาลเมือง และเทศบาลนคร (242) จึงอาจทำให้ได้ผลการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการศึกษาต่อไปอาจทำการศึกษาถึงความแตกต่างของการแบ่งประเภทเขตพื้นที่กับระดับกิจกรรมทางกาย

ปัจจัยด้านสังคมที่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ ได้แก่ บทบาทในครอบครัว บทบาทในสังคม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม และการเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม ส่วนปัจจัยด้านสังคมที่มีสามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุได้มีเพียงปัจจัยเดียว คือ บทบาทในครอบครัว

1) บทบาทในครอบครัว

การศึกษาในครั้งนี้พบว่าบทบาทในครอบครัวสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย โดยผู้สูงอายุที่มีบทบาทเป็นหัวหน้าครอบครัวมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกในครอบครัว อีกทั้งเมื่อศึกษาปัจจัยทำนายพบว่าผู้สูงอายุที่มีบทบาทเป็นสมาชิกมีโอกาสมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอลดลง ร้อยละ 62.5 เมื่อเทียบกับผู้ที่มีบทบาทเป็นหัวหน้าครอบครัว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่มีหน้าที่เป็นหัวหน้าในครอบครัวทำให้บุคคลเหล่านั้นมีหน้าที่หลักในการเป็นผู้ดูแลความเรียบร้อยในครอบครัว ตลอดจนมีหน้าที่ในการทำงานหาหารายได้เพื่อมาจุนเจือครอบครัว จึงส่งผลให้ผู้มีบทบาทเป็นหัวหน้าครอบครัวมีกิจกรรมทางกายมากกว่า ทั้งนี้ Rosenthal และคณะในปี ค.ศ. 1987 ได้อธิบายคำว่าหัวหน้าครอบครัว (Head of the family) ว่าเป็นคำที่สมาชิกในครอบครัวใช้เรียกผู้ที่มีอำนาจมากที่สุดในครบครัว เหตุผลของการที่ได้เป็นหัวหน้าครอบครัวส่วนใหญ่คือ เป็นผู้ให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหา หรือเป็นผู้ดูแลการเงินของครอบครัวเป็นหลัก ส่วนใหญ่หัวหน้าครอบครัวมักเป็นเพศชาย แต่ไม่ได้มีการกำหนดแน่ชัด และเปลี่ยนไปตามช่วงของชีวิต เช่น หากผู้เป็นบิดาซึ่งเป็นหัวหน้าครอบครัวเสียชีวิต มารดาหรือบุตรก็ขึ้นมาเป็นหัวหน้าครอบครัวแทน (243) อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาก่อนหน้าที่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทหน้าที่ในครอบครัวและระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงการเป็นปัจจัยทำนายกิจกรรมทางกายของปัจจัยเรื่องบทบาทในครอบครัว และมีความจำเป็นในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทในครอบครัวในหลากหลายมิติกับระดับกิจกรรมทางกายต่อไปในอนาคต

2) บทบาทในสังคม

การศึกษาในครั้งนี้พบว่าการมีบทบาทในสังคมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับกิจกรรมทางกาย โดยผู้ที่มีบทบาทใด ๆ ก็ตามในสังคมจะมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีบทบาททางสังคม จากผลการศึกษาครั้งนี้ผู้สูงอายุ ร้อยละ 22.9 มีบทบาททางสังคม ได้แก่ การเป็น อ.ส.ม. พระ จิตอาสา กรรมการหมู่บ้าน ผู้ใหญ่บ้าน ชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน เป็นต้น การที่

ผู้สูงอายุที่มีบทบาทในสังคมนั้นมีกิจกรรมทางกายมากกว่า อาจเพราะด้วยบทบาทหน้าที่ ที่ทำให้ตนเองต้องเป็นแกนนำ เป็นหัวหน้า เป็นตัวแทนชุมชน ในการดำเนินกิจกรรม หรือโครงการต่าง ๆ ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้สูงอายุที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม มีระดับกิจกรรมทางกายกิจกรรมทางกายที่มากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีบทบาทใด ๆ ในสังคม อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาไม่พบการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทในสังคมกับระดับกิจกรรมทางกาย ดังนั้นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ในรายละเอียดของการมีบทบาทในสังคมของผู้สูงอายุกับกิจกรรมทางกายในอนาคตจึงมีความจำเป็น เพื่อสามารถวางแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกายได้อย่างเหมาะสม

3) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม

การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุในการศึกษานี้ ได้แก่ การไปวัด ไปงานมงคลต่าง ๆ การเข้าร่วมชมรมผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุ ไปพบเพื่อน เป็นต้น ในการศึกษานี้พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมกับระดับกิจกรรมทางกาย โดยผู้สูงอายุที่มีส่วนในกิจกรรมทางสังคมนั้นจะมีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mckee และคณะในปี ค.ศ. 2015 ศึกษาความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับปัจจัยต่าง ๆ ในผู้สูงอายุชาวไอริช ผลพบว่าปัจจัยด้านสังคมเรื่องการเป็นสมาชิกของชมรมที่ไม่ใช่คริสตจักรกับระดับกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์เชิงบวก โดยผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของชมรมมีระดับกิจกรรมทางกายต่ำกว่าผู้ที่เป็นสมาชิกของชมรม (23) อย่างไรก็ตามผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Ethisan และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชนบท โดยผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของการเป็นสมาชิกของชมรมผู้สูงอายุกับกิจกรรมทางกาย (31) ผลการศึกษาที่แตกต่างกันนี้ อาจเนื่องจากการกำหนดจำนวนกิจกรรมทางสังคม โดยการศึกษาของ Ethisan และคณะ มีการกำหนดกิจกรรมทางสังคมเพียงกิจกรรมเดียว คือ การเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ส่วนกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การเป็นสมาชิกของโรงเรียนผู้สูงอายุ ชมรมดนตรี หรือการไปร่วมกิจกรรมทางศาสนานั้นไม่ได้รวมอยู่ด้วย จึงไม่ครอบคลุมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมอื่น ๆ ของผู้สูงอายุ นอกจากนี้รูปแบบของกิจกรรมในชมรมตลอดจนรูปแบบของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมมีความหลากหลายตามบริบทของชุมชน ทำให้ผลการศึกษาที่ได้นั้นแตกต่างกัน ดังนั้นอาจจะต้องทำการศึกษาถึงประเด็นนี้เพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

4) ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม

ไม่เพียงแต่การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย การศึกษานี้ยังพบว่าความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายอย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาครั้งนี้ยังไม่สามารถบ่งบอกถึงความสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจน

เนื่องจากผลที่ได้พบว่าการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าการร่วมกิจกรรมทางสังคม 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมกับระดับกิจกรรมทางกาย มีเพียงการศึกษาของ Tomioka และคณะ ในปี ค.ศ. 2016 ศึกษาความสัมพันธ์ของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมกับการช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวันขั้นสูง (Instrumental activities of Daily Living: IADL) ในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน ผลการศึกษาพบว่าการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมบ่อยครั้งสัมพันธ์กับการช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวันขั้นสูงในระดับต่ำ (Poor IADL) ที่ลดลง (244) ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมกับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในเชิงลึกต่อไป

5) การเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม

ในการศึกษานี้พบว่าวิธีการที่ผู้สูงอายุใช้ในการเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคมนั้นมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย โดยเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางไปด้วยตนเอง ผู้อื่นพาไป และทั้ง 2 วิธีร่วมกัน พบว่าผู้สูงอายุที่ใช้วิธีการเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคมด้วยตนเอง มีระดับกิจกรรมทางกายมากกว่าผู้อื่นพาไปและทั้ง 2 วิธีร่วมกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากการที่ผู้สูงอายุสามารถเดินทางได้ด้วยตนเองหมายถึงสามารถพึ่งพาตนเองได้ และทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง จึงอาจส่งผลให้มีกิจกรรมทางกายมากขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างการเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคมกับระดับกิจกรรมทางกาย อาจจะอธิบายได้จากการศึกษาของ Chen และคณะ ในปี ค.ศ. 2019 ได้ศึกษาถึงการให้นิยามของการสูงวัยที่ประสบความสำเร็จ (Successful aging) ในผู้ที่อายุ 80 ปีขึ้นไป ภายใต้กรอบการพึ่งพาตนเอง (Self-reliance) โดยผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เชื่อว่าการคงไว้ซึ่งกิจกรรมทางกายมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพึ่งพาตนเอง นอกจากนี้ได้นิยามการสูงวัยที่ประสบความสำเร็จว่าเป็นการพึ่งพาตนเอง โดยยึดหลักความพยายามในการรักษาไว้ซึ่งการมีกิจกรรมทางกาย ความมั่นคงทางการเงิน ความสันพันธ์ในชุมชน และความเต็มใจในการยอมรับความเป็นจริง (245) ดังนั้นจึงอาจทำให้ผู้สูงอายุที่พึ่งพาตนเองโดยการเดินทางไปร่วมด้วยตนเองมีกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่า ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการที่ผู้สูงอายุใช้ในการเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคมกับกิจกรรมทางกาย ในอนาคตจึงควรทำการศึกษาถึงประเด็นนี้ต่อไป

ปัจจัยด้านสังคมที่ไม่พบความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายจากการศึกษาครั้งนี้ คือ วิธีการเดินทางที่ใช้ในการไปร่วมกิจกรรมทางสังคม และการได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคม (ได้รับการสนับสนุน/ไม่ได้รับการสนับสนุน)

1) วิธีการเดินทางที่ใช้ในการไปร่วมกิจกรรมทางสังคม

วิธีการเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม ได้แก่ การเดินหรือปั่นจักรยาน การใช้ยานพาหนะ และ 2 วิธีร่วมกัน โดยผลการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเดินทางที่ใช้กับระดับกิจกรรมทางกาย จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาที่ศึกษาถึงปัจจัยเรื่องวิธีการเดินทางไปร่วมกิจรรมทางสังคม มีเพียงการศึกษาของ Nazelle และคณะ ในปี ค.ศ. 2011 ศึกษาโดยการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพผ่านนโนบายการเดินทางแบบ Active travel คือการเดินทางด้วยวิธีการเดิน และ/หรือการปั่นจักรยาน ผลการศึกษาพบว่านโยบายการเพิ่ม Active travel ทำให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพจากการเพิ่มระดับกิจกรรมทางกายในผู้ที่เดินทางด้วยวิธี Active travel (246) การที่ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความความสัมพันธ์ อาจเป็นเพราะผู้สูงอายุในการศึกษานี้ที่ไปร่วมกิจกรรมทางสังคมส่วนใหญ่ไปโดยการใช้ยานพาหนะ แต่ประเด็นที่น่าสนใจจากการศึกษาครั้งนี้คือ ไม่ว่าจะไปเข้าร่วมกิจกรรมด้วยวิธีการใด ผู้สูงอายุที่ได้รับการสนับสนุน (เช่น การชักชวน การมีเพื่อนคุย และการไปรับ-ไปส่ง) ในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้สูงอายุที่ได้รับการสนับสนุนจะมีส่วนร่วมทางในกิจกรรมทางสังคมมากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการสนับสนุน ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Pinto และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในสังคมที่น้อยลงในผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่าการได้รับการสนับสนุนจากสังคมมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในสังคม โดยผู้สูงอายุได้รับการสนับสนุนทางสังคมน้อย ส่งผลให้การมีส่วนร่วมในสังคมลดลง (247) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้สูงอายุบางส่วนไม่สามารถไปไหนมาไหนได้ด้วยตนเอง ทำให้มีความจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน หรือ ครอบครัวในการอำนวยความสะดวกด้านการเดินทาง หรือช่วยทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้มีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น (248) ดังนั้นการได้รับการสนับสนุนส่งผลให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมมากขึ้น แต่การจะมีระดับกิจกรรมทางกายมากขึ้นด้วยหรือไม่นั้นจะขึ้นกับความสามารถในการเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางกายด้วยตนเองได้หรือไม่ ส่วนวิธีการเดินทางไปเข้าร่วมนั้นอาจจะต้องศึกษาเพิ่มเติมถึงรายละเอียดในวิธีการเดินทางต่อไปในอนาคต

2) การได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคม (ได้รับการสนับสนุน/ไม่ได้รับการสนับสนุน)

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ของการได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่างๆ ในสังคมกับระดับกิจกรรมทางกาย อาจเป็นเพราะผู้สูงอายุเกือบทั้งหมดในการศึกษานี้ (ร้อยละ 96) ได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Lindsay และคณะในปี ค.ศ. 2017 เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการสนับสนุนทางสังคม (Social support) และกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ผลการศึกษาแบ่งเป็นการได้รับสนับสนุนในภาพรวม (General social support) กับการได้รับการสนับสนุนให้ทำ

กิจกรรมทางกาย (Social support for physical activity) พบว่าความสัมพันธ์ของการได้รับการสนับสนุนในภาพรวมกับระดับกิจกรรมทางกายยังไม่ชัดเจน ส่วนการได้รับการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมทางกาย พบว่าความสัมพันธ์ของการสนับสนุนจากเพื่อนกับกิจกรรมทางกายนั้นยังไม่แน่นอน แต่การได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกิจกรรมทางกาย (249) ผลที่แตกต่างกันอาจเป็นเพราะในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้กำหนดว่าการสนับสนุนที่ได้รับคือการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมทางกาย แต่เป็นการสนับในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคม

การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ของระดับกิจกรรมทางกายกับผู้ที่สนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ว่าการสนับสนุนที่ได้รับนั้นมาจากครอบครัวและเพื่อนร่วมกัน หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง ผลการศึกษาพบว่าการได้รับการสนับสนุนทั้งครอบครัวและเพื่อนมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย โดยผู้ที่ได้รับการสนับสนุนจากทั้งเพื่อนและครอบครัวมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่าผู้ที่ได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนหรือครอบครัวอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kang และคณะ ในปี ค.ศ. 2018 ศึกษาผลของการรับรู้ถึงการสนับสนุนจากสังคม ความโดดเดี่ยว และกิจกรรมทางกายต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุชาวเกาหลี พบว่าการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนและครอบครัว สัมพันธ์กับการมีกิจกรรมทางกายที่มากขึ้น (250) และการศึกษาในผู้สูงอายุเกาหลีของ Kim และคณะ ในปี ค.ศ. 2012 พบว่ากิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อน และการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว (251) ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนกับระดับกิจกรรมทางกายอาจอธิบายได้จากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) โดย Bandura ระบุว่า การเรียนรู้เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบ คือ พฤติกรรม สิ่งแวดล้อม และตัวบุคคล (170) ดังนั้นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ครอบครัว หรือคู่ครอง อาจมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลจึงส่งผลต่อระดับกิจกรรมทางกายได้ แต่ผลการศึกษาในครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาของ Bopp และคณะในปี ค.ศ. 2004 ซึ่งผลพบว่าการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวสัมพันธ์เชิงบวกกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง แต่ไม่พบความสัมพันธ์ของการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อน (252) ทั้งนี้ผลการศึกษาที่ยังมีความแตกต่างกันอาจเนื่องจากการศึกษาของ Bopp และคณะ ศึกษาเฉพาะความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย แต่ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาครอบคลุมกิจกรรมทางกายทุกด้าน และได้แบ่งการสนับสนุนที่ได้รับเป็น 3 รูปแบบ การสนับสนุนที่ได้รับจากเพื่อน จากครอบครัว และจากทั้ง 2 อย่างร่วมกัน อีกทั้งผลการศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมโดย Lindsay และคณะ ถึงความสัมพันธ์ที่ไม่ชัดเจน ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาต่อในอนาคตถึงความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการสนับสนุนในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมกับระดับกิจกรรมทางกาย จากทั้งครอบครัวและเพื่อนร่วมกัน

ปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกาย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแรกในผู้สูงอายุไทยที่ได้รวบรวมปัจจัยที่อาจจะมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายไว้จำนวนมากและครอบคลุมปัจจัย 5 ด้าน ซึ่งรวมทั้งสิ้น 40 ปัจจัย พบว่ามีเพียง 5 ปัจจัย ได้แก่ อายุ การทำงาน การออกกำลังกาย ลักษณะของบ้าน (จำนวนชั้นของบ้านที่อยู่อาศัย) และบทบาทในครอบครัวเท่านั้น ที่สามารถทำนายการมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก หรือมีการทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนักอย่างน้อย 600 METs ต่อสัปดาห์ และการศึกษาครั้งนี้ยังถือเป็นการศึกษาแรกที่พบว่าปัจจัยด้านการทำงาน ลักษณะของบ้าน และการมีบทบาทในครอบครัว สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายได้ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ของต่างประเทศ (41, 151, 208, 253, 254) ทั้งนี้อาจด้วยความแตกต่างทางด้านสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

สำหรับการศึกษาถึงปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุไทย จากการทบทวนวรรณกรรมพบเพียงการศึกษาของ Ethisan และคณะ ในปี ค.ศ. 2017 เท่านั้น ที่ศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชนบท โดยผลการศึกษาพบว่าผู้หญิงมีแนวโน้มในการทำกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น 3.64 เท่า ผู้ที่มีรายได้เพียงพอมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนไหวร่างกายน้อยกว่า 0.59 เท่า และผู้ที่มีปัญหาสุขภาพมีแนวโน้มที่จะทำกิจกรรมทางกายน้อยกว่า 0.39 เท่า (31) ซึ่งผลของปัจจัยที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายนั้นมีความแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพื้นที่ในการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังนั้นปัจจัยทำนายถึงระดับกิจกรรมทางกายจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะศึกษาต่อไปในอนาคต เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่สามารถทำนายระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุไทยได้อย่างเหมาะสม เพื่อจะนำไปสู่การวางแผนในการสร้างเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุต่อไป

ข้อจำกัดของงานวิจัย

จากการประเมินระดับกิจกรรมทางกายและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากร ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกาย ปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านสังคม กับระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ พบข้อจำกัดของการศึกษาดังนี้ 1) การศึกษาในครั้งนี้เป็นการประเมินระดับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในบางพื้นที่ของจังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย และอุตรดิตถ์เท่านั้นซึ่งอาจยังไม่ได้เป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดในเขตสุขภาพที่ 2 ทั้งหมด 2) ไม่ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของพฤติกรรมเนือยนิ่งกับระดับกิจกรรมทางกาย ทำให้ไม่ทราบว่าผู้สูงอายุที่มีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอนั้น มีพฤติกรรมเนือยนิ่งมากด้วยหรือไม่ 3) ผลการศึกษาบางประเด็นยังมีความแตกต่างกัน เช่น เพศ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา รายได้ การดื่มสุรา และการได้รับการสนับสนุน เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน อีกทั้งข้อมูลเชื้อชาติ

ของผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้เกือบทั้งหมด คือ เชื้อชาติไทย ทำให้ไม่สามารถศึกษาความสัมพันธ์ของเชื้อชาติกับระดับกิจกรรมทางกายได้ 4) เกณฑ์การประเมินแรงบีบมือของผู้สูงอายุที่ใช้ในในการศึกษาครั้งนี้เหมาะสมกับคนไทยที่มีอายุระหว่าง 60-72 ปี ดังนั้นจึงอาจไม่เหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ที่อายุระหว่าง 60-96 ปี แต่ยังมีความจำเป็นต้องนำมาใช้เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาที่กำหนดเกณฑ์สำหรับคนไทยในช่วงอายุที่มากกว่า 72 ปี และ 5) ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแรงบีบมือกับระดับกิจกรรมทางกายแบบแยกเพศชายหญิง ทำให้ไม่ทราบถึงความแตกต่างของความสัมพันธ์ระหว่างผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาต่อไปในอนาคตควร 1) ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุจากทั้ง 5 จังหวัดที่อยู่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ทั้งหมด 2) ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งของผู้สูงอายุไทย รวมถึงความสัมพันธ์ของพฤติกรรมเนือยนิ่งกับระดับกิจกรรมทางกาย 3) ศึกษาความสัมพันธ์ของบางปัจจัยในผู้สูงอายุไทยเพิ่มเติม เช่น เพศ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา รายได้ การดื่มสุรา และการได้รับการสนับสนุน เป็นต้น เพื่อหาข้อสรุปต่อไป และศึกษาในรายละเอียดของแต่ละปัจจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เจาะลึกมากขึ้น 4) ควรทำการศึกษาเพื่อหาเกณฑ์การประเมินแรงบีบมือที่ครอบคลุมทุกช่วงอายุของผู้สูงอายุชาวไทย เนื่องจากปัจจุบันคนไทยอายุคาดเฉลี่ย (Life expectancy) เพิ่มมากขึ้น และ 5) ควรศึกษาความสัมพันธ์ของแรงบีบมือกับระดับกิจกรรมทางกายโดยแยกวิเคราะห์เพศชายและเพศหญิง เนื่องจากเพศเป็นปัจจัยที่ทำให้แรงบีบมือของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา

จากการสำรวจระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้ที่มีอายุตั้ง 60 ปีขึ้นไป จากพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย และอุตรดิตถ์ รวม 24 หมู่บ้าน เป็นจำนวนทั้งสิ้น 401 คน พบผู้สูงอายุร้อยละ 78.8 มีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก และมีพฤติกรรมเนือยนิ่งไม่มากนัก จากระยะเวลาที่ใช้ในการนั่ง 180 นาทีต่อวัน

ปัจจัยที่ความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย พบว่าปัจจัยทุก ๆ ด้านมีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย ได้แก่

- ปัจจัยด้านลักษณะพื้นฐานประชากรที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ อายุ สถานภาพสมรส การมีงานทำ และรายได้
- ปัจจัยด้านสุขภาพร่างกายที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย ระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อวัน และแรงบีบมือ
- ปัจจัยด้านพุทธิปัญญาและสุขภาพจิตใจที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ ความกังวลหรือกลัวการหกล้ม (คะแนน FES-I) ความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (คะแนน TGDS) และภาวะพุทธิปัญญา (คะแนน MoCA)
- ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ ลักษณะของบ้าน และการมีสถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะในชุมชน
- ปัจจัยด้านสังคมที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ คือ บทบาทในครอบครัว บทบาทในสังคม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม การเดินทางไปร่วมกิจกรรมทางสังคม และการสนับสนุนที่ได้รับจากเพื่อนและ/หรือครอบครัว

อย่างไรก็ตามเมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยทำนายระดับกิจกรรมทางกายด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกทวิพบว่า มีเพียง 5 ปัจจัยเท่านั้นที่สามารถทำนายการมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอตามคำแนะนำของ WHO นั่นคือ อายุ การทำงาน การออกกำลังกาย ลักษณะของบ้าน และบทบาทในครอบครัว

บรรณานุกรม

1. United Nations, Department of economic and social affairs, population division. World Population Ageing 2017 – Highlights. New York: United Nations; 2017. Report No. ST/ESA/SER.A/397.
2. United Nations, Department of economic and social affairs, population division. World Population Ageing 2019: Highlights. New York: United Nations; 2019. Report No. ST/ESA/SER.A/430.
3. United Nations, Department of economic and social affairs, population division. World Population Ageing 2015. New York: United Nations; 2015. Report No. ST/ESA/SER.A/390.
4. Pramote Prasartkul, editor. Situation of the Thai elderly 2016. Bangkok: Printery; 2017.
5. Pramote Prasartkul, editor. Situation of the Thai elderly 2017. Bangkok: Deuan Tula Printing House; 2018.
6. Thailandometers [Internet]. Current Thai population. [cited 2020 Feb 16]. Available from: http://www.thailandometers.mahidol.ac.th/
7. วิชัย เอกพลากร, บรรณาธิการ. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2016. ISBN 978-974-299-247-7.
8. WHO. Mental health of older adults [Internet]; 2017 [cited 2018 June 8]. Available from: http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults
9. ผลงาน 6 ปี สปสช. เป็นหน่วยงานกลางจัดการธุรกรรมเบิกจ่ายค่ารักษา ช่วยลดภาระ รพ. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2562 [cited 2020 Mar 7]. Available from: https://www.nhso.go.th/frontend/NewsInformationDetail.aspx?newsid=MjYxMA==
10. คนไทยตายด้วยโรค NCDs ชั่วโมงละ 37 คน เร่งป้องกัน-ควบคุมไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน: สำนักข่าว Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ; 2018 [cited 2020 July 30]. Available from: https://www.hfocus.org/content/2018/08/16157.
11. WHO. Noncommunicable diseases [Internet]; 2018 [cited 2018 June10]. Available from: http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases
12. ศิริวรรณ พิทยรังสฤษฏ์, เรณู การ์ก, สิริกร ขุนศรี, สุขเกษม เทพสิทธิ์, ณัฐธิวรรณ พันธ์มุง, ธิดารัตน์ อภิญญา, บรรณาธิการ. สถานการณ์การดำเนินงานด้านการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ

(NCDs). [Internet]. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2561 [cited 2020 Feb 16]. Available from: http://www.thaincd.com/2016/media-detail.php?id=13232&tid=&gid=1-015-005

13. WHO. Physical activity [Internet]; 2018 [cited 2018 April 4]. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/

14. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep. 1985; 100(2):126-31.

15. Miles L. Physical activity and health. Nutr Bull. 2007; 32(4):314-63.

16. Morris ME, Schoo AMM. Optimizing exercise and physical activity in older people.3rd ed: Butterworth-Heinemann; 2004.

17. Ellekjaer H, Holmen J, Ellekjaer E, Vatten L. Physical activity and stroke mortality in women.Ten-year follow-up of the Nord-Trondelag health survey, 1984-1986. Stroke. 2000; 31(1):14-8.

18. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med. 2001; 344(18):1343-50.

19. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, et al. The physical activity guidelines for americans.JAMA. 2018; 320(19):2020-8.

20 Arent SM, Landers DM, Etnier JL. The effects of exercise on mood in older adults: A meta-analytic review. J Aging Phys Act. 2000; 8(4):407-30.

21. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข. แผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย (พ.ศ. 2561-2573) [Internet]; 2017 [cited 2018 Dec 20]. Available from: http://resource.thaihealth.or.th/library/hot/17077

22. WHO. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) analysis guide. [cited 2018 June 8]. Available from: https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf

23. McKee G, Kearney PM, Kenny RA. The factors associated with self-reported physical activity in older adults living in the community. Age Ageing. 2015; 44(4):586-92.

24. Melanson EL, Jr., Freedson PS. Physical activity assessment: a review of methods. Crit Rev Food Sci Nutr. 1996; 36(5):385-96.
25. Westerterp KR. Assessment of physical activity: a critical appraisal. Eur J Appl Physiol. 2009; 105(6):823-8.
26. Castillo-Retamal M, Hinckson EA. Measuring physical activity and sedentary behaviour at work: a review. Work. 2011; 40(4):345-57.
27. Besson H, Brage S, Jakes RW, Ekelund U, Wareham NJ. Estimating physical activity energy expenditure, sedentary time, and physical activity intensity by self-report in adults. Am J Clin Nutr. 2010; 91(1):106-14.
28. Yuenyongchaiwat K. The relationship between Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and pedometer among overweight young adults. J Thammasat Univ Med Sch. 2016; 16:202-9.
29. Visuthipanich V. Psychometric testing of GPAQ among the Thai population. Thai Pharm Health Sci J. 2016; 11(4):144-52
30. การสำรวจกิจกรรมทางกายของประชากร พ.ศ. 2558: สำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2559. ISBN 978-974-11-3106-8. สำนักสถิติสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
31. Ethisan P, Somrongthong R, Ahmed J, Kumar R, Chapman RS. Factors related to physical activity among the elderly population in rural Thailand. J Prim Care Community Health. 2017; 8(2):71-6.
32. Yuenyongchaiwat K, Pongpanit K, Hanmanop S. Physical activity and depression in older adults with and without cognitive impairment. Dement Neuropsychol. 2018; 12(1):12-8.
33. Sylvia LG, Bernstein EE, Hubbard JL, Keating L, Anderson EJ. A practical guide to measuring physical activity. J Acad Nutr Diet. 2014; 114(2):199-208.
34. ประไพวรรณ์ ศรีเมธาวรคุณ, ขนิษฐา นาคะ, ประนอม หนูเพชร. กิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชนบทภาคใต้. Thai Journal of Nursing Council. 25(1):112-20.
35. Lim K, Taylor L. Factors associated with physical activity among older people-a population-based study. Prev Med. 2005; 40(1):33-40.
36. Laudani L, Vannozzi G, Sawacha Z, della Croce U, Cereatti A, Macaluso A. Association between physical activity levels and physiological factors underlying

mobility in young, middle-aged and older individuals living in a city district. PLoS One. 2013; 8(9):e74227.

37. Lamb SE, Keene DJ. Measuring physical capacity and performance in older people. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2017; 31(2):243-54.

38. Veronese N, Stubbs B, Fontana L, Trevisan C, Bolzetta F, Rui MD, et al. A comparison of objective physical performance tests and future mortality in the elderly people. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2017; 72(3):362-8.

39. Harada K, Park H, Lee S, Shimada H, Yoshida D, Anan Y, et al. Joint association of neighborhood environment and fear of falling on physical activity among frail older adults. J Aging Phys Act. 2017; 25(1):140-8.

40. Park S, Cho MJ, Cho SJ, Bae JN, Lee JY, Park JI, et al. Relationship between physical activity and mental health in a nationwide sample of Korean adults. Psychosomatics. 2011; 52(1):65-73.

41. Park C-H, Elavsky S, Koo K-M. Factors influencing physical activity in older adults. J Exerc Rehabil. 2014; 10(1):45-52.

42. Marquez DX, Aguinaga S, Campa J, Pinsker EC, Bustamante EE, Hernandez R. A qualitative exploration of factors associated with walking and physical activity in community-dwelling older latino adults. J Appl Gerontol. 2016; 35(6):664-77.

43. Self-reported physical inactivity by degree of urbanization-United States, 1996. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1998; 47(50):1097-100.

44. Brownson RC, Eyler AA, King AC, Brown DR, Shyu YL, Sallis JF. Patterns and correlates of physical activity among US women 40 years and older. Am J Public Health. 2000; 90(2):264-70.

45. กรมกิจการผู้สูงอายุ. ข้อมูลสถิติจำนวนผู้สูงอายุประเทศไทย ปี 2560 [Internet]; 2560 [cited 2018 Aug 7]. Available from: http://www.dop.go.th/th/know/1/125

46. Roebuck J. When does “old age begin?” The evolution of the english definition. J Soc Hist. 1979; 12(3):416-28.

47. WHO. Proposed working definition of an older person in Africa for the MDS Project [Internet]; 2002 [cited 2018 June 10]. Available from: http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/

48. พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546. พิมพ์ครั้งที่ 7: โรงพิมพ์เทพเพ็ญวานิสย์; 2546.

49. Birren JE, Renner VJ. Concepts and criteria of mental health and aging. Am J Orthopsychiatry. 1981; 51(2):242-54.

50. สุรกุล เจนอบรม. วิสัยทัศน์ผู้สูงอายุและการศึกษานอกระบบสำหรับผู้สูงอายุไทย. กรุงเทพฯ: นิชินแอดเวอร์ไทซิ่งกรู๊พ; 2541.

51. Haight BK, Gibson F, editors Burnside's working with older adults: group process and technique. 4th ed. Toronto: Jones & Bartlett Learning; 2005.

52. รายงานการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2557 สำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2557. ISSN 1906-2869. สำนักสถิติสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

53. กุลพรภัสร์ จิระประไพ, ธนนท์ นวมเพชร [Internet]. สำนักงานสถิติแห่งชาติ: แถลงข่าว "สถิติบอกอะไร ผู้สูงวัยปัจจุบันและอนาคต" [cited 2020 Mar 10]: 2561. Available from: http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/Press_Release/2561/N10-04-61-1.aspx

54. Kirkwood TBL. Why and how are we living longer? Exp Physiol. 2017; 102(9):1067-74.

55. กรมกิจการผู้สูงอายุ [Internet]. ประชากรผู้สูงอายุอาเซียน เอกสารประมวลสถิติด้านสังคม: 2016 [cited 2018 Aug 7]. Available from: http://www.dop.go.th/th/know/1/49

56. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ [Internet]. รูปแบบการจัดตั้งเขตสุขภาพเพื่อประชาชน: 2017 [cited 2018 Aug 8]. Available from: https://www.nationalhealth.or.th/node/1572

57. กรมกิจการผู้สูงอายุ. สถิติ จำนวนผู้สูงอายุแยกตามจังหวัด และ อายุ ปี 2561 [Internet]; 2561 [cited 2020 Aug 4]. Available from: http://www.dop.go.th/th/know/side/1/1/159.

58. กระทรวงสาธารณสุข. HDC v4.0. ปิรามิดประชากร เขตสุขภาพที่ 2 [Internet]; 2561 [cited 2020 July 30]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=populationpyramid.php&cat_id=ac4eed1bddb23d6130746d62d2538fd0&id=db4e8d42e1234a75bd03d430c31feb2f

59. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ; กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดูแลรักษากลุ่มอาการสูงอายุ (Geriatric syndromes): อิส ออกัส; 2015. 123p.

60. ปณิตา ลิมปะวัฒนะ. กลุ่มอาการผู้สูงอายุ และประเด็นสุขภาพที่น่าสนใจ. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2560.

61. สมนึก กุลสถิตพร. กายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ท เพรส; 2006. 277p.

62. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 2 [Internet]. ข้อมูลทั่วไปเขตสุขภาพที่ 2; c2017 [cited 2018 Aug 8]. Available from: http://www.rh2.go.th/www/about.php?MsID=27
63. Vogel SL. Urinary incontinence in the elderly. Ochsner J. 2001; 3(4):214-8.
64. Choorat W, Sawangdee Y, Arunraksombat S. Factors influencing the risk of having mental health problems of Thai elderly. Demography [Internet]. 2012 [cited 2561 April 6]; 3(2):87-109. Available from: http://repository.li.mahidol.ac.th/dspace/bitstream/123456789/2954/2/pr-ar-yothin-2555.pdf
65. RamaMental [Internet]. ความรู้สำหรับประชาชน: จิตเวชทั่วไป; c2015-2018 [cited 2561 Sep 19]. สภาพจิตใจของผู้สูงอายุ. Available from: https://med.mahidol.ac.th/ramamental/generalknowledge/general/07172014-1131
66. อภิรัติ พูลสวัสดิ์. การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ [Internet]; 2560 [cited 2018 Sep 19]. Available from: http://www.gj.mahidol.ac.th/th/wp-content/uploads/conference/2560/change.pdf
67. สรุปผลที่สำคัญการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2554. สมุทรปราการ: สำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2555.
68. Biddle SJH, Fox KR, Boutcher SH. Physical activity and psychological well-being.London: Routledge; 2000.
69. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 [Internet]. เมือง. [cited 2018 Dec 10]. Available from: http://www.royin.go.th/dictionary/
70. สมใจ วินิจกุล.โครงสร้างชุมชน. ใน: อนามัยชุมชนกระบวนการวินิจฉัยและการแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ: ฟันนีพับลิชชิ่ง; 2546. หน้า 1-12.
71. สุดจิต เจนนพกาญจน์, บรรณาธิการ. เอกสารการสอนชุดวิชาสังคมและวัฒนธรรมไทย=Thai sociaty and culture-ฉบับปรับปรุง หน่วยที่ 8-15: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2553.
72. Landi F, Abbatecola AM, Provinciali M, Corsonello A, Bustacchini S, Manigrasso L, et al. Moving against frailty: does physical activity matter? Biogerontology. 2010; 11(5):537-45.

73. Human Development Institute. Physical Activity Pyramid. [Internet]. [cited 2018 Sep 20]. Available from: https://www.wellness4ky.org/resources/physical-activity-pyramid/
74. Jette M, Sidney K, Blumchen G. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. Clin Cardiol. 1990; 13(8):555-65.
75. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too Much Sitting: The population-health science of sedentary behavior. Exerc Sport Sci Rev. 2010; 38(3):105-13.
76. Sedentary Behaviour Research N. Letter to the Editor: Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. Appl Physiol Nutr Metab. 2012; 37(3):540-2.
77. Smith L, Ekelund U, Hamer M. The potential yield of non-exercise physical activity energy expenditure in public health. Sports Med. 2015; 45(4):449-52.
78. Welch WA. An examination of light intensity physical activity and health in older adults [dissertation]: The University of Wisconsin-Milwaukee; 2016. "An examination of light intensity physical activity and health in older adults" (2016). theses and dissertations. paper 1319.
79. WHO. What is moderate-intensity and vigorous-intensity physical activity? [Internet]. [cited 2018 Sep 20]. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/en/
80. Cheung VH, Gray L, Karunanithi M. Review of accelerometry for determining daily activity among elderly patients. Arch Phys Med Rehabil. 2011; 92(6):998-1014.
81. Butte NF, Ekelund U, Westerterp KR. Assessing physical activity using wearable monitors: measures of physical activity. Med Sci Sports Exerc. 2012; 44 (1 Suppl 1):S5-12.
82. White DK, Tudor-Locke C, Felson DT, Gross KD, Niu J, Nevitt M, et al. Walking to meet physical activity guidelines in knee osteoarthritis: is 10,000 steps enough? Arch Phys Med Rehabil. 2013; 94(4):711-7.
83. Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis R, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. JAMA. 2007; 298(19):2296-304.

84. Mansi S, Milosavljevic S, Baxter GD, Tumilty S, Hendrick P. A systematic review of studies using pedometers as an intervention for musculoskeletal diseases. BMC Musculoskelet Disord. 2014; 15:231.

85. Harris-Fry N, Erdos R. Best pedometer 2018: Track your steps with the best pedometers around, from £10 to £100 [Internet]; 2018 [cited 2018 June 23]. Available from: http://www.expertreviews.co.uk/wearable-technology/1406840/best-pedometers-step-counters

86. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Thompson RW, Matthews CE. Comparison of pedometer and accelerometer measures of free-living physical activity. Med Sci Sports Exerc. 2002; 34(12):2045-51.

87. McNamara E, Hudson Z, Taylor SJ. Measuring activity levels of young people: the validity of pedometers. Br Med Bull. 2010; 95:121-37.

88. Kenyon A, McEvoy M, Sprod J, Maher C. Validity of pedometers in people with physical disabilities: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2013; 94(6):1161-70.

89. Strycker LA, Duncan SC, Chaumeton NR, Duncan TE, Toobert DJ. Reliability of pedometer data in samples of youth and older women. Int J Behav Nutr Phys Act. 2007; 4:4.

90. Chul-Gyu Kim Y-SL. Use of a pedometer to monitor physical activity in older adults: A pilot study. South Online J Nurs Res. 2010; 10.

91. Martin JB, Krč KM, Mitchell EA, Eng JJ, Noble JW. Pedometer accuracy in slow walking older adults. Int J Rehabil Res. 2012; 19(7):387-93.

92. Fletcher GF, Balady G, Froelicher VF, Hartley LH, Haskell WL, Pollock ML. Exercise standards. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. writing group. Circ Res. 1995; 91(2):580-615.

93. Welk G, editor. Physical activity assessments for health-related research. Champaign (IL): Human Kinetics; 2002.

94. Welk GJ, Corbin CB. The validity of the Tritrac-R3D Activity Monitor for the assessment of physical activity in children. Res Q Exerc Sport. 1995; 66(3):202-9.

95. Crouter SE, Albright C, Bassett DR, Jr. Accuracy of polar S410 heart rate monitor to estimate energy cost of exercise. Med Sci Sports Exerc. 2004; 36(8):1433-9.

96. Kozey-Keadle S, Libertine A, Lyden K, Staudenmayer J, Freedson PS. Validation of wearable monitors for assessing sedentary behavior. Med Sci Sports Exerc. 2011; 43(8):1561-7.
97. Aparicio-Ugarriza R, Mielgo-Ayuso J, Benito PJ, Pedrero-Chamizo R, Ara I, Gonzalez-Gross M. Physical activity assessment in the general population; instrumental methods and new technologies. Nutr Hosp. 2015; 31 Suppl 3:219-26.
98. Trost SG, O'Neil M. Clinical use of objective measures of physical activity. Br J Sports Med. 2014; 48(3):178-81.
99. Ainsworth B, Cahalin L, Buman M, Ross R. The current state of physical activity assessment tools. Prog Cardiovasc Dis. 2015; 57(4):387-95.
100. Stahl SE, An H-S, Dinkel DM, Noble JM, Lee J-M. How accurate are the wrist-based heart rate monitors during walking and running activities? Are they accurate enough? BMJ Open Sport Exerc Med. 2016; 2(1):e000106.
101. Barreira† TVK, Minsoo; Caputo‡, Jennifer L; Farley‡, Richard S; Renfrow†, Matthew S. Validation of the Actiheart Monitor for the Measurement of Physical Activity. Int J Exerc Sci. 2009; 2(1):7.
102. Sallis JF. Self-report measures of children's physical activity. J Sch Health. 1991; 61(5):215-9.
103. Van der Ploeg HP, Merom D, Chau JY, Bittman M, Trost SG, Bauman AE. Advances in population surveillance for physical activity and sedentary behavior: reliability and validity of time use surveys. Am J Epidemiol. 2010; 172(10):1199-206.
104. Rachele JN, McPhail SM, Washington TL, Cuddihy TF. Practical physical activity measurement in youth: a review of contemporary approaches. World J Pediatr. 2012; 8(3):207-16.
105. Lindamer LA, McKibbin C, Norman GJ, Jordan L, Harrison K, Abeyesinhe S, et al. Assessment of physical activity in middle-aged and older adults with schizophrenia. Schizophr Res. 2008; 104(1-3):294-301.

106. Hardy LL, Hills AP, Timperio A, Cliff D, Lubans D, Morgan PJ, et al. A hitchhiker's guide to assessing sedentary behaviour among young people: deciding what method to use. J Sci Med Sport. 2013; 16(1):28-35.
107. McKenzie TL, Marshall SJ, Sallis JF, Conway TL. Leisure-time physical activity in school environments: an observational study using SOPLAY. Prev Med. 2000; 30(1):70-7.
108. Sleap M, Warburton P. Physical activity levels of 5-11-year-old children in England: cumulative evidence from three direct observation studies. Int J Sports Med. 1996; 17(4):248-53.
109. Anderssen N, Jacobs DR, Jr., Aas H, Jakobsen R. Do adolescents and parents report each other's physical activity accurately? Scand J Med Sci Sports. 1995; 5(5):302-7.
110. Mignault D, St-Onge M, Karelis AD, Allison DB, Rabasa-Lhoret R. Evaluation of the Portable HealthWear Armband: a device to measure total daily energy expenditure in free-living type 2 diabetic individuals. Diabetes Care. 2005; 28(1):225-7.
111. David A, Ray P, Jonny F, Scott SE, Walter T, Ron S, et al. The development of the SenseWear® armband, a revolutionary energy assessment device to assess physical activity and lifestyle.BodyMedia, Inc [Internet]. 2006 [cited 2018 June 23]. Available from: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.459.9408
112. Drenowatz C, Eisenmann JC. Validation of the SenseWear Armband at high intensity exercise. Eur J Appl Physiol. 2011; 111(5):883-7.
113. Kowalski K, Rhodes R, Naylor PJ, Tuokko H, MacDonald S. Direct and indirect measurement of physical activity in older adults: a systematic review of the literature. Int J Behav Med. 2012; 9:148.
114. Jacobs DR, Jr., Ainsworth BE, Hartman TJ, Leon AS. A simultaneous evaluation of 10 commonly used physical activity questionnaires. Med Sci Sports Exerc. 1993; 25(1):81-91.

115. Lassenius O, Akerlind I, Wiklund-Gustin L, Arman M, Soderlund A. Self-reported health and physical activity among community mental healthcare users. J Psychiatr Ment Health Nurs. 2013; 20(1):82-90.

116. Bonnefoy M, Normand S, Pachiaudi C, Lacour JR, Laville M, Kostka T. Simultaneous validation of ten physical activity questionnaires in older men: a doubly labeled water study. J Am Geriatr Soc. 2001; 49(1):28-35.

117. Kim Y, Park I, Kang M. Convergent validity of the international physical activity questionnaire (IPAQ): meta-analysis. Public Health Nutr. 2013; 16(3):440-52.

118. Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. J Clin Epidemiol. 1993; 46(2):153-62.

119. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc. 2003; 35(8):1381-95.

120. IPAQ scoring protocol [Internet]. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ); 2005 [cited 2018 Jul 13]. Available from: https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnx0aGVpcGFxfGd4OjE0NDgxMDk3NDU1YWRlZTM

121. IPAQ [Internet]. International Physical Activity Questionnaires (IPAQ) Background. [cited 2018 Jul 13]. Available from: https://sites.google.com/site/theipaq/background

122. Dyrstad SM, Hansen BH, Holme IM, Anderssen SA. Comparison of self-reported versus accelerometer-measured physical activity. Med Sci Sports Exerc. 2014; 46(1):99-106.

123. พรพิมล รัตนาวิวัฒน์พงศ์, อารมย์ ขุนภาษี, ฉกาจ ผ่องอักษร, ภัทราวุธ อินทรกำแหง. ความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทย. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร. 2006; 16(3):147-60.

124. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. J Phys Act Health. 2009; 6(6):790-804.

125. Herrmann SD, Heumann KJ, Der Ananian CA, Ainsworth BE. Validity and reliability of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Meas Phys Educ Exerc Sci. 2013; 17(3):221-35.

126. Cleland CL, Hunter RF, Kee F, Cupples ME, Sallis JF, Tully MA. Validity of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) in assessing levels and change in moderate-vigorous physical activity and sedentary behaviour. BMC Public Health. 2014; 14:1255.

127. Matthews KM. Reliability and validity of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and its utility: a review of the literature [dissertation]: The University of Texas at Austin; 2016.

128. Chu AH, Ng SH, Koh D, Muller-Riemenschneider F. Reliability and validity of the self-and interviewer-administered versions of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). PLoS One. 2015; 10(9):e0136944.

129. Lam W-fM, **林華鳳**. Validation of chest/neck motion sensor site and the traditional Chinese version of the global physical activity questionnaire in the community dwelling Hong Kong Chinese elderly [dissertation]. Pokfulam: The University of Hong Kong; 2016.

130. Wattanapisit A, Fungthongcharoen K, Saengow U, Vijitpongjinda S. Physical activity among medical students in Southern Thailand: a mixed methods study. BMJ Open. 2016; 6(9):e013479-e.

131. Thanamee S, Pinyopornpanish K, Wattanapisit A, Suerungruang S, Thaikla K, Jiraporncharoen W, et al. A population-based survey on physical inactivity and leisure time physical activity among adults in Chiang Mai, Thailand, 2014. Arch Public Health 2017; 75:41.

132. Physiopedia contributors. Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) [Internet]: Physiopedia. [updated 2017 June 6; cited 2018 July 15]. Available from: https://www.physio-pedia.com/Physical_Activity_Scale_for_the_Elderly_(PASE)

133. Washburn RA, McAuley E, Katula J, Mihalko SL, Boileau RA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): evidence for validity. J Clin Epidemiol. 1999; 52(7):643-51.

134. Schuit AJ, Schouten EG, Westerterp KR, Saris WHM. Validity of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): According to energy expenditure assessed by the doubly labeled water method. J Clin Epidemiol. 1997; 50(5):541-6.

135. Schoeller DA, Ravussin E, Schutz Y, Acheson KJ, Baertschi P, Jequier E. Energy expenditure by doubly labeled water: validation in humans and proposed calculation. Am J Physiol Physiol. 1986; 250 (5 Pt 2):R823-30.

136. Washburn RA, Ficker JL. Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): the relationship with activity measured by a portable accelerometer. J Sports Med Phys Fitness. 1999; 39(4):336-40.

137. Loland N. Reliability of the physical activity scale for the elderly (PASE). Eur J Sport Sci. 2002; 2(5):1-12.

138. Dinger MK, Oman RF, Taylor EL, Vesely SK, Able J. Stability and convergent validity of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE). J Sports Med Phys Fitness. 2004; 44(2):186-92.

139. Vaughan K, Miller WC. Validity and reliability of the Chinese translation of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE). Disabil Rehabil. 2013; 35(3):191-7.

140. Dunne MP, Choo WY, Kim SY, Ismail N, Hairi F, Choo WY, et al. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): Validity and reliability among community-dwelling older adults in Malaysia. Asia Pac J Public Health. 2015; 27(Supplement 8):62S-72S.

141. Ayvat E, Kilinc M, Kirdi N. The Turkish version of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): its cultural adaptation, validation, and reliability. Turk J Med Sci. 2017; 47(3):908-15.

142. Hagiwara A, Ito N, Sawai K, Kazuma K. Validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) in Japanese elderly people. Geriatr Gerontol Int. 2008; 8(3):143-51.

143. Cheah YK, Azahadi M, Phang SN, Hazilah N. Factors affecting participation decision and amount of physical activity among urban dwellers in Malaysia. Public Health. 2017; 146:84-91.

144. Higgins JW, Gaul C, Gibbons S, Van Gyn G. Factors influencing physical activity levels among Canadian youth. Can J Public Health. 2003; 94(1):45-51.

145. Fu C, Li Z, Mao Z. Association between Social Activities and Cognitive Function among the Elderly in China: A Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 2018; 15(2).

146 Caspersen CJ, Merritt RK, Stephens T. International physical activity patterns: a methodological perspective: Human Kinetics; 1994:73-110.

147. Jantunen H, Wasenius N, Salonen MK, Perälä M-M, Osmond C, Kautiainen H, et al. Objectively measured physical activity and physical performance in old age. Age Ageing. 2017; 46(2):232-7.

148. Heeyoung L, Jung-Ah L, Brar JS, Rush EB, Jolley CJ. Physical activity and depressive symptoms in older adults. Geriatr Nurs. 2014; 35(1):37-41.

149. Lee AH, Hirayama F. Physical activity and urinary incontinence in older adults: a community-based study. Curr Aging Sci. 2012; 5(1):35-40.

150. Evensen S, Sletvold O, Lydersen S, Taraldsen K. Physical activity among hospitalized older adults – an observational study. BMC Geriatr. 2017; 17(1):110.

151. Clarke CL, Sniehotta FF, Vadiveloo T, Argo IS, Donnan PT, McMurdo MET, et al. Factors associated with change in objectively measured physical activity in older people - data from the physical activity cohort Scotland study. BMC Geriatr. 2017; 17:1-9.

152. Dominick GM, Zeni JA, White DK. Association of psychosocial factors with physical activity and function after total knee replacement: An exploratory study. Arch Phys Med Rehabil. 2016; 97(9 Suppl):S218-25.

153. Quicke JG, Foster NE, Ogollah RO, Croft PR, Holden MA. Relationship between attitudes and eeliefs and physical activity in older adults with knee pain: Secondary analysis of a Randomized Controlled Trial. Arthritis Care Res. 2017; 69(8):1192-200.

154. ชโลธร เสียงใส, สุจิตรา สุคนธทรัพย์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีกิจกรรมทางกายของนิสิตนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ. 2558; 16(3).

155. Brown BM, Peiffer JJ, Sohrabi HR, Mondal A, Gupta VB, Rainey-Smith SR, et al. Intense physical activity is associated with cognitive performance in the elderly. Transl Psychiatry. 2012; 2:e191.

156. Rejeski WJ, Mihalko SL. Physical activity and quality of life in older adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56(2):23-35.

157. กรมอุตุนิยมวิทยา. ความรู้อุตุนิยมวิทยา [Internet]. [cited 2018 Dec 30]. Available from: https://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID

158. Sun F, Norman IJ, While AE. Physical activity in older people: a systematic review. BMC Public Health. 2013; 13:449.

159. Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Mâsse LC, Tilert T, McDowell M. Physical activity in the United States measured by accelerometer. Med Sci Sports Exerc. 2008; 40(1):181-8.

160. Bird S, Kurowski W, Feldman S, Browning C, Lau R, Radermacher H, et al. The influence of the built environment and other factors on the physical activity of older women from different ethnic communities. J Women Aging. 2009; 21(1):33-47.

161. สำนักทันตสาธารณสุข, กรมอนามัย [Internet]. กิจกรรมทางกาย (physical activity); 2018 [cited 2018 Oct 24. Available from: http://dental2.anamai.moph.go.th/download/article/เอกสารประกอบการบรรยาย%20กิจกรรมทางกาย%20.pdf

162. ธีรนุช ชละเอม ยล, พรนภา หอมสินธุ์. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชุมชน ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี. JONAE. 2017; 10(2):19-32.

163. Jin K. Modern Biological Theories of Aging. Aging Dis. 2010; 1(2):72-4.

164. อนงค์ ภิบาล. การป้องกันภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุโดยใช้หลักมิติจิตวิญญาณตามวิถีมุสลิม. สงขลา: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์; 2017.

165. เอมอร จารุรังสี. เอกสารการสอนชุดวิชาพัฒนาการวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ = Adult development and aging สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน่วยที่ 1-7. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2558.

166. ศศิพัฒน์ ยอดเพชร. เอกสารการสอนชุดวิชาพัฒนาการวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ = Adult development and aging สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน่วยที่ 8-15. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2558.

167. DeLiema M, Bengtson V. Encyclopedia of geropsychology. Activity theory, Disengagement theory, and successful aging. 2017. p. 15-20.

168. มาโนช หล่อตระกูล [Internet]. โรคซึมเศร้าโดยละเอียด [cited 2020 Mar 5]: Available from: https://med.mahidol.ac.th/ramamental/generalknowledge/general/09042014-1017.

169. Institute of Medicine of the National Academies. Does the built environment influence physical activity?: examining the evidence : National Academies Press; 2005.

170. Bandura A. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. Psychol Health. 1998; 13(4):623-49.

171. Verhagen E, Engbers L. The physical therapist's role in physical activity promotion. Br J Sports Med. 2009; 43(2):99-101.

172. Halaweh H, Willen C, Grimby-Ekman A, Svantesson U. Physical activity and health-related quality of life among community dwelling elderly. J Clin Med Res. 2015; 7(11):845-52.

173. Carrasco Poyatos M, Navarro Sánchez MD, Martínez González-Moro I, Reche Orenes D. Daily physical activity impact in old women bone density and grip strength. Nutr Hosp. 2016; 33(6):1305-11.

174. Paulo TR, Tribess S, Sasaki JE, Meneguci J, Martins CA, Freitas IF, Jr., et al. A Cross-sectional study of the relationship of physical activity with depression and cognitive deficit in older adults. J Aging Phys Act. 2016; 24(2):311-21.

175. Gallagher NA, Gretebeck KA, Robinson JC, Torres ER, Murphy SL, Martyn KK. Neighborhood factors relevant for walking in older, urban, African American adults. J Aging Phys Act. 2010; 18(1):99-115.

176. Barnett DW, Barnett A, Nathan A, Van Cauwenberg J, Cerin E. Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. Int J Behav Nutr Phys Act. 2017; 14(1):103.

177. Cerin E, Nathan A, van Cauwenberg J, Barnett DW, Barnett A. The neighbourhood physical environment and active travel in older adults: a systematic review and meta-analysis. Int J Behav Nutr Phys Act. 2017; 14(1):15.

178. Liangruenrom N, Suttikasem K, Craike M, Bennie JA, Biddle SJH, Pedisic Z. Physical activity and sedentary behaviour research in Thailand: a systematic scoping review. BMC Public Health. 2018; 18(1):733.
179. ระบบสถิติการลงทะเบียน Official statistics registration systems [Internet]. สถิติประชากรและบ้าน: จำนวนประชากรแยกรายอายุ; 2018 [cited 2020 Mar 10]. Available from: http://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statTDD/
180. สถาบันประสาทวิทยา, กรมการแพทย์. แนวทางเวชปฏิบัติภาวะสมองเสื่อม. กรุงเทพฯ: บริษัท ธนาเพรส จำกัด; 2557.
181. Yamane T. Statistics; an introductory analysis. 2nd ed: Harper & Row; 1967.
182. รัตนะ บัวสนธ์, บรรณาธิการ. เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง:แนวคิดและการประยุกต์ใช้. นครสวรรค์: ริมปิงการพิมพ์; 2549.
183. Train The Brain Forum Committee. Thai Geriatric Depression Scale-TGDS.SMJ. 1994; 46(1):1-9.
184. Cueid.org [Internet]. แบบประเมินพุทธิปัญญา Montreal Cognitive Assessment (MoCA) ฉบับภาษาไทย [updated 2009 Aug 7; cited 2018 Jun 10]. Available from: http://www.cueid.org/content/view/2764/40/
185. Nasreddine Z. Interpretation of the MoCA [Internet]. [cited 2020 Mar 7]. Available from: https://www.mocatest.org/faq
186. Thiamwong L. Psychometric testing of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I) in Thai older adults. JHSMR. 2011; 29(6):277-87.
187. Veale JF. Edinburgh Handedness Inventory - Short Form: a revised version based on confirmatory factor analysis. Laterality. 2014; 19(2):164-77.
188. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. J Chiropr Med. 2016; 15(2):155-63.
189. Turner RC, Carlson L. Indexes of item-objective congruence for multidimensional items. Int J Test. 2003; 3(2):163-71.
190. Ongiem A, Vichitvejpaisal P. Validation of the Tests. Thai J Anesthesiol. 2018; 44(1):36-42.
191. Lenardt MH, Binotto MA, Carneiro NHK, Cechinel C, Betiolli SE, Lourenço TM. Handgrip strength and physical activity in frail elderly. Rev Esc Enferm USP. 2016; 50:86-92.

192. Fess E, Moran C. American Society of Hand Therapists Clinical AssessmentRecommendations. 1st ed; 1981.

193. Sousa-Santos AR, Amaral TF. Differences in handgrip strength protocols to identify sarcopenia and frailty - a systematic review. BMC Geriatr. 2017; 17(1):238.

194. Reijnierse EM, De JN, Trappenburg MC, Blauw GJ, Butler-Browne G, Gapeyeva H, et al. Assessment of maximal handgrip strength: how many attempts are needed? J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2017; 8(3):466-74.

195. Bann D, Hire D, Manini T, Cooper R, Botoseneanu A, McDermott MM, et al. Light intensity physical activity and sedentary behavior in relation to body mass index and grip Strength in older adults: cross-sectional findings from the Lifestyle Interventions and Independence for Elders (LIFE) study. PLoS One. 2015; 10(2):e0116058.

196. Hoerger M. Participant dropout as a function of survey length in internet-mediated university studies: implications for study design and voluntary participation in psychological research. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2010; 13(6):697-700.

197. Zhang M, Chen X, Wang Z, Wang L, Jiang Y. Leisure-time physical exercise and sedentary behavior among Chinese elderly, in 2010. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2014; 35(3):242-5.

198. Muntner P, Gu D, Wildman RP, Chen J, Qan W, Whelton PK, et al. Prevalence of physical activity among Chinese adults: results from the International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia. Am J Public Health. 2005; 95(9):1631-6.

199. Da Silva VD, Tribess S, Meneguci J, Sasaki JE, Santos DdAT, Carneiro JAO, et al. Time spent in sedentary behaviour as discriminant criterion for frailty in older adults. Int J Environ Res Public Health. 2018; 15(7):1336.

200. Takagi D, Nishida Y, Fujita D. Age-associated changes in the level of physical activity in elderly adults. J Phys Ther Sci. 2015; 27(12):3685-7.

201. Barnett I, Guell C, Ogilvie D. How do couples influence each other's physical activity behaviours in retirement? An exploratory qualitative study. BMC Public Health. 2013; 13:1197.

202. Gaskin CJ, Orellana L. Factors Associated with Physical Activity and Sedentary Behavior in Older Adults from Six Low- and Middle-Income Countries. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2018; 15(5):908.

203. Costa TB, Neri AL. Associated factors with physical activity and social activity in a sample of Brazilian older adults: data from the FIBRA Study. Rev Bras Epidemiol. 2019; 22:e190022

204. Sjogren K, Stjernberg L. A gender perspective on factors that influence outdoor recreational physical activity among the elderly. BMC Geriatr. 2010; 10(1):34.

205. Davis MG, Fox KR, Hillsdon M, Sharp DJ, Coulson JC, Thompson JL. Objectively measured physical activity in a diverse sample of older urban UK adults. Med Sci Sports Exerc. 2011; 43(4):647-54.

206. กมลพร กัลยาณมิตร. ความเสมอภาคหญิงชายในระบบราชการไทย: ความแตกต่างหรือความเหมือนในการบริหาร. จันทรเกษมสาร. 2014; 20(38):1-8.

207. ‘สสช.’ เผยปี 60 หญิงไทยประกอบอาชีพลูกจ้างเอกชน สูงสุด 37.4% จากยอดเพศหญิงมีงานทำ 17.11 ล้านคน [Internet]. มติชน; 2019 [cited 2020 May 11]. Available from: https://www.matichon.co.th/news-monitor/news_1109511.

208. Giuli C, Papa R, Mocchegiani E, Marcellini F. Predictors of participation in physical activity for community-dwelling elderly Italians. Arch Gerontol Geriatr. 2012; 54(1):50-4.

209. Tucker-Seeley RD, Subramanian SV, Li Y, Sorensen G. Neighborhood safety, socioeconomic status, and physical activity in older adults. Am J Prev Med. 2009; 37(3):207-13.

210. Yu CY, Hou SI, Miller J. Health for older adults: the role of social capital and leisure-time physical activity by living arrangements. J Phys Act Health. 2018; 15(2):150-8.

211. Alcoholism TNIoAAa. Alcohol's effects on health [Internet]. [cited 2020 2 June]. Available from: https://www.niaaa.nih.gov/older-adults.

212. Nooijen CFJ, Möller J, Forsell Y, Ekblom M, Galanti MR, Engström K. Do unfavourable alcohol, smoking, nutrition and physical activity predict sustained leisure time sedentary behaviour? A population-based cohort study. Prev. Med. 2017; 101:23-7.

213. Werneck AO, Oyeyemi AL, Szwarcwald CL, Silva DR. Association between physical activity and alcohol consumption: sociodemographic and behavioral patterns in Brazilian adults. J. Public Health. 2018; 41(4):781-7.

214. Bornstein DB, Amy A. Eyler PDC, Jay E. Maddock PDF, Justin B. Moore PDMSF. Physical activity and public health practice. 1st ed: Springer Publishing Company; 2019.

215. American College of Sports Medicine, Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 2018.10th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer cop; 2018.

216. Haider S, Luger E, Kapan A, Titze S, Lackinger C, Schindler K, et al. Associations between daily physical activity, handgrip strength, muscle mass, physical performance and quality of life in prefrail and frail community-dwelling older adults. Qual Life Res. 2016; 25(12):3129-38.

217. Akitomo Y, Ai S, Kaori I, Koohsari MJ, Shigeru I, Takemi S, et al. Associations of sedentary behavior and physical activity with older adults' physical function: an isotemporal substitution approach. BMC Geriatr. 2017; 17:1-7.

218. Horpibulsuk J NW, Jongjol P. Handgrip strength of community-dwelling elderly in Nakhon Ratchasima province, Thailand. Chiang Mai Med J. 2019; 58(1):15-22.

219. Silva AM, Shen W, Heo M, Gallagher D, Wang Z, Sardinha LB, et al. Ethnicity-related skeletal muscle differences across the lifespan. Am J Hum Biol. 2010; 22(1):76-82.

220. Vance D, Ross L, Ball K, Wadley V, Md M. Correlates of individual physical activities in older adults. Act Adapt Aging. 2007; 31(4):1–21.

221. Doi T, Ono R, Ono K, Yamaguchi R, Makiura D, Hirata S. The association between fear of falling and physical activity in older women. J Phys Ther Sci. 2012; 24(9):859-62.

222. Marques LP, Schneider IJC, Giehl MWC, Antes DL, d'Orsi E. Demographic, health conditions, and lifestyle factors associated with urinary incontinence in elderly from Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. Rev Bras Epidemiol. 2015; 18:595-606.

223. Golubic R, Martin KR, Ekelund U, Hardy R, Kuh D, Wareham N, et al. Levels of physical activity among a nationally representative sample of people in early old age: results of objective and self-reported assessments. Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act. 2014; 11(1):58.

224. Eberth B, Smith MD. Modelling the participation decision and duration of sporting activity in Scotland. Econ Model. 2010; 27(4):822-34.

225. Lesinski M, Hortobágyi T, Muehlbauer T, Gollhofer A, Granacher U. Effects of balance training on balance performance in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. Sports Med. 2015; 45(12):1721-38.

226. Galloza J, Castillo B, Micheo W. Benefits of exercise in the older population. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2017; 28(4):659-69.

227. Hornyak V, Brach JS, Wert DM, Hile E, Studenski S, Vanswearingen JM. What is the relation between fear of falling and physical activity in older adults? Arch Phys Med Rehabil. 2013; 94(12):2529-34.

228. Sawa R, Asai T, Doi T, Misu S, Murata S, Ono R. The associations between physical activity, including physical activity intensity, and fear of falling differs by fear severity in older adults living in the community. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 2018; 75(5):953–60.

229. DiPietro L. Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56(suppl_2):13-22.

230. Cho J, Jin Y, Kang H. Weight status, physical activity, and depression in Korean older adults. J Epidemiol. 2018; 28(6):292-9.

231. Iwasa H, Yoshida Y, Kumagai S, Ihara K, Yoshida H, Suzuki T. Depression status as a reliable predictor of functional decline among Japanese community-dwelling older adults: a 12-year population-based prospective cohort study. Int. J. Geriatr. Psychiatry. 2009; 24(11):1192-200.

232. Yoshida Y, Iwasa H, Kumagai S, Suzuki T, Awata S, Yoshida H. Longitudinal association between habitual physical activity and depressive symptoms in older people. Psychiatry Clin. Neurosci. 2015; 69(11):686-92.

233. Apostolova LG, Cummings JL. Neuropsychiatric manifestations in mild cognitive impairment: a systematic review of the literature. Dement Geriatr Cogn Disord. 2008; 25(2):115-26.

234. Elliott DB, Foster RJ, Whitaker D, Scally AJ, Buckley JG. Analysis of lower limb movement to determine the effect of manipulating the appearance of stairs to improve safety: a linked series of laboratory-based, repeated measures studies. J Public Health Res. 2015; 3(8):1-56.

235. Mustafaoğlu R, Unver B, Karatosun V. Evaluation of stair climbing in elderly people. J Back Musculoskelet Rehabil. 2015; 28(3):509-16.

236. Phetparee P. เดินขึ้นที่สูง เส้นทางเพื่อสุขภาพที่แข็งแรง: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ [Internet]; 2562 [cited 2020 8 Aug]. Available from: https://www.thaihealth.or.th/Content/47806-เดินขึ้นที่สูง%20เส้นทางเพื่อสุขภาพที่แข็งแรง.html.

237. Inoue S, Ohya Y, Odagiri Y, Takamiya T, Kamada M, Okada S, et al. Perceived neighborhood environment and walking for specific purposes among elderly Japanese. J Epidemiol. 2011; 21(6):481-90.

238. Tsunoda K, Tsuji T, Kitano N, Mitsuishi Y, Yoon J-Y, Yoon J, et al. Associations of physical activity with neighborhood environments and transportation modes in older Japanese adults. Prev. Med. 2012; 55(2):113-8.

239. Saito Y, Oguma Y, Inoue S, Tanaka A, Kobori Y. Environmental and individual correlates of various types of physical activity among community-dwelling middle-aged and elderly Japanese. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2013; 10(5):2028-42.

240. Aspvik NP, Viken H, Ingebrigtsen JE, Zisko N, Mehus I, Wisløff U, et al. Do weather changes influence physical activity level among older adults? – the generation 100 study. PLoS one. 2018; 13(7):e0199463.

241. Institute TNM. Temperature statistics [Internet]; 2019 [cited 2020 April 8]. Available from: https://www.yr.no/en/statistics/graph/1-2256530/Norway/Oslo/Oslo/The%20Norwegian%20Meteorological%20Institute.

242. พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 แก้ไขถึงฉบับที่ 13 พ.ศ. 2552; 2496.

243. Rosenthal C, Marshall V. The head of the family: social meaning and structural variability. Can J Sociol. 1987; 11:183.

244. Tomioka K, Kurumatani N, Hosoi H. Association between social participation and Instrumental Activities of Daily Living among community-dwelling older adults. J Epidemiol. 2016; 26(10):553-61.

245. Chen L, Ye M, Kahana E. A self-reliant umbrella: defining successful aging among the old-old (80+) in Shanghai. J. Appl. Gerontol. 2019; 39(3):242-9.

246. De Nazelle A, Nieuwenhuijsen MJ, Antó JM, Brauer M, Briggs D, Braun-Fahrlander C, et al. Improving health through policies that promote active travel: a review of evidence to support integrated health impact assessment. Environ. Int. 2011; 37(4):766-77.

247. Pinto J, Neri A. Factors related to low social participation in older adults: findings from the Fibra study, Brazil. Cad Saude Colet. 2017; 25(3):286-93

248. Ponce MSH, Rosas RPE, Lorca MBF. Social capital, social participation and life satisfaction among Chilean older adults. Rev Saude Publica. 2014; 48:739-49.

249. Lindsay Smith G, Banting L, Eime R, O'Sullivan G, van Uffelen JGZ. The association between social support and physical activity in older adults: a systematic review. Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act. 2017; 14:56.

250. Kang H-W, Park M, Wallace JP. The impact of perceived social support, loneliness, and physical activity on quality of life in South Korean older adults. J Sport Health Sci. 2018; 7(2):237-44.

251. Kim Y, Kosma M. Psychosocial and environmental correlates of physical activity among Korean older adults. Res Aging. 2013; 35(6):750-67.

252. Bopp M, Wilcox S, Oberrecht L, Kammermann S, McElmurray C. Correlates of strength training in older rural African American and Caucasian women. Women Health. 2004; 40:1-20.

253. Park S, Park YH. Predictors of physical activity in Korean older adults: distinction between urban and rural areas. J Korean Acad Nurs. 2010; 40(2):191-201.
254. Manz K, Mensink GBM, Jordan S, Schienkiewitz A, Krug S, Finger JD. Predictors of physical activity among older adults in Germany: a nationwide cohort study. BMJ Open. 2018; 8(5): e021940-e.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารรับรองโครงการวิจัย

COA No. 188/2018
IRB No. 0133/62

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
NARESUAN UNIVERSITY INSTITUTIONAL REVIEW BOARD
99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 เบอร์โทรศัพท์ 05596 8642

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ	: ระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเขตสุขภาพที่ 2
Study Title	: The Physical Activity Level and Its Related Factors among the Community-Dwelling Elderly in the Second Regional Health
ผู้วิจัยหลัก	: ผศ.ดร.กนกวรรณ ศรีสุภรกรกุล
สังกัดหน่วยงาน	: คณะสหเวชศาสตร์
ผู้ร่วมวิจัย	: ผศ.ดร.อรอุมา บุณยารมย์ นางสาวปารวี มุลิกรัตน์
วิธีทบทวน	: แบบเร่งรัด (Expedited Review)
รายงานความก้าวหน้า	: ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

เอกสารรับรอง

1. AF 01-10 เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 11 มีนาคม 2562
2. AF 02-10 เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 11 มีนาคม 2562
3. AF 03-10 เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 11 มีนาคม 2562
4. AF 04-10 เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 04 มีนาคม 2562
5. AF 04-10 (ช่วงทดสอบคุณภาพเครื่องมือ) เวอร์ชั่น 2.0 วันที่ 14 พฤษภาคม 2562
6. AF 05-10 เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 04 มีนาคม 2562
7. สรุปโครงการเพื่อการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เวอร์ชั่น 2.0 วันที่ 14 พฤษภาคม 2562
8. โครงร่างวิทยานิพนธ์ เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 11 มีนาคม 2562
9. ประวัติผู้วิจัย เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 11 มีนาคม 2562
10. รายละเอียดแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในงานวิจัย เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 11 มีนาคม 2562
11. แบบบันทึกข้อมูล เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 11 มีนาคม 2562
12. งบประมาณที่ได้รับโดยย่อ (Budget) เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 11 มีนาคม 2562

ลงนาม

(นายแพทย์สมบูรณ์ ต้นสุภสวัสดิกุล)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันที่รับรอง	: 23 พฤษภาคม 2562
Date of Approval	: May 23, 2019
วันหมดอายุ	: 23 พฤษภาคม 2563
Approval Expire Date	: May 23, 2020

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

นักวิจัยทุกท่านที่ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
2. ใช้เอกสารแนะนำอาสาสมัคร ใบยินยอม (และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัยหรือใบโฆษณาถ้ามี) แบบสัมภาษณ์ และหรือแบบสอบถาม เฉพาะที่มีตราประทับของคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวรเท่านั้น
3. รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมวิจัยใดๆ ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภายในระยะเวลาที่กำหนดในวิธีดำเนินการมาตรฐาน (SOPs)
4. ส่งรายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ตามเวลาที่กำหนดหรือเมื่อได้รับการร้องขอ
5. หากการวิจัยไม่สามารถดำเนินการเสร็จสิ้นภายในกำหนด ผู้วิจัยต้องยื่นขออนุมัติใหม่ก่อน อย่างน้อย 1 เดือน
6. หากผู้วิจัยส่งรายงานความก้าวหน้าหลังใบรับรองหมดอายุ และยังไม่ได้ใบรับรองฉบับใหม่ ผู้วิจัยจะต้องหยุดดำเนินการวิจัยส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับอาสาสมัครใหม่ นับตั้งแต่หลังวันใบรับรองหมดอายุจนกว่าจะได้รับใบรับรองฉบับใหม่
7. หากการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ผู้วิจัยต้องแจ้งปิดโครงการตามแบบฟอร์มของคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

* รายชื่อของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ชื่อและตำแหน่ง) ที่เข้าร่วมประชุม ณ วันที่พิจารณารับรองโครงการวิจัย (หากร้องขอล่วงหน้า)

ภาคผนวก ก.1 หนังสือรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย

COA No. 188/2018
IRB No. 0133/62

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 เบอร์โทรศัพท์ 05596 8637

หนังสือรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินการให้การรับรองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : ระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเขตสุขภาพที่ 2

Study Title : The Physical Activity Level and Its Related Factors among the Community-Dwelling Elderly in the Second Regional Health

ผู้วิจัยหลัก : ผศ.ดร.กนกวรรณ ศรีสุภรกรกุล

สังกัดหน่วยงาน : คณะสหเวชศาสตร์

เอกสารที่ได้รับการรับรอง

1. แบบรายงานการแก้ไขเพิ่มเติมโครงการวิจัย (AF 01-13) เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 26 มิถุนายน 2562
2. ตารางสรุปการเปลี่ยนแปลง (AF 02-13) เวอร์ชั่น 1.0 วันที่ 26 มิถุนายน 2562
3. AF 04-10 เวอร์ชั่น 2.0 วันที่ 19 มิถุนายน 2562
4. สรุปโครงการเพื่อการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เวอร์ชั่น 3.0 วันที่ 19 มิถุนายน 2562
5. โครงร่างวิทยานิพนธ์ เวอร์ชั่น 2.0 วันที่ 19 มิถุนายน 2562
6. รายละเอียดแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในงานวิจัย เวอร์ชั่น 2.0 วันที่ 19 มิถุนายน 2562
7. แบบบันทึกข้อมูล เวอร์ชั่น 2.0 วันที่ 19 มิถุนายน 2562

ลงนาม

(รศ.ดร.พญ.สุภาทิพย์ พงษ์เจริญ)
รองประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

นักวิจัยทุกท่านที่ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
2. ใช้เอกสารแนะนำอาสาสมัคร ใบยินยอม (และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัยหรือใบโฆษณาถ้ามี) แบบสัมภาษณ์ และหรือ แบบสอบถาม เฉพาะที่มีตราประทับของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมเท่านั้น และส่งสำเนาเอกสารดังกล่าวที่ใช้กับผู้เข้าร่วมวิจัยจริงรายแรก (ถ้าเกี่ยวข้อง) มาที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน
3. รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมวิจัยใดๆ ต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ภายในระยะเวลาที่กำหนดในวิธีดำเนินการมาตรฐาน (SOPs)
4. ส่งรายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ตามเวลาที่กำหนดหรือเมื่อได้รับการร้องขอ
5. หากการวิจัยไม่สามารถดำเนินการเสร็จสิ้นภายในกำหนด ผู้วิจัยต้องยื่นขออนุมัติใหม่ก่อน อย่างน้อย 1 เดือน
6. เอกสารทุกฉบับที่ได้รับการรับรองครั้งนี้ หมดอายุตามอายุของโครงการวิจัยที่ได้รับการรับรองก่อนหน้านี้ (COA No. 188/2018)

• รายชื่อของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ชื่อและตำแหน่ง) ที่เข้าร่วมประชุม ณ วันที่พิจารณารับรองโครงการวิจัย (หากร้องขอล่วงหน้า)

ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

รหัสอาสาสมัคร........................

วันที่สัมภาษณ์..........................

รายละเอียดแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

เรื่อง ระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเขตสุขภาพที่ 2

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อประเมินระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 7 ส่วน ต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะพื้นฐานประชากร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพร่างกาย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสังคม

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 5 แบบประเมินสุขภาพจิต

ส่วนที่ 6 แบบประเมินกิจกรรมทางกาย

ส่วนที่ 7 แบบสอบถามความถนัดของมือ

Approval
NU-IRB
26 ก.ค. 2562

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะพื้นฐานประชากร

1.1 เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

1.2 วัน/เดือน/ปี เกิด ....

อายุ................ปี

1.3 สถานภาพ

☐ โสด

☐ สมรส

☐ หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่

1.4 เชื้อชาติ.........................

1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ ไม่ได้รับการศึกษา

☐ ประถมศึกษา

☐ มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

☐ อนุปริญญา/ปวส.

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรี โปรดระบุ..

1.6 ปัจจุบันท่านยังทำงานหรือไม่

☐ ไม่ได้ทำงาน

☐ ทำงาน โปรดระบุลักษณะงานที่ทำ..

1.7 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา

☐ น้อยกว่า 1,000 บาท

☐ 1,001-5,000 บาท

☐ 5,001-10,000 บาท

☐ 10,001-15,000 บาท

☐ 15,001-20,000 บาท

☐ มากกว่า 20,000 บาท

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ..

Approval
NU-IRB
26 ก.ค. 2562

1.8 ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่กับ

☐ อยู่คนเดียว

☐ อยู่กับผู้อื่น โปรดระบุ..จำนวนสมาชิกในบ้าน ....คน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพร่างกาย

2.1 ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

☐ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 2.3)

☐ มี

☐ ความดันโลหิตสูง

☐ ไขมันในโลหิตสูง

☐ เบาหวาน

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ...

2.2 ท่านรักษาโรคประจำตัวของท่านหรือไม่

☐ ไม่ได้รับการรักษา

☐ ได้รับการรักษาอย่างไร โปรดระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ รับประทานยา

☐ ออกกำลังกาย

☐ ควบคุมอาหาร

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ..

2.3 ท่านออกกำลังกายหรือไม่ (การออกกำลังกาย เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เป็นต้น)

☐ ไม่ออกกำลังกาย

☐ ออกกำลังกาย

ท่านเริ่มออกกำลังกายมานานเท่าใด โปรดระบุ ....

ท่านออกกำลังกายโดยวิธีใด โปรดระบุ..

จำนวน..........................ครั้ง/สัปดาห์

ระยะเวลา....................นาที/ครั้ง

2.4 ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ท่านเคยหกล้มหรือไม่ (หกล้ม หมายถึง เหตุการณ์ที่ทำให้ท่านตกลงไปอยู่ที่พื้นหรือระดับที่อยู่ต่ำกว่าอย่างไม่ตั้งใจ)

☐ ไม่เคย

☐ เคย จำนวน..........................ครั้ง

สถานที่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ นอกบ้าน

☐ ในบ้าน

การบาดเจ็บร่วม

☐ ไม่มี

☐ มี โปรดระบุ...

Approval
NU-IRB
26 ก.ค. 2562

2.5 ท่านมีปัญหาปัสสาวะเล็ดหรือไม่

☐ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 2.7)

☐ มี

2.6 ท่านคิดว่าปัญหาปัสสาวะเล็ดของท่านมีผลต่อการทำกิจกรรมต่างในชีวิตประจำวันหรือการออกกำลังกายของท่านหรือไม่

☐ ไม่มีผล

☐ มีผล อย่างไร โปรดระบุ...

2.7 ท่านดื่มสุราหรือไม่

☐ ไม่ดื่ม

☐ เคยดื่ม เลิกมานานเท่าใด โปรดระบุ..

☐ ดื่ม โปรดระบุความถี่..

ดื่มมานานเท่าใด โปรดระบุ.................................

2.8 ท่านสูบบุหรี่หรือไม่

☐ ไม่สูบ

☐ เคยสูบ เลิกมานานเท่าใด โปรดระบุ..

☐ สูบ โปรดระบุความถี่..

สูบมานานเท่าใด โปรดระบุ.................................

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสังคม

Approval NU-IRB 26 ก.ค. 2562

3.1 บทบาทของท่านในครอบครัว

☐ เป็นหัวหน้าครอบครัว

☐ เป็นสมาชิกในครอบครัว

3.2 ท่านมีบทบาทในสังคมหรือไม่ (เช่น อสม. ประธานชมรม ผู้ใหญ่บ้าน จิตอาสา เป็นต้น)

☐ ไม่มี

☐ มี โปรดระบุ...

3.3 ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมหรือไม่ (กิจกรรมทางสังคม เช่น งานเลี้ยง ทำบุญตักบาตรที่วัด พบปะสังสรรค์กับเพื่อน ชมรมผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุ เป็นต้น)

☐ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 3.6)

☐ มี โปรดระบุ...

3.4 ท่านเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมบ่อยแค่ไหน

☐ 2-3 เดือนครั้ง

☐ เดือนละครั้ง

☐ เดือนละ 2-3 ครั้ง

☐ สัปดาห์ละครั้ง

☐ สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ..

3.5 โดยส่วนใหญ่ท่านเดินทางไปเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมอย่างไร

☐ เดินทางไปด้วยตนเอง โดยวิธีใด

☐ เดิน/ปั่นจักรยาน

☐ รถยนต์/รถจักรยานยนต์/รถโดยสาร

☐ ผู้อื่นพาไป โดยวิธีใด

☐ เดิน

☐ รถยนต์/รถจักรยานยนต์/รถโดยสาร

3.6 ท่านได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว และ/หรือ เพื่อน ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือไม่

☐ ไม่ได้รับการสนับสนุน

☐ ได้รับการสนับสนุนจาก

☐ ครอบครัว

☐ เพื่อน

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ..

ท่านได้รับการสนับสนุนอย่างไร โปรดระบุ...

Approval
26 ก.ค. 2562
NU-IRB

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

4.1 ในชุมชนของท่านมีสถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะหรือไม่

☐ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 4.3)

☐ มี โปรดระบุ..

4.2 ท่านเคยไปใช้สถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะนั้นหรือไม่

☐ ไม่เคยไป

☐ เคยไป

4.3 ลักษณะของบ้านที่ท่านอาศัยเป็นอย่างไร

☐ บ้านชั้นเดียว

☐ บ้านสองชั้น

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ..

ท่านอาศัยอยู่ชั้นใด โปรดระบุ..

4.4 ในบริเวณชุมชนที่ท่านอยู่อาศัยมีความปลอดภัยจากอาชญากรรมหรือไม่ (เช่น การฆาตกรรม การข่มขืน ยาเสพติด การปล้น ชิงทรัพย์ เป็นต้น)

☐ ไม่ปลอดภัย อย่างไร โปรดระบุ...

....

☐ ปลอดภัย

4.5 ในบริเวณชุมชนที่ท่านอยู่อาศัยมีความปลอดภัยในเรื่องของทางเดินเท้าและ/หรือ สภาพถนน หรือไม่ (เช่น ทางขรุขระ เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่มีทางเดินเท้า เป็นต้น)

☐ ไม่ปลอดภัย อย่างไร โปรดระบุ...

....

☐ ปลอดภัย

4.6 สภาพอากาศในบริเวณที่ท่านอยู่อาศัยมีผลต่อการทำกิจกรรมต่างในชีวิตประจำวันหรือการออกกำลังกายของท่านหรือไม่ (เช่น อากาศร้อน ฝนตก ถนนลื่น ทำให้ไม่อยากออกไปทำกิจกรรมนอกหรือออกกำลังกายนอกบ้าน เป็นต้น)

☐ ไม่มี

☐ มี อย่างไร โปรดระบุ...

....

Approval
NU-IRB
26 ก.ค. 2562

Approval
2 6 ก.ค. 2562 NU-IRB

รหัสอาสาสมัคร..............................
วันที่สัมภาษณ์...............................

ส่วนที่ 5 แบบประเมินสุขภาพจิต

5.1 แบบประเมินความสามารถของการทำงานของสมอง

Mini Mental State Examination (MMSE): ฉบับภาษาไทย

	บันทึกคำตอบไว้ทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด)	คะแนน
1. Orientation for time (5 คะแนน) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)		
1.1 วันนี้วันที่เท่าไร	....	☐
1.2 วันนี้วันอะไร	....	☐
1.3 เดือนนี้เดือนอะไร	....	☐
1.4 ปีนี้ปีอะไร	....	☐
1.5 ฤดูนี้ฤดูอะไร	....	☐
2. Orientation for place (5 คะแนน) (ให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)		
2.1 กรณีอยู่ที่สถานพยาบาล		
2.1.1 สถานที่ตรงนี้เรียกว่า อะไร <u>และ</u> ชื่อว่าอะไร	....	☐
2.1.2 ขณะนี้ท่านอยู่ที่ชั้นที่เท่าไรของตัวอาคาร	....	☐
2.1.3 ที่อยู่ในอำเภอ – เขตอะไร	....	☐
2.1.4 ที่นี่จังหวัดอะไร	....	☐
2.1.5 ที่นี่ภาคอะไร	....	☐
2.2 กรณีที่อยู่ที่บ้านของผู้ถูกทดสอบ		
2.2.1 สถานที่ตรงนี้เรียกว่าอะไร <u>และ</u>บ้านเลขที่อะไร	....	☐
2.2.2 ที่นี่หมู่บ้าน หรือละแวก/คุ้ม/ย่าน/ถนนอะไร	....	☐
2.2.3 ที่นี่อำเภอเขต/อะไร	....	☐
2.2.4 ที่นี่จังหวัดอะไร	....	☐
2.2.5 ที่นี่ภาคอะไร	....	☐

3. Registration (3 คะแนน)

ต่อไปนี้เป็นการทดสอบความจำ ดิฉันจะบอกชื่อของ 3 อย่าง คุณ (ตา ยาย....) ตั้งใจฟังให้ดีนะ เพราะจะบอกเพียงครั้งเดียว ไม่มีการบอกซ้ำอีก เมื่อ ผม (ดิฉัน) พูดจบ ให้ คุณ (ตา ยาย....)

พูดทบทวนตามที่ได้ยิน ให้ครบ ทั้ง 3 ชื่อ แล้วพยายามจำไว้ให้ดี เดี๋ยวดิฉันจะถามซ้ำ

* การบอกชื่อแต่ละคำให้ห่างกันประมาณหนึ่งวินาที ต้องไม่ช้าหรือเร็วเกินไป

Approval
26 ก.ค. 2562 NU-IRB

(ตอบถูก 1 คำได้ 1 คะแนน)

O ดอกไม้ O แม่น้ำ O รถไฟ .... ☐

ในกรณีที่ทำแบบทดสอบซ้ำภายใน 2 เดือน ให้ใช้คำว่า

O ต้นไม้ O ทะเล O รถยนต์ .... ☐

4. Attention/Calculation (5 คะแนน) (ให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง)

ข้อนี้เป็นการคิดเลขในใจเพื่อทดสอบสมาธิ คุณ (ตา ยาย....) คิดเลขในใจเป็นไหม ?

ถ้าตอบคิดเป็นทำข้อ 4.1 ถ้าตอบคิดไม่เป็นหรือไม่ตอบให้ทำข้อ 4.2

4.1 "ข้อนี้คิดในใจเอา 100 ตั้ง ลบออกทีละ 7

ไปเรื่อย ๆ ได้ผลเท่าไรบอกมา .... ☐

บันทึกคำตอบตัวเลขไว้ทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด) ทำทั้งหมด 5 ครั้ง

ถ้าลบได้ 1 2 หรือ 3 แล้วตอบไม่ได้ ก็คิดคะแนนเท่าที่ทำได้ ไม่ต้องย้ายไปทำข้อ 4.2

4.2 "ผม (ดิฉัน) จะสะกดคำว่า มะนาว ให้คุณ (ตา ยาย....) ฟังแล้วให้คุณ (ตา ยาย....) สะกดถอยหลังจากพยัญชนะตัวหลังไปตัวแรก คำว่ามะนาวสะกดว่า มอม้า-สระอะ-นอหนู-สระอา-วอแหวน ไหนคุณ (ตา ยาย....) สะกดถอยหลัง ให้ฟังซิ ....

ว า น ะ ม

5. Recall (3 คะแนน)

เมื่อสักครู่ที่ให้จำของ 3 อย่างจำได้ไหมมีอะไรบ้าง" (ตอบถูก 1 คำได้ 1 คะแนน)

O ดอกไม้ O แม่น้ำ O รถไฟ .... ☐

ในกรณีที่ทำแบบทดสอบซ้ำภายใน 2 เดือน ให้ใช้คำว่า

O ต้นไม้ O ทะเล O รถยนต์ .... ☐

6. Naming (2 คะแนน)

6.1 ยื่นดินสอให้ผู้ถูกทดสอบดูแล้วถามว่า

"ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร" .... ☐

6.2 ชี้นาฬิกาข้อมือให้ผู้ถูกทดสอบดูแล้วถามว่า

"ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร" .... ☐

7. Repetition (1 คะแนน) (พูดตามได้ถูกต้องได้ 1 คะแนน)

ตั้งใจฟังผม (ดิฉัน) เมื่อผม (ดิฉัน) พูดข้อความนี้

แล้วให้คุณ (ตา ยาย) พูดตาม ผม (ดิฉัน) จะบอกเพียงครั้งเดียว

"ใครใคร่ขายไข่ไก่" .... ☐

8. Verbal command (3 คะแนน)

ข้อนี้ฟังคำสั่ง "ฟังดี ๆ นะเดี๋ยวผม (ดิฉัน) จะส่งกระดาษให้คุณ แล้วให้คุณ (ตา ยาย....) รับด้วยมือขวา พับครึ่งกระดาษ แล้ววางไว้ที่..........."(พื้น,โต๊ะ,เตียง)

ผู้ทดสอบแสดงกระดาษเปล่าขนาดประมาณ เอ-4

ไม่มีรอยพับ ให้ผู้ถูกทดสอบ

O รับด้วยมือขวา O พับครึ่ง O วางไว้ที่ (พื้น โต๊ะ เตียง) .... ☐

9. Written command (1 คะแนน)

ต่อไปเป็นคำสั่งที่เขียนเป็นตัวหนังสือ ต้องการให้คุณ (ตา ยาย....) อ่าน แล้วทำตาม (ตา ยาย....) จะอ่านออกเสียงหรืออ่านในใจ

ผู้ทดสอบแสดงกระดาษที่เขียนว่า "หลับตาได้"O หลับตาได้.............................. ☐

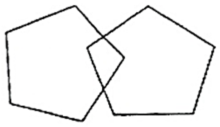
10. Writing (1 คะแนน)

ข้อนี้จะเป็นคำสั่งให้ "คุณ (ตา ยาย....) เขียนข้อความอะไรก็ได้ที่อ่านแล้วรู้เรื่อง หรือมีความหมายมา 1 ประโยค" ....

O ประโยคมีความหมาย .... ☐

11. Visuoconstruction (1 คะแนน)

ข้อนี้เป็นคำสั่ง "จงวาดภาพให้เหมือนภาพตัวอย่าง" (ในช่องว่างด้านขวาของภาพตัวอย่าง) .... ☐



Approval
26 ก.ค. 2562 NU-IRB

คะแนนเต็ม 30

ที่มา: สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

Approval
NU-IRB
26 ก.ค. 2562

รหัสอาสาสมัคร...............................
วันที่สัมภาษณ์...............................

5.2 แบบประเมินความกังวลหรือกลัวการหกล้ม (Falls Efficacy Scale International: FES-I)

แบบประเมินความกังวลหรือกลัวการหกล้ม

ต่อไปนี้ ผู้วิจัยขอสอบถามว่าท่านมีความกังวลอย่างไรต่อความเป็นไปได้ที่จะหกล้ม กรุณาตอบคำถาม โดยคำนึงว่า โดยปกติท่านทำกิจกรรมเหล่านี้อย่างไร หากปัจจุบันท่านไม่ได้ทำกิจกรรมเหล่านี้ด้วยตัวเอง (เช่น มีคนอื่นซื้อของแทนท่าน) กรุณาตอบคำถามว่า ท่านมีความกังวลอย่างไรเกี่ยวกับการหกล้มถ้าท่านทำกิจกรรมเหล่านี้ด้วยตัวเอง สำหรับกิจกรรมดังต่อไปนี้ กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องสี่เหลี่ยมที่ใกล้เคียงมากที่สุดกับความเห็นของท่านในเรื่องความกังวลว่าอาจจะหกล้มหากท่านทำกิจกรรมเหล่านี้

		ไม่กังวลหรือไม่กลัว 1	*กังวลหรือกลัวเล็กน้อย 2*	*กังวลหรือกลัวปานกลาง 3*	*กังวลหรือกลัวมาก 4*
1	การทำความสะอาดบ้าน (เช่น กวาดบ้าน, ดูดฝุ่น หรือ ปัดฝุ่น)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
2	การใส่หรือถอดเสื้อผ้า	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
3	การเตรียมอาหารง่ายๆ	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
4	การอาบน้ำ	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
5	การไปซื้อของ	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
6	การนั่งหรือลุกจากเก้าอี้	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
7	การขึ้นหรือลงบันได	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
8	การเดินบริเวณใกล้ๆ บ้าน	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
9	การเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ หรือก้มลงเก็บของบนพื้น	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
10	การรับโทรศัพท์ก่อนที่เสียงโทรศัพท์จะหยุดไป	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
11	การเดินบนพื้นลื่น (เช่น พื้นเปียก หรือเป็นน้ำแข็ง)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
12	การไปเยี่ยมเพื่อนหรือญาติ	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
13	การเดินในที่ที่มีคนจำนวนมาก	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
14	การเดินบนพื้นที่ไม่เรียบ (เช่น พื้นหิน, ทางเดินที่ไม่ได้รับการดูแลรักษา)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
15	การเดินขึ้นหรือลงที่ลาดชัน	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
16	การออกไปร่วมกิจกรรมทางสังคม (เช่น กิจกรรมทางศาสนา การรวมญาติ หรือกิจกรรมชมรม)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐

FES-I translated to Thai language by Sasiporn Ounjaichon from Yardley L, Todd C, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I). Age and Ageing. 2005. 34 614-619. doi:https://doi.org/10.1093/ageing/afi196

Approval
NU-IRB
26 มี.ค. 2562

รหัสอาสาสมัคร..............................
วันที่สัมภาษณ์..............................

5.3 แบบวัดความซึมเศร้าในผู้สูงอายุของไทย (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS)

คำชี้แจง

โปรดอ่านข้อความในแต่ละข้ออย่างละเอียด และประเมินความรู้สึกของคุณในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

ให้ขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ "ใช่" ถ้าข้อความในข้อนั้นตรงกับความรู้สึกของคุณ

ให้ขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ "ไม่ใช่" ถ้าข้อความในข้อนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกของคุณ

ลำดับ	ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ใช่	ไม่ใช่	คะแนน
1.	คุณพอใจกับชีวิตความเป็นอยู่ตอนนี้			
2.	คุณไม่อยากทำในสิ่งที่เคยสนใจหรือเคยทำเป็นประจำ			
3.	คุณรู้สึกชีวิตของคุณช่วงนี้ว่างเปล่าไม่รู้จะทำอะไร			
4.	คุณรู้สึกเบื่อหน่ายบ่อย ๆ			
5.	คุณหวังว่าจะมีสิ่งที่ดี เกิดขึ้นในวันหน้า			
6.	คุณมีเรื่องกังวลตลอดเวลา และเลิกคิดไม่ได้			
7.	ส่วนใหญ่แล้วคุณรู้สึกอารมณ์ดี			
8.	คุณรู้สึกกลัวว่าจะมีเรื่องไม่ดีเกิดขึ้นกับคุณ			
9.	ส่วนใหญ่คุณรู้สึกมีความสุข			
10.	บ่อยครั้งที่คุณรู้สึกไม่มีที่พึ่ง			
11.	คุณรู้สึกกระวนกระวาย กระสับกระส่ายบ่อย ๆ			
12.	คุณชอบอยู่กับบ้านมากกว่าที่จะออกนอกบ้าน			
13.	บ่อยครั้งที่คุณรู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับชีวิตข้างหน้า			
14.	คุณคิดว่าความจำคุณไม่ดีเท่ากับคนอื่น			
15.	การที่มีชีวิตอยู่ถึงปัจจุบันนี้เป็นเรื่องที่น่ายินดีหรือไม่			
16.	คุณรู้สึกหมดกำลังใจหรือเศร้าใจบ่อย ๆ			
17.	คุณรู้สึกว่าชีวิตคุณค่อนข้างไม่มีคุณค่า			
18.	คุณรู้สึกกังวลมากกับชีวิตที่ผ่านมา			
19.	คุณรู้สึกว่าชีวิตนี้มีเรื่องน่าสนุกอีกมาก			
20.	คุณรู้สึกลำบากที่จะเริ่มต้นทำอะไรใหม่			
21.	คุณรู้สึกกระตือรือร้น			
22.	คุณรู้สึกสิ้นหวัง			
23.	คุณคิดว่าคนอื่นดีกว่าคุณ			
24.	คุณอารมณ์เสียง่ายกับเรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ อยู่เสมอ			
25.	คุณรู้สึกอยากร้องไห้บ่อย ๆ			

ลำดับ	ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ใช่	ไม่ใช่	คะแนน
26.	คุณมีความตั้งใจทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ไม่นาน			
27.	คุณรู้สึกสดชื่นในเวลาตื่นนอนตอนเช้า			
28.	คุณไม่อยากพบปะพูดคุยกับคนอื่น			
29.	คุณตัดสินใจอะไรได้เร็ว			
30.	คุณมีจิตใจ สบาย แจ่มใสเหมือนก่อน			
รวม				

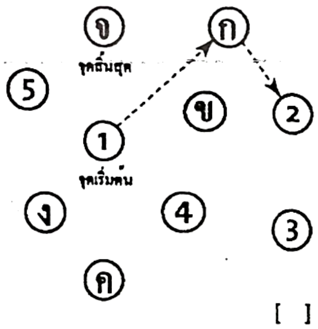
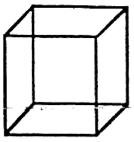
ที่มา: Train The Brain Forum Committee. Thai Geriatric Depression Scale-TGDS. SMJ. 1994; 46(1):1-9.

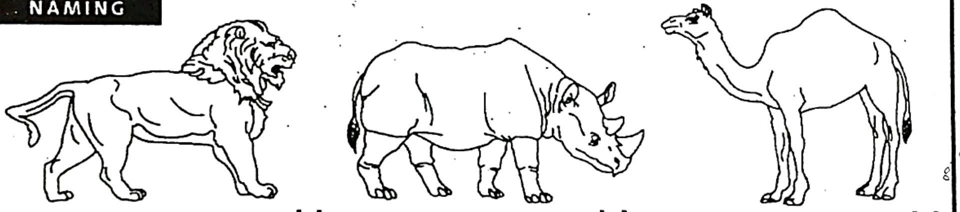
Approval
26 ก.ค. 2562 NU-IRB

Approval
26 ก.ค. 2562 NU-IRB

รหัสอาสาสมัคร................................
วันที่สัมภาษณ์................................

5.4 แบบประเมินภาวะพุทธิปัญญา Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

			คะแนน
VISUOSPATIAL / EXECUTIVE	คัดลอก ลูกบาศก์	วาดหน้าปัดนาฬิกา บอกเวลาที่ 11.10 น. (3 คะแนน)	
 [ ]	 [ ]	[ ] รูปร่าง [ ] ตัวเลข [ ] เข็ม	___/5

NAMING			
 [ ]	[ ]	[ ]	___/3

MEMORY		หน้า	ผ้าไหม	โบสถ์	กุหลาบ	สีแดง	
อ่านชุดคำเหล่านี้แล้วให้ผู้ทดสอบทวนซ้ำ ทดสอบ 2 ครั้ง และถามซ้ำอีกครั้งหลัง 5 นาที	ทวนครั้งที่ 1						
	ทวนครั้งที่ 2						

ATTENTION	อ่านตัวเลขต่อไปนี้ตามลำดับ (1 ตัว/วินาที) ให้ผู้ทดสอบทวนซ้ำตามลำดับ [ ] 2 1 8 5 4 ผู้ทดสอบทวนซ้ำแบบย้อนลำดับ [ ] 7 4 2	___/2
	อ่านออกเสียงตัวเลขต่อไปนี้ แล้วให้ผู้ทดสอบเคาะโต๊ะเมื่อได้ยินเสียงอ่านเลข " 1 " (ไม่มีคะแนนถ้าผิดเกิน 2 ครั้ง) [ ] 5 2 1 3 9 4 1 1 8 0 6 2 1 5 1 9 4 5 1 1 1 4 1 9 0 5 1 1 2	___/1
	เริ่มจาก 100 ลบไปเรื่อยๆทีละ 7 [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65 ลบถูก 4 หรือ 5 ตัว ได้ 3 คะแนน, 2 หรือ 3 ตัว ได้ 2 คะแนน, 1 ตัวได้ 1 คะแนน, 0 ตัว ไม่ได้คะแนน	___/3
LANGUAGE	Repeat : ฉันรู้แค่ว่าจอมเป็นคนเดียวที่มาช่วยงานวันนี้ [ ] เจ้าแมวมักซ่อนตัวอยู่หลังเก้าอี้เมื่อมีหมาอยู่ในห้อง [ ]	___/2
	Fluency / บอกคำที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร " ก " ให้มากที่สุดใน 1 นาที [ ] _____ (N ≥ 11 words)	___/1
ABSTRACTION	บอกความเหมือนระหว่าง 2 สิ่ง เช่น กล้วย-ส้ม : เป็นผลไม้ [ ] รถไฟ - จักรยาน [ ] นาฬิกา - ไม้บรรทัด	___/2

DELAYED RECALL	ให้ทวนชุดคำที่จำไว้ก่อนหน้านี้ โดยไม่มีการให้ตัวช่วย	หน้า [ ]	ผ้าไหม [ ]	โบสถ์ [ ]	กุหลาบ [ ]	สีแดง [ ]	ให้คะแนนเฉพาะคำที่ทวนได้โดยไม่ให้ตัวช่วย	___/5

ORIENTATION	[ ] วันที่	[ ] เดือน	[ ] ปี	[ ] วัน	[ ] สถานที่	[ ] จังหวัด	___/6

© Z.Nasreddine MD Version November 7, 2004
Thai version 15 March 2007 translated by Solasinee Hemrungrojn, MD.
www.mocatest.org

ค่าปกติ ≥ 26 / 30

คะแนนรวม ___/30
เพิ่ม 1 คะแนน ถ้าจำนวนปีการศึกษา <12

Approval
26 ก.ค. 2562 NU-IRB

รหัสอาสาสมัคร......................
วันที่สัมภาษณ์.......................

ส่วนที่ 6 แบบประเมินกิจกรรมทางกาย ฉบับภาษาไทย

Global Physical Activity Questionnaire-GPAQ version 2

การเคลื่อนไหวออกแรง/ออกกำลัง

องค์ประกอบของการเคลื่อนไหวออกแรง/ออกกำลังที่จะสอบถามทั้งหมดแบ่งเป็น 3 หมวด คือ
1) การเคลื่อนไหวออกแรงในการประกอบอาชีพการงาน ถึงแม้จะเป็นการประกอบอาชีพการงาน หรือปฏิบัติงานที่ได้รับหรือไม่ได้รับผลตอบแทนก็ตาม เช่น การเรียน การอบรม การเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว หาปลา หาอาหาร เป็นต้น รวมทั้งการเคลื่อนไหวฯในการทำงานบ้าน รอบ ๆ บ้าน ทำสวน
2) การเคลื่อนไหวออกแรง ในการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เช่น เดิน ขี่จักรยาน
3) การเคลื่อนไหวออกแรง ในกิจกรรมนันทนาการ ในเวลาที่ว่างจากการทำงาน เช่น ออกกำลังกาย เล่นกีฬาและส่วนที่ 4) ได้แก่ พฤติกรรมในการนั่ง ๆ นอน ๆ (Sedentary behavior)

ในการตอบแบบสอบถามขอให้คุณนึกถึงระยะเวลา**ที่คุณใช้ในการประกอบอาชีพการงาน** ถึงแม้จะเป็นการประกอบอาชีพการงาน หรือทำงานที่ได้รับหรือไม่ได้รับผลตอบแทนก็ตาม **ระยะเวลา**ที่คุณใช้ในการทำงานบ้าน รอบ ๆ บ้าน ทำสวน การเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว หาปลา หาอาหาร เป็นต้น

กิจกรรมที่ทำให้เหนื่อยมาก หมายถึง กิจกรรมที่ต้องใช้พละกำลังอย่างหนักที่ทำให้หายใจหอบ หัวใจเต้นแรงเร็ว

กิจกรรมที่ทำให้เหนื่อยปานกลาง หมายถึง กิจกรรมที่ต้องใช้พละกำลังปานกลางที่ทำให้หายใจเร็วขึ้น และหัวใจเต้นเร็วขึ้น

	คำถาม	คำตอบ	รหัส
1) กิจกรรมในการประกอบอาชีพการงาน			
1.	ท่านทำงานออกแรง/ออกกำลังระดับหนัก ซึ่งทำให้หายใจแรงและเร็วกว่าปกติมากหรือหอบ ติดต่อกันเป็น ระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที เช่น การยกหรือแบกของหนักๆ การขุดดิน งานก่อสร้าง เป็นต้น ใช่หรือไม่	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่า **ไม่ใช่** ให้ข้ามไปตอบ P4)	P1
2.	โดยปกติ**ท่านทำงานออกแรง/ออกกำลัง<u>ระดับหนัก</u>** ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .... วัน ต่อสัปดาห์	P2
3.	โดยปกติ**ท่านทำงานออกแรง/ออกกำลัง<u>ระดับหนัก</u> นั้น**ในแต่ละวันท่านทำเป็นระยะเวลานานเท่าไร นึกถึงเฉพาะงานที่ติดต่อกัน 10 นาทีขึ้นไป	☐☐ : ☐☐ ชั่วโมง: นาที	P3 (a-b)
4.	**ท่านทำงานออกแรง/ออกกำลัง<u>ระดับปานกลาง</u> ซึ่งทำให้หายใจเร็วขึ้นพอควรไม่ถึงกับหอบติดต่อกันเป็น**	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	P4

Approval
26 ก.ค. 2562 NU-IRB

	ระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที เช่น การก้าวเดินเร็ว ๆ หรือการยกถือของเบาๆ เป็นต้น ใช่หรือไม่	(ถ้าตอบว่า **ไม่ใช่** ให้ข้ามไปตอบ P7)	
5.	โดยปกติ**ท่านทำงานออกแรง/ออกกำลัง<u>ระดับปานกลาง</u>** ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .... วัน ต่อสัปดาห์	P5
6.	โดยปกติ**ท่านทำงานออกแรง/ออกกำลัง<u>ระดับปานกลาง</u> นั้น** ในแต่ละวันท่านทำเป็นระยะเวลานานเท่าไร นึกถึงเฉพาะงานที่ติดต่อกัน 10 นาทีขึ้นไป	□□ : □□ ชั่วโมง: นาที	P6 (a-b)
2) กิจกรรมในการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง			
คำถามต่อไปนี้ไม่รวมถึงกิจกรรมออกแรง/ออกกำลังในการประกอบอาชีพการงาน ที่กล่าวมาแล้วในตอนที่ผ่านมา อยากจะถามถึงการเดินทางที่ทำโดยปกติในที่ต่าง ๆ เช่น การเดินทางไปทำงาน ไปตลาด ไปซื้อข้าว-ของ ไปวัด-โบสถ์ เป็นต้น (ให้ยกตัวอย่างกิจกรรมการเดินทางไป-กลับอื่น ๆ)			
7.	**ท่านเดินหรือถีบจักรยานจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที** ใช่หรือไม่	□ ใช่ □ ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่า **ไม่ใช่**ให้ข้ามไปตอบ P10)	P7
8.	โดยปกติ**ท่านเดินหรือถีบจักรยานจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที** ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .... วัน ต่อสัปดาห์	P8
9.	โดยปกติ**ท่านเดินหรือถีบจักรยานนั้น** ในแต่ละวันท่านทำเป็นระยะเวลานานเท่าไร	..........:..........ชั่วโมง: นาที	P9
3) กิจกรรมที่ทำในเวลาว่างเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ/นันทนาการ			
10.	**ท่านเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนัก ซึ่งทำให้หายใจแรงและเร็วกว่าปกติมาก หรือหอบติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที** เช่น วิ่ง หรือเล่นฟุตบอล ใช่หรือไม่	□ ใช่ □ ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่า **ไม่ใช่** ให้ข้ามไปตอบ P13)	P10
11.	โดยปกติ**ท่านเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนัก** ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่วัน	จำนวนวัน .... วัน ต่อสัปดาห์	P11

Approval
26 ก.ค. 2562 NU-IRB

12.	โดยปกติ**ท่านเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับหนักนั้น** ในแต่ละวันท่านทำเป็นระยะเวลานานเท่าไร	........:.........ชั่วโมง: นาที	P12 (a-b)
13.	**ท่านเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลาง ซึ่งทำให้หายใจเร็วขึ้นพอควรไม่ถึงกับหอบ ติดต่อกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาที** เช่น การก้าวเดิน ถีบจักรยาน ว่ายน้ำ เล่นวอลเล่ย์บอล	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ (ถ้าตอบว่า **ไม่ใช่** ให้ข้ามไปตอบ P16)	P13
14.	โดยปกติ**ท่านเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลาง** ในแต่ละสัปดาห์เป็นจำนวนกี่ วัน	จำนวนวัน	P14
15.	โดยปกติท่านเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมนันทนาการระดับปานกลางนั้น ในแต่ละวันท่านทำเป็นระยะ เวลานานเท่าไร	........:.........ชั่วโมง : นาที	P15 (a-b)
4) พฤติกรรมนั่ง ๆ นอน ๆ			
คำถามต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับการนั่ง การนั่ง ๆ นอน ๆ ที่บ้าน หรือ ณ ที่ใด ๆ จะเป็นการนั่งเพื่อเดินทางไปในที่ต่าง ๆ หรือ การนั่งพูดคุยกับเพื่อน นั่งทำงาน นั่งดูโทรทัศน์ แต่ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการนอน (ยกตัวอย่างเพิ่มเติม)			
16.	โดยปกติในแต่ละวัน **ท่านใช้เวลานั่งเอนกายรวมแล้วเป็นระยะเวลานานเท่าไร**	........:.........ชั่วโมง : นาที ต่อวัน	P16

ที่มา: กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

Approval
26 ก.ค. 2562 NU-IRB

รหัสอาสาสมัคร..............................
วันที่สัมภาษณ์..............................

ส่วนที่ 7 แบบสอบถามความถนัดของมือฉบับย่อ (Edinburgh Handedness Inventory- Short form)

Edinburgh Handedness Inventory - Short Form

Please indicate your preferences in the use of hands in the following activities or objects:

	Always right	Usually right	Both equally	Usually left	Always left
Writing	☐	☐	☐	☐	☐
Throwing	☐	☐	☐	☐	☐
Toothbrush	☐	☐	☐	☐	☐
Spoon	☐	☐	☐	☐	☐

Scoring:

For each item: Always right = 100; Usually right = 50; Both equally = 0; Usually left = -50; Always left = -100

To calculate the Laterality Quotient add the scores for the four items in the scale and divide this by four:

Writing score	____
Throwing score	____
Toothbrush score	____
Spoon score	____
Total	____
Total ÷ 4 (Laterality Quotient)	____

Classification:	Laterality Quotient score:
Left handers	-100 to -61
Mixed handers	-60 to 60
Right handers	61 to 100

ที่มา: Veale JF. Edinburgh Handedness Inventory - Short Form: a revised version based on confirmatory factor analysis. Laterality. 2014;19(2):164-77.

ภาคผนวก ค แบบบันทึกข้อมูล

รหัสอาสาสมัคร.............................
วันที่สัมภาษณ์................................

แบบบันทึกข้อมูล

ส่วนที่ 1

น้ำหนัก..................กิโลกรัม ส่วนสูง................เซนติเมตร BMI..............kg/m^2

ความดันโลหิต ....mmHg

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการทดสอบแรงบีบมือ

คำชี้แจง ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งเก้าอี้ เท้าแตะพื้น ไหล่หมุนและหุบตามปกติ ศอกงอ 90 องศา แขนท่อนล่างอยู่ในท่าปกติ แล้วให้ออกแรงบีบมือให้แรงที่สุดเท่าที่ทำได้เป็นเวลาอย่างน้อย 3 วินาที วัดค่า 3 ครั้ง พักระหว่างครั้งอย่างน้อย 15 วินาที ทำการวัดในแขนข้างถนัด กรณีที่แขนข้างถนัดมีอาการปวด หรือได้รับการผ่าตัดมาให้ใช้แขนอีกข้าง

มือข้างที่ใช้ทดสอบ ☐ มือซ้าย

☐ มือขวา

2.1 ตารางบันทึกข้อมูลการทดสอบแรงในการบีบมือ

ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3

ค่าที่มากที่สุดคือ ....กิโลกรัม

Approval
NU-IRB
26 ก.ค. 2562

ภาคผนวก ง แบบตรวจสอบคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิต่อแบบสัมภาษณ์

แบบตรวจสอบคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิต่อแบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่มีผลต่อ
กิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

เรียน ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์
ขอความกรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อ โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงแบบสอบถามต่อไป

+1 = มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา
0 = ไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา
-1 = ไม่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา

ชื่องานวิจัย ระดับกิจกรรมทางกายและปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเขตสุขภาพที่ 2
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2
เครื่องมือวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ส่วน ดังต่อไปนี้
ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะพื้นฐานประชากร
ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพร่างกาย
ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสังคม
ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม
ส่วนที่ 5 แบบประเมินสุขภาพจิต (MoCA)
ส่วนที่ 6 แบบประเมินกิจกรรมทางกาย (GPAQ)
ส่วนที่ 7 แบบสอบถามความถนัดของแขน (Edinburgh Handedness Inventory- Short form)
โดยที่ส่วนที่ 5-7 เป็นแบบประเมินมาตรฐาน ดังนั้นจะมีเพียงส่วนที่ 1-4 ที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น

ส่วนที่	ข้อที่	รายละเอียด	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
1.ข้อมูลลักษณะพื้นฐานประชากร	1.1	เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง				
	1.2	วัน/เดือน/ปี เกิด .... อายุ...............ปี				
	1.3	สถานภาพ ☐ โสด ☐ สมรส ☐ หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่				
	1.4	เชื้อชาติ..................				
	1.5	ระดับการศึกษาสูงสุด ☐ ไม่ได้รับการศึกษา ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ☐ อนุปริญญา/ปวส. ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี โปรดระบุ				
	1.6	ปัจจุบันท่านยังทำงานหรือไม่ ☐ ไม่ได้ทำงาน ☐ ทำงาน โปรดระบุลักษณะงานที่ทำ				
	1.7	รายได้เฉลี่ยต่อเดือนในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ☐ น้อยกว่า 1,000 บาท ☐ 1,001-5,000 บาท				

ส่วนที่	ข้อที่	รายละเอียด	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		☐ 5,001-10,000 บาท ☐ 10,001-15,000 บาท ☐ 15,001-20,000 บาท ☐ มากกว่า 20,000 บาท ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ				
	1.8	ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่กับ ☐ อยู่คนเดียว ☐ อยู่กับผู้อื่น โปรดระบุ .... จำนวนสมาชิกในบ้าน ....คน				
2.ข้อมูลด้านสุขภาพร่างกาย	2.1	ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ ☐ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 2.3) ☐ มี โปรดระบุ				
	2.2	ท่านรักษาโรคประจำตัวของท่านหรือไม่ ☐ ไม่ได้รับการรักษา ☐ ได้รับการรักษา อย่างไร โปรดระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ☐ รับประทานยา ☐ ออกกำลังกาย ☐ ควบคุมอาหาร ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ............................				

ส่วนที่	ข้อที่	รายละเอียด	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	2.3	ท่านออกกำลังกายหรือไม่ (การออกกำลังกาย เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เป็นต้น) ☐ ไม่ออกกำลังกาย ☐ ออกกำลังกาย ท่านเริ่มออกกำลังกายมานานเท่าใด โปรดระบุ .... ท่านออกกำลังกายโดยวิธีใด โปรดระบุ .... จำนวน.........................ครั้ง/สัปดาห์ ระยะเวลา....................นาที/ครั้ง				
	2.4	ท่านเคยหกล้มหรือไม่ ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา (หกล้ม หมายถึง เหตุการณ์ที่ทำให้ท่านตกลงไปอยู่ที่พื้นหรือระดับที่อยู่ต่ำกว่าอย่างไม่ตั้งใจ) ☐ ไม่เคย ☐ เคย จำนวน..........................ครั้ง สถานที่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ☐ นอกบ้าน ☐ ในบ้าน การบาดเจ็บร่วม ☐ ไม่มี ☐ มี โปรดระบุ				
	2.5	ท่านมีปัญหาปัสสาวะเล็ดหรือไม่ ☐ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 2.7) ☐ มี				

ส่วนที่	ข้อที่	รายละเอียด	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	2.6	ท่านคิดว่าปัญหาปัสสาวะเล็ดของท่านมีผลต่อการทำกิจกรรมต่างในชีวิตประจำวันหรือการออกกำลังกายของท่านหรือไม่ ☐ ไม่มีผล ☐ มีผล				
	2.7	ท่านดื่มสุราหรือไม่ ☐ ไม่ดื่ม ☐ เคยดื่ม เลิกมานานเท่าใด โปรดระบุ .... ☐ ดื่ม โปรดระบุความถี่ .... ดื่มมานานเท่าใด โปรดระบุ				
	2.8	ท่านสูบบุหรี่หรือไม่ ☐ ไม่สูบ ☐ เคยสูบ เลิกมานาน...................ปี ☐ สูบ ....มวน/สัปดาห์ สูบมานาน..................ปี				
3.ข้อมูลด้านสังคม	3.1	บทบาทของท่านในครอบครัว ☐ เป็นหัวหน้าครอบครัว ☐ เป็นสมาชิกในครอบครัว				
	3.2	ท่านมีบทบาทในสังคมหรือไม่ (เช่น อสม. ประธานชมรม ผู้ใหญ่บ้าน จิตอาสา เป็นต้น) ☐ ไม่มี ☐ มี โปรดระบุ				

ส่วนที่	ข้อที่	รายละเอียด	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	3.3	ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมหรือไม่ (กิจกรรมทางสังคม เช่น งานเลี้ยง ทำบุญตักบาตรที่วัด พบปะสังสรรค์กับเพื่อน ชมรมผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุ เป็นต้น) ☐ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 3.6) ☐ มี โปรดระบุ				
	3.4	ท่านเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมบ่อยแค่ไหน ☐ นานๆครั้ง (น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์) ☐ บางครั้ง (2-3 ครั้ง/สัปดาห์) ☐ บ่อยครั้ง (4-6 ครั้ง/สัปดาห์) ☐ ประจำ (ทุกวัน) ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ				
	3.5	โดยส่วนใหญ่ท่านเดินทางไปเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมอย่างไร ☐ เดินทางไปด้วยตนเอง โดยวิธีใด ☐ เดิน/ปั่นจักรยาน ☐ รถยนต์/รถจักรยานยนต์/รถโดยสาร ☐ ผู้อื่นพาไป โดยวิธีใด ☐ เดิน ☐ รถยนต์/รถจักรยานยนต์/รถโดยสาร				
	3.6	ท่านได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวและ/หรือ เพื่อนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือไม่ ☐ ไม่ได้รับการสนับสนุน				

ส่วนที่	ข้อที่	รายละเอียด	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		☐ ได้รับการสนับสนุน ☐ ครอบครัว ☐ เพื่อน ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ .... ท่านได้รับการสนับสนุนอย่างไร โปรดระบุ..				
4.ข้อมูล ด้าน สิ่งแวดล้อม	4.1	ในชุมชนของท่านมีสถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะหรือไม่ ☐ ไม่มี (ข้ามไปข้อที่ 4.3) ☐ มี โปรดระบุ				
	4.2	ท่านเคยไปใช้สถานที่ออกกำลังกายหรือสวนสาธารณะนั้นหรือไม่ ☐ ไม่เคยไป ☐ เคยไป				
	4.3	ลักษณะของบ้านที่ท่านอาศัยเป็นอย่างไร ☐ บ้านชั้นเดียว ☐ บ้านสองชั้น ท่านอาศัยอยู่ชั้นใด โปรดระบุ .... ☐ บ้านสามชั้นขึ้นไป ท่านอาศัยอยู่ชั้นใด โปรดระบุ				

ส่วนที่	ข้อที่	รายละเอียด	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	4.4	ในบริเวณชุมชนที่ท่านอยู่อาศัยมีความปลอดภัยจากอาชญากรรมหรือไม่ (เช่น การฆาตกรรม การข่มขืน ยาเสพติด การปล้น ชิงทรัพย์ เป็นต้น) ☐ ไม่ปลอดภัย อย่างไร โปรดระบุ .... ☐ ปลอดภัย				
	4.5	ในบริเวณชุมชนที่ท่านอยู่อาศัยมีความปลอดภัยในเรื่องของทางเดินเท้าและ/หรือ สภาพถนนหรือไม่ (เช่น ทางขรุขระ เป็นหลุมเป็นบ่อ ไม่มีทางเดินเท้า เป็นต้น) ☐ ไม่ปลอดภัย อย่างไร โปรดระบุ .... ☐ ปลอดภัย				
	4.6	สภาพอากาศในบริเวณที่ท่านอยู่อาศัยมีผลต่อการทำกิจกรรมต่างในชีวิตประจำวันหรือการออกกำลังกายของท่านหรือไม่ (เช่น อากาศร้อน ฝนตก ถนนลื่น ทำให้ไม่อยากออกไปทำกิจกรรมนอกหรือออกกำลังกายนอกบ้าน เป็นต้น) ☐ ไม่มี ☐ มี อย่างไร โปรดระบุ				

ข้อเสนอแนะ

....

....

....

....

(ลงชื่อ)...ผู้ประเมิน

(...)

ภาคผนวก ง.1 ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ (IOC) ครั้งที่ 1

ตาราง ง.1 แสดงผลการหาค่า IOC ครั้งที่ 1

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					ผลรวมคะแนน	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
1.1	1	1	1	1	1	5	1
1.2	0	1	1	1	1	4	0.8
1.3	-1	1	1	1	1	3	0.6
1.4	1	1	0	1	1	4	0.8
1.5	1	1	1	1	1	5	1
1.6	1	0	1	1	1	4	0.8
1.7	0	0	1	1	1	3	0.6
1.8	1	1	1	1	1	5	1
2.1	1	1	1	1	1	5	1
2.2	0	0	-1	1	1	1	0.2
2.3	1	1	1	1	1	5	1
2.4	1	0	1	1	1	4	0.8
2.5	1	0	1	1	1	4	0.8
2.6	1	1	1	1	1	5	1
2.7	1	0	1	1	1	4	0.8
3.1	1	1	1	1	0	4	0.8
3.2	1	0	1	1	1	4	0.8
3.3	1	1	1	1	1	5	1
3.4	-1	0	1	1	1	2	0.4
3.5	0	1	1	1	0	3	0.6
3.6	1	0	1	1	1	4	0.8
3.7	0	1	1	-1	0	1	0.2
3.8	-1	1	1	1	1	3	0.6

ตาราง ง.1 แสดงผลการหาค่า IOC ครั้งที่ 1 (ต่อ)

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					ผลรวมคะแนน	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
3.9	-1	1	1	1	0	2	0.4
3.10	0	1	1	1	1	4	0.8
3.11	-1	1	1	1	0	2	0.4
รวมทั้งหมด 26 ข้อคำถาม						ผลรวมคะแนน IOC 19/26 = 0.73	

สรุปผล ข้อคำถามบางข้อต้องมีการปรับปรุงแก้ไข เนื่องจากค่า IOC น้อยกว่า 0.5

ภาคผนวก ง.2 ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ (IOC) ครั้งที่ 2

ตาราง ง.2 แสดงผลการหาค่า IOC ครั้งที่ 2

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					ผลรวมคะแนน	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
1.1	1	1	1	1	1	5	1
1.2	1	1	1	1	1	5	1
1.3	1	1	1	1	1	5	1
1.4	1	1	1	1	1	5	1
1.5	1	1	1	1	1	5	1
1.6	1	1	1	1	1	5	1
1.7	1	1	1	1	1	5	1
1.8	1	1	1	1	1	5	1
2.1	1	1	1	1	1	5	1
2.2	1	1	1	1	1	5	1
2.3	1	1	1	1	1	5	1
2.4	1	1	1	1	1	5	1
2.5	1	1	1	1	1	5	1
2.6	1	1	1	1	1	5	1
2.7	1	0	1	1	1	4	0.8
2.8	0	1	1	1	1	4	0.8
3.1	1	1	1	1	1	5	1
3.2	1	1	1	1	1	5	1
3.3	1	1	1	1	1	5	1
3.4	0	1	1	1	1	4	0.8
3.5	1	1	1	1	1	5	1
3.6	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง ง.2 แสดงผลการหาค่า IOC ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					ผลรวมคะแนน	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
4.1	1	1	1	1	1	5	1
4.2	1	1	1	1	1	5	1
4.3	1	1	1	1	1	5	1
4.4	1	1	1	1	1	5	1
4.5	1	1	1	1	1	5	1
4.6	1	1	1	1	1	5	1
รวมทั้งหมด 28 ข้อคำถาม						ผลรวมคะแนน IOC 27.4/28 = 0.978	

สรุปผล สามารถใช้ได้ เนื่องจากผลรวมคะแนนและข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.5

ภาคผนวก จ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (ICC)

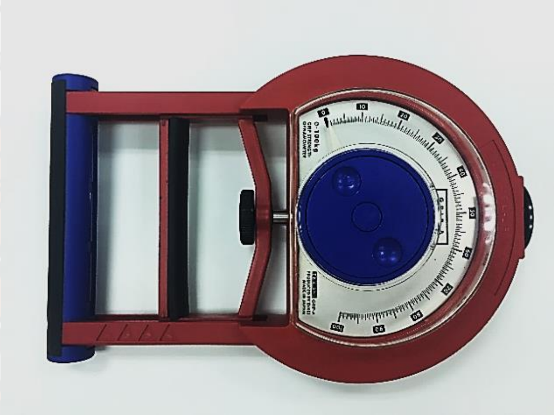
ตาราง จ แสดงค่าน้ำหนัก ส่วนสูง และแรงในการบีบมือของอาสาสมัคร 10 คน

ที่	น้ำหนัก (kg)			ส่วนสูง (cm)			แรงบีบมือ (kg)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	48	47.5	48	151.5	150.9	151.5	18.5	18.5	21
2	63	63	63	175.5	175.2	175	40	40	41
3	48	47.5	47	156	156.5	156.4	20	17.5	18
4	88	87.5	87.5	182.2	181.6	181.4	34.5	33	30
5	72	71.5	72	166.1	166	166.1	44	46	45.5
6	57	57	57	170	170.9	170.5	28	33	33
7	77	76	76	172.5	171.6	171.5	28.5	28.5	31
8	60	60.5	60.5	155.2	155.2	155.1	18	19	17.5
9	58	58	58	160.6	160.5	160.3	15	20	18.5
10	39	39	39	154.5	154.6	154.1	20	21	21
	ICC (3, 1) =1.00 p=0.05 with 95%CI=0.99-1.00			ICC (3, 1) =0.99 p=0.05 with 95%CI=0.99-1.00			ICC (3, 1) =0.97 p=0.05 with 95%CI=0.92-0.99		

สรุปผล เมื่อพิจารณาด้วย Absolute agreement การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและแรงบีบมือมีค่าความน่าเชื่อถือของการวัดซ้ำอยู่ในในเกณฑ์ดีมาก

ภาคผนวก ฉ รูปเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องวัดความดันโลหิต



เครื่องวัดแรงบีบมือ

เครื่องชั่งน้ำหนัก

ที่วัดส่วนสูง

ภาคผนวก ช รูปภาพขณะเก็บข้อมูล

ภาพแสดงการชั่งน้ำหนัก

ภาพแสดงการวัดส่วนสูง

ภาพแสดงการสัมภาษณ์

ภาพแสดงการทดสอบแรงบีบมือ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	ปารวี มุสิกรัตน์
วัน เดือน ปี เกิด	
ที่อยู่ปัจจุบัน	
ที่ทำงานปัจจุบัน	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	พนักงานมหาวิทยาลัย (นักกายภาพบำบัด)
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2558 โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ (นักกายภาพบำบัด)
	พ.ศ. 2560 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (นักกายภาพบำบัด)
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2558 ป.บัณฑิต (กายภาพบำบัดคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล
	พ.ศ. 2557 วท.บ. (กายภาพบำบัด) มหาวิทยาลัยมหิดล
ผลงานตีพิมพ์	-
รางวัลที่ได้รับ	-