


**รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์**

# โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข มุ่งเน้นในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม

# The Comprehensive Health Education plus Health Volunteer Monitoring Support Program: Targeting on Overweight and Diabetic Older Adults with Knee Osteoarthritis

**รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ อารีเอื้อ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี**
**คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล**
**อาจารย์ยุวดี สารบูรณ์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม**
**มหาวิทยาลัยนครพนม**
**อาจารย์ ดร.พิชญ์ประอร ยังเจริญ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี**
**คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล**
**ศาสตราจารย์คลินิกนพ.วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท ภาควิชาออร์โธปิดิกส์**
**คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล**

**“ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ”**
**พ.ศ. ๒๕๖๒**

# กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

รายงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความสนับสนุน ช่วยเหลือจากหลายหน่วยงาน ผู้วิจัยขอขอบคุณหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการพยาบาล(หลักสูตรนานาชาติ) โครงการร่วมระหว่างโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดีและคณะพยาบาลศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่สนับสนุนทุนในการไปพัฒนาโครงร่างวิจัย ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ในการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ ณ มหาวิทยาลัยต่างประเทศ ผู้วิจัยขอขอบคุณ Prof.Dr.Basia Belza PhD, RN, FAAN, Professor and The Aljoya Endowed Professor in Aging, and Director of the de Tornyay Center for Healthy Aging, School of Nursing, University of Washington at Seattle, USA ที่ชี้แนะในการพัฒนาโครงร่างวิจัยในระยะแรก ขอขอบคุณโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ต้นสังกัดที่เอื้ออำนวยเวลาในการลงพื้นที่ทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ Prof. Dr Anne-Christine Rat, Prof.Dr.Daniel J. Buysse, ศาสตราจารย์แพทย์หญิง ณหทัย วงศ์ปการันย์ และ Mapi Research Trust ที่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือวิจัย

ขอขอบคุณ พว.วิมลรัตน์ ตะวังทัน และ พว.พิมพ์ณิดา พึ่งผาสุกเตชิน พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ รพ.สต.ฝั่งแดง และเจ้าหน้าที่ คุณวชิราพิมพ์ บุญเดช เจ้าพนักงานสาธารณสุขอาวุโส คุณรัชนี วุฒา นักวิชาการสาธารณสุขและเจ้าหน้าที่ รพ.สต.พระกลางทุ่งที่ให้การช่วยเหลือประสานงาน และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการวิจัย ขอขอบคุณอาจารย์ชลินดา คำศรีพล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนมที่ช่วยเหลือในการเดินทางและการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณผู้สูงอายุและอาสาสมัครกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้

สุดท้ายคณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2560 คณะผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาต่อยอดระบบการดูแลผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม โดยเฉพาะที่มีโรคร่วมเบาหวานชนิดที่ 2 และน้ำหนักเกิน ให้สามารถชะลอ/ลดความรุนแรงของโรค นั่นคือชะลอการผ่าตัด อันเป็นค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคที่สูงเมื่อเทียบกับการสนับสนุนให้ผู้สูงอายุและ/หรือประชากรกลุ่มเสี่ยงตระหนักและปฏิบัติพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพของตนเอง เพื่อคงไว้ซึ่งสุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดีตามศักยภาพภายใต้การติดตาม ชี้แนะจากทีมสุขภาพ

คณะผู้วิจัย

# บทคัดย่อ

**บทนำ:** โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ และนำไปสู่การสูญเสียปีสุขภาวะของการมีชีวิตอยู่จากการเจ็บป่วยหรือพิการและปีสุขภาวะที่สูญเสียไปด้วยความบกพร่องทางสุขภาพเพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมเบาหวานชนิดที่ 2 และน้ำหนักเกิน เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้อาการของโรคดำเนินเลวลง โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข ที่มุ่งเน้นการป้องกัน และ/หรือลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมสำหรับผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกิน และโรคเบาหวาน ที่พัฒนาขึ้นคาดว่าจะช่วยลดอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมและผลกระทบของโรคต่อผู้ป่วยและนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

**วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษาอิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข (โปรแกรมทดลอง) และระยะเวลาที่ติดตาม (3 และ 6 เดือน) ต่อผลลัพธ์สุขภาพด้านคลินิก (ความปวด พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย น้ำหนักตัว และระดับน้ำตาลในเลือด) และด้านผู้ป่วย (ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต)

**วิธีดำเนินการ** การศึกษากึ่งทดลอง 2 กลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อมและมีโรคร่วมเบาหวานชนิดที่ 2 และน้ำหนักเกินที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 55 ราย กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น ติดตามประสิทธิผลของโปรแกรมโดยประเมินผลลัพธ์สุขภาพด้านคลินิก (ความปวด พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย น้ำหนักตัว และระดับน้ำตาลในเลือด) และด้านผู้ป่วย (ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต) 3 และ 6 เดือนหลังได้โปแกรมทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย และ วิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ กำหนดนัยสำคัญที่ระดับ 0.5

**ผลการศึกษา** อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของโปรแกรมทดลองและระยะเวลาติดตาม พบว่า โปรแกรมทดลองฯ ส่งผลต่อพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความเหนื่อยล้าแตกต่างกันตามระยะเวลาการติดตาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .000$ และ $p = .000$ ตามลำดับ) ในขณะที่อิทธิพลของโปรแกรมทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีภาวะซึมเศร้าและความเหนื่อยล้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .020$, $p = .010$ ตามลำดับ) ส่วนอิทธิพลของระยะเวลาติดตามส่งผลต่อ ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต แตกต่างกันตามระยะเวลาที่ติดตามหลังให้โปรแกรมการทดลองฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างน้อย 1 ช่วงระยะเวลาติดตาม

**สรุป** โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุขส่งผลลัพธ์ที่ดีทั้งด้านคลินิก และด้านผู้ป่วย โดยเฉพาะ พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า (ตัวแปรด้านคลินิก) และความเหนื่อยล้า (ตัวแปรด้านผู้ป่วย) โปรแกรมการทดลองในการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เชิงนโยบายในการเป็นต้นแบบเผยแพร่เป็นแนวปฏิบัติสำหรับทีมสุขภาพในการดูแล และป้องกันความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งการลดอาการ ชะลอการดำเนินของโรค และชะลอการผ่าตัด ที่นับว่าเป็นการลงทุนหรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยเมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มของการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยการผ่าตัดที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกๆปีซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงในการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม

**คำสำคัญ** ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม โรคร่วมเบาหวานและน้ำหนักเกิน ผลลัพธ์ด้านคลินิก ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย

## Abstract

**Background:** Knee osteoarthritis is a chronic health problem in older people leading to the loss of years lived with disability and the disability-adjusted life year. The older adults with diabetes type 2 and overweight are at-risk for the progression of the disease. The comprehensive health education plus health volunteer monitoring support program was developed for overweight and diabetic older adults with knee osteoarthritis to decrease the severity of knee osteoarthritis. The developed program aims at reducing the symptoms of knee osteoarthritis and its effects on patients and promoting a better quality of life.

**Objective:** To examine the interaction effects between the comprehensive health education plus health volunteer monitoring support program (experimental program) and follow-up times (3 and 6 months) on clinical outcomes (knee pain, range of motion, muscle strength, physical ability, body weight, and blood sugar level) and patient outcomes (fatigue, depressive symptom, quality of sleep, and quality of life).

**Methods:** This study was a quasi-experimental with two-group pretest–posttest research design. The participants were overweight and diabetic older adults with knee osteoarthritis who met the inclusion criteria. The experimental group and control group were equally 55 persons. The experimental group received the comprehensive health education plus health volunteer monitoring support program, while the control group received only the comprehensive health education program. The effectiveness of the program was evaluated by assessing clinical outcomes and patient outcomes at 3 and 6 months after participating in the program. Data were analyzed by using descriptive statistics and multivariate analysis of variance. A significant level was set at .05.

**Results:** The interaction of the experimental program was significant effects on range of motion and fatigue depending on follow-up times ($p = .000$ and $p = .000$, respectively). For the main effect of the experimental program, results demonstrated that depressive symptom and fatigue in the experimental group were significantly different from the control group at .05 level ($p = .020$, $p = .010$, respectively); depressive symptom, fatigue, quality of sleep, and quality of life were significantly different depending on follow-up times; at least one tracking period was observed at .05 level.

**Conclusion:** The comprehensive health education plus health volunteer monitoring support program is effective in promoting good clinical and patient outcomes, in particular, knee range of motion (clinical variables) and fatigue (patient variables). The important practical implication and concrete policy is that this intervention program can be used as a model for disseminating the practice guideline to care and prevent the severity of osteoarthritis in terms of reducing symptoms, slow down the progression of the disease, and delay surgery. This strategy is considered as a non-invasive and low - cost treatment when considering the typical type of knee osteoarthritis treatment by surgery - an invasive and high - cost treatment- that is increasing each and every year.

**Keywords:** Older adults with knee osteoarthritis, Diabetes and overweight comorbidity, Clinical outcomes, Patient outcomes

# สารบัญเรื่อง (Table of Contents)


| | หน้า |
|---|---|
| **กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)** | ก |
| **บทคัดย่อภาษาไทย** | ข |
| **บทคัดย่อภาษาอังกฤษ** | ค |
| **สารบัญเรื่อง (Table of Contents)** | จ |
| **สารบัญตาราง (Lists of Tables)** | ช |
| **สารบัญภาพ (Lists of Illustration)** | ซ |
| **บทที่ 1 บทนำ** | |
| ความสำคัญ และที่มาของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 3 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| กรอบแนวความคิดของการวิจัย | 4 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 6 |
| นิยามตัวแปร | 7 |
| **บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม** | |
| ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ | 9 |
| ผลกระทบโรคข้อเข่าเสื่อม | 17 |
| แนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตน (Self-Efficacy) | 20 |
| แนวทางการชะลอ/ลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม | 25 |
| การพัฒนาศักยภาพอาสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและการสนับสนุน | 32 |
| การปฏิบัติพฤติกรรมโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน(อสม.) | |
| **บทที่ 3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย** | |
| วิธีการดำเนินการวิจัย | 40 |
| เครื่องมือวิจัย | 43 |
| โปรแกรมทดลอง | 50 |
| การยืนยันคุณภาพของโปรแกรม (intervention fidelity) | 52 |

# สารบัญเรื่อง (Table of Contents) (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| **บทที่ 3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย (ต่อ)** | |
| การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง | 53 |
| การดำเนินการทดลอง | 53 |
| **บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย** | |
| ผลการวิจัย และการวิเคราะห์ผลการวิจัย | 64 |
| **บทที่ 5 อภิปรายและวิจารณ์ผลการวิจัย** | |
| พัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) | 86 |
| อิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมทดลองและระยะเวลาติดตาม | 88 |
| **บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ** | |
| สรุปผลการวิจัย | 95 |
| ข้อเสนอแนะ | 96 |
| **เอกสารอ้างอิง** | 99 |
| **ภาคผนวก** | |
| รูปแบบการจัดการดูแลผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วมในชุมชน | 113 |
| เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธาณสุข (อสม.) | 114 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้สูงอายุที่เข้าร่วมวิจัย | 118 |
| เอกสารจริยธรรมการวิจัย | 135 |
| คณะผู้วิจัย | 137 |

# สารบัญตาราง (Lists of Tables)


หน้า

**ตารางที่ 3.1.** กิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง 56

**ตารางที่ 4.1** แสดงการเปรียบเทียบตัวแปรที่ศึกษาของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังทำการวิจัย 65

**ตารางที่ 4.2.** แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง 69

**ตารางที่ 4.3.** แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านสุขภาพ การจัดการปัญหาสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง 71

**ตารางที่ 4.4** แสดงค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง 75

**ตารางที่ 4.5** แสดงการเปรียบเทียบความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนทำการทดลอง 75

**ตารางที่ 4.6** เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์ 76

**ตารางที่ 4.7** เปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์ 77

**ตารางที่ 4.8** เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์ 77

**ตารางที่ 4.9** แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ศึกษา 78

**ตาราง 4.10** แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนทำการทดลอง 79

**ตารางที่ 4.11** การวิเคราะห์ตัวแปรร่วมมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรตาม 80

**ตารางที่ 4.12** ผลการวิเคราะห์ตัวแปรร่วมส่งผลต่อตัวแปรตามเหมือนกันในทุกกลุ่มของตัวแปรต้น 81

**ตารางที่ 4.13** ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรต้น และปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม 82

**ตารางที่ 4.14** ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของโปรแกรมทดลองที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม 84

**ตารางที่ 4.15** การวิเคราะห์เปรียบเทียบการทดสอบคู่ด้วยวิธี Bonferroni ของตัวแปรภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต ที่แตกต่างกันตามช่วงเวลา 85

# สารบัญภาพ (Lists of Illustration)


| | หน้า |
|---|---|
| **แผนภูมิที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย | 6 |
| **แผนภูมิที่ 2** แสดงการเลือกสถานที่ทำวิจัยและกลุ่มตัวอย่าง | 43 |
| **แผนภูมิที่ 3** แสดงการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ | 63 |
| **ภาพที่ 1** อิทธิพลของโปรแกรมทดลองฯ ส่งผลต่อพิสัยข้อเข่า แตกต่างกันตามระยะเวลาการติดตาม | 83 |
| **ภาพที่ 2** อิทธิพลของโปรแกรมทดลองฯ ส่งผลต่อความเหนื่อยล้าแตกต่างกันตามระยะเวลาการติดตาม | 83 |

# บทที่ 1
# บทนำ

## ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นความเจ็บป่วยหนึ่งในปัญหาโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ที่เป็นปัญหาสุขภาพสำคัญในผู้สูงอายุทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก (Cross et al., 2014) แม้ยังไม่พบรายงานความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในประชากรไทยในภาพรวมของประเทศ แต่พบความชุกค่อนข้างสูงในบางการศึกษา โดยพบความชุกตั้งแต่ร้อยละ 9 ถึง ร้อยละ 64.7 (Haq & Davatchi, 2011; Kuptniratsaikul, Tosayanonda, Nilganuwong, & Thamalikitkul, 2002; Saraboon, Aree-Ue, & Maruo, 2014) และเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น (Cross et al., 2014; Haq & Davatchi, 2011) ผู้สูงอายุที่มีปัญหา หรือข้อจำกัดจากโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง (Cross et al., 2014) และพบว่าคุณภาพชีวิตแย่กว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้สูงอายุทั่วไป (Alkan, Fidan, Tosun, & Ardicoglu, 2014) ธรรมชาติของโรคข้อเข่าเสื่อมผู้ป่วยมักมีอาการข้อฝืด ติดขัด และอาการปวดเรื้อรัง ซึ่งอาการปวดเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุมีความยากลำบากในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง ส่งผลให้ระยะยาวเกิดความพร่องและพิการในการดำเนินชีวิต และนำไปสู่สภาวะ “ผู้สูงอายุที่มีความเปราะบาง” (frail older adults) ซึ่งโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นสาเหตุสำคัญอันดับที่สี่ของการสูญเสียปีสุขภาวะของการมีชีวิตอยู่จากการเจ็บป่วยหรือพิการ (YLDs) (Haq & Davatchi, 2011) และยังพบว่า ปีสุขภาวะที่สูญเสียไปด้วยความบกพร่องทางสุขภาพ (DALYs) จากโรคข้อสะโพกและข้อเข่าเสื่อมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.42 เป็นร้อยละ 0.69 ในปี 1990 และปี 2010 ตามลำดับ (Cross et al., 2014) ความปวดนอกจากส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยด้านร่างกาย เกิดความพร่องและพิการแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วย เช่น เกิดความรู้สึกเหนื่อยล้า การนอนหลับแปรปรวน วิตกกังวล และมีภาวะซึมเศร้า (Ferreira et al., 2015; Parmelee, Tighe, & Dautovich, 2015; Stebbings, Herbison, Doyle, Treharne, & Highton, 2010) ซึ่งภาวะดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตที่แย่ลง (Jenkins & McCoy, 2015; Smith & Parmelee, 2016) นอกจากนี้โรคข้อเข่าเสื่อมยังส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ ทั้งการสูญเสียค่าใช้จ่ายทางตรงจากการดูแลรักษาอาการของผู้ป่วย รวมถึงการสูญเสียทรัพยากรของสถานบริการสุขภาพและการบริการทางการแพทย์ (Cross et al., 2014; Ramathibodi Utilization Management, 2015) และการสูญเสียค่าใช้จ่ายทางอ้อมเนื่องจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำงาน หรือประกอบการงานได้จากการมีข้อจำกัดจากโรค ซึ่งผู้ป่วยบางรายยังจำเป็นต้องประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองและ/หรือญาติผู้ดูแลที่สูญเสียเวลา หรือต้องลางานเพื่อพาผู้สูงอายุไปรับบริการทางสุขภาพ (Fransen et al., 2011)

นอกจากความเสื่อมที่เกิดขึ้นตามวัย ผู้สูงอายุไทยมีแนวโน้มที่จะเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยปัจจัยเสี่ยงจากขนบธรรมเนียมการนั่งพื้น และการมีกิจกรรมทางศาสนา เช่น การนั่งสวดมนต์ การนั่งสมาธิ และการนั่งนานๆในระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา (การนั่งคุกเข่า นั่งพับเพียบ เป็นต้น) (Tangtrakulwanich,

Chongsuvivatwong, & Geater, 2007) นอกจากนี้ยังพบว่า ระยะเวลาของการมีกิจกรรมทางกายภาพหนัก (การยกของ แบกของ หรือถือของหนัก) โรคอ้วน และพฤติกรรมการไม่ขยับเขยื้อน หรือไม่มีกิจกรรมทางกาย (sedentary behavior) เป็นพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม (Fransen et al., 2011) และการมีน้ำหนักเกิน หรือโรคอ้วน ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม (Fowler-Brown et al., 2015; Zheng & Chen, 2015) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีน้ำหนักเกิน และ/หรือโรคอ้วน นอกจากเป็นสาเหตุสำคัญของโรคข้อเข่าเสื่อมแล้ว ยังมีผลให้การเกิดโรคประจำตัวเรื้อรัง หรือความเจ็บป่วยร่วมอื่นๆ รวมทั้งโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes mellitus: T2DM) จากการศึกษาที่ผ่านมาสะท้อนความเชื่อมโยงระหว่างโรคข้อเข่าเสื่อม โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และน้ำหนักเกิน และ/หรือโรคอ้วน โดยพบว่า ผู้สูงอายุ และผู้ที่มีน้ำหนักเกิน และ/หรือโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคข้อเข่าเสื่อม (K. B. King & Rosenthal, 2015) ผลจากการศึกษาเร็วๆนี้ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าผู้ที่มีภาวะ prediabetes หรือไม่มีโรคเบาหวาน และยังพบว่า โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรคข้อเข่าเสื่อม และปวดเข่า (Fatemi, Iraj, Barzanian, Maracy, & Smiley, 2015; Pai et al., 2015) นอกจากนี้ยังพบว่า โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัจจัยทำนายการดำเนินของข้อเข่าเสื่อมที่รุนแรงขึ้น (Schett et al., 2013) และโรคเส้นประสาทที่เกิดจากโรคเบาหวานเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดกล้ามเนื้ออ่อนแรง และข้อเข่าไม่มั่นคงแข็งแรง หรือข้อผิดรูปในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม (Berenbaum, 2011) ดังนั้นในสภาวะที่ประชากรไทยมีจำนวนผู้ที่มีน้ำหนักเกิน และ/หรืออ้วน เพิ่มขึ้น และผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน (Aekplakorn & Mo-Suwan, 2009) ผู้สูงอายุไทยจึงมีแนวโน้มที่จะมีปัญหาสุขภาพข้อเข่าเสื่อมสูงขึ้น และการดำเนินของโรคที่จะเข้าสู่ระยะรุนแรงของโรคเร็วขึ้น จากปัจจัยส่งเสริมจากน้ำหนักเกินและโรคประจำตัวเบาหวานชนิดที่ 2 ดังกล่าวมา

จากการศึกษาที่ผ่านมาสนับสนุนถึงผลดีของการลดน้ำหนักควบคู่กับการออกกำลังกายเป็นประจำและการมีกิจกรรมทางกาย ในผู้ป่วยสูงอายุข้อเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน และ/หรืออ้วน พบว่าช่วยลดอาการของข้อเข่าเสื่อม ชะลอการเกิดข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว และการดำเนินของโรค ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ดีขึ้นและมีกิจกรรมทางกายได้ดีขึ้น (Messier et al., 2013; Saraboon et al., 2014) นอกจากนี้การออกกำลังกายและการมีกิจกรรมทางกายยังพบว่ามีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Hesselink et al., 2015) อย่างไรก็ตามข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2 พบว่าผู้สูงอายุมีการออกกำลังกาย และมีกิจกรรมทางกายน้อย โดยมีกิจกรรมไม่เพียงพอตามข้อแนะนำ (กิจกรรมทางกายตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป วันละ 30 นาที สัปดาห์ละอย่างน้อย 5 วัน) ร้อยละ 35.6 - 60.4 โดยมากขึ้นตามช่วงอายุ (Aekplakorn, 2010) ซึ่งผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่พึงประสงค์ที่ตามมาในกลุ่มผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีกิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกายน้อย ไม่เพียงการดำเนินของโรครุนแรงขึ้น เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อลีบ และน้ำหนักเพิ่มขึ้น ยังพบว่าส่งผลให้ผู้สูงอายุมีข้อจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวัน พิการ และในระยะยาวนำไปสู่ความเปราะบาง (frail older adults) และการสูญเสียชีวิต (Castell et al., 2015) จากสถานการณ์การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น และหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ผู้สูงอายุ

เหล่านั้นส่วนหนึ่งมีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และน้ำหนักเกิน และ/หรือ อ้วน เป็นความเจ็บป่วยร่วมที่พบได้บ่อย ทำให้ผู้สูงอายุเหล่านี้ต้องเผชิญกับความทุกข์ทรมานจากอาการของโรคและการดำเนินของโรคที่รุนแรงเร็วขึ้น ซึ่งข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุจึงกลายเป็นปัญหาสำคัญสำหรับระบบการดูแลสุขภาพทั่วโลกและโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมไทย ที่มีแนวโน้มผู้สูงอายุ และจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ร่วมกับมีภาวะน้ำหนักเกินและ/หรืออ้วนสูง โดยพบในผู้สูงอายุชายร้อยละ 43 และผู้สูงอายุหญิงร้อยละ 50 ซึ่งสัมพันธ์กับการออกกำลังกายเป็นประจำ (เอกชัย เพียรศรีวัชรา และคณะ, 2556)

จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบรายงานการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมการป้องกัน และ/หรือลดอาการข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีความเจ็บป่วยร่วมด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และน้ำหนักเกิน ที่ครอบคลุมทั้งการป้องกันระยะแรก (primary prevention)ไม่ให้เกิดโรคหรือโรคเลวลง และการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน (secondary prevention) หรือความพิการอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง สำหรับการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังดังเช่น โรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ และนอกจากนี้จากการทบทวนการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในประเทศไทย พบว่า การมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังเช่นเบาหวาน และโรคหลอดเลือดสมองมีผลลัพธ์ด้านสุขภาพดีขึ้น (ดุษฎี ศุภวรรธนะกุล และคณะ, 2556; เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, ดวงกมล วัตราดุลย์, วรณิช พัวไพโรจน์, กนกพร แจ่มสมบูรณ์, ลัดดาวัลย์ เตชางกูร และยุพา อยู่ยืน, 2558) ดังนั้นโปรแกรมทดลองที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้คาดว่าจะเป็นโปรแกรมที่สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุไทยที่ทุกข์ทรมานจากโรคข้อเข่าเสื่อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีน้ำหนักเกิน และ โรคร่วมเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่องยั่งยืน อันจะนำไปสู่การชะลอการดำเนินของโรค ก่อนจะที่จะนำไปสู่ความพิการ และความเปราะบาง (frail older adults) ช่วยให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยองค์ประกอบของโปรแกรมในการศึกษานี้บูรณาการทั้งการลดหนัก ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะการออกกำลังกาย และการมีกิจกรรมทางกาย ซึ่งเป็นการตอบสนอง และสอดคล้องกับแผนการดำเนินงานขององค์การอนามัยโลกในการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อ 2013-2020 ที่ดำเนินกลยุทธ์ระดับโลกในการส่งเสริมการออกกำลังกายและสุขภาพ และที่สำคัญยิ่งโปรแกรมการทดลองครั้งนี้ได้พัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านให้มีความรู้ และมีทักษะเฉพาะเจาะจงในการสนับสนุน ประเมิน และติดตามให้ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วมปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามโปรแกรมการทดลองอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข (โปรแกรมทดลอง) และระยะเวลาที่ติดตาม (3 และ 6 เดือน) ต่อผลลัพธ์สุขภาพด้านคลินิก (ความปวด พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย น้ำหนักตัว และระดับน้ำตาลในเลือด) และด้านผู้ป่วย (ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต)

## ขอบเขตของการวิจัย

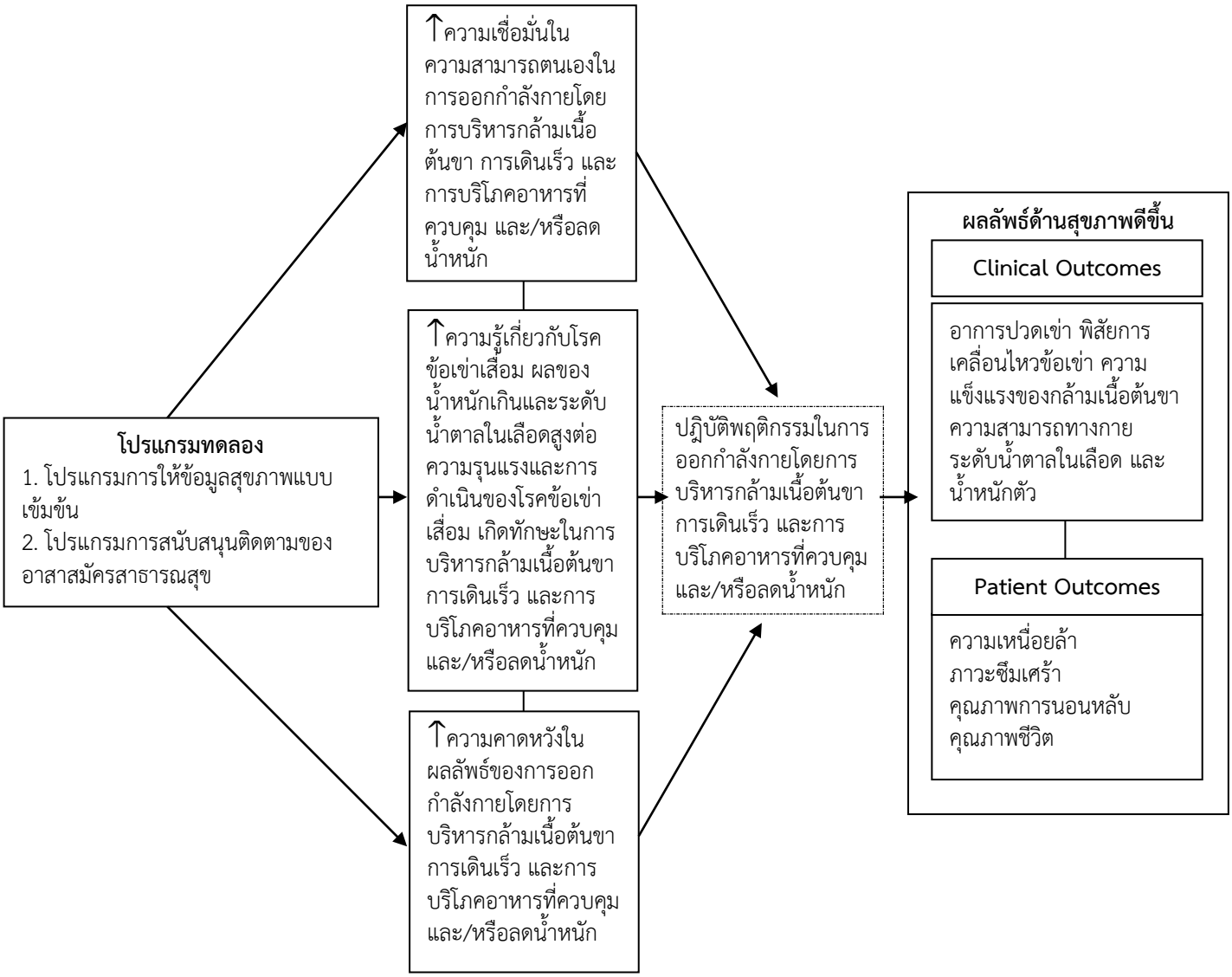
การศึกษาครั้งนี้เป็นการนำโปรแกรมทดลองที่พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและผลจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาของคณะผู้วิจัย มาทดสอบประสิทธิผลในกลุ่มผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมุ่งเน้นในผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกิน และโรคเบาหวานร่วม ที่อาศัยอยู่ในชุมชน 12 ตำบล ที่ตั้งอยู่ในเขต อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม ที่ได้รับการบริการสุขภาพจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ฝั่งแดง และตำบลพระกลางทุ่ง ที่ผ่านเกณฑ์การเข้าร่วมวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีระยะเวลาในการทดลองและติดตามผลของโปรแกรมฯ 6 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2561- มิถุนายน พ.ศ. 2561

## กรอบแนวความคิดของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ทีมวิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social Cognitive Theory: SCT) มาประยุกต์ใช้และจัดรูปแบบของโปรแกรมและกิจกรรมในการให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ และการส่งเสริมสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง และปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกัน และ/หรือลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมร่วมกับเน้นการมีส่วนร่วมของสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการการสนับสนุน ประเมิน และติดตามให้ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วมปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง แนวคิดหลักของทฤษฎีปัญญาทางสังคม กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งรวมพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค ประกอบด้วย ความรู้ ความมั่นใจในความสามารถของตนเอง การรับรู้ความคาดหวังในผลลัพธ์ การมีเป้าหมาย และปัจจัยโครงสร้างทางสังคม โดยแต่ละปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนี้ ความรู้ (knowledge) เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพโดยการมีความรู้เกี่ยวกับโรคและประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ จะทำให้บุคคลเข้าใจและมีเหตุผลที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) เป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ความมั่นใจ (confidence) ในความสามารถของตนเอง เป็นความเชื่อมั่นในความสามารถของตน (self-efficacy) ในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เฉพาะเจาะจง เช่น การออกกำลังกาย โดยความเชื่อมั่นในความสามารถของตนจะเกิดขึ้นจาก การฝึกฝนและเรียนรู้จาก 4 องค์ประกอบคือ ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (mastery experiences) เป็นส่วนสำคัญที่จะส่งผลให้คนมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตน โดยการใช้ตัวแบบ (modeling) คือการได้เห็นการปฏิบัติของคนอื่นที่ประสบผลสำเร็จจะช่วยกระตุ้นให้คนมองเห็นความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติให้เกิดความสำเร็จได้ การใช้คำพูดชักจูง (verbal persuasion) เป็นการบอกว่าบุคคลนั้นมีความสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ และ การกระตุ้นทางอารมณ์ (emotional arousal) การเปลี่ยนแปลงทางสรีระ และอารมณ์ จะมีผลต่อความเชื่อมั่นในความสามารถของบุคคล เช่น การออกกำลังกายแล้วรู้สึกกระปี้กระเปร่า บุคคลก็จะมั่นใจที่จะปฏิบัติ ในทางตรงกันข้าม หากออกกำลังกายแล้ว ปวด เมื่อย บุคคลก็จะเกิดความไม่มั่นใจที่จะปฏิบัติการออกกำลังกายดังกล่าว และ 2) ความคาดหวังในผลลัพท์ (outcome expectation) เป็นการคาดหวังผลกระทบที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากการปฏิบัติ

พฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจงนั้นๆ เช่น ผลของการออกกำลังกาย (Bandura, 2004; Young, Plotnikoff, Collins, Callister, & Morgan, 2014) ส่วนเป้าหมาย (goals) ถือว่าเป็นปัจจัยที่จะกำหนดพฤติกรรมสุขภาพ อย่างไรก็ตาม Bandura (2004) กล่าวว่า การมีเป้าหมาย หรือความตั้งใจ ยังไม่มีอิทธิพลเพียงพอที่จะส่งผลให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังนั้นการที่จะบรรลุเป้าหมายได้นั้น บุคคลจำเป็นต้องมีการกำกับตนเอง ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง การเตือนตนเอง (self-monitoring) และการให้รางวัลตัวเอง และปัจจัยสุดท้าย โครงสร้างทางสังคม (socio-structural factors) เป็นปัจจัยซึ่งรวมถึงอุปสรรคและสิ่งอำนวยความสะดวก (เช่น การสนับสนุนจากครอบครัว เพื่อน และทีมสุขภาพ) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพโดยผ่านทางเป้าหมาย และทำหน้าที่เป็นตัวกลางส่งผ่านความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพ อย่างไรก็ตามแม้ว่าการศึกษาที่ผ่านมาจะมีการนำทฤษฎีปัญญาทางสังคมไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมการออกกำลังกาย การมีกิจกรรมทางกาย และบริโภคอาหาร (โภชนาการ) (Anderson, Winett, & Wojcik, 2007; Young et al., 2014; Young, Plotnikoff, Collins, Callister, & Morgan, 2015) แต่ยังไม่พบการศึกษาในผู้สูงอายุไทยโรคข้อเข่าเสื่อม ที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานชนิดที่ 2

การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ดีทั้งผลลัพธ์ด้านคลินิก ได้แก่อาการปวดเข่า, ความสามารถทางกาย (การเดิน) องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (พิสัยข้อเข่า) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ระดับน้ำตาลในเลือด และน้ำหนักตัว และด้านผู้ป่วย ได้แก่ ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต ในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน และมีโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำเป็นต้องดำเนินการมากกว่าการให้บริการในโรงพยาบาล โดยการเข้าถึงครอบครัว ทรัพยากรในชุมชน รวมถึงประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยบริการด้านสุขภาพ รวมทั้งบุคคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และเจ้าหน้าทีสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล ให้มีส่วนร่วมในการสนับสนุน ประเมิน และติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพในผู้สูงอายุกลุ่มดังกล่าวในเขตรับผิดชอบ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ โดยการประยุกต์แนวคิดจากทฤษฎีปัญญาทางสังคม และปัจจัยต่างๆดังกล่าวมาเป็นกรอบการศึกษา (แผนภาพที่ 1) ที่มุ่งหวังให้กลุ่มผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีโรคร่วมเบาหวานชนิดที่ 2 และน้ำหนักเกิน ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างสม่ำเสมอภายใต้การสนับสนุน ประเมิน และติดตาม จากเจ้าหน้าที่ อสม. ซึ่งคาดว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้จะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืน ทำให้เกิดผลลัพธ์ด้านสุขภาพดังกล่าวมา รวมทั้งชะลอการดำเนินของโรคที่จะส่งผลให้เกิดความพิการ และ/หรือความเปราะบาง (frailty) ลดความทุกข์ทรมานจากอาการ และเพิ่มคุณภาพชีวิตในการดำเนินชีวิตอยู่กับความเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง




**แผนภูมิที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีความรู้และศักยภาพในการสนับสนุน ประเมิน และติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกัน/ลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม

2. อาสาสมัครสาธารณสุขและผู้ให้บริการด้านสุขภาพจากโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบลที่เข้าร่วมการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะเกิดความตระหนักในการป้องกันและการจัดการปัญหาโรคเรื้อรังในกลุ่มประชากรที่รับผิดชอบ และทำหน้าที่เป็นตัวแทน หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อส่งเสริมสุขภาพประชากรในชุมชนที่รับผิดชอบเพิ่มขึ้น เพื่อให้ประชากรเหล่านั้นมีสุขภาพที่ดี

3. ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน และโรคเบาหวาน ที่เข้าร่วมการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะลดอาการโรคข้อเข่าเสื่อม และลดปัจจัยเสี่ยงที่เอื้อต่อการดำเนินของข้อเข่าเสื่อมเร็วขึ้น จากผู้สูงอายุสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และน้ำหนักตัวลดลง ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยดังกล่าวถือเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่จะทำให้ข้อเข่าเสื่อมดำเนิน และ/หรือ เพิ่มความรุนแรงเร็วขึ้น

4. ทฤษฎีปัญญาทางสังคมที่นำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ จะช่วยให้ผู้สูงอายุไทยกลุ่มตัวอย่างเพิ่มความมั่นใจในความสามารตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ มีความคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ มีเป้าหมายและการควบคุมตนเอง รวมทั้งการได้รับการสนับสนุนทางสังคม ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ ส่งผลให้เกิดประโยชน์โดยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมออกกำลังกายและบริโภคอาหารอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ

5. ได้รูปแบบ/วิธีการดำเนินโครงการวิจัยที่ตระหนักถึงการบูรณาหลายวิธีโดยเฉพาะแบบสหวิทยาการ เป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโรคเรื้อรังและป้องกันปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการดำเนินของโรคที่แย่ลงในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้องรังหลายโรค

6. เมื่อปรากฏผลลัพธ์ที่ดีจากการนำโปรแกรมทดลองไปใช้ในการศึกษา โปรแกรมทดลองจะเป็นโมเดลหรือแบบอย่าง ของการดำเนินงานเพื่อการส่งเสริมสุขภาพในประชากรโรคข้อเข่าเสื่อม สำหรับประชากรที่อาศัยในชุมชนโดยรอบและที่อื่น ๆต่อไป

## นิยามตัวแปร

**อาการปวดเข่า** หมายถึง ความรู้สึกไม่สุขสบาย หรือเจ็บบริเวณรอบข้อเข่า ทำให้อารมณ์หงุดหงิด ประเมินโดยแบบประเมินความปวดแบบตัวเลข

**การเคลื่อนไหวข้อเข่า (พิสัยข้อเข่า)** หมายถึง การเคลื่อนไหวของข้อเข่าในการงอและเหยียด ประเมินโดยเครื่องมือวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อ (Goniometer)

**ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา** หมายถึงปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อควอทไดเซบป์สามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง ประเมินโดยเครื่องความแข็งแรงกล้ามเนื้อหลังและขา ค่าที่วัดได้มีหน่วยเป็นกิโลกรัม นำมาใช้สำหรับการคำนวณความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะรายงานเป็นกิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว

**ความสามารถทางกาย** หมายถึงความสามารถของร่างกายที่บุคคลสามารถทำกิจกรรมในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว ประเมินโดยการทดสอบ Timed Up & Go Test

**น้ำหนักตัว** หมายถึง มวลรวมของร่างกายมีหน่วยเป็นกิโลกรัม

**ระดับน้ำตาลในเลือด** หมายถึง ระดับกลูโคสในเลือดจากการเจาะเลือดบริเวณปลายนิ้ว หลังรับประทานอาหารเช้า 1-2 ชั่วโมง ตรวจวัดโดยเครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา

**ความเหนื่อยล้า** หมายถึง ความรู้สึกเหนื่อยเชิงจิตวิสัย (subjective) ทั้งความรุนแรงของอาการเหนื่อยล้า และการรบกวนกิจวัตรประจำวัน ประเมินโดย แบบประเมินความเหนื่อยล้าแบบหลายมิติ (The Multidimensional Assessment of Fatigue: MAF)

**ภาวะซึมเศร้า** หมายถึง ความรู้สึกผิดปกติทางอารมณ์ เช่น หดหู่ สิ้นหวัง กังวล หรือไร้อารมณ์ความรู้สึกทำให้มีผลต่อความคิด การมีกิจกรรมทางกาย หรือความผาสุกของชีวิต ประเมินโดยแบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย- 15 (Thai Geriatric Depression Scale- 15: GDS-15)

**คุณภาพการนอบหลับ** หมายถึง การรับรู้ของบุคคลต่อคุณภาพการนอนหลับของตนเอง ประกอบด้วยระยะเวลาตั้งแต่เข้านอนจนกระทั่งถึงนอนหลับ การหลับสนิท และจำนวนครั้งของการตื่น ประเมินโดยแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทย (The Thai Pittsburgh Sleep Quality Index: Thai-PSQI)

**คุณภาพชีวิต** หมายถึง การับรู้ของบุคคลครอบคลุมความผาสุกทางจิตใจ ความสามารถทางกายในการทำกิจวัตรประจำวัน และการเข้าสังคม ประเมินโดยแบบสอบถามคุณภาพชีวิตโรคข้อสะโพกและข้อเข่าเสื่อม [The OsteoArthritis of Knee Hip Quality of Life (OAKHQOL) Questionnaire]

# บทที่ 2
# การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมทดลองต่อผลลัพธ์ด้านคลินิก (อาการปวดเข่า พิสัยข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย น้ำหนักตัว และ ระดับน้ำตาลในเลือด) และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย (ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต) ดังนั้นการทบทวนวรรณกรรมในบทนี้ประกอบด้วยแนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ
2. ผลกระทบโรคข้อเข่าเสื่อม
3. แนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตน (self-efficacy)
4. แนวทางการชะลอ/ลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม
5. การพัฒนาศักยภาพอาสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและการสนับสนุนการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพโดยอาสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

## 1.ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ

### 1.1 คำจำกัดความโรคข้อเข่าเสื่อม

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมของกระดูกอ่อนผิวข้อ(articular cartilage) โดยพบการทำลายกระดูกอ่อนผิวข้อซึ่งเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการสึกกร่อนของกระดูกอ่อนบริเวณผิวข้อเข่า รวมถึงน้ำไขข้อที่มีปริมาณและความหล่อลื่นลดลง มีการหนาตัวของขอบกระดูกในข้อ บริเวณข้อมีปุ่มกระดูกงอก (osteophyte) ทำให้ข้อเข่ามีการทำงานที่เสียไป เกิดภาวะข้อเข่าฝืดตึง งอหรือ ยืดเหยียดลำบาก หรือยืดเหยียดได้ไม่สุด และนำมาซึ่งอาการปวดบริเวณข้อเข่า โดยอาการปวดจะค่อย ๆ เป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามพยาธิสภาพของโรคที่มีความรุนแรงเพิ่มมากยิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่สามารถกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างถาวร (Chaganti & Lane, 2011; แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม, 2553; ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2554)

### 1.2 ระบาดวิทยาโรคข้อเข่าเสื่อม

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคที่พบส่วนใหญ่ในผู้สูงอายุและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศสหรัฐอเมริกาปี 2013 ถึง 2015 พบความชุกของโรคสูงสุดในประชากรที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี โดยพบ 22.2 ล้านคน หรือ ร้อยละ 49.6 รองลงมาร้อยละ 29.3 พบในกลุ่มอายุ 45 – 65 ปี (Barbour et al., 2017) ในทวีปยุโรปจากการศึกษาโคงการวิจัย European Project on OSteoArthritis (EPOSA) ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุ 65-85 ปี จำนวน 2,201 คน พบความชุกของโรค ข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 19.2 (Van et al., 2016) ในขณะที่การศึกษาในประชากรชาวประเทศอังกฤษพบอุบัติการณ์การเกิดของโรคข้อเข่าเสื่อมประมาณ 9 คน ต่อประชากร 1000 คน (Yu et al., 2015) สำหรับใน

ทวีปเอเชียในการสำรวจในเขตชานเมืองของประเทศจีน ในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 3,428 คน พบความชุกโรคข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 16.57 โดยพบในเพศหญิง ร้อยละ 15.9 และในเพศชายร้อยละ 17.40 (Liu et al., 2015) นอกจากนั้นการศึกษาในกลุ่มประชากรจำนวน 17,128 คนในประเทศจีน พบ ความชุกโรคข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 8.1 ในเพศชาย และ ร้อยละ 10.3 ในเพศหญิง (Tang et al., 2016) ส่วนการศึกษาความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศอินเดีย จำนวน 1,252 คน พบ ร้อยละ 28.7 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากอายุ พบว่าอายุน้อยกว่า 50 ปี ร้อยละ19.2 อายุ 50-59 ปี ร้อยละ 30.7 อายุ 60-69 ปี ร้อยละ 39.7 และอายุ 70 ปีขึ้นไป ร้อยละ 54.1 (Pal et al., 2016) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการสำรวจความชุกโรคข้อเข่าเสื่อมในประชากรที่อาศัยในเขตชานเมืองประเทศศรีลังกา พบว่า ความชุกโรคข้อเข่าเสื่อมสูงขึ้นตามช่วงอายุที่เพิ่มขึ้น คือ อายุ 50-59 ปี พบร้อยละ 8.3 อายุ 60-69 ปี พบร้อยละ 23.5 อายุอายุ 70-79 ปี พบร้อยละ 31.8 และอายุมากกว่า 80 ปี พบร้อยละ 36.4 (Hettihewa et al., 2018) สำหรับประเทศไทยจากรายงานการสำรวจภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุในประเทศไทย ปี 2555 จำนวน 13,642 คน พบโรคข้อเข่าเสื่อมโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นปัญหาสุขภาวะของผู้สูงอายุอันดับที่ 3 (ร้อยละ 9) รองจากโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 41) และโรคเบาหวาน (ร้อยละ 18) (สุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล ,ธีระ ศิริสมุด, แก้วกุล นติพิสิฐกุล, ลี่ลี อิงศรีสว่าง และยศ ตีระวัฒนานนท์, 2556) และโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่าเป็น 1 ใน 10 ของโรคที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพ (ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2554) อย่างไรก็ตามข้อมูลโรคข้อเข่าเสื่อม เป็นสถิติที่ส่วนใหญ่ได้มาจากเกณฑ์ตรวจวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ด้วยภาพถ่ายรังสีข้อเข่าเพียงอย่างเดียวโดยอาจไม่ได้คำนึงถึงอาการแสดงของโรค ในผู้ที่อาการยังไม่รุนแรงและไม่ได้เข้ารับการตรวจวินิจฉัยอย่างชัดเจนในการสะท้อนภาพรวมของอุบัติการณ์ หรือความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทย แต่จากสถิติดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่าโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุไทยมีความชุกของโรคสูงเช่นเดียวกับประเทศอื่นๆทั่วโลก

**1.3 การจำแนกชนิดของโรคข้อเข่าเสื่อม**

โรคข้อเข่าเสื่อมมีการจำแนกชนิดตามสาเหตุในการเกิดโรค โดยแบ่งเป็น 2 ชนิด (แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม, 2553) ดังนี้

***ข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ (Primary knee osteoarthritis)*** เป็นภาวะที่เกิดจากความเสื่อมสภาพของกระดูกอ่อนที่ไม่สามารถระบุสาเหตุหรือปัจจัยเสริมได้ชัดเจน และเป็นประเภทที่พบ บ่อยที่สุด เป็นการเปลี่ยนแปลงตามวัยรวมทั้งปัจจัยส่งเสริมอื่นๆ เช่น เพศ น้ำหนักตัวมาก การใช้งาน ข้อเข่าที่มากเกินไป ความบกพร่องของส่วนประกอบของข้อเข่า

***ข้อเข่าเสื่อมชนิดทุติยภูมิ (Secondary knee osteoarthritis***) เป็นความเสื่อมของข้อเข่า ที่ทราบสาเหตุ เช่น การบาดเจ็บเรื้อรังที่เกิดขึ้นกับข้อเข่า การอักเสบติดเชื้อที่ข้อเข่า รวมทั้งโรคที่ ก่อให้เกิดพยาธิสภาพที่ข้อเข่าจากการอักเสบหรือติดเชื้อ

**1.4 อาการและอาการแสดง**

อาการและอาการแสดงที่สำคัญของข้อเข่าเสื่อมมีความสำคัญในการช่วยคัดกรองโรคเบื้องต้นโดยใช้วิธีการตรวจร่างกาย ซึ่งผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมักมีอาการดังต่อไปนี้

***อาการปวด (Pain)*** มักมีอาการปวดเรื้อรัง ลักษณะปวดแบบตื้อๆทั่วบริเวณข้อเข่า ระบุตำแหน่งได้ไม่ชัดเจน อาการปวดมักสัมพันธ์กับการใช้งานหรือการลงน้ำหนักไปที่ข้อ อาการปวดทุเลาลงเมื่อพัก ในรายที่อยู่ในระดับรุนแรงอาจมีอาการปวดตลอดเวลาทำให้เกิดความไม่สุขสบาย ซึ่งอาการปวดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมารับการรักษาจากแพทย์ จากการศึกษาของของ Pihl และคณะ (2017) ที่ศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม 269 ราย พบว่า อาการปวดจะเกิดขึ้นตลอดเวลา (ร้อยละ 23) มีอาการทุกวัน (ร้อยละ 77) นอกจากนี้หากระยะของโรคมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น อาจมีการปวดเวลากลางคืน (night pain) หรือ ปวดขณะพักร่วมด้วย ทำให้ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต และคุณภาพการนอนได้ (Petrov et al., 2015)

***ข้อฝืด (Stiffness of joint)*** เกิดจากการเสียดสีระหว่างผิวข้อร่วมกับการมีน้ำไขข้อ (synovial fluid) ที่เป็นสารเพิ่มความหล่อลื่นเวลาเคลื่อนไหวน้อยลง ทำให้เกิดการฝืดและติดขัดเวลาเคลื่อนไหว หรือการมีปุ่มกระดูกงอก (osteophyte) บริเวณผิวข้อที่เกิดจากการถูกทำลายของผิวข้อจากภาวะข้อเข่าเสื่อม ข้อฝืดมักมีอาการในช่วงเช้า อากาศเย็น หรือหลังจากการพักเข่าเป็นเวลานาน (Salehi, 2016) เช่น หลังจากนั่งนานๆ หรือหลังจากตื่นนอน ในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที ซึ่งอาจมีอาการข้อฝืดในการเหยียดหรือการงอเข่าเรียกว่า ปรากฏการณ์ข้อฝืด (gelling phenomenon)

***มีเสียงดังในข้อ (Crepitus)*** เกิดจากการมีผิวขรุขระของกระดูกอ่อนบริเวณข้อเข่า และมีการหนาตัวขึ้น รวมทั้งการมีปุ่มกระดูกงอก (osteophyte) ทำให้เมื่อมีการเคลื่อนไหวจะเกิดเสียงที่เกิดจากการเสียดสีกันของกระดูก (Salehi, 2016) จนเกิดเสียงดังกรอบแกรบที่เรียกว่า “crepitus” หรืออาการเข่าลั่น ซึ่งทำให้มีอาการปวดร่วมด้วย

***ข้อใหญ่ผิดรูป (Bony enlargement)*** เกิดจากการมีกระดูกงอกบริเวณผิวข้อที่เกิดการสึกกร่อนแล้วมีการสร้างกระดูกใหม่ขึ้นเพื่อทดแทนผิวข้อที่เสียไป เมื่อโรคมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น อาจมีการซึมซ่าน (effusion) ของน้ำเข้ามายังข้อเข่า ซึ่งโดยปกติมักไม่มีอาการร้อน หรือ อุ่นร่วมด้วย ยกเว้นในกรณีที่มีข้อเข่าเสื่อมร่วมกับการอักเสบติดเชื้อ (Salehi, 2016)

***ข้อผิดรูป (Joint deformity)*** ในระยะที่มีความรุนแรงของโรคมากขึ้น จะตรวจหรือสามารถมองได้ด้วยตาเปล่าพบข้อเข่าโก่ง (bowlegs) หรือข้อเข่าฉิ่ง (knock knee) และหากไม่ได้รับการแก้ไขในระยะยาวจะทำให้เกิดอาการข้อเข่าหลวม สูญเสียหน้าที่ในการเคลื่อนไหว ส่งผลเดินไม่สะดวก ซึ่งอาจเสี่ยงต่อการหกล้มได้ (Nevitt et al., 2016)

***พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อลดลง (Reduction range of motion)*** เกิดจากกระดูกอ่อนบริเวณผิวข้อแตกออกมาขัดขวางการเคลื่อนที่ของข้อ ร่วมกับมีการงอกของกระดูกใหม่ และกล้ามเนื้อรอบข้อเกิดการหดเกร็ง ทำให้การเคลื่อนไหวของข้อลดลง ไม่สามารถยืดเหยียด หรือ งอเข่าได้สุด ทำให้สูญเสียความมั่นคงในการเคลื่อนไหวของร่างกาย หากไม่ได้รับการรักษาอาจเกิดความพิการได้ (Nevitt et al., 2016)

**1.5 ปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง**

***อายุ (Age)*** เป็นองค์ประกอบหลักของปัจจัยการเกิดข้อเข่าเสื่อม ตามทฤษฎีความเสื่อมโทรม (wear and tear theory) เมื่ออายุมากขึ้นจะเกิดความเสื่อมตามธรรมชาติและอายุการใช้งาน สอดคล้องกับ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการเกิดข้อเข่าเสื่อม พบว่า เมื่ออายุมากขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงทางจลนศาสตร์เกิดขึ้นกับข้อเข่า และเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในวัยกลางคน (Boye & Andriacchi, 2016) ซึ่งจะพบความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ดังการศึกษาสำรวจความชุกโรคข้อเข่าเสื่อมในเขตชานเมืองประเทศศรีลังกา พบว่า ช่วงอายุ อายุ 50 - 59 ปี, อายุ 60 - 69 ปี, อายุ 70 - 79 ปี และ อายุมากกว่า 80 ปี พบความชุกของโรค ร้อยละ 8.3, 23.5, 31.8 และ ร้อยละ 36.4 ตามลำดับ (Hettihewa et al., 2018)

***เพศ (Sex)*** จากรายงานการศึกษาวิจัยต่างๆพบผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในเพศหญิงมีมากกว่าเพศชายประมาณ 2-3 เท่า ทั้งนี้เพศหญิงเมื่อเข้าสู่วัยหมดประจำเดือนโครงสร้างของกระดูกอ่อนบริเวณผิวข้อจะบางลงจากการลดลงของระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน ซึ่งทำหน้าที่ช่วยป้องกันการเสื่อมของผิวข้อ กระดูกอ่อนโดยยับยั้งการสลายกระดูก ของเซลล์สลายกระดูก (osteoclast) ทำให้ลดการสูญเสียมวลกระดูก ซึ่งทำให้ในเพศหญิงมีแนวโน้มของความเสี่ยงต่อการเกิดข้อเข่าเสื่อมมากกว่าเพศชาย โดยเฉพาะในสตรีวัยอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป (Navarro-Pardo, 2017; Silverwood, et al.,2015 )

***ประวัติข้อเข่าได้รับบาดเจ็บ อักเสบหรือติดเชื้อ (Previous Joint trauma and Inflammatory joint disease)*** จากผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ผ่านมาพบว่า ในกรณีผู้ที่เคยได้รับบาดเจ็บของข้อเข่าหรือเส้นเอ็นจากอุบัติเหตุหรือแรงกระแทกอย่างรุนแรง ทำให้สูญเสียหน้าที่การทำงานของข้อ โอกาสเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าคนที่ไม่รับอุบัติเหตุถึง 3.75 เท่า (OR = 3.75; 95% CI = 1.24 –11.3) (Whittaker et al., 2015) และโรคเกี่ยวกับการอักเสบของข้อ หรือการการติด เชื้อในข้อ เช่น เกาต์ ข้ออักเสบรูมาตอยด์ ภาวะข้ออักเสบติดเชื้อ ซึ่งก่อให้เกิดการทำลายโครงสร้างของกระดูกอ่อนและทำให้เกิดข้อเข่าเสื่อมได้ 2.83 เท่า (OR = 2.83; 95% CI = 1.91- 4.19) (Silverwood et al., 2015)

***การใช้งาน (Use of joint)*** การใช้งานข้อเข่าที่มีผลต่อการเสื่อมของข้อจากวิถีชีวิต และ การใช้ชีวิตประจำวัน เช่น การนั่งยอง การยกของหนัก การเปลี่ยนท่าลุกยืนอย่างรวดเร็ว การขึ้นลงบันไดบ่อยๆ การนั่งพับเพียบ หรือขัดสมาธิ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลกระทบที่ เกิดจากการทำงานต่อการเกิดข้อเข่าเสื่อม รวมทั้งมีการศึกษาทบทวนวรรณกรรม อย่างเป็นระบบสนับสนุนว่า ผู้ที่ใช้งานข้อเข่ามาก การยกของหนัก รวมทั้งอิริยาบถในการทำงานการนั่งที่ทำให้อยู่ในท่างอเข่านานๆ และท่านั่งยองถือเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดข้อเข่าเสื่อมและเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้น (Palmer,2012 ; Verbeek et al., 2017)

***น้ำหนักเกิน (Overweight)*** ภาวะน้ำหนักเกินในผู้สูงอายุเป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดข้อเข่าเสื่อม เนื่องจากจะทำให้เกิดการเพิ่มแรงกดต่อข้อเข่า นอกจากนี้เนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue) ในผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินอาจกระตุ้นต่อมไร้ท่อในการสังเคราะห์สาร leptin ซึ่งนำไปสู่การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงเนื้อเยื่อในอวัยวะหรือเนื้อเยื่ออื่น ๆ ดังตรวจพบในผู้ที่มีข้อเสื่อม (L. K. King, March, & Anandacoomarasamy, 2013) จากการศึกษาในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุในชุมชน พบว่า ซีรั่ม leptin เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ดัชนีมวลกายเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดข้อเข่าเสื่อมมากขึ้น (Fowler-Brown et al., 2015) การศึกษาที่ผ่านมาในผู้สูงอายุที่มีโรคข้อเข้าเสื่อม ในปี 2013 ถึง 2015 จำนวน 104,784 คน พบผู้ป่วยสูงอายุ

ดังกล่าวมีภาวะอ้วนลงพุง (obes) ถึงร้อยละ 29.3 และน้ำหนักเกิน (over weight) ร้อยละ 34.2 (Barbour et al., 2017) และการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคข้อเข่าเสื่อมในประชากรจีน 1,295 ราย พบว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกาย (Body mass index: BMI) เกิน มีโอกาสเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าคนปกติ 1.027 เท่า (adjusted OR= 1.027, 95% CI: 1.001 – 1.055) (Lin et al., 2018) นอกจากนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ จากงานวิจัยทั้งหมด 34 รายการพบว่า งานวิจัยมากกว่า 2 ใน 3 หรือ 25 เรื่องที่สนับสนุนว่าภาวะน้ำหนักเกิน และภาวะอ้วน ส่งผลต่อโรคข้อเข่าเสื่อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (pooled OR = 1.98; 95% CI = 1.57 – 2.20 และ pooled OR = 2.66; 95% CI = 2.15 – 3.28 9 ตามลำดับ) (Silverwood, 2015) สอดคล้องกับการศึกษาอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์งานวิจัยแบบอภิธาน พบว่า ค่าดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม โดยดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้น 5 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร นำไปสู่การเพิ่มความเสี่ยงการเกิดข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 35 และจากการหาค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (pooled relative risk) พบว่า ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน มีความเสี่ยงที่จะเกิดข้อเข่าเสื่อม 2.45 และ 4.55 เท่า ตามลำดับ เมื่อเทียบกับผู้ที่มีน้ำหนักปกติ (Zheng & Chen, 2015) สอดคล้องกับศึกษาในผู้สูงอายุอาศัยในชุมชนอายุมากกว่า 70 ปี จำนวน 653 คน พบว่าการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกาย (BMI) 5 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร ทำให้เพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดข้อเข่าเสื่อมถึงร้อยละ 32 (Fowler-Brown et al., 2015) และจากการศึกษาความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทยของจันทร์จิรา เกิดวันและคณะ (2559) ในชุมชน 243 ราย พบว่า ผู้สูงอายุ 86 ราย มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 23 คะแนน และมีโอกาสเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 23 ถึง 2.46 เท่า (adjust OR = 2.46; 95% CI = 1.37 – 4.42)

อย่างไรก็ตามน้ำหนักเกินและโรคอ้วนไม่เพียงแต่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดข้อเข่าเสื่อม แต่มีส่วนทำให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักเกิน หรือเป็นโรคอ้วน และ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้รับการสนับสนุนจากผลการศึกษาจำนวนมาก ยกตัวอย่าง เช่น การศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าในชาวเม็กซิกันวัย 50 ปี ขึ้นไป พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยที่เป็นโรคอ้วน หรือมีน้ำหนักเกินมีแนวโน้มที่จะกลายเป็นโรคเบาหวานประมาณ 3 และ 2 เท่าตามลำดับ ในช่วงระยะเวลาการติดตาม (ค.ศ. 2001-2012) เมื่อเทียบกับผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายปกติ (Pinto & Beltran-Sanchez, 2015)

***การมีโรคร่วมทางเมแทบอลิก*** การสูงอายุเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญสำหรับการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมและ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างไรก็ตามปัจจัยเสี่ยงหนึ่งสำหรับการเกิดโรคทั้ง 2 ดังกล่าว คือ ภาวะน้ำหนักเกิน จากรายงานการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อเข่าเสื่อม น้ำหนักเกิน และ/หรืออ้วน และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้สูงอายุภาวะเมแทบอลิก เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคอ้วน และไขมันในโลหิตสูง ทำให้เกิดการกระตุ้นกระบวนการอักเสบและมีผลต่อการทำลายผิวกระดูกอ่อนข้อเข่า น้ำไขข้อบริเวณข้อเข่า (synovial fluid) และโรคเบาหวานที่เกิดจากภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ยังมีผลต่อการเมแทบอลิสมของข้อ (Liu et al., 2015; Courties et al., 2017) สนับสนุนโดยการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าในชาวเม็กซิกันวัย 50 ปี ขึ้นไป พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยที่เป็นโรคอ้วน หรือมี

น้ำหนักเกินมีแนวโน้มที่จะกลายเป็นโรคเบาหวานประมาณ 3 และ 2 เท่าตามลำดับ ในช่วงระยะเวลาการติดตาม (ค.ศ. 2001-2012) เมื่อเทียบกับผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายปกติ (Pinto & Beltran-Sanchez, 2015) และการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 295 ราย พบอุบัติการณ์เกิดโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้ที่เป็นโรคเบาหวานมากกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานถึง 4.66 เท่า (OR= 4.66; 95% CI: 3.09-7.03) (Foreman et al., 2018) สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างโรคเบาหวานและข้อเข่าเสื่อม มีการศึกษาติดตามไปข้างหน้าในผู้ป่วยที่มีโรคข้อเสื่อมแต่ไม่มีโรคเบาหวานจำนวน 16,362 ราย โดยมีค่ามัธยฐานการติดตามเป็นระยะเวลา 13.5 ปี พบว่าโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นปัจจัยทำนายการเกิดโรคเบาหวาน ด้วยอัตราส่วนความเสี่ยง (hazard ratio) = 1.16 หลังจากปรับอายุ ดัชนีมวลกาย และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ โดยสาเหตุการเกิดโรคเบาหวานเกิดจากผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวจากการมีโรคข้อเข่าเสื่อม (Kendzerska et al., 2018) สำหรับกลุ่มที่มีโรคเบาหวานอยู่เดิม พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญของการเกิดข้อเสื่อม ทั้ง local toxicity และ systematic toxicity สำหรับ local toxicity พบว่าจะทำให้เนื้อพื้นกระดูกติดแข็ง subchondral bone ผิดปกติ และกระตุ้นการสร้าง chondrocyte ส่วน systematic toxicity จะนำไปสู่การอักเสบ เพิ่มกระบวนการเกิดข้อเข่าเสื่อม และทำให้เกิดความพร่องของเส้นประสาทที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ ซึ่งโรคเส้นประสาทที่เกิดจากโรคเบาหวาน (diabetes neuropathy) ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทส่วนปลาย ที่มีผลทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง และข้อไม่มั่นคง (Berenbaum, 2011) นอกจากนี้ ยังพบว่าโรคเบาหวานไม่เพียงเพิ่มความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม (Fatemi et al., 2015) แต่ยังทำให้โรคข้อเข่าเสื่อมดำเนินเร็วขึ้น การศึกษาในผู้ป่วย 2,791 ราย สนับสนุนถึงการมีโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์กับอาการปวดเข่า และการมีโรคข้อเข่าเสื่อม (Nielen et al., 2018) สอดคล้องกับการศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยแบบอภิธาน (meta-analysis) พบว่าผู้ที่มีโรคเบาหวานมีความปวดข้อรุนแรง (Calders & Ginckel, 2018) นอกจากอาการปวดเข่ายังพบว่าช่องว่างระหว่างข้อแคบลงทุกปี (Eymard et al., 2015) เกิดกระดูกงอก (osteophyte) ภายในข้อ (Xie et al., 2017) และทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นต้องเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อ ด้วยอัตราส่วนความเสี่ยง (hazard ratio) = 2.1 หลังจากปรับอายุ ดัชนีมวลกาย และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ (Schett et al., 2013) ดังนั้นในสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุ ที่มาพร้อมโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และโรคร่วมเบาหวาน เป็นประเด็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญที่ควรได้รับความสนใจจากทีมสุขภาพ ในการหากลยุทธ์ในการจัดการและการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อชะลอ และ/หรือลดความรุนแรงของโรค และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนโดยเฉพาะความพิการ

แม้ปัจจัยเสี่ยงการเกิดข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุไม่มีข้อสรุปชัดเจนว่าปัจจัยใดมีความเสี่ยงมากที่สุด แต่ปัจจัยดังกล่าวในข้างต้นนั้นล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่สามารถพยากรณ์การเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดความรุนแรงของโรคได้มากขึ้นทั้งสิ้น ทั้งนี้แต่ละบุคคลอาจมีปัจจัยเสี่ยงที่แตกต่างกันออกไป และยังขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจรวมทั้งวิถีชีวิตที่ต้องปฏิบัติในชีวิตประจำวันที่อาจปรับเปลี่ยนได้ยาก และถ้าหากยังไม่มีอาการแสดงที่รุนแรง และรบกวนต่อชีวิตประจำวัน อาจเป็นไปได้ยากที่จะสร้างความตระหนักถึงความสำคัญและการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดอาการของโรค ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งท้าทายยิ่งของทีมสุขภาพในการสร้าง

ความตระหนัก และส่งเสริมการมีพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกัน และ/หรือชะลอความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนโรคจะรุนแรงจนไม่สามารถจะดูแลรักษาแบบอนุรักษ์นิยมได้

**1.6 แนวทางการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม**

ในปัจจุบันยังไม่มีวิธีที่จะทดแทนหรือซ่อมแซมกระดูกอ่อนที่ถูกทำลายไป จุดประสงค์ของการรักษา คือ ลดอาการปวดหรือทุพพลภาพให้น้อยที่สุด และจำกัดการลุกลามของโรค เนื่องจากผู้ป่วยข้อเสื่อมส่วนใหญ่จะอยู่ในวัยสูงอายุที่มีโรคประจำตัวอื่นร่วมด้วยและมีการใช้ยาหลายขนาน การเลือกวิธีรักษาจึงขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละราย พิจารณาจากความต้องการของผู้ป่วย และเกิดผลข้างเคียงจากยาน้อยที่สุด การรักษาข้อเข่าเสื่อมสามารถแบ่งเป็น การรักษาโดยไม่ใช้ยา (non-pharmacologic therapy) และการรักษาโดยการใช้ยา (pharmacologic therapy) เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีควรรักษาร่วมกันทั้งสองวิธี สุดท้ายแพทย์จะพิจารณาผ่าตัดในผู้ป่วยรายที่รักษาด้วยยาแล้วไม่ได้ผล

***การรักษาโดยไม่ใช้ยา*** มุ่งเน้นให้ข้อมูลผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยมีความรู้เข้าใจและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งการลด/ควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกายและการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรวมถึงหลีกเลี่ยงท่าทางในการใช้งานข้อเข่าที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งวิธีการต่างๆ ทั้งหมดมุ่งเน้นที่การชะลอความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม

***การรักษาด้วยยา*** การรักษาด้วยยา มีหลายกลุ่ม โดยสรุปดังนี้ (ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2554; วิวัฒน์ วจนะวิศิษฐ, 2554; American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2013)

1) ยาระงับปวด (Pain reliever) มีทั้งยารับประทาน เช่น ยาพาราเซตามอล (paracetamol หรือ acetaminophen) ยังคงเป็นยาตัวแรกที่ใช้ลดปวดในข้อเสื่อมเพราะว่าให้ประสิทธิผลดีและปลอดภัย ถ้าผู้ป่วยไม่มีโรคตับหรือดื่มสุราเป็นประจำการใช้ยาในขนาด 4 กรัมต่อวัน ส่วนยาที่เข้าด้วยอนุพันธ์ฝิ่น (opioid) เช่น ทรามาดอล (tramadol) มีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดได้ดีเทียบเท่ากับมอร์ฟีนสำหรับอาการปวดระดับต่ำถึงปานกลาง และยังใช้ในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมากที่ใช้ยากลุ่มอื่นไม่ได้ แต่ยากลุ่มนี้มีผลข้างเคียงทำให้เกิดอาการสับสน งุนงง ท้องผูก และหกล้มได้บ่อย ซึ่งแพทย์ผู้รักษาจะพึงระวังประเด็นนี้โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ และยาทาภายนอกที่ผสม NSAID (tropical NSAID) หรือยาทาเจลพริก (capsaicin) สามารถช่วยบรรเทาอาการปวดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมได้โดยเฉพาะในช่วงสองสัปดาห์แรก

2) ยาแก้อักเสบที่ไม่ใช่สเตรียรอยด์ (Nonsteroidal anti-inflammatory drug, NSAID) เช่น diclofenac , piroxicam , indomethacin นิยมใช้รักษาอาการปวดข้อเข่าในระดับปานกลาง ถึงระดับรุนแรง รวมทั้งช่วยในการลดบวมและการอักเสบ แต่มีผลข้างเคียงสูงที่พบบ่อย เช่น ผื่น แผลในกระเพาะและลำไส้ เลือดออกในลำไส้ พิษต่อตับ พิษต่อไต การทำงานเกล็ดเลือดผิดปกติ ความดันเลือดเพิ่มขึ้น และทำให้อาการหัวใจล้มเหลวเพิ่มขึ้น จึงเป็นกลุ่มยาที่ต้องควบคุมการใช้อย่างระมัดระวังในผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพร่วมของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต รวมทั้งมีการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่า หากใช้เป็นเวลานานทำให้เกิดการสะสมที่ไต รวมทั้งในผู้สูงอายุอัตราการกรองของไตมีประสิทธิภาพลดลง ส่งผลให้

เกิดภาวะไตเสื่อม ก่อให้เกิดภาวะไตวายเรื้อรังได้ (มณีรัตน์ จิรัปปภา, 2557; Dixit, Doan, Kirschne & Dixit, 2010 ; Zhang, Donnan, Bell & Guthrie, 2017)

3) ยากลุ่ม DMOAD (Disease-modifying drugs for OA) เช่น glucosamine, chondroitin sulfate, diacerein และ hyaluronic acid สามารถลดอาการปวดและอาจเปลี่ยนโครงสร้างกระดูกอ่อนผิวข้อ จากการศึกษาพบว่า การฉีดกรดไฮยารูลอนิกเข้าข้อเข่าช่วยลดอาการปวดข้อเข่าได้ในความปวดระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง และให้ผลดีที่สุดช่วง 6-8 สัปดาห์หลังจากฉีด รวมทั้งสามารถมีผลยาวนาน 6 เดือน (Trigkilidas & Anand, 2013) และจากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับประสิทธิผลของกรดไฮยารูลอนิกในการจัดการโรคข้อเสื่อมมีผลสอดคล้องกันว่า ช่วยในการลดปวด ช่วยให้การเคลื่อนไหวใช้งานข้อเข่าดีขึ้น รวมทั้งลดอาการข้อฝืด และยืดระยะเวลาในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมออกไปได้ (Maheu, Rannou & Reginster, 2016) และถึงแม้ว่าการรักษาด้วยการฉีดกรดไฮยารูลอนิกเข้าข้อเข่าจะมีประสิทธิภาพในการจัดการอาการและชะลอความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมได้อย่างปลอดภัย แต่ยังมีข้อจำกัดในการใช้และเข้าถึงของผู้ป่วยคือ มีค่าใช้จ่ายสูง ออกฤทธิ์ช้า ราคาแพง ไม่ควรใช้ในรายที่ข้อเสื่อมรุนแรง และต้องปฏิบัติจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

4) การฉีดสตีรอยด์เข้าข้อ (Steroid injection) มีการศึกษาทดลองเปรียบเทียบยากลุ่มสเตียรอยด์ กับน้ำเกลือจำนวน 40 มิลลิกรัมทุก 3 เดือน พบว่า ยากลุ่มสเตียรอยด์นี้มีประสิทธิผลที่ชัดเจนคือสามารถช่วยระงับปวดได้ดีกว่ายาแก้ปวดกลุ่มอื่นๆ แต่พบว่าสามารถระงับปวดได้ในระยะเวลาสั้นเท่านั้น (McAlindon, LaValley, Harvey, Price, Driban, Zhang & Ward, 2017) เมื่อติดตามผลระยะยาว 2 ปี พบว่า กลุ่มที่ได้รับยากลุ่มสเตียรอยด์ทำให้มวลกระดูกอ่อนผิวข้อลดลงก่อให้เกิดความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น อีกทั้งการช่วยลดปวด การใช้งาน และอาการข้อฝืดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Maloney, Jevsevar & Shea, 2017) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของการฉีดกรดไฮยารูลอนิค (Hyaluronic acid) เปรียบเทียบกับยากลุ่มสเตียรอยด์และวัดผลลัพธ์ความปวด การใช้งานข้อเข่า และภาวะข้อติดแข็งภายใน 12 และ 26 สัปดาห์ พบว่า ยากลุ่มสเตียรอยด์ ลดปวดได้ดีกว่ากรดไฮยารูลอนิค (hyaluronic acid) ในช่วงแรก แต่ในระยะยาวพบว่า ไฮยารูลอนิค แอสิด สามารถช่วยลดอาการปวด เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า รวมทั้งลดอาการข้อเข่าฝืดได้ดีกว่ายากลุ่มสเตียรอยด์ รวมทั้งไม่พบผลข้างเคียงเมื่อเปรียบเทียบยากลุ่มสเตียรอยด์ (Leighton, Akermark, Therrien, Richardson, Andersson, Todman & Arden, 2014 )

5) ยาฉีดน้ำเลี้ยงข้อ (Viscosupplement) คือ การฉีดน้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียมหรือ ที่เรียกว่า "ซินวิสค์" (synvisc) เข้าที่บริเวณข้อเข่า ที่นิยมใช้คือ hyaluronan และอนุพันธ์ของ hylan ซึ่งเป็น glycosaminoglycan ตัวหนึ่ง ที่เป็นสารประกอบหลักในน้ำเลี้ยงข้อปกติ มีคุณสมบัติเป็นสารรับแรงกระแทกและหล่อลื่นที่จะเข้าไปแทนที่น้ำในข้อเข่าที่เสื่อมสภาพ ส่งผลให้ข้อเข่าอยู่ในสภาพที่ใกล้เคียงกับข้อเข่าปกติ ช่วยลดและบรรเทาอาการปวดข้อเข่าและช่วยเพิ่มการทำงานของข้อเข่าให้ดีขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ายากลุ่มนี้มีประสิทธิผลไม่ต่างจากยาในกลุ่ม NSAIDs แต่ระยะเวลาออกฤทธิ์นานกว่า และไม่มีภาวะแทรกซ้อน

ที่รุนแรง โดยจะออกฤทธิ์ในการเพิ่มการทำงานของข้อเข่าใน 2 ถึง 6 เดือนหลังฉีด และจะมากขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 ถึง 15 และจะยังคงอยู่นานถึง 26 สัปดาห์ (Campbell et. al., 2015) อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยวิธี viscosupplement แม้จะมีประสิทธิภาพที่ดีในการลดอาการปวดและเพิ่มการทำหน้าที่ของข้อเข่า แต่พบว่ายังมีค่าใช้จ่ายที่สูงในการใช้และต้องทำโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะจึงไม่เป็นที่นิยมมากนัก

***การรักษาด้วยวิธีผ่าตัด*** ปัจจุบันมีวิธีที่นิยมใช้อยู่ด้วยกัน 4 รูปแบบ คือ 1) การเจาะล้างข้อเข่า (tidal knee irrigation) คือ การเปิดแผลขนาดเล็กและใส่อุปกรณ์เข้าไปเพื่อล้างทำความสะอาดข้อเข่า ลดอาการยึดติด และลดสารก่อการอักเสบ 2) การผ่าตัดส่องกล้องเพื่อล้างหรือกรอผิวข้อ (arthroscopic debridement) ใช้ในรายที่การเสื่อมของข้อเข่ายังไม่มาก และไม่มีขาโก่ง จากรายงานในระยะแรกพบว่ามีประสิทธิผลเท่ากับการฉีดสตีรอยด์เข้าข้อ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการขัดในข้อ (mechanical symptom) เช่น มีอาการเข่าล็อค เวลางอเข่าแล้วรู้สึกติดขัดมาก หรือสงสัยว่าหมอนรองกระดูกแตก เป็นต้น 3) การผ่าตัดจัดแนวกระดูกขา (corrective osteotomy) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสภาพวิรูปของเข่า แพทย์จะทำการผ่าตัดและปรับให้กระดูกเอียงกลับมาในทิศทางตรงกันข้าม เพื่อลดแรงผ่านข้อด้านที่มีการสึกมากกว่าโดยใส่เหล็กเข้าไปดาม เหมาะกับผู้ป่วยที่อายุน้อยและข้อเข่ายังเสื่อมไม่มาก และมีเข่าเสื่อมเพียงด้านเดียวและอีกด้านหนึ่งยังดีอยู่ ข้อเสียของการผ่าตัดด้วยวิธีนี้คือ ผู้ป่วยอาจจะเดินลงน้ำหนักได้ช้า และจะใช้เวลาในการฟื้นหายนาน แต่ผู้ป่วยยังสามารถใช้กระดูกข้อเข่าเดิมของตนโดยยังไม่ต้องใส่ข้อเข่าเทียมเข้าไปทดแทน และ 4) การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม (joint replacement) คือ การผ่าตัดเปลี่ยนเอากระดูกผิวข้อที่เสื่อมของปลายกระดูกต้นขา (distal femur) ผิวของกระดูกหน้าแข้งส่วนต้น (proximal tibia) และ/หรือผิวของกระดูกสะบ้า (articular surface of patella) ออก แล้วนำข้อเทียมที่มีลักษณะคล้ายเดิมเข้าไปทดแทน ซึ่งในปัจจุบันพบภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดน้อย (พัชรพล อุดมเกียรติ, 2554; วิวัฒน์ วจนะวิศิษฐ, 2554)

## 2. ผลกระทบโรคข้อเข่าเสื่อม

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้อรังที่พบมากในกลุ่มผู้สูงอายุและไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่สามารถป้องกัน ชะลอความรุนแรง และบรรเทาอาการที่มารบกวนในชีวิตประจำวันได้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ระดับตัวบุคคลจนถึงระดับสังคมและเศรษฐกิจ สิ่งสำคัญที่สุด คือต้องควบคุมความรุนแรงและการดำเนินของโรคตั้งแต่ระดับตัวบุคคลในการป้องกันการเกิดโรครวมทั้งการชะลอความรุนแรง อันจะนำไปสู่ภาวะทุพพลภาพ ซึ่งมีผลกระทบต่อผู้สูงอายุทั้งทางด้านร่างกาย จิตสังคม รวมทั้งเศรษฐกิจ มีดังนี้

### 2.1 ผลกระทบด้านร่างกาย

ผลกระทบทางด้านร่างกายที่สำคัญที่เกิดกับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมคือข้อผิดรูปหรือพิการ (joint deformity) ข้อฝืดแข็ง (localized stiffness) มีเสียงในข้อขณะที่มีการเคลื่อนไหวของข้อ (crepitus on motion) มีพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อลดลง (limitation of movement) ความมั่นคงของข้อเสียไป (joint instability) กล้ามเนื้อขาด้านหน้าลีบเล็กลง (muscle atrophy) สาเหตุเกิดจากการที่กระดูกอ่อนบริเวณผิวข้อมีการซ่อมแซมบริเวณที่ผุกร่อนจากความเสื่อม แต่ไม่สามารถสร้างได้อย่างสมบูรณ์ ก่อให้เกิดผิวข้อขรุขระ

เกิดความผิดปกติด้านโครงสร้างของข้อเข่า เมื่อทำกิจกรรมทางกายที่ต้องมีการงอเข่ามากๆ เช่น การนั่งยองๆ การนั่งพับเพียบ การนั่งขัดสมาธิ การขึ้นลงบันได เป็นผลให้บริเวณผิวข้อที่ขรุขระมีการเบียดกันมากขึ้น ก่อให้เกิดความไม่สุขสบายจากเจ็บปวดข้อเข่าบางครั้งอาจมีการปวดบริเวณขาและน่องเนื่องจากกล้ามเนื้อเกร็งตัว (สุรเกียรติ อาชานานุภาพ, 2553) จากการศึกษาของ Neogi (2013) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการระบาดวิทยาของความปวดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมพบว่าปัญหาสำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกายของผู้ป่วยคือ อาการปวด โดยถึงแม้ร่างกายจะพยายามซ่อมแซมกระดูกอ่อนผิวข้อที่เกิดการผุกร่อนจากความเสื่อม แต่ก็ไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างสมดุล กระดูกผิวข้อที่เกิดขึ้นใหม่ไม่มีความสมบูรณ์ในและพร้อมรองรับการใช้งานของข้อเข่าที่เกิดขึ้นอยู่ในทุกวันจึงส่งผลต่ออาการปวด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดที่เกิดจากโรคข้อเข่าเสื่อม ในระดับเล็กน้อยและระดับรุนแรงเปรียบเทียบกัน พบว่า อาการปวดเข่าระดับรุนแรง มีผลโดยตรงต่อผู้สูงอายุในด้านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้แก่ การลุกยืนจากท่านั่ง การเดินขึ้นบันได เนื่องจากอาการปวดก่อให้เกิดข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว โดยการประเมินด้วยแบบประเมิน activities of daily living (ADLs) พบว่า กลุ่มที่มีอาการปวดข้อเข่าระดับรุนแรงมีคะแนนประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตร ประจำวันน้อยกว่า กลุ่มที่มีอาการปวดเล็กน้อย ( Fukutani et al., 2016 ) เมื่ออาการปวดทวีความรุนแรงมากขึ้น ยิ่งส่งเสริมให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลง รวมทั้งทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อเข่าลดลง เมื่อข้อเข่าไม่มีการเคลื่อนไหวใช้งานจึงก่อให้เกิดข้อติดแข็ง (McDonough & Jette, 2010 )

**2.2 ผลกระทบทางจิตสังคม**

ภาวะข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดขึ้นในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ที่มีอาการแสดงหลักของโรคคือ อาการปวด ซึ่งผู้ป่วยต้องเผชิญกับความทุกข์ทรมานจากอาการปวดเป็นระยะเวลานาน โดยตัวเลือกในการรักษาที่เกิดขึ้นคือ การใช้ยา ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าการใช้ยาแก้ปวดเป็นการรักษาที่ปลายเหตุ และสามารถช่วยได้ในการบรรเทาระยะ สั้นๆเท่านั้น ความปวดเรื้อรังที่เกิดขึ้นส่งผลรบกวนต่อผู้ป่วยทั้งการใช้ชีวิตประจำวันและส่งผลต่อด้านจิตใจ จากการที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวและบางรายรุนแรงถึงขั้นทุพพลภาพ เกิดความสูญเสียด้านภาพลักษณ์ ทำให้ ผู้ป่วยเกิดความวิตกกังวล ซึมเศร้า รู้สึกว่าตนเองไร้ค่าจากความสามารถทางร่างกายที่ลดลง แยกตัวออกจากสังคม จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความปวดและความสามารถในการเคลื่อนไหวเป็นการศึกษาติดตามระยะยาว 1 ปี ของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมจำนวน 111 คน ที่มีอายุระหว่าง 35 – 75 ปี ที่มีระดับความ รุนแรงของโรคอยู่ในระดับเล็กน้อย ถึง ระดับรุนแรง (ระดับ 0-4 โดยใช้เกณฑ์ Kellgren-Lawrence ) โดยใช้แบบประเมินความปวด และความสามารถในการทำงานของข้อด้วยแบบประเมิน Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) Osteoarthritis Index พบว่า มีปัจจัยด้านจิตใจ เช่น ความวิตกกังวลของผู้ป่วยสามารถร่วมพยากรณ์อาการปวด และความสามารถในการทำงานของข้อเข่าตลอดระยะเวลา 1 ปีได้ (Helminen, Sinikallio, Valjakka, Väisänen-Rouvali, & Arokoski, 2016) รวมทั้งผลของการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านจิตสังคมในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีอาการปวด ที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่าง ปี ค.ศ. 1986- 2015 ที่เกี่ยวข้องกับ

ปัจจัยด้านจิตสังคมที่มีอิทธิพลต่ออาการปวดในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อม จำนวนทั้งสิ้น 16 งานวิจัย พบว่า มีความหลากหลายของปัจจัยด้านจิตสังคมในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม อาทิ ความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า ภาวะเครียดจากความรุนแรงของโรค แรงสนับสนุนทางสังคม การรับรู้สมรรถนะตนเอง มีอิทธิพลต่ออาการปวดในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อม (Youngcharoen, Hershberge & Aree-Ue, 2017)

**2.3 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ**

จากสถานการณ์ในปัจจุบันในแต่ละประเทศมีการจัดสรรงบประมาณในการดูแลสุขภาพประชาชนเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มโรคเรื้อรังพบว่าเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขในระดับต้นๆ โรคข้อเข่าเสื่อมถือเป็น 1 ในกลุ่มโรคเรื้อรังที่มีการใช้งบประมาณในการักษาต่อรายเป็นจำนวนมาก ซึ่งการพิจารณาว่าผู้ป่วยในรายหนึ่งจะได้รับการรักษาแบบใดจะต้องอยู่ภายในดุลยพินิจของแพทย์และความรุนแรงของโรค ตั้งแต่การใช้ยาซึ่งปัจจุบันมีราคาแพงและให้ผลลัพธ์เพียงการทุเลาอาการแค่ชั่วคราวท่านั้น รวมไปจนถึงการผ่าตัดที่มีค่าใช้จ่ายตั้งแต่การเตรียมตัวผ่าตัด การฟื้นฟูสภาพร่างกาย การผ่าตัด ค่าใช้จ่ายในการนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลจนระยะที่จำหน่ายกลับไปอยู่ที่บ้าน ผู้ป่วยบางรายต้องสูญเสียโอกาสในการประกอบอาชีพ ส่งผลต่อรายได้ของครอบครัว หรือบางรายที่มีภาวะโรคร่วมที่ส่งผลต่อการผ่าตัด ทำให้ต้องใช้ระยะเวลานานในการฟื้นฟูสภาพร่างกายในการที่จะกลับมาใช้ชีวิตประจำวันได้ตามปกติ จากผลการศึกษาวิจัยในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ศึกษาถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมตลอดระยะเวลาของชีวิตผู้ป่วยที่ต้องเผชิญกับความเจ็บป่วยตั้งแต่ถูกวินิจฉัยว่ามีภาวะข้อเข่าเสื่อม พบว่า ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเฉลี่ยอยู่ที่ 140,300 ดอลลาร์ ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์โดยตรง เฉลี่ยอยู่ที่ 129,600 ดอลลาร์ และในบางรายต้องใช้เวลารอเพื่อที่จะได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนานเฉลี่ย 13 ปี (Losina, et al., 2015) รวมถึงในประเทศไทยได้มีการศึกษาถึงค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมโดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยอยู่ที่ 85,000-100,000 บาท /ราย (อรรถพร ลิ้มปัญญาเลิศ, 2556) และใช้ระยะเวลาในการนอนพักรักษาในโรงพยาบาลในการผ่าตัดเฉลี่ย 7-8 วัน (นัฐวุฒิ วิวรรธนวรางค์, 2554)

จากผลกระทบในด้านต่างๆที่กล่าวมาจึงสามารถสรุปได้ว่า โรคข้อเข่าเสื่อม มีผลกระทบตั้งแต่ระดับตัวบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย และส่งผลต่อทางด้านจิตใจในการควบคุมจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นในตัวของผู้ป่วยโดยเฉพาะในผู้สูงอายุปัญหาทางด้านจิตใจนั้นถือเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้าม รวมทั้งการเจ็บป่วยเรื้อรังที่เกิดขึ้นยังส่งผลต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมตั้งแต่ในระดับครอบครัวที่ต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการรักษา รวมทั้งผลกระทบในระดับกว้างคือระบบเศรษฐกิจที่รัฐบาลต้องใช้งบประมาณมาบริหารและจัดการสนับสนุนให้เอื้ออำนวยต่อสถานการณ์ด้านสาธารณสุขในปัจจุบัน ดังนั้นการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดโรคและชะลอความรุนแรงของโรคถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตั้งแต่ระดับตัวผู้ป่วยตลอดจนระดับสังคมและเศรษฐกิจ รวมทั้งช่วยให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีและดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุข

## 3. แนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตน (Self-Efficacy) (Bandura, 1997)

แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตน โดย อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) นักทฤษฎีปัญญาสังคมนั้น ได้มีความเชื่อว่าการที่มนุษย์มีความเชื่อมั่นและรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเนื่องจากความเชื่อมั่นว่าตนมีความสามารถพอนั้นที่จะส่งผลให้มีแรงจูงใจ มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรมได้ โดยการรับรู้ความสามารถของตนจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม แบบแผนการคิด และการตอบสนองทางอารมณ์ของบุคคลเมื่อมีสถานการณ์ที่ต้องใช้ความพยายามอย่างสูง โดยคำจำกัดความของการรับรู้ความสามารถของตนเอง (percieved self-efficacy) แบนดูราได้ให้ความจำกัดความว่าเป็นการที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับ ความสามารถของตนเองที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

**3.1 กระบวนการที่ถูกกำหนดด้วยการรับรู้ความสามารถแห่งตน**

ประกอบด้วย 4 กระบวนการดังนี้

1) ***กระบวนการรู้คิด (Cognitive process)*** การรับรู้ความสามารถแห่งตนมีผลต่อแบบแผนความคิดทั้งทางด้านการส่งเสริมหรือบั่นทอนการปฏิบัติ ถ้าบุคคลมีความเชื่อในความสามารถของตนเองสูงจะมองสถานการณ์ที่ประสบว่าเป็นโอกาสของตน โดยจะคาดหวังที่ผลลัพธ์และมองความสำเร็จเป็นแนวทางในการปฏิบัติ มีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติให้สำเร็จ แต่ถ้าบุคคลมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองต่ำจะมองสถานการณ์ที่ประสบว่าเป็นความเสี่ยง มองเห็นความล้มเหลวที่จะเกิดขึ้น รู้สึกว่าตนเองด้อยความสามารถและลดความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรมให้ประสบความสำเร็จ

2) ***กระบวนการจูงใจ (Motivation process)*** ความเชื่อในความสามารถของตนเป็นพื้นฐานสำคัญให้บุคคลมีแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรม โดยบุคคลที่เชื่อมั่นในความสามารถของตนจะมีการตั้งเป้าหมายของตนเองไว้สูงและมีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติให้ได้ โดยมีการกำกับตนเองเพื่อให้ไปถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ ส่วนบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองน้อย จะไม่มีเป้าหมายในการปฏิบัติส่งผลต่อการขาดแรงจูงใจและไม่มีการกำกับตนเองเพื่อให้การปฏิบัตินั้นสำเร็จ

3) ***กระบวนการทางความรู้สึก (Affective Process)*** การรับรู้ความสามารถของตนมีผลกระทบต่อประสบการณ์ทางด้านอารมณ์ของบุคคลโดยผ่านการควบคุมตนเองทางความคิด พฤติกรรม และความรู้สึก ความเชื่อในความสามารถของตนมีอิทธิพลต่อความสนใจและการตีความเหตุการณ์ในชีวิตที่จะเป็นทางบวกหรือลบก็ได้ และมีผลต่อการรับรู้ว่าตนเองสามารถควบคุมความคิดทางลบที่จะเกิดขึ้นได้หรือไม่ การรับรู้ความสามารถของตนจะทำให้สามารถจัดการกับสภาวะทางอารมณ์ของตนในทางการควบคุมหากเป็นอารมณ์ในด้านลบหรือเสริมสร้างพฤติกรรมในการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมลักษณะที่มีผลต่อการเกิดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ได้ ส่วนในด้านความรู้สึกจะเกี่ยวข้องกับการที่ตนเองสามารถทำให้ภาวะอารมณ์ของตนเองดีขึ้นหรือไม่

4) ***กระบวนการเลือก (Selection Process)*** ความเชื่อมันในความสามารถของตนจะส่งผลต่อการเลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติพฤติกรรม โดยบุคคลจะเลือกทำกิจกรรมที่เชื่อว่าตนเองสามารถจัดการได้

โดยบุคคลที่เชื่อว่าความสามารถของตนเองสูงก็จะเลือกทำกิจกรรมที่ท้าทาย ส่วนบุคคลที่ไม่เชื่อมั่นในความสามารถของตนต่ำจะทำให้ไม่กล้าในการปฏิบัติพฤติกรรมที่ยากหรือท้าทาย

จากกระบวนการทั้ง 4 กระบวนการดังกล่าว มักทำงานร่วมกันมากกว่าแยกกัน นำมาสู่การกำกับพฤติกรรมของมนุษย์ ตามเป้าหมายที่กำหนด มีการวางแผนในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถแห่งตนให้เกิดผลในการปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสม

**3.2 แหล่งที่มาของการรับรู้ความสามารถแห่งตน**

แบนดูรา (Bandura, 1997) ได้กล่าวถึงแหล่งที่มาในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถแห่งตน ตามของ ประกอบ 4 แหล่ง คือ

1) ***ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery experiences)*** ประสบการณ์การประสบความสำเร็จในการกระทำมีอิทธิพลมากที่สุดต่อการพัฒนาการรับรู้ความสามารถแห่งตน เนื่องจากเป็นประสบการณ์ความสำเร็จที่แท้จริงของบุคคล การที่บุคคลลงมือปฏิบัติโดยตรงสามารถเพิ่มการรับรู้ความสามารถแห่งตนได้ การประสบความสำเร็จทำให้บุคคลประเมินตนเองสูง การล้มเหลวบ่อย ทำให้บุคคลประเมินความรู้ความสามารถของตนเองต่ำ

2) ***การใช้ตัวแบบ (Vicarious experiences)*** การที่บุคคลได้เห็นตัวแบบหรือบุคคลอื่นที่มีความคล้ายคลึงกับตนเอง มีการแสดงพฤติกรรมที่ได้รับผลที่ประสบผลสำเร็จหรือเกิดความพึงพอใจ ทำให้บุคคลมีความเห็นว่าตนเองสามารถที่จะทำกิจกรรมในทำนองเดียวกันได้สำเร็จ ซึ่งสามารถเพิ่มการรับรู้ความสามารถในตนเองและนำไปสู่การปฏิบัติได้

3) ***การใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion)*** เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่จะทำบุคคลเชื่อว่าจะสามารถทำให้สำเร็จ โดยการพูดชักจูงจะสอดคล้องกับสิ่งที่เป็นไปได้ เป็นการให้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ความสำเร็จในเป้าหมาย พร้อมทั้งการใช้คำพูด เสริมแรง ชักจูง และสะท้อนการปฏิบัติ จะทำให้เพิ่มการรับรู้ความสามารถแห่งตนได้

4) ***การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional arousal)*** บุคคลมักจะใช้ข้อมูลทางกายและอารมณ์ประเมินความสามารถของตนเอง และคาดการณ์ถึงความสำเร็จเมื่อตนเองมีภาวะอารมณ์ปกติ การกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ความสามารถแห่งตน โดยการกระตุ้นเชิงบวกที่แสดงออกเป็นประสบการณ์ของความสำเร็จจากง่ายไปยาก จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจ หากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงพอใจเมื่อบุคคลรับรู้ความสามารถของตนจะส่งผลให้ควบคุมสถานการณ์หรือจัดการกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่ออารมณ์นั้น และบุคคลก็จะเกิดการรับรู้เกี่ยวกับความสามารถแห่งตนเพิ่มขึ้น

**3.3 การประยุกต์แนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตน (Self-Efficacy) มาใช้ในการจัดการกับโรคข้อเข่าเสื่อม**

การศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีการใช้แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยในการศึกษาการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคลคิดตัดสินใจริเริ่มในการปฏิบัติหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

สุขภาพ โดยการศึกษาในผู้ที่มีภาวะโรคข้อเข่าเสื่อมนั้นมีผู้ศึกษาวิจัยในรูปแบบต่างๆ อาทิ การศึกษาของธนบดี ชุ่มกลาง และรุจิรา ดวงสงค์ (2555) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการบรรเทาความปวดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 66 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 33 ราย โดยกิจกรรมประกอบด้วย การซักถามปัญหาอุปสรรคในการออกกำลังกาย การซักถามความคิดเห็นในเรื่องการรับรู้ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม และการรับรู้ผลดีของการออกกำลังกายเพื่อบรรเทาความปวดจากการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม การซักถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า เร่วมกับการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย และการสนับสนุนทางสังคม ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความปวดเข่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุม และคะแนนความปวดเข่ายังน้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของบุษพร โตหนึ่ง (2561) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการดูแลผู้สูงอายุที่มีปัญหาปวดข้อเข่าของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปากกุดหวายจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 54 คนโดยใช้แนวคิดการรับรู้ความสามารถแห่งตนเพื่อใช้ในการบริหารกล้ามเนื้อรอบเข่าและลดอาการปวดเข่าของผู้สูงอายุ โดยมีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้สูงอายุเกี่ยวกับการรับรู้ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม และปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตามแผนปฏิบัติการที่ร่วมวางแผนกับชุมชน การให้ความรู้เรื่องโรค และวิธีการจัดการอาการปวด มีคู่มือการดูแลผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อม การบริหารข้อและกล้ามเนื้อรอบข้อ และประเมินระดับความเจ็บปวดข้อเข่าโดยใช้แบบประเมินความปวด ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมั่นใจและปฏิบัติได้ดีขึ้นก่อนทำการบริหารข้อเข่า อาการข้อเข่าลดลง ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าดีขึ้น ความลำบากในการขึ้น-ลงบันได้ลดลง สามารถนั่งยองๆ หรือนั่งพับเข่าได้มากขึ้น สามารถเดินบนพื้นไม่เรียบได้สบายขึ้น สามารถเดินขึ้นทางชั้นได้ดีขึ้น และการเปลี่ยนท่านั่งเป็นท่ายืน มีความลำบากลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ กมนทรรศน์ ยันต์เจริญ, นารีรัตน์ จิตรมนตรี และเสาวลักษณ์ จิรธรรมคุณ (2559) ที่ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ของ Bandura ร่วมกับการสร้างเสริมพลังอำนาจของ Gibson ในการฟื้นสภาพหลังผ่าตัดของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียม ในผู้สูงอายุ 60 คน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน โดยมีการสัมภาษณ์และประเมินการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกล้ามเนื้อขาหลังผ่าตัด ซึ่งพบว่า คะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกล้ามเนื้อขาของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังมีผลต่อการทำหน้าที่ของข้อเข่า ประกอบด้วย ความปวด และการทำกิจวัตรประจำวันปกพร่อง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวด และคะแนนการทำกิจวัตรประจำวันบกพร่อง ของกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาเกี่ยวกับผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการลดน้ำหนัก ต่อความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ของธนาภา ฤทธิวงษ์ (2553) โดยใช้รูปแบบการอภิปรายกลุ่มย่อยเพื่อส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการลดน้ำหนัก การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และติดตามผลการลดน้ำหนักของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 37 คน และกลุ่มควบคุม 38 คน พบว่า ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม

ในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ในการลดน้ำหนักลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ในการลดน้ำหนักลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และสอดคล้องกับการศึกษาของ ของ รัศมี เกตุธานี, วันเพ็ญ วรามิตร, อนุชา ไทยวงษ์ และ กัญญาพัชร เบ้าทอง (2560) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อความสามารถในการงอข้อเข่าในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ในกลุ่มผู้ป่วยหญิงที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียม จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 15 คน ซึ่งใช้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนตามทฤษฎีของ Bandura ร่วมกับแนวคิดการสนับสนุนทางสังคม ของ House โดยการฝึกทักษะการบริหารบริหารกล้ามเนื้อและข้อเข่าและบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อและข้อเข่า (mastery experiences) การเรียนรู้โดยตัวแบบผ่านการดูวิดีทัศน์ (vicarious experiences) การสอนและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว (verbal persuasion) จากพยาบาลและญาติผู้ดูแล และการประเมินสภาวะความพร้อมด้านร่างกายและอารมณ์ก่อนนำผู้ป่วยเข้าร่วมโปรแกรม (physiological & emotional states) การสะท้อนคิด สนับสนุนให้ประเมินตนเอง (appraisal support) ได้แก่ การให้ข้อมูลป้อนกลับการเห็นพ้องหรือให้การรับรองเพื่อให้เกิดความมั่นใจ และการได้รับการสนับสนุนทางสังคม พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการงอข้อเข่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มทดลองมีพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าการนำทฤษฎีการรับรู้ความสามารถแห่งตนมาใช้ในการจัดการกับภาวะสุขภาพในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนหรือปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมนั้นมีประสิทธิผลที่ดีที่ทำให้ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมีการรับรู้และความมั่นใจในความสามารถของตนเองมากขึ้น ส่งผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งส่งผลต่อผลลัพธ์ทางกายและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ดีขึ้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนมาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบโปรแกรมการวิจัย

### ๓.๔ การพัฒนารูปแบบโปรแกรมการวิจัยตามกรอบแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตน

การพัฒนาการรับรู้ความสามารถแห่งของตนตามทฤษฎี Self-Efficacy (Bandura, 1997) จำเป็นต้องมุ่งเน้นการจัดโปรแกรมหรือกิจกรรมที่สอดคล้องตามแหล่งที่มาทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้การเกิดการรับรู้ความสามารถที่เพิ่มขึ้น นำไปสู่การปฏิบัติหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามการรับรู้ความสามารถของตน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการนำเอาทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตน (self-efficacy) (Bandura, 1997) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวางรูปแบบกิจกรรมตามโปรแกรมเพื่อพัฒนาการรับรู้ความสามารถของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยดังนี้

1) ***การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนโดยประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery experiences)*** การทบทวนประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จและจัดประสบการณ์ให้ผู้เข้าอบรม

เป็นการเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนหรือปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการจัดกิจกรรมในโปรแกรมการทดลอง ซึ่งมีการให้กลุ่มตัวอย่างได้มีการทบทวนประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จโดยมีกิจกรรมการสนทนากลุ่มจะเป็นการอภิปราย สะท้อนคิด และแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับอาการโรคข้อเข่าเสื่อม และวิธีการดูแลตนเองที่ประสบผลสำเร็จ มีการตั้งเป้าหมายและวางแผนหาแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพของตนเอง นอกจากนั้นยังมีการจัดประสบการณ์ให้ผู้เข้าอบรมได้ทดลองปฏิบัติด้วยตนเองทั้งกิจกรรม workshop ในการกำหนดรายการอาหารด้วยตนเอง การฝึกการเดินเร็ว และการฝึกการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา และการลงบันทึก ซึ่งการจัดประสบการดังกล่าวผู้วิจัยได้มีการดูแลอย่างใกล้ชิดและจัดให้กลุ่มตัวอย่างมีการฝึกฝนจนทำได้สำเร็จตามวิธีการที่ถูกต้อง จนเกิดความมั่นใจในการนำไปปฏิบัติ

2) ***การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนโดยการใช้ตัวแบบ (Vicarious experiences)*** การใช้ตัวแบบหรือบุคคลที่มีความเจ็บป่วยเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างมีการแสดงพฤติกรรมที่ประสบผลสำเร็จหรือเกิดความพึงพอใจมาถ่ายทอดประสบการณ์เป็นกลวิธีที่ดีที่จะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าตนเองสามารถที่จะทำกิจกรรมในทำนองเดียวกันได้สำเร็จ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการเชิญผู้สูงอายุที่เคยเข้าร่วมวิจัยมาก่อนและประสบผลสำเร็จในการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย บริหารกล้ามเนื้อต้นขาจนสามารถลดน้ำหนักที่เกินได้และอาการข้อเข่าเสื่อมดีขึ้น มาถ่ายทอดและแบ่งปันประสบการณ์ความสำเร็จเกี่ยวกับวิธีการเตรียมเมนูอาหาร วิธีเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสม รวมทั้งการออกกำลังกายและการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาตามโปรแกรมการทดลองที่ได้รับ โดยให้กลุ่มตัวอย่างได้สอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์และกลวิธีที่ใช้ในการปฏิบัติจนสำเร็จเพิ่มเติม

3) ***การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนโดยการใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion)*** การพูดชักจูงเป็นวิธีการหนึ่งที่เพิ่มความเชื่อมั่นและการรับรู้ความสามารถของตนเองได้ โดยการใช้คำพูดชักจูงนั้นต้องมีความสอดคล้องกับสิ่งที่เป็นไปได้ มีความน่าเชื่อถือ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการจัดกิจกรรมโปรแกรมการให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมสำหรับกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงวิธีการจัดการกับโรคเพื่อลดความรุนแรงหรือผลกระทบที่จะตามมาทั้งโปรแกรมการลด/ควบคุมน้ำหนักด้วยการควบคุมอาหาร โปรแกรมย่อยการออกกำลังกายและบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นการถ่ายทอดข้อมูลที่น่าเชื่อถือ มีรูปแบบที่ชัดเจน สามารถปฏิบัติได้ ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการในการชักจูงที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังมีการเสริมแรง การสร้างแรงจูงใจโดยผู้วิจัยเอง ผู้สูงอายุที่มาถ่ายทอดประสบการณ์ อสม. และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้มีการให้กำลังใจกับกลุ่มตัวอย่าง มีการพูดให้เห็นถึงผลสำเร็จในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ รวมถึงมีการมอบรางวัลเพื่อเป็นขวัญและกำลังใจตลอดจนเป็นแรงจูงใจในระหว่างการปฏิบัติตามโปรแกรมด้วย

4) ***การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนโดยการกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional arousal)*** การกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ความสามารถแห่งตน โดยการกระตุ้นเชิงบวกที่แสดงออกเป็นประสบการณ์ของความสำเร็จ หรือกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างสามารถควบคุมสถานการณ์หรือจัดการกับ

สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่ออารมณ์ได้ จะส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตน นำไปสู่ความพึงพอใจที่จะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นทางอารมณ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการเยี่ยมบ้านโดย อสม.และพยาบาลประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งกิจกรรมประกอบด้วย การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อกระตุ้นให้สมาชิกเกิดการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การสะท้อนคิด สนับสนุนให้ประเมินตนเอง และการกระตุ้นการปฏิบัติในกลุ่มตัวอย่างที่พบปัญหา โดยการให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการที่จะควบคุมและจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้

การพัฒนารูปแบบการวิจัยโดยใช้กรอบแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) (Bandura, 1997) ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดหวังว่ารูปแบบการวิจัยตามโปรแกรมจะสามารถพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยได้ นำไปสู่การตั้งเป้าหมายหรือผลลัพธ์ในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องทั้งการควบคุม/ลดน้ำหนัก การออกกำลังกายและการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา รวมไปถึงการกำกับตนเองและควบคุมอารมณ์และจัดการกับสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้ ซึ่งจะส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ดีด้านสุขภาพ และช่วยลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมของกลุ่มตัวอย่างได้

## 4. แนวทางการชะลอ/ลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม

การป้องกันและการจัดการกับโรคข้อเข่าเสื่อมในปัจจุบันมีการใช้หลายแนวทางร่วมกัน การบำบัดโดยการไม่ใช้ยา (non-pharmacologic therapy) เป็นแนวทางที่แนะนำให้ใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบันร่วมกับการรักษาด้วยวิธีอื่นๆ (ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2553) ซึ่งประกอบด้วย

### 4.1 การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม

จากหลักฐานเชิงประจักษ์ในอดีตจนถึงปัจจุบัน สนับสนุนว่าการที่บุคคลมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดๆเป็นอย่างดีแล้ว จะช่วยส่งเสริมให้สามารถเลือกปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค (information) จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและให้ความร่วมมือในการรักษา มากกว่าการที่ผู้ป่วยได้รับข้อมูลจากแพทย์และพยาบาลอย่างเดียว (Ravaude et al., 2009) การให้ความรู้ที่แนะนำและได้ผลนั้น จะต้องน่าเชื่อถือและมาจากบุคลากรทางสุขภาพที่อยู่ในพื้นที่ (ยุวดี สารบูรณ์ สุภาพ อารีเอื้อ และ สุจินดา จารุพัฒน์ มารุโอ, 2557) ซึ่งการให้ความรู้ประกอบด้วย 1)การให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค เช่น ความอ้วน การประกอบอาชีพ การที่ข้อเข่าได้รับการบาดเจ็บจากการใช้งานผิดวิธี 2) การส่งเสริมการรับรู้เกี่ยวกับโรคให้ผู้ป่วย เกี่ยวกับลักษณะของโรค การดำเนินโรค อาการและอาการแสดง และผลกระทบจากโรคต่อตัวผู้ป่วย ครอบครัว และสังคม 3) บอกวัตถุประสงค์การรักษา และให้ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม และ 4) ให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การออกกำลังกาย การลดน้ำหนัก การปรับเปลี่ยนอริยาบทที่ถูกต้อง การทำกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อลดแรงกระทำที่ข้อเข่า (ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2553)

นอกจากนั้นควรมีกระบวนการการกระตุ้นเตือนอยู่เสมอ ในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งพบว่าควรเป็นกลุ่มย่อยมี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาเดียวกัน และการใช้สื่อการสอนที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย (Kao et al., 2012; Saraboon, Aree-Ue, & Jarupat Maruo, 2015) การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการให้ความรู้กับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีการใช้กลวิธีที่หลากหลายร่วมกัน เช่น การศึกษาผลของการให้ข้อมูลการออกกำลังกายที่บ้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยการให้ความรู้ด้วยวิธีการบรรยายและอภิปรายประกอบการชมวิดีทัศน์และแจกคู่มือการดูแลตนเองเกี่ยวกับโรค และมีการสอนสาธิตการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาร่วมด้วยพบว่าผู้ร่วมวิจัยมีคะแนนความรู้ ความมั่นใจในความสามารถของตนเองและการปฏิบัติเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมเพิ่มขึ้น (นภาพร ปิยขจรโรจน์, 2551) เช่นเดียวกับการใช้ระบบพยาบาลสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการดูแลตนเองในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งให้ความรู้ในหลากหลายวิธี เช่นการบรรยาย ฉายวิดีทัศน์ และแจกคู่มือในการดูแลตนเอง ร่วมกับการสาธิตการปฏิบัติ การเยี่ยมบ้าน และใช้กระบวนการกลุ่มในการดำเนินกิจกรรมพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับโปรแกรมมีการรับรู้เกี่ยวกับโรคที่เพิ่มขึ้น การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองดีขึ้นและสามารถควบคุม อาการของโรคข้อเข่าเสื่อมได้ (เบญจมาศ พิลายนต์, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมสหปัจจัยต่อพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมอาการของโรคของผู้สูงอายุในชุมชนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและมีอาการของโรคข้อเข่าเสื่อม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจำนวน 80 ราย แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุมดูแลตนเองตามปกติและกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสหปัจจัย (MUFIPs) ประกอบด้วย 1)โปรแกรมการให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม 2)โปรแกรมลด/ควบคุมน้ำหนักโดยการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว 3) โปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา และ 4) โปรแกรมการเยี่ยมบ้าน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งมีการจัดโปรแกรมการให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบด้วยการจัด กิจกรรมการบรรยายประกอบการฉาย Power point ร่วมกับการชมวิดีทัศน์เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม ในเรื่องความหมาย สาเหตุของการเกิดโรค ลักษณะของโรค ระยะเวลาดำเนินโรค ผลกระทบเกิดขึ้น แนวทางในการป้องกันและวิธีการดูแลรักษาเมื่อเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม แจกคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม และคู่มือการลดน้ำหนักโดยการออกกำลังกายและควบคุมอาหาร โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและ แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม การรับรู้ความเจ็บป่วยด้วยโรคข้อเข่าเสื่อม ผลลัพธ์ด้านสุขภาพเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ และ การควบคุมอาการของโรคเกี่ยวกับพิสัยของข้อเข่าข้างซ้ายและข้างขวา มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Saraboon, Aree-Ue, & Maruo, 2015) จากการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการเลือกใช้กลวิธีในการให้ความรู้กับผู้ป่วยเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความรู้และการปฏิบัติที่พฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการจัดโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมกับผู้ป่วยร่วมด้วย จึงมีความสนใจที่จะเลือกใช้กลวิธีในการให้ความรู้โดยการบรรยาย ร่วมกับการใช้สื่อการสอน เช่นวิดีทัศน์ และการแจกคู่มือสำหรับดูแลตนเองให้ผู้ป่วย รวมทั้งการใช้กระบวนการกลุ่มในการดำเนินกิจกรรมการให้ความรู้ร่วมด้วย ในส่วนการส่งเสริมการปฏิบัตินั้น ผู้วิจัยจะสนับสนุนให้มีการใช้แรงสนับสนุนจากกลุ่มเพื่อน (peer

suport) โดยจัดให้มีการออกกำลังกาย ร่วมกับมีการพบปะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และติดตามเยี่ยมบ้านโดย อสม. ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นกลวิธีที่มีประสิทธิภาพ สามารถส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความใส่ใจในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพมากขึ้น และคงไว้ซึ่งการปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะพฤติกรรมการออกกำลังกาย

**4.2 การควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ**

จากการศึกษาวิจัยที่พบว่าภาวะน้ำหนักเกินเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดข้อเข่าเสื่อม (Lin et al., 2018; Silverwood, 2015; Zheng & Chen, 2015)จากการที่มีน้ำหนักตัวมากจะทำให้ข้อเข่าต้องแบกรับภาระน้ำหนักตัวมาก และไขมันส่วนเกินรอบข้อเข่าจะส่งผลต่อเซลล์กระดูกอ่อน จึงทำให้เกิดข้อเข่าเสื่อมได้ง่าย ดังนั้นการลด/ควบคุมน้ำหนักจึงเป็นประเด็นสำคัญในการปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะที่มีน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนเพื่อช่วยป้องกันและลดความรุนแรงของโรค การศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีการพัฒนาโปรแกรมในการควบคุมและลดน้ำหนักในผู้ที่มีความเสี่ยงและมีภาวะข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น ซึ่งพบว่าทำให้น้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างลดลง และสามารถลดความเสี่ยงในการเกิดข้อเข่าเสื่อมลงได้ อาการปวดเข่าบรรเทาลงและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Saraboon et al., 2015; Runhaar, et al.,2015; Runhaar, et al., 2016) โดยรูปแบบของโปรแกรมการลด/ควบคุมน้ำหนักที่ผ่านมามีหลายรูปแบบทั้งวิธีการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย อาทิ การศึกษาผลผลลัพธ์ของโปรแกรมการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่อาศัยอยู่ในชุมชนโดย Messier (2013) ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 55 ปี และมีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 454 คน โดยหลังได้รับโปรแกรม 18 เดือนพบว่า กลุ่มที่รับโปรแกรมควบคุมอาหารร่วมกับออกกำลังกาย มีน้ำหนักลดลง และระดับ IL-6 ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียวมีแรงกดของข้อเข่ามากกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายมีคะแนนเฉลี่ยปวดเข่าน้อยกว่า และคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในผู้สูงอายุที่มีโรคอ้วนและข้อเข่าเสื่อม จำนวน 192 ราย โดยการให้โปรแกรมการลดน้ำหนักแบบเข้มข้นจำนวน 16 สัปดาห์จากนั้นสุ่มผู้สูงอายุเข้ากลุ่มควบคุมน้ำหนักอย่างต่อเนื่อง กลุ่มออกกำลังกาย และกลุ่มควบคุม เป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรม 1 ปี ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมน้ำหนักอย่างต่อเนื่องมีน้ำหนักลดลงมากกว่า กลุ่มออกกำลังกาย 4.7 กิโลกรัม และกลุ่มควบคุม 2.7 กิโลกรัม (Christensen et al., 2015) สอดคล้องกับการศึกษาในปี ค.ศ.2016 ที่พบว่าการลดน้ำหนักได้มากกว่าหรือเท่ากับ 5 กิโลกรัม หรือร้อยละ5 ของน้ำหนักตัวในช่วงระยะเวลา 5 ปี ช่วยลดอัตราการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมในหญิงสูงอายุที่มีโรคอ้วน หรือน้ำหนักเกิน (Runhaar et al., 2016) นอกจากนั้นยังพบว่าภาวะน้ำหนักเกิน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อมและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้สูงอายุภาวะเมแทบอลิก ซึ่งทำให้เกิดการกระตุ้นกระบวนการอักเสบและมีผลต่อการทำลายผิวกระดูกอ่อนข้อเข่า น้ำไขข้อบริเวณข้อเข่า (synovial fluid) และโรคเบาหวานที่เกิดจากภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ยังมีผลต่อการเมแทบอลิสึมของข้อ (Liu et al., 2015; Courties et al., 2017) ดังนั้นการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายยังเป็นประเด็นสำคัญในการปฏิบัติสำหรับผู้ป่วย

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีน้ำหนักเกิน และ/หรือโรคอ้วน จากการวิเคราะห์งานวิจัยแบบอภิธาน (meta-analysis) ทีศึกษาผลของโปรแกรมทดลองที่เน้นการปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิตเกี่ยวกับโปรแกรมโภชนาการร่วมกับออกกำลังกายแบบแอโรบิค และการออกกำลังกายเพื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในการป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แม้โปรแกรมโภชนาการ และการออกกำลังกาย จะแนะนำการปฏิบัติที่แตกต่างกันตามแต่ละการศึกษา แต่โปรแกรมโภชนาการและการออกกำลังกายดังกล่าว ส่งผลดีในการลดน้ำหนัก และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Aguiar, Morgan, Collins, Plotnikoff, & Callister, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาผู้ที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาที่ได้รับโปรแกรมโภชนาการและโปรแกรมการออกกำลังกาย เช่น การเพิ่มผักและผลไม้ในมื้ออาหาร การเลือกอาหารที่มีระดับน้ำตาลต่ำ และการออกกำลังกายด้วยการเดิน 150 นาทีต่อสัปดาห์ (หรือ 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์ โดยในแต่ละครั้งๆ ละ 30 นาที) ร่วมกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความต้านทาน 60 นาที (หรือ 2 ครั้ง ๆละ 30 นาที) พบว่าดัชนีสัดส่วนของร่างกาย (น้ำหนัก เส้นรอบเอว ไขมันในร่างกายและอวัยวะภายในร่างกาย) และค่าดัชนีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (เช่น ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และอินซูลิน) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (Aguiar et al., 2015) สอดคล้องกับการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรมแบบบรรยาย (narrative review) เกี่ยวกับการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 12 การศึกษา พบว่า การออกกำลังกายเป็นการรักษาหนึ่งที่ผู้ป่วยทุกคนควรได้รับ และปรับให้เหมาะกับแต่ละบุคคล โดยการออกกำลังกายที่จะให้ประโยชน์กับผู้ป่วย คือควรมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกสะสมอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรืออย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ ร่วมกับการออกกำลังกายเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างน้อย 2 วันต่อสัปดาห์ (Mendes et al., 2015) และนอกจากนี้การศึกษาวิจัยแบบทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์แบบอภิธาน จากการศึกษาวิจัย 17 การศึกษาสนับสนุนถึงผลดีของโปรแกรมกิจกรรมทางกาย และโปรแกรมโภชนาการ ช่วยให้ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ลดลง และโปรแกรมโภชนาการ ยังให้ผลดีในการลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Huang et al., 2016) อย่างไรก็ตามโปรแกรมโภชนาการสำหรับผู้ใหญ่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีน้ำหนักเกินและ/หรือโรคอ้วน ควรจะรวมถึงรูปแบบการส่งเสริมการรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ การลดพลังงาน ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การให้ความรู้และข้อมูลสุขภาพ และการสนับสนุนช่วยเหลือ (Franz, Boucher, Rutten-Ramos, & VanWormer, 2015)

การลดน้ำหนักสำหรับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนนั้นต้องใช้หลายวิธีร่วมกันจึงจะเกิดประสิทธิผลที่ดีในการลดน้ำหนัก ประเด็นหลักคือการออกกำลังกายและการควบคุมอาหาร ซึ่งรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมเพื่อลดน้ำหนักต้องมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิคร่วมกับการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านโดยโปรแกรมออกกำลังกายควรกำหนดระยะเวลา 20-60 นาที ด้วยความถี่ 3 ครั้งหรือมากกว่าต่อสัปดาห์ และควรออกกำลังกายจนกระทั่งหัวใจเต้นเร็วประมาณร้อยละ 50 -75 หรือ เท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดคือ (220-อายุ) ครั้ง/นาที หรือเทียบกับขณะที่ออกกำลังกายสามารถพูดได้โดยไม่มีอาการหอบเหนื่อย (Fransen et al., 2015; Juhl, Christensen, Roos, Zhang, & Lund, 2014)

นอกจากนั้นต้องมีการกำหนดค่าพลังงานอาหารที่เหมาะสมโดยมีการปรับตามบริบทของพื้นที่ สำหรับผู้สูงอายุไทยกำหนดให้ค่าพลังงานไม่เกิน 1,200 Kcal / วัน อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าปริมาณการออกกำลังกาย ระยะเวลา ความถี่ และความแรง ของการออกกำลังกายจะมีความแตกต่างกันในแต่ละการศึกษา แต่ส่วนใหญ่แนะนำการออกกำลังกาย 30 นาทีต่อครั้ง 3 ครั้งต่อสัปดาห์

**4.3 การออกกำลังกายเพื่อบริหารกล้ามเนื้อรอบต้นขา**

กล้ามเนื้อสำคัญที่มีบทบาทในการช่วยพยุงรับน้ำหนักตัวและข้อเข่าคือ กล้ามเนื้อรอบข้อเข่า (quadriceps femoris muscle) อีกทั้งยังเป็นกล้ามเนื้อหลักที่สำคัญในการช่วยงอและเหยียดข้อเข่า จุดมุ่งหมายของการออกกำลังกายในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมคือหลักการของ การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาเพื่อช่วยพยุงข้อเข่า และมีความทนต่อการรับน้ำหนักตัว (พิพัฒน์ เพิ่มพูล, 2553 ) หากกล้ามเนื้อมัดนี้ได้รับการบริหารให้มีความแข็งแรงอยู่เสมอจะช่วยให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นไปอย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่นโดยตรงและแบ่งรับกระจายน้ำหนักได้อย่างสมดุล หากกล้ามเนื้อไม่ได้รับการ บริหารให้แข็งแรง กล้ามเนื้อลีบ เกิดข้อเข่าหลวมเพราะไม่มีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงช่วยเพิ่มความกระชับ ก็จะทำให้เกิดอาการปวดขณะเคลื่อนไหว ข้อเข่าแบกรับน้ำหนักไม่สมดุล ข้อเข่าถูกกดกระแทกโดยตรงก็เป็นสาเหตุให้ข้อเข่าเสื่อมได้เร็วเช่นกัน (Maeda & Nakagawa , 2017) มีการศึกษาวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อบริหารกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม พบว่า การออกกำลังกายเพื่อบริหารกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าเกิดประโยชน์และผลดีในการช่วยลดอาการปวดเข่า (Kao, et al., 2012 ; Saraboon et al., 2015; Schepens, Braun, & Murphy, 2012) รวมทั้งช่วยชะลอความรุนแรงของของอาการข้อเข่าเสื่อมได้ ดังนั้น การออกกำลังกายเพื่อบริหารความแข็งแรงกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยชะลอและป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดข้อเข่าเสื่อมได้ สอดคล้องกับการศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยแบบอภิธาน (meta-analysis) ที่ผ่านมาจากข้อมูล 44 การทดลอง พบว่า ชนิดของการออกกำลังกาย เช่น การบริหารเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาอย่างเดียว หรือการการออกกำลังกายด้วยวิธีดังกล่าวร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หรือโปรแกรมเดินยังคงเป็นวิธีที่ดีที่สุดเพื่อลดอาการปวด ช่วยให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมสามารถมีกิจกรรมทางกายได้ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (Fransen et al., 2015) เช่นเดียวกับการศึกษาผลของโปรแกรมออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมโดย Nejati และคณะ (2015) ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อต้นขาร่วมกับการให้ยาแก้ปวดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์และฝังเข็มร่วมกับการทำกายภาพบำบัดจำนวน 10 ครั้ง ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจำนวน 56 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมและก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อาการปวดเข่าลดลง ความสามารถในการเคลื่อนไหว (การเดิน การขึ้นบันได และความเร็วในนั่งและลุกจากเก้าอี้) ภายหลังมาตรวจตามนัดและระยะติดตามผลหลังการศึกษา 1 ปี ยังพบว่า กลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ทางสุขภาพดีกว่ากลุ่มควบคุม

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ารูปแบบการออกกำลังกายที่นิยมใช้มากที่สุดคือการบริหารข้อและกล้ามเนื้อต้นขาโดยวิธี isometric exercise เนื่องจากเป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย และไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ของข้อ ซึ่งเป็นการออกกำลังที่อาศัยแรงเกร็งต้านเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อโดยการออกแรงเกร็งต้านประมาณ 5-6 วินาทีมีระยะพัก 1- 2 วินาทีโดยปฏิบัติ 8- 10 ครั้ง/รอบ และ ปฏิบัติ 3 รอบ/วัน และระยะเวลาของการออกกำลังกายที่จะสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายอย่างชัดเจนทั้งในด้านการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และพิสัยการทำงานของข้อคือต้องออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (สมาคมรูมาติซั่มแห่งประเทศไทย, 2553) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำผลจากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย

**4.4 การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมสุขภาพที่เป็นอันตรายต่อข้อเข่า**

ปัจจัยด้านการใช้งานของข้อเข่าถือว่ามีส่วนสำคัญเช่นกันที่จะช่วยชะลอและป้องกันความเสี่ยงในการเกิดข้อเข่าเสื่อม โดยเฉพาะพฤติกรรมสุขภาพหรือกิจกรรมทางกายบางอย่างที่อยู่ในวิถีชีวิตและการดำเนินชีวิตประจำวัน ความจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำเป็นประจำส่งผลให้ต้องมีอิริยาบถที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพข้อเข่าได้ ซึ่งการรับรู้ที่จะหลีกเลี่ยงพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสมนั้นมีตามเกี่ยวข้องเชื่อมโยงมาจากความรู้ความเข้าใจและความตระหนักรู้ว่าสิ่งใดเป็นผลเสียต่อสุขภาพของตนเองก็จะหลีกเลี่ยง หรือการไม่ใส่ใจในการดูแลตนเองเพราะคิดว่ายังไม่มีอาการเกิดขึ้น ในส่วนของการป้องกันในข้อนี้มีความเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนไทยเป็นอย่างมาก เช่น การนั่งกับพื้น การนั่งยอง การนั่งพับเพียบ หรืออิริยาบถที่ต้องงอพับเข่านานๆ การยืนนานการขึ้นบันได และการยกของหนัก (ภัทรวัณย์ วรรธนารัตน์, 2558) รวมถึงกิจกรรมการออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหวที่เกิดแรงกระทำต่อข้อเข่าโดยตรงที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บของข้อเข่า

**4.5 การใช้โปรแกรมพหุปัจจัยในการป้องกันและลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม**

จากแนวทางการเกี่ยวกับหลักการป้องกัน ชะลอความรุนแรงและลดอาการข้อเข่าเสื่อมที่กล่าวมาในข้างต้นนั้น นำมาซึ่งการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมจัดการสุขภาพ โดยใช้หลักการจัดการกับสาเหตุที่เป็นปัจจัยเสี่ยงก่อให้เกิดอาการทั้งแบบปัจจัยเดียว และพหุปัจจัย ประกอบด้วย การให้ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม การเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายเพื่อการควบคุมน้ำหนักและเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า โดยคาดหวังถึงผลลัพธ์ที่ดีต่อสุขภาพและช่วยควบคุมอาการรวมทั้งชะลอความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมสุขภาพพบว่าโปรแกรมแบบพหุปัจจัยสามารถช่วยลดอาการและชะลอความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมมีประสิทธิผลที่ดี เนื่องจากช่วยจัดการกับหลายสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคหรือเพิ่มความรุนแรงของโรคมากขึ้น ดังเช่น การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพหุวิธี ในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่อาศัยอยู่ในชุมชนโดยยุวดี สารบูรณ์ (2556) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุที่มีอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมมีดัชนีมวลกายตั้งแต่ 23 – 29.99 กิโลกรัม/เมตร$^2$ แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 40 คน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม โปรแกรมการออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อต้นขา โปรแกรมการลดน้ำหนักและการจำกัดพลังงาน โปรแกรมการเยี่ยมติดตามที่บ้าน โดยโปรแกรมออกกำลังกายและลดน้ำหนัก ส่วนของกลุ่มควบคุมจะได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมและการพยาบาลตามปกติ วัดผลลัพธ์ทาง

สุขภาพในสัปดาห์ที่ 8 ภายหลังสิ้นสุดการให้โปรแกรม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องข้อเข่าเสื่อม การรับรู้การเจ็บป่วยของตนเอง รวมทั้งมีผลลัพธ์ทางสุขภาพดีขึ้น ได้แก่ อาการปวดเข่าลดลง ความสามารถในการเคลื่อนไหวและการทรงตัวดีขึ้น รวมทั้งน้ำหนักตัวลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม จากนั้นมีการศึกษาผลลัพธ์ทางสุขภาพในระยะเวลา 1 ปี ภายหลังได้รับโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ยังพบว่า กลุ่มทดลองยังคงมีผลลัพธ์ทางสุขภาพดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมพหุวิธีที่นำมาใช้กับผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าดังกล่าว ให้ผลดีต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพและสามารถช่วยชะลอความรุนแรงของโรคได้ โดยเห็นผลทั้งในระยะสั้น และระยะยาวเกิดจากความสม่ำเสมอในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมาความเกี่ยวข้องกับการตระหนักรู้ในตนเองของผู้สูงอายุเอง รวมทั้งได้รับการกระตุ้นติดตามจากบุคลากรทางสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมาข้างต้น ข้อมูลดังกล่าวมาสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต หรือการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อให้เกิดผลดีนั้นต้องใช้หลากหลายวิธีร่วมกันเป็นพหุปัจจัย ซึ่งประกอบด้วย การจัดโปรแกรมการให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ โปรแกรมโภชนาการ และโปรแกรมการออกกำลังกาย ทั้งการออกกำลังกายแบบแอโรบิก และการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ให้ผลดีสำหรับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ที่มีน้ำหนักเกิน และ/หรือโรคอ้วน และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมาในกลุ่มผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมยังมีข้อจำกัด โดยยังไม่พบการศึกษาวิจัยที่ให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ที่มีน้ำหนักเกิน และมีโรคร่วมเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งปัญหาสุขภาพและโรคร่วมดังกล่าว เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้อาการข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุดำเนินเข้าสู่ระยะรุนแรงเร็วขึ้น และนอกจากนี้ จากการศึกษาที่ผ่านมาของคณะผู้วิจัย พบว่า ผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมและมีน้ำหนักเกิน ที่ได้รับโปรแกรมโภชนาการและ ออกกำลังกาย แม้จะให้ผลลัพธ์ที่ดีด้านสุขภาพ แต่มีรายงานอุปสรรคต่อการปฏิบัติตามโปรแกรม เช่น "ขาดผู้นำ หรือเพื่อนในการเดินออกกำลังกาย" "ความกลัวของการหกล้ม" "นิสัยการกินของแต่ละบุคคลและครอบครัว" และ "ไม่ได้เตรียมอาหารด้วยตัวเอง" และเมื่อติดตามหลังสิ้นสุดโครงการวิจัยพบว่าผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามโปรแกรมที่แนะนำลดลง (Aree-Ue, Saraboon, & Belza, 2015) ดังนั้นในการส่งเสริมการคงอยู่/ยึดมั่นในการปฏิบัติ (adherence to protocol) และการมีพฤติกรรมสุขภาพ จำเป็นที่จะต้องบูรณาการปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม เข้าด้วยกันในลักษณะพหุปัจจัยที่จะส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social Cognitive Theory: SCT) ที่มีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ (Bandura, 1997, 2004) และนำมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมโปรแกรมทดลองในครั้งนี้ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ผ่านการพัฒนาศักยภาพให้มีความรู้ ความมั่นใจ และทักษะเกี่ยวกับการสนับสนุน ประเมินติดตามพฤติกรรมสุขภาพผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม รวมทั้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบลเข้ามามีส่วนในการสนับสนุน เพื่อให้เกิดการคงไว้ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สูงอายุ และเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ในการช่วยกระตุ้น และเป็นที่ปรึกษาด้านสุขภาพ เพื่อ

เสริมแรงการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มดังกล่าวมีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างเจ้าหน้าที่ทางสุขภาพกับผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยเสริมสร้างสุขภาพให้กับผู้ป่วย ซึ่งแนวทางปฏิบัติดังกล่าวยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ และเป็นต้นแบบการดูแลที่มีประสิทธิภาพให้กับชุมชนอื่นๆ (Meissier et al., 2017) ซึ่งคณะผู้วิจัยคาดว่าโปรแกรมที่พัฒนาครั้งนี้จะช่วยป้องกัน และ/หรือลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าสื่อมในผู้สูงอายุ ที่มีน้ำหนักเกิน และโรคเบาหวาน อันจะนำไปสู่การป้องกันและ/หรือลดความพิการจากปัญหาข้อเข่าเสื่อม สามารถใช้งานข้อเข่าได้ปกติหรือใกล้เคียงปกติในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นตลอดการดำเนินชีวิตอยู่กับโรคเรื้อรังดังกล่าว

## 5. การพัฒนาศักยภาพอาสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและการสนับสนุนการปฏิบัติพฤติกรรมโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน(อสม.)

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หรือที่เราเรียกโดยย่อว่า อสม.นั้น เป็นรูปแบบหนึ่งของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และชุมชน โดยผ่านกระบวนการอบรมให้ความรู้จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลประชาชนในชุมชน ซึ่งในปัจจุบันนี้พบว่าการจัดการภาวะสุขภาพของประชาชนได้มุ่งเน้นการให้บริการเชิงรุกมากขึ้น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นบุคคลสำคัญ (key person) ในงานสาธารณสุขมูลฐานที่มีบทบาทในการให้บริการเชิงรุกในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพ (change agents) และเป็นผู้ที่ใกล้ชิดประชาชนในชุมชนมากที่สุด โดยกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดให้ในเขตพื้นที่ชนบทมี อสม. 1 คน ดูแลประชากร 8 - 15 หลังคาเรือน (กระทรวงสาธารณสุข, 2558) อสม. จึงถือว่าเป็นกลไกสำคัญหนึ่งของระบบสุขภาพที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนสุขภาพภาคประชาชน ในขณะที่ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (aging society) อย่างชัดเจน ส่งผลกระทบต่อการจัดการภาวะสุขภาพที่มีความซับซ้อนและยุ่งยากมากขึ้น เนื่องจากวัยสูงอายุเป็นวัยของความเสื่อมทางร่างกาย เกิดโรคเรื้องรังต่างๆ รวมถึงมีภาวะทุพพลภาพและช่วยเหลือตนเองได้น้อย ประกอบกับสภาพสังคมปัจจุบันที่พบว่าผู้สูงอายุไทยอยู่ลำพังคนเดียวสูงขึ้นร้อยละ 10.8 มีอัตราการพึ่งพิงต่อประชากรวัยทำงาน 2:1 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561) อสม.จึงเป็นบุคลากรในระบบสุขภาพที่สามารถเข้าถึงและเชื่อมต่อการบริการเชิงรุกสู่ผู้สูงอายุในชุมชนได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น อสม.จึงต้องเป็นผู้ที่ต้องมีสมรรถนะและบทบาทในการดูแลประชาชนในชุมชน ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในหลายๆด้าน ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้มีการกำหนดสมรรถนะและบทบาทของ อสม.ไว้ ดังนี้

**5.1 สมรรถนะ บทบาทหน้าที่ และภาระงานของ อสม.**

***1) สมรรถนะของ อสม.*** กระทรวงสาธารณสุขได้มีการกำหนดสมรรถนะของอสม.ไว้ในหลักสูตรฝึกอบรมมาตรฐานอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) (กระทรวงสาธารณสุข, 2550) ดังนี้

1. สามารถนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับพื้นที่

2. สามารถเป็นผู้นำในงานส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค รักษาพยาบาลเบื้องต้น ตลอดจนการเฝ้าระวังสุขภาพและคัดกรองผู้ป่วย

3. สามารถสร้างและบริหารเครือข่ายในการดำเนินงานสร้างสุขภาพแบบหุ้นส่วน

4. สามารถรณรงค์ขับเคลื่อนชุมชนและสังคมให้ตื่นตัวและรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสภาวะแวดล้อม

5. สามารถเตรียมและริเริ่มมาตรการทางสังคมใหม่ๆ ที่จะมีผลต่อการขจัดและลดปัญหาทางสุขภาพ

6. สามารถสร้างจิตสำนึกของประชาชนในการเฝ้าระวังดูแลสุขภาพ

7. สามารถสร้างโอกาสให้เด็กและเยาวชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสุขภาพอนามัยและชุมชน

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันที่สังคมไทยก้าวเข้าสู่“สังคมดิจิทัล”ซึ่งข้อมูลข่าวสารมีการส่งต่อถึงกันได้อย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องและทันเวลาโดยเฉพาะข้อมูลทางด้านสุขภาพที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในชุมชน อสม.จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรอบรู้และเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขซึ่งมีภารกิจหลักในการส่งเสริมบทบาทและพัฒนาอสม. จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาศักยภาพ อสม. โดยการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการทำงานในหน้าที่ เพื่อให้การพัฒนาช่องทางการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทันเวลา และมีประสิทธิภาพ โดยมีการเพิ่มสมรรถนะของ อสม. ประกอบด้วย 1) สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ 2) มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ (health literacy) และ 3) มีจิตอาสาและเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพ

***2) บทบาทหน้าที่ของ อสม.*** ตามระเบียบกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาสาสมครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน พ.ศ. ๒๕๕๔ (กระทรวงสาธารณสุข, 2554) ไว้ดังนี้

1. ปฏิบัติตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุข

2. เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ หรือจัดการรณรงค์ และให้ความรู้ทางด้านสาธารณสุขมูลฐาน

3. ให้บริการสาธารณสุขแก่ประชาชนตามระเบียบกระทรวงสาธารณสุขหรือบทบัญญัติของกฎหมายอื่น ๆ

4. จัดกิจกรรมเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาสาธารณสุขที่สอดคล้องกับสภาวะสุขภาพของท้องถิ่น

5. เป็นแกนนำในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนโดยการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน และประสานแผนการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและแหล่งอื่น ๆ

6. ให้ความรู้ด้านการเข้าถึงสิทธิประโยชน์ด้านสุขภาพการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของประชาชน และการมีส่วนร่วมในการเสนอความเห็นของชุมชนเกี่ยวกับนโยบายสาธารณะด้านสุขภาพ

7. ศึกษา พัฒนาตนเอง และเข้าร่วมประชุม ตลอดจนปฏิบัติงานตามที่หน่วยงานอื่นร้องขอ

8. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานสมรรถนะของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

9. ประสานการดำเนินงานสาธารณสุขในชุมชนและปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงองค์กรพัฒนาชุมชนอื่น ๆ ในท้องถิ่น

ปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยมีประชากรผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 16.7 ในปี 2560 และคาดการณ์ว่าในปี 2564 ประเทศไทยจะเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ ซึ่งมีสัดส่วนผู้สูงอายุคิดเป็นเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ อสม. จึงมีบทบาทในการจัดการสุขภาพของผู้สูงอายุมากขึ้น ซึ่งบทบาทหน้าที่หลักในการดูแลผู้สูงอายุในชุมชน (สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2560) ประกอบด้วย

1) เสริมสร้างจิตสำนึกให้ครอบครัว ชุมชนตระหนักและให้ การดูแลผู้สูงอายุในชุมชน เผยแพร่ความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

2) สำรวจผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อค้นหาผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคเรื้อรัง หรือเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่ได้รับการรักษาให้การดูแลที่ถูกต้อง

3) เฝ้าระวังสุขภาพผู้สูงอายุ ส่งเสริมการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมตามสถานะหรือกลุ่มสุขภาพผู้สูงอายุทั้ง 3 กลุ่ม

4) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งต่อผู้สูงอายุหรือให้ความช่วยเหลือให้เหมาะสมตามสภาพปัญหาที่พบ

5) บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน และนำข้อมูลร่วมวางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกับชุมชนและท้องถิ่น

***3). ภาระงานของ อสม.*** จากบทบาทหน้าที่ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้อสม.มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานในการดูแลประชาชน มีผลต่อการกำหนดภาระงานในความรับผิดชอบของ อสม. ในหลายด้าน จากแบบรายงานผลการปฏิบัติงานของ อสม. ปีงบประมาณ 2562 พบว่า อสม.มีการปฏิบัติงานในหลายด้าน อาทิ ด้านการส่งเสริมสุขภาพ ในด้านนี้ อสม. มีภาระงานในการเยี่ยมบ้านเพื่อให้คำแนะนำด้านสุขภาพตามกลุ่มวัย ทั้งหญิงตั้งครรภ์และหลังคลอดรวมถึงการเยี่ยมบ้านและให้คำแนะนำผู้สูงอายุโรคเรื้อรัง ถูกทอดทิ้ง และผู้พิการ ด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค อสม. มีภาระงานในด้านนี้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออก โรคไข้หวัดใหญ่ กลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคมะเร็ง โรคหัวใจ และให้คำแนะนำประชาชนในการบริโภคผลิตภัณฑ์/อาหาร และ ลดบริโภคอาหาร หวาน มันและเค็ม ด้านการฟื้นฟูสุขภาพ ภาระงานของ อสม. คือการเยี่ยมบ้านและให้คำแนะนำการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคมะเร็ง โรคหัวใจ ฯลฯ ด้านการคุ้มครองผู้บริโภค อสม. มีภาระงานในการเฝ้าระวังและให้คำแนะนำการบริโภคอาหารปลอดภัย ส่วนในด้านการจัดการสุขภาพชุมชน

และการมีส่วนร่วมในแผนสุขภาพตำบลนั้น อสม.มีภาระงานเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสากับเครือข่ายอื่นและจัดทำแผนสุขภาพ จัดหางบประมาณ จัดกิจกรรมสุขภาพ และประเมินผลการจัดการสุขภาพชุมชนและการมีสวนร่วมในแผนสุขภาพตำบล นอกจากนั้น อสม. ยังมีการดำเนินงานด้านอื่นๆ อาทิ การรณรงค์ให้เลิกบุหรี่ เป็นต้น (กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

จากภาระงานข้างต้นของอสม.นั้นพบว่าอสม.มีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในหลายมิติในการดูแลสุขภาพของประชาชนควบคู่ไปกับบุคลากรด้านสุขภาพอื่นๆ ซึ่งจากการทบทวนวรรรกรรมที่ผ่านมายังไม่พบรายงานเกี่ยวกับภาระงานของอสม.ที่แน่ชัด จึงทำให้ยังไม่ทราบถึงความเพียงพอ และความหนักเบา ของอัตรากำลังต่อภาระงานดังกล่าว แต่มีการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และการปฏิบัติงานของอสม.ในบางพื้นที่ที่พบว่า อสม.มีบทบาทการปฏิบัติงานโดยภาพรวมและรายด้านทั้งด้านป้องกันโรค ด้านการฟื้นฟูสภาพ การรักษาพยาบาล และ ด้านการส่งเสริมสุขภาพอนามัยอยู่ในระดับมาก (สิทธิพร เกษจ้อย, 2560) อย่างไรก็ตามในบทบาทหน้าที่และภาระงานข้างต้น เมื่อวิเคราะห์แล้วจะเห็นได้ว่า แม้อสม.นั้นมีบทบาทและภาระงานในการเยี่ยมบ้านและให้คำแนะนำผู้สูงอายุโรคเรื้อรัง รวมถึงการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคมะเร็ง โรคหัวใจ ฯลฯ แต่บทบาทดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมกลุ่มโรคเรื้อรังอื่นในผู้สูงอายุด้วย อาทิ โรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญอันดับต้นๆ ที่ส่งผลให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตอยู่อย่างทุกข์ทรมานจากความปวด และเกิดภาวะทุพลภาพ รวมทั้งภาระจากค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ในการรักษา จึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่ อสม. ในฐานะผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับประชาชนและถือเป็นบุคคลากรทางด้านสุขภาพจะเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการดูแลผู้สูงอายุกลุ่มนี้ให้มากขึ้น ซึ่งสิ่งสำคัญคือการพัฒนาศักยภาพ อสม. ให้มีความพร้อมในการจัดการดูแลประชาชนในชุมชนให้ทั่วถึงและครอบคลุม

**5.2 การพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน(อสม.)**

ปัจจัยสำคัญในการพัฒนา อสม. ให้มีศักยภาพในการปฏิบัติงานในความรับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพนั้นมีหลายปัจจัย จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า อสม.ส่วนใหญ่ขาดความรู้และไม่มั่นใจในการปฏิบัติการเยี่ยมบ้าน (เวหา เกษมสุข และ รักชนก คชไกร, 2558) นอกจากนั้นยังพบว่า อสม. ไม่เชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง ขาดความมั่นใจในการให้ข้อมูลข่าวสารและการให้บริการทางสุขภาพ เนื่องจากรู้สึกว่าตนเองเรียนมาน้อยและมีความรู้น้อยกว่าผู้รับข้อมูล ขาดเทคนิคในการพูดสื่อสารเพื่อถ่ายทอดเนื้อหา ทำให้ขาดความไว้วางใจจากเพื่อนร่วมงานและประชาชน และเกิดทัศนคติไม่ดีต่อการเป็น อสม. ส่งผลให้การดำเนินงานของ อสม. ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เกิดปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน การจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเต็มที่ (คมสันต์ ธงชัย และ สุชาดามณี บุญจรัส, 2560) การพัฒนาศักยภาพของ อสม. จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งเน้นการจัดการด้านความรู้ และเพิ่มความมั่นใจให้กับ อสม. เพื่อให้ อสม. มีศักยภาพในการจัดการภาวะสุขภาพในชุมชนมากขึ้น การจัดโปรแกรมพัฒนาศักยภาพของ อสม.ที่ผ่านมาพบว่ามีหลายรูปแบบที่สามารถพัฒนาศักยภาพในด้านต่างๆ ของ อสม. ทั้งการจัดโปรแกรมให้ความรู้กับ อสม.และพัฒนาทักษะต่างๆ เพื่อพัฒนาให้ อสม.มีศักยภาพในการจัดการภาวะสุภาพของประชาชนมากยิ่งขึ้นโดยสามารถสรุปเป็นประเด็นในการพัฒนาศักยภาพ อสม. ได้ดังนี้

***1) การจัดโปรแกรมพัฒนาความรู้ให้กับ อสม.*** การให้ความรู้กับ อสม. เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะตลอดจนความมั่นใจให้กับ อสม. โดยมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรค การคัดกรองโรค การป้องกันและการจัดการดูแลเมื่อเจ็บป่วย รวมถึงการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการเยี่ยมบ้านเพื่อให้บริการสุขภาพเบื้องต้นแก่ประชาชน โดยรูปแบบการให้ความรู้แก่ อสม. มีทั้งการอบรม ประชุมเชิงปฏิบัติการและฝึกทักษะในการให้ความรู้และบริการสุขภาพแก่ประชาชน ซึ่งผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมดังกล่าวสามารถเพิ่มศักยภาพแก่ อสม.ในด้านความรู้ ทักษะในการดูแลให้ให้บริการสุขภาพมากขึ้น เช่น การศึกษาการพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นผู้จัดการรายกรณีในการดูแลคนพิการสูงอายุในชุมชนโดยใช้เทคนิค AIC ซึ่งประกอบด้วย การสร้างความรู้ การสร้างแนวทางการพัฒนา การสร้างแนวปฏิบัติและการประเมินผลใน อสม. จำนวน 32 คน ผลการศึกษาพบว่าสามารถพัฒนาสมรรถนะให้ อสม. ในการดูแลคนพิการสูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นทุกด้านทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (วรัญญา จิตรบรรทัด,พิมพวรรณ เรืองพุทธ, สุพัตรา สหายรักษ์ ผลการศึกษาและ วัฒนา วาระเพียง, 2560) การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกอบรมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในชุมชนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใชบริบทเป็นฐาน โดยโปรแกรมอบรม ประกอบด้วย การเรียนโดยใช้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นฐานการเรียนโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (การเยี่ยมบ้าน) การอภิปรายกรณีศึกษา และการให้คำปรึกษาจากเจาหน้าที่สาธารณสุขแก่ อสม. ผลการศึกษาพบว่า ระดับความรูและระดับการปฏิบัติการเยี่ยมบานของ อสม.หลังเข้าร่วมโปรแกรมดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ภูดิท เตชาติวัฒน และนิทรา กิจธีระวุฒิวงษ, 2557) การศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ หมู่บ้านต่อความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มตัวอย่างเป็น อสม. จำนวน 50 คน โดยจัดโปรแกรมอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 1) ความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด 2) การทำกระบวนการกลุ่มการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโรคหัวใจและกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจ 3)การฝึกทักษะการประเมินระบบหัวใจและหลอดเลือด และ 4) ฝึกทักษะการกู้ชีวิตเบื้องต้นผลการศึกษาพบว่าหลังการเข้ารับโปรแกรมการการพัฒนาศักยภาพแบบมีส่วนร่วม อสม. มีความรู้เกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ อสม. ทุกรายมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจในระดับดีมากและสามารถผ่านการประเมินทักษะการประเมินหัวใจและหลอดเลือดและการกู้ชีวิตเบื้องต้นร้อยละ100 ในระดับดี (เพ็ญจันทร์ และคณะ, 2558) การศึกษาผลของการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ หมู่บ้านในการเยี่ยมบ้านตำบลขวาว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 125 คน โดยจัดอบรมให้ความรู้ในการเยี่ยมบ้าน ผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลอง อสม.กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานในการเยี่ยมบ้านเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ประภาส อนันตา และ จรัญญู ทองเอนกม 2555) การศึกษาประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการอบรมเชิงปฏิบัติการการป้องกันการตั้งครรภ์วัยรุ่นสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดสมุทรสาคร โดยการจัดทำโปรแกรมการอบรมเชิงปฏิบัติการการป้องกันการตั้งครรภ์วัยรุ่น สำหรับ อสม. จำนวน 55 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังการอบรม อสม. มีความรู้ การปฏิบัติ

และเจตคติหลังการอบรมอยู่ในระดับสูงกว่าก่อนรับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิต (พิไลรัตน์ บุญวิวัฒน์, 2558)

***2) การจัดโปรแกรมในการเสริมสร้างความสามารถแห่งตน ให้กับ อสม.*** การเสริมสร้างความสามารถแห่งตน ให้กับ อสม. เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยพัฒนาศักยภาพ อสม. เนื่องจากการรับรู้และเชื่อมั่นกับความสามารถของตนมีความสัมพันธ์ทางบวกที่จะส่งเสริมให้การปฏิบัติบทบาทหน้าที่ประสบความสำเร็จ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีการนำแนวคิดการรับรู้ความสามารถแห่งตนตามทฤษฎี (Self-Efficacy) (Bandura, 1997) มาเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาศักยภาพ อสม. โดยมีการจัดการใน 4 วิธี คือ 1) การให้ อสม.ทบทวนประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ โดยผู้เข้าอบรมได้มีประสบการณ์ตรงในการฝึกการดูแลผู้ป่วยและทบทวนถึงความสำเร็จความภูมิใจในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย 2) การใช้ตัวแบบ โดยให้ อสม.ผู้ที่มีประสบการณ์สามารถแก้ปัญหาของผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังติดบ้านติดเตียงได้ มาแป็นแบบอย่างถ่ายทอดและเล่าประสบการณ์ให้ อสม. ได้ฟัง และฝึกทักษะจากเพื่อน อสม. ตัวแบบในสถานการณ์จริง 3) การใช้คำ พูดชักจูง เป็นการใช้คำพูด เสริมแรง ชักจูง และสะท้อนการปฏิบัติ ให้กับ อสม. เพื่อเพิ่มการรับรู้ความสามารถแห่งตน และ 4) การกระตุ้นทางอารมณ์ โดยมีการการกระตุ้นเชิงบวกกับ อสม. ที่แสดงออกทางกายที่เป็นประสบการณ์ของความสำเร็จ โดยให้ อสม. เล่าในสิ่งที่ภาคภูมิใจที่สามารถปฏิบัติได้ค่อยเป็นค่อยไป จากง่ายไปยาก มีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนกิจกรรมต่างๆร่วมกัน ซึ่งพบว่ากิจกรรมเหล่านี้สามารถเพิ่มความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองของ อสม. ในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จได้ ตัวอย่างการศึกษาที่ผ่านมา เช่น การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความสามารถแห่งตนต่อความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการดูแลของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในชุมชน จังหวัดขอนแก่น ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็น อสม. จำนวน 50 คน โดยโปรแกรมประกอบด้วยการจัดกิจกรรมส่งเสริมความสามารถแห่งตน ได้แก่ การใช้ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ การใช้ตัวแบบ การใช้คำ พูดชักจูง และการกระตุ้นทางอารมณ์ และโปรแกรมการจัดอบรมแก่ อสม. โดยทบทวนความรู้ในการดูแลผู้สูงอายุ ฝึกทักษะการตรวจคัดกรองเบื้องต้น และการฝึกทักษะในการดูแลผู้ป่วย กิจกรรมกลุ่มพูดชักจูง ชักชวน และกระตุ้น ให้แสดงความคิดเห็นความสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุ แลกเปลี่ยนความภาคภูมิใจ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการดูแลผู้สูงอายุ การเยี่ยมบ้านผู้ป่วย ซึ่งผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการูแลผู้สูงอายุระยะยาวในชุมชนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ปิยนุช ภิญโย และคณะ, 2560) และการศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อความรู้และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ หมู่บ้านในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในชุมชน ของจังหวัดแห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(ตอนใต้)* โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะโดย การฝึกอบรมความรู้ ฝึกทักษะการปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และบอกเล่าประสบการณ์ความสำเร็จและมีการวางแผนเยี่ยมบ้านร่วมกับพยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนกิจกรรมการเยี่ยมร่วมกัน ซึ่งผลการศึกษาพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรม อสม. กลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงกว่าก่อน

ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาวิณี พรหมบุตร, เอื้อจิต สุขพูล, กิตติภูมิ ภิญโย และ ปิยนุช ภิญโย , 2558)

**5.3 รูปแบบการจัดการดูแลผู้ป่วยในชุมชนของ อสม.**

นอกจากการพัฒนาศักยภาพ อสม. ให้มีความสามารถในการจัดการด้านสุขภาพประชาชนในชุมชนแล้ว กลวิธีและรูปแบบในการดำเนินงานของ อสม. ในการสนับสนุนการดูแลจัดการสุขภาพของประชาชนในชุมชนเพื่อให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพที่ถูกต้อง เหมาะสม มีความต่อเนื่อง และเกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อสุขภาพของประชาชน การศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีกลวิธีในการดำเนินงานหลายรูปแบบ เช่น การศึกษาผลของการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชนโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านนักบริบาลผู้ป่วยเบาหวาน DM Excellence Care Giver จังหวัดอำนาจเจริญ กลุ่มตัวอย่างเป็น อสม. จำนวน 992 คน โดยมีรูปแบบการดำเนินงานโดยการพัฒนาศักยภาพ เสริมแรงจูงใจและให้การสนับสนุนทางสังคม แก่ อสม. ได้แก่ 1)อบรมพัฒนาศักยภาพ อสม. 2) ฝึกทักษะการเยี่ยมบ้าน เสริมสร้างแรงจูงใจและให้การสนับสนุนทางสังคมแก่ผู้ป่วย 3). อสม.ปฏิบัติการเยี่ยมบ้านดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนจำนวน 4 ครั้ง และมีการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง อสม.และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหลังการเยี่ยมดูแลผู้ป่วยทุกครั้ง ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดลดลงแตกต่างจากก่อนการทดลอง (กัญจน์ณัฏฐ์ เจริญชัย, 2560) การศึกษาการพัฒนารูปแบบการเยี่ยมบ้านแบบมีส่วนร่วมระหว่างพยาบาลวิชาชีพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 1 คน และ อสม. จำนวน 14 คน โดยได้มีการพัฒนารูปแบบการเยี่ยมบ้าน และการปฏิบัติการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วย การพัฒนาความรู้และทักษะการเยี่ยมบ้านให้แก่ อสม.โดยพยาบาลวิชาชีพอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การเยี่ยมบ้านและสาธิตการเยี่ยมบ้านที่ถูกต้องให้แก่ อสม. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการเยี่ยมบ้านและการติดตามเยี่ยมบ้านโดย อสม.ทุก 4 สัปดาห์ในกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ส่วนในกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้แต่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเยี่ยมบ้านโดยพยาบาลวิชาชีพร่วมกับ อสม. ทุก 4 สัปดาห์และกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อน เยี่ยมบ้านโดยพยาบาลวิชาชีพ ทีมสหสาขาวิชาชีพ และ อสม. ทุก 2-4 สัปดาห์ โดยรูปแบบกิจกรรมการเยี่ยมบ้าน อสม. มีบทบาทหน้าที่นัดหมายผู้ป่วย ช่วยชั่งน้ำหนัก คำนวณดัชนีมวลกาย ตรวจวัดความดันโลหิต วัดรอบเอว เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วย ช่วยให้ข้อมูลเพิ่มเติมจากความคุ้นเคยหรือประสบการณ์ที่สังเกตได้ และบันทึกในแบบบันทึกการเยี่ยมบ้านให้ใช้ร่วมกันระหว่างพยาบาลวิชาชีพและ อสม.และทำหน้าที่การประสานการดูแลระหว่างทีมเยี่ยมบ้านเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วยในชุมชน โดยการตั้งไลน์กลุ่ม อสม.จิตอาสาเยี่ยมบ้าน และใช้ระบบโทรศัพท์แจ้งประสานงาน และการให้อสม.ใช้คู่มือการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคเบาหวานและสื่ออุปกรณ์ด้านอาหารและยาประกอบการเยี่ยมบ้าน ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยรวมและด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายดีขึ้นกว่าก่อนใช้รูปแบบการเยี่ยมบ้านที่พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยลดลงมากกว่าก่อนใช้

รูปแบบการเยี่ยมบ้าน นอกจากนั้นยังพบว่าหลังการวิจัย ทั้ง อสม.และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเยี่ยมบ้านแบบมีส่วนร่วมดีขึ้นกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญสถิติ (รุ่งฤดี อ่อนทา, สุทธีพร มูลศาสตร และ ปาหนัน พิชยภิญโญ, 2559)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าปัญหาความต้องการของ อสม. ที่ต้องการพัฒนาศักยภาพคือการขาดความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติหน้าที่ และการสื่อสารถ่ายทอดความรู้สู่ประชาชน รวมถึงขาดที่ปรึกษาและแรงจูงใจในการปฏิบัติหน้าที่ ดังนั้นรูปแบบในการพัฒนาศักยภาพ อสม. ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของ อสม. จึงควรจัดเป็นโปรแกรมพัฒนาศักยภาพโดยการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะในการปฏิบัติสำหรับ อสม. รวมถึงฝึกกระบวนการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ให้ อสม. โดยเจ้าหน้าที่ทางด้านสุขภาพที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญที่มีบทบาทเป็นผู้สอน ถ่ายทอด ฝึกทักษะ สนับสนุนให้ อสม. มีการปฏิบัติงานในหน้าที่ตามรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน ให้คำปรึกษาและกำกับติดตามประเมินผลการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาที่พบเพื่อให้ อสม. มีความรู้ มีความมั่นใจในการดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน เพื่อพัฒนาให้ อสม. มีศักยภาพในการสนับสนุนดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน โดยรูปแบบการดำเนินงานที่ผ่านมานั้นมีหลายรูปแบบ ทั้งเป็นผู้ประสานงานกับเจ้าที่ที่เกี่ยวข้อง การติดตามพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้ป่วยโดยการเยี่ยมบ้าน จัดสนทนากลุ่ม กระตุ้นเสริมแรงในการปฏิบัติกิจกรรม การให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาให้ประชาชนให้สามารถปฏิบัติพฤติกรรมดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการเป็นผู้นำการปฏิบัติพฤติกรรมลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมสำหรับผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวาน จากการทบทวนวรรณกรรม โดยโปรแกรมประกอบด้วยการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมและโรคเบาหวาน การป้องกัน และจัดการ รวมทั้งการฝึกทักษะให้กับ อสม. เกี่ยวกับการเลือกรับประทานอาหารเพื่อควบคุม/ลดน้ำหนัก และอาหารที่เหมาะสมกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการฝึกเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ทั้งการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาท่าต่างๆ การเดินเร็ว การใช้เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา และวิธีการจดบันทึกรายการอาหารที่รับประทาน และการบันทึกการออกกำลังกาย โดย อสม. กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการประเมินความรู้ เสริมทักษะ ได้รับการฝึก และทดลองปฏิบัติจนมีความชำนาญถูกต้องจนเกิดความเชื่อมั่นในการจะปฏิบัติโปรแกรมสนับสนุนติดตามผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัย โดยโปรแกรมสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุขนั้น ผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนวรรรกรรมโดย อสม.เป็นผู้สนับสนุนและกำกับติดตามโดยทำหน้าที่เป็นผู้นำในการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว โดยวางแผนร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม จัดกิจกรรมกลุ่ม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการแก้ปัญหาของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง และทำหน้าที่ร่วมกับ พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ และมีพยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล พบปะกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำ ทุก 2 เดือน เพื่อให้คำปรึกษาและสนับสนุนพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง

# บทที่ 3
# ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

## วิธีการดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีในการวิจัยครั้งนี้แยกเป็น 2 ระยะ คือระยะแรกเพื่อพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) และระยะที่ 2 ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมทดลอง

**ระเบียบวิธีการวิจัยระยะที่ 1 (สำหรับการพัฒนาศักยภาพ อสม.)**

กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครสาธารสุขประจำหมู่บ้านในตำบลฝั่งแดง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คือ 1) มีความสนใจที่จะเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้ 2) สามารถสื่อสารและเข้าใจทั้งภาษาไทยและภาษาท้องถิ่น 3) มีสุขภาพแข็งแรง และไม่มีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรครุนแรงที่จะเป็นอุปสรรคในการทำกิจกรรมตลอดช่วงการเข้าร่วมวิจัย เช่น โรคหัวใจขาดเลือด 4) สามารถเข้าร่วมการศึกษาตลอดโครงการโดยไม่มีแผนการย้ายถิ่นในช่วง 6 เดือนของการศึกษาวิจัย

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอาสาสมัครสาธารสุขประจำหมู่บ้านที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ทั้งหมด 70 คน จากทั้งหมด 11 หมู่บ้านในตำบลฝั่งแดง หมู่บ้านละ 1 คน รวมเป็นอาสาสมัครสาธารสุขประจำหมู่บ้านกลุ่มตัวอย่าง 11 คน

**ระเบียบวิธีการวิจัย ระยะที่ 2 (สำหรับโปรแกรมการทดลอง)**

***ลักษณะงานวิจัยและกลุ่มตัวอย่าง***

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง แบบ 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (a quasi-experimental two-group pretest-posttest design) โดยประชากรกลุ่มเป้าหมายในการศึกษานี้ คือ ผู้สูงอายุเพศชาย และหญิง ที่อาศัยอยู่ในชุมชน 12 ตำบล ที่ตั้งอยู่ในเขต อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม ที่ได้รับการบริการสุขภาพจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ฝั่งแดง และตำบลพระกลางทุ่ง ผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา จะได้รับการสุ่มเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้

***เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง***

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษา คือ 1) อายุ 60 ปีขึ้นไป 2) ได้รับการวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมจากแพทย์ออร์โธปิดิกส์ หรือ มีอาการตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมของ the American College of Rheumatology (ACR) (Altman et al., 1986) 3) มีอาการเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (Karnjanavorawong 1997) 4) ดัชนีมวลกาย (BMI) 23.00-29.99 กก./ตร.ม (ตามเกณฑ์ BMI คนเอเชีย) (Jitnarin et al., 2011) 5) ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อายุรกรรมว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และ/หรือกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน และ 6) สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง

***เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา***

ผู้สูงอายุที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ จะไม่ถูกคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ 1) เคยได้รับการผ่าตัดเกี่ยวกับข้อเข่า เช่น การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม 2) ได้รับการวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดทุติยภูมิ เช่น มีสาเหตุจาก โรคข้อรูมาตอยด์ หรือ เคยได้รับบาดเจ็บข้อเข่า เป็นต้น 3) ได้รับการรักษาโรคเข่าเสื่อมโดยการฉีดยาเข้าข้อ (เช่น สเตียรอยด์ หรือ hyaluronic acid) ในระยะเวลา 3 เดือน ก่อนเข้าร่วมการศึกษา 4) มีปัญหาสุขภาพรุนแรง (เช่น ผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้าย หรือ มีประวัติกล้ามเนื้อเนื้อหัวใจขาดเลือด เป็นต้น) 5) มีความบกพร่องทางสติปัญญา 6) มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการหกล้ม (Brooke & Bullock, 1999) ที่จะไม่สามารถเข้าร่วมการเดินออกกำลังกายได้ และ7) ได้รับการรักษาโรคเบาหวานด้วยยาฉีด

***การคำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่าง***

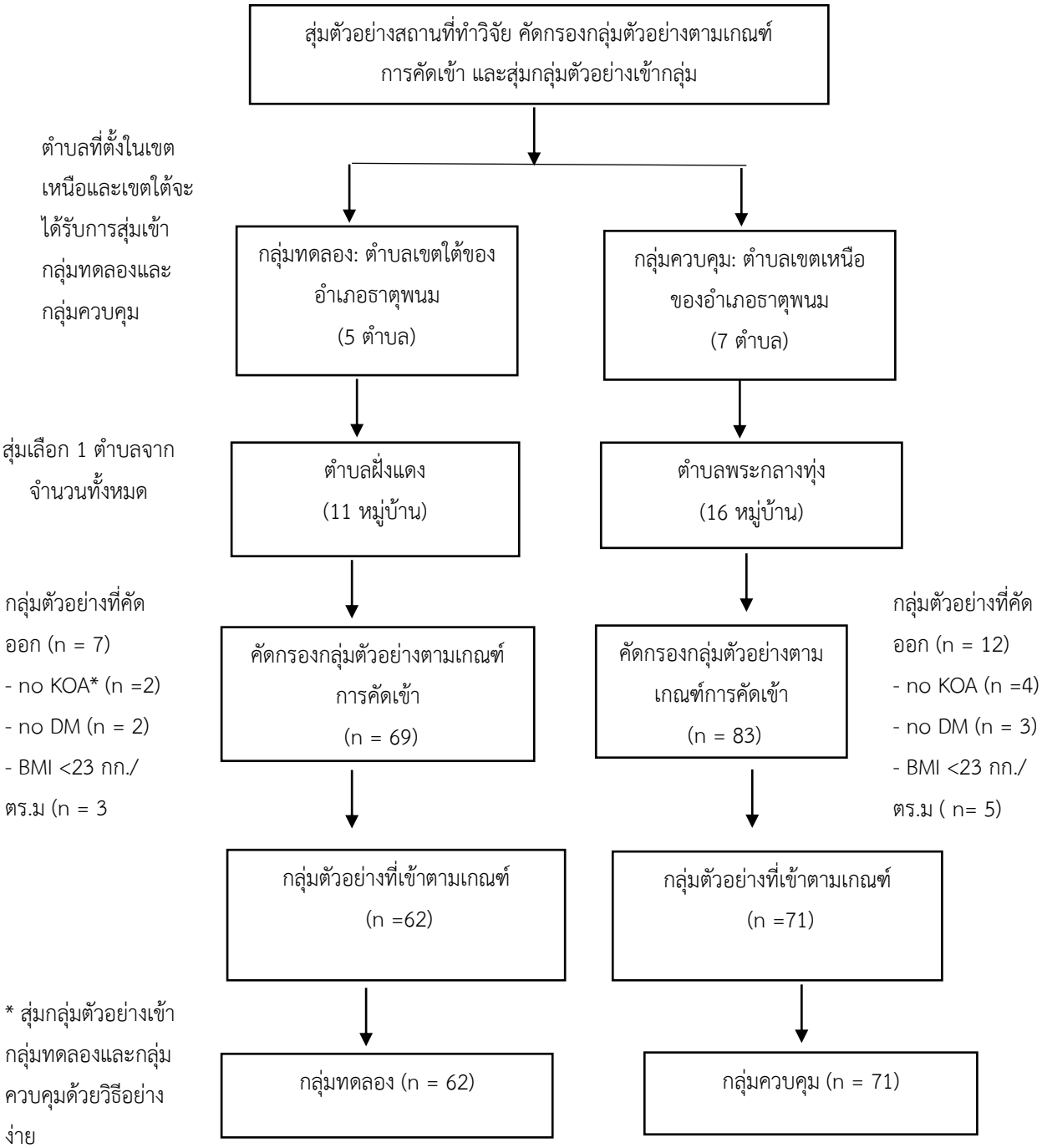
การคำนวนขนาดตัวอย่างในครั้งนี้ โดยใช้โปรแกรม G*Power 3.1.9.2 for Windows (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009) การคำนวนขนาดตัวอย่างได้ กำหนดระดับนัยสำคัญ (significant level) และอำนาจการทดสอบ (power) ที่ 0.05 และ 0.80 ตามลำดับ และใช้ขนาดอิทธิพล (effect size) ซึ่งคำนวณจากตัวแปรที่คล้ายกันในการศึกษาที่ผ่านมา (Saraboon et al., 2015) นอกจากนี้ ทั้งสองกลุ่มถือว่ามีความเท่าเทียมกัน ดังนั้นอัตราส่วน N1 / N2 คือ 1 และใช้สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ F-test for MANOVA repeated measure within factors การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากค่าดังกล่าวข้างต้น ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 86 ราย (กลุ่มทดลอง 43 ราย และกลุ่มควบคุม 43 ราย) อย่างไรก็ตามเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาติดตามไปข้างหน้า ซึ่งอาจมีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 20 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยคิดเป็น 18 ราย ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 104 ราย เป็นกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม กลุ่มละ 52 ราย

***สถานศึกษา***

การศึกษาครั้งนี้ เลือกดำเนินการที่อำเภอธาตุพนม ตั้งอยู่เขตใต้ของจังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อำเภอธาตุพนมประกอบด้วย 12 ตำบล และ มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 12 แห่ง รับผิดชอบในการให้บริการสุขภาพของประชากรที่อาศัยอยู่ในแต่ละตำบล อำเภอธาตุพนมถูกเลือกให้เป็นสถานที่สำหรับการดำเนินโครงการวิจัยในครั้งนี้ จากลักษณะทางกายภาพ และสุขภาพของประชากร โดยข้อมูลสถิติของอำเภอธาตุพนมพบว่าในปี พ.ศ. 2558 มีจำนวนผู้สูงอายุ 11,034 ราย จากจำนวนประชากร 83,257 ราย โดยคิดเป็นผู้สูงอายุร้อยละ 13.25 ของประชากรทั้งหมด และพบโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความชุกสูงถึง 1,944 ราย แม้ยังไม่มีรายงานความชุกของโรคข้อเข่าเสื่อม แต่ในปี พ.ศ. 2557 ปัญหาโรคกล้ามเนื้อและกระดูก เป็นสาเหตุอันดับที่ 2 ที่เข้ารับบริการผู้ป่วยนอก (Anonymous, 2015) การคัดเลือกพื้นที่ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนระหว่างกลุ่มทดลอง และการควบคุม โดยแบ่งพื้นที่การศึกษาของอำเภอธาตุพนมตามลักษณะทางกายภาพเป็น 2 เขตคือ พื้นที่เขตเหนือประกอบด้วย 7 ตำบล และ พื้นที่เขตใต้ประกอบด้วย 5 ตำบล จากนั้นผู้วิจัยทำการสุ่มเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจาก 2 เขตดังกล่าว (random assignment) โดยได้พื้นที่เขตใต้เป็นกลุ่มทดลอง และพื้นที่เขตเหนือเป็นกลุ่มควบคุม

ขั้นตอนต่อผู้วิจัยทำการสุ่มเลือกตำบลแต่ละเขตเพื่อเป็นตัวแทนในการศึกษา (random selection) ซึ่งได้ตำบลฝั่งแดงเป็นตำบลตัวแทนในเขตใต้ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง และได้ตำบลพระกลางทุ่งเป็นตำบลตัวแทนในเขตเหนือซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างแต่ละตำบล ตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (inclusion criteria) และทำการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง (random sampling) โดยการจับฉลากจากผู้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยในแต่ละตำบล ตำบลละ 52 คน (รายละเอียดดังแสดงในแผนภูมิที่ 2)

**แผนภูมิที่2** แสดงการเลือกสถานที่ทำวิจัยและกลุ่มตัวอย่าง




**หมายเหตุ** * KOA = knee osteoarthritis; ** กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าสมัครใจลงนามเข้าร่วมการวิจัยทุกราย จึงไม่ได้สุ่มเลือกตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวนไว้

## เครื่องมือวิจัย

ประกอบด้วย 2 ส่วน คือเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน และเครื่องมือสำหรับดำเนินการประเมินโปรแกรมการทดลอง

**เครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน (อสม.)** ได้แก่

***แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล*** เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของอสม. เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาการเข้ามาเป็น อสม. และการได้รับการอบรมความรู้ด้านสุขภาพ โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและแบบปลายเปิด มีจำนวน 6 ข้อ และส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับ ข้อมูลด้านสุขภาพ เกี่ยวกับ โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ พฤติกรรมสุขภาพ เช่น ดื่มเหล้า สูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและแบบปลายเปิด มีจำนวน 5 ข้อ

***แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม*** ใช้ประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมของอสม. ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบถูก-ผิด ประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ถามเกี่ยวกับการดำเนินโรค สาเหตุ ผลกระทบ และการจัดการกับโรค โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0 - 10 คะแนน โดยคะแนนมากหมายถึงมีความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมมาก เครื่องมือนี้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และผ่านการตรวจสอบค่าความเที่ยงจากการนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมวัยกลางคนจำนวน 10 คน ซึ่งมีรายงานค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.82 (Piyakhachornrot, Aree-Ue, Putwatana, & Kawinwonggowit, 2011) ในการศึกษาครั้งนี้ในกลุ่มตัวอย่าง อสม.ค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.84

***แบบสอบถามความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของอสม.*** แบบสอบถามนี้พัฒนาโดยทีมวิจัยใช้ในการประเมินความมั่นใจในความสามารถของตนเองของอสม. ในการสนับสนุนการให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม การเป็นผู้นำในการประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ และการบันทึกพฤติกรรมการออกกำลังกาย (การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา และการเดินเร็วของผู้สูงอายุตามโปรแกรมการทดลอง) ประกอบด้วย ข้อคำถาม 6 ข้อ ในแต่ละข้อคำถามจะเป็นแบบลิเกิตสเกลมีคะแนนตั้งแต่ 0 (ไม่มั่นใจ) 1 (ไม่แน่ใจ ) และ 2 (มั่นใจ ) คะแนนรวมจะอยู่ระหว่าง 0-12 คะแนน คะแนนสูง แสดงว่ามีความมั่นใจมาก แบบสอบถามนี้ได้ผ่านการหาความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เป็นอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญทางโรคเมแทบอลิก 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการสร้างเครื่องมือ 1 ท่าน และ พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงโรคเบาหวาน 1 ท่าน หาค่าความตรง (content validity index: CVI) ได้เท่ากับ .92 และ หาความเที่ยงด้วยค่าแอลฟ่าครอนบาคในการศึกษาครั้งนี้ได้ 0.89

***ทักษะปฏิบัติ*** เป็นแบบประเมินที่ใช้ในการประเมินทักษะการปฏิบัติของ อสม. เกี่ยวกับ การบันทึกการออกกำลังกาย (การเดินเร็ว และการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาตามโปรแกรมการทดลอง) การบันทึกอาหารที่บริโภครวมทั้งการคำนวนแคลอรีอาหาร และการเจาะเลือดที่ปลายนิ้ว ประเมินโดยสังเกตและบันทึกจำนวนครั้งของการปฏิบัติจนกว่า อสม.จะปฏิบัติทักษะนั้นๆได้อย่างถูกต้อง 100% แบบสอบถามนี้ได้ผ่านการหาความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เป็นอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญทางโรคเมแทบอลิก 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการสร้างเครื่องมือ 1 ท่าน และ พยาบาลผู้ปฏิบัติการ

พยาบาลขั้นสูงโรคเบาหวาน 1 ท่าน หาค่าความตรง (content validity index: CVI) ได้เท่ากับ .92 และ ค่าความเชื่อมั่นจากความสอดคล้องในการสังเกตของทีมวิจัย 2 คน ในกลุ่มตัวอย่าง คำนวณค่า inter-rater reliability kappa ได้เท่ากับ 1

***แบบสอบถามความพึงพอใจ*** เป็นแบบสอบถามที่ประเมินความพึงพอใจของ อสม.ในการเข้าร่วมการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับ ความพึงพอใจต่อวิธีการพัฒนาศักยภาพ อสม. และการทำหน้าที่ของ อสม.ในโปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข ลักษณะข้อคำถามเป็น visual analoque scale ตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนนมาก แสดงว่ามีความพึงพอใจมาก

***แบบประเมินปัญหาและอุปสรรคในการเข้าร่วมการศึกษาของ อสม.*** เป็นคำถามปลายเปิด “ท่านมีปัญหาและอุปสรรคอย่างไรบ้าง จากการปฏิบัติบทบาทในโปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข” ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เนื้อหา

**เครื่องมือที่ใช้สำหรับโปรแกรมทดลอง**

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย เครื่องมือสำหรับคัดกรองกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเข้า และ เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรอง มีดังนี้

***แบบประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม*** เป็นแบบประเมินที่ประกอบด้วย 10 ข้อคำถาม สำหรับใช้ประเมินความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม ลักษณะคำถามแต่ละข้อเป็นแบบเลือกตอบ มีคำตอบให้เลือก 3 ข้อ (ข้อ ก-ค) โดยตอบข้อ ก ให้ 1 คะแนนตอบข้อ ข ให้ 2 คะแนน และตอบข้อ ค ให้ 3 คะแนน รวมคะแนนอยู่ระหว่าง 10-30 คะแนน และแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนอยู่ในช่วง 10-16 หมายถึงความรุนแรงของอาการของโรคน้อย คะแนนอยู่ในช่วง 17-23 หมายถึงความรุนแรงของอาการของโรคปานกลาง และคะแนนอยู่ในช่วง 24-30 หมายถึงความรุนแรงของอาการของโรคมาก เครื่องมือนี้ผู้พัฒนาเครื่องมือ (Karnjanavorawong, 1997) ได้รายงานการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน และรายงานค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคในการทดลองใช้กับกลุ่มผู้สูงอายุ 10 ราย เท่ากับ 0.94

***แบบประเมินความพร่องในการรู้คิด (The Six-item Cognitive Impairment Test : 6-CIT).*** เป็นแบบประเมินที่ใช้ ในการตรวจสอบความบกพร่องในการรู้คิดของผู้เข้าร่วมวิจัย แบบประเมินประกอบด้วย 6 ข้อคำถามสั้น ๆ ซึ่งจะใช้เวลา 2-3 นาที ในการประเมิน คะแนนที่ประเมินได้จะถูกกลับค่าคะแนน โดยคะแนนรวมจะเท่ากับ 28 คะแนน คะแนน 0-7 คะแนน แสดงว่าผู้สูงอายุที่ถูกประเมินมีการรู้คิดปกติ ในขณะที่คะแนน ≥ 8 คะแนน แสดงว่ามีความบกพร่องในการรู้คิด แบบประเมินนี้ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยมีความความสัมพันธ์กับแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นอย่างมาก ($r = 0.91$ ) (Brooke & Bullock, 1999)

***การทดสอบความสามารถในการทรงตัว (The Functional Reach Test: FRT)*** เป็นวิธีการประเมินที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ (Duncan, Weiner, Chandler, & Studenski, 1990) คะแนน การทดสอบ ≤ 6 นิ้ว (15.2 ซม. ) แสดงว่ามีความเสี่ยงสูงที่จะเกิด

การหกล้ม ในขณะที่คะแนน ระหว่าง 6-10 นิ้ว (15.2-25.4 เซนติเมตร) ถือเป็นว่ามีความเสี่ยงปานกลาง และคะแนน < 10 นิ้ว (25.4 ซม. ) แสดงว่ามีความเสี่ยงต่ำ (Ponce, 2012) วิธีการประเมินนี้ได้รับการยอมรับว่ามีเป็นวิธีการที่ไม่สิ้นเปลือง แต่มีความเชื่อถือย่างแม่นยำ และเหมาะสม ที่จะใช้ เป็นเครื่องมือในการตรวจคัดกรองความเสี่ยงในการหกล้มในผู้สูงอายุ (Duncan et al., 1990)

**เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่**

***แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล*** เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของผู้เข้าร่วมวิจัย เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพและลักษณะงานที่ทำประจำ รายได้และความเพียงพอของรายได้ โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและแบบปลายเปิด มีจำนวน 8 ข้อ และส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับ ข้อมูลด้านสุขภาพ ใช้สอบถามข้อมูลด้านสุขภาพของผู้เข้าร่วมวิจัยเกี่ยวกับ โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ จำนวนข้อเข่าที่มีอาการปวด การเข้ารับการรักษาอาการปวดข้อเข่า การปฏิบัติพฤติกรรมในการดูแลตนเองเมื่อมีอาการปวดข้อเข่า ลักษณะของท่านั่งที่ชอบทำเป็นประจำ ระยะเวลาในการนั่งและการยืนอย่างต่อเนื่อง รูปแบบความถี่ และระยะเวลาในการออกกำลังกาย และ หมวดหมู่ ประเภทและรสชาติของอาหารที่รับประทานเป็นประจำ การดูแลตนเองเกี่ยวกับโรคเบาหวาน โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและแบบปลายเปิด มีจำนวน 15 ข้อ

***แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม*** ใช้วัดตัวแปรความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมของผู้เข้าร่วมวิจัยลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบถูก-ผิด ประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ถามเกี่ยวกับการดำเนินโรค สาเหตุ ผลกระทบ และการจัดการกับโรค โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0 -10 คะแนน โดยคะแนนมากหมายถึงมีความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมมาก เครื่องมือนี้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และผ่านการตรวจสอบค่าความเที่ยงจากการนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมวัยกลางคนจำนวน 10 คน ซึ่งมีรายงานค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.82 (Piyakhachornrot et al., 2011) ในการศึกษาครั้งนี้ค่าความเชื่อมั่น KR-20 ในกลุ่มทดลอง 55 ราย และกลุ่มควบคุม 55 ราย และโดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ .72, .67 และ .69 ตามลำดับ

***แบบสอบถามความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง*** แบบสอบถามนี้ ใช้ในการประเมินความมั่นใจในความสามารถของตนเอง ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการปฏิบัติตัวในการป้องกันหรือลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบด้วย ข้อคำถาม 15 ข้อ มีทั้งข้อคำถามด้านบวก และด้านลบ ในแต่ละข้อคำถามจะเป็นแบบลิเกิตสเกลมีคะแนนตั้งแต่ 0 (ไม่มั่นใจ) 1 (ไม่แน่ใจ) และ 2 (มั่นใจ) สำหรับข้อที่เป็นด้านบวก ส่วนข้อที่เป็นด้านลบ คะแนนที่ได้จะกลับกัน คะแนนรวมที่เป็นไปได้ของแบบสอบถามนี้จะอยู่ในช่วง 0-30 คะแนนสูงแสดงว่ามีความมั่นใจมาก คุณภาพของเครื่องมือผู้พัฒนาเครื่องมือได้รายงานค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟ่าคอนบราคเท่ากับ 0.75 (Nantavanotayan, 1996) ในการศึกษาครั้งนี้ค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์แอลฟ่า

คอนบราคในกลุ่มทดลอง 55 ราย และกลุ่มควบคุม 55 ราย และโดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ .75, .78 และ .76 ตามลำดับ

***แบบสอบถามความคาดหวังในผลลัพธ์*** เป็นแบบสอบถามที่มี 11 ข้อ พัฒนาโดยผู้วิจัย จากการทบทวนวรรณกรรม แบบสอบถามประกอบด้วย 11 ข้อคำถาม เกี่ยวกับความคาดหวังในผลลัพธ์ด้านสุขภาพในการเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เช่น อาการปวดเข่า การเคลื่อนไหวข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด เส้นรอบเอว น้ำหนัก การนอนหลับ และคุณภาพของชีวิต เป็นต้น ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ คือ เห็นด้วย (1 คะแนน) ไม่เห็นด้วย (0 คะแนน) หรือไม่แน่ใจ (0 คะแนน) เพื่อเป็นการป้องกันการเดา คะแนนรวม อยู่ในช่วง 0-11 คะแนนสูง หมายถึง มีความคาดหวังในผลลัพธ์ด้านสุขภาพสูง คุณภาพเครื่องมือ ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านที่มีความรู้ในการสร้างเครื่องมือวิจัย และมีความเชี่ยวชาญด้านโรคกระดูกและข้อ และโรคเบาหวาน หาค่าความตรง (content validity index: CVI) ได้เท่ากับ .90 และ หาความเที่ยงด้วยค่าแอลฟ่าครอนบาค ในกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มตัวอย่าง 10 ได้เท่ากับ .80 และในการศึกษาครั้งนี้ในกลุ่มทดลอง 55 ราย และกลุ่มควบคุม 55 ราย และโดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ .85, .79 และ .83 ตามลำดับ

***แบบประเมินความปวดแบบตัวเลข*** ใช้วัดตัวแปรอาการปวดข้อเข่าของผู้เข้าร่วมวิจัย สร้างโดยของเมคาเฟอรี่และพาเซอโร (McCaffery & Pasero , 1999) เป็นมาตรวัดความเจ็บปวดแบบตัวเลข (Numeric Rating Scale: NRS) มีลักษณะเป็นเส้นตรง แบ่งระดับความปวดตั้งแต่ 0 – 10 คะแนน ประเมินโดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยวงกลมรอบตัวเลขที่ตรงกับอาการปวดของตนเองมากที่สุด แปลผลโดยแบ่งระดับอาการปวดออกเป็น 5 ระดับ คือ คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีอาการปวดเลย คะแนน 1 – 3 หมายถึง มีอาการปวดเล็กน้อย คะแนน 4 – 6 หมายถึงมีอาการปวดปานกลาง คะแนน 7 – 10 หมายถึงมีอาการปวดมาก คุณภาพของเครื่องมือ เป็นที่ยอมรับถึงความถูกต้อง และไวต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องมือประเมินความปวดอื่นๆ (Ferreira-Valente, Pais-Ribeiro, & Jensen, 2011)

***เครื่องมือวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อ (Goniometer)*** เป็นอุปกรณ์พลาสติก ใช้ในการวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า Goniometer ประกอบด้วย 3 ส่วน คือส่วนที่เป็นแกนคล้ายไม้โปรแทรกเตอร์ ส่วนที่เป็นแขนทาบกับขาผู้ถูกวัด และส่วนที่เป็น แขนที่เคลื่อนไหวไปตามการวัด ค่าองศาที่วัดได้ตั้งแต่ 0 ถึง 360 องศา การศึกษาครั้งนี้วัดเฉพาะความสามารถในการงอเข่า (active and passive knee flexion) ค่าพิสัยการงอเข่าที่วัดได้อยู่ในช่วง 0-140 แสดงว่าผู้สูงอายุมีพิสัยการงอเข่าปกติ (Mulpruek , 2004) คุณภาพของเครื่องมือ มีรายงานความตรงเชิงสัมพันธ์ด้วยค่าความสัมพันธ์ที่สูงกับภาพถ่ายรังสี (radiography) และภาพถ่ายการเคลื่อนไหว 3 มิติ (electrogoneometer 3-D motion analysis) (Piriyaprasarth & Morris, 2007) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยหาความเที่ยงจากการสังเกต (inter-rater reliability) โดยทีมวิจัย 2 คน ประเมินในผู้สูงอายุที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง 10 ราย ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .90

***เครื่องวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหลังและขา (Back-leg Dynamometer)*** เป็นเครื่องวัดกำลังกล้ามเนื้อหลังและขา ที่แสดงค่าจากการวัดแบบตัวเลขดิจิตอล เครื่องมือนี้นำมาใช้ ในการประเมินความ

แข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps muscle) ผู้สูงอายุจะได้รับการทดสอบ 2 ครั้ง และครั้งที่ได้ค่าแสดงผลสูงสุด (กิโลกรัม) จะนำมาใช้สำหรับการคำนวณความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะรายงานเป็นกิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว การแปลความหมายกำลังของกล้ามเนื้อต้นขา จะขึ้นอยู่กับ อายุและเพศ ของผู้สูงอายุที่ถูกวัด (Ministry of Tourism and Sports, 2005)

***การทดสอบจับเวลา (Timed Up and Go Test: TUGT)*** ใช้วัดตัวแปรความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยการทดสอบจับเวลาการเปลี่ยนท่าทางจากท่านั่งเป็นลุกขึ้นยืน และ เดินบนพื้นราบ ระยะ 3 เมตรไป-กลับ การแปลผลคือ ผู้ที่ทำเวลาได้น้อยกว่า 20 วินาที เป็นผู้ที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ดี สามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้เองและไม่มีความต้องการใช้เครื่องช่วยเดิน ผู้ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 20 วินาทีขึ้นไป เป็นผู้ที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวระดับปานกลาง ต้องการความช่วยเหลือบ้างในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และ มีความเป็นไปได้ที่ต้องการใช้เครื่องช่วยเดิน และผู้ที่ทำเวลาได้ตั้งแต่ 30 วินาทีขึ้นไปเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ไม่ดี ต้องการความช่วยเหลืออย่างมากในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้เอง และ มีความต้องการใช้เครื่องช่วยเดิน การทดสอบนี้มีค่าความไวร้อยละ 87 ความจำเพาะร้อยละ 87 มีความเชื่อมั่นสูง และใช้ได้สะดวก (Podsiadro, 1991)

***เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา (The ACCU-CHEK)*** เครื่อง Accu-Chek (Roche Diabetes Care, Inc.,) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบระดับน้ำตาลในเลือดโดยการเจาะเลือดปลายนิ้ว ซึ่งจะเจาะตรวจเลือด 1-2 ชั่วโมง หลังรับประทานอาหาร และ ค่าระดับน้ำตาลที่เครื่องตรวจได้จะรายงานค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหน่วยเป็น mg / dL ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด > 180 mg / dL แสดงว่าการควบคุมโรคเบาหวานได้ไม่ดี (Chamberlain, Rhinehart, Shaefer, & Neuman, 2016)

***เครื่องชั่งน้ำหนัก (Weight scale)*** เครื่องชั่งน้ำหนักยี่ห้อ CAMRY BR 9807 (Camry Electronic Ltd, China) จะ ใช้ ในการประเมิน น้ำหนักตัวของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการศึกษา โดยก่อนขึ้นไปยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนักผู้สูงอายุต้องถอดรองเท้า และวัตถุ อุปกรณ์ใด ๆ ที่มีน้ำหนักออกจากตัว และการชั่งน้ำหนักของร่างกาย จะกระทำในเวลาเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันในตอนเช้า น้ำหนักตัวที่ได้จะรายงานเป็นกิโลกรัม คุณภาพของเครื่องมือ ประเมินความถูกต้อง และเที่ยงตรง โดยได้รับการยืนยันจากบริษัท ซึ่งได้รับมาตรฐาน ISO 9001

***แบบประเมินความเหนื่อยล้าแบบหลายมิติ (The Multidimensional Assessment of Fatigue: MAF)*** เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินความเหนื่อยล้า ของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมวิจัยโดยการถามถึงภาวะเหนื่อยล้าในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา แบบสอบถามดังกล่าวประกอบด้วย 16 ข้อคำถาม แบ่งออกเป็นสี่มิติ ได้แก่ ความรุนแรง ความเศร้าซึม ระดับการรบกวนกิจวัตรประจำวัน และ ระยะเวลา ลักษณะข้อคำถามใน 14 ข้อแรก เป็นการให้คะแนนแบบตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10 ในขณะที่ 2 ข้อสุดท้าย เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ คะแนนรวมที่ได้จะคำนวนค่าดัชนีความเหนื่อยล้าทั่วไป (Global Fatigue Index: GFI ) โดยมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 1 (ไม่เหนื่อยล้า) ถึง 50 ( เหนื่อยล้าอย่างรุนแรง ) แบบประเมินนี้รายงานความเที่ยงของเครื่องมือโดยผู้พัฒนาเครื่องมือด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าครอนบาค 0.93 (Belza, Henke, Yelin, Epstein,

& Gilliss, 1993) ในการศึกษาครั้งนี้ ในกลุ่มทดลอง 55 ราย และกลุ่มควบคุม 55 ราย และโดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ .91, .89 และ .91 ตามลำดับ

***แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย- 15 (Thai Geriatric Depression Scale- 15: GDS-15)*** แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทยฉบับ 15 ข้อ (Wongpakaran, Wongpakaran, & Van Reekum, 2013) จะใช้สำหรับประเมินภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการศึกษา ลักษณะข้อคำถามของแบบวัดนี้เป็น แบบเลือกถูก/ผิด มีข้อคำถามที่เป็นทั้ง คำถามเชิงบวกและลบ คะแนนรวมอยู่ในช่วง 0-15 โดยคะแนนรวม > 5 ถือว่าผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้า คุณภาพของเครื่องมือ ได้รับการรายงานถึงความสะดวกและง่ายของการใช้ และมีความน่าเชื่อถือ โดยมีความไว และความจำเพาะ 0.92 และ 0.87 ตามลำดับ ในขณะที่ความเชื่อมั่นโดยการวัดความสอดคล้องภายใน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าคอนบาค 0.82 สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ในกลุ่มทดลอง 55 ราย และกลุ่มควบคุม 55 ราย และโดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ .64, .77 และ .73 ตามลำดับ

***แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทย (The Thai Pittsburgh Sleep Quality Index: Thai-PSQI)*** แบบประเมินนี้ใช้ในการประเมินคุณภาพการนอนหลับ จากการรบกวนการนอนหลับ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ โดยแต่ละองค์ประกอบ มีคะแนนตั้งแต่ 0 (ไม่มีความยากลำบากเลย) ถึง 3 (มีความยากลำบากมาก) คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-21 คะแนน โดยคะแนนสูง แสดงว่าคุณภาพการนอนหลับไม่ดี (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989) คุณภาพของเครื่องมือพบว่า แบบประเมินฉบับภาษาไทย มีค่าความสอดคล้องภายในสัมประสิทธิ์แอลฟ่าคอนบาค 0.83 และความน่าเชื่อถือแบบทดสอบซ้ำ 0.89 (Sitasuwan, Bussaratid, Ruttanaumpawan, & Chotinaiwattarakul, 2014) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ในกลุ่มทดลอง 55 ราย และกลุ่มควบคุม 55 ราย และโดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ .67, .70 และ .69 ตามลำดับ

***แบบสอบถามคุณภาพชีวิตโรคข้อสะโพกและข้อเข่าเสื่อม [The OsteoArthritis of Knee Hip Quality of Life (OAKHQOL) Questionnaire]*** แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับประเมิน คุณภาพชีวิตของผู้ที่มีข้อเข่าและข้อสะโพกเสื่อม ประกอบด้วยข้อคำถาม 43 ข้อ มี 5 ด้าน ได้แก่ กิจกรรมการออกกำลังกาย ความปวด สุขภาพจิต กิจกรรมทางสังคม การสนับสนุนทางสังคม และอีก 3 ข้อคำถามเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์กับคู่สมรส การมีเพศสัมพันธ์ และ การจ้างงาน ค่าคะแนนจะถูกแปลงเป็นค่ามาตฐานจากการคำนวณ อยู่ในช่วง 0 (คุณภาพชีวิตที่แย่/เลวร้ายที่สุด) จนถึง 100 (คุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด) คะแนนมาก แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น คุณภาพของเครื่องมือ ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าครอนบาคของแต่ละด้านอยู่ในเกณฑ์ดี คือ 0.72-0.96 และค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง อยู่ในระดับปานกลาง และความน่าเชื่อถือแบบทดสอบซ้ำ อยู่ในระดับดีมาก (Rat et al., 2006) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ในกลุ่มทดลอง 55 ราย และกลุ่มควบคุม 55 ราย และโดยรวมทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ .85, 88 และ .87 ตามลำดับ

## โปรแกรมทดลอง

โปรแกรมทดลอง ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึง โปรแกรมที่ใช้สำหรับกลุ่มทดลองประกอบด้วย 1) โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น เน้นการให้ความรู้/ข้อมูลลักษณะสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วยโปรแกรมย่อย ได้แก่ โปรแกรมให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ โปรแกรมอาหาร/โภชนาการ โปรแกรมออกกำลังกาย และ 2) โปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข โดยโปรแกรมทดลองครั้งนี้ได้พัฒนาโดยอาศัยแนวคิดตามทฤษฎีปัญญาทางสังคมของแบนดูร่า (Bandura, 1997, 2004) รวมถึงการปรับเปลี่ยนจากโปรแกรมการทดลองจากการศึกษาที่ผ่านมาของผู้วิจัย (Piyakhachornrot et al., 2011; Saraboon et al., 2015) โดยมีรายละเอียดกิจกรรมของแต่ละโปรแกรมดังนี้

**โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น**

***1)โปรแกรมให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ*** ใช้เวลา 2 ชั่วโมง โดยจัดวันแรกของการประชุมเชิงปฏิบัติการ มีกิจกรรมดังต่อไปนี้ 1) การแนะนำตัวให้รู้จักกันของคนในกลุ่ม 2) ผู้วิจัยแจ้งวัตถุประสงค์การดำเนินโครงการวิจัย รูปแบบการดำเนินการวิจัย และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) การบรรยายโดยผู้วิจัยหลักและพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงที่มีความเชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ข้อมูล/ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบด้วยความหมายของข้อเข่าเสื่อม, อาการและการวินิจฉัย ปัจจัยเสี่ยงและการจัดการ (การป้องกันและรักษา) และผลผลกระทบของโรคเบาหวานต่อข้อเข่าเสื่อม 4) การอภิปรายกลุ่มย่อย และ 5) การสะท้อนคิด สรุปประเด็นความรู้ที่ได้รับและการนำไปใช้ จุดมุ่งหมายของโปรแกรมการให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ เน้นความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม และความเกี่ยวข้องระหว่างโรคข้อเข่าเสื่อมกับโรคเบาหวาน ซึ่งคาดว่าจะช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการดำเนินของโรค สร้างความตระหนักถึงผลกระทบของโรคข้อเข่าเสื่อม และวางแผนที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงของตนทั้งการช่วยฟื้นฟูการทำงานของข้อเข่าและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

***2)โปรแกรมการออกกำลังกาย*** ดำเนินการในวันที่ 2 ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ระยะเวลา 2 ½ ชั่วโมง เนื้อหาประกอบด้วยการออกกำลังกายแบบแอโรบิค (การเดินเร็ว) และการออกกำลังกายเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps muscle) โดยมีกิจกรรมดังนี้ 1) การบรรยายโดยพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน เนื้อหาเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อการทำงานของข้อเข่า ประกอบด้วยการฉายวิดีทัศน์วิธีการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาทั้ง การบริหารกล้ามเนื้อต้นขาที่มีการเคลื่อนไหวข้อเข่า (quadriceps isotonic) และไม่เคลื่อนไหวข้อ (isometric exercise) ทั้งท่ายืน นั่ง และนอน 2) การสาธิตวิธีการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา สอดคล้องกับคลิปวิดีทัศน์ 3) แนะนำและสาธิตวิธีการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว บันทึกและประเมินความสามารถในการทำงานของข้อเข่า 4) ผู้สูงอายุที่เคยเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัยก่อนหน้านี้ของทีมวิจัย (Saraboon et al., 2015) และประสบความสำเร็จในการออกกำลังกายจนทำให้สามารถใช้งานข้อเข่าได้ดีขึ้น มาเป็นตัวแบบ (role models) ในการออกกำลังกาย 5) ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกการออกกำลังกายเป็นรายบุคคล จนสามารถมั่นใจและทำได้อย่างถูกต้อง และ 6) หลังสิ้นสุดการฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมทบทวน สรุปรูปแบบวิธีการและขั้นตอนในการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว (brist walking) และการบริหาร

กล้ามเนื้อต้นขาตามโปรแกรม โดยกลุ่มตัวอย่างจะต้องออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว 3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลา 20 นาที สำหรับ 1-2 สัปดาห์แรก ระยะเวลา 30 นาที สำหรับสัปดาห์ที่ 3 -4 หลังจากนั้น 30 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ หรือ 150 นาทีต่อสัปดาห์ (Aguiar et al., 2015; Mendes et al., 2015; Saraboon et al., 2015) สำหรับการออกกำลังกาย โดยการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ปฏิบัติครั้งละไม่ต่ำกว่า 10 ครั้ง (นับเป็น 1 รอบ) วันละอย่างน้อย 3 รอบ และอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ (Piyakhachornrot et al., 2011) พร้อมทั้งลงบันทึกในแบบบันทึกการออกกำลังกายที่แจกให้

***3)โปรแกรมอาหาร/โภชนาการ*** จัดวันสุดท้ายของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง โดยมีกิจกรรมต่างๆดังนี้ 1) นักโภชนากรบรรยายเกี่ยวกับอาหารลดน้ำหนัก/ควบคุมน้ำหนัก และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด 2) นิทรรศการอาหารและตัวอย่างเมนูอาหารลดน้ำหนัก/ควบคุมน้ำหนัก และเหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวาน 3) นักโภชนากรสาธิตและยกตัวอย่างรายการอาหารในการคำนวณแคลอรี่ ซึ่งผู้เข้าร่วมวิจัยควรรับประทานอาหารให้ได้แคลอรี่ต่ำกว่า ความต้องการแคลอรี่ในแต่ละวัน แต่ไม่น้อยกว่า 1,200 กิโลแคลอรี่ (Saraboon et al., 2015) 4) ผู้สูงอายุ ที่เคยเข้าร่วมวิจัยมาก่อน และประสบผลสำเร็จในการควบคุมอาหาร ลดน้ำหนักที่เกิน และทำให้อาการข้อเข่าเสื่อมดีขึ้น มาเป็นโมดล หรือเป็นตัวแบบที่จะแบ่งปันประสบการณ์ความสำเร็จเกี่ยวกับวิธีการเตรียมเมนูอาหาร และวิธีเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมตามโปรแกรมการทดลองที่ได้รับ 5) การอภิปรายกลุ่มย่อย (เช่น การวางแผนเมนูอาหารของผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละบุคคล คำแนะนำและการเลือกบริโภคอาหาร การบันทึกอาหารที่รับประทาน) 6) ผู้เข้าร่วมวิจัยสะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้ การกำหนดรายการอาหารด้วยตนเอง ลงบันทึก และปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหารตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 6 เดือนที่เข้าร่วมวิจัย

**โปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข**

เป็นโปรแกรมสำหรับสนับสนุน ประเมิน และติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามโปรแกรมออกกำลังกาย และโปรแกรมอาหาร อย่างต่อเนื่องของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง โปรแกรมนี้จะดำเนินการโดยมีเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล อสม.คือบุคคลที่ทำงานและอาศัยอยู่ในชุมชนเดียวกันกับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการดูแลรักษาพยาบาลขั้นพื้นฐานสำหรับคนที่อาศัยอยู่ในชุมชนและผ่านการพัฒนาศักยภาพให้มีความรู้และทักษะในการสนับสนุน ประเมิน และติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม จะทำหน้าที่เป็น ผู้นำ สนับสนุน ประเมินและติดตาม เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามโปรแกรมทดลองอย่างต่อเนื่องยั่งยืน โดยจัดประชุมพบปะสมาชิกในกลุ่ม สัปดาห์ละครั้ง เพื่อกระตุ้นให้สมาชิกเกิดการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการแก้ปัญหาที่ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างอาจจะมี รวมทั้งตรวจสอบการบันทึกการออกกำลังกาย และการบริโภคอาหาร และสื่อสารกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล กรณีมีปัญหาที่ต้องการความช่วยเหลือ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบลเป็นบุคคลที่ทำงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีหน้าที่

รับผิดชอบในการดูแลประชาชนในชุมชน/หมู่บ้านของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง จะมีส่วนร่วมในการศึกษาครั้งนี้ โดยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและสนับสนุนพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง โดยมีกิจกรรมติดตามเยี่ยมผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างทุก 2 เดือน โดยการประสานงานและกิจกรรมกับ อสม.ประจำกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสนับสนุน แก้ไขปัญหาสุขภาพ และประเมินการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย และอาหารตามโปรแกรมที่ได้รับ และให้รางวัลแก่ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างที่บรรลุเป้าหมายในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเพื่อเสริมแรงทางบวก และกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างยั่งยืน

## การยืนยันคุณภาพของโปรแกรม (intervention fidelity)

โปรแกรมทดลองที่พัฒนามาสำหรับการศึกษาครั้งนี้ ทีมผู้วิจัยเชื่อว่าสามารถที่จะกระตุ้นให้ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติได้ถูกต้องและยืนยันผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัตินั้นจริง ซึ่งโปรแกรมทดลองมีกระบวนการและวิธีการปฏิบัติสอดคล้องกับหลักการของ intervention fidelity 5 ประการดังนี้ (Murphy & Gutman, 2012)

1. ***การออกแบบงานวิจัย*** โปรแกรมทดลองพัฒนาขึ้นโดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social Cognitive Theory: SCT) ในการออกแบบกิจกรรม รายละเอียดของกิจกรรมเป็นไปตามโครงสร้างของทฤษฎีที่นำมาใช้ และมีกลุ่มควบคุมใช้สำหรับเปรียบเทียบผลลัพธ์

2. ***ผู้ดำเนินการวิจัย*** ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทดลอง ได้แก่ ทีมวิจัยเป็นผู้ที่มีความรู้ มีประสบการณ์ในการดูแลผู้สูงอายุ โดยเฉพาะโรคข้อเข่าเสื่อม มีความชำนาญ ในกระบวนการกลุ่มย่อย และเข้าใจ รายละเอียด ของการออกแบบการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ อสม. และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล จะได้รับการชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้อย่างละเอียด และทราบบทบาทหน้าที่ในการมีส่วนร่วมในการดำเนินการทดลอง ส่วนวิทยากรร่วมในกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ (นักโภชนาการ และ พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงที่เชี่ยวชาญการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน) เป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ และมีประสบการณ์ในการฝึกอบรม และผู้สูงอายุที่ทำหน้าที่เป็นตัวแบบ ( role model) เป็นผู้มีประสบการณ์ของการปฏิบัติ ซึ่งทุกคน จะได้รับการชี้แจงรายละเอียด และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้

3. ***การดำเนินการทดลอง*** การปฏิบัติตามโปรแกรมทดลองนอกจากทีมวิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีความรู้ ความชำนาญและผ่านการเตรียม และเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินการของโปรแกรม แล้วยังมีเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ คู่มือ “ข้อเข่าเสื่อม: การป้องกันและการจัดการ” พร้อมกับแผ่นซีดี ที่มีข้อมูลคล้ายกับหนังสือคู่มือ แผ่นพับ "โรคเบาหวาน: การดูแลสุขภาพตนเองและการออกกำลังกาย" และคู่มือ “นับคาร์โบไฮเดรตคุมเบาหวาน” เป็นแหล่งข้อมูล และเป็นแนวทางปฏิบัติของการดำเนินการวิจัย

4. ***การได้รับโปรแกรมการทดลอง*** การได้รับโปรแกรมการทดลอง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เนื้อหาและวิธีการส่วนใหญ่เคยนำไปใช้ในการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงกับการศึกษาครั้งนี้ และการเพิ่มเติมเนื้อหา หรือวิธีการเป็นการปรับเปลี่ยนจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาที่ผ่านมาของทีมวิจัย (Saraboon et al.,

2015) และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้อาศัยในสภาพแวดล้อม และมีการศึกษาอยู่ในระดับเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงน่าจะมีความสามารถในการรับข้อมูล หรือการปฏิบัติพฤติกรรมได้เหมือนกัน และนอกจากนี้ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างยังจะได้รับการประเมินความรู้ ความมั่นใจในความสามารถของตนเองภายหลังเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งสามารถยืนยันได้ว่าผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น เป็นผลจากการที่ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างได้รับจากโปรแกรมทดลอง

5. ***ทักษะปฏิบัติเป็นผลจากโปรแกรม*** ซึ่งการศึกษาครั้งนี้สามารถยืนยันโดยประเมินจากผลการประเมินติดตามผลลัพธ์ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับโปรแกรม

## การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้เริ่มดำเนินการหลังโครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล (เลขที่ ๒๕๕๙/๔๔๖) และคณะกรรมการจริยธรรมพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน จังหวัดนครพนม (เลขที่ HE600020) กลุ่มตัวอย่าง อสม. และผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการวิจัย จะได้รับการแจ้งวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยอย่างครบถ้วนไม่ปิดบัง เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยสามารถถอนตัวออกจากการเข้าร่วมวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใดๆต่อการใช้บริการ รพ.สต.ที่อยู่ในเขตรับผิดชอบ และข้อมูลที่ได้จะนำเสนอในภาพรวม ไม่ระบุประเด็นที่อ้างอิงถึงตัวตนผู้ให้ข้อมูลได้ ข้อมูลถูกเก็บในสถานที่ปลอดภัยโดยบุคคลอื่นไม่สามารถเข้าถึงได้นอกจากหัวหน้าโครงการวิจัย ข้อมูลจะถูกทำลายหลังเก็บไว้ 3 ปี ตามระเบียบของคณะกรรมการวิจัยในคน ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และกลุ่มตัวอย่างจะได้รับค่าตอบแทนการเดินทางและค่าเสียเวลาครั้งละ 100 บาท

## การดำเนินการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้เริ่มดำเนินการปี พ.ศ. 2560-61 ภายหลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวิจัยและทดลองในคน คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาธิบดี ม.มหิดล และคณะกรรมการจริยธรรมพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน จ.นครพนม ประกอบด้วยขั้นเตรียมการ และขั้นดำเนินการวิจัย ดังนี้

**ขั้นเตรียมการ** ขั้นเตรียมการก่อนดำเนินการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. พัฒนาโปรแกรมการวิจัย เครื่องมือการวิจัย และแปลเครื่องมือวิจัยจากภาษาต่างประเทศ 1 ฉบับคือ แบบวัดคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อสะโพกและข้อเข่าเสื่อม (ต้นฉบับภาษาฝรั่งเศส) เครื่องมือวิจัยดังกล่าวได้รับการแปลโดยวิธี Committee Approaches (Furukawa, Driessnack, & Colclough, 2014)

2. นำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนดเพื่อหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ

3. นำเสนอโครงร่างงานวิจัยที่ต้องการศึกษาต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะกรรมการจริยธรรมพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน จังหวัดนครพนม

4. ภายหลังผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยจะส่งหนังสือเพื่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล ผู้นำชุมชน เพื่อแนะนำตัว แจ้งวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

5. ฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

**การพัฒนาศักยภาพของ อสม.** ใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรม 3 ชั่วโมง เพื่อให้มีความรู้ และทักษะในการสนับสนุน ประเมิน และติดตามพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างดังนี้

- อสม. ตอบแบบสอบถาม pretest ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม แบบสอบถามความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของอสม.

- ทีมวิจัยหลัก (หัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ร่วมวิจัย และวิทยากร) ให้ความรู้แก่ อสม.ผู้เข้าอบรม โดยการบรรยาย ประกอบสไลด์ และวิดีทัศน์ เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม การป้องกัน และจัดการ รวมทั้งความมสัมพันธ์ของน้ำหนักเกิน โรคเบาหวาน และโรคข้อเข่าเสื่อม และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมอบรมซักถาม และอธิบาย (ใช้เวลาในช่วงนี้ประมาณ 45 นาที) และแจกคู่มือ “ข้อเข่าเสื่อม: การป้องกันและการจัดการ” พร้อมกับแผ่นซีดี ที่มีข้อมูลคล้ายกับหนังสือคู่มือ แผ่นพับ "โรคเบาหวาน: การดูแลสุขภาพตนเองและการออกกำลังกาย" และคู่มือ “นับคาร์โบไฮเดรตคุมเบาหวาน” เป็นแหล่งข้อมูล และเป็นแนวทางปฏิบัติของการดำเนินการวิจัย

- พักรับประทานเครื่องดื่ม และอาหารว่าง (15 นาที)

- ผู้เข้าอบรมจะได้รับฟังการบรรยาย และการแสดงตัวอย่างอาหารจากนักโภชนาการ สำหรับการควบคุม/ลดน้ำหนัก และอาหารที่เหมาะสมกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (ใช้เวลา 30 นาที) และ ฟังการบรรยายความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการดูแล จากพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงที่มีความรู้ความชำนาญด้านการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน (ใช้เวลา 30 นาที) ซึ่งวิทยากรบรรยายทั้ง 2 เป็นคนเดียวกับการให้ข้อมูล/ความรู้ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง

- ผู้เข้าอบรมจะได้รับการฝึกเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ทั้งการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาท่าต่างๆ การเดินเร็ว การใช้เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา และวิธีการจดบันทึกรายการอาหารที่รับประทาน และการบันทึกการออกกำลังกาย ผู้เข้าอบรมจะได้รับการฝึก และลองปฏิบัติจนมีความชำนาญถูกต้อง(ใช้เวลา 50 นาที)

- อภิปราย ซักถาม และตอบแบบสอบถาม posttest ได้แก่ แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม และ แบบสอบถามความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของอสม. หากยังมีคะแนนต่ำ อสม.จะได้รับการให้ความรู้เพิ่มเติมจนเกิดความเชื่อมั่น และ แบบสอบถามความพึงพอใจ สำหรับแบบประเมินปัญหาและอุปสรรคในการเข้าร่วมการศึกษาของ อสม. ประเมินหลังสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

- พักรับประทานอาหารกลางวัน

6. อบรมทีมวิจัยและผู้ช่วยวิจัย โดยเน้นในส่วนที่ทีมวิจัยและผู้ช่วยวิจัยรับผิดชอบ ทั้งนี้ในการดำเนินกิจกรรมการวิจัยในแต่ละโปรแกรมจะมีแนวปฏิบัติที่เป็นแบบแผนเดียวกัน (protocol) กำกับการดำเนินกิจกรรมวิจัย เพื่อให้ผู้ช่วยวิจัยและผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนี้

***ทีมวิจัย*** ที่จะดำเนิน*โปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข* ได้แก่ เจ้าหน้าที่ อสม. 11 คน ที่ผ่านการฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพมาแล้ว และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล 2 คน โดยทีมวิจัยจะได้รับการชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย รูปแบบการวิจัย บทบาทของเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบลในการดำเนิน*โปรแกรมสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข*

***ผู้ช่วยวิจัย*** คือ พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 4 คน จบการศึกษาระดับปริญญาโท 2 คน และปริญญาตรี 2 คน หรือ เคยดำเนินการวิจัยมาก่อน และมีประสบการณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีหน้าที่ช่วยคัดกรองกลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ผู้ช่วยวิจัยจะได้รับการฝึกอบรมและประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือการวิจัยทั้งที่เป็นแบบสอบถามและเครื่องมือที่เป็นอุปกรณ์การวัดต่างๆ มีการสอนการใช้เครื่องมือ และทดลองใช้เครื่องมือเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญและความแม่นยำในการใช้ก่อนนำไปใช้กับผู้ร่วมวิจัยจริง และผู้ช่วยวิจัย นักกายภาพบำบัด หรือ เจ้าหน้าที่เวชศาสตร์การกีฬา มีหน้าที่ในการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง ที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการใช้เครื่อง back leg dynamometer

7 .ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย โดยประสานงานกับผู้นำหมู่บ้านเพื่อประกาศเสียงตามสายของหมู่บ้านและ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เป็นสถานที่ศึกษา เพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการวิจัย และติดป้ายประกาศในชุมชน และสถานบริการทางด้านสุขภาพ ตลอดจนประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการกับผู้สนใจ

8. ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาตามวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

9. ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ

10. เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง (Pre-test) ทีมวิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มทดลองก่อน โดยลงพื้นที่เก็บข้อมูลในแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน ใช้ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 45-60 นาที/ ผู้เข้าร่วมวิจัย 1 คน รวมระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสองกลุ่ม 10 วัน โดยนัดหมายผู้เข้าร่วมวิจัยมารวมกันในสถานที่ที่สะดวกในหมู่บ้าน/ชุมชนเพื่อให้ทีมวิจัยได้แนะนำตนเองและชี้แจงรายละเอียดในการทำวิจัยและรวบรวมข้อมูล

**ขั้นดำเนินการวิจัย** การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ 6 เดือน ดังสรุปในแผนภูมิที่ 3

โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมทดลอง ประกอบด้วย 1) โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น และ 2) โปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยตามโปรแกรมการวิจัยที่ได้พัฒนาขึ้นดังนี้

**กลุ่มทดลอง**

กลุ่มทดลองประกอบด้วยสมาชิก 11 หมู่บ้านๆละ 5-6 คน จัดกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ (workshop) ตามโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น ณ รพ.สต.ฝั่งแดง ระยะเวลา 3 วัน ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมภาคเช้าวันละ 2-2½ ชั่วโมง โดยกิจกรรมในวันที่ 1 เป็นการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมย่อยการให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ กิจกรรมในวันที่ 2 เป็นกิจกรรมตามโปรแกรมย่อยการออกกำลังกาย และกิจกรรมในวันที่ 3 เป็นกิจกรรมตามโปรแกรมย่อยอาหาร/โภชนาการ และหลังการจัดกิจกรรม workshop ตามโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น จะเป็นการดำเนินการตามโปรแกรมสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข สำหรับการจัดกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ (workshop) ตามโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น โดยมีรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมดังนี้

**ตารางที่ 3.1.** กิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง

| สัปดาห์ที่ | รายการกิจกรรม |
|---|---|
| **สัปดาห์ที่ 1** ครั้งที่ 1 | จัดกิจกรรมโปรแกรมย่อยการให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง มีกิจกรรมดังต่อไปนี้<br>1) การแนะนำตัวในกลุ่มสร้างความสัมพันธ์ระหว่างทีมวิจัย และผู้เข้าร่วมวิจัย (5 นาที)<br>2) ผู้วิจัยแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การจัดโปรแกรม และรูปแบบการจัดโปรแกรม (5 นาที)<br>3) ผู้วิจัยหลักบรรยาย พร้อมทั้ง ฉายสไลด์และวิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ข้อมูลเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมประกอบด้วยความหมายของข้อเข่าเสื่อม, อาการการวินิจฉัย ปัจจัยเสี่ยงและการจัดการ (การป้องกันและรักษา) และผลกระทบของโรคเบาหวานต่อข้อเข่าเสื่อม (40 นาที)<br>4) พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (10 นาที)<br>5) พยาบาลผู้ปฏิบัติขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน บรรยายเกี่ยวกับโรคเบาหวานและการจัดการตนเอง (30 นาที)<br>6) การสนทนากลุ่มย่อย (10-12 คนต่อกลุ่ม) โดยทีมวิจัยเป็นผู้นำในการดำเนินการกลุ่ม ในระหว่างการสนทนากลุ่มจะเป็นการอภิปราย สะท้อนคิด และแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับอาการโรคข้อเข่าเสื่อม และวิธีการดูแลตนเอง โรคข้อเข่าเสื่อมและโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันอย่างไร นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยช่วยกันเสนอแนวทางที่จะนำข้อมูลความรู้ที่ได้รับจากการบรรยาย ไปวางแผนสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพของตนเอง เพื่อ |

| สัปดาห์ที่ | รายการกิจกรรม |
|---|---|
| | ชะลอการดำเนินของโรคข้อเข่าเสื่อม ลดอาการข้อเข่าเสื่อม และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (30 นาที)<br>7) รับประทานอาหารกลางวัน |
| **สัปดาห์ที่ 1** ครั้งที่ 2 | จัดกิจกรรมตามโปรแกรมย่อยการออกกำลังกาย ระยะเวลา 2 ½ ชั่วโมง เนื้อหาประกอบด้วยการออกกำลังกายแอโรบิค (การเดินเร็ว) และการออกกำลังกายเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (quadriceps muscle) โดยมีกิจกรรมดังนี้<br>1) พยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน (สมาชิกในทีมวิจัย) บรรยายใช้เวลา 20 นาที โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อการทำงานของข้อเข่า<br>2) ผู้เข้าร่วมวิจัยชมคลิปวิดีทัศน์ 10 นาที แสดงวิธีการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาทั้งการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาที่มีการเคลื่อนไหวข้อเข่า (quadriceps isotonic) และไม่เคลื่อนไหวข้อ (isometric exercise) ทั้งท่ายืน นั่ง และนอน<br>3) ทีมวิจัยสาธิตวิธีการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาอีกครั้ง สอดคล้องกับคลิปวิดีทัศน์ ยกตัวอย่าง เช่น (Piyakhachornrot et al., 2011)<br>การเกร็งกล้ามเนื้อโดยที่ไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อ ท่านอนเหยียดขายก (straight-leg raise; lying) วิธีการปฏิบัติ ดังนี้<br>- นอนหงายศีรษะหนุนหมอน งอเข่าขาข้างหนึ่ง ขาอีกข้างหนึ่งเหยียดตรง<br>- เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาพร้อมกับกระดกข้อเท้า (dorsiflex) ค่อยๆยกเท้าสูง 10 ซม. จากพื้นผิว<br>- เกร็งค้างไว้เวลา 5 วินาที (เทียบเท่านับนับ 1 ถึง 10) และ 3) ค่อย ๆ วางขาลงแตะที่พื้นอีกครั้ง<br>- ทำซ้ำ 10 ครั้ง (นับเป็น 1 รอบ ทำวันละ 3 รอบรวมเป็น 30 ครั้ง / วัน)<br>- สลับเปลี่ยนเป็นขาอีกข้าง<br>สำหรับการออกกำลังกายแบบ มีการเปลี่ยนแปลงความยาวของกล้ามเนื้อ และมีการเคลื่อนที่ของข้อ *ท่านั่งเหยียดขายก (straight-leg raise; sitting)* วิธีการปฏิบัติ คือ<br>- นั่งบนเก้าอี้มีพนักพิง นั่งหลังตรงในท่าที่สบาย<br>- งอเข่าประมาณ 90 องศา อีกข้างเหยียดตรง แล้วค่อย ๆ ยกขาขึ้นจากพื้นจนขาอยู่ในแนวขนานกับพื้น<br>- เกร็งค้างไว้เป็นเวลา 5 วินาที ก่อนที่จะลดลงอย่างช้าๆ<br>- ทำซ้ำกันอย่างน้อย 10 ครั้ง (นับเป็น 1 รอบ ทำวันละ 3 รอบ รวมเป็น 30 ครั้ง / วัน)<br>- เปลี่ยนมาเป็นขาอีกข้าง<br>4) พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม (15 นาที) |

| สัปดาห์ที่ | รายการกิจกรรม |
|---|---|
| | 5) แนะนำและสาธิตวิธีการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว ใช้เวลา 20 นาที การออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว ปฏิบัติดังนี้ (Saraboon et al., 2015)<br>- เริ่มการออกกำลังกายโดยให้ผู้ร่วมวิจัยอบอุ่นร่างกายด้วยท่าบริหารอย่างง่ายประมาณ 5 นาที<br>- หลังการอบอุ่นร่างกายให้ผู้ร่วมวิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้<br>ขั้นตอนที่ 1 ให้ผู้ร่วมวิจัยยืนในท่าทางที่สบาย ลักษณะศีรษะ ลำตัว และหลังตรง สายตามองไปข้างหน้า ยืดไหล่หน้าอกผายในท่าที่ผ่อนคลาย ปล่อยแขนตามสบาย กำมือหลวมๆในท่าที่ผ่อนคลาย ขั้นตอนที่ 2 ส้นเท้าแตะพื้น เมื่อวางท่าถูกต้อง ก้าวเท้าข้างหนึ่งไปข้างหน้าโดยวางส้นเท้าแตะพื้นก่อนเบาๆ ห้ามกระแทกส้นเท้า<br>ขั้นตอนที่ 3 วางเท้าราบกับพื้น ทิ้งน้ำหนักลงบนส้นเท้าจนกว่าปลายเท้าจะสัมผัสกับพื้น จากนั้นยกส้นเท้าให้สูงขึ้น โดยพยายามให้เข่าตรงไปด้านหน้าเสมอไม่แบะออกไปข้างหน้า<br>ขั้นตอนที่ 4 ยกเท้าขึ้นเริ่มการเคลื่อนไหวไปข้างหน้า ขณะที่ส้นเท้าลอยสูงขึ้นให้ปลายเท้าตรงไปข้างหน้าไม่แบะออก<br>ขั้นตอนที่ 5 ขณะเดินให้วางเท้าแยกออกจากกันเล็กน้อยประมาณ 2-4 นิ้ว ปลายเท้าและเข่าตรงไปข้างหน้าเสมอ ช่วยให้การเดินเป็นแนวตรง การงอขาให้งอขาข้างหนึ่งขึ้นกระดกไปข้างหน้าตรงๆให้ยืดอย่างอิสระไม่ต้องเกร็ง ให้เดินงอศอก 90 องศา กำมือหลวมๆ แกว่งแขนไปข้างหน้าและหลังโดยให้ข้อไหล่เป็นจุดหมุน ขณะเดินให้สูดหายใจลึกๆเพื่อให้ร่างกายได้รับออกซิเจนมากขึ้น โดยให้เริ่มเดินช้าๆ และค่อยเพิ่มความเร็วขึ้นในระดับที่ผู้ร่วมวิจัยสามารถพูดจาโดยไม่มีอาการหอบเหนื่อย และเดินในอัตราเร็วคงที่ ใช้ระยะเวลา 20 -40 นาทีตามโปรแกรมกำหนดในแต่ละสัปดาห์<br>- เมื่อสิ้นสุดการเดินให้ผู้ร่วมวิจัยค่อยๆ ลดความเร็วลง จนเป็นแดินช้าๆ หรือย่ำอยู่กับที่หายใจลึกๆ หรือแกว่งแขนต่อ บริหารร่างกายเพื่อผ่อนคลายประมาณ 5 นาที<br>6) แบ่งกลุ่มย่อย เพื่อฝึกการออกกำลังกายโดยการบริหารกล้ามเนื้อต้น ขา การเดินเร็วและการสาธิตกลับ ใช้เวลา 45 นาทีโดยมีผู้สูงอายุที่เคยเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัยก่อนหน้านี้ของทีมวิจัย (Saraboon et al., 2015) และประสบความสำเร็จในการออกกำลังกายจนทำให้สามารถใช้งานข้อเข่าได้ดีขึ้น มาเป็นตัวแบบ (role models) ในการออกกำลังกาย ก่อนที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการฝึกการออกกำลังกายเป็นรายบุคคล จนสามารถมั่นใจและทำได้อย่างถูกต้อง<br>7) หลังสิ้นสุดการฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมทบทวน สรุปรูปแบบวิธีการและขั้นตอนในการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว (brist walking) และการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาตามโปรแกรมแนะนำผู้เข้าร่วมวิจัยให้รู้จักกับ อสม. ที่จะเป็นผู้นำในการออกกำลังกายในกลุ่มโดยให้ผู้ร่วมวิจัย |

| สัปดาห์ที่ | รายการกิจกรรม |
|---|---|
| | กำหนดสถานที่และเวลาที่สะดวกในการออกกำลังกายร่วมกัน โดยกลุ่มตัวอย่างจะต้องออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว 3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลา 20 นาที สำหรับ 1-2 สัปดาห์แรก ระยะเวลา 30 นาที สำหรับสัปดาห์ที่ 3 -4 หลังจากนั้น 30 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ หรือ 150 นาทีต่อสัปดาห์ (Aguiar et al., 2015; Mendes et al., 2015; Saraboon et al., 2015) สำหรับการออกกำลังกาย โดยการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ปฏิบัติครั้งละไม่ต่ำกว่า 10 ครั้ง (นับเป็น 1 รอบ) วันละอย่างน้อย 3 รอบ และอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ (Piyakhachornrot et al., 2011) พร้อมทั้งลงบันทึกในแบบบันทึกการออกกำลังกายที่แจกให้<br>8) รับประทานอาหารกลางวัน |
| **สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 3** | จัดกิจกรรมตามโปรแกรมย่อยอาหาร/โภชนาการ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง โดยมีกิจกรรมต่างๆดังนี้<br>1) นักโภชนากรบรรยาย 30 นาที เกี่ยวกับอาหารลดน้ำหนัก/ควบคุมน้ำหนัก และ 20 นาที สำหรับการสาธิตเมนูอาหาร อธิบายเกี่ยวกับแบบจำลองอาหาร และเมนูตัวอย่าง ที่มีความเหมาะสมในการลดน้ำหนัก และการควบคุม ระดับน้ำตาลในเลือด รวมทั้งผู้เข้าร่วมวิจัย จะได้รับการแนะนำวิธีการคำนวณแคลอรี่<br>2) พักรับประทานอาหารว่าง (10 นาที)<br>3) แบ่งกลุ่มย่อย ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้พบกับผู้สูงอายุ ที่เคยเข้าร่วมวิจัยมาก่อน และประสบผลสำเร็จในการควบคุมอาหาร ลดน้ำหนักที่เกิน และทำให้อาการข้อเข่าเสื่อมดีขึ้น โดยผู้สูงอายุดังกล่าวถือเป็นตัวแบบที่จะแบ่งปันประสบการณ์ ความสำเร็จเกี่ยวกับวิธีการเตรียมเมนูอาหาร และวิธีเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมตามโปรแกรมการทดลองที่ได้รับ นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยจะมีโอกาสในการวางแผนจัดเมนูของตนเองเป็นรายบุคคล โดยจะได้รับคำแนะนำจากนักโภชนากร และพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงด้านโรคเบาหวาน เกี่ยวกับวิธีการเลือกอาหาร จำนวน ปริมาณการบริโภคอาหารในชีวิตประจำวันที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถนำเป็นไปปฏิบัติได้ (30 นาที)<br>4) นักโภชนากร ผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัยร่วมสรุปประเด็นการเรียนรู้การลด/ควบคุมน้ำหนัก การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยวิธีการควบคุมอาหาร และสรุปการออกแบบพฤติกรรมการรับประทานอาหารและตัวอย่างรายการอาหารที่เหมาะสมให้แต่ละบุคคล ชี้แจงการปฏิบัติหลังกิจกรรม workshop โดยผู้ร่วมวิจัยกำหนดรายการอาหารด้วยตนเอง ลงบันทึก และปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหารตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 6 เดือนที่เข้าร่วมวิจัย (30 นาที)<br>5) แจกหนังสือคู่มือ " ข้อเข่าเสื่อม: การป้องกันและจัดการ" พร้อมกับแผ่นซีดี ที่มีข้อมูลคล้ายกับหนังสือคู่มือ (Piyakhachornrot et al., 2011) แผ่นพับ "โรคเบาหวาน: การดูแลสุขภาพตนเองและการออกกำลังกาย" และคู่มือ “นับคาร์โบไฮเดรตคุมเบาหวาน” ซึ่งมีเนื้อหา เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร เพื่อลดน้ำหนักและ ควบคุม โรคเบาหวาน และการออกกำลังกายเดินเร็ว ก่อนรับประทาน |

| สัปดาห์ที่ | รายการกิจกรรม |
|---|---|
| | อาหารกลางวัน |
| **สัปดาห์ที่ 2- 24 (6 เดือน)** | ปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข ดังนี้<br>1) เจ้าหน้าที่ อสม. ทำหน้าที่เป็นผู้นำในการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว โดยวางแผนร่วมกับสมาชิกในกลุ่มในการเลือก วัน เวลา สถานที่ในการออกกำลังกาย<br>2) จัดพบปะ ประชุมกลุ่ม สัดาห์และ 1 ครั้ง ใช้สถานที่ที่สะดวกในชุมชนของตน เพื่อกระตุ้นให้สมาชิกเกิดการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการแก้ปัญหาที่ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างอาจจะมี รวมทั้งตรวจสอบการบันทึกการออกกำลังกาย และการบริโภคอาหารตามโปรแกรม<br>3) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข/พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล ให้คำปรึกษาช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ กรณีผู้เข้าร่วมวิจัย หรือเจ้าหน้าที่ อสม. มีปัญหาและต้องการความช่วยเหลือ<br>4) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข/พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบล พบปะกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำ ทุก 2 เดือน ณ สถานที่ที่สะดวก เพื่อ ให้คำปรึกษาและสนับสนุนพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง แก้ไขปัญหาสุขภาพ และประเมินการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย และอาหารตามโปรแกรมที่ได้รับ และให้รางวัลแก่ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างที่บรรลุเป้าหมายในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อเสริมแรงทางบวก และกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างยั่งยืน |

**กลุ่มควบคุม**

กลุ่มควบคุมจะได้รับการจัดกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ (workshop) ตามโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง แต่จะไม่ได้รับโปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. ครั้งที่ 1 ก่อนการได้รับโปรแกรมทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม แบบสอบถามความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง แบบสอบถามความคาดหวังในผลลัพธ์ แบบประเมินความปวดแบบตัวเลข แบบประเมินความเหนื่อยล้าแบบหลายมิติ แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย- 15 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทย แบบสอบถามคุณภาพชีวิตโรคข้อสะโพกและข้อเข่าเสื่อม และใช้เครื่องวัดพิสัยข้อในการวัดองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า ใช้เครื่องวัดกำลังกล้ามเนื้อหลังและขา วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา การทดสอบจับเวลา ใช้เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด และใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก

2. ครั้งที่ 2 หลังได้รับโปรแกรมทดลอง 2 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม แบบสอบถามความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง และ แบบสอบถามความคาดหวังในผลลัพธ์

3. ครั้งที่ 3 หลังได้รับโปรแกรมทดลอง 3 เดือน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความปวดแบบตัวเลข แบบประเมินความเหนื่อยล้าแบบหลายมิติ แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย- 15 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทย แบบสอบถามคุณภาพชีวิตโรคข้อสะโพกและข้อเข่าเสื่อม และใช้เครื่องวัดพิสัยข้อในการวัดองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่า ใช้เครื่องวัดกำลังกล้ามเนื้อหลังและขาวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา การทดสอบจับเวลา ใช้เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด และใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก

4. ครั้งที่ 4 หลังได้รับโปรแกรมทดลอง 6 เดือน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ เช่นเดียวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 3

แผนภูมิที่ 3 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

***ระยะที่ 1 ข้อมูลอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)***

1. สถิติบรรยาย (descriptive statistics) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ตัวแปรความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของอสม. และความพึงพอใจ

2. สถิติ pair t-test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม และความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของอสม.ก่อนและหลังการเข้าร่วมการพัฒนาศักยภาพ อสม.

3. สถิติบรรยาย (descriptive statistics) คำนวนความถี่จำนวนครั้งของการปฏิบัติทักษะถูกต้อง 100%

4. วิเคราะห์เนื้อหา ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าร่วมการศึกษาของ อสม.

***ระยะที่ 2 ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ***

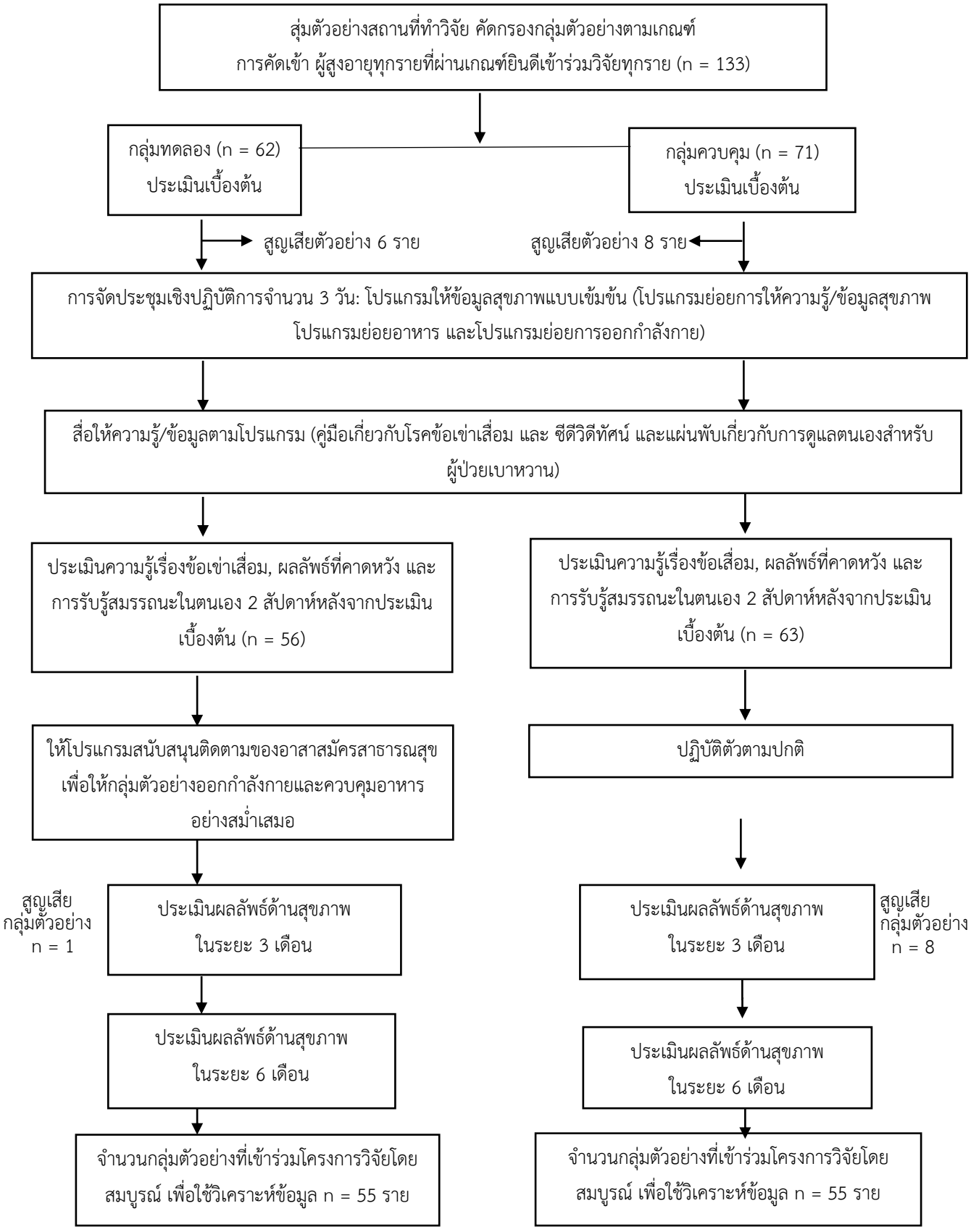
1. สถิติบรรยาย (descriptive statistics) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คะแนนทุกตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2. สถิติไคว์สแควร์ วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในเรื่องเพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ลักษณะการทำงาน จำนวนข้อเข่าเสื่อม ประวัติการรักษา การดูแลตนเองเมื่อมีอาการปวด และโรคประจำตัว

3. ใช้สถิติ independent t-test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในเรื่อง อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย

4. สถิติความแปรปรวนพหุ (MANOVA) วิเคราะห์ผลของโปรแกรมทดลอง ระยะเวลาภายหลังโปรแกรม และอิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมทดลองและระยะเวลาที่ติดตามต่อผลลัพทธ์สุขภาพ

**แผนภูมิที่ 3** แสดงการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ



# บทที่ 4
# ผลการวิจัย

คณะผู้วิจัยมีการดำเนินการวิจัยตามโปรแกรมการวิจัย ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 โดยมีผลการวิจัยดังนี้

## ผลการวิจัย

**ระยะที่ 1** การพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการเป็นผู้นำการปฏิบัติพฤติกรรมลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมสำหรับผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวาน

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาศักยภาพของ อสม. โดยการฝึกอบรมตามโปรแกรมการวิจัย และมีการเก็บข้อมูลก่อนการดำเนินการวิจัย ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของอสม. และเก็บข้อมูลหลังการำเนินการวิจัยเกี่ยวกับ ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของ อสม. ทักษะปฏิบัติ และความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัยของ อสม. ซึ่งผลการวิจัยเป็นดังนี้

**ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง อสม.**

กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครสาธารณสุข ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลฝั่งแดง จำนวน 11 คน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 46 – 60 ปี อายุเฉลี่ย 43.81 ปี (SD =10.35) ทั้งหมดเป็นเพศหญิง และมีสถานภาพสมรสคู่ กลุ่มตัวอย่างมีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาและประกอบอาชีพเป็นเกษตรกรเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 36.4 และร้อยละ 45.5 ตามลำดับ และส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการเป็น อสม. 6-10 ปี ร้อยละ 36.4 และ รองลงมาคือ 11-15 ปี ร้อยละ 27.2 โดยลักษณะงานส่วนใหญ่เป็นการเยี่ยมบ้านร้อยละ 81.8 และโดยส่วนใหญ่ เคยได้รับการอบรมความรู้สำหรับการเป็น อสม. มากกว่า 10 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 54.5

**ข้อมูลด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง อสม.**

กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 72.7 และทั้งหมด มีการออกกำลังกายโดยส่วนใหญ่มีความถี่ในการออกกำลังกาย ≥5 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 36.4 และมีความต่อเนื่องในการออกกำลังกาย 30 นาที ร้อยละ 45.5 นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างบริโภคอาหารที่จำเป็นทั้ง 6 กลุ่ม โดยทั้งหมดบริโภคหมวดข้าว – แป้ง และเนื้อสัตว์ รองลงมาบริโภคผักและผลไม้คิดเป็นร้อยละ 81.9 และร้อยละ 63.7 ตามลำดับ โดยหมวดนม และไขมันบริโภคน้อยกว่าหมวดอื่นๆ (ร้อยละ 45.5 และ 27.3 ตามลำดับ) และรับประทานอาหารประเภทผัดเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมาคือ ทอด ต้ม และย่าง (ร้อยละ 18.2, 18.2 และ 9.1 ตามลำดับ) โดยรสชาติอาหารที่ชอบรับประทานคือรสชาติปกติคิดเป็นร้อยละ 45.5

รองลงมาคือรสหวานร้อยละ 36.4 ส่วนรสเค็มและมันชอบรับประทานเท่ากันคิดเป็นร้อยละ 9.1 ของกลุ่มตัวอย่าง

**ความรู้ ความมั่นใจ และทักษะปฏิบัติของ อสม.ก่อนและหลังเข้าร่วมการวิจัย**

หลังการได้รับการพัฒนาตามโปรแกรมทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อมและความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง (M ± SD = 8.27 ± 1.42 และ 10.63 ± 2.41 ตามลำดับ) มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ (M ± SD = 6.36 ± 0.80 และ 8.00 ± 2.52 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <.01และ p <.01) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.1 และ มีทักษะการปฏิบัติเกี่ยวกับการบันทึกการออกกำลังกาย (การเดินเร็ว และการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาตามโปรแกรมการทดลอง) การบันทึกอาหารที่บริโภค รวมทั้งการคำนวนแคลอรีอาหาร และการเจาะเลือดที่ปลายนิ้ว จากการประเมินโดยสังเกตการปฏิบัติพบว่า อสม.จะปฏิบัติทักษะข้างต้นอย่างถูกต้องทุกทักษะคิดเป็นร้อยละ 100

**ตารางที่ 4.1** แสดงการเปรียบเทียบตัวแปรที่ศึกษาของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังทำการวิจัย (N = 11)

| ตัวแปรที่ศึกษา | ก่อนทดลอง (จำนวน 11 คน) | | หลังทดลอง (จำนวน 11 คน) | | Paired t-test | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | |
| ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม | 6.36 | 0.80 | 8.27 | 1.42 | -4.183 | .002 |
| ความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง | 8.00 | 2.52 | 10.63 | 2.41 | -3.246 | .009 |

**ความพึงพอใจและปัญหาอุปสรรคในการเข้าร่วมโครงการวิจัยของ อสม.**

จากการเข้าร่วมอบรมพัฒนาความรู้ ความมั่นใจในทักษะ ในการสนับสนุน ประเมิน และติดตามพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม ที่เข้าร่วมวิจัย พบว่าในการเข้าร่วมโครงการวิจัย อสม.มีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมวิจัยสูง (M ± SD = 9.54 ± 0.68 จากคะแนน 10) ในระหว่างทำหน้าที่สนับสนุน ประเมิน และติดตามพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ผลการดำเนินการเป็นดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ อสม. ได้มีการร่วมประชุมวางแผนร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม และเลือก วัน เวลา สถานที่ในการออกกำลังกาย โดยแต่ละหมู่มีการนัดกันออกกำลังกายโดยการเดินเร็วในหมู่บ้านของตนเองในทุกเย็นวันจันทร์ พุธ และศุกร์ โดยมี อสม. ทำหน้าที่เป็นผู้นำในการออกกำลังกายและกำกับติดตามการปฏิบัติ

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมพบว่า ในบางวันที่นัดหมายทำกิจกรรมร่วมกัน กลุ่มตัวอย่างบางรายติดภารกิจส่วนตัว ซึ่ง อสม. ได้มีการบันทึกและมีการกำกับติดตามเพื่อกระตุ้นการปฏิบัติในการออกกำลังกายพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการออกกำลังกายทดแทนในตอนเช้าของวันที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ ซึ่ง อสม. ได้กำกับติดตามสมาชิกในกลุ่มโดยสามารถดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมอย่างถูกต้อง

2) เจ้าหน้าที่ อสม. ได้นัดพบปะเพื่อประชุมกลุ่มสมาชิก สัปดาห์และ 1 ครั้ง โดยส่วนใหญ่มีการนัดพบกันช่วงเย็นหลังออกกำลังกาย โดย อสม. แต่ละกลุ่มทำหน้าที่สอบถามและตรวจสอบสมุดบันทึกประจำตัวเกี่ยวกับการปฏิบัติตามโปรแกรมทั้งการควบคุมอาหาร การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว กับสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งผลการดำเนินกิจกรรมพบว่าสมาชิกส่วนใหญ่ในแต่ละกลุ่มมีการบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสะท้อนให้เห็นการปฏิบัติที่มีการดำเนินกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สมาชิกแต่ละกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การปฏิบัติ มีการยกตัวอย่างการปฏิบัติกิจกรรมที่ตนเองปฏิบัติได้ดี อาทิ วิธีการควบคุมอาหารของตนเองที่สม่ำเสมอ และการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรค ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และส่วนใหญ่หลังการปฏิบัติในสัปดาห์ที่ 2 หลังได้รับโปรแกรม สะท้อนถึงผลลัพธ์ของการปฏิบัติที่พบว่าอาการปวดข้อเข่าของตนเองลดลง สามารถเคลื่อนไหวได้คล่องตัวขึ้น และรู้สึกว่าตนเองผอมลง

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมพบว่า ในสัปดาห์ต้นๆ หลังได้รับโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างบางราย ยังมีการบันทึกการปฏิบัติตามโปรแกรมไม่ถูกต้อง อสม จึงทำหน้าที่สอนการบันทึกอีกครั้ง ซึ่งหลังจากนั้นก็พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถบันทึกได้ถูกต้อง ในการปฏิบัติตามโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง จากการตรวจสอบ และประเมินผลโดย อสม. พบว่า โปรแกรมการควบคุมอาหารนั้น ในช่วงสัปดาห์ที่ 3-4 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ราย มีการงดควบคุมอาหารตามกิจกรรมในโปรแกรมในบางมื้อ เนื่องจากมีอาการคล้ายน้ำตาลในเลือดต่ำอสม. ได้มีการรายงานพยาบาลวิชาชีพที่รับผิดชอบ ได้มีการติดตามเยี่ยมบ้านและตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดพบว่าอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย ซึ่งเมื่อสอบถามสาเหตุพบว่าผู้ร่วมวิจัยมีการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา และใช้แรงในการทำงานมาก หลังจากนั้นพยาบาลร่วมกับ อสม. ได้มีการร่วมกับกลุ่มตัวอย่างวางแผนในการปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหารให้เหมาะสม

3) เจ้าหน้าที่พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบลฝั่งแดงได้มีการกำกับ ติดตามการดำเนินงานของ อสม. อย่างสม่ำเสมอ โดยทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพต่างๆ และแก้ไขปัญหาร่วมกับ อสม. ละกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการสร้างกลุ่มแอพพลิเคชั่นไลน์ ของ อสม. เพื่อสอบถาม และติดตามอย่าใกล้ชิด และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอ ผลการปฏิบัติพบว่าในการที่มีพยาบาลที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ทำหน้าที่กำกับติดตามทำให้การปฏิบัติตามโปรแกรมการสนับสนุน อสม. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง อสม. มีความมั่นใจในการปฏิบัติงานเพราะมีที่ปรึกษาและเครือข่ายสนับสนุน มีสัมพันธภาพที่ดีระหว่าง อสม.กับพยาบาล นอกจากนั้นการนำแอพพลิเคชั่นไลน์ มาใช้ในการกำกับติดตามงานทำให้ อสม. สามารถรายงานการปฏิบัติตามโปรแกรม รวมถึงสถานการณ์ปัญหา และการขอรับคำปรึกษาทั้งกับพยาบาลและทีมวิจัยได้ อย่างรวดเร็วและทันท่วงที ทำให้พยาบาลและทีมวิจัยสามารถให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังเป็นการกระตุ้นทีม อสม. ในการปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมได้อย่างดี และไม่พบปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามกิจกรรมนี้

4) เจ้าหน้าที่พยาบาลประจำโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบลฝั่งแดง ได้มีการพบปะกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำ ทุก 2 เดือน ณ โรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพตำบลฝั่งแดง

ซึ่งพยาบาลได้มีการประเมินการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย และอาหารตามโปรแกรมที่ได้รับและสนับสนุนการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง โดยมอบรางวัลแก่ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติพฤติกรรมตามโปรแกรมได้บรรลุเป้าหมาย และให้ผู้สูงอายุที่ได้รับรางวัลมาถ่ายทอดประสบการณ์และแนะนำผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างคนอื่นๆให้ปฏิบัติตาม รวมถึงให้กำลังใจ เสริมแรง ให้สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งจากการดำเนินงานพบว่าทำให้มีเกิดรูปแบบการดูแลสุขภาพในผู้สูงอายุที่เข้มแข็ง พยาบาลมีทีมงาน อสม.ที่มีศักยภาพที่สามารถแบ่งเบาภาระงานในการปฏิบัติงานในชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างชัดเจน รวมถึง อสม. ที่ได้รับการยอมรับ ไว้วางใจ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในการปฏิบัติหน้าที่มากขึ้นตามเอกสารรายงานการวิจัยนี้

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามกิจกรรมพบว่า ในบางครั้งสมาชิกผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างบางคน ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้เนื่องจากมีข้อจำกัดในการเดินทางเข้าร่วมกิจกรรม และติดภารกิจ พยาบาลและ อสม. จึงแก้ปัญหาโดยการติดตามเยี่ยมบ้านเพื่อสอบถามและประเมินการปฏิบัติ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเสนอให้พยาบาลและ อสม. นัดประชุมกลุ่มย่อยในแต่ละชุมชน เพื่อความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น

จากผลการศึกษาข้างต้น ทีมวิจัยจึงสรุปผลการศึกษาว่ารูปแบบของโปรแกรมพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุข และโปรแกรมสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุขในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม เป็นโปรแกรมที่ประสิทธิภาพและมีประโยชน์ในการพัฒนา อสม. ให้มีศักยภาพอีกทั้งสามารถช่วยป้องกันและลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุได้ และยังทำให้พยาบาลวิชาชีพสามารถให้การดูแลผู้สูงอายุได้ครอบคลุม ต่อเนื่อง โดย อสม.เข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือ เชื่อมต่อและเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็งที่จะสนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีความรู้และปฏิบัติตนอย่างถูกต้องเหมาะสม ช่วยป้องกันการเกิดความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อนของโรคที่จะตามมา จึงสามารถนำโปรแกรมดังกล่าวไปใช้ในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีโรคร่วมเบาหวาน และน้ำหนักเกินได้

**ระยะที่ 2** ศึกษาอิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข (โปรแกรมทดลอง) และระยะเวลาที่ติดตาม (3 และ 6 เดือน) ต่อผลลัพธ์สุขภาพด้านคลินิก (ความปวด พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด และ น้ำหนักตัว) และด้านผู้ป่วย (ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต)

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมทดลอง จากการบูรณาการความรู้จากการทบทวนวรรณกรรณร่วมกับโปรแกรมการวิจัยของคณะผู้วิจัยที่ศึกษามาแล้ว หลังการพัฒนาโปรแกรมทดลองครั้งนี้ได้นำไปทดสอบประสิทธิผลในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม โดยนำเสนอผลการศึกษาดังนี้

**ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุผ่านเกณฑ์การคัดเลือก ทั้งสิ้น 133 ราย มีความสมัครใจเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ทุกราย โดยเป็นกลุ่มทดลอง 62 รายจากจำนวนคัดกรอง 69 ราย (7 รายที่ไม่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าคือ ไม่มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อม 2 ราย ไม่มีโรคเบาหวาน 2 ราย และ ดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์คัดเลือก 3 ราย) และกลุ่มควบคุมจำนวน 71 ราย จากจำนวนคัดกรอง 83 ราย (12 รายไม่ผ่านเกณฑ์คัดกรองคือ ไม่มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อม 4 ราย ไม่มีโรคเบาหวาน 3 ราย และ ดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์คัดเข้า 5 ราย) ในระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมให้ความรู้และข้อมูล 3 วัน ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ครบ 3 วัน หรือไม่สามารเข้าร่วมตามกำหนดจึงถูกคัดออกจากการศึกษา 13 ราย เป็นกลุ่มทดลอง 6 ราย กลุ่มควบคุม 8 ราย เหลือกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการ จำนวนทั้งสิ้น 119 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 56 คน กลุ่มควบคุม 63 คน ซึ่งภายหลังเสร็จสิ้นการทดลอง 2 สัปดาห์ไม่มีกลุ่มตัวอย่างสูญหายจากการทดลอง และภายหลังการทดลอง 3 เดือนพบว่ากลุ่มตัวอย่างสูญหายไปจากการทดลอง 9 คน เป็นกลุ่มทดลอง 1 คน และกลุ่มควบคุม 8 คน คงเหลือกลุ่มตัวอย่าง 110 คน โดยเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 55 คน ซึ่งเหตุผลในการสูญหายจากการเข้าร่วมงานวิจัยของกลุ่มทดลอง 1 คน เนื่องจากไปอยู่กับญาติที่ต่างจังหวัด ส่วนกลุ่มควบคุมที่สูญหายจากการทดลองไป 8 คนนั้น พบว่าช่วงระยะเวลาที่ติดตามประเมินกลุ่มวิจัยในระยะเวลา 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จำนวน 5 คน ติดภารกิจในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม และจำนวน 2 คน นัดพบแพทย์ และอีก 1 คนไปเยี่ยมญาติที่ต่างจังหวัด ดังนั้นการออกจากการศึกษาวิจัยก่อนสิ้นสุดโครงการวิจัย (dropout rate) คือ ร้อยละ 9.77 (กลุ่มทดลองร้อยละ 9.67 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 11.26) ในการเข้าร่วม การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการจำนวน 3 วัน และร้อยละ 7.56 (กลุ่มทดลองร้อยละ 1.78 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 12.69) หลังการติดตาม 3 เดือน และจากการติดตามหลังเข้าร่วมโครงการ 3 เดือน ถึง 6 เดือนไม่มีกลุ่มตัวอย่างสูญหาย ดังนั้นจึงเหลือกลุ่มตัวอย่างที่ยังคงอยู่ในการศึกษาและนำผลมาวิเคราะห์ กลุ่มละ 55 ราย รวม 110 ราย โดยนำเสนอผลการศึกษาดังนี้

**ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา 110 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 55 คน ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 90.9 และ 81.8 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 94.5 และ 72.7 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอายุอยู่ในช่วง 60-74 ปี โดยกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 64.56 ปี (SD = 5.51) และ กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 69.24 ปี (SD = 7.38) ทั้งสองกลุ่มมีสถานภาพสมรสคู่เป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 61.8 และ 65.5 ตามลำดับ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 93.5 และ 89.1 ตามลำดับ ร้อยละ 47.3 ของกลุ่มทดลองและร้อยละ 41.8 ของกลุ่มควบคุมประกอบอาชีพเกษตรกร กลุ่มทดลองร้อยละ 43.6 และ กลุ่มควบคุม 38.1 มีลักษณะการทำงานเป็นการนั่งเป็นส่วนมาก ทั้งสองกลุ่มมีรายได้ไม่เพียงพอเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 74.5 ของกลุ่มทดลอง และร้อยละ 76.4 ของกลุ่มควบคุม เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของคุณลักษณะประชากรเกี่ยวกับเพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การประกอบ

อาชีพ ลักษณะการทำงานและความเพียงพอของรายได้ด้วยสถิติไคสแคว์พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนของปัจจัยด้านอายุนั้นพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2.** แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n= 110)

| ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | $\chi^2$ | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | |
| **เพศ** | | | | | 1.930 | .165 |
| - ชาย | 5 | 9.1 | 10 | 18.2 | | |
| - หญิง | 50 | 90.9 | 45 | 81.8 | | |
| **อายุ** | | | | | 9.815 | .007 |
| - 60 – 74 ปี | 52 | 94.5 | 40 | 72.7 | | |
| - 75 – 84 ปี | 3 | 5.5 | 13 | 23.6 | | |
| - > 75 ปี | - | - | 2 | 3.6 | | |
| **สถานภาพสมรส** | | | | | .530 | .912 |
| - โสด | 2 | 3.6 | 3 | 5.5 | | |
| - คู่ | 34 | 61.8 | 36 | 65.5 | | |
| - หม้าย | 18 | 32.7 | 15 | 27.2 | | |
| - หย่า/แยก | 1 | 1.8 | 1 | 1.8 | | |
| **ระดับการศึกษา** | | | | | 1.089 | .297 |
| - ประถมศึกษา | 52 | 93.5 | 49 | 89.1 | | |
| - มัธยมศึกษา | 3 | 5.5 | 6 | 10.9 | | |

**ตารางที่ 4.2** (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n= 110)

| ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | $\chi^2$ | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | |
| **การประกอบอาชีพ** | | | | | .527 | .971 |
| - ไม่ได้ทำงาน | 13 | 23.6 | 15 | 27.3 | | |
| - ทำงานบ้าน | 11 | 20.0 | 11 | 20.0 | | |
| - เกษตรกร | 26 | 47.3 | 23 | 41.8 | | |
| - รับจ้าง | 3 | 3.6 | 3 | 3.6 | | |
| - ค้าขาย | 3 | 5.5 | 3 | 5.5 | | |
| **ลักษณะการทำงาน** | | | | | 1.758 | .624 |
| - ไม่ได้ทำงาน | 11 | 20.0 | 17 | 30.9 | | |
| - ยืนเป็นส่วนมาก | 18 | 32.7 | 15 | 27.3 | | |
| - นั่งเป็นส่วนมาก | 24 | 43.6 | 21 | 38.1 | | |
| - ยกของหนักเป็นส่วนมาก | 2 | 3.6 | 2 | 3.6 | | |
| **ความเพียงพอของรายได้** | | | | | .049 | .825 |
| - ไม่เพียงพอ | 41 | 74.5 | 42 | 76.4 | | |
| - เพียงพอ | 14 | 25.5 | 13 | 23.6 | | |

**ข้อมูลด้านสุขภาพ การจัดการปัญหาสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ**

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อย 58.2) มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวานร่วมกับโรคอื่นๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง, ไขมันในเลือดสูง นอกจากนั้นร้อยละ 41.8 ของทั้งสองกลุ่มมีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวานเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีอาการปวดเข่าทั้งสองข้าง (ร้อยละ 81.8 และ 65.5 ตามลำดับ) โดยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่เคยรับการรักษาอาการปวดข้อเข่าคิดเป็นร้อยละ 50.9 ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีประวัติการรักษาอาการปวดข้อเข่าคิดเป็นร้อยละ 54.5 โดยวิธีการรักษาโดยส่วนใหญ่ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคือการรับประทานยา (ร้อยละ 43.6 และ 56.4 ตามลำดับ) กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ (ร้อยละ45.5) มีการดูแลตนเองเมื่อปวดข้อเข่าโดยการพักข้อเข่า ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.7) มีการดูแลตนเองโดยการรับประทานยา ร้อยละ 38.2 ของกลุ่มทดลองมีการนั่งท่าขัดสมาธิเป็นประจำ โดยนั่งต่อเนื่องประมาณ 1 ชั่วโมง/วัน คิดเป็นร้อยละ 43.6 ส่วนกลุ่มควบคุมร้อยละ 43.6 มีการนั่งท่าขัดสมาธิเป็นประจำเช่นกัน โดยมีการนั่งต่อเนื่องน้อยกว่า 1 ชั่วโมง/วัน คิดเป็นร้อยละ 34.2 สำหรับการยกของหนักส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติพฤติกรรมดังกล่าว (ร้อยละ 50.9 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 52.7 ในกลุ่มควบคุม) ร้อยละ

47.3 และ 36.3 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการออกกำลังกายโดยการเดินและวิ่ง โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.3 และ 29.1 ตามลำดับ) ออกกำลังกายมากกว่า 5 วัน/สัปดาห์ และออกกำลังกายต่อเนื่อง 30 นาที กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มบริโภคอาหารที่จำเป็นทั้ง 6 หมวด (ร้อยละ 100) ทั้งนี้ กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ (ร้อยละ 45.5) รับประทานอาหารประเภทต้ม ส่วนกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.2) รับประทานอาหารประเภทผัด ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.2 และ 52.7 ตามลำดับ) รับประทานอาหารรสชาติปกติ

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลด้านสุขภาพและการจัดการปัญหาสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มดังกล่าวด้วยสถิติไคสแคว์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยทางสถิติ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3.** แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านสุขภาพ การจัดการปัญหาสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (n= 110)

| ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | $\chi^2$ | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | |
| **โรคประจำตัว** | | | | | .000 | 1.000 |
| - โรคเบาหวานอย่างเดียว | 23 | 41.8 | 23 | 41.8 | | |
| - โรคเบาหวานร่วมกับโรคอื่นๆ (เช่นโรคความดันโลหิตสูง,ไขมันในเลือดสูง) | 32 | 58.2 | 32 | 58.2 | | |
| **เข่าที่มีอาการปวด** | | | | | 3.793 | .051 |
| - ปวดข้างเดียว | 10 | 18.2 | 19 | 34.5 | | |
| เข่าข้างซ้าย | 2 | 3.6 | 11 | 20.0 | | |
| เข่าข้างขวา | 8 | 14.6 | 8 | 14.5 | | |
| - ปวดทั้งสองข้าง | 45 | 81.8 | 36 | 65.5 | | |
| **ประวัติการรักษาอาการปวดข้อเข่า** | | | | | .328 | .567 |
| - ไม่เคยรับการรักษา | 28 | 50.9 | 25 | 45.5 | | |
| - เคยรับการรักษา (ตอบได้หลายวิธี) | 27 | 49.1 | 30 | 54.5 | | |
| รับประทานยา | 24 | 43.6 | 31 | 56.4 | | |
| ฉีดยาเข้าข้อ | 5 | 9.1 | 8 | 14.5 | | |
| กายภาพบำบัด | 1 | 1.8 | 3 | 5.5 | | |

**ตารางที่ 4.3.** (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านสุขภาพ การจัดการปัญหาสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (n= 110)

| ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | $\chi^2$ | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | |
| **การดูแลตนเองเมื่อปวดข้อเข่า** | | | | | 2.662 | .447 |
| ดูแลตนเอง (ตอบได้หลายวิธี) | | | | | | |
| - รับประทานยา | 24 | 43.6 | 29 | 52.7 | | |
| - บริหารกล้ามเนื้อต้นขา | 17 | 30.9 | 10 | 18.2 | | |
| - พักการใช้ข้อเข่า | 25 | 45.5 | 12 | 19.0 | | |
| - นวดประคบสมุนไพร | 20 | 36.4 | 18 | 32.7 | | |
| **ท่านั่งที่นั่งเป็นประจำ** | | | | | 3.954 | .267 |
| - นั่งพับเพียบ | 14 | 25.5 | 10 | 18.2 | | |
| - นั่งขัดสมาธิ | 21 | 38.2 | 24 | 43.6 | | |
| - นั่งหย่อนขา | 14 | 25.5 | 9 | 16.4 | | |
| - นั่งเหยียดขา | 6 | 10.9 | 12 | 21.8 | | |
| **ระยะเวลาที่ยืนต่อเนื่องต่อวัน** | | | | | 12.000 | .285 |
| - < 1 ชั่วโมง/วัน | 16 | 29.1 | 19 | 34.2 | | |
| - 1 ชั่วโมง/วัน | 24 | 43.6 | 18 | 32.7 | | |
| - 2 ชั่วโมง/วัน | 4 | 7.3 | 4 | 7.3 | | |
| - 3 ชั่วโมง/วัน | 3 | 5.5 | 5 | 9.1 | | |
| - > 3 ชั่วโมง/วัน | 5 | 14.4 | 9 | 16.2 | | |
| **ยกของหนัก** | | | | | 1.223 | .747 |
| - ไม่ได้ยก | 28 | 50.9 | 29 | 52.7 | | |
| - 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ | 16 | 29.1 | 13 | 23.6 | | |
| - 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ | 6 | 10.9 | 6 | 10.9 | | |
| - 5-6 ครั้ง/สัปดาห์ | 5 | 9.1 | 7 | 12.7 | | |

**ตารางที่ 4.3** (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านสุขภาพ การจัดการปัญหาสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง(จำนวน 110 คน)

| ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | $\chi^2$ | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | |
| **รูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกาย** | | | | | 5.803 | .326 |
| - ไม่ได้ออกกำลังกาย | 13 | 23.6 | 15 | 27.3 | | |
| - เดิน/วิ่ง | 26 | 47.3 | 20 | 36.3 | | |
| - ปั่นจักรยาน | 11 | 20.0 | 17 | 31.0 | | |
| - เต้นแอโรบิก & บริหารร่างกาย | 5 | 9.1 | 3 | 5.4 | | |
| **ความถี่ของการออกกำลังกาย** | | | | | 4.305 | .366 |
| - ไม่ได้ออกกำลังกาย | 13 | 23.6 | 15 | 27.3 | | |
| - 1 ครั้ง/เดือน | 3 | 5.5 | 5 | 9.1 | | |
| - 1-2 วัน/สัปดาห์ | 5 | 9.1 | 6 | 10.9 | | |
| - 3-5 วัน/สัปดาห์ | 8 | 14.5 | 13 | 23.6 | | |
| - ≥ 5 วัน/สัปดาห์ | 26 | 47.3 | 16 | 29.1 | | |
| **ระยะเวลาที่ออกกำลังกายต่อเนื่อง** | | | | | 4.492 | .343 |
| - ไม่ได้ออกกำลังกาย | 13 | 23.6 | 15 | 27.3 | | |
| - < 15 นาที | 4 | 7.3 | 10 | 18.2 | | |
| - 15 นาที | 12 | 21.8 | 12 | 21.8 | | |
| - 30 นาที | 22 | 40.0 | 14 | 25.5 | | |
| - 1 ชั่วโมง | 4 | 7.3 | 4 | 7.3 | | |

**ตารางที่ 4.3** (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านสุขภาพ การจัดการปัญหาสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง(จำนวน 110 คน)

| ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | $\chi^2$ | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | |
| **อาหารหมวดหมู่ที่รับประทานเป็นประจำ (ตอบได้หลายหมวดหมู่)** | | | | | 2.468 | .481 |
| - หมวดข้าว -แป้ง | 55 | 100 | 55 | 100 | | |
| - หมวดผัก | 55 | 100 | 55 | 100 | | |
| - หมวดผลไม้ | 55 | 100 | 55 | 100 | | |
| - หมวดเนื้อสัตว์ | 48 | 87.3 | 52 | 94.5 | | |
| - หมวดนม | 20 | 36.4 | 21 | 38.2 | | |
| - หมวดไขมัน | 4 | 7.3 | 6 | 10.9 | | |
| **ประเภทอาหารที่ชอบรับประทานเป็นประจำ** | | | | | .580 | .901 |
| - ทอด | 2 | 3.6 | 1 | 1.8 | | |
| - ผัด | 22 | 40.0 | 32 | 58.2 | | |
| - ต้ม | 25 | 45.5 | 17 | 30.9 | | |
| - ย่าง | 6 | 10.9 | 5 | 9.1 | | |
| **รสชาติอาหารที่ท่านชอบรับประทานเป็นประจำ** | | | | | 3.800 | .284 |
| - หวาน | 15 | 27.3 | 16 | 29.1 | | |
| - มัน | 7 | 12.7 | 8 | 14.5 | | |
| - เค็ม | 1 | 1.8 | 2 | 3.6 | | |
| - ปกติ | 32 | 58.2 | 29 | 52.7 | | |

นอกจากนี้ ตารางที่ 4.4 นำเสนอค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเกือบทั้งหมดของตัวแปร เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ t-test พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นอายุ

**ตารางที่ 4.4** แสดงค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (n = 110)

| ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | t-test | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | |
| อายุ (ปี) | 64.56 | 5.51 | 69.24 | 7.38 | - 3.760 | .000 |
| ดัชนีมวลกาย (กก/ตร.ม$^2$) | 26.36 | 4.48 | 25.51 | 5.34 | .909 | .366 |
| เส้นเส้นรอบเอว (ซม.) | 93.29 | 10.60 | 90.41 | 10.48 | 1.429 | .156 |
| ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม | 15.54 | 3.49 | 15.88 | 3.45 | -.507 | .613 |
| ความสามารถในการทรงตัว | 9.03 | 1.93 | 8.24 | 2.79 | 1.721 | .088 |
| ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic BP) (มิลลิเมตรปรอท) | 138.38 | 29.35 | 137.56 | 19.52 | .184 | .703 |
| ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (diastolic BP) (มิลลิเมตรปรอท) | 73.45 | 18.29 | 70.35 | 11.47 | .097 | .289 |

**เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และ ความคาดหวังในผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนทำการทดลอง**

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนทำการทดลอง ด้วยสถิติ Independent t-test พบว่าก่อนทำการทดลองตัวแปรเกี่ยวกับ ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม (M ± SD = 6.83±1.15 และ 6.52± 1.15) ความมั่นใจในความสามารถตนเอง (M ± SD = 22.58± 4.57และ 22.58 ± 4.23) ความคาดหวังในผลลัพธ์ (M ± SD = 8.96 ±1.79 และ 9.53 ± 2.07) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.5

**ตารางที่ 4.5** แสดงการเปรียบเทียบความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนทำการทดลอง (n = 110)

| ตัวแปรที่ศึกษา | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | t-test | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | |
| ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม | 6.83 | 1.15 | 6.52 | 1.15 | 1.407 | .162 |
| ความมั่นใจในความสามารถตนเอง | 22.58 | 4.57 | 22.58 | 4.23 | .000 | 1.000 |
| ความคาดหวังในผลลัพธ์ | 8.96 | 1.79 | 9.53 | 2.07 | -1.605 | .111 |

**เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และ ความคาดหวังในผลลัพธ์ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์**

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาในกลุ่มทดลองก่อนและหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Piar t-test พบว่า หลังทำการทดลองกลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม (M ± SD = 8.32±1.12) ความมั่นใจในความสามารถตนเอง (M ± SD = 26.16 ± 2.91) และความคาดหวังในผลลัพธ์ (M ± SD =10.75 ±0.57) มากกว่าความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม (M ± SD =6.83 ± 1.15) ความมั่นใจในความสามารถตนเอง (M ± SD = 22.58 ± 4.57) และความคาดหวังในผลลัพธ์ (M ± SD =8.96 ± 1.79) ก่อนทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <.001, p <.001, p <.001 ตามลำดับ) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.6

**ตารางที่ 4.6** เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์ (n = 55)

| ตัวแปรที่ศึกษา | ก่อนทดลอง (จำนวน 55 คน) | | หลังทดลอง (จำนวน 55 คน) | | Paired t-test | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | |
| ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม | 6.83 | 1.15 | 8.32 | 1.12 | -7.191 | .000 |
| ความมั่นใจในความสามารถตนเอง | 22.58 | 4.57 | 26.16 | 2.91 | -4.981 | .000 |
| ความคาดหวังในผลลัพธ์ | 8.96 | 1.79 | 10.75 | 0.57 | -6.986 | .000 |

**เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์**

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Piar t-test พบว่า หลังทำการทดลองกลุ่มควบคุมมีความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม (M ± SD = 8.29 ±0.80) ความมั่นใจในความสามารถตนเอง (M ± SD = 26.00 ± 2.79) และความคาดหวังในผลลัพธ์ (M ± SD =10.61 ±0.85) มากกว่าความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม (M ± SD = 6.52 ± 1.15) ความมั่นใจในความสามารถตนเอง (M ± SD = 22.58 ± 4.23) ความคาดหวังในผลลัพธ์ (M ± SD = 9.53±2.07) ก่อนทำการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <.001,p <.001, p <.001 ตามลำดับ) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7** เปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์ (n = 55)

| ตัวแปรที่ศึกษา | ก่อนทดลอง (จำนวน 55 คน) | | หลังทดลอง (จำนวน 55 คน) | | Paired t-test | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | |
| ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม | 6.52 | 1.15 | 8.29 | 0.80 | -9.085 | .000 |
| ความมั่นใจในความสามารถตนเอง | 22.58 | 4.23 | 26.00 | 2.79 | -5.521 | .000 |
| ความคาดหวังในผลลัพธ์ | 9.53 | 2.07 | 10.61 | 0.85 | -4.313 | .000 |

**เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์**

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Independent t-test พบว่าหลังทำการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม (M ± SD = 8.32 ± 1.12 และ 8.29 ± 0.80 ตามลำดับ) ความมั่นใจในความสามารถตนเอง (M ± SD = 26.16 ± 2.91 และ 26.00 ± 2.79) และความคาดหวังในผลลัพธ์ (M ± SD =10.75 ± 0.57และ 10.61 ± 0.85) แตกต่างกันอย่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p >.05) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.8

**ตารางที่ 4.8** เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม ความมั่นใจในความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังทำการทดลอง 2 สัปดาห์ (n = 110)

| ตัวแปรที่ศึกษา | กลุ่มทดลอง (จำนวน 55 คน) | | กลุ่มควบคุม (จำนวน 55 คน) | | t-test | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | |
| ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม | 8.32 | 1.12 | 8.29 | 0.80 | .197 | .844 |
| ความมั่นใจในความสามารถตนเอง | 26.16 | 2.91 | 26.00 | 2.79 | .307 | .760 |
| ความคาดหวังในผลลัพธ์ | 10.75 | 0.57 | 10.61 | 0.85 | .969 | .335 |

**ตัวแปรตามที่ศึกษา**

ตัวแปรตามในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด น้ำหนักตัว ความปวด พิสัยข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย (ระยะเวลาในการทดสอบ Timed Up & Go Test) ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต ตารางที่ 4.9 นำเสนอค่าเฉลี่ย และค่า

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรดังกล่าวในการประเมินก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 3 เดือน และ 6 เดือน ซึ่งพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าระดับน้ำตาลในเลือด น้ำหนักตัว ความปวด ภาวะซึมเศร้า และความเหนื่อยล้ามีแนวโน้มลดลงใน 6 เดือนหลังการทดลองเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง ในขณะที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิตมีแนวโน้มดีขึ้นใน 6 เดือนหลังการทดลองเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง ซึ่งแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวพบในกลุ่มควบคุม เช่นเดียวกัน และเมื่อเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรตามที่ศึกษาด้วยสถิติ t-test ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนได้รับโปรแกรมทดลอง พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือด คะแนนความปวด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และความสามารถทางกาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = 000, .027, .000 และ .000 ตามลำดับ) นอกนั้นพบว่ามีความแตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 4.10) ผู้วิจัยจึงได้นำตัวแปร ระดับน้ำตาลในเลือด คะแนนความปวด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และความสามารถทางกาย มาเป็นตัวแปรร่วม (covariate) ในการศึกษาครั้งนี้

**ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ศึกษา ($n_1 = n_2 = 55$)**

| ตัวแปร | ก่อนให้โปรแกรมการทดลอง (Time 1) | | | | หลังให้โปรแกรม 3 เดือน (Time 2) | | | | หลังให้โปรแกรม 6 เดือน (Time 3) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | |
| | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD |
| ระดับน้ำตาลในเลือด | 150.20 | 41.63 | 120.71 | 29.75 | 150.20 | 47.96 | 109.40 | 26.03 | 139.15 | 43.22 | 119.93 | 28.19 |
| น้ำหนักตัว | 60.55 | 11.10 | 60.40 | 12.24 | 59.97 | 11.00 | 59.84 | 12.97 | 59.58 | 10.96 | 60.80 | 14.21 |
| คะแนนความปวด | 7.11 | 2.31 | 6.18 | 2.02 | 2.31 | 2.32 | 3.40 | 2.65 | 1.73 | 2.06 | 2.93 | 2.51 |
| พิสัยข้อเข่า | 133.18 | 10.37 | 133.93 | 10.73 | 137.13 | 8.68 | 138.35 | 9.36 | 142.73 | 8.09 | 141.85 | 9.52 |
| ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา | 15.24 | 4.10 | 10.68 | 3.25 | 17.73 | 3.55 | 15.49 | 3.82 | 23.57 | 6.47 | 19.36 | 5.92 |
| ความสามารถทางกาย | 10.82 | 2.92 | 13.23 | 3.41 | 10.51 | 2.68 | 12.46 | 3.71 | 9.29 | 1.72 | 10.86 | 3.67 |
| ภาวะซึมเศร้า | 5.62 | 2.79 | 5.78 | 2.62 | 3.13 | 2.16 | 3.95 | 3.14 | 3.51 | 2.46 | 4.58 | 2.67 |
| ความเหนื่อยล้า | 24.22 | 9.92 | 23.51 | 7.60 | 17.03 | 7.83 | 20.02 | 9.48 | 16.77 | 9.08 | 13.97 | 8.91 |
| คุณภาพการนอนหลับ | 7.64 | 3.95 | 7.07 | 4.24 | 7.31 | 4.13 | 7.85 | 4.44 | 5.27 | 3.21 | 6.00 | 3.42 |
| คุณภาพชีวิต | 56.94 | 8.25 | 55.67 | 11.80 | 71.60 | 8.31 | 71.33 | 8.42 | 73.48 | 10.12 | 72.15 | 9.59 |

**ตาราง 4.10 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนทำการทดลอง ($n_1 = n_2 = 55$)**

| ตัวแปรตาม | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | | *t* | *p* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | SD | M | SD | | |
| ระดับน้ำตาลในเลือด | 150.20 | 41.63 | 120.71 | 29.75 | 6.014 | .000* |
| น้ำหนักตัว | 60.55 | 11.10 | 60.40 | 12.24 | .065 | .948 |
| คะแนนความปวด | 7.11 | 2.31 | 6.18 | 2.02 | 2.239 | .027* |
| พิสัยข้อเข่า | 133.18 | 10.37 | 133.93 | 10.73 | -.371 | .712 |
| ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา | 15.24 | 4.10 | 10.68 | 3.25 | 6.463 | .001* |
| ความสามารถทางกาย | 10.82 | 2.92 | 13.23 | 3.41 | -3.991 | .000* |
| ภาวะซึมเศร้า | 5.62 | 2.79 | 5.78 | 2.62 | -.317 | .752 |
| ความเหนื่อยล้า | 24.22 | 9.92 | 23.51 | 7.60 | .425 | .672 |
| คุณภาพการนอนหลับ | 7.64 | 3.95 | 7.07 | 4.24 | .772 | .472 |
| คุณภาพชีวิต | 56.94 | 8.25 | 55.67 | 11.80 | .653 | .515 |

*$p < .05$

**อิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข (โปรแกรมทดลอง) และระยะเวลาที่ติดตาม (3 และ 6 เดือน) ต่อผลลัพธ์สุขภาพด้านคลินิก (ความปวด พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย ระดับน้ำตาลในเลือด และ น้ำหนักตัว) และด้านผู้ป่วย (ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต)**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมทดลองฯในระยะเวลาติดตาม 3 และ 6 เดือนต่อตัวแปรตาม โดยการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข (โปรแกรมทดลอง) และระยะเวลาที่ติดตาม (3 และ 6 เดือน) ต่อผลลัพธ์ตัวแปรตาม เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มีระยะติดตามผลหลังการทดลองกับตัวอย่างวิจัย (กลุ่มตัวอย่าง) 3 และ 6 เดือน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ตัวแปรระยะเวลาการติดตามมาเป็นตัวแปรอิสระอีก 1 ตัว เนื่องจากผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่า ระยะเวลาติดตามของโปรแกรมมีผลต่อตัวแปรตาม คือ ผลลัพธ์ทางคลินิก (น้ำหนักตัว และพิสัยข้อเข่า) และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย (ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต) โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติ two-way MANCOVA

ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นหลักอยู่ 3 ประการ คือ

**ประการแรก** การวิเคราะห์ตัวแปรร่วมมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรตาม ผลการวิเคราะห์พบว่า (1) ระดับน้ำตาลในเลือดมีความสัมพันธ์ทางลบขนาดต่ำกับภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = -.156$, $p = .004$) นอกนั้นมีความสัมพันธ์กันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) คะแนนความปวดมีความสัมพันธ์ทางลบขนาดปานกลางกับคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = -$

.390, p = .000) และคะแนนความปวดมีความสัมพันธ์ทางบวกขนาดปานกลางกับภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = .308, p = .000) นอกนั้นมีความสัมพันธ์กันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขามีความสัมพันธ์ทางลบขนาดปานกลางกับน้ำหนักตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = -.474, p = .000) และมีความสัมพันธ์ทางลบขนาดต่ำกับภาวะซึมเศร้า พิสัยข้อเข่าและคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = -.193, p = .000, r = -.182, p = .000 และ r = -.130, p = .018 ตามลำดับ) อีกทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขามีความสัมพันธ์ทางบวกขนาดปานกลางกับคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = .304, p = .000) นอกนั้นมีความสัมพันธ์กันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) ความสามารถทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกขนาดต่ำกับคุณภาพการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้า และพิสัยข้อเข่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = .194, p = .000, r = .190, p = .001 และ r = .134, p = .014 ตามลำดับ) และความสามารถทางกายมีความสัมพันธ์ทางลบขนาดต่ำกับคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = -.167, p = .000) นอกนั้นมีความสัมพันธ์กันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสรุปแล้วค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรร่วมมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามไม่เพียงพอที่จะวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ดังแสดงในตารางที่ 4.11

**ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ตัวแปรร่วมมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรตาม**

| ตัวแปรตาม | ตัวแปรร่วม | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ระดับน้ำตาลในเลือด | คะแนนความปวด | ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา | ความสามารถทางกาย |
| น้ำหนักตัว | .050 (p = .363) | .074 (p = .182) | -.474 (p = .000) | .008 (p = .880) |
| พิสัยข้อเข่า | .089 (p = .107) | .013 (p = .812) | -.182 (p = .000) | .135 (p = .014) |
| ภาวะซึมเศร้า | -.156 (p = .004) | .308 (p = .000) | -.193 (p = .000) | .190 (p = .001) |
| ความเหนื่อยล้า | .075 (p = .176) | .054 (p = .326) | -.068 (p = .220) | .069 (p = .209) |
| คุณภาพการนอนหลับ | -.016 (p = 771) | .091 (p = .099) | -.130 (p = .018) | .194 (p = .000) |
| คุณภาพชีวิต | .026 (p = .642) | -.390 (p = .000) | .304 (p = .000) | -.167 (p = .002) |

**ประการสอง** คือ ผลการวิเคราะห์ความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรตามในแต่ละกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ดังตารางที่ 4.12 แต่เมื่อพิจารณาจากค่าความแปรปรวน (variance: $\sigma^2$) ของตัวแปรตามในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ความแปรปรวนของตัวแปรตามแตกต่างกันไม่เกิน 10 เท่า จึงอนุโลมว่ามีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Kirk, 2013)

**ประการที่สาม** คือ ตัวแปรร่วมส่งผลต่อตัวแปรตามเหมือนกันในทุกกลุ่มของตัวแปรต้น ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้โดยการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรร่วมกับตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อตัว

แปรตาม ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรร่วม ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด คะแนนความปวด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และความสามารถทางกาย ส่งผลต่อตัวแปรตามเหมือนกันในทุกกลุ่มของตัวแปรต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 4.12 อีกทั้งผลการวิเคราะห์พบว่า ประสิทธิผลของโปรแกรมทดลอง ฯ ส่งผลต่อตัวแปรตามแตกต่างกันตามระยะเวลาการติดตาม พิจารณาได้จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมการทดลอง และระยะเวลาติดตามโปรแกรมทดลอง ส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิก (น้ำหนักตัว และพิสัยข้อเข่า) และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย (ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p = .000$) จึงไม่เหมาะสมที่จะวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม 2 ข้อ ได้แก่ ตัวแปรร่วมมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรตาม และตัวแปรร่วมส่งผลต่อตัวแปรตามเหมือนกัน ในทุกกลุ่มของตัวแปรต้น สรุปได้ว่าฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ทั้ง 2 ข้อ จึงไม่เหมาะสมที่จะวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร (MANCOVA) (Hair et al., 2014) ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA)

**ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรร่วมส่งผลต่อตัวแปรตามเหมือนกันในทุกกลุ่มของตัวแปรต้น**

| อิทธิพล | Wilks' Lambda | F | df | error df | p | $\eta_p^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ระดับน้ำตาลในเลือด | .969 | 1.667 | 6.000 | 315.000 | .128 | .031 |
| คะแนนความปวด | .958 | 2.278 | 6.000 | 315.000 | .036 | .042 |
| ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา | .608 | 33.788 | 6.000 | 315.000 | .000 | .392 |
| ความสามารถทางกาย | .921 | 4.520 | 6.000 | 315.000 | .000 | .079 |
| ตัวแปรต้น (โปรแกรมทดลอง) | .924 | 4.296 | 6.000 | 315.000 | .000 | .076 |
| ระยะเวลาติดตาม | .610 | 14.717 | 12.000 | 630.000 | .000 | .219 |
| ตัวแปรต้น*ระยะเวลาติดตาม | .885 | 3.292 | 12.000 | 630.000 | .000 | .095 |
| Box's M = 266.938, $F_{(105, 168556.712)} = 2.424$, $p < .001$ | | | | | | |

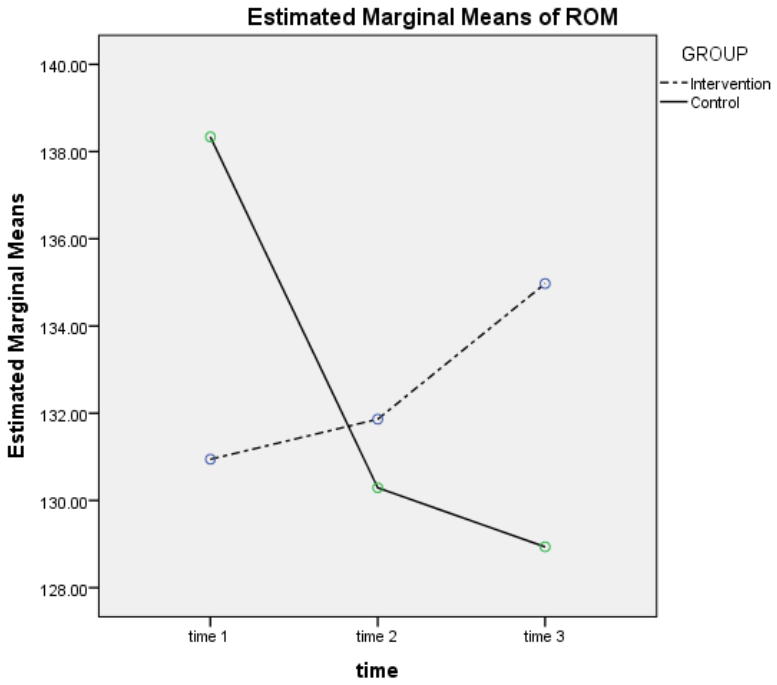
เมื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรต้น (โปรแกรมทดลอง และระยะเวลาติดตาม) ที่ส่งผลต่อตัวแปรตามแต่ละตัว ซึ่งเป็นผลลัพธ์ทางคลินิก (น้ำหนักตัว และพิสัยข้อเข่า) และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย (ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต) ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.13

**ตารางที่ 4.13** ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรต้น และปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม

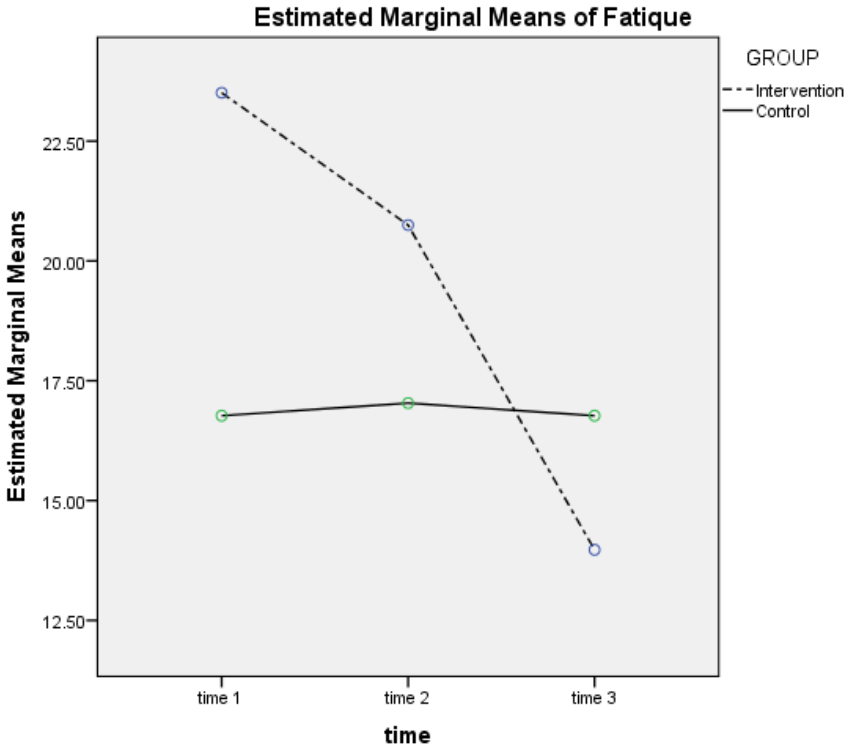
| แหล่งความแปรปรวน | ตัวแปรตาม | df | SS | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ตัวแปรต้น (โปรแกรมทดลอง) | น้ำหนักตัว | 1 | .184 | .184 | .001 | .973 |
| | พิสัยข้อเข่า | 1 | .436 | .436 | .003 | .955 |
| | ภาวะซึมเศร้า | 1 | 38.694 | 38.694 | 5.483 | .020* |
| | ความเหนื่อยล้า | 1 | 537.256 | 537.256 | 6.643 | .010* |
| | คุณภาพการนอนหลับ | 1 | 4.609 | 4.609 | .299 | .585 |
| | คุณภาพชีวิต | 1 | 74.889 | 74.889 | .830 | .363 |
| ระยะเวลาติดตาม | น้ำหนักตัว | 2 | 27.154 | 13.577 | .086 | .917 |
| | พิสัยข้อเข่า | 2 | 758.474 | 379.237 | 2.778 | .064 |
| | ภาวะซึมเศร้า | 2 | 281.527 | 140.764 | 19.947 | .000* |
| | ความเหนื่อยล้า | 2 | 1344.757 | 672.378 | 8.314 | .000* |
| | คุณภาพการนอนหลับ | 2 | 248.915 | 124.458 | 8.084 | .000* |
| | คุณภาพชีวิต | 2 | 18487.355 | 9243.677 | 102.396 | .000* |
| ตัวแปรต้น*ระยะเวลาติดตาม | น้ำหนักตัว | 2 | 5.733 | 2.866 | .018 | .982 |
| | พิสัยข้อเข่า | 2 | 2571.823 | 1285.911 | 9.419 | .000* |
| | ภาวะซึมเศร้า | 2 | 12.097 | 6.048 | .857 | .425 |
| | ความเหนื่อยล้า | 2 | 1306.062 | 653.031 | 8.074 | .000* |
| | คุณภาพการนอนหลับ | 2 | 26.855 | 13.427 | .872 | .419 |
| | คุณภาพชีวิต | 2 | 19.530 | 9.765 | .108 | .898 |
| ค่าความคลาดเคลื่อน | น้ำหนักตัว | 324 | 50891.726 | 157.073 | | |
| | พิสัยข้อเข่า | 324 | 44235.173 | 136.528 | | |
| | ภาวะซึมเศร้า | 324 | 2286.436 | 7.057 | | |
| | ความเหนื่อยล้า | 324 | 26204.347 | 80.878 | | |
| | คุณภาพการนอนหลับ | 324 | 4987.927 | 15.395 | | |
| | คุณภาพชีวิต | 324 | 29248.615 | 90.274 | | |
| แหล่งความแปรปรวนรวม | น้ำหนักตัว | 330 | 1241686.400 | | | |
| | พิสัยข้อเข่า | 330 | 5846164.500 | | | |
| | ภาวะซึมเศร้า | 330 | 9087.000 | | | |
| | ความเหนื่อยล้า | 330 | 137907.893 | | | |
| | คุณภาพการนอนหลับ | 330 | 20787.000 | | | |
| | คุณภาพชีวิต | 330 | 1523005.961 | | | |

หมายเหตุ: * $p < .05$

จากตารางที่ 4.13 พบว่า อิทธิพลของโปรแกรมทดลองฯ ส่งผลต่อพิสัยข้อเข่า และความเหนื่อยล้าแตกต่างกันตามระยะเวลาการติดตาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .000 และ p = .000) สามารถพิจารณาได้จากภาพ 1 และ 2




**ภาพที่ 1** อิทธิพลของโปรแกรมทดลองฯ ส่งผลต่อพิสัยข้อเข่า แตกต่างกันตามระยะเวลาการติดตาม




**ภาพที่ 2** อิทธิพลของโปรแกรมทดลองฯ ส่งผลต่อความเหนื่อยล้าแตกต่างกันตามระยะเวลาการติดตาม

อย่างไรก็ตามเพื่อสะท้อนข้อมูลเชิงลึก ผู้วิจัยได้วิเคราะห์อิทธิพลหลัก (main effect) ที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม ในที่นี้คือ โปรแกรมทดลอง และระยะเวลาติดตามที่ส่งผลต่อตัวแปรตามแต่ละตัว เมื่อพิจารณาจากโปรแกรมการทดลองฯ พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้รับโปรแกรม มีภาวะซึมเศร้าและความเหนื่อยล้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p = .020, p = .010) ดังตารางที่ 4.14

**ตารางที่ 4.14** ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของโปรแกรมทดลองที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม

| ตัวแปรตาม | | Mean | Mean Difference | sig |
|---|---|---|---|---|
| น้ำหนักตัว | Intervention | 60.046 | .976 | .973 |
| | Control | 60.093 | .976 | |
| พิสัยข้อเข่า | Intervention | 132.594 | .910 | .955 |
| | Control | 132.521 | .910 | |
| ภาวะซึมเศร้า | Intervention | 4.085 | .207 | .020* |
| | Control | 4.770 | .207 | |
| ความเหนื่อยล้า | Intervention | 19.410 | .700 | .010* |
| | Control | 16.858 | .700 | |
| คุณภาพการนอนหลับ | Intervention | 6.739 | .305 | .585 |
| | Control | 6.976 | .305 | |
| คุณภาพชีวิต | Intervention | 67.336 | .740 | .363 |
| | Control | 66.383 | .740 | |

หมายเหตุ: * p < .05

เมื่อวิเคราะห์ผลของตัวแปรตาม นั่นคือผลลัพธ์ทางคลินิก (น้ำหนักตัว และพิสัยข้อเข่า) และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย (ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต) ที่แตกต่างกันตามระยะเวลาติดตาม พบว่า ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต แตกต่างกันตามระยะเวลาที่ติดตามหลังให้โปรแกรมการทดลองฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างน้อย 1 ช่วงระยะเวลาติดตาม จึงเปรียบเทียบการทดสอบรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni ดังตารางที่ 4.15 ซึ่งจะเห็นได้ว่าภาวะซึมเศร้าของกลุ่มตัวอย่างลดลงเมื่อติดตาม 3 และ 6 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง ส่วนความเหนื่อยล้า และคุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างดีขึ้นหลังการทดลอง โดยพบว่าคะแนนลดลงจากการติดตาม 6 เดือนเปรียบเทียบกับก่อนทดลอง และการติดตาม 3 เดือน แม้การติดตามระยะ 3 เดือนจะลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง เช่นเดียวกับคุณภาพชีวิตของกลุ่มตัวอย่าง

ซึ่งดีขึ้นหลังการทดลอง โดยมีคะแนนคุณภาพชีวิตหลังการติดตาม 3 เดือน และ 6 เดือนสูงกว่าก่อนทดลองดังแสดงในตารางที่ 4.15

**ตารางที่ 4.15** การวิเคราะห์เปรียบเทียบการทดสอบคู่ด้วยวิธี Bonferroni ของตัวแปรภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต ที่แตกต่างกันตามช่วงเวลา

| ตัวแปรตาม | time | Mean | F | sig | ผลการทดสอบรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni |
|---|---|---|---|---|---|
| น้ำหนักตัว | time 1 | 60.47 | .086 | .917 | NS |
| | time 2 | 59.91 | | | |
| | time 3 | 59.83 | | | |
| พิสัยข้อเข่า | time 1 | 134.64 | 2.778 | .064 | NS |
| | time 2 | 131.08 | | | |
| | time 3 | 131.96 | | | |
| ภาวะซึมเศร้า | time 1 | 5.70 | 19.947 | .000* | Time 1 > 3<br>Time 1 > 2 |
| | time 2 | 4.05 | | | |
| | time 3 | 3.54 | | | |
| ความเหนื่อยล้า | time 1 | 20.14 | 8.314 | .000* | Time 1 > 3<br>Time 2 > 3 |
| | time 2 | 18.89 | | | |
| | time 3 | 15.37 | | | |
| คุณภาพการนอนหลับ | time 1 | 7.58 | 8.084 | .000* | Time 1 > 3<br>Time 2 > 3 |
| | time 2 | 7.36 | | | |
| | time 3 | 5.64 | | | |
| คุณภาพชีวิต | time 1 | 56.30 | 102.396 | .000* | Time 1 < 3<br>Time 1 < 2 |
| | time 2 | 71.46 | | | |
| | time 3 | 72.81 | | | |

หมายเหตุ: * p < .05, NS = ไม่มีความแตกต่างกัน; time 1 = ก่อนให้โปแกรมทดลอง; time 2 = หลังให้โปรแกรมทดลอง 3 เดือน; time 3 = หลังให้โปรแกรมทดลอง 6 เดือน

# บทที่ 5
# อภิปรายและวิจารณ์ผลการวิจัย

การอภิปรายผลและวิจารณ์ผลการวิจัยนำเสนอ 2 ประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) พัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และ อิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมทดลองและระยะเวลาที่ติดตามต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพทั้งด้านคลินิกและด้านผู้ป่วย

## พัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

ผลของโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพของ อสม หลังการได้รับโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมและโรคเบาหวาน พบว่า อสม.กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้หลังได้รับโปรแกรม ($M \pm SD = 8.27 \pm 1.42$) มากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ ($M \pm SD = 6.36 \pm 0.80$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมและโรคเบาหวานที่จัดให้กับ อสม. ว่าสามารถเพิ่มความรู้ให้กับ อสม. ได้ ซึ่งอธิบายได้ว่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของ อสม. นั้น มาจากกระบวนการจัดกิจกรรมในโปรแกรมที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นฐานและบริบทของ อสม. ซึ่งส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมและประถมศึกษา มีประสบการณ์การเป็น อสม.อยู่ในช่วง 6-15 ปี และส่วนใหญ่ผ่านการอบรมการให้ความรู้มามากกว่า 5-10 ครั้ง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการจัดรูปแบบกิจกรรมการอบรมตามโปรแกรม ผู้วิจัยได้จัดอบรมโดยให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและมีประสบการณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องเป็นผู้อบรมให้ความรู้กับ อสม. ทำให้สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับ อสม. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นรูปแบบที่ใช้ในการอบรมให้ความรู้กับ อสม. เป็นรูปแบบของการบรรยายประกอบสไลด์และวิดีทัศน์ ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสม ชัดเจน เข้าใจง่าย จากการได้เห็นภาพและตัวอย่างประกอบการบรรยาย ทำให้ อสม. เกิดความรู้ความเข้าใจได้ดีขึ้น อีกทั้งผู้วิจัยได้แจกคู่มือเกี่ยวกับโรค แผ่นซีดี และแผ่นพับ เพื่อให้ อสม. ได้เรียนรู้เพิ่มเติมประกอบการบรรยาย จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้การจัดโปรแกรมให้ความรู้กับ อสม. นี้มีประสิทธิภาพ และทำให้ อสม. มีคะแนนความรู้หลังการอบรมเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษา ในการจัดโปรแกรมการพัฒนาความรู้ให้กับ อสม. อาทิ การศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านต่อความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการประกอบด้วยการอบรมให้ความรู้ภาคทฤษฎีในรูปแบบการบรรยายที่พบว่า อสม. มีความรู้เกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ, 2558) และสอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ตำบลท่าดินดำ อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการ ประกอบpower point และแจกคู่มือ เอกสารประกอบการบรรยาย ซึ่งผลการศึกษาพบว่า อสม.กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้ความเข้าใจโดยรวมอยู่ในระดับมากและเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการอบรม (ดุษณี ศุภวรรธนะกุล และคณะ, 2559) และสอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการอบรมเชิงปฏิบัติการ

การป้องกันการตั้งครรภ์วัยรุ่นสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดสมุทรสาคร โดยการจัดทำโปรแกรมการอบรมเชิงปฏิบัติการ การบรรยายอภิปราย สาธิตและฝึก ซึ่งผลการศึกษาพบว่า หลังการอบรม อสม. มีความรู้ การปฏิบัติ และเจตคติหลังการอบรมอยู่ในระดับสูงกว่าก่อนรับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิต (พิไลรัตน์ บุญวิวัฒน์, 2558) และสอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกอบรมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในชุมชนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใชบริบทเป็นฐาน โดยการอบรมให้ความรู้กับ อสม. พบว่า ระดับความรูและระดับการปฏิบัติการเยี่ยมบานของ อสม. หลังเข้าร่วมโปรแกรมดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภูดิท เตชาติวัฒน และนิทรา กิจธีระวุฒิวงษ, 2557)

นอกจากนี้ผลของการจัดโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในครั้งนี้ยังพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรม อสม.มีคะแนนความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง (M ± SD =0.63 ± 2.41) มากกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมฯ (M ± SD = 8.00 ± 2.521) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.01) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของการจัดโปรแกรมพัฒนาศักยภาพของ อสม. ที่ประกอบด้วยการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรค การป้องกันและจัดการ การฝึกทักษะในการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกรับประทานอาหาร การฝึกเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ทั้งการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาท่าต่างๆ การเดินเร็ว การใช้เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา และวิธีการจดบันทึกรายการอาหาร และการบันทึกการออกกำลังกาย สามารถเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับ อสม. ได้ ซึ่งอธิบายได้ว่าความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่เพิ่มมากขึ้นมาจากการที่ อสม. ได้รับโปรแกรมการอบรมที่มีการเสริมสร้างทั้งความรู้ และฝึกทักษะการปฏิบัติ ซึ่งการพัฒนาความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองสามารถพัฒนาได้ในหลายรูปแบบ อาทิ การทบทวนและให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคจะช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่มากขึ้น การได้ฝึกปฏิบัติและเกิดความสำเร็จ ซึ่งจะทำให้เกิดประสบการณ์ที่ดีและเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (Bandura, 1997) ดังนั้นการที่ผู้วิจัยได้จัดรูปแบบของโปรแกรมที่ให้ อสม. ได้รับการอบรมทั้งความรู้และฝึกทักษะและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ จึงเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นในความสามารถให้กับ อสม. ได้ นอกจากนั้นการที่ได้จัดโปรแกรมสนับสนุนให้ อสม. ได้มีการเยี่ยมบ้านกลุ่มตัวอย่างในชุมชนโดยมีการวางแผนการดำเนินกิจกรรมร่วมกับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนผลการเยี่ยมบ้านร่วมกัน ยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างความสามารถของตนเองได้ (ปิยนุช ภิญโยและคณะ, 2560) สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อความรู้และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในชุมชน ของจังหวัดแห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตอนใต้) โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะโดย การฝึกอบรมความรู้ ฝึกทักษะการปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และบอกเล่าประสบการณ์ความสำเร็จและมีการวางแผนเยี่ยมบ้านร่วมกับพยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนกิจกรรมการเยี่ยมร่วมกัน ซึ่งผลการศึกษาพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรม อสม. กลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงกว่าก่อนได้รับ

โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาวิณี พรหมบุตร, เอื้อจิต สุขพูล, กิตติภูมิ ภิญโย และ ปิยนุช ภิญโย, 2558)

## อิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมทดลองและระยะเวลาที่ติดตามต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพทั้งด้านคลินิกและด้านผู้ป่วย

การศึกษาครั้งนี้มีตัวแปรด้านคลินิกที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตั้งแต่ก่อนเริ่มการทดลองได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด อาการปวดเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และความสามารถทางกาย แต่เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่าตัวแปรเหล่านี้ไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามจึงไม่ได้นำมาวิเคราะห์เป็นตัวแปรร่วม (covariate) ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของโปรแกรมทดลองและระยะเวลาติดตามต่อผลลัพธ์สุขภาพด้านคลินิก จึงมีตัวแปรพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และน้ำหนักตัว ผลลัพธ์สุขภาพทางด้านผู้ป่วย ได้แก่ ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต

ผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า อิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของโปรแกรมทดลองและระยะเวลาติดตามส่งผลต่อพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และความเหนื่อยล้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อติดตามระยะ 3 และ 6 เดือน หลังการทดลอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่าที่ดีขึ้นในการศึกษานี้คล้ายคลึงกับผลการศึกษาที่ผ่านมาจากการวิเคราะห์อภิธาน พบว่า ผู้ที่มีอาการปวดเข่าเมื่อได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายในรูปแบบใดก็ตาม มีผลให้ความสามารถทางกายดีขึ้น (Geneen et al., 2017) นอกจากนี้ยังสนับสนุนด้วยแนวปฏิบัติของสมาคมวิจัยโรคข้อเข่าเสื่อมนานาชาติ (Osteoarthritis Research Society International: OARSI) ที่แนะนำการออกกำลังกายให้เป็นวิธีปฏิบัติในการรักษาโดยไม่ใช้ยาในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม (McAlindon et al., 2014) ทั้งนี้อธิบายได้ว่าความสามารถทางกายของบุคคลประกอบด้วยหลายมิติ เช่น ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายๆส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงาน ซึ่งการทำงานที่เกิดขึ้นเป็นผลรวมของความแข็งแรงและความเร็วที่ใช้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ หรือ ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาสัมพันธ์กับความสามารถทางกายผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งที่มีอาการและไม่มีอาการของโรคซึ่งวินิจฉัยด้วยภาพถ่ายรังสี (OR = 0.81, CI 0.73–0.90) (Chun et al., 2013) ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในการศึกษาครั้งนี้ประเมินความสามารถทางกายด้วยระยะเวลาในการเดินพื้นราบไป-กลับระยะทาง 3 เมตร (Timed Up & Go Test) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา แม้ตัวแปรทั้งสองตัวดังกล่าวจะไม่ถูกนำมาวิเคราะห์เป็นตัวแปรร่วม แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจะเห็นว่ามีแนวโน้มดีขึ้นในการติดตามแต่ละช่วงเวลา และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ($r = .135$, $p = .014$; $r = -.182$, $p = .000$ ตามลำดับ) จึงอนุมานได้ว่าพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าดีขึ้นที่พบในการศึกษาครั้งนี้เกี่ยวข้องกับอาการโรคข้อเข่าเสื่อมดีขึ้น กล่าวคือมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาดีขึ้น สามารถเดินได้ดีขึ้น และทำให้สามารถยืดเหยียดข้อเข่า (พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า) ได้ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า เป็น

หนึ่งในอาการของโรคข้อเข่าเสื่อม โดยผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจะมีพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าน้อยกว่าผู้ที่ไม่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อม (Holla et al., 2011; McCarthy, Hodgins, Mor, Elbaz, & Segal, 2013) ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า เมื่ออาการของโรคข้อเข่าเสื่อมดีขึ้น จึงพบพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าดีขึ้นด้วย สำหรับการเปลี่ยนแปลงความเหนื่อยล้า เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าเมื่อติดตามระยะ 3 และ 6 เดือนหลังการทดลองพบว่า ความเหนื่อยล้าลดลงทุกช่วงของระยะเวลาติดตาม ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเนื่องจากความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมนั้นเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย เช่น ความปวด และความสามารถทางกาย (Garip, Güler, & Tuncer, 2016; Murphy, Alexander, Levoska, & Smith, 2013; Snijders et al., 2011) เมื่อพิจารณาผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า คะแนนความปวดลดลงอย่างต่อเนื่องในทุกระยะเวลาติดตาม ในขณะที่ความสามารถทางกายซึ่งประเมินโดย Timed Up & Go Test พบว่ามีการใช้เวลาในการเดินน้อยลงนั่นอาจหมายถึงกลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรงของโรคลดลงโดยความปวดลดลง มีความสามารถทางกายดีขึ้น จึงอาจส่งผลให้ความเหนื่อยล้าลดลง อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาสาเหตุและปัจจัยโดยตรง (cause and effect) แต่จากการศึกษาที่ผ่านมามีผลสนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่าง ความปวดและความเหนื่อยล้า ดังเช่นการศึกษาของ Garip และคณะ (Garip et al., 2016) ซึ่งศึกษาผู้สูงอายุชาวตุรกีจำนวน 80 ราย พบว่า ความปวดมีความสัมพันธ์ระดับสูงกับความเหนื่อยล้า ทั้งระดับความเหนื่อยล้า ($r = .859$, $p < .01$) และระยะเวลาของความเหนื่อยล้า ($r = .722$, $p < .01$) ในขณะที่ Stebbings และคณะ (Stebbings, Herbison, Doyle, Treharne, & Highton, 2010) รายงานความสัมพันธ์ระหว่าง ความเหนื่อยล้า และ ความทุพลภาพทางกายในผู้ป่วยโรคข้อเสื่อมชาวนิวซีแลนด์ ($p = 0.04$) การศึกษาที่กล่าวมายังสอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาเชิงคุณภาพในผู้ที่มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อม 46 ราย ของ Power และคณะ (Power, Badley, French, Wall, & Hawker, 2008) ที่พบว่า ความเหนื่อยล้า ทำให้ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวัน

นอกจากนี้ พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าที่ดีขึ้นและความเหนื่อยล้าลดลงในการศึกษาครั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าเป็นผลมาจากโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ โปรแกรมการออกกำลังกาย และโปรแกรมอาหาร/โภชนาการ กลุ่มตัวอย่างเมื่อมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและวิถีของความเจ็บป่วย (trajectory) ในการดำเนินของโรค ร่วมกับมีความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมในการออกกำลังกาย และการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา สนับสนุนด้วยผลการวิจัย พบว่า หลังได้รับโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม มีความมั่นใจในความสามารถของตน (การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามโปรแกรม คือการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา และการควบคุมอาหาร) และความคาดหวังในผลลัพธ์การปฏิบัติพฤติกรรมเหล่านั้นสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้รับโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น ซึ่งโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ โดยความรู้ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญพื้นฐานเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งนี้เมื่อบุคคลมีความรู้เกี่ยวกับโรคและประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ จะทำให้บุคคลเข้าใจและมีเหตุผลที่

จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม บนพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social Cognitive Theory: SCT) ของแบนดูรา (Bandura, 2004) ที่นำมาเป็นกรอบการวิจัยครั้งนี้ ทำให้กลุ่มตัวอย่าง มีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง (confidence) ซึ่งเป็นความเชื่อมั่นในความสามารถของตน (self-efficacy) ในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เฉพาะเจาะจงตามโปรแกรมฯ เช่น การออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา หลังได้ผ่านการฝึกฝนและเรียนรู้จาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (mastery experiences) จากการที่ผู้สูงอายุได้ฝึกฝนการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา วิธีการออกกำลังกาย และการคำนวณตัวอย่างแคลอรี่ในการรับประทานอาหารอย่างถูกต้อง 2) การเรียนรู้จากผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่เคยเข้าร่วมโครงการวิจัยมาก่อนและประสบผลสำเร็จในการควบคุมอาการโรคข้อเข่าเสื่อม (Saraboon et al., 2015) โดยการได้เห็นการปฏิบัติของคนอื่นที่ประสบผลสำเร็จ (modeling) ช่วยกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติให้เกิดความสำเร็จได้ 3) จากการใช้คำพูดชักจูง (verbal persuasion) ในระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย การพูดคุยและปรึกษากัน วิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติที่จะไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย และ 4) การกระตุ้นทางอารมณ์ (emotional arousal) ซึ่งการปฏิบัติพฤติกรรมใดๆ โดยเฉพาะการออกกำลังกาย และการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ และอารมณ์ ดังนั้นหากกลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนว่า การออกกำลังกายแล้วรู้สึกกระปี้กระเปร่า กลุ่มตัวอย่างก็จะมั่นใจที่จะปฏิบัติ ในทางตรงกันข้าม หากออกกำลังกายแล้ว ปวด เมื่อย บุคคลก็จะเกิดความไม่มั่นใจที่จะปฏิบัติการออกกำลังกายดังกล่าว ดังนั้นในกิจกรรมกลุ่มได้มีการแลกเปลี่ยนและชี้แนะอาการและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในระยะแรกของการออกกำลังกาย หรือบริหารกล้ามเนื้อต้นขา เช่น เมื่อยล้า หรือ ปวดกล้ามเนื้อ เป็นต้น นอกจากนี้ ในแนวคิดทฤษฎีปัญญาทางสังคม ยังให้ความสำคัญกับความคาดหวังในผลลัพธ์ (outcome expectation) เป็นการคาดหวังผลกระทบที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากการปฏิบัติพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจงนั้นๆ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ เน้นพฤติกรรมการ การออกกำลังกาย และบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การควบคุมอาหารเพื่อควบคุม และ/หรือลดน้ำหนัก รวมถึงพฤติกรรมในการหลีกเลี่ยงการใช้ข้อเข่าไม่ถูกวิธี เช่น นั่งยองๆ นั่งพื้น หรือการยืน หรือ เดินเป็นเวลานานในแต่ละวัน เป็นต้น ดังนั้นการมีเป้าหมาย (goals) ความคาดหวังในผลลัพธ์ และความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามโปแกรมฯ ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมสุขภาพ (Bandura, 1997; 2004) ดังนั้นการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพเหล่านี้จึงส่งผลดีต่อผู้ป่วยทำให้ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมลดลงโดยประเมินได้จากกลุ่มตัวอย่างมีพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่าดีขึ้น นั่นหมายถึงการเคลื่อนไหวข้อเข่าที่ดีขึ้น อันน่าจะเป็นผลมาจาก กลุ่มตัวอย่างไม่ปวด หรือปวดน้อย ข้อไม่ติดขัด/ฝืด ทั้งนี้ในการทำกิจกรรมการใช้งานข้อเข่าไม่ว่าจะเป็นการเดิน หรือยืน ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมการลงน้ำหนัก (weight bearing) จะส่งผลให้ข้อเข่าต้องแบกรับแรงที่กระทำต่อข้อเข่า (Iijima et al., 2018) และความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมลดลง ความเหนื่อยล้าลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการที่กลุ่มตัวอย่างสามารถทำกิจกรรมทางกายได้ดีขึ้นจากการเคลื่อนไหวข้อเข่าในการใช้งานได้ดีขึ้น ทั้งนี้หากพิจารณาที่ความหมายของความเหนื่อยล้าจากการศึกษาเชิงคุณภาพในผู้ที่มีอาการโรคข้อเข่า

เสื่อม จะรวมถึง เหนื่อย (tired) อ่อนเปลี้ย (exhausted) หมดสิ้นเรี่ยวแรง (worn out) อ่อนล้า (weakness) และหมดพละกำลัง (loss of energy) (Power et al., 2008) ซึ่งทั้งหมดเป็นผลรวมทั้งด้านร่างกาย การทำงานของประสาทและกล้ามเนื้อ อารมณ์ความรู้สึก จิตใจและการรู้คิดของบุคคล (Lewis & Wessely, 1992) ดังนั้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติพฤติกรรมตามโปรแกรมฯ เกิดผลลัพธ์ที่คาดหวังดังเป้าหมายคือสามารถใช้งานข้อเข่าในการดำเนินกิจวัตรประจำวันได้ ไม่ปวดหรือปวดน้อย จึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ความเหนื่อยล้าของตนเองลดลง โดยเฉพาะพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (aerobic exercise) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาสนับสนุนถึงผลดีของการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน ทำให้การทำงานของปอดและหัวใจมีประสิทธิภาพขึ้นส่งผลให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมรับรู้ความเหนื่อยล้าลดลง (Sparling et al., 2014; Casilda-López et al., 2017)

สำหรับความแตกต่างของพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าและความเหนื่อยล้าระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น อธิบายได้ว่า การมีเป้าหมาย หรือความตั้งใจของบุคคล ยังไม่มีอิทธิพลเพียงพอที่จะส่งผลให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเฉพาะความยั่งยืนในการปฏิบัติพฤติกรรม ดังนั้นการที่จะบรรลุเป้าหมายได้นั้น นอกจากบุคคลจำเป็นต้องมีการกำกับตนเอง ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง การเตือนตนเอง (self-monitoring) รวมถึงการให้รางวัลตัวเอง แล้วยังจำเป็นต้องมีโครงสร้างทางสังคม (socio-structural factors) ที่เป็นปัจจัยซึ่งรวมอุปสรรคและสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น การสนับสนุนจากครอบครัว เพื่อน และทีมสุขภาพ ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพโดยผ่านทางเป้าหมาย และทำหน้าที่เป็นตัวกลางส่งผ่านความเชื่อมั่นในความสามารถของบุคคลต่อพฤติกรรมสุขภาพ (Bandura, 2004) ซึ่งกลุ่มทดลองนอกจากได้รับโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นดังกล่าวแล้ว ยังได้รับโปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ที่ผ่านการอบรมให้ความรู้ และทักษะ ในการสนับสนุน ประเมิน และติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามโปรแกรมออกกำลังกาย และโปรแกรมอาหาร อย่างต่อเนื่องของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง ร่วมกับการเยี่ยมให้กำลังใจ ชื่นชม และแนะนำการแก้ปัญหาของ พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพของ รพ.สต สอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรังอื่น เช่น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดังการศึกษาที่ผ่านพบว่า การจัดกิจกรรม หรือโปรแกรมทดลองที่พัฒนาศักยภาพ หรือนำ อสม. มาเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมทดลองโดยการพัฒนารูปแบบการเยี่ยมบ้านแบบมีส่วนร่วมระหว่างพยาบาลวิชาชีพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลลดลงหลังการทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง (กัญจน์ณัฏฐ์ เจริญชัย, 2560; รุ่งฤดี อ่อนทา และ คณะ, 2559) ทั้งนี้โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นหนึ่งในโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญอันดับที่สี่ของการสูญเสียปีสุขภาวะของการมีชีวิตอยู่จากการเจ็บป่วยหรือพิการ (YLDs) (Haq & Davatchi, 2011) และทำให้ปีสุขภาวะที่สูญเสียไปด้วยความบกพร่องทางสุขภาพ (DALYs) เพิ่มขึ้น (Cross et al., 2014) การดำเนินชีวิตอยู่กับโรคเรื้อรังดังเช่น โรคข้อเข่าเสื่อมซึ่งอาการของโรคจะเปลี่ยนแปลงตามการใช้งานของข้อเข่า บางช่วงเวลาเมื่อผู้ป่วยหยุดพักการใช้งานอาการของโรคอาจจะดีขึ้น จึงอาจทำให้ผู้ป่วยละเลย หรือขาดการตระหนักถึงความก้าวหน้าอาการของโรคที่จะเกิดขึ้น ดังการศึกษาของทีมวิจัยที่ผ่านมาพบว่าหลังกลุ่มตัวอย่าง

สิ้นสุดการได้รับโปรแกรมทดลอง 8 สัปดาห์ (Saraboon et al., 2015) ซึ่งประกอบด้วย 4 โปรแกรมย่อยได้แก่ โปรแกรมให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ โปรแกรมบริหารกล้ามเนื้อต้นขา โปรแกรมควบคุม/ลดน้ำหนักโดยการควบคุมอาหารและเดินออกกำลังกาย และโปรแกรมการเยี่ยมบ้าน จากการติดตามพฤติกรรมการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การควบคุม/ลดน้ำหนักโดยการเดินออกกำลังกาย และควบคุมอาหาร พบว่ามีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพดังกล่าวลดลงเมื่อติดตาม 1 ปี โดยมีการปฏิบัติร้อยละ 89.5%, 78.9%, และ 63.2% ตามลำดับ (Aree-Ue et al., 2017) ซึ่งสะท้อนถึงความยั่งยืนของพฤติกรรมมีแนวโน้มที่จะลดลง เมื่อเวลาผ่านไป ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ นอกจากประสิทธิผลของโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นดังกล่าวมาแล้ว การได้รับโปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) จึงน่าจะช่วยให้กลุ่มทดลองมีการปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้นอกจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมิน ติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพดังกล่าว ยังได้รับแรงสนับสนุนทั้งจาก อสม. ทุกสัปดาห์ และทีมสุขภาพจาก รพ.สต.ทุก 2 เดือน จึงทำให้พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลองดีขึ้นแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาอิทธิพลของโปรแกรมทดลอง และอิทธิพลของระยะเวลาติดตาม แต่ละตัวแปรต่อตัวแปรตาม (main effect) พบว่า โปรแกรมทดลองนอกจากมีอิทธิพลต่อความเหนื่อยล้า ($F_{(1,537.256)} = 6.643$, $p = .010$) ยังมีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{(1,38.694)} = 5.483$, $p = .020$) ในขณะที่ระยะเวลาติดตาม (3 และ 6 เดือน หลังการทดลอง) มีอิทธิพลต่อ ภาวะซึมเศร้า ($F_{(2,140.764)} = 19.947$, $p = .000$) ความเหนื่อยล้า ($F_{(2,672.378)} = 8.314$, $p = .000$) คุณภาพการนอนหลับ ($F_{(2,124.458)} = 8.084$, $p = .000$) และคุณภาพชีวิต ($F_{(2,9243.677)} = 102.396$, $p = .000$) จากผลการศึกษาครั้งนี้ที่ พบว่าโปรแกรมทดลองมีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้า และเมื่อพิจารณาคะแนนภาวะซึมเศร้าในกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีคะแนนลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมทดลอง ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาได้มีการรายงานสนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่างภาวะซึมเศร้ากับความปวด และความสามารถทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม (Iijima et al., 2018; de Rooij et al., 2016) ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า กลุ่มตัวอย่างครั้งนี้เมื่อได้รับโปรแกรมทดลองและมีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามโปรแกรม จะมีความปวดลดลง มีความสามารถทางกายโดยใช้เวลาในการเดินลดลง (เดินได้เร็วขึ้น) ดังการเปลี่ยนแปลงคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหลังได้รับโปรแกรมทดลอง แม้จะไม่ได้นำตัวแปรทั้ง 2 ดังกล่าวมาทดสอบอิทธิพลต่อตัวแปรตามในการศึกษาครั้งนี้ แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกล่าวได้ว่ามีผลต่อภาวะซึมเศร้า และเมื่อเวลาติดตามนานขึ้นอาจเห็นผลการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนขึ้น

สำหรับอิทธิพลของระยะเวลาติดตามต่อภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต ซึ่งเป็นผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยนั้น เนื่องด้วยธรรมชาติของโรคข้อเข่าเสื่อมนั้นจะมีอาการปวด และมีข้อจำกัดทำให้ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรม/กิจวัตรประจำวันได้ หรือความสามารถทางกายถูกจำกัดเป็นประเด็นสำคัญ (key point) ที่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยหลายด้าน เช่น ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต ซึ่งมีผลการศึกษาครั้งนี้ สนับสนุนด้วยผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ความปวด มี

ความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าและเวลาที่ใช้ในการเดินของผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีความรุนแรงของโรคระดับ Kellgren/Lawrence [K/L] grade ≥ 1 (Iijima et al., 2018) และเป็นตัวแปรส่งผ่าน (mediating factor) ระหว่างภาวะซึมเศร้าและความสามารถทางกายของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม (Rathbun et al., 2018) นอกจากนี้ความปวดยังรบกวนการนอนหลับของผู้ป่วยโรคข้อเสื่อมทำให้ใช้เวลานานกว่าจะหลับหรือมีการตื่นบ่อยเนื่องจากความปวด (Hawker et al., 2010; Parmalee, Tighe, & Dautovieh, 2015) การรับรู้ความปวดเกินจริง (pain catastrophizing) ส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี (Parmalee et al., 2015) และปัญหาการนอนหลับนั้นทำให้เกิดความเหนื่อยล้าตามมา (Hawker et al., 2010; Petrov et al., 2015) นอกจากนั้นยังพบว่าผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่สามารถมีกิจกรรมทางกายได้ดีมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตที่ดี (Araujo, Castro, Daltro, & Matos, 2016) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เมื่อได้รับโปรแกรมทดลอง และพบว่าอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมทดลองและระยะเวลาติดตามส่งผลต่ออาการโรคข้อเข่าเสื่อมลดลง โดยมีพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และภาวะเหนื่อยล้าดีขึ้น ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีระ และภาวะเหนื่อยล้าไม่เพียงเป็นการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีระทางกายหรืออาการของโรค แต่รวมถึงการรับรู้ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางกายหรืออาการร่วม เช่น ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางกาย หรืออาการของโรคประเมินได้เร็วกว่าการเปลี่ยนแปลงการรับรู้อาการร่วมอื่นที่เกิดขึ้นของผู้ป่วย จากการศึกษาที่ผ่านมาในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า เมื่อได้รับโปรแกรมบูรณาการให้ความรู้และการออกกำลังกายทั้งที่บ้าน และสถานที่ออกกำลังกายที่จัดให้เป็นเวลา 3 เดือน ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดลดลง การเคลื่อนไหวข้อเข่าดีขึ้น (Piyakhachonroj et al., 2011; Sarawadee et al., 2015) และนอกจากนี้เนื่องจากโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้อรังและสาเหตุปัจจัยหนึ่งเกี่ยวข้องกับการเสื่อมตามวัย (age-related decline) ซึ่งผู้ป่วยต้องดำเนินชีวิตอยู่กับความเรื้องรังของโรค และการดำเนินของโรคดำเนินไปอย่างช้าๆ หรือบางครั้งอาจมีอาการของโรครุนแรงส่งผลต่อการเรียนรู้และกระบวนการความคิดของผู้ป่วย (mindset) ในการดำเนินชีวิตอยู่กับผลกระทบ หรืออาการร่วมของโรคที่เกิดขึ้น ดังเช่น ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต การเปลี่ยนแปลงการรับรู้ดังกล่าวจึงจำเป็นต้องอาศัยเวลาในการค่อยๆปรับเปลี่ยนการรับรู้ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจึงอาจให้ความสนใจอาการที่เป็นผลกระทบโดยตรงมากกว่าการรับรู้อาการร่วมซึ่งเป็นผลกระทบจากอาการของโรค ดังนั้นนอกจากการได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลแบบเข้มข้นแล้ว การส่งเสริมการคงอยู่ของโปรแกรม จำเป็นต้องมีการประเมิน สนับสนุนติดตาม ซึ่งโปรแกรมการสนับสนุนติดตามโดย อสม.จึงน่าจะช่วยให้เห็นถึงผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงที่ดีของตัวแปรดังกล่าว และสนับสนุนผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าระยะเวลามีอิทธิพลต่อตัวแปรตามที่ศึกษาอย่างน้อย 1 ช่วงระยะเวลาติดตาม

สำหรับน้ำหนักตัวซึ่งเป็นตัวแปรด้านคลินิกที่พบว่า อิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ของโปรแกรมทดลองและระยะเวลาที่ติดตาม อิทธิพลของโปรแกรมทดลอง และอิทธิพลของระยะเวลาติดตามไม่มีผลต่อ น้ำหนักตัวอาจเนื่องมาจากระยะเวลาในการติดตามเพียง 6 เดือน ซึ่งสั้นกว่าการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งมีการประเมินติดตามผลของโปรแกรมทดลองในการควบคุมน้ำหนักหลังการทดลอง 18 เดือน (Mihalko et al., 2018) นอกจากนี้

ยังมีการศึกษาในผู้สูงอายุที่มีโรคอ้วนและข้อเข่าเสื่อม จำนวน 192 ราย โดยการให้โปรแกรมการลดน้ำหนักแบบเข้มข้นจำนวน 16 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรม 1 ปี ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมน้ำหนักอย่างต่อเนื่อง มีน้ำหนักลดลงมากกว่ากลุ่มออกกำลังกาย 4.7 กิโลกรัม และกลุ่มควบคุม 2.7 กิโลกรัม (Christensen et al., 2015) และนอกจากนี้ด้วยสังคม วัฒนธรรมของผู้สูงอายุไทยในชนบท ที่เป็นครอบครัวขยาย รับประทานอาหารด้วยสำรับเดียวกัน จึงอาจมีความยุ่งยากในการเตรียมอาหารเฉพาะบุคคล รวมทั้งอาจมีปัญหาด้านเศรษฐกิจที่ทำให้ผู้สูงอายุ ไม่สามารถเลือกรับประทานอาหารได้ตามโปรแกรมแนะนำได้ ทั้งหมด ดังการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ปัญหา อุปสรรค ที่ทำให้ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกิน ไม่สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมอาหารได้ คือ ไม่ได้เตรียมอาหารเอง เป็นนิสัยส่วนตัวหรือครอบครัวในการเลือกรับประทานอาหาร และ มีปัญหาสุขภาพที่อาจส่งผลต่อการเลือกรับประทานอาหารเป็นต้น (Aree-Ue et al., 2017) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาแนะนำให้พิจารณาโปรแกรมอาหารให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุแต่ละรายที่มีโรคร่วม และมีความจำเป็นที่จะต้องบูรณาการโปรแกรมอาหารร่วมกับโปรแกรมออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่อ้วน (Porter Starr & Bales, 2015)

นอกจากนี้ระดับน้ำตาลในเลือด อาการปวดเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และความสามารถทางกาย แม้ไม่ถูกเลือกเข้ามาในการวิเคราะห์ครั้งนี้แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด คะแนนความปวด ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และความสามารถทางกายโดยประเมินจากระยะเวลาในการเดิน พบว่ามีแนวโน้มที่ดีขึ้น ยกเว้นระดับน้ำตาลในเลือด หลังการติดตามตลอดช่วงของการเข้าร่วมวิจัย โดยในกลุ่มทดลองดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากตัวแปรเหล่านี้ไม่ถูกเลือกเข้ามาในการวิเคราะห์ครั้งนี้ จึงไม่อาจสะท้อนถึงอิทธิพลของโปรแกรมทดลอง ระยะเวลาการติดตาม และอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรต้น (โปรแกรมทดลอง และระยะเวลาในการติดตาม) ที่ส่งผลต่อตัวแปรเหล่านี้ได้ชัดเจน

การศึกษาครั้งนี้ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมทดลองโดยการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมทดลองและระยะเวลาที่ติดตาม ต่อผลลัพธ์สุขภาพด้านคลินิก และด้านผู้ป่วย สรุปได้ดังนี้คือ อิทธิพลของโปรแกรมทดลองส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า และความเหนื่อยล้า อิทธิพลของระยะเวลาติดตามส่งผลต่อ ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่อิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ของโปรแกรมทดลอง และระยะเวลาติดตามส่งผลต่อพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และความเหนื่อยล้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสรุปได้ว่าโปรแกรมทดลองในการศึกษาครั้งนี้มีประสิทธิผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งด้านคลินิก และด้านผู้ป่วย โดยเฉพาะ พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อข้อเข่า (ตัวแปรด้านคลินิก) และความเหนื่อยล้า (ตัวแปรด้านผู้ป่วย)

# บทที่ 6
# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

## สรุปผลการวิจัย

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นความเจ็บป่วยหนึ่งในปัญหาโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ที่เป็นปัญหาสุขภาพสำคัญในผู้สูงอายุทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก ธรรมชาติของโรคข้อเข่าเสื่อม ผู้ป่วยมักมีอาการข้อฝืดติดขัด และอาการปวดเรื้อรัง ซึ่งอาการปวดเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุมีความยากลำบากในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง ส่งผลให้ระยะยาวเกิดความพร่องและพิการในการดำเนินชีวิต และความปวดยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วย เช่น เกิดความรู้สึกเหนื่อยล้า การนอนหลับแปรปรวน ภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตที่แย่ลง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และน้ำหนักเกิน และ/หรือ อ้วน เป็นความเจ็บป่วยร่วมที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงและ/หรือปัจจัยส่งเสริมให้โรคข้อเข่าเสื่อมมีความก้าวหน้าของอาการแย่ลง ดังนั้นโปรแกรมทดลองที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ โดยองค์ประกอบของโปรแกรมในการศึกษานี้บูรณาการทั้งการลดน้ำหนัก ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะการออกกำลังการกาย และการมีกิจกรรมทางกาย ซึ่งเป็นการตอบสนอง และสอดคล้องกับแผนการดำเนินงานขององค์การอนามัยโลกในการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อ 2013-2020 ที่ดำเนินกลยุทธ์ระดับโลกในการส่งเสริมการออกกำลังกายและสุขภาพ และที่สำคัญยิ่งโปรแกรมการทดลองครั้งนี้ได้พัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านให้มีความรู้ และมีทักษะเฉพาะเจาะจงในการสนับสนุน ประเมิน และติดตามให้ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วมปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามโปรแกรมการทดลองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งคาดว่าจะช่วยให้ผู้สูงอายุที่ทุกข์ทรมานจากโรคข้อเข่าเสื่อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีน้ำหนักเกิน และโรคร่วมเบาหวานชนิดที่ 2 ชะลอการดำเนินของโรค ก่อนจะที่จะนำไปสู่ความพิการ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข (โปรแกรมทดลอง) และระยะเวลาที่ติดตาม (3 และ 6 เดือน) ต่อผลลัพธ์สุขภาพด้านคลินิก (ความปวด พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถทางกาย น้ำหนักตัว และ ระดับน้ำตาลในเลือด) และด้านผู้ป่วย (ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต)

ระเบียบวิธีวิจัย แยกเป็น 2 ระยะ คือระยะแรกเป็นการพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) และระยะที่ 2 ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมทดลอง โดยเป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง แบบ 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีโรคร่วมเบาหวานและน้ำหนักเกิน จำนวน 110 รายเป็นกลุ่มทดลอง 55 ราย กลุ่มควบคุม 55 ราย กลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับโปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับเพียงโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น ติดตามผลการทดลอง 3 และ 6 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยายและวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ

ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมทดลองฯ ส่งผลต่อพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า และความเหนื่อยล้าแตกต่างกันตามระยะเวลาการติดตาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่อิทธิพลของโปรแกรมทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีภาวะซึมเศร้าและความเหนื่อยล้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอิทธิพลของระยะเวลาติดตามส่งผลต่อ ภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิตแตกต่างกันตามระยะเวลาที่ติดตามหลังให้โปรแกรมการทดลองฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่อย่างน้อย 1 ช่วงระยะเวลาติดตาม

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. การส่งเสริมผู้สูงอายุให้มีสุขภาพดี (healthy aging) นับเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งในสังคมผู้สูงอายุทั่วโลกรวมถึงประเทศไทย ซึ่งผู้สูงอายุไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มสูงขึ้น โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้อรังในกลุ่มโรคกระดูกและข้อ (musculoskeletal condition: MSK) ที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบทั้งในระบบการดูแลระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิมากขึ้นจากผู้ป่วยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุ (high volume) และเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่โรคข้อเข่าเสื่อมจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชาติในภาพรวม จากภาระค่าใช้จ่ายทางตรงในการรักษา ค่าอุปกรณ์การแพทย์ และค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดทางการแพทย์เมื่อโรคเข้าสู่ภาวะรุนแรง รวมทั้งค่าใช้จ่ายทางอ้อมจากค่าเดินทาง ขาดงาน และค่าเสียเวลาของผู้ป่วยและญาติเมื่อเดินทางมาใช้บริการของรัฐ ซึ่งนับได้ว่าโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้อรังหนึ่งในผู้สูงอายุที่เป็นภาระทางเศรษฐกิจที่สำคัญ (high cost) ผลการศึกษาครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าประชากรผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีโรคร่วมเบาหวานและน้ำหนักเกินอันเป็นสาเหตุเสริมสำคัญที่ทำให้โรคข้อเข่าเสื่อมรุนแรง หรือโรคก้าวหน้าเร็วขึ้น (disease progression) อสม.ซึ่งถือว่าเป็นเครือข่ายสุขภาพของรัฐที่สำคัญ รวมทั้งบุคคลากรสุขภาพที่ปฏิบัติงานในระดับปฐมภูมิ ยังพร่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค และการป้องกัน/ชะลออาการหรือความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ ดังนั้นหน่วยงานของรัฐโดยเฉพาะกระทรวงสาธารณสุข ควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม โดยกำหนดนโยบายเผยแพร่องค์ความรู้ และสร้างความตระหนัก ทั้งระดับประชาชน เครือข่ายสุขภาพ เช่น อสม. และทีมสุขภาพให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค การป้องกัน และการดูแล อันจะนำไปสู่การส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเชิงรุกลดความพิการ และยกระดับคุณภาพการดูแลของประชากรกลุ่มนี้

2. โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น เป็นโปรแกรมที่บูรณาการความรู้ข้อมูลในลักษณะของหลายองค์ประกอบ (multicomponent) ได้แก่ โปรแกรมให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ โปรแกรมการออกกำลังกาย และโปรแกรมอาหาร/โภชนาการ ที่ให้ผลในการลดอาการ/ชะลอการดำเนินของโรค (disease progression) ซึ่งโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นนี้เป็นโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่มีการลงทุนหรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยการใช้ยา หรือการผ่าตัด โดยเฉพาะการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม ซึ่งค่าใช้จ่ายของข้อเข่าเทียมมีราคาตั้งแต่ 62,000 – 95,000 บาท โดยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

คุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์ของข้อเทียมแต่ละยี่ห้อ เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มของการรักษาข้อเข่าเสื่อมด้วยการผ่าตัดที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกๆปี ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงต่อผู้ป่วยและทางอ้อมของโรงพยาบาลและประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ ดังนั้นโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น จึงเป็นโปรแกรมและ/หรือเป็นโมเดลที่ควรนำไปใช้ในระดับนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเผยแพร่แนวปฏิบัติสำหรับทีมสุขภาพ โดยเฉพาะในการดูแล และป้องกันความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในระดับปฐมภูมิ ที่จะช่วยลดรายจ่ายของประเทศชาติทั้งในด้านการลดอาการหรือชะลอการดำเนินของโรค อันจะนำไปสู่การชะลอการผ่าตัดซึ่งถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงในการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม

3. การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะการออกกำลังกาย และการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาในการป้องกัน/ชะลออาการของโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งถือเป็นโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อยและมีแนวโน้มสูงขึ้นในผู้สูงอายุ และจะกลายเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศในเวลาอันใกล้เมื่อประเทศก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์แบบ การป้องกัน/ลดอาการรุนแรงของโรค จำเป็นต้องปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) เป็นบุคคลในพื้นที่เดียวกับประชากรกลุ่มเป้าหมายจึงถือว่าเป็นเครือข่ายด้านสุขภาพในการเชื่อมต่อการดูแลสุขภาพของประชาชน ระหว่างบุคคลากรทางการแพทย์ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐกับภาคประชาชนกลุ่มเป้าหมายในชุมชน ดังนั้น อสม.มีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพ เพื่อให้มีความรู้ เข้าใจ และทักษะในการติดตาม สนับสนุน การปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกัน/ชะลออาการของโรคข้อเข่าเสื่อมซึ่งจะนำไปสู่การป้องกัน/ชะลออาการของโรคข้อเข่าเสื่อมได้อย่างมีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายบทบาทของอสม.ควรตระหนักถึงความสำคัญของบทบาทอสม.ที่เกี่ยวข้องกับโรคข้อเข่าเสื่อม ไม่เพียงให้ความสำคัญโรคเรื้อรังที่คุกคามชีวิตเท่านั้น ทั้งนี้แม้โรคข้อเข่าเสื่อมไม่เป็นอันตรายแก่ชีวิต แต่นำมาซึ่งความพิการ มีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ดังนั้นนอกจากการพัฒนาศักยภาพอสม.ในการติดตามประเมินและส่งเสริมพฤติกรรมการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพแล้ว ควรพัฒนาอสม.ให้สามารถประเมินปัจจัยเสี่ยง และอาการโรคได้แต่เริ่มต้นเพื่อส่งต่อการดูแลรักษาให้ทีมสุขภาพ นับเป็นสิ่งท้าทายในระบบสุขภาพในการดูแลประชากรโรคข้อเข่าเสื่อมในชุมชน

4. เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกดิจิตอล (digital era) การพัฒนาศักยภาพของ อสม. รวมทั้งทีมสุขภาพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับโรคเรื้อรัง เช่น โรคข้อเข่าเสื่อม จำเป็นที่รัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการประเมินติดตามภาระงาน บทบาท หรือความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติบทบาทของบุคคลหรือบุคลากรเหล่านี้เป็นระยะ เพื่อความคงอยู่ของความรู้ความสามารถในการปฏิบัติที่จะส่งผลต่อระบบการดูแลสุขภาพประชาชน นอกจากนี้การพัฒนา applicationระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (geographic information system: GIS) และ applications เป็นอีกประเด็นที่จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงผู้รับบริการได้อย่างทั่วถึงและสะดวกสำหรับผู้รับบริการที่อาศัยในชุมชน ทั้งนี้จากการสังเกตผู้เข้าร่วมการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นผู้ที่สามารถเดินทางมารับบริการ ณ รพ.สต.ในเขตรับผิดชอบเท่านั้น สำหรับกลุ่มประชากรสูงอายุที่ไม่สะดวกในการเดินทาง หรือพักอาศัยอยู่คนเดียว หรือห่างไกล ไม่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมได้

**ข้อเสนอแนะเชิงการปฏิบัติ**

1. โรคข้อเข่าเสื่อมส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยไม่เพียงด้านร่างกาย เช่น ปวด และมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า ความเหนื่อยล้า คุณภาพการนอนหลับ และคุณภาพชีวิต ดังนั้นทีมสุขภาพ ควรประเมินผลกระทบของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ ครอบคลุมทุกมิติ นอกเหนือจากการประเมินสุขภาพผู้สูงอายุโดยทั่วไป เพื่อวางแผนการดูแลที่สอดคล้องกับปัญหา อันจะนำไปสู่การส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่ดำเนินชีวิตอยู่กับโรคเรื้องรังเช่นโรคข้อเข่าเสื่อมซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญทำให้เกิดความพิการในผู้สูงอายุ

2. โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น สามารถนำไปใช้ทั้งในหน่วยตรวจโรคผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทุกระดับ รวมทั้งรพ.สต เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่พยาบาลในทุกหน่วยงานดังกล่าวสามารถศึกษาเรียนรู้ตามคู่มือปฏิบัติ และใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมได้ แต่อาจต้องประยุกต์โปรแกรมอาหาร/โภชนาการ ให้สอดคล้องกับบริบท และโรคร่วมของผู้สูงอายุ

3. ทีมสุขภาพโดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพ (professional nurses) นอกจากต้องพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการป้องกันและดูแลผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ยังควรตระหนักถึงบทบาทในการฝึกอบรม อสม. เพื่อเป็นตัวแทนในการถ่ายทอดโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น โดยการมีส่วนร่วมของครอบครัว ภายใต้การติดตาม เยี่ยม และชี้แนะการปฏิบัติงานของอสม. ของพยาบาลวิชาชีพ นอกจากเป็นการลดภาระงาน (workload) ของพยาบาลที่ขาดแคลน ยังเป็นการส่งเสริมให้คนในชุมชนและครอบครัวมีส่วนร่วมและเป็นสายใยเชื่อมการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนตนเอง ซึ่งจะเป็นการช่วยขยายฐานการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมได้อย่างครอบคลุม และมีความยั่งยืนยิ่งขึ้น

4. โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้องรังนอกจากความปวดเป็นปัญหาสำคัญแล้ว ยังพบว่าผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมีความเสี่ยงในการหกล้ม ซึ่งผู้สูงอายุกลุ่มนี้อยู่ในเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา และนอกจากนี้ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีโรคร่วมเบาหวาน และน้ำหนักเกินถือว่าเป็นกลุ่มเจ็บป่วยเรื้อรังที่มีความซับซ้อนในการดูแล ดังนั้นหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงสาธารณสุข หรือ รพ.สต.ที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพประชาชนในพื้นที่ ควรพัฒนาศักยภาพของทีมสุขภาพ โดยเฉพาะพยาบาลในการดูแลผู้สูงอายุรายกรณี (case management) ซึ่งจะช่วยให้สามารถบูรณาการการดูแลผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมได้อย่างมีคุณภาพยิ่งขึ้น

# เอกสารอ้างอิง

กมลทิพย์ ทิพย์สังวาลย์, นิธิพงศ์ ศรีเบญจมาศ และประจวบ แหลมหลัก.(2561). ผลโปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุในชุมชน. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 12(1),

กัญจน์ณัฏฐ์ เจริญชัย.(2560). ผลของการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชนโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านนักบริบาลผู้ป่วยเบาหวาน DM Excellence Care Giver จังหวัดอำนาจเจริญ. *วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 5(1), 134-151.

กมนทรรศน์ ยันต์เจริญ, นารีรัตน์ จิตรมนตรี และเสาวลักษณ์ จิรธรรมคุณ. (2559). ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อการฟื้นสภาพหลังผ่าตัดของผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. *วารสารพยาบาลศาสตร์. 34, (1)*, 167-178.

กระทรวงสาธารณสุข. (2550). หลักสูตรฝึกอบรมมาตรฐานอาสาสมัครสาธารณสุข(อสม). [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2562จาก http://www.pcko.moph.go.th/data_ssj/jobssjpk/people/2550.doc.

----------. (2554). ระเบียบกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ๒๕๕๔. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2562 จาก http://www_hss/data_center/dyn_mod/WithdrawOSM2554.pdf

----------. (2562). แบบรายงานผลการปฏิบัติงานของ อสม.ปีงบประมาณ 2562. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2562 จาก phc.surinpho.go.th/oldweb/file_news/LHSAXV3.doc

----------. (2558). สธ.ขยับสถานะ อสม.เป็น “นักจัดการสุขภาพ”ภาคประชาชน. สืบค้น 26 พฤศจิกายน 2561, จาก http://www.hfocus.org/content/2015/03/9575

กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข. คู่มือ อสม. ยุคใหม่. [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2561 จาก http://phc.moph.go.th/

คมสันต์ ธงชัย และ สุชาดามณี บุญจรัส.(2560). การปรับตัวของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบทบ้านท่าบ่อ ตำบลแจระแม จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่,* 9(3), 206-220.

ดุษณี ศุภวรรธนะกุล, รัศมี แสงศิริมงคลยิ่ง, ละอองทิพย์ มัทธุรศ, สมคิด สุทธิธารธวัช, และ คงเอก ศิริงาม. (2556). การพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ตำบลท่าดินดำ อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร, 11*(1), 1-12.

ธนบดี ชุ่มกลาง และ รุจิรา ดวงสงค์. (2555). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการบรรเทาความปวดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิจัย มข. (บศ). 12*, (1), 46-56.

ธนาภา ฤทธิวงษ์. (2553). *ผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการลดน้ำหนัก ต่อความรุนแรง ของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำหนักเกิน*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต ,บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภาพร ปิยขจรโรจน์. (2551). *ผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้ข้อมูลและการออกกำลังกายที่บ้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม.*วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

บุษพร โตหนึ่ง. (2561). การพัฒนาการดูแลผู้สูงอายุที่มีปัญหาปวดข้อเข่าของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปากกุดหวาย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์. 6(1)*, 27-36.

เบญจยามาศ พิลายนต์ . (2552 ). *ผลของการสนับสนุนและการให้ ความรู้ต่อการดูแลตนเองและการควบคุมอาการโรคข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชนเขตเมือง.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปิยนุช ภิญโย, กิตติภูมิ ภิญโย, สายสุดา จันหัวนา, วชิรศักดิ์ อภิพัฒน์กานต์, ธรณิศ สายวัฒน์ และ อมรรัตน์ อัครเศรษสกุล. (2560). ประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างความสามารถแห่งตนต่อความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการดูแลของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในชุมชน จังหวัดขอนแก่น. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(3), 109-120.

พิไลรัตน์ บุญวิวัฒน์. (2558). ประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการอบรมเชิงปฏิบัติการ การป้องกันการตั้งครรภ์ วัยรุ่น สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดสมุทรสาคร. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 24(1).

เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, ดวงกมล วัตราดุลย์, วรณิช พัวไพโรจน์, กนกพร แจ่มสมบูรณ์, ลัดดาวัลย์ เตชางกูร, และ ยุพา อยู่ยืน. (2558). ผลของโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ หมู่บ้านต่อความรู้และทักษะใน การดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก, 26*(1), 119-132.

ภาวิณี พรหมบุตร, เอื้อจิต สุขพูล, กิตติภูมิ ภิญโย และ ปิยนุช ภิญโย. (2558) ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อ ความรู้และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง ในชุมชน ของจังหวัดแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตอนใต้). *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 35(2), 113-125.

ภูดิท เตชาติวัฒน์ และนิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์.(2557). ประสิทธิผลของโปรแกรมการฝกอบรมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมูบาน ในการดูแลผูปวยโรคหลอดเลือดสมองในชุมชน ดวยการจัดการเรียนรูโดยใชบริบทเปนฐาน. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 32(1), 87-96.

ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย. (2553). (The Royal College of Orthopedic Surgeons of Thailand, B.E. 2553). *แนวปฏิบัติบริการดูลรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม*. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2560.

รุ่งฤดี อ่อนทา, สุทธีพร มูลศาสตร และ ปาหนัน พิชยภิญโญ.(2559). การพัฒนารูปแบบการเยี่ยมบ้านแบบมีส่วนร่วมระหว่างพยาบาลวิชาชีพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหรับผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ,* 34(4), 19-27.

รัศมี เกตุธานี, วันเพ็ญ วรามิตร, อนุชา ไทยวงษ์ และ กัญญาพัชร เบ้าทอง. (2560). ผลของโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อความสามารถในการงอข้อเข่าในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 15(2)*, 133-143.

เวหา เกษมสุข และ รักชนก คชไกร.(2558). ความต้องการพัฒนาความสามารถของอาสาสมัครสาธารณสุขในการเยี่ยมบ้านผู้เป็นเบาหวานในชุมชน. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 16(2), 59-68.

สิทธิพร เกษจ้อย. (2560). บทบาทการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมูบาน (อสม.) โรงพยาบาลสงเสริมสุขภาพตำบลโนนทอน เภอเมืองขอนแกน จังหวัดขอนแกน. *วารสารสถาบันวิจัยพิมลธรรม.* 4(1), 163-173.

เอกชัย เพียรศรีวัชรา, สุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล, วิมล บ้านพวน และ ธีระ ศิริสมุด. (2556). *รายงานการสำรวจสุขภาวะผู้สูงอายุไทย ปี 2556 ภายใต้แผนงานส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุและผู้พิการ.* กทม: โรงพิมพ์วัชรินทร์ พี.พี.

Aekplakorn, W. (2010). Thai National Health Examination Survey (NHES) IV, 2008-2009. Bangkok: National Health Examination Survey Office.

Aekplakorn, W., & Mo-Suwan, L. (2009). Prevalence of obesity in Thailand. *Obesity Reviews, 10*(6), 589-592. doi: 10.1111/j.1467-789X.2009.00626.x

Aguiar, E. J., Morgan, P. J., Collins, C. E., Plotnikoff, R. C., & Callister, R. (2014). Efficacy of interventions that include diet, aerobic and resistance training components for type 2 diabetes prevention: a systematic review with meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 11*, 2. doi: 10.1186/1479-5868-11-2

Aguiar, E. J., Morgan, P. J., Collins, C. E., Plotnikoff, R. C., Young, M. D., & Callister, R. (2015). Efficacy of the type 2 diabetes prevention using lifeStyle education program RCT. *The American Journal of Preventive Medicine*. doi: 10.1016/j.amepre.2015.08.020

Alkan, B. M., Fidan, F., Tosun, A., & Ardicoglu, O. (2014). Quality of life and self-reported disability in patients with knee osteoarthritis. *Modern Rheumatology, 24*(1), 166-171. doi: 10.3109/14397595.2013.854046

Altman, R., Asch, E., Bloch, D., Bole, G., Borenstein, D., Brandt, K., . . . Wolfe, F. (1986). Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. diagnostic and therapeutic criteria

committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis & Rheumatology, 29*(8), 1039-1049.

Anderson, E. S., Winett, R. A., & Wojcik, J. R. (2007). Self-regulation, self-efficacy, outcome expectations, and social support: social cognitive theory and nutrition behavior. *Annals of Behavioral Medicine, 34*(3), 304-312. doi: 10.1080/08836610701677659

Anonymous. (2015). Nakhon Phanom Province. Retrieved February 9, 2016, from http://www.nakhonphanom.go.th/nakhonphanom/nakhonphanom58.pdf

Araujo, I. L. A., Castro, M. C., Daltro, C., & Matos, M. A. (2016). Quality of life and functional independence in patients with osteoarthritis of the knee. *Knee Surgery & Related Research*, *28*(3), 219. doi: 10.5792/ksrr.2016.28.3.219

Aree-Ue, S., Saraboon, Y., & Belza, B. (2017). Long-term adherence and effectiveness of a multicomponent intervention for community-dwelling overweight Thai older adults with knee osteoarthritis: 1-year follow up. *Journal of Gerontological Nursing*, *43*(4), 40-48. doi: 10.3928/00989134-20170111-09

Bandura A.( 1997). Social learning theory Bandura A. Social learning theory. *New Jersey*: Prentice Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control.* New York, NY: W.H.Freeman.

Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior 31*(2), 143-164. doi: 10.1177/1090198104263660

Belza, B. L., Henke, C. J., Yelin, E. H., Epstein, W. V., & Gilliss, C. L. (1993). Correlates of fatigue in older adults with rheumatoid arthritis. *Nursing Research, 42*(2), 93-99.

Berenbaum, F. (2011). Diabetes-induced osteoarthritis: from a new paradigm to a new phenotype. *Annals of the Rheumatic Diseases, 70*(8), 1354-1356. doi: 10.1136/ard.2010.146399

Briani, R. V., Ferreira, A. S., Pazzinatto, M. F., Pappas, E., Silva, D. D. O., & de Azevedo, F. M. (2018). What interventions can improve quality of life or psychosocial factors of individuals with knee osteoarthritis? A systematic review with meta-analysis of primary outcomes from randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, *52*(16), 1031-1038. doi: 10.1136/bjsports-2017-098099

Brooke, P., & Bullock, R. (1999). Validation of a 6 item cognitive impairment test with a view to primary care usage. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 14*(11), 936-940.

Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): A new instrument for psychiatric research and practice. *Psychiatry Research, 28*, 193 - 213.

Campbell, K.A., Erickson BJ, Saltzman, B.M., Mascarenhas, R., Bach, BR, Jr., Cole, B.J. & Verma, N.N. ( 2015) . Is local viscosupplementation injection clinically superior to other therapies in the treatment of osteoarthritis of the knee: a systematic review of overlapping meta-analyses. *Arthroscopy*, 31(10), 2036-45.

Calders, P., & Van Ginckel, A. (2018). Presence of comorbidities and prognosis of clinical symptoms in knee and/or hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism, 47*(6), 805-813. doi:10.1016/j.semarthrit.2017.10.016

Castell, M. V., van der Pas, S., Otero, A., Siviero, P., Dennison, E., Denkinger, M., . . . Deeg, D. (2015). Osteoarthritis and frailty in elderly individuals across six European countries: results from the European Project on OSteoArthritis (EPOSA). *BMC Musculoskeletal Disorders, 16*(1), 359. doi: 10.1186/s12891-015-0807-8

Chamberlain, J. J., Rhinehart, A. S., Shaefer, C. F., Jr., & Neuman, A. (2016). Diagnosis and management of diabetes: synopsis of the 2016 American Diabetes Association Standards of Medical Care in diabetes. *Annals of Internal Medicine*. doi: 10.7326/m15-3016

Christensen, R., Henriksen, M., Leeds, A. R., Gudbergsen, H., Christensen, P., Sorensen, T. J., . . Bliddal, H. (2015). Effect of weight maintenance on symptoms of knee osteoarthritis in obese patients: A twelve-month randomized controlled trial. *Arthritis Care & Research, 67*(5), 640-650. doi:10.1002/acr.22504

Chun, S. W., Kim, K. E., Jang, S. N., Kim, K. I., Paik, N. J., Kim, K. W., ... & Lim, J. Y. (2013). Muscle strength is the main associated factor of physical performance in older adults with knee osteoarthritis regardless of radiographic severity. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *56*(2), 377-382. doi: 10.1016/j.archger.2012.10.013

Cross, M., Smith, E., Hoy, D., Nolte, S., Ackerman, I., Fransen, M., . . . March, L. (2014). The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases, 73*(7), 1323-1330. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-204763

de Rooij, M., van der Leeden, M., Heymans, M. W., Holla, J. F., Häkkinen, A., Lems, W. F., Roorda, L. D., ..... Dekker, J. (2016). Prognosis of pain and physical functioning in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care & Research, 68*(4), 481–92.

Dong-xing Xie, Wei, J., Zeng, C., Yang, T., Li, H., Yi-lun Wang, . . . Qian, Y. (2017). Association between metabolic syndrome and knee osteoarthritis: A cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders, 18*, 1-7. doi:10.1186/s12891-017-1890-9

Duncan, P. W., Weiner, D. K., Chandler, J., & Studenski, S. (1990). Functional reach: a new clinical measure of balance. *The Journal of Gerontology, 45*(6), M192-197.

Eymard, F., Parsons, C., Edwards, M. H., Petit-Dop, F., Reginster, J. Y., Bruyere, O., . . . Chevalier, X. (2015). Diabetes is a risk factor for knee osteoarthritis progression. *Osteoarthritis Cartilage, 23*(6), 851-859. doi: 10.1016/j.joca.2015.01.013

Fatemi, A., Iraj, B., Barzanian, J., Maracy, M., & Smiley, A. (2015). Musculoskeletal manifestations in diabetic versus prediabetic patients. *International Journal of Rheumatology, 18*(7), 791-799. doi: 10.1111/1756-185x.12712

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *The journal Behavior Research Methods, 41*(4), 1149-1160. doi: 10.3758/brm.41.4.1149

Fernandes, L., Hagen, K. B., Bijlsma, J. W., Andreassen, O., Christensen, P., Conaghan, P. G., . . . Vliet Vlieland, T. P. (2013). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases, 72*(7), 1125-1135. doi: 10.1136/annrheumdis-2012-202745

Ferreira-Valente, M. A., Pais-Ribeiro, J. L., & Jensen, M. P. (2011). Validity of four pain intensity rating scales. *Pain, 152*(10), 2399-2404. doi: 10.1016/j.pain.2011.07.005

Ferreira, A. H., Godoy, P. B., Oliveira, N. R., Diniz, R. A., Diniz, R. E., Padovani Rda, C., & Silva, R. C. (2015). Investigation of depression, anxiety and quality of life in patients with knee osteoarthritis: a comparative study. *The Brazilian Journal of Rheumatology, 55*(5), 434-438. doi: 10.1016/j.rbr.2015.03.001

Fowler-Brown, A., Kim, D. H., Shi, L., Marcantonio, E., Wee, C. C., Shmerling, R. H., & Leveille, S. (2015). The mediating effect of leptin on the relationship between body weight and knee osteoarthritis in older adults. *Arthritis & Rheumatology, 67*(1), 169-175. doi: 10.1002/art.38913

Fransen, M., Bridgett, L., March, L., Hoy, D., Penserga, E., & Brooks, P. (2011). The epidemiology of osteoarthritis in Asia. *International Journal of Rheumatology, 14*(2), 113-121. doi: 10.1111/j.1756-185X.2011.01608.x

Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van der Esch, M., Simic, M., & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *British Journal of Sports Medicine, 49*(24), 1554-1557. doi: 10.1136/bjsports-2015-095424

Franz, M. J., Boucher, J. L., Rutten-Ramos, S., & VanWormer, J. J. (2015). Lifestyle weight-loss intervention outcomes in overweight and obese adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *The Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 115*(9), 1447-1463. doi: 10.1016/j.jand.2015.02.031

Furukawa, R., Driessnack, M., & Colclough, Y. (2014). A committee approach maintaining cultural originality in translation. *Applied Nursing Research, 27*(2), 144-146. doi: 10.1016/j.apnr.2013.11.011

Haq, S. A., & Davatchi, F. (2011). Osteoarthritis of the knees in the COPCORD world. *International Journal of Rheumatic Diseases, 14*(2), 122-129. doi: 10.1111/j.1756-185X.2011.01615.x

Hawker, G. A., French, M. R., Waugh, E. J., Gignac, M. A. M., Cheung, C., & Murray, B. J. (2010). The multidimensionality of sleep quality and its relationship to fatigue in older adults with painful osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, *18*(11), 1365-1371. doi: 10.1016/j.joca.2010.08.002

Hesselink, A. E., Rutten, G. E., Slootmaker, S. M., de Weerdt, I., Raaijmakers, L. G., Jonkers, R., . Bilo, H. J. (2015). Effects of a lifestyle program in subjects with Impaired Fasting Glucose, a pragmatic cluster-randomized controlled trial. *BMC Family Practice, 16*(1), 183. doi: 10.1186/s12875-015-0394-7

Hochberg, M. C., Altman, R. D., April, K. T., Benkhalti, M., Guyatt, G., McGowan, J., . . . Tugwell, P. (2012). American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care and Research (Hoboken), 64*(4), 465-474.

Holla, J. F. M., Steultjens, M. P. M., van der Leeden, M., Roorda, L. D., Bierma-Zeinstra, S. M. A., den Broeder, A. A., & Dekker, J. (2011). Determinants of range of joint motion in patients with early symptomatic osteoarthritis of the hip and/or knee: an exploratory

study in the CHECK cohort. *Osteoarthritis and Cartilage*, *19*(4), 411-419. doi: 10.1016/j.joca.2011.01.013

Huang, X. L., Pan, J. H., Chen, D., Chen, J., Chen, F., & Hu, T. T. (2016). Efficacy of lifestyle interventions in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *The European Journal of Internal Medicine, 27*, 37-47. doi: 10.1016/j.ejim.2015.11.016

Iijima, H., Aoyama, T., Fukutani, N., Isho, T., Yamamoto, Y., Hiraoka, M., ... & Matsuda, S. (2018). Psychological health is associated with knee pain and physical function in patients with knee osteoarthritis: an exploratory cross-sectional study. *BMC Psychology*, *6*(1), 19. doi: 10.1186/s40359-018-0234-3

Jenkins, J. B., & McCoy, T. P. (2015). Symptom clusters, functional status, and quality of life in older adults with osteoarthritis. *Orthopaedic Nursing, 34*(1), 36-42; quiz 43-34. doi: 10.1097/nor.0000000000000112

Jenkinson, C. M., Doherty, M., Avery, A. J., Read, A., Taylor, M. A., Sach, T. H., . . . Muir, K. R. (2009). Effects of dietary intervention and quadriceps strengthening exercises on pain and function in overweight people with knee pain: randomised controlled trial. *The British Medical Journal, 339*, b3170. doi: 10.1136/bmj.b3170

Jitnarin, N., Kosulwat, V., Rojroongwasinkul, N., Boonpraderm, A., Haddock, C. K., & Poston, W. S. (2011). Prevalence of overweight and obesity in Thai population: results of the National Thai Food Consumption Survey. *Eating and Weight Disorders, 16*(4), e242-249.

Juhl, C., Christensen, R., Roos, E. M., Zhang, W., & Lund, H. (2014). Impact of exercise type and dose on pain and disability in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *Arthritis & Rheumatology, 66*(3), 622-636. doi: 10.1002/art.38290

Karnjanavorawong , P. (1997). *Quality of life in the elderly with osteoarthritis of the knee.* (Thesis in Master of Nursing Science (Adult Nursing), Mahidol University, Bangkok.

Kendzerska, T., King, L. K., Lipscombe, L., Croxford, R., Stanaitis, I., & Hawker, G. A. (2018). The impact of hip and knee osteoarthritis on the subsequent risk of incident diabetes: a population-based cohort study. *Diabetologia,* doi:10.1007/s00125-018-4703-2

King, K. B., & Rosenthal, A. K. (2015). The adverse effects of diabetes on osteoarthritis: update on clinical evidence and molecular mechanisms. *Osteoarthritis and Cartilage, 23*(6), 841-850. doi: 10.1016/j.joca.2015.03.031

King, L. K., March, L., & Anandacoomarasamy, A. (2013). Obesity & osteoarthritis. *The Indian Journal of Medical Research, 138*, 185-193.

Kuptniratsaikul, V., Tosayanonda, O., Nilganuwong, S., & Thamalikitkul, V. (2002). The epidemiology of osteoarthritis of the knee in elderly patients living an urban area of Bangkok. *Journal of the Medical Association of Thailand, 85*(2), 154-161.

Lewis, G., & Wessely, S. (1992). The epidemiology of fatigue: more questions than answers. *Journal of Epidemiology and Community Health, 46*, 92-97.

Leyland, K. M., Judge, A., Javaid, M. K., Diez-Perez, A., Carr, A., Cooper, C., . . . Prieto-Alhambra, D. (2016). Obesity and the relative risk of knee replacement surgery in patients with knee osteoarthritis: A prospective cohort study. *Arthritis & Rheumatology (Hoboken, N.J.), 68*(4), 817-825. doi:10.1002/art.39486

Lowry, V., Ouellet, P., Vendittoli, P. A., Carlesso, L. C., Wideman, T. H., & Desmeules, F. (2018). Determinants of pain, disability, health-related quality of life and physical performance in patients with knee osteoarthritis awaiting total joint arthroplasty. *Disability and Rehabilitation, 40*(23), 2734-2744. doi: 10.1080/09638288.2017.1355412.

McAlindon, T. E., Bannuru, R. R., Sullivan, M. C., Arden, N. K., Berenbaum, F., Bierma-Zeinstra, S. M., Hawker, G. A. ..... Underwood, M. (2014). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage, 22*, 363–88.

McCaffery, M., & Pasero, C. (1999). *Pain: Clinical manual*. St Louis, MO: Mosby, Inc.

Mendes, R., Sousa, N., Almeida, A., Subtil, P., Guedes-Marques, F., Reis, V. M., & Themudo-Barata, J. L. (2015). Exercise prescription for patients with type 2 diabetes-a synthesis of international recommendations: narrative review. *British Journal of Sports Medicine*. doi: 10.1136/bjsports-2015-094895

Messier, S. P., Mihalko, S. L., Legault, C., Miller, G. D., Nicklas, B. J., DeVita, P., . . . Loeser, R. F. (2013). Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. *The Journal of the American Medical Association, 310*(12), 1263-1273. doi: 10.1001/jama.2013.277669

Messier, S. P., Callahan, L. F., Beavers, D. P., Queen, K., Mihalko, S. L., Miller, G. D., . . . Jordan, J. M. (2017). Weight-loss and exercise for communities with arthritis in north carolina (we-can): Design and rationale of a pragmatic, assessor-blinded, randomized

controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders, 18*(1), 91-017-1441-4. doi:10.1186/s12891-017-1441-4

Ministry of Tourism and Sports. (2005). *A guide book for physical fitness test*. Bangkok: The Express Transportation Organization of Thailand.

Mulpruek, P. (2004). Health assessment and physical examination in orthopaedic condition. In W. Wajanawisit (Ed.), *Orthropaedic* (pp. 51). Bangkok, Thailand: Holistic Publishing.

Murphy, S. L., & Gutman, S. A. (2012). Intervention fidelity: a necessary aspect of intervention effectiveness studies. *American Journal of Occupational Therapy, 66*(4), 387-388. doi: 10.5014/ajot.2010.005405

Murphy, S. L., Niemiec, S. S., Lyden, A. K., & Kratz, A. L. (2016). Pain, fatigue, and physical activity in osteoarthritis: the moderating effects of pain-and fatigue-related activity interference. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *97*(9), S201-S209. doi: 10.1016/j.apmr.2015.05.025

Nantavanotayan, J. (1996). *Application of self-efficacy to reduce pain in persons with knee osteoarthritis.* (Master Theis of Public Health Nursing), Mahidol University, Bangkok.

Nielen, J. T. H., Emans, P. J., van den Bemt, B., Dagnelie, P. C., Schram, M. T., Stehouwer, C. D. A., . . . Boonen, A. (2018). Association of type 2 diabetes mellitus with self-reported knee pain and clinical knee osteoarthritis: The maastricht study. *Diabetes & Metabolism, 44*(3), 296-299. doi:S1262-3636(18)30035-1

Pai, L. W., Hung, C. T., Li, S. F., Chen, L. L., Chung, Y., & Liu, H. L. (2015). Musculoskeletal pain in people with and without type 2 diabetes in Taiwan: a population-based, retrospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders, 16*(1), 364. doi: 10.1186/s12891-015-0819-4

Parmelee, P. A., Tighe, C. A., & Dautovich, N. D. (2015). Sleep disturbance in osteoarthritis: linkages with pain, disability, and depressive symptoms. *Arthritis Care & Research (Hoboken), 67*(3), 358-365. doi: 10.1002/acr.22459

Petrov, M. E., Goodin, B. R., Cruz-Almeida, Y., King, C., Glover, T. L., Bulls, H. W., ... & Sotolongo, A. (2015). Disrupted sleep is associated with altered pain processing by sex and ethnicity in knee osteoarthritis. *The Journal of Pain*, *16*(5), 478-490. doi: 10.1016/j.jpain.2015.02.004.

Pinto, G., & Beltran-Sanchez, H. (2015). Prospective study of the link between overweight/obesity and diabetes incidence among Mexican older adults: 2001-2012. *Salud Pública de México, 57 Suppl 1*, S15-21.

Piriyaprasarth, P., & Morris, M. E. (2007). Psychometric properties of measurement tools for quantifying knee joint position and movement: a systematic review. *Knee, 14*(1), 2-8. doi: 10.1016/j.knee.2006.10.006

Piyakhachornrot, N., Aree-Ue, S., Putwatana, P., & Kawinwonggowit, V. (2011). Impact of an integrated health education and exercise program in middle-aged Thai adults with osteoarthritis of the knee. *Orthopaedic Nursing, 30*(2), 134-142. doi: 10.1097/NOR.0b013e31821130bf

Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, *39*(2), 142-148.

Ponce, M. (2012). *How to prevent falls among older adults in outpatient settings*. Retrieved February 7, 2016, from http://www.medscape.com/viewarticle/762687_9

Porter Starr, K. N., & Bales, C. W. (2015). Excessive Body Weight in Older Adults. Clinics in geriatric medicine, 31(3), 311-26.

Power, J. D., Badley, E. M., French, M. R., Wall, A. J., & Hawker, G. A. (2008). Fatigue in osteoarthritis: a qualitative study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *9*(1), 63. doi: 10.1186/1471-2474-9-63

Ramathibodi Utilization Management. (2015). Analysis of gonarthrosis-arthrosis of knee with total knee arthroplasty (Department of Orthopaedic). Bangkok, Thailand: Faculty of Medicine Ramthibodi Hospital.

Rat, A. C., Pouchot, J., Coste, J., Baumann, C., Spitz, E., Retel-Rude, N., . . . Guillemin, F. (2006). Development and testing of a specific quality-of-life questionnaire for knee and hip osteoarthritis: OAKHQOL (OsteoArthritis of Knee Hip Quality Of Life). *Joint Bone Spine, 73*(6), 697-704. doi: 10.1016/j.jbspin.2006.01.027

Rathbun, A. M., Shardell, M. D., Stuart, E. A., Yau, M. S., Gallo, J. J., Schuler, M. S., & Hochberg, M. C. (2018). Pain severity as a mediator of the association between depressive symptoms and physical performance in knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, *26*(11), 1453-1460. doi: 10.1016/j.joca.2018.07.016

Rathbun, A. M., Yau, M. S., Shardell, M., Stuart, E. A., & Hochberg, M. C. (2017). Depressive symptoms and structural disease progression in knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative. *Clinical Rheumatology*, *36*(1), 155-163. doi: 10.1007/s10067-016-3495-3

Ravaud, P., Flipo, R.M., Boutron, I., Roy. C., Mahmoudi. A., Giraudeau, B., & Pham, T. (2009). ARTIST (osteoarthritis intervention standardized) study of standardized consultation versus usual care for patients with osteoarthritis of the knee in primary care in France: pragmatic randomized controlled trial. *British Medical Association*, 338, b421. doi: 10.1136/bmj.b421.

Roche Diabetes Care. (2015, October 19, 2015). Average blood glucose and the A1C test. Retrieved February 14, 2016, from https://www.accu-chek.com/us/glucose-monitoring/a1c-calculator.html

Runhaar, J., de Vos, B. C., van Middelkoop, M., Vroegindeweij, D., Oei, E. H. G., & Bierma-Zeinstra, S. (2016). Prevention of incident knee osteoarthritis by moderate weight loss in overweight and obese females. *Arthritis Care & Research, 68*(10), 1428-1433. doi:10.1002/acr.22854

Saraboon, Y., Aree-Ue, S., & Maruo, S. J. (2014). Self-reported knee osteoarthritis, knowledge about knee osteoarthritis, and illness representation of knee osteoarthritis among older adults living in a community: a pilot study. *Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok, 30*(2), 80-90.

Saraboon, Y., Aree-Ue, S., & Maruo, S. J. (2015). The effect of multifactorial intervention programs on health behavior and symptom control among community-dwelling overweight older adults with knee osteoarthritis. *Orthopae Nursing, 34*(5), 296-308. doi: 10.1097/nor.0000000000000180

Schett, G., Kleyer, A., Perricone, C., Sahinbegovic, E., Iagnocco, A., Zwerina, J., . . . Kiechl, S. (2013). Diabetes is an independent predictor for severe osteoarthritis: results from a longitudinal cohort study. *Diabetes Care, 36*(2), 403-409. doi: 10.2337/dc12-0924

Sitasuwan, T., Bussaratid, S., Ruttanaumpawan, P., & Chotinaiwattarakul, W. (2014). Reliability and validity of the Thai version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Journal of the Medical Association of Thailand, 97 Suppl 3*, S57-67.

Smith, D. M., & Parmelee, P. A. (2016). Within-day variability of fatigue and pain among african americans and non-hispanic whites with osteoarthritis of the knee. *Arthritis and Care Research (Hoboken), 68*(1), 115-122. doi: 10.1002/acr.22690

Stebbings, S., Herbison, P., Doyle, T. C., Treharne, G. J., & Highton, J. (2010). A comparison of fatigue correlates in rheumatoid arthritis and osteoarthritis: disparity in associations with disability, anxiety and sleep disturbance. *Rheumatology (Oxford), 49*(2), 361-367. doi: 10.1093/rheumatology/kep367

Tangtrakulwanich, B., Chongsuvivatwong, V., & Geater, A. F. (2007). Habitual floor activities increase risk of knee osteoarthritis. *Clinical Orthopaedics and Related Research, 454*, 147-154. doi: 10.1097/01.blo.0000238808.72164.1d

Wellsandt, E., & Golightly, Y. (2018). Exercise in the management of knee and hip osteoarthritis. *Current opinion in Rheumatology*, *30*(2), 151-159. doi: 10.1097/BOR.0000000000000478

White, D. K., Neogi, T., Rejeski, W. J., Walkup, M. P., Lewis, C. E., Nevitt, M. C., . . . Felson, D. T. (2015). Can an intensive diet and exercise program prevent knee pain among overweight adults at high risk? *Arthritis Care and Research (Hoboken), 67*(7), 965-971. doi: 10.1002/acr.22544

Wongpakaran, N., Wongpakaran, T., & Van Reekum, R. (2013). The Use of GDS-15 in Detecting MDD: A Comparison Between Residents in a Thai Long-Term Care Home and Geriatric Outpatients. *Journal of Clinical Medicine and Research, 5*(2), 101-111. doi: 10.4021/jocmr1239w

Young, M. D., Plotnikoff, R. C., Collins, C. E., Callister, R., & Morgan, P. J. (2014). Social cognitive theory and physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews, 15*(12), 983-995. doi: 10.1111/obr.12225

Young, M. D., Plotnikoff, R. C., Collins, C. E., Callister, R., & Morgan, P. J. (2015). A test of social cognitive theory to explain men's physical activity during a gender-tailored weight loss program. *American Journal of Men's Health*. doi: 10.1177/1557988315600063

Zheng, H., & Chen, C. (2015). Body mass index and risk of knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of prospective studies. *BMJ Open, 5*(12), e007568. doi: 10.1136/bmjopen-2014-007568

# ภาคผนวก

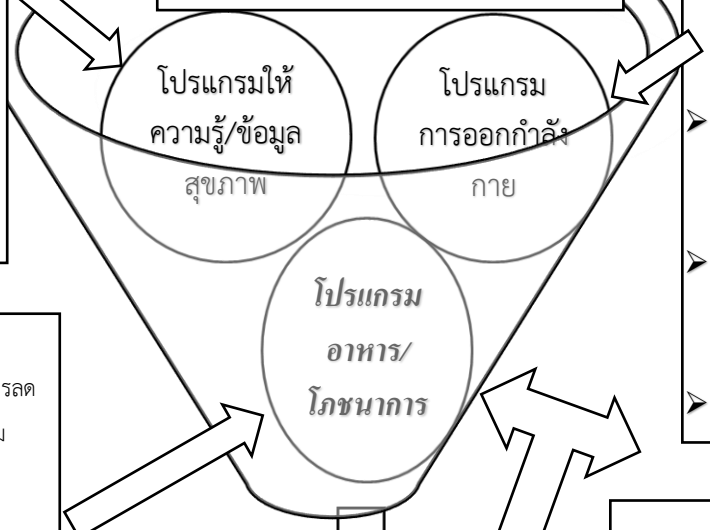
# รูปแบบการจัดการดูแลผู้สูงอายุผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วมในชุมชน

**โปรแกรมให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ**

- ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมและผลกระทบโรคเบาหวานต่อข้อเข่าเสื่อม
- ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการจัดการตนเอง
- การสนทนากลุ่มย่อย อภิปรายสะท้อนคิด และแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับอาการโรคข้อเข่าเสื่อม และวิธีการดูแลตนเอง วางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม

โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ 3 วัน




**โปรแกรมการออกกำลังกาย**

- ให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อการทำงานของข้อเข่า
- ให้ชมคลิปวิดีทัศน์แสดงวิธีการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา
- สาธิตวิธีการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา
- สาธิตวิธีการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว
- แบ่งกลุ่มย่อย เพื่อฝึกการออกกำลังกายโดยการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การเดินเร็ว และการสาธิตย้อนกลับ
- รับฟังการถ่ายทอดประสบการณ์จากผู้ที่ประสบความสำเร็จในการออกกำลังกายจนสามารถใช้งานข้อเข่าได้ดีขึ้น
- ทบทวน สรุปรูปแบบวิธีการและขั้นตอนการออกกำลังกายโดยการเดินเร็วและการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา
- มอบหมายให้ไปปฏิบัติต่อและลงบันทึก

**โปรแกรมอาหาร/โภชนาการ**

- นักโภชนากรให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารลดน้ำหนัก/ควบคุมน้ำหนัก และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
- ชมนิทรรศการอาหารและตัวอย่างเมนูอาหารลดน้ำหนัก/ควบคุมน้ำหนัก และอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวาน
- นักโภชนากรสาธิตและยกตัวอย่างรายการอาหารที่ควรรับประทาน แนะนำการคำนวณแคลอรีในอาหาร
- รับฟังการถ่ายทอดประสบการณ์โดยให้ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการควบคุมอาหาร ลดน้ำหนักแบ่งปันประสบการณ์การลดน้ำหนักจากการเข้าร่วมโปรแกรม
- อภิปรายกลุ่มย่อย ในประเด็นการวางแผนเมนูอาหารของแต่ละบุคคล การจดบันทึกอาหารที่รับประทาน
- ผู้เข้าร่วมวิจัยสะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้การกำหนดรายการอาหารด้วยตนเอง
- มอบหมายให้นำไปปฏิบัติต่อและลงบันทึก

**พยาบาลประจำ รพ.สต.**

- ประสานงานทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการนำโปรแกรมไปใช้และดำเนินงานตามโปรแกรม
- อบรมให้ความรู้กับ อสม.และผู้สูงอายุ
- พบปะกลุ่มผู้สูงอายุและอสม. ทุก 2 เดือน (ให้คำปรึกษาและสนับสนุนพฤติกรรมสุขภาพ แก้ไขปัญหาสุขภาพ และประเมินการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ และให้รางวัลแก่ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างที่บรรลุเป้าหมายในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ)

**โปรแกรมการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุข**

- เป็นผู้นำในการออกกำลังกายโดยการเดินเร็วโดยวางแผนร่วมกับสมาชิกในกลุ่มในการเลือกวัน เวลา สถานที่ในการออกกำลังกาย
- จัดพบปะ ประชุมกลุ่ม สัปดาห์และ 1 ครั้ง (กระตุ้นให้สมาชิก แลกเปลี่ยนประสบการณ์และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ตรวจสอบการบันทึกการออกกำลังกาย และการบริโภคอาหารตามโปรแกรม)

**อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน(อสม.)** ผ่านการฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพตามโปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้น ประกอบด้วย

- โปรแกรมให้ความรู้/ข้อมูลสุขภาพ
- โปรแกรมการออกกำลังกาย
- โปรแกรมอาหาร/โภชนาการ

**เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธาณสุข (อสม.)**

เอกสารหมายเลข 1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

เอกสารหมายเลข 2. แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม

เอกสารหมายเลข 3. แบบสอบถามความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองของ อสม.

เอกสารหมายเลข 4. แบบประเมินทักษะปฏิบัติ

เอกสารหมายเลข 5. แบบสอบถามความพึงพอใจ

เอกสารหมายเลข 1

**แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล**

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน ☐ หน้าข้อความและเติมคำลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

1. อายุ.....ปี เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้.....
2. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2 ) หญิง
3. สถานสมรส ☐ โสด ☐ คู่ ☐ หม้าย ☐หย่า/แยก
4. ระดับการศึกษา ☐ไม่ได้เรียน ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา ☐อนุปริญญา ☐ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
5. อาชีพในปัจจุบัน ☐ไม่มีอาชีพ ☐ รัฐวิสาหกิจ ☐ ทำงานบ้าน ☐ เรียนหนังสือ ☐ เกษตรกร ☐ รับจ้าง ☐ ค้าขาย ☐ รับราชการ ☐อื่นๆระบุ.....
6. ระยะเวลาของการเป็น อสม.....
7. ลักษณะงาน อสม.ที่รับผิดชอบประจำ ☐ เยี่ยมบ้าน ☐ อื่นๆ ระบุ.....
8. เคยได้รับการอมรมความรู้สำหรับการเป็น อสม. ☐ เคย ระบุจำนวนครั้ง..... ☐ ไม่เคย

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามข้อมูลด้านสุขภาพ

1. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ ☐ มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ( ระบุ ☐ โรคเบาหวาน ☐ โรคความดันโลหิตสูง ☐ โรคหัวใจ ☐ โรคไขมันในเลือดสูง ☐ อื่นๆ..... ) ☐ ไม่มี
2. ยาที่รับประทานเป็นประจำ ☐ มี (ระบุ.....) ☐ไม่มี
3. รูปแบบของกิจกรรมการออกกำลังกายที่ท่านปฏิบัติเป็นประจำ ☐ เดิน ☐ วิ่ง ☐ ปั่นจักรยาน ☐ เต้นแอโรบิก ☐ รำไม้พลอง/กระบอง ☐ โยคะ ☐ ไท้เก๊ก ☐ อื่นๆระบุ.....
   ☐ ไม่ได้ออกกำลังกาย (ระบุสาเหตุ.....) (ข้ามไปตอบข้อ 6)
4. ความถี่ของพฤติกรรมการออกกำลังกายของท่านเป็นอย่างไร
   ☐ 1 ครั้ง / เดือน ☐ 1-2 ครั้ง / สัปดาห์ ☐ 3-5 ครั้ง / สัปดาห์ ☐ มากกว่า 5 ครั้ง / สัปดาห์
5. ระยะเวลาที่ท่านออกกำลังกายแบบต่อเนื่องในแต่ละครั้ง
   ☐ น้อยกว่า 15 นาที ☐ 15 นาที ☐ 30 นาที ☐ 1 ชั่วโมง ☐ มากกว่า 1 ชั่วโมง
6. อาหารหมวดหมู่ใดที่ท่านรับประทานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
   ☐ หมวดข้าว -แป้ง ☐หมวดผัก ☐ หมวดผลไม้
   ☐ หมวดเนื้อสัตว์ ☐ หมวดนม ☐ หมวดไขมัน
7. ประเภทอาหารที่ท่านชอบรับประทานเป็นประจำ ☐ ทอด ☐ผัด ☐ต้ม ☐ ย่าง ☐ อื่นๆระบุ.....
8. รสชาดอาหารที่ท่านชอบรับประทานเป็นประจำ ☐ หวาน ☐ มัน ☐ เค็ม ☐ อื่นๆระบุ .....

เอกสารหมายเลข 2

**แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม**

**คำชี้แจง** โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นถูกหรือผิด

- ถ้าข้อความนั้นเป็นข้อความที่ท่านคิดว่าถูกต้อง ให้ทำเครื่องหมาย √ ลงในตารางช่องถูก
- ถ้าข้อความนั้นเป็นข้อความที่ท่านคิดว่าผิด ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในตารางช่องผิด

| คำถาม | ถูก | ผิด |
|---|---|---|
| 1. ภาวะเข่าเสื่อมเป็นโรคของผู้สูงอายุ | | |
| 2. เป็นอาการที่พบบ่อยของภาวะเข่าเสื่อมคืออาการปวดข้อเข่า | | |
| 3. คนที่มีภาวะเข่าเสื่อมต้องเรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตอยู่กับอาการปวดข้อ | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |
| 7. | | |
| 8. | | |
| 9. คนที่มีภาวะเข่าเสื่อมเมื่อกระดูกอ่อนข้อต่อสึก ร่างกายจะไม่สามารถสร้างกระดูกอ่อนขึ้นมาใหม่ | | |
| 10. คนที่มีภาวะเข่าเสื่อมควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกาย เพราะกิจกรรมดังกล่าวจะทำให้สภาพของข้อแย่ลง | | |

เอกสารหมายเลข 3

**แบบประเมินความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง**

**คำชี้แจง**โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง ช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด คำตอบของท่านไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิด

| ข้อความ | มั่นใจ | ไม่แน่ใจ | ไม่มั่นใจ | สำหรับผู้วิจัย |
|---|---|---|---|---|
| 1. ท่านสามารถให้คำแนะนำผู้สูงอายุเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อมได้ | | | | |
| 2. ท่านสามารถกระตุ้นและติดตามให้ผู้สูงอายุบริหารกล้ามเนื้อต้นขาได้ตามโปรแกรม | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 6. ท่านสามารถจดบันทึก หรือติดตามการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การเดินออกกำลังกาย และการควบคุมน้ำหนักของผู้สูงอายุ รวมทั้งใช้ข้อมูลในการกระตุ้นเตือนให้ผู้สูงอายุปฏิบัติตามโปรแกรม | | | | |

เอกสารหมายเลข 4

**แบบประเมินทักษะปฏิบัติ (สำหรับผู้วิจัย)**

**คำชี้แจง** แบบประเมินนี้เป็นการประเมิน จำนวนครั้งของการปฏิบัติจน ผู้เข้าร่วมวิจัย สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

| ทักษะปฏิบัติ | ถูกต้อง 25% | ถูกต้อง 50% | ถูกต้อง 75% | ถูกต้อง 100% |
|---|---|---|---|---|
| การบันทึกการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา | | | | |
| การบันทึกปริมาณอาหาร | | | | |
| การคำนวณแคลอรีอาหาร | | | | |
| การเจาะเลือดที่ปลายนิ้ว | | | | |

เอกสารหมายเลข 5

**แบบสอบถามความพึงพอใจ**

**คำชี้แจง**

เส้นตรงมีความยาว ตั้งแต่ 0 – 10 เซนติเมตร แทนความรู้สึกพึงพอใจของอาสาสมัครสาธารณสุขในการเข้าร่วมโครงการวิจัย ปลายสุดทางด้านซ้ายมือ คือเลข 0 หมายถึงไม่พึงพอใจเลย ต่อเนื่องไปจนถึงปลายสุดทางด้านขวามือ คือเลข 10 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด กรุณา วงกลม ⬭ บนตัวเลขที่ตรงกับความรู้สึกของท่าน




ไม่พึงพอใจที่สุด พึงพอใจมากที่สุด

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้สูงอายุที่เข้าร่วมวิจัย

**เอกสารหมายเลข 1** แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

**เอกสารหมายเลข 2** แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม

**เอกสารหมายเลข 3** แบบประเมินความมั่นใจในความสามารถตนเอง

**เอกสารหมายเลข 4** แบบประเมินความคาดหวังในผลลัพธ์

**เอกสารหมายเลข 5** แบบประเมินอาการปวดตัวเลข (Numeric Rating Scale: NRS)

**เอกสารหมายเลข 6** เครื่องวัดพิสัยข้อ (Goniometer)

**เอกสารหมายเลข 7** เครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา-แรงเหยียดขา (Back-leg dynamometer)

**เอกสารหมายเลข 8** การทดสอบความสามารถในการทรงตัวและการเคลื่อนไหว (Time Up & Go Test)

**เอกสารหมายเลข 9** เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด (The ACCU-CHEK)

**เอกสารหมายเลข 10** เครื่องชั่งน้ำหนัก

**เอกสารหมายเลข 11** แบบประเมินความเหนื่อยล้าแบบหลายมิติ

**เอกสารหมายเลข 12** แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย 15 ข้อ (TGDS-15)

**เอกสารหมายเลข 13** แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทย

**เอกสารหมายเลข 14** แบบสอบถามคุณภาพชีวิตผู้ที่มีข้อสะโพก/ข้อเข่าเสื่อม

**เอกสารหมายเลข 15** แบบบันทึกผลการประเมินร่างกาย

**เอกสารหมายเลข 16** เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เอกสารหมายเลข 1

**แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป**

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน ☐ หน้าข้อความและเติมคำลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

1. อายุ.....ปี
2. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2 ) หญิง
3. สถานสมรส ☐ โสด ☐ คู่ ☐ หม้าย ☐หย่า/แยก
4. ระดับการศึกษา ☐ไม่ได้เรียน ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา ☐อนุปริญญา ☐ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
5. อาชีพในปัจจุบัน ☐ไม่มีอาชีพ ☐ รัฐวิสาหกิจ ☐ ทำงานบ้าน ☐ เรียนหนังสือ ☐ เกษตรกร ☐ รับจ้าง ☐ ค้าขาย ☐ รับราชการ ☐อื่นๆระบุ.....
6. ลักษณะงานที่ทำเป็นประจำ ☐ ยืนเป็นส่วนมาก ☐ นั่งเป็นส่วนมาก ☐ ยกของหนักเป็นส่วนมาก ☐ อื่นๆระบุ.....
7. ความเพียงพอของรายได้ ☐ เพียงพอ ☐ ไม่เพียงพอ

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามข้อมูลด้านสุขภาพ

1. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ ☐ มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ( ระบุ ☐ โรคเบาหวาน ☐ โรคความดันโลหิตสูง ☐ โรคหัวใจ ☐ โรคไขมันในเลือดสูง ☐ อื่นๆ..... ) ☐ ไม่มี
2. ยาที่รับประทานเป็นประจำ ☐ มี (ระบุ.....) ☐ไม่มี
3. ท่านมีอาการหน้ามืด ใจสั่น เป็นลม ☐ มี (ระบุ.....) ☐ไม่มี
4. จำนวนเข่าที่มีอาการปวด ☐ 1 ข้าง (ระบุ ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา ) ☐ 2 ข้าง
5. ท่านเคยเข้ารับการรักษาอาการปวดข้อเข่าหรือไม่
   ☐ เคย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ( ระบุ ☐ กินยาลดปวด ☐ ฉีดยาเข้าข้อ ☐ ผ่าตัด ☐ กายภาพบำบัด ☐อื่นๆระบุ.....) ☐ ไม่เคย
6. ท่านปฏิบัติพฤติกรรมในการดูแลตนเองอย่างไรเมื่อมีอาการปวดข้อเข่า (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
   ☐ ใช้ยาบรรเทาปวดเอง ☐ บริหารกล้ามเนื้อต้นขา ☐ พักการใช้ข้อเข่า
   ☐ นวดประคบสมุนไพร ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
7. ท่านั่งที่ท่านชอบนั่งเป็นประจำ
   ☐ นั่งยองๆ ☐ นั่งพับเพียบ ☐ นั่งขัดสมาธิ ☐ อื่นๆระบุ.....
8. ระยะเวลาที่ท่านใช้ยืนต่อเนื่องกันยาวนานที่สุดในแต่ละวัน.....ชม.
9. ปกติท่านยกของหนักเป็นประจำหรือไม่ ☐ ยก (ระบุ.....ครั้ง/สัปดาห์) ☐ ไม่ได้ยกเลย
10. รูปแบบของกิจกรรมการออกกำลังกายที่ท่านปฏิบัติเป็นประจำ ☐ เดิน ☐ วิ่ง ☐ ปั่นจักรยาน ☐ เต้นแอโรบิก ☐ รำไม้พลอง/กระบอง ☐ โยคะ ☐ ไท้เก๊ก ☐ อื่นๆระบุ.....
    ☐ ไม่ได้ออกกำลังกาย (ระบุสาเหตุ.....) (ข้ามไปตอบข้อ 13)
11. ความถี่ของพฤติกรรมการออกกำลังกายของท่านเป็นอย่างไร
    ☐ 1 ครั้ง / เดือน ☐ 1-2 ครั้ง / สัปดาห์ ☐ 3-5 ครั้ง / สัปดาห์ ☐ มากกว่า 5 ครั้ง / สัปดาห์

12. ระยะเวลาที่ท่านออกกำลังกายแบบต่อเนื่องในแต่ละครั้ง

☐ น้อยกว่า 15 นาที ☐ 15 นาที ☐ 30 นาที ☐ 1 ชั่วโมง ☐ มากกว่า 1 ชั่วโมง

13. อาหารหมวดหมู่ใดที่ท่านรับประทานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ หมวดข้าว -แป้ง ☐หมวดผัก ☐ หมวดผลไม้

☐ หมวดเนื้อสัตว์ ☐ หมวดนม ☐ หมวดไขมัน

14. ประเภทอาหารที่ท่านชอบรับประทานเป็นประจำ ☐ ทอด ☐ผัด ☐ต้ม ☐ ย่าง ☐ อื่นๆระบุ.....

15. รสชาดอาหารที่ท่านชอบรับประทานเป็นประจำ ☐ หวาน ☐ มัน ☐ เค็ม ☐ อื่นๆระบุ .....

**สำหรับผู้วิจัย**

1. น้ำหนัก.....กิโลกรัม
2. ส่วนสูง.....เซนติเมตร

**เอกสารหมายเลข 2**

**แบบประเมินความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม**

**คำชี้แจง** โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นถูกหรือผิด

- ถ้าข้อความนั้นเป็นข้อความที่ท่านคิดว่าถูกต้อง ให้ทำเครื่องหมาย √ ลงในตารางช่องถูก
- ถ้าข้อความนั้นเป็นข้อความที่ท่านคิดว่าผิด ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในตารางช่องผิด

| คำถาม | ถูก | ผิด |
|---|---|---|
| 1. ภาวะเข่าเสื่อมเป็นโรคของผู้สูงอายุ | | |
| **2.** เป็นอาการที่พบบ่อยของภาวะเข่าเสื่อมคืออาการปวดข้อเข่า | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| **9.** คนที่มีภาวะเข่าเสื่อมเมื่อกระดูกอ่อนข้อต่อสึก ร่างกายจะไม่สามารถสร้างกระดูกอ่อนขึ้นมาใหม่ | | |
| **10.** คนที่มีภาวะเข่าเสื่อมควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกาย เพราะกิจกรรมดังกล่าวจะทำให้สภาพของข้อแย่ลง | | |

เอกสารหมายเลข 3

## แบบประเมินความมั่นใจในความสามารถตนเอง

**คำชี้แจง**โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง ช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด คำตอบของท่านไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิด

| ข้อความ | ใช่ | ไม่แน่ใจ | ไม่ใช่ | สำหรับผู้วิจัย |
|---|---|---|---|---|
| 1. ท่านสามารถเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาทั้ง 2 ข้าง ได้ทุกวัน | | | | |
| 2. ท่านสามารถเกร็งกล้ามเนื้อต้นขาทั้ง 2 ข้าง รวมกันอย่างน้อย วันละ 60 ครั้ง | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 14. ท่านสามารถเลิก การรับประทานอาหารมันๆ น้ำอัดลม น้ำหวาน ผลไม้รสหวานจัด ขนมหวาน ไอศกรีมได้ ถึงแม้จะเป็นสิ่งที่ท่านชอบ | | | | |
| 15. ถ้าท่านอ้วนอยู่แล้ว ปฏิบัติให้ผอมลงคงยาก | | | | |

เอกสารหมายเลข 4

## แบบประเมินความคาดหวังในผลลัพธ์

**คำชี้แจง**โปรดอ่านข้อความต่อไปนี้ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง ช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด คำตอบของท่านไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิด

| ข้อความ | ใช่ | ไม่แน่ใจ | ไม่ใช่ | สำหรับผู้วิจัย |
|---|---|---|---|---|
| 1. ท่านคาดหวังว่าเมื่อปฏิบัติตามโปรแกรมที่ได้รับแล้วภายใน 6 เดือน ท่านจะสามารถเดินได้ดีขึ้น | | | | |
| 2. ท่านคาดหวังว่าเมื่อปฏิบัติตามโปรแกรมที่ได้รับแล้วภายใน 6 เดือน ท่านจะสามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ดีขึ้น | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 15. ท่านคาดหวังว่าเมื่อปฏิบัติตามโปรแกรมที่ได้รับแล้วภายใน 6 เดือน ท่านจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น | | | | |

เอกสารหมายเลข 5

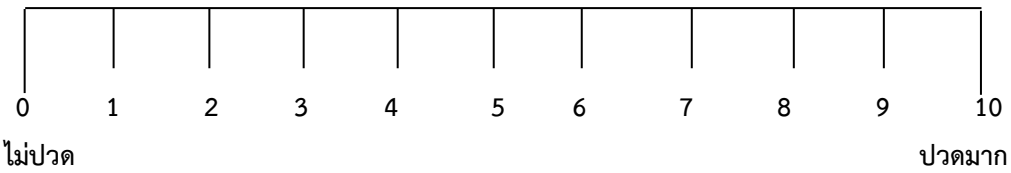
## แบบประเมินอาการปวดตัวเลข
## (Pain Numeric Rating Scale)

**คำชี้แจง**

เส้นตรงมีความยาว ตั้งแต่ 0 – 10 เซนติเมตร แทนความรู้สึกปวดเข่าของผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม ปลายสุดทางด้านซ้ายมือ คือเลข 0 หมายถึงไม่ปวดเลย ต่อเนื่องไปจนถึงปลายสุดทางด้านขวามือ คือเลข 10 หมายถึงปวดมากที่สุด

**คำอธิบายสำหรับผู้ตอบแบบประเมิน**

ขณะนี้ท่านรู้สึกปวดข้อเข่ามากน้อยเพียงใด ให้ท่านพูดบอก หรือยกนิ้วบอก หรือชี้ที่ตัวเลขที่ตรงตามระดับความรุนแรงของอาการปวดที่ตรงกับความรู้สึกของท่านขณะนี้มากที่สุด โดยเริ่มจากปลายสุดทางด้านซ้ายมือคือเลข 0 หมายถึงไม่ปวดเลย และความปวดเพิ่มมากขึ้นไปเรื่อยๆ จนไปถึงปลายสุดทางด้ายขวามือ คือเลข 10 หมายถึงปวดมากที่สุด



เอกสารหมายเลข 6

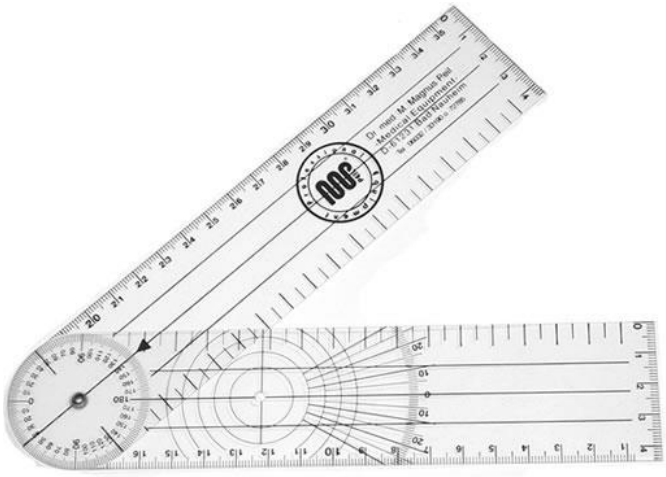
**เครื่องวัดพิสัยข้อเข่า (สำหรับผู้วิจัย)**

**คำชี้แจง** ให้ผู้ทำการวัดพิสัยข้อเข่าปฏิบัติตามขั้นตอนการวัดพิสัยข้อเข่า และลงบันทึกผลการทดสอบในแบบบันทึกผลการประเมินร่างกาย (assessment from)

**ขั้นตอนการวัดพิสัยข้อเข่า**

1. ให้ผู้ร่วมวิจัยนั่งลงบนเก้าอี้
2. ให้ผู้ร่วมวิจัยพยายามเหยียดขาอย่างเต็มที่ (กรณีวัดพิสัยของการเหยียดของข้อเข่า) / ให้งอเข่าอย่างเต็มที่ (กรณีวัดพิสัยของการงอของข้อเข่า)
3. ผู้วัดวางศูนย์กลางของ Goniometer ลงบนด้านข้างของกระดูกข้อเข่าโดยให้ข้อเข่าเป็นจุดหมุน
4. กางแขนของ Goniometer ทาบขนานไปกับแนวตรงของขาที่เหยียดออก/งอเข้า
5. อ่านค่ามุมการเหยียด/งอของข้อเข่าเป็นองศา และลงบันทึก

**เครื่องวัดพิสัยข้อเข่า (Goniometer)**



เอกสารหมายเลข 7

**เครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา-แรงเหยียดขา (สำหรับผู้วิจัย)**

**คำชี้แจง** ให้ผู้ทำการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา-แรงเหยียดขา ปฏิบัติตามขั้นตอนการวัด และลงบันทึกผลการทดสอบในแบบบันทึกผลการประเมินร่างกาย (assessment from)

**การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ**

1. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนบนที่วางเท้าของเครื่อง
2. ย่อตัวพร้อมแยกเข่าออก งอเข่าประมาณ 130 องศา โดยให้หลังและแขนเหยียดตรง
3. ใช้มือจับที่จับในลักษณะคว่ำมือ จับความยาวของโซ่ให้เหมาะสม
4. ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยออกแรงเหยียดเข่าเต็มที่
5. ทดสอบ 2 ครั้ง โดยเลือกค่าที่มากกว่า
6. นำค่าทดสอบที่ได้ มาหารด้วยน้ำหนักตัว (หน่วยเป็นกิโลกรัม/น้ำหนักตัว) และลงบันทึก

**เครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา (Back - Leg Dynamometer)**

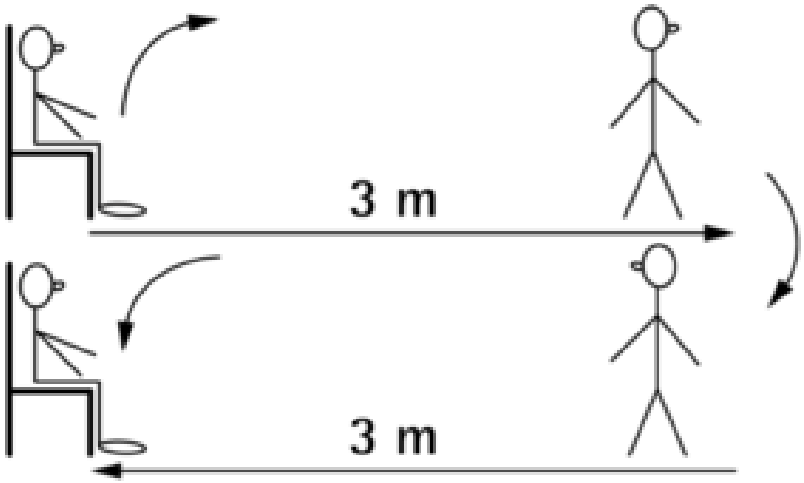


เอกสารหมายเลข 8

**การทดสอบความสามารถในการทรงตัวและการเคลื่อนไหว (Timed Up and Go Test)**

**<u>คำชี้แจง</u>**

1. ให้ผู้สูงอายุนั่งหลังพิงพนักเก้าอี้และมือวางไว้บนที่วางแขนของเก้าอี้
2. แล้วให้ผู้สูงอายุเดินเป็นเส้นตรงไปข้างหน้าเป็นระยะทาง 3 เมตร
3. ให้ผู้สูงอายุเดินวนกลับมานั่งที่เดิม




ผลการทดสอบ TUGT.....วินาที

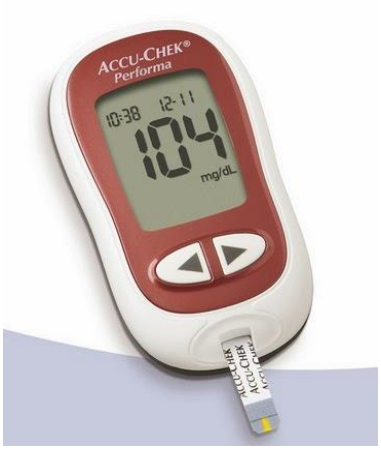
**เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา (The ACCU-CHEK) (สำหรับผู้วิจัย)**

**คำชี้แจง** ให้ผู้ทำการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด ปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจ และลงบันทึกผลการตรวจในแบบบันทึกผลการประเมินร่างกาย (assessment from)

**ขั้นตอนการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดโดยการเจาะเลือดที่ปลายนิ้ว**

1. เตรียมเครื่องตรวจวัด และแถบทดสอบหรือตลับทดสอบ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ปรับระดับความลึกของอุปกรณ์เข็มเจาะเลือดให้เหมาะสมกับสภาพความหนาของผิวบริเวณปลายนิ้ว
3. ล้างมือให้สะอาด และทำให้แห้ง
4. เจาะบริเวณด้านข้างของปลายนิ้วกลาง หรือนิ้วนางกดเข็มหรือชุดเข็มเจาะเลือด บนนิ้วที่จะเจาะ บริเวณด้านข้างนิ้ว กดให้แนบกับผิว
5. เจาะเลือดในปริมาณเพียงเล็กน้อยที่บริเวณปลายนิ้ว ไม่ควรบีบเค้น
6. กรณีที่เลือดไม่เพียงพอ ห้ามเค้นเลือด ให้เพิ่มระดับความลึกของเข็ม และเจาะเลือดใหม่โดยเปลี่ยนบริเวณที่เจาะไม่ซ้ำบริเวณเดิม
7. ตรวจวัดน้ำตาลในเลือดตามขั้นตอนการตรวจวัดของคู่มือการใช้งานหรือเอกสารกำกับที่มาพร้อมกับเครื่องตรวจวัด
8. กดห้ามเลือดบริเวณที่เจาะด้วยสำลีแห้งที่สะอาดจนเลือดหยุด
9. ทิ้งเข็มที่ใช้แล้วและวัสดุปนเปื้อนอื่น ๆ ในภาชนะที่ป้องกันการแทงทะลุก่อนนำไปทิ้งถังขยะ
10. ลงบันทึกผลการตรวจในแบบประเมินร่างกาย (assessment from)

**เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา**




ตำแหน่งการเจาะเลือด



(กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข)

เอกสารหมายเลข 10

**เครื่องชั่งน้ำหนัก (สำหรับผู้วิจัย)**

**คำชี้แจง** ให้ผู้ทำการชั่งน้ำหนักของผู้ร่วมวิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนการชั่งน้ำหนัก และลงบันทึกผลการทดสอบในแบบบันทึกผลการประเมินร่างกาย (assessment from)

**ขั้นตอนการชั่งน้ำหนัก**

1. ให้ผู้ร่วมวิจัยนำสิ่งของหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักออกจากร่างกาย
2. ถอดรองเท้าแล้วขึ้นยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนัก วางเท้าทั้งสองข้างห่างกันเล็กน้อย
3. ขณะชั่งน้ำหนัก ยืนตัวตรง ไม่ขยับตัว
4. อ่านค่าน้ำหนักเป็นกิโลกรัม และลงบันทึก

**เครื่องชั่งน้ำหนัก**



**แบบประเมินความเหนื่อยล้าแบบหลายมิติ (MAF)**

**<u>คำแนะนำ</u>:** คำถามเหล่านี้เกี่ยวกับความเหนื่อยล้าและผลกระทบของความเหนื่อยล้าต่อกิจกรรมของคุณ ในแต่ละคำถามต่อไปนี้ วงกลมล้อมรอบตัวเลขที่แสดงได้ใกล้เคียงมากที่สุดว่า **" คุณรู้สึกอย่างไรในช่วง 7 วันที่ผ่านมา"**

**ตัวอย่างเช่น** สมมติว่า คุณชอบนอนตื่นสายจริง ๆ คุณอาจจะวงตัวเลขที่อยู่ใกล้กับคำว่า **"มาก"** ตรงปลายเส้นมากกว่า เหมือนดังต่อไปนี้:

**ตัวอย่าง:** ตามปกติแล้ว คุณชอบนอนตื่นสายเพียงใด

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | (8) | 9 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ไม่เลย | | | | | | | | | มาก |

ตอนนี้ กรุณาทำรายการต่อไปนี้โดยอิงกับ <u>ช่วง 7 วันที่ผ่านมา</u>

---

1. **คุณรู้สึกเหนื่อยล้าเพียงใด**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ไม่เลย | | | | | | | | | มาก |

**หากไม่เหนื่อยล้า ให้หยุดตรงนี้**

2. **คุณรู้สึกเหนื่อยล้ารุนแรงเพียงใด**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เล็กน้อย | | | | | | | | | รุนแรง |

**วงกลมล้อมรอบตัวเลขที่แสดงได้ใกล้เคียงมากที่สุดว่า "ความเหนื่อยล้ารบกวนความสามารถในการทำกิจกรรมต่อไปนี้ของคุณมากน้อยเพียงใด <u>ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา</u>" สำหรับกิจกรรมที่คุณไม่ได้ทำ ด้วยเหตุผลนอกเหนือจากความเหนื่อยล้า (เช่น คุณไม่ทำงาน เพราะว่าคุณเกษียณแล้ว) ทำเครื่องหมายถูกในช่องว่าง**

**ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ความเหนื่อยล้ารบกวนความสามารถของคุณมากน้อยเพียงใดในการ:**
**(หมายเหตุ: ทำเครื่องหมายถูกในช่องว่างทางซ้ายมือของแต่ละตัวเลข หากคุณไม่ได้ทำกิจกรรม)**

**4. ทำงานบ้าน**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ไม่เลย | | | | | | | | | มาก |



**14. ออกกำลังกาย นอกเหนือจากการเดิน**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ไม่เลย | | | | | | | | | มาก |

**15. ตลอด 7 วันที่ผ่านมา คุณรู้สึกเหนื่อยล้าบ่อยแค่ไหน**

- [4] ทุกวัน
- [3] เกือบทุกวัน แต่ไม่ทุกวัน
- [2] บางครั้งบางคราว แต่ไม่เกือบทุกวัน
- [1] แทบไม่มีสักวัน

**16. ความเหนื่อยล้าของคุณเปลี่ยนแปลงเพียงใดในช่วง 7 วันที่ผ่านมา**

- [4] เพิ่มขึ้น
- [3] มีความเหนื่อยล้าขึ้น ๆ ลง ๆ
- [2] ยังเหมือนเดิม
- [1] ลดลง

เอกสารหมายเลข 12

**แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย 15 ข้อ (TGDS-15)**

เลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกของคุณในช่วง **1 สัปดาห์ที่ผ่านมา**

| หัวข้อ | คำตอบ | |
|---|---|---|
| 1. โดยทั่วไปแล้วคุณพึงพอใจกับชีวิตตัวเองหรือไม่ | ☐ใช่ | ☐ไม่ใช่ |
| 2. คุณลดกิจกรรมหรือความสนใจในสิ่งต่างๆลงหรือไม่ | ☐ใช่ | ☐ไม่ใช่ |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 13. คุณรู้สึกมีกำลังเต็มที่หรือไม่ | ☐ใช่ | ☐ไม่ใช่ |
| 14. คุณรู้สึกหมดหวังกับสิ่งที่คุณกำลังเผชิญอยู่หรือไม่ | ☐ใช่ | ☐ไม่ใช่ |
| 15. คุณคิดว่าคนอื่นๆ ดีกว่าคุณหรือไม่ | ☐ใช่ | ☐ไม่ใช่ |

คะแนนรวม _ _/15

**แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของพิตส์เบิร์กฉบับภาษาไทย**

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการนอนของท่านในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา

คำตอบของท่านควรบ่งบอกสิ่งที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดและเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวท่านเป็นส่วนใหญ่ ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน

**โปรดตอบทุกคำถาม**

1. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ท่านมักเข้านอนเวลากี่โมง
   เวลาเข้านอน_____
2. ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ท่านต้องใช้เวลานานเท่าไร (นาที) จึงจะนอนหลับ
   จำนวนนาที_____



10. ท่านมีคู่นอน เพื่อนร่วมห้องหรือผู้อาศัยอยู่ในบ้านหลังเดียวกันหรือไม่

_____ไม่มีเลย

_____มี แต่นอนคนละห้อง

_____มี และนอนในห้องเดียวกัน แต่คนละเตียง

_____มี และนอนเตียงเดียวกัน

**หากท่านตอบว่ามี กรุณาสอบถามจากบุคคลข้างต้นว่า ในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านได้เคยมีอาการดังต่อไปนี้หรือไม่**

10.1 กรนเสียงดัง

_____ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา

_____น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์

_____1 หรือ 2 ครั้งต่อสัปดาห์

_____3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป

10.2 มีช่วงหยุดหายใจเป็นระยะเวลานานขณะหลับ

_____ไม่เคยเลยในช่วงระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา

_____น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์

เอกสารหมายเลข 14

## แบบสอบถามคุณภาพชีวิตผู้ที่มีข้อสะโพก/ข้อเข่าเสื่อม

กลุ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรครูมาติซึ่ม© 2002

**กรุณาอ่านคำสั่งต่อไปนี้อย่างละเอียดถี่ถ้วน**

ประโยคต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับคุณภาพชีวิตของท่าน โดยมีสาเหตุเกิดจากโรคข้อสะโพกและ/หรือข้อเข่าเสื่อม ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้เราเข้าใจได้ดีขึ้นว่าท่านใช้ชีวิตประจำวันกับอาการข้อเสื่อมอย่างไร

☞ โปรดทำเครื่องหมาย √ ในช่องที่ตรงกับสถานการณ์ของท่านมากที่สุด
ตั้งแต่ “ไม่ใช่เลย” ถึง “ใช่ที่สุด”
ตั้งแต่ “ไม่เลย” ถึง “อย่างมาก”
ตั้งแต่ “ไม่เคยเลย” ถึง “ตลอดเวลา”
เมื่อพิจารณาจากประโยคที่ให้มา

ทั้งนี้ ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด

☞ ในแต่ละประโยค โปรดทำเครื่องหมายลงในช่องเพียงช่องเดียว (☑)

**ตัวอย่าง**

| | ไม่ใช่เลย | | | | | | | | | | ใช่ที่สุด |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ฉันขึ้นบันไดด้วยความยากลำบาก | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

โปรดตั้งใจอ่านประโยคต่อไปนี้ทีละประโยค โดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิตของท่าน
**ในช่วงเวลา 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา**
แล้วทำเครื่องหมายลงในช่องที่ตรงกับอาการข้อเสื่อมที่ท่านเผชิญอยู่มากที่สุด

| | | **ไม่ใช่เลย** | | | | | | | | | | **ใช่ที่สุด** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | ฉันเดินด้วยความยากลำบาก | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2. | ฉันนั่งลงหรือลุกขึ้นด้วยความยากลำบาก | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 43. | ฉันรู้สึกว่าได้รับกำลังใจจากคนรอบข้าง (เพื่อน ญาติ เพื่อนร่วมงาน ฯลฯ) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

ขอความกรุณาตรวจสอบว่าท่านได้ทำเครื่องหมายลงในช่องเพียงช่องเดียวของแต่ละประโยคทั้ง 43 ข้อข้างต้น

เอกสารหมายเลข 15

**แบบบันทึกผลการประเมินร่างกาย (สำหรับผู้วิจัย)**

**ชื่อ – นามสกุล.....เบอร์โทรศัพท์.....ID.....**

| ครั้งที่ | วัน/ เดือน/ปี | น้ำหนัก | เส้นรอบวงเอว | ROM (Lt.) Active | ROM (Rt.) Active | เวลาในการเดิน (TUGT) | ระดับน้ำตาลในเลือด | ความดันโลหิต |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Baseline | | | | ---/-----/---- | ---/-----/---- | | | |
| 2 3 mth | | | | ---/-----/---- | ---/-----/---- | | | |
| 3 6 mth | | | | ---/-----/---- | ---/-----/---- | | | |

**หมายเหตุ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล**
๒๗๐ ถนนพระราม ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. ๑๐๔๐๐
โทร. (๐๒) ๒๐๑-๑๐๐๐

**Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University.**
270 Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand
Tel. (662) 201-1000

## เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
## คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
## มหาวิทยาลัยมหิดล

**เลขที่ ๒๕๕๙/๔๔๖**

| | |
|---|---|
| **ชื่อโครงการ**<br>EC_590646 | ผลของโปรแกรมพหุวิธีต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคเบาหวาน |
| **เลขที่โครงการ/รหัส** | ID ๐๗ – ๕๙ – ๒๓ ว |
| **ชื่อหัวหน้าโครงการ** | รองศาสตราจารย์ ดร. สุภาพ อารีเอื้อ |
| **ที่ทำงาน** | โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี<br>คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี<br>มหาวิทยาลัยมหิดล |
| **ชื่อโครงการใหม่ ครั้งที่ ๑**<br>วันอนุมัติ ๓๐/๐๘/๒๕๖๐ | โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุขมุ่งเน้นในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม |

***ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับแนวปฏิญญาเฮลซิงกิ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี***

**ลงนาม** .....
**ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน** (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ชูศักดิ์ โอกาศเจริญ)

**วันที่รับรอง** ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๕๙
**ระยะเวลาในการศึกษา** ๑๘ เดือน

เอกสารหมายเลข ๕/๒๕๖๐



คณะกรรมการจริยธรรมพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน
จังหวัดนครพนม

**โครงการวิจัย:** โครงการหลัก :โปรแกรมให้ข้อมูลสุขภาพแบบเข้มข้นร่วมกับการสนับสนุนติดตามของอาสาสมัครสาธารณสุขมุ่งเน้นในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวานร่วม

โครงการย่อย : การพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการเป็นผู้นำการปฏิบัติพฤติกรรมลดความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมสำหรับผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักเกินและโรคเบาหวาน

**รหัสโครงการ:** HE600020

**หัวหน้าโครงการ:** รศ.ดร.สุภาพ อารีเอื้อ

**สถานที่ดำเนินการวิจัย:** จังหวัดนครพนม

**เอกสารที่รับรอง:**

๑. แบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน จังหวัดนครพนม
๒. เอกสารชี้แจงข้อมูลสำหรับอาสาสมัครวิจัย
๓. เอกสารแสดงความยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าว
๔. แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะกรรมการจริยธรรมพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน จังหวัดนครพนม ได้พิจารณาโครงการฉบับภาษาไทยแล้ว คณะกรรมการฯ พิจารณาอนุมัติในแง่จริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ ทั้งนี้ โดยยึดตามเอกสารฉบับภาษาไทยเป็นหลัก อนึ่งท่านต้องรายงานสถานะของโครงการให้คณะกรรมการฯ ทราบอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เพื่อขออนุมัติดำเนินโครงการต่อจนกว่าจะหมดอายุโครงการ

(นายปรีดา วรหาร)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน
จังหวัดนครพนม

วันที่ประชุมครั้งแรก ๒๙ กันยายน ๒๕๖๐
รับรองตั้งแต่วันที่ 6 พ.ย. 2560 ถึงวันที่ 6 พ.ย. 2561

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครพนม
ถนน อภิบาลบัญชา ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม
โทรศัพท์ ๐ ๔๒๕๑ ๑๔๑๐ ต่อ ๑๑๑ โทรสาร ๐ ๔๒๕๑ ๒๔๖๓

# คณะผู้วิจัย

**หัวหน้าโครงการวิจัย**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสุภาพ อารีเอื้อ
   ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Suparb Aree-Ue
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล โทรศัพท์ 02-201-0604 โทรศัพท์มือถือ 095-459-1549 โทรสาร 02-201-201-2858 และ E-mail: suparb.are@mahidol.ac.th

**ผู้ร่วมวิจัย 1**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวยุวดี สารบูรณ์
   ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Yuwadee Saraboon
2. ตำแหน่ง อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม
3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม 92 ถนนกลางเมือง ต.หนองแสง อ.เมือง จ.นครพนม รหัสไปรษณีย์ 48000
   เบอร์โทรศัพท์ 042-512196 ต่อ 4912 เบอร์มือถือ 0899920460
   โทรสาร.042-512184 Email: sarawadee31@gmail.com

**ผู้ร่วมวิจัย 2**

1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาว พิชญ์ประอร ยังเจริญ
   ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Phichpraorn Youngcharoen
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี 270 ถนน พระรามหก แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 02-201-0625 โทรสาร 02-201-201-2858
   E-mail: phichpraorn.you@mahidol.ac.th

**ผู้ร่วมวิจัย 3**

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายวิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท
   ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Viroj Kawinwonggowit
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี 270 ถ.พระรามหก เขตราชเทวี กทม. 10400
   โทรศัพท์ 02-201-1589 โทรศัพท์มือถือ 085-514-955 โทรสาร 02-201-1599 และ E-mail: viroj.kaw@mahidol.ac.th