

Chulalongkorn University

Chula Digital Collections

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

2022

พลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

นริศกานต์ กลิ่นกำเนิด
คณะพยาบาลศาสตร์

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd>

Recommended Citation

กลิ่นกำเนิด, นริศกานต์, "พลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม" (2022). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 6180.

<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/6180>

This Thesis is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD) by an authorized administrator of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวด
และกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF SELF-EFFICACY PROMOTING PROGRAM COMBINED WITH RESISTANCE
EXERCISE ON PAIN AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG PATIENTS WITH KNEE
OSTEOARTHRITIS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Nursing Science in Adult and Gerontological Nursing

FACULTY OF NURSING

Chulalongkorn University

Academic Year 2022

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการ ออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทาง กายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
โดย	น.ส.นริศกานต์ กลั่นกำเนต
สาขาวิชา	การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต. หญิง ดร.ปชาณัญญ์ นันไทยทวี กุล

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.รัตนศิริ ทาโต)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิราพร เกศพิชญวัฒนา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต. หญิง ดร.ปชาณัญญ์ นันไทยทวีกุล)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร)

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนรวมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม แบ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนรวมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน 30 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ 30 คน จับคู่ให้กลุ่มตัวอย่างมีความคล้ายคลึงกันในเรื่องดัชนีมวลกายและความรุนแรงของโรค เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลประกอบด้วย แบบประเมินระดับความรู้สึเจ็บปวด แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ และแบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการเคลื่อนไหวออกแรง ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และค่าความเที่ยง เท่ากับ .76 .98 และ .74. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติ Dependent t-test และ Independent t-test ผลการวิจัย พบว่า 1) หลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) หลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สาขาวิชา การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2565 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6270003836 : MAJOR ADULT AND GERONTOLOGICAL NURSING

KEYWORD: pain, physical activity, self-efficacy, resistance exercise, patients with knee osteoarthritis

Nareekarn Glun-gumnird : EFFECTS OF SELF-EFFICACY PROMOTING PROGRAM COMBINED WITH RESISTANCE EXERCISE ON PAIN AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS . Advisor: Asst. Prof. Pol. Sub.Lt. PACHANAT NUNTHAITAWEEKUL, Ph.D.

This quasi-experimental research aimed to study the effects of self-efficacy promoting program combined with resistance exercise on pain and physical activity among patients with knee osteoarthritis. The experimental group received the self-efficacy promoting program combined with resistance exercise (n=30), while the control group received usual nursing care (n=30). Participants from both groups had similar characteristics in terms of Body Mass Index and severity of knee osteoarthritis. The instruments for data collection consisted of the Numeric Rating Scale, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-L), and the Self-efficacy for Physical Activity scale. All instruments were examined for content validity by experts, and the reliability were .76, .98, and .74. In addition, the data were analyzed using descriptive statistics, and dependent t-test, and an independent t-test. The research findings were that 1) The experimental group had a lower mean score of pain than the control group, and the mean score of physical activity of the experimental group was greater than the control group ($p < .05$). 2) The experimental group had a lower mean score of pain than the usual nursing care, and the mean score of physical activity of the experimental group was greater than the usual nursing care. ($p < .05$).

Field of Study: Adult and Gerontological Student's Signature

Nursing

Academic Year: 2022 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยตำรวจตรีหญิง ดร. ปาณัญญา นันทไทยวิกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่สละเวลาให้คำปรึกษา เสนอแนะทางที่เป็นประโยชน์และแก้ไขข้อบกพร่อง ด้วยความห่วงใยและให้กำลังใจตลอดเวลาของการทำวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและประทับใจเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. จิราพร เกศพิชญวัฒนา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ โพธิ์สาร กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า เพื่อให้คำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ได้แก่ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปิยะ ปันศรีศักดิ์ นางสายสวาท ปาจิณะ รองศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา อาจารย์ พ.ต.ท. ดร.อภิสิทธิ์ ตามสัตย์ และอาจารย์ ดร.ทศพร ยิ้มลัมย์ ที่ให้ความกรุณาสละเวลาในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเครื่องมือวิจัยให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พลุห์ส ต่ออุดม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติที่ให้ความกรุณาเอื้อเฟื้อสถานที่ในการเก็บข้อมูล และฝ่ายการพยาบาลที่อนุญาติให้ลาศึกษาและมอบทุนการศึกษาต่อระดับปริญญาโทมาหาบัณฑิต ขอขอบคุณหัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุ และเพื่อนร่วมงานที่ให้คำแนะนำในขณะดำเนินการทดลอง ขอขอบคุณหัวหน้าพยาบาล พยาบาล เจ้าหน้าที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออโรโธปิดิกส์ที่อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยจนสำเร็จได้ด้วยดี

นริกันต์ กลั่นกำเนิด

สารบัญ

หน้า

.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	1
สารบัญรูปภาพ.....	1
บทที่ 1	2
บทนำ.....	2
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	2
คำถามการวิจัย	6
วัตถุประสงค์การวิจัย	6
แนวเหตุผลและสมมติฐานการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย	8
ขอบเขตการวิจัย	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
บทที่ 2	11
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
1. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม	12

2. แนวคิดเกี่ยวกับความปวด	20
3. แนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย	25
4. แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน	33
5. แนวคิดการออกกำลังกายแบบแรงต้าน	35
6. โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและ กิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม	40
7. แนวคิดการสื่อสารโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์	41
8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
9. กรอบแนวคิดการวิจัย	55
บทที่ 3	56
วิธีดำเนินการวิจัย	56
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	56
การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	57
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	61
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	63
การเก็บรวบรวมข้อมูล	65
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง	73
การวิเคราะห์ข้อมูล	73
บทที่ 4	76
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	76
บทที่ 5	81
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	81
การวิเคราะห์ข้อมูล	86
สรุปผลการวิจัย	86

อภิปรายผลการวิจัย.....	86
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	91
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	91
บรรณานุกรม.....	92
ภาคผนวก.....	103
ภาคผนวก ก.....	104
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	104
ภาคผนวก ข.....	106
จดหมายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และจดหมายขอความร่วมมือในการวิจัย.....	106
ภาคผนวก ค.....	111
เอกสารขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัย.....	111
ภาคผนวก ง.....	113
จดหมายขอรับพิจารณาจริยธรรมการวิจัย.....	113
เอกสารรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย.....	113
และเอกสารขอทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	113
ภาคผนวก จ.....	118
เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่าง.....	118
และเอกสารแสดงความยินยอม.....	118
ภาคผนวก ฉ.....	132
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	132
และตารางการวิเคราะห์ข้อมูล.....	132
ประวัติผู้เขียน.....	191

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจับคู่ตามดัชนีมวลกายและความรุนแรงของโรค (KL grade) (n1=30, n2=30).....	58
ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล	60
ตารางที่ 3 คะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านในสัปดาห์ที่ 1 และ 6 (n=30)	71
ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านในสัปดาห์ที่ 1 และที่ 6 (n=30).....	72
ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Dependent t-test (n1=n2=30).....	77
ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test (n1=n2=30).....	78
ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Dependent t-test (n1=n2=30).....	79
ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test (n1=n2=30)	80
ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยความถี่และระยะเวลาในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม.....	178
ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยความถี่และระยะเวลาในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ..	181
ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลอง จำแนกเป็นรายด้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มควบคุม	184
ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลอง จำแนกเป็นรายด้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มทดลอง.....	184

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนและหลังทดลองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent Samples Test	185
ตารางที่ 14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนและหลังทดลองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Dependent Samples Test.....	187
ตารางที่ 15 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent Samples Test.....	188
ตารางที่ 16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Dependent Samples Test	190



สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 ส่วนประกอบของข้อเข้า	14
ภาพที่ 2 องค์ประกอบของทฤษฎีชีวิตวิทยาและสังคม	21
ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยภายในตัวบุคคล และปัจจัยด้าน สิ่งแวดล้อม.....	33
ภาพที่ 4 การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดกดขา.....	38
ภาพที่ 5 สรุปขั้นตอนการดำเนินวิจัย	75
ภาพที่ 6 ยางยืดที่ใช้ในการออกกำลังกาย	177



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorders) เป็นกลุ่มโรคที่เกิดกับกระดูก (bones) เช่น กระดูกพรุน กระดูกหัก ข้อต่อ (joints) เช่น ข้อเสื่อม ข้ออักเสบ กล้ามเนื้อ (muscles) เช่น มวลกล้ามเนื้อน้อย และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissues) เป็นต้น (National Academies of Sciences & Medicine, 2020) จากรายงานภาระโรคระดับโลก (Global Burden of Disease) ปี ค.ศ. 2019 พบว่า ประชากร 1.71 พันล้านคนทั่วโลกกำลังเผชิญกับปัญหาระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ส่งผลให้ประชากรทั่วโลกร้อยละ 17 สูญเสียปีสุขภาวะ (Years Lost due to Disability) (WHO, 2022) สถิติในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ประชากร 32.5 ล้านคน เป็นโรคข้อเสื่อม (osteoarthritis) โดยเฉพาะอายุ 40 ปีขึ้นไปมีอาการของโรคข้อเข่าเสื่อม (knee osteoarthritis) มากที่สุด (Safiri et al., 2020) ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษา ประมาณ 490,000 – 520,000 บาทต่อปี (Lo et al., 2021) สถิติของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2562-2564 พบ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้ารับบริการจำนวน 2,541, 3,048, และ 2,896 คน ตามลำดับ

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม เป็นผู้ที่กระดูกอ่อนผิวข้อ (articular cartilage) ถูกทำลายอย่างช้า ๆ (กรมการแพทย์, 2548) มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยา (อายุ พันธุกรรม และเพศ) ชีวกลศาสตร์ (กระดูกผิดรูป และกล้ามเนื้ออ่อนแรง) ความผิดปกติของแรงที่กระทำต่อข้อเข่า (อ้วน อุบัติเหตุ กิจกรรมที่กระทบต่อข้อเข่ามากเกินไป) (กิริติ เจริญชลวานิช, 2559) ส่วนใหญ่จะมีอาการปวดข้อเข่าเรื้อรังเป็นลักษณะเด่น โดยจะปวดแปลบๆ (sharp pain) สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว หรือการอักเสบ (Wallis et al., 2019) ซึ่งผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมากขึ้น จะส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายลดลงอย่างชัดเจน (Fukutani et al., 2016) อาทิเช่น การลุก นั่ง เคลื่อนไหว ร่างกายยากลำบากขึ้น ไม่สามารถนั่งยอง ๆ หรือนั่งพับเพียบได้ เกิดความยากลำบากในการเดินทาง ไม่สามารถออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬาได้ เป็นต้น (Wallis et al., 2019) ในรายที่อาการรุนแรงจนไม่สามารถทำงานได้ จะต้องลดชั่วโมงการทำงาน หรือออกจากงานก่อนกำหนด (Laires et al., 2018)

การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมในปัจจุบันต้องคำนึงถึงระดับความรุนแรงของโรค โดยผู้ป่วยที่มีความรุนแรงเล็กน้อยและปานกลาง (KL grade 2, 3) จะได้รับการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม ได้แก่ 1) การรักษาโดยใช้ยา เช่น ยาลดปวด ยาต้านอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) ยาคลายกล้ามเนื้อ และการฉีดยาเข้าข้อ 2) การรักษาโดยไม่ใช้ยา ได้แก่ ให้ความรู้ ออกกำลังกาย ลดน้ำหนัก อุปกรณ์

ช่วยเหลือ เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพ หากอาการปวดรุนแรงมากขึ้นเป็นระยะเวลานาน และไม่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (KL grade 4) จะได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า (Kellgren & Lawrence, 1957; Kolasinski et al., 2020; Majeed et al., 2018; Sancheti et al., 2017; ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2554; สุภาพ อารีเอื้อ, 2564) แม้ว่าผู้ป่วยจะได้รับการรักษาด้วยยา แต่อาจจะได้รับผลข้างเคียงจากการใช้ในปริมาณที่มากเกินไป เช่น แผลในกระเพาะอาหาร หรือตับวายเฉียบพลัน (D'Arcy et al., 2021) ทำให้ผู้ป่วยบางรายรู้สึกไม่พอใจกับการใช้ยาเสมอไป จึงมีกลยุทธ์ในการจัดการกับอาการปวดอื่น ๆ เช่น หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่รุนแรง การพักผ่อนในระยะสั้น ๆ กายภาพบำบัด การรักษาทางเลือก เป็นต้น (Wallis et al., 2019)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า เมื่อระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความปวด และความยากลำบากในการทำกิจวัตรประจำวัน ส่งผลให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมทางกายลดลง ยิ่งทำให้อาการแย่ลง (Bitar et al., 2020)

ความปวด (pain) ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของกระดูกอ่อนผิวข้อ ทำให้ร่างกายผลิตสารก่อการอักเสบไปกระตุ้น Nerve Growth Factor ซึ่งเป็นตัวรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดในข้อต่อ ส่งสัญญาณไปยังสมอง ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด ส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกวิตกกังวล ซึมเศร้า และสิ้นหวัง จึงแสดงออกทางวาจาและหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวร่างกาย (Bartley et al., 2017; Hunt et al., 2008; O'Neill & Felson, 2018; Trouvin & Perrot, 2018) สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวด ได้แก่ 1) ปัจจัยที่จัดกระทำไม่ได้ ได้แก่ อายุ (OR 1.26, 95% CI=1.44-2.29, p=0.003) และความรุนแรงของโรค (KL grade) (r=0.33, p<0.05) (Ozden et al., 2020; กฤติเดช มิ่งไม้ และ ฉันทชนก อินทร์ศรี, 2560) 2) ปัจจัยที่จัดกระทำได้ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (OR 1.39, 95% CI=2.29-4.88, p=0.032) พฤติกรรมการดูแลตนเองต่ำ (OR 2.61, 95% CI=1.53-4.87, p=0.002) ความกลัวการเคลื่อนไหว (r=0.38, p=0.00) และการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (r=0.76, p<0.001) (Degerstedt et al., 2020; Leeuw & Crombez, 2007; Odole et al., 2019; กฤติเดช มิ่งไม้ และ ฉันทชนก อินทร์ศรี, 2560) แสดงให้เห็นว่าความปวดที่มากขึ้น ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายที่ลดลง (p=0.029) (Song et al., 2018)

กิจกรรมทางกาย (physical activity) เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมดในชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดการใช้และเผาผลาญพลังงานของกล้ามเนื้อ ประกอบไปด้วย การประกอบอาชีพ การเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง การทำงานในบ้าน และกิจกรรมยามว่าง คำนวณจากระยะเวลา ความถี่ และความหนักในการทำกิจกรรม แปลผลเป็นค่าปริมาณพลังงานที่ต้องใช้เทียบกับขณะพัก (METs-minutes/week) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเบา ระดับปานกลาง และระดับหนัก (Craig et al., 2003; คณะกรรมการพัฒนาแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย, 2561)

โดยผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางอย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ หรือเดินอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน (Centers for Disease Control and Prevention, 2018; Forde, 2018) ประเทศไทยพบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.3 มีกิจกรรมทางกายในระดับเล็กน้อย (Hanrungrachartorn et al., 2017) แตกต่างกับต่างประเทศที่ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงสูง (ร้อยละ 81.2) (Gay et al., 2019) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายมีดังนี้ 1) ปัจจัยที่จัดการไม่ได้ ได้แก่ เพศ ($p < 0.05$) อายุ ($\text{beta} = -0.110$, $p = 0.004$) สถานภาพคู่ ($p = 0.0418$) (Gay et al., 2019; Rosemann et al., 2008) 2) ปัจจัยที่จัดการได้ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ($\text{beta} = -0.043$, $p < 0.001$) ความปวด ($p = 0.039$) ความเหนื่อยล้า ($p = 0.0225$) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอควอดริเซ็ป ($r = 0.44$, $p = 0.01$) (Gay et al., 2019; Stubbs et al., 2015) ความกลัวปวด ($\text{beta} = -0.07$, $p < 0.01$) (Hanrungrachartorn et al., 2017; Shah et al., 2021) และการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ($r = 0.76$, $p < 0.001$) (Degerstedt et al., 2020) เป็นต้น

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการจัดกิจกรรมเพื่อลดความปวด เช่น ควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย สร้างเสริมสมรรถนะแห่งตน (Lima et al., 2022) เสริมสร้างพลังอำนาจ (สฤัญญา มาลัยมาตร และคณะ, 2555) การรักษาทางเลือก เช่น การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า (มารยาท เงินดี และคณะ, 2560) การเจริญสติ (ปัญญนุช คงเสนห์ และจิราพร เกศพิชญวัฒนา, 2558) และการแพทย์แผนไทย (จันจิรา บิลหาลี, 2561) เป็นต้น และเพิ่มกิจกรรมทางกาย เช่น การสร้างเสริมสมรรถนะแห่งตน (สิริภพ โตเสม และคณะ, 2563) และการลดน้ำหนัก โดยให้ผู้ป่วยบริโภคอาหารแคลอรีต่ำ แต่ทำให้ผู้ป่วยอ่อนเพลีย และเคลื่อนไหวร่างกายลดลง (Bartholdy et al., 2020)

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีแนวโน้มการทำกิจกรรมทางกายลดลงตามระดับความรุนแรงของโรค ทั้งระยะเวลา ความถี่ และความหนัก (Bitar et al., 2020) เนื่องจากความปวดมากขึ้น (Cerit, 2014) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอควอดริเซ็ปลดลงจากการไม่ออกกำลังกาย (Spinoso et al., 2018) และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนลดลง (Degerstedt et al., 2020) ทำให้ไม่มีความมั่นใจในการจัดการความปวด และเคลื่อนไหวร่างกาย ส่งผลให้ผู้ป่วยยังคงมีอาการปวด และกิจกรรมทางกายลดลง

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) ของ Bandura (1977) เป็นความเชื่อมั่นความสามารถของตนในการปฏิบัติพฤติกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่คาดหวัง และผลลัพธ์นั้นส่งผลดีต่อสุขภาพ มีแหล่งสนับสนุน 4 แหล่ง ได้แก่ การใช้คำพูดชักจูง การได้เห็นตัวแบบสัญลักษณ์ หรือประสบการณ์ของผู้อื่น ประสบการณ์ความสำเร็จจากการลงมือกระทำ และสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ โดยผู้ที่มีความมั่นใจในความสามารถของตนเองจะทำให้ปรับตัวและจัดการกับอาการข้อเข่าเสื่อมได้เหมาะสม เช่น ออกกำลังกาย ควบคุมอาหาร ใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ เป็นต้น สามารถเคลื่อนไหวร่างกาย ทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มากขึ้น และมีพฤติกรรมดูแลตนเองถูกต้องเหมาะสม

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีงานวิจัยที่ส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น แรงสนับสนุนทางสังคม (ธนบดี ชุ่มกลาง และรุจิรา ดวงสงค์, 2555; นฤมล ลำเจริญ และคณะ, 2561) การฟื้นฟูสมรรถภาพข้อเท้า (โชติกา สาระปัญญา และปชาณัฏฐ์ นันไทยทวีกุล, 2562; ฐิติพร ส่งสังข์ และคณะ, 2563) และการฝึกเดินบนตารางเก้าช่อง (สิรภาพ โตเสม และคณะ, 2563) เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการทำกิจกรรมทางกาย ลดความรุนแรงของข้อเท้าเสื่อม และเพิ่มคุณภาพชีวิต แต่ยังคงขาดงานวิจัยที่ประเมินการทำกิจกรรมทางกายโดยตรง

นอกจากนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่องและถาวร ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจุบันผู้ป่วยโรคข้อเท้าเสื่อมสามารถค้นหาความรู้การดูแลตนเองได้จากหลากหลายช่องทาง และมีแนวโน้มการใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยเฉพาะแอปพลิเคชันไลน์ (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2564) เป็นโปรแกรมติดต่อสื่อสารบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยตรงจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร สามารถส่งข้อความ รูปภาพ คลิปวิดีโอและเอกสาร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และสามารถตอบกลับด้วยข้อความหรือสนทนาผ่านเสียงไลน์ได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากค่าบริการอินเทอร์เน็ต (ขวัญฤดี ฮวดหุ่น, 2560) สอดคล้องกับการศึกษาของ กัญชิตา เสริมสินสิริ และคณะ (2562) ที่ประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการออกแบบโปรแกรมดูแลผู้สูงอายุโรคข้อเท้าเสื่อม ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการให้ความรู้ และติดตามผู้ป่วย รวมถึงเป็นช่องทางให้ผู้ป่วยสามารถสอบถามข้อสงสัย และปัญหาต่าง ๆ ในขณะอยู่บ้านได้

การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอวตริเซ็บ โดยออกกำลังกายแบบแรงต้านชนิดเพิ่มแรงต้านทานในด้านความถี่หรือความหนักตามความสามารถของผู้ป่วย (Liu & Latham, 2009) ในผู้ป่วยโรคข้อสะโพกเสื่อม และโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ พบว่า กล้ามเนื้อคอวตริเซ็บแข็งแรงขึ้น ทำให้อาการปวดลดลง อีกทั้งยังเกิดการไม่พึงประสงค์น้อย (Morsley et al., 2018; Mortensen et al., 2018) โดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบเพิ่มแรงต้านโดยการกดขา (Leg-press exercises) จะทำให้กล้ามเนื้อคอวตริเซ็บและกล้ามเนื้อสะโพกหดและคลายตัว ลดแรงกดข้อเท้า ส่งผลให้ข้อเข่ามั่นคง และกล้ามเนื้อแข็งแรงมากขึ้น จึงปวดลดลง (Chang et al., 2012; Kwon et al., 2013; Ribeiro et al., 2020)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคข้อเท้าเสื่อมในประเทศไทยส่วนใหญ่เน้นการบริหารข้อเท้าโดยทั่วไปในท่าเหยียด งอ เกร็ง และกระดกข้อเท้า (โชติกา สาระปัญญา และปชาณัฏฐ์ นันไทยทวีกุล, 2562; นฤมล ลำเจริญ และคณะ, 2561) สำหรับการออกกำลังกายแบบแรงต้านจะใช้อย่างรวบรัดเป็นเส้น (ธนบดี ชุ่มกลาง และรุจิรา ดวงสงค์, 2555; สุวรรณีย์ สร้อยสงค์ และคณะ, 2562) แม้ว่าอย่างรวบรัดจะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับแผ่นยางยืด แต่ระยะเริ่มต้นที่ใช้ตั้ง

ความเร็วในการดึงยึดของยางวงแตกต่างกัน ส่งผลต่อแรงที่ใช้ในการดึงยึด อาจทำให้บาดเจ็บได้ (Jaroenporn & Chanlalit, 2016) และยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาการออกกำลังกายที่เพิ่มแรงต้านทานของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม อีกทั้งการพยาบาลตามปกติในปัจจุบัน พยาบาลให้คำแนะนำในการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ การรับประทานอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ และการออกกำลังกาย การตรวจตามนัด และอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัด อาจไม่ได้มีการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนหรือติดตามปัญหาและอุปสรรคในการทำกิจกรรมทางกาย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงประยุกต์แนวความคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน Bandura (1977) ร่วมกับการออกกำลังกายแบบเพิ่มแรงต้านโดยการกดขาของ Chang et al. (2012) โดยคาดว่าจะทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการจัดการกับความปวด และเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้ความปวดลดลงและกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น

คำถามการวิจัย

1. ความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
2. ความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
2. เพื่อเปรียบเทียบความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

แนวเหตุผลและสมมติฐานการวิจัย

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความเสื่อมตามวัย และการใช้งาน ทำให้กระดูกอ่อนผิวข้อสึกกร่อน และเสื่อมสภาพอย่างค่อยเป็นค่อยไป ส่งผลให้เกิดการเสียดสี และอักเสบจนไม่สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติ (ฉัตรสุตา กานกายนต์ และคณะ, 2563) ผู้ป่วยจึงมีอาการปวด มีความยากลำบากในการเคลื่อนไหว ทำให้การทากิจกรรมทางกายลดลง (Wallis et al., 2019) ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีอาการปวดเรื้อรัง จึงต้องเรียนรู้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถจัดการอาการข้อเข่าเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงจะมีความพยายามในการทำพฤติกรรมให้ประสบความสำเร็จ โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค เช่น มีความมั่นใจในการเดินหรือ

ขึ้นบันได การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ และจัดการความปวดอย่างเหมาะสม ทำให้อาการปวดลดลง เพิ่มความสามารถทางร่างกาย และคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่ดี (Marks, 2012) โดยใช้เวลาอย่างน้อย 6 สัปดาห์ในการเพิ่มสมรรถนะแห่งตน (Somers et al., 2012) ดังนั้นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจากแนวคิดของ Bandura (1977) เป็นแนวคิดที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีความมั่นใจในความสามารถของตนในการจัดการกับความปวด ส่งผลให้กิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น โดยจะต้องได้รับการส่งเสริมจากแหล่งสนับสนุน 4 แหล่ง ได้แก่

1) การใช้คำพูดชักจูง เป็นการพูดให้ผู้ป่วยเชื่อว่าตนเองมีความสามารถในการทำกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งการเพิ่มความเชื่อมั่นโดยใช้คำพูดชักจูง อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม รับรู้ประโยชน์และโทษของการปฏิบัติ เพื่อให้เข้าใจว่าตนเองมีสมรรถนะในการดูแลตนเอง

2) การได้เห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่น เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และคาดหวังว่าตนเองจะมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมได้เช่นเดียวกับตัวแบบ ซึ่งเรียนรู้ผ่านตัวแบบสัญลักษณ์ เช่น วิดีทัศน์ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีกิจกรรมทางกายเหมาะสม และออกกำลังกายแรงต้านโดยใช้แผ่นยางยืด

3) ประสบการณ์ตรงจากการลงมือกระทำด้วยตนเอง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ทำให้เกิดความมั่นใจว่าตนเองสามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้ จนเกิดเป็นทักษะและสามารถนำไปปฏิบัติที่บ้านได้จริง โดยให้กลุ่มตัวอย่างฝึกการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงาน เช่น ยืน ขึ้นลงบันได การเดิน การทำงานบ้าน เช่น งานบ้าน ทำสวน ดูแลสมาชิกในครอบครัว และกิจกรรมยามว่าง โดยประยุกต์การออกกำลังกายแบบเพิ่มแรงต้านโดยการกดขา

การออกกำลังกายแบบเพิ่มแรงต้านโดยการกดขาของ Chang et al. (2012) เป็นการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ โดยใช้แรงจากภายนอก เพื่อให้เกิดความแข็งแรง ความทนทาน และกำลังของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น ยางยืดจะมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับช่วยกระตุ้นระบบประสาทส่วนรับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อ และข้อต่อให้มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแรงดึงของยางที่ถูกยืด (เจริญ กระบวนรัตน์, 2549) โดยจะเริ่มจากระดับความต้านทานน้อย และเพิ่มความต้านทานทุก 2 สัปดาห์ จะถึงระดับปานกลาง ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด 3 ชุด/วัน ทำ 2 วัน/สัปดาห์ นาน 8 สัปดาห์ จะลดสารก่อการอักเสบ เพิ่มการสังเคราะห์โปรตีน ทำให้กล้ามเนื้อคอตริเซ็บแข็งแรงขึ้น (Greive et al., 2001; Marriott et al., 2021) ยับยั้ง joint pain receptor ลด alpha motor neuron ทำให้กระแสประสาทไปยังไขสันหลังและสมองส่วนทาลามัสลดลง ผู้ป่วยจึงปวดลดลง ส่งผลให้กิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น (Topp & Pifer, 2017)

4) สภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ บุคคลที่มีความพร้อมทางด้านร่างกายและอารมณ์จะส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น สามารถทำกิจกรรมทางกายได้อย่างเหมาะสม โดยสอบถามอาการของโรคก่อนทำกิจกรรมทุกครั้ง สร้างสัมพันธภาพ และบรรยากาศให้ผ่อนคลาย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงประยุกต์แนวทางการรับรู้สมรรถนะแห่งตน Bandura (1977) ร่วมกับการออกกำลังกายแบบเพิ่มแรงต้านโดยการกดขาของ Chang et al. (2012) ผ่านแหล่งสนับสนุน 4 แหล่งประกอบไปด้วย การใช้คำพูดชักจูง การได้เห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่น ประสบการณ์ตรงจากการลงมือกระทำด้วยตนเอง และสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยคาดว่าจะทำให้กล้ามเนื้อคอวอร์เท็กซ์แข็งแรงมากขึ้น มีความมั่นใจในการจัดการกับความปวด และเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้ความปวดลดลงและกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านหลังการทดลองมีความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านหลังการทดลองมีความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research Designs) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกาย

ประชากร เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการรักษาในหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้มีอายุมากกว่า 40 ปี เพศชายและหญิง ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะข้อเข่าเสื่อมรุนแรงระดับเล็กน้อยและปานกลางจากภาพถ่ายทางรังสี (KL grade 2 และ 3) และมีคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (20-39 คะแนน) เข้ารับการรักษาที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 – 31 มกราคม พ.ศ. 2566 และคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

สิ่งทดลอง เป็นโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน

ตัวแปรที่ศึกษา เป็นความปวด และกิจกรรมทางกาย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน หมายถึง กิจกรรมที่ผู้วิจัยประยุกต์จากแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) ของ Bandura (1997) และแนวคิดการออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้อย่างยืด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การใช้คำพูดชักจูง ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับโรค ปังจัยเสี่ยง อาการ การรักษา การดูแลตนเอง ประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ใช้คำพูดโน้มน้าวให้เห็นถึงความสำคัญของการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม

2. การได้เห็นตัวแบบสัญลักษณ์หรือประสบการณ์ของผู้อื่น โดยให้กลุ่มตัวอย่างชมวิดีโอเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีกิจกรรมทางกายเหมาะสม จากนั้นผู้วิจัยใช้ตัวแบบสัญลักษณ์ผ่านทางคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย และสาธิตการออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้อย่างยืดที่มีแรงต้านระดับเล็กน้อยและปานกลาง

3. ประสบการณ์ความสำเร็จจากการลงมือกระทำ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม เช่น การเปลี่ยนอิริยาบถ และฝึกการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยืดยี่ห้อ Decathlon สีเขียว (แรงต้านน้อยที่มีความหนัก 2 กิโลกรัม) และสีส้ม (แรงต้านปานกลางที่มีความหนัก 3 กิโลกรัม) กดขาเพื่อเพิ่มแรงต้าน มีขั้นตอนดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) นั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุด โดยใช้อย่างยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที ให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ x 8 สัปดาห์ รวมเป็น 60 ครั้งต่อสัปดาห์ และ 3) ผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างลองฝึกใช้อย่างยืดในการออกกำลังกายแบบแรงต้าน และให้สาธิตย้อนกลับ

4. การกระตุ้นทางด้านร่างกายและอารมณ์ โดยผู้วิจัยประเมินความพร้อมด้านร่างกายจากการสอบถามอาการของโรคข้อเข่าเสื่อม สังเกตสีหน้าท่าทาง พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศให้ผ่อนคลาย

ความปวด (pain) หมายถึง ประสบการณ์หรือความรู้สึกไม่พึงประสงค์ที่มีสาเหตุมาจากการความเสียหายของเนื้อเยื่อ โดยผู้ป่วยจะรายงานผ่านทางวาจาหรืออธิบายผ่านทางสัญลักษณ์ โดยใช้แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด (Numeric Rating Scale: NSR)

กิจกรรมทางกาย (physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมดในชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดการใช้และเผาผลาญพลังงานของกล้ามเนื้อ ประกอบไปด้วย การทำงาน การเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง กิจกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานบ้าน และกิจกรรมยามว่าง ประเมินโดยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ฉบับยาว (International Physical Activity Questionnaire - Long Form: IPAQ-L) พัฒนาขึ้นโดย Craig et al. (2003) ประยุกต์และแปลเป็นภาษาไทยโดย Leethong-in (2009) มีจำนวน 25 ข้อ สอบถามกิจกรรมทางกายของผู้ใหญ่

และผู้สูงอายุในช่วง 7 วันที่ผ่านมา คำนวณจากระยะเวลา ความถี่ และความหนักในการทำกิจกรรม แปลผลเป็นค่าปริมาณพลังงานที่ต้องใช้เมื่อเทียบกับขณะพัก (METs-minutes/week) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเบา ปานกลาง และหนัก

การพยาบาลตามปกติ หมายถึง กิจกรรมการปฏิบัติการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับจากพยาบาล ปฏิบัติการในหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออโรโรปิติกส์ ได้แก่ ประเมินสัญญาณชีพ อาการของโรค การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ การบริหารกล้ามเนื้อรอบเข่า การใช้ งานข้ออย่างถูกวิธี การออกกำลังกาย การมาตรวจตามนัด และอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการส่งเสริมการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ทำให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีความพยายามในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายให้เหมาะสม
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลและงานวิจัย เพื่อให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม มีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ ตำรา บทความ และงานวิจัยต่าง ๆ สรุปลงสาระสำคัญ และนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.1 ความหมายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.2 ประเภทของโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.3 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.4 พยาธิสภาพของโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.5 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.6 อาการของโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.7 การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.8 การพยาบาลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 1.9 การพยาบาลตามปกติของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
2. แนวคิดเกี่ยวกับความปวด
 - 2.1 ความหมายของความปวด
 - 2.2 ชนิดของความปวด
 - 2.3 ทฤษฎีความปวด
 - 2.4 ความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 2.5 การจัดการความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 2.6 แบบประเมินความปวด
3. แนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย
 - 3.1 ความหมายของกิจกรรมทางกาย
 - 3.2 ลักษณะของกิจกรรมทางกาย
 - 3.3 ระดับกิจกรรมทางกาย
 - 3.4 ปัญหากิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 3.5 กิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

- 3.6 การประเมินกิจกรรมทางกาย
- 3.7 ผลของกิจกรรมทางกายต่อผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
- 3.8 ประโยชน์ของกิจกรรมทางกายต่อผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
- 3.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
4. แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน
5. แนวคิดการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
 - 5.1 ความหมายของการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
 - 5.2 ประเภทของการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
 - 5.3 การออกกำลังกายแบบแรงต้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
6. โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนและการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
7. แนวคิดการสื่อสารโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์
8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 8.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 8.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
 - 8.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
9. กรอบแนวคิดการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

1.1 ความหมายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม (Knee osteoarthritis) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีการสึกหรอของกระดูกอ่อนข้อต่อเป็นระยะเวลานาน ทำให้สูญเสียเนื้อเยื่อกระดูกอ่อน เกิดการปรับรูปร่างของกระดูกได้กระดูกอ่อน และสร้างปุ่มกระดูกงอก (osteophyte) (Hsu & Siwiec, 2018; กิริติ เจริญชลวานิช, 2559)

1.2 ประเภทของโรคข้อเข่าเสื่อม

1.2.1 โรคข้อเข่าเสื่อมปฐมภูมิ (Primary osteoarthritis knee) เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางชีวกลศาสตร์หรือชีวเคมีของข้อเข่า โดยไม่ทราบสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน

มีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ อายุ เพศหญิง อ้วน พันธุกรรม และการใช้งานข้อเข่าอย่างหนักเป็นระยะเวลานาน

1.2.2 โรคข้อเข่าเสื่อมทุติยภูมิ (Secondary osteoarthritis knee) มีสาเหตุที่ชัดเจนที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ได้แก่ บาดเจ็บหัวเข่า ข้ออักเสบต่างๆ โรคแต่กำเนิดหรือโรคจากการพัฒนาผิดปกติ โรคอื่นๆ เช่น กระดูกตาย และต่อมไร้ท่อผิดปกติ (ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์, 2562)

1.3 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม

1.3.1. ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ (Non-Modifiable Risk Factors)

1.3.1.1 อายุที่มากขึ้น ทำให้การสร้างสารอนุมูลอิสระ และสารต้านอนุมูลอิสระไม่สมดุล นำไปสู่ภาวะเครียดออกซิเดชัน (oxidative stress) ในน้ำไขข้อ ส่งผลให้เกิดการเสื่อมของเซลล์กระดูกอ่อน โดยจะหลั่งสารอักเสบ ทำให้ไมโทคอนเดรียทำงานผิดปกติ และ telomere สั้นลง เกิดการสลายของเซลล์กระดูกอ่อนมากขึ้น (osteoclast) ในขณะที่การสร้างเซลล์กระดูกอ่อนลดลง (osteoblast) ทำให้กระดูกได้ผิวข้อบางลง (Mobasher & Batt, 2016; Rahmati et al., 2017)

1.3.1.2 เพศหญิง โดยเฉพาะวัยหมดประจำเดือน (menopause) รังไข่เสื่อมลง ฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลง ส่งสัญญาณไปยังสมองไฮโปทาลามัสให้หลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปินรีลีสซิง (GnRH) เพื่อกระตุ้นการเจริญของรังไข่ แต่การตอบสนองจะค่อย ๆ ลดลงจนไม่สามารถหลั่งฮอร์โมนทำให้เกิดการสลายมากกว่าการสร้างกระดูก (คุโรชิมิ ซาโอะริ และ ซาตะ เซทสึโกะ, 2563)

1.3.1.3 ข้อบาดเจ็บ โดยเฉพาะการฉีกขาดของเอ็นไขว้หน้า (Anterior Cruciate Ligament: ACL) ทำให้เกิดการแตกของกระดูกอ่อน กระดูกได้ผิวข้อ และเอ็นเข่าด้านใน ส่งผลให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมากขึ้น (ร้อยละ 21-40) (Palazzo et al., 2016)

1.3.2. ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ (Modifiable Risk Factors)

1.3.2.1 ดัชนีมวลกาย มากกว่า 30 kg/m^2 ทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม อธิบายได้ว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ กระดูกอ่อนข้อต่อช่วยให้การเคลื่อนไหวของข้อสะดวก ไม่ฝืดขัด สามารถรองรับน้ำหนักตัว หรือแรงกระแทกได้ ขณะที่โรคอ้วน ทำให้เกิดแรงเสียดทานมากขึ้น เกิดรอยแยกบริเวณกระดูกอ่อนข้อต่อ และกระบวนการอักเสบทำให้กระดูกอ่อนข้อต่อถูกทำลายลึกถึงชั้นกระดูก กระดูกอ่อนได้ผิวข้อ (subchondral bone) บางลง ร่างกายจึงพยายามซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ โดยสร้างปุ่มกระดูกบริเวณกระดูกอ่อนได้ผิวข้อ นอกจากนี้ น้ำไขข้อที่ทำหน้าที่ลดการเสียดสี และเป็นแหล่งสารอาหารของกระดูกอ่อนข้อต่อ จะหลั่งสารอักเสบ ได้แก่ Interleukin (IL)-6, Interleukin (IL)-8 และ tumor necrosis factor (TNF- α) ทำให้ระดับของน้ำไขข้อลดลง เกิดการฝืดขัดของข้อ (L. Chen et al., 2020)

1.3.2.2 พฤติกรรมการใช้งานข้อมากเกินไป เช่น คุกเข่าและนั่งยอง ๆ มากกว่า 30 นาที/ต่อวัน ยืนและเดินติดต่อกันมากกว่า 2 ชั่วโมง/วัน ยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม/วัน ขึ้นลงบันไดมากกว่า 15 ชั้น/วัน ทำให้เสี่ยงในการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่าผู้ที่มีพฤติกรรมการใช้งานข้อที่น้อยกว่า ($p < 0.05$) (Wang et al., 2020) จากการศึกษาผลตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าข้อเข่า

(MRI Knee) ของผู้ที่งอเข่ามากกว่า 30 นาที/ต่อวัน และมากกว่า 6 วัน/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 24 เดือน เปรียบเทียบกับผู้ที่งอเข่าน้อยกว่า 30 นาที/วัน พบว่า ข้อสะบ้า (patellofemoral) หนาขึ้น ($p=0.038$) และกระดูกอ่อนถูกทำลายมากขึ้น ($p=0.043$) ส่งผลให้เสี่ยงในการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมากขึ้น (Haj-Mirzaian et al., 2021)

1.3.2.3 โรคร่วม โดยเฉพาะโรคเบาหวาน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น

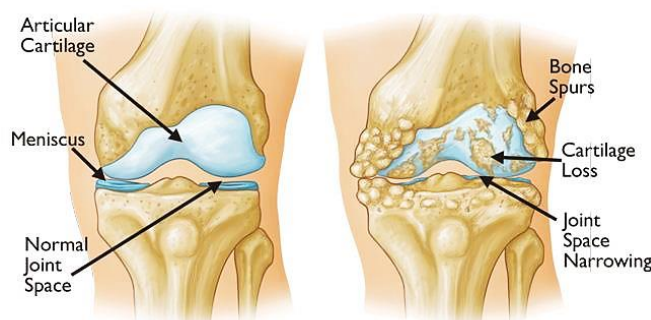
จะเพิ่มเอนไซม์ cyclooxygenase-2 (COX-2) และ Matrix Metalloproteinases-13 ลดการสังเคราะห์คอลลาเจนชนิดที่ 2 ทำให้เซลล์กระดูกอ่อนสร้างใหม่ลดลง และถูกทำลายมากขึ้น เกิดภาวะเครียดออกซิเดชัน กระตุ้นการสร้างหลอดเลือดใหม่ และกระบวนการอักเสบ ส่งผลให้ให้ปลายประสาทส่วนปลายเสื่อม (diabetic peripheral neuropathy) ผู้ป่วยจึงมีอาการชา สูญเสียความรู้สึกบริเวณปลายแขนและขา (Cannata et al., 2020)

1.3.2.4 วิตามิน เช่น วิตามินดี จะออกฤทธิ์โดยจับกับตัวรับวิตามินดี กระตุ้นให้

เกิดการเจริญเติบโตของเซลล์กระดูกอ่อน สำหรับผู้ที่พร่องวิตามินดี (Vitamin D deficiency <20 ng/mL) ความหนาของกระดูกอ่อนจะลดลง และปริมาณน้ำไขข้ออักเสบเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ข้อเข่าเสื่อมมากขึ้น (Georgiev & Angelov, 2019)

1.4 พยาธิสภาพของโรคข้อเข่าเสื่อม

ข้อเข่า เป็นข้อที่เคลื่อนไหวอย่างอิสระ ประกอบไปด้วยกระดูก หมอนรองกระดูก เอ็นในข้อกระดูกอ่อนข้อต่อ (articular cartilage) (Paschos & Prodromos, 2019) ปกติจะมีคอลลาเจนชนิดที่ 2 โปรตีโอไกลแคน (proteoglycans) เซลล์กระดูกอ่อน (chondrocytes) และน้ำ ร่างกายจะมีการสร้างและสลายส่วนประกอบต่าง ๆ อย่างสมดุล (Hsu & Siwiec, 2018)



ภาพที่ 1 ส่วนประกอบของข้อเข่า

ข้อเข่าปกติ (ซ้าย) และข้อเข่าเสื่อม (ขวา)

ที่มา: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/arthritis-of-the-knee/>

เมื่อร่างกายเกิดกระบวนการอักเสบ จากปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ทำให้หลังเอ็นไขมัยย่อยสลาย โปรตีนออกมามากเกินไป ส่งผลต่อการสูญเสียคอลลาเจนชนิดที่ 2 และโปรตีโอไกลแคน ในระยะแรก เซลล์กระดูกอ่อนจะหลั่งสารยับยั้งเอ็นไขมัยย่อยสลายโปรตีน และเพิ่มการสังเคราะห์โปรตีโอไกลแคน เพื่อซ่อมแซมกระดูกอ่อนผิวข้อ หากการดำเนินโรคเข้าสู่ระยะท้าย เซลล์กระดูกอ่อนจะสร้าง โปรตีโอไกลแคน และคอลลาเจนลดลง และจับตัวกันหลวมมากขึ้น ทำให้เกิดช่องว่างในการขยายตัว เพื่ออุ้มน้ำโมเลกุลต่าง ๆ เกิดการซึมผ่านเนื้อเยื่อกระดูกอ่อนได้ง่าย ทำให้ปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นและ สูญเสียความยืดหยุ่นของกระดูกอ่อนข้อต่อ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เกิดรอยแตกร้าว และการสึกหรอของกระดูกอ่อน เศษชิ้นส่วนของกระดูกอ่อนที่หลุดออกมาอยู่ภายในช่องว่างระหว่าง ข้อ ทำให้เยื่อข้ออักเสบ และเกิดกระดูกงอกออกเพื่อช่วยรับน้ำหนักแทน เมื่อผู้ป่วยเคลื่อนไหว ข้อเข้าจะเกิดการเสียดสีบางครั้งมีเสียงดังกรอบแกรบ ผู้ป่วยจึงมีอาการปวด เคลื่อนไหวลำบาก ความสามารถในการทำกิจกรรมทางกายลดลง ในรายที่รุนแรงอาจเกิดข้อติด และพิการ (Hsu & Siwiec, 2018; กิริติ เจริญชลวานิช, 2559; นันทนา กสิตานนท์, 2546; สิทธิศักดิ์ หรรษาเวก, 2553)

1.5 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อม

1.5.1 ผู้ป่วยปวดข้อเข่าและภาพรังสีพบปุ่มกระดูกงอก (osteophytes) ร่วมกับมีปัจจัย อย่างน้อย 1 ใน 3 เช่น อายุ > 50 ปี ระยะเวลาข้อฝืดตึงช่วงเช้า < 30 นาที หรือมีเสียงกรอบแกรบ (ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2554; สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย, 2553)

1.5.2 ความรุนแรงจากภาพถ่ายทางรังสีโดยใช้ Kellgren-Lawrence grade (KL)

1.5.2.1 ข้อเข่าเสื่อมระยะแรก (KL grade 1) สูญเสียกระดูกอ่อนผิวข้อเล็กน้อย ปุ่มกระดูกงอก ช่องว่างระหว่างข้อยังไม่ชัด จึงไม่ปวด แต่อาจมีอาการตึงข้อเมื่อใช้งาน

1.5.2.2 ข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย (KL grade 2) กระดูกอ่อนผิวข้อสึกกร่อน บางลง ปุ่มกระดูกงอกชัดเจน ช่องว่างระหว่างข้อแคบ จึงเริ่มปวด ข้อฝืด/ข้อติด กิจกรรมทางกายเริ่มลดลง

1.5.2.3 ข้อเข่าเสื่อมปานกลาง (KL grade 3) กระดูกอ่อนผิวข้อสึกกร่อนมากขึ้น กระดูกงอกหลายตำแหน่งและหนาขึ้น ทำให้เสียดสีและข้ออักเสบ จึงปวดบ่อย กิจกรรมทางกายลดลง

1.5.2.4 ข้อเข่าเสื่อมรุนแรง (KL grade 4) มีการอักเสบต่อเนื่อง ทำให้ข้อผิดรูป ปวดมาก กิจกรรมทางกายลดลงชัดเจน (Kellgren & Lawrence, 1957; ขวัญสุวิทย์ อภิจันทร์เมธากุล และคณะ, 2561; สุภาพ อารีเอื้อ, 2564)

1.6 อาการของโรคข้อเข่าเสื่อม

1.6.1 อาการปวด มีลักษณะปวดตื้อๆ ทั่วๆไปบริเวณข้อ ไม่สามารถระบุตำแหน่งได้ ชัดเจน อาการปวดมักเป็นเรื้อรังและมากขึ้นเมื่อใช้งาน หากโรครุนแรงขึ้นทำให้ปวดตลอดเวลา

1.6.2 ข้อฝืด (stiffness) มักเป็นตอนเช้าแต่ไม่เกิน 30 นาที

1.6.3 ขอบวมและผิดรูป (swelling and deformity) เช่น ขาโก่ง เข่าฉีก และข้อบวม

1.6.4 มีเสียงดังกรอบแกรบ (crepitus) ในข้อเข่าขณะเคลื่อนไหว

1.6.5 ทุพพลภาพในการเคลื่อนไหวและการทำงาน (reduced function) มีความลำบากในการนั่ง ลุก เดิน หรือขึ้นลงบันได อาจรบกวนการทำกิจกรรม ทำให้คุณภาพชีวิตด้อยลง

1.6.6 ข้อเข่าเคลื่อนไหวได้จำกัด (restricted movement) เหยียดข้อลงข้อลดลง (ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2554; สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย, 2553)

1.7 การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม ของ American College of Rheumatology และ Arthritis Foundation ปี 2019 ดังนี้

1.7.1 การรักษาโดยไม่ใช้ยา

1.7.1.1 การให้ความรู้เกี่ยวกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) และการจัดการตนเอง (self-management) โดยอาศัยการทำงานของสหสาขาวิชาชีพ

1.7.1.2 การออกกำลังกาย เช่น แอโรบิกบนบก/ในน้ำ เพิ่มความยืดหยุ่น แรงต้าน การเกร็งกล้ามเนื้อ การฝึกประสาทและกล้ามเนื้อ การทรงตัว และอื่นๆ เช่น ไทชิและโยคะ เป็นต้น

1.7.1.3 การลดน้ำหนักในผู้ป่วยที่น้ำหนักเกินหรืออ้วน โดยลดน้ำหนัก $\geq 5\%$ ของน้ำหนักตัว จะทำให้อาการและแรงที่มากกระทำต่อข้อเข่าลดลง

1.7.1.4 การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ เช่น ไม้เท้า อุปกรณ์พยุงเข่า การใช้เทปดัดเข่า การดัดแปลงรองเท้า และการใช้แผ่นรองด้านข้างและตรงกลางรองเท้า

1.7.1.5 การรักษาทางเลือกอื่นๆ เช่น การใช้ความร้อน/ความเย็น การฝังเข็ม พบว่าช่วยลดปวด และเกิดอันตรายได้น้อย แต่ในปัจจุบันยังคงหาข้อสรุปแน่ชัดไม่ได้ นอกจากนี้ยังพบว่า การนวดบำบัด การนวดระบายน้ำเหลืองไม่แนะนำ เนื่องจากการศึกษามีข้อจำกัด (Kolasinski et al., 2020; สุภาพ อารีเอื้อ, 2564)

1.7.2 การรักษาโดยใช้ยา สามารถแบ่งชนิดยาตามจุดประสงค์ ดังนี้

1.7.2.1 ยาบรรเทาอาการปวด ได้แก่ 1) ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: NSAIDs) ลดการสังเคราะห์ prostaglandins และยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cyclooxygenase ทำให้อาการปวดลดลง ปัจจุบันมีทั้งชนิดรับประทานและทาภายนอก เช่น Cerebrex® Ibuprofen® Naproxen Diclofenac® แต่จะทำให้เกิดผลในกระเพาะอาหาร จึงควรใช้ในปริมาณที่ต่ำและระยะเวลาอันสั้น 2) ยา Acetaminophen เป็นยาชนิดแรกที่นิยมใช้บรรเทาอาการปวดเล็กน้อยถึงปานกลาง สูงสุด 3 กรัม/วัน หากใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดตับวายเฉียบพลัน 3) ยา Duloxetine ยับยั้งสารเซโรโทนินและนอร์อิพิเนพรินในสมอง ลดอาการปวดจากระบบประสาทส่วนกลาง ใช้เป็นยาเสริมร่วมกับยา NSAIDs เพื่อจัดการอาการปวดเรื้อรัง 4) ยาทาเฉพาะที่แคปไซซิน (Topical capsaicin) ทาภายนอก 5) ยา Tramadol ยาในกลุ่ม opioids

ชนิดอ่อน ใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ และ 6) ยากลุ่ม Opioids ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรัง เนื่องจากการใช้ยากลุ่ม Opioids ในปริมาณสูงและต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน กระตุ้นให้เกิดการอักเสบบริเวณเนื้อเยื่อกระดูกอ่อน ทำให้รู้สึกเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้น จึงควรใช้ยาในปริมาณต่ำและระยะเวลาสั้น (D'Arcy et al., 2021)

1.7.2.2 ยาที่ใช้รักษาร่วม เพื่อชะลอความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม เช่น

ยา Chondroitin และ Glucosamine เพิ่มการสังเคราะห์โปรตีโอไกลแคนกระดูกในกระดูกอ่อนผิวข้อ และลดการบวมของข้อในผู้ป่วยที่มีอาการปวดรุนแรง การฉีดยาสเตียรอยด์ภายในข้อออกฤทธิ์ยับยั้ง Nerve Growth Factor เพื่อลดอาการปวดข้อเฉียบพลัน (ไม่เกิน 2 สัปดาห์) การฉีดกรดไฮยาลูโรนิกในข้อ เพิ่มการสังเคราะห์เซลล์กระดูกอ่อน และโปรตีโอไกลแคน อย่างไรก็ตามไม่สนับสนุนการใช้กรดไฮยาลูโรนิกภายในข้อ เนื่องจากการศึกษาหลายชิ้นไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการลดปวดเมื่อเทียบกับยาหลอก และการสกัดเกล็ดเลือดส่วนที่เป็นของเหลวหรือน้ำเลือดฉีดเข้าไปในข้อ (Platelet-rich plasma treatment) ซึ่งมี growth factors ซ่อมแซมเนื้อเยื่อ ลดปวด เพิ่มการทำหน้าที่ของข้อเข่า แต่ในปัจจุบันยังมีความกังวลเกี่ยวกับการขาดมาตรฐานในการเตรียมพลาสมาที่มีเกล็ดเลือดสูง และเทคนิคในการทำค่อนข้างยาก (Majeed et al., 2018; สุภาพ อารีเอื้อ, 2564)

1.7.3 การผ่าตัด (Surgical treatment) ในผู้ป่วยรักษาแบบอนุรักษ์นิยมไม่ได้ผล

1.7.3.1 ส่องกล้องตัดเล็มเนื้อเยื่อในข้อ (Arthroscopic debridement)

เพื่อทำความสะอาด ตัดเล็มเนื้อเยื่อที่ฉีกขาด เย็บซ่อมหมอนรองข้อที่ และนำวัตถุชิ้นลอยออกจากข้อ

1.7.3.2 การผ่าตัดจัดแนวกระดูก (Realignment osteotomy) เพื่อปรับแนวการ

ลงน้ำหนักของข้อให้มีภาวะสมดุล แต่ปัจจุบันลดลง เนื่องจากใช้เวลาในการฟื้นฟูนาน 3-6 เดือน

1.7.3.3 การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมบางส่วน (Unicompartmental knee

arthroplasty: UKA) เพื่อเปลี่ยนเฉพาะที่สึกหรอ และแทนที่ด้วยข้อเทียมเฉพาะส่วน

1.7.3.4 การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (Total knee arthroplasty: TKA)

แก้ไขภาวะข้อเข่าเสื่อมระยะสุดท้ายที่ประสบความสำเร็จและได้รับความนิยมสูง (ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์, 2562; ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย, 2554)

1.8 การพยาบาลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

1.8.1 การประเมินความเสี่ยงและปัจจัยเสี่ยง (risk assessment and evaluation)

โดยการประเมินปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบไปด้วย ปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ เช่น อายุ เพศหญิง การได้รับการบาดเจ็บบริเวณข้อ เป็นต้น และปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ เช่น น้ำหนักเกินหรืออ้วน อาชีพหรืออิริยาบถที่เกี่ยวกับการใช้งานข้อที่มากเกินไป เช่น การยืน นั่งยอง ๆ หรือคุกเข่า โรคร่วม เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และการรับประทานอาหาร เป็นต้น และสอบถามอาการของโรค เพื่อให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงปัญหาสุขภาพของตนเอง

1.8.2 การให้ความรู้และข้อมูลสุขภาพ (health education)

1.8.2.1 หลีกเลี่ยงการนั่งพับเพียบ นั่งคุกเข่า นั่งยอง ๆ และใช้อุปกรณ์พุงเช่า

1.8.2.2 การบริหารกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า โดยให้นั่งชิดเก้าอี้ เหยียดเข่าตรง เกร็งค้างนับ 1-10 หรือเท่าที่ทำได้ แล้วเอียงนับเป็น 1 ครั้ง ทำสลับข้าง ต่อมาให้นั่งไขว้ขา ขาบน กดลง และขาล่างเหยียดขึ้น เกร็งนับ 1-10 ทำสลับข้างเช่นกัน ทำนี้ช่วยให้กล้ามเนื้อหน้าขา และท้องขาแข็งแรงขึ้น หลังจากนั้น นอนหงาย เอาหมอนเล็กๆ วางใต้เข่า เกร็งสะบ้าแล้วเหยียดเข่า ตึง นับ 1-10 ประมาณ 10-20 ครั้ง/ชุด วันละ 2-3 ชุด

1.8.2.3 การลดและควบคุมน้ำหนักตัว โดยเฉพาะผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 23 kg/m^2 ลดปริมาณการรับประทานแป้ง ข้าว น้ำตาล ไขมันลดลง เน้นอาหารประเภทหนึ่ง ต้ม อบ

1.8.3 การประสานความร่วมมือในการดูแล (care coordination) โดยพยาบาลติดต่อประสานงาน ส่งต่อข้อมูลแก่สหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้สามารถวางแผนการดูแลได้อย่างเหมาะสม (สายสวาท ปาจิณ, 2556; สุภาพ อารีเอื้อ, 2564; สุวรรณิ สร้อยสงค์ และคณะ, 2562)

1.8.4 การให้คำปรึกษา (counseling) ในการตัดสินใจทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยจะต้องมีทักษะการสื่อสารที่ดี เช่น ใช้คำถามปลายเปิด ฟังอย่างตั้งใจ และไม่รบกวนมากเกินไป ทำให้พยาบาลเข้าใจความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ของผู้ป่วยได้ดี อีกทั้งยังเป็นการแสดงความเห็นอกเห็นใจผู้ป่วย ก่อให้เกิดความไว้วางใจ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เหมาะสม (Johnson, 2021)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจะได้รับความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อมจากแพทย์มากที่สุด (ร้อยละ 86.5) แต่ได้รับความรู้จากพยาบาลน้อยมาก (ร้อยละ 4.5) เมื่อเทียบกับบทบาทหน้าที่ของพยาบาลในการรักษา ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน การฟื้นฟูสภาพ และการส่งเสริมสุขภาพให้สามารถดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง (พิพัฒน์ เพิ่มพูล, 2553) ซึ่งพยาบาลมีบทบาทในการให้ข้อมูล และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้ป่วยดูแลตนเองได้ (Robbins & Kulesa, 2012)

1.9 การพยาบาลตามปกติของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีศักยภาพในการรักษาครบวงจรทุกสาขาวิชาและเป็นที่รับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่น ๆ ให้บริการทั้งประเภทผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน

หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติให้บริการตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกทางด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อ และด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู โดยมีผู้ป่วยนอกเข้ารับบริการเฉลี่ย 200-300 คนต่อวัน สถิติปี พ.ศ. 2562-2564 พบผู้ป่วยนอกที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเข้ารับบริการจำนวน 2,541, 3,048, และ 2,896 คน ตามลำดับ พยาบาลประจำหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ให้การพยาบาลตามขั้นตอน ดังนี้

1) การยื่นบัตรนัดและจัดคิวเข้าพบแพทย์ โดยผู้ป่วยที่มีบัตรนัดและมาตรงตามนัดติดต่อยื่นรับบัตรคิวที่เคาน์เตอร์พยาบาล กรณีผู้ป่วยเก่าไม่ได้มีนัดหรือมาไม่ตรงตามนัด และผู้ป่วยใหม่ให้ติดต่อกานเวชระเบียน เพื่อตรวจสอบสิทธิการรักษา และนำเอกสารมารับบัตรคิวที่เคาน์เตอร์พยาบาล

2) การซักประวัติ ตรวจร่างกาย เจ้าหน้าที่เรียกผู้ป่วยเพื่อซักประวัติอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และวัดสัญญาณชีพ จากนั้นลงบันทึกในใบซักประวัติและโปรแกรมของโรงพยาบาล

3) การรอเรียกชื่อเข้าห้องตรวจ เจ้าหน้าที่จะเริ่มเรียกชื่อผู้ป่วยเพื่อเข้าพบแพทย์ตามบัตรคิว เวลาประมาณ 9.00 น. เป็นต้นไป

4) การให้บริการในห้องตรวจแพทย์ โดยแพทย์ซักประวัติ ตรวจร่างกาย ให้คำแนะนำและบันทึกใบสั่งยา หากมีความจำเป็นต้องตรวจวินิจฉัยหรือทำหัตถการอื่น ๆ แพทย์จะบันทึกคำสั่งการรักษาลงในโปรแกรมของโรงพยาบาล ใช้เวลาประมาณ 10-20 นาที

5) การให้คำแนะนำหลังตรวจเสร็จ ผู้ป่วยนำเอกสารออกจากห้องตรวจและวางที่เคาน์เตอร์พยาบาล พยาบาลเปิดดูคำสั่งการรักษาในโปรแกรมของโรงพยาบาล หากจำเป็นต้องได้รับตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม พยาบาลจะพิมพ์ใบเอกซเรย์ เพื่อให้ผู้ป่วยนำไปติดต่อกับห้องรังสี หรือทำหัตถการ เช่น ฉีดยาเข้าข้อเข่า พยาบาลจะพิมพ์ใบสั่งยา เพื่อให้ผู้ป่วยนำไปเบิกยา และรอแพทย์ฉีดยาที่ห้องทำหัตถการ หรือเบิกอุปกรณ์พยุงเข่า พยาบาลจะเขียนใบเบิกเวชภัณฑ์ เพื่อให้ผู้ป่วยนำไปติดต่อกับห้องกายภาพบำบัด กรณีที่รับยาเพียงอย่างเดียว พยาบาลบันทึกข้อมูล พิมพ์บัตรนัด ให้คำแนะนำการดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ การรับประทานอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ และการออกกำลังกาย เป็นต้น รวมไปถึงการตรวจตามนัด และอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัด ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที จากนั้นให้ผู้ป่วยติดต่อกานรายได้ เพื่อชำระค่าบริการ รอรับยาที่ห้องยาผู้ป่วยนอก และกลับบ้าน

จากการพยาบาลตามปกติ พบว่า พยาบาลให้คำแนะนำในการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม แต่อาจไม่ได้มีการสอบถามปัญหาอุปสรรคหรือติดตามการทํากิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากจำนวนผู้รับบริการมากและระยะเวลาจำกัด ทำให้พยาบาลต้องเร่งรีบในการบริหารจัดการเวลา อาจส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการพยาบาลครบถ้วน

2. แนวคิดเกี่ยวกับความปวด

2.1 ความหมายของความปวด

Miller-Keane and O'Toole (2005) สภาวะที่บุคคลมีประสบการณ์และรายงานความรู้สึกไม่สุขสบายโดยการสื่อสารทางวาจาหรืออธิบายผ่านทางสัญลักษณ์

Fields HL & Martin (2015) ความรู้สึกไม่พึงประสงค์ของส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย มีสาเหตุจากการทำลายเนื้อเยื่อ

International Association for the Study of PAIN (2020) ประสบการณ์ความรู้สึกทางอารมณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เกี่ยวข้องกับความเสียหายของเนื้อเยื่อที่เกิดขึ้นจริง หรืออาจเกิดขึ้น

สรุปได้ว่า ความปวด (pain) หมายถึง ประสบการณ์หรือความรู้สึกไม่พึงประสงค์มีสาเหตุมาจากความเสียหายของเนื้อเยื่อ โดยผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจะรายงานทางวาจาหรือสัญลักษณ์

2.2 ชนิดของความปวด

2.2.1. พยาธิสรีรวิทยาของความปวด

2.2.1.1 Nociceptive pain เกิดจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อที่กระตุ้นตัวรับความเจ็บปวด (nociceptors) แบ่งออกเป็นความปวดทางร่างกาย เกิดจากการกระตุ้นของตัวรับความเจ็บปวดบริเวณผิวหนังหรือเนื้อเยื่อ โดยผู้ป่วยบอกตำแหน่งได้ชัดเจน (localized pain) ปวดแปลบ (sharp pain) ปวดแสบร้อน (burning pain) หรือบริเวณเนื้อเยื่อส่วนลึกของกระดูกข้อต่อและกล้ามเนื้อ โดยผู้ป่วยบอกตำแหน่งได้ชัดเจน ปวดร้าว และความปวดจากอวัยวะภายในจากการกระตุ้นตัวรับความเจ็บปวดจากอวัยวะภายใน ผู้ป่วยอาจไม่สามารถบอกตำแหน่งได้ชัดเจน

2.2.1.2 Neuropathic pain เกิดจากการบาดเจ็บของเซลล์ประสาทในระบบประสาทส่วนปลายหรือส่วนกลาง เช่น ปวดจากตัวกระตุ้นที่ปกติไม่ปวด (allodynia) ปวดน้อยกว่าปกติ ปวดมากกว่าปกติ ชา ผู้ป่วยอาจไม่สามารถบอกตำแหน่งได้ชัดเจน รู้สึกปวดทั่ว ๆ เช่น ปวดเหมือนเข็มแทง ปวดชา ปวดแสบร้อน และปวดแปลบ

2.2.1.3 Mixed pain ผู้ป่วยมีอาการปวดแบบผสมระหว่างการบาดเจ็บเนื้อเยื่อ (nociceptive pain) และบาดเจ็บเซลล์ประสาท (neuropathic pain) เช่น บาดแผลไฟไหม้

2.2.2 ระยะเวลาความปวด

2.2.2.1 acute pain เป็นความปวดเฉียบพลัน เกิดขึ้นทันทีทันใดหลังบาดเจ็บ

2.2.2.2 chronic pain เป็นความปวดเรื้อรังต่อเนื่องนานเกิน 3 เดือน

2.2.2.3 episodic or recurrent pain เป็นความปวดเป็นช่วงๆ หรือเป็นๆหายๆ

2.2.2.4 breakthrough pain เป็นความปวดที่กำเริบเฉียบพลันจากปวดเรื้อรัง

2.2.2.5 end of dose pain เป็นความปวด เมื่อยาหมดฤทธิ์

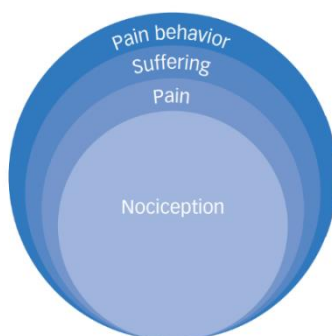
2.2.3 สาเหตุความปวด พบว่ามี 2 สาเหตุ คือ 1) Malignant pain ปวดที่เกี่ยวข้องกับมะเร็งจากพยาธิสภาพหรือการรักษา และ 2) Non-malignant pain ปวดที่ไม่เกี่ยวข้องกับมะเร็ง (Abd-Elseyed & Deer, 2019)

2.3 ทฤษฎีความปวด

ทฤษฎีควบคุมประตู (Gate Control Theory) ของ Melzack & Wall (1965) cited in Trachsel and Cascella (2020) อธิบายการเกิดความเจ็บปวดจากการที่ร่างกายได้รับสิ่งกระตุ้นทำให้ปลายประสาทส่งสัญญาณไปยังสมองผ่านทางไขสันหลัง หากใยประสาทขนาดเล็ก (C-fibers) มีมากกว่าใยประสาทขนาดใหญ่ (A-delta) จะยับยั้ง Substantia Gelatinosa (SG) ใน dorsal horn และแปลงสัญญาณทำให้ประตูเปิด สัญญาณประสาทจะผ่านประตูไปยังเซลล์เชื่อมต่อสัญญาณ (transmitter cell) เพื่อส่งต่อไปยังสมอง ทำให้รับรู้ความเจ็บปวด ในปัจจุบันมีการศึกษาว่าผู้ป่วยโรคซึมเศร้าจะมีประตูที่เปิดมากขึ้น มีการส่งสัญญาณได้มากกว่าปกติ ทำให้รู้สึกปวดได้มากกว่า

ทฤษฎีเชื่อมโยงระบบประสาท (Neuromatrix Model) ของ Melzack (1999) cited in Trachsel and Cascella (2020) พัฒนามาจากทฤษฎีควบคุมประตู อธิบายการเชื่อมโยงการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ที่มีการสังเคราะห์สัญญาณประสาท และประมวลผลเป็นวงจร ทำให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวดแบบจำเพาะ (neurosignature) นอกจากปัจจัยทางกายภาพ ทฤษฎีนี้ยังได้กล่าวถึงปัจจัยทางสติปัญญา (cognitive) และอารมณ์ (emotion) ที่ส่งผลโดยตรงต่อความเจ็บปวด แต่ไม่ได้อธิบายปัจจัยด้านสังคม (social) เช่น ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลอน (phantom pain) จากการถูกตัดอวัยวะ เป็นต้น

ทฤษฎีชีวจิตวิทยาและสังคม (Biopsychosocial model) ของ Loeser (1982) cited in Trachsel and Cascella (2020)



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของทฤษฎีชีวจิตวิทยาและสังคม
ของ Loeser (1982) (Gatchel et al., 2020)

อธิบายได้ว่า ความเจ็บปวดเกิดจากปัจจัยทางชีววิทยา จิตวิทยา และสังคมวิทยา ที่มีอิทธิพลต่อประสบการณ์การรับรู้ความเจ็บปวดของแต่ละบุคคล เมื่อร่างกายได้รับบาดเจ็บ หรือเสียหาย จะกระตุ้นตัวรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด และส่งสัญญาณประสาทไปยังสมอง (nociceptors) ทำให้รับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด (pain) ส่งผลให้เกิดการตอบสนองทางอารมณ์ต่อสัญญาณความเจ็บปวด (suffering) เช่น ความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า และความสิ้นหวัง ผู้ป่วยจึงแสดงออกทางวาจา หรือสีหน้าท่าทาง (pain behaviors) (Trachsel & Cascella, 2020)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมสามารถอธิบาย ด้วยทฤษฎีชีวจิตวิทยาและสังคม (Biopsychosocial model) ของ Loeser (1982) กล่าวคือ กระดูกอ่อนผิวข้อถูกทำลาย ทำให้ร่างกายผลิตสารก่อการอักเสบไปกระตุ้น Nerve Growth Factor ซึ่งเป็นตัวรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดที่อยู่ในข้อต่อ และส่งสัญญาณไปยังสมอง (nociceptors) ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด (pain) (O'Neill & Felson, 2018; Trouvin & Perrot, 2018) ส่งผลต่อความสามารถในการเดิน วิ่ง ขึ้นลงบันได งอเข่า และปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง ได้แก่ งาน บ้าน งานสวน การดูแลตนเอง การประกอบอาชีพ และเข้าสังคม สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วย รู้สึกวิตกกังวล ซึมเศร้า และสิ้นหวัง (suffering) ผู้ป่วยจึงแสดงออกทางวาจาและหลีกเลี่ยง การเคลื่อนไหวร่างกาย (pain behaviors) (Bartley et al., 2017; Hunt et al., 2008)

2.4 ความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมจะมีความปวด (pain) เป็นลักษณะเด่นของโรค และเป็นอุปสรรคใน การทำกิจวัตรประจำวัน โดยมีสาเหตุจากกระดูกอ่อนผิวข้อถูกทำลาย และเยื่อข้ออักเสบ (นันทนา กสิตานนท์, 2546; สิทธิศักดิ์ หารรรษาเวก, 2553) ร่างกายจะผลิตสารก่อการอักเสบ เช่น phospho-lipases, cyclooxygenases, lipoxigenases, leukotrienes, free radical และ nitric oxide กระตุ้น Nerve Growth Factor ซึ่งเป็นตัวรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด (nociceptive receptors) ที่อยู่ใน ข้อต่อ จากนั้นส่งสัญญาณจากเส้นใยประสาทนำเข้าไปยังไขสันหลัง สมองส่วนทาลามัส และสมอง ส่วนที่รับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด (somatosensory cortex) ทำให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวดบริเวณหัวเข่า (O'Neill & Felson, 2018; Trouvin & Perrot, 2018) โดยจะปวดแปลบ ๆ (sharp pain) สัมพันธ์ กับการเคลื่อนไหวหรืออักเสบ ทำให้ขาดความมั่นใจในการเดิน และเดินช้าลง (Wallis et al., 2019)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในระยะเริ่มต้น (KL grade 0, 1, 2) จะปวดข้อเป็นระยะๆ มีอาการบวมเล็กน้อยภายหลังเล่นกีฬา มีเสียงดังกรอบแกรบในข้อเข่าเล็กน้อย โดยความปวดจะทุเลา เมื่อข้อเข่าได้รับการพัก หรือออกกำลังกาย แต่เมื่อผู้ป่วยเดินขึ้นบันได คูกเข่า นั่งยอง ๆ ยกของหนัก หรือออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกสูง จะปวดมากขึ้น (Madry et al., 2016) เมื่อพิจารณาร่วมกับความรุนแรงพบว่า ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมปานกลางและรุนแรง (KL grade 3 และ 4) ปวดมากที่สุด (ร้อยละ 74.2) รองลงมา คือ ข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย (KL grade 2) (ร้อยละ 39.6)

ข้อเข่าเสื่อมระยะแรก (KL grade 1) (ร้อยละ 21.0) และไม่มีข้อเข่าเสื่อม (KL grade 0) (ร้อยละ 15.5) แบ่งเป็นอาการปวดมากเป็นครั้งคราว (ร้อยละ 27) ปวดเล็กน้อยเป็นครั้งคราว (ร้อยละ 22) และปวดตลอดเวลา (ร้อยละ 11) ซึ่งระดับความปวดที่มากขึ้น จะทำให้การทำกิจกรรมทางกายระดับปานกลางลดลง ($p=0.029$) (Schiphof et al., 2013)

สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีดังนี้

2.4.1 อายุ พบว่า ผู้สูงอายุตอนกลางมีระดับความปวดรุนแรงเป็น 1.26 เท่าของผู้สูงอายุตอนต้น ($p=0.003$) (กฤติเดช มิ่งไม้ และ ฉันทชนก อินทร์ศรี, 2560)

2.4.2 ดัชนีมวลกาย พบว่า ผู้ที่มีน้ำหนักเกินหรืออ้วนจะมีระดับความปวดรุนแรงเป็น 2.29 เท่าของผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ ($p=0.032$) (กฤติเดช มิ่งไม้ และ ฉันทชนก อินทร์ศรี, 2560)

2.4.3 ความรุนแรงของโรคตาม KL grade พบว่า ผู้ที่มีผลตรวจทางรังสีที่มีช่องว่างข้อเข่าแคบลง เกิดแรงเสียดสีต่อข้อเข่ามากขึ้น จึงปวดมากขึ้น ($r=0.33$, $p<0.05$) (Ozden et al., 2020)

2.4.4 โรคร่วม

เบาหวานชนิดที่ 2 อธิบายได้ว่า ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น กระตุ้นปฏิกิริยาเครียดออกซิเดชัน และเยื่อผนังหลอดเลือด ทำให้เกิดกระบวนการอักเสบ ส่งผลให้น้ำในไขข้อเอ็น กระดูกอ่อนผิวข้อถูกทำลาย ผู้ป่วยจึงมีอาการปวดข้อเข่า และเคลื่อนไหวร่างกายลดลง (Cannata et al., 2020) จากการศึกษาของ Alenazi et al. (2020) พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จะมีอาการปวดเข่ามากกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน 2.45-2.55 เท่า ($p=0.034$ และ $p=0.026$)

ความดันโลหิตสูง อธิบายได้ว่า การเพิ่มความดันในหลอดเลือด ทำให้การไหลเวียนของน้ำไขข้อลดลง เกิดภาวะขาดออกซิเจน และการแทรกซึมของปลายประสาทรับรู้สีกเจ็บปวด ผู้ป่วยจึงมีอาการปวดมากขึ้น (Ching et al., 2021) จากการศึกษาของ Shi and Schlenk (2022) พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เป็นความดันโลหิตสูง ระดับ 2 (SBP 160-179 mmHg, DBP 100-109 mmHg) จะมีอาการปวดข้อเข่ามากกว่าผู้ที่มีความดันโลหิตปกติ ($\beta = 0.031$, $p=0.045$)

2.4.5 ความสม่ำเสมอในการมารับบริการ พบว่า ผู้ที่มารับบริการไม่สม่ำเสมอจะปวดรุนแรงเป็น 4.76 เท่า ($p=0.004$) (กฤติเดช มิ่งไม้ และ ฉันทชนก อินทร์ศรี, 2560)

2.4.6 พฤติกรรมการดูแลตนเองเกี่ยวกับความปวด พบว่า ผู้ที่มีพฤติกรรมการดูแลตนเองระดับต่ำจะมีระดับความปวดรุนแรงเป็น 2.61 เท่า ของผู้ที่มีพฤติกรรมการดูแลตนเองระดับสูง ($p=0.002$) (กฤติเดช มิ่งไม้ และ ฉันทชนก อินทร์ศรี, 2560)

2.4.7 ความกลัวการเคลื่อนไหว (kinesiophobia) เป็นความรู้สึกกลัวในการเคลื่อนไหวร่างกายที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอีกครั้ง เนื่องจากผู้ป่วยเคยมีประสบการณ์รับรู้ความเจ็บปวด

จากอาการปวดเข่าเรื้อรังมาก่อน ทำให้รับรู้ความเจ็บปวดที่เพิ่มมากขึ้น และหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหว ดังกล่าว ($r=0.38$, $p=0.00$) (Leeuw & Crombez, 2007; Odole et al., 2019)

2.4.8 ความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด (pain catastrophizing) เมื่อร่างกายได้รับตัวกระตุ้นความปวดและส่งสัญญาณไปยังสมอง ผู้ป่วยจะเปลี่ยนความสนใจจากสิ่งอื่นมาสนใจความปวด ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา โดยยังยับยั้งสารเคมีสื่อประสาทที่ยับยั้งความปวดในสมอง เพิ่ม interleukin 6 ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ความปวดเพิ่มมากขึ้น ($r=0.38$, $p=0.00$) (Odole et al., 2019; ยศพล เหลืองโสมนภา และคณะ, 2558)

2.4.9 การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความปวดที่ลดลงและกิจกรรมทางกายในระดับสูง ($r=0.76$, $p<0.001$) (Degerstedt et al., 2020) อธิบายได้ว่า ผลของพยาธิสภาพโรคข้อเข่าเสื่อมและปัจจัยด้านจิตสังคม ทำให้เกิดความปวด ส่งผลให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงกิจกรรม และสมรรถนะในการทำหน้าที่ลดลง (Allegrente & Marks, 2003) โดยผู้ป่วยมีคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนด้านความปวดเฉลี่ย 31.08 คะแนน การออกกำลังกายเฉลี่ย 17.28 คะแนน และกิจกรรมเฉลี่ย 57.63 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ (Mirmaroori et al., 2019) และใช้เวลาอย่างน้อย 6 สัปดาห์ในการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนในการจัดการความปวด (Somers et al., 2012) ซึ่งผู้วิจัยสนใจการรับรู้สมรรถนะแห่งตน เนื่องจากทำให้ปวดลดลง และกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น

2.5 การจัดการความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีการจัดการความปวดด้วยการใช้ยาและไม่ใช้ยา โดยผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาเพียงอย่างเดียวมากที่สุด (ร้อยละ 78.9) เช่น ยาลดปวด ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) และยาคลายกล้ามเนื้อ การใช้ยาร่วมกับไม่ใช้ยา (ร้อยละ 13.2) และไม่ใช้ยา (ร้อยละ 7.9) (Hanruncharotorn et al., 2017) สอดคล้องกับ Sancheti et al. (2017) พบว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยา เช่น ยารับประทาน (ร้อยละ 83.3) การฉีดยาเข้าข้อ (ร้อยละ 29.8) กายภาพบำบัด (ร้อยละ 0.3) และอุปกรณ์พยุงเข่า (ร้อยละ 0.1) หากผู้ป่วยปวดรุนแรงเป็นระยะเวลานานและไม่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม จะได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า (ร้อยละ 13.2)

แม้ว่าผู้ป่วยจะได้รับยาลดปวด แต่อาจจะได้รับผลข้างเคียงจากการใช้ยา ทำให้ผู้ป่วยบางรายรู้สึกไม่พอใจกับการใช้ยาเสมอไป จึงมีกลยุทธ์ในการจัดการความปวดด้วยการไม่ใช้ยาอื่นๆ เช่น ลดน้ำหนัก ออกกำลังกาย หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่กระทำต่อข้อ พักผ่อน กายภาพบำบัด มองโลกในแง่ดี มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่สนใจอย่างต่อเนื่อง การใช้ความเย็น ความร้อน การนวดแพทย์แผนจีน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยบางรายเชื่อว่าการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเป็นทางเลือกเดียวที่จะลดอาการปวด ในขณะที่ผู้ป่วยอีกกลุ่มหนึ่งต้องการรักษาแบบอนุรักษ์นิยมมากกว่า (Wallis et al., 2019)

2.6 แบบประเมินความปวด

2.6.1 Thai version of Western Ontario and McMaster University (WOMAC) ของ (Bellamy et al., 1988) ประยุกต์และแปลเป็นภาษาไทยโดยราชวิทยาลัยแพทยอโรปีติกส์แห่งประเทศไทย (2554) ใช้ประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม มี 3 ส่วน จำนวน 22 ข้อ

2.6.2 Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) ของ Roos et al. (1998) ประยุกต์และแปลเป็นภาษาไทยโดยกานดา ชัยภิญโญ (2552) ประเมินความรุนแรงประกอบด้วย 5 ส่วน 41 ข้อ ได้แก่ การฝึกชด ความปวด การเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวัน การออกกำลังกาย/การทำกิจกรรมอื่นๆ และคุณภาพชีวิต โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ตัวเลือก ให้คะแนน 0-4 แต่ละหัวข้อจะมีคะแนนเต็ม 100 หมายถึง ภาวะปกติ จนถึงคะแนน 0 หมายถึง อาการรุนแรงมากที่สุด

2.6.3 แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด (Numeric Rating Scale: NSR) โดยใช้ตัวเลขวัดระดับความรู้สึกปวด เป็นเส้นตรงตามแนวนอนขนาด 10 เซนติเมตร แบ่งระดับความรุนแรงเป็น 0 - 10 โดยระดับ 0 อยู่ทางซ้ายมือ หมายถึง ไม่ปวด และระดับ 10 อยู่ทางขวามือ หมายถึง ปวดมากที่สุด

ดังนั้น ผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด (Numeric Rating Scale: NSR) ในประเมินระดับความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและปานกลาง

3. แนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย

3.1 ความหมายของกิจกรรมทางกาย

Caspersen et al. (1985) การเคลื่อนไหวของร่างกายใดๆ ที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน

Craig et al. (2003) การเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมดในชีวิตประจำวัน ประกอบไปด้วย 1) กิจกรรมในการทำงาน 2) กิจกรรมในการเดินทาง 3) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบ้าน และ 4) กิจกรรมยามว่าง เช่น การเล่นกีฬา การออกกำลังกาย

WHO (2020) การเคลื่อนไหวของร่างกายใดๆ ที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน ประกอบไปด้วย 1) กิจกรรมนันทนาการ เช่น ออกกำลังกาย เล่นกีฬา 2) การเดินทาง 3) การทำงานหรืองานบ้าน ที่ได้รับค่าตอบแทน หรือสมัครใจ

คณะกรรมการพัฒนาแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย (2561) การขยับเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมดในชีวิตประจำวัน ก่อให้เกิดการใช้และเผาผลาญพลังงานของกล้ามเนื้อ เช่น การทำงาน การเดินทาง และกิจกรรมนันทนาการ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเบา ปานกลาง และหนัก

สรุปได้ว่า กิจกรรมทางกาย (physical activity) หมายถึง การขยับเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมดในชีวิตประจำวันของบุคคล ประกอบไปด้วย 1) การทำงาน เช่น ยืน ขึ้นบันได 2) การเดินทาง

จากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง 3) การทำงานในบ้าน เช่น งานบ้าน การทำสวน การดูแลสมาชิกในครอบครัว และ 4) กิจกรรมยามว่าง เช่น การออกกำลังกาย

3.2 ลักษณะของกิจกรรมทางกาย

3.2.1 กิจกรรมทางกายในการประกอบอาชีพ (Occupation domain physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายระหว่างการทำงานที่ได้รับค่าตอบแทนหรือสมัครใจ

3.2.2 กิจกรรมทางกายในการทำงานบ้าน (Household domain physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อทำหน้าที่ในบ้าน เช่น ทำความสะอาด ดูแลเด็ก และทำสวน

3.2.3 กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวกับการเดินทาง (Transport domain physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อเดินทางไปและกลับในสถานที่ต่างๆ เช่น เดิน ปั่นจักรยาน ส่วนการเดินทางโดยการขับรถยนต์ หรือโดยสารยานพาหนะอื่นๆ จะไม่รวมอยู่ในกิจกรรมนี้

3.2.4 กิจกรรมยามว่าง (Leisure-domain physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่นอกเหนือจากการประกอบอาชีพ การทำงานบ้าน และการเดินทาง เป็นกิจกรรมที่บุคคลปฏิบัติโดยไม่จำเป็นต้องเป็นกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น ออกกำลังกาย และเล่นกีฬา (WHO, 2020; เยาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และ พรพันธุ์ บุญยรัตพันธุ์, 2549)

3.3 ระดับกิจกรรมทางกาย

3.3.1 กิจกรรมทางกายระดับเบา (Light Intensity) หมายถึง การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน ออกแรงน้อย ทำให้รู้สึกเหนื่อยน้อย เช่น การยืน การเดินระยะทางสั้นๆ เป็นต้น

3.3.2 กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate Intensity) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่ทำให้รู้สึกเหนื่อยปานกลาง เช่น เดินเร็ว ปั่นจักรยาน ทำงานบ้าน เป็นต้น ระยะเวลาที่ทำกิจกรรมนั้น ยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ มีเหงื่อซึมๆ หรืออัตราการเต้นหัวใจอยู่ระหว่าง 120-150 ครั้งต่อนาที

3.3.3 กิจกรรมทางกายระดับหนัก (Vigorous Intensity) หมายถึง การเคลื่อนไหวด้วยกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ทำซ้ำและต่อเนื่อง ทำให้เหนื่อยมาก พูดไม่เป็นประโยค อัตราการเต้นหัวใจ 150 ครั้งต่อนาทีขึ้นไป เช่น วิ่ง ขึ้นบันได ออกกำลังกายหนัก

3.3.4 พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary Behavior) เป็นกิจกรรมที่ใช้พลังงานต่ำหรือแทบไม่เคลื่อนไหว เช่น นั่งดูโทรทัศน์ ขับรถ อ่านหนังสือ ใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ นอนกลางวัน (กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ, 2560; คณะกรรมการพัฒนาแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย, 2561)

3.4 ปัญหากิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยความระมัดระวัง เช่น เดินช้า ๆ ใช้เวลาในการยืนนานขึ้น พิสัยข้อเข่าลดลง (Vincent & Vincent, 2012) เกิดจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอวอร์เซิลลดลง ทำให้เวลาในการก้าวเท้านานขึ้น ($p < 0.001$) ความเร็วในการเดินลดลง ($p = 0.001$) (Spinoso et al., 2018) ผู้ป่วยทั้งเพศชายและหญิงมีความยากลำบากในการเคลื่อนไหว การดูแลตนเอง และทำกิจกรรมตามปกติลดลง ($p < 0.001$) (Clynes et al., 2019) จากการติดตามกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยถึงรุนแรง (KL grade 2-4) พบว่าส่วนใหญ่มีแนวโน้มการทำกิจกรรมทางกายลดลงตามระดับความรุนแรงของโรค ทั้งความถี่ (Mean=4.3 ครั้ง/สัปดาห์, SD=3.6) ความหนัก (Mean=4.2 MET, SD=0.8) และระยะเวลา (Mean 3.9 ชั่วโมง/สัปดาห์) (Bitar et al., 2020) ปัญหา คือ ปวดขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (ร้อยละ 98.1) ขณะทำงาน (ร้อยละ 75.2) และขณะยืน (ร้อยละ 52.5) (Cerit, 2014)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ป่วยใช้เวลาในการทำกิจกรรมทางกายเฉลี่ย 75.1 นาที/วัน (SD=71.3) น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ($p < 0.001$) เมื่อพิจารณาลักษณะกิจกรรม พบว่าส่วนใหญ่ทำกิจกรรมการเดินมากที่สุด (Mean 29 นาที/วัน, SD=40.4) ทำสวน (Mean=22.2 นาที/วัน, SD=42.6) เล่นกีฬา (Mean=20 นาที/วัน SD=36.3) ปั่นจักรยาน (Mean=4.3 นาที/วัน, SD=13.3) และออกกำลังกายเฉลี่ย 34.9 นาที/สัปดาห์ (Herbolsheimer et al., 2016) มีเพียงส่วนน้อยที่ปฏิบัติตามคำแนะนำได้ (ร้อยละ 30) (Farr et al., 2008) นอกจากนี้ยુวดี สารบุรณ และคณะ (2557) พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมไม่ออกกำลังกาย (ร้อยละ 50) มีอิริยาบถไม่เหมาะสม เช่น นั่งพับเพียบ (ร้อยละ 47.1) นั่งขัดสมาธิ (35.5) ยกของหนัก (ร้อยละ 61.8) นั่งและยืนต่อเนื่อง 1 ชั่วโมง/วัน (ร้อยละ 76.5 และร้อยละ 73.5) อีกทั้งยังมีความรู้ไม่เพียงพอในการปฏิบัติตามคำแนะนำต่าง ๆ ทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมทางกายได้อย่างเหมาะสม (Shah et al., 2021) และความเชื่อที่ว่ากิจกรรมทางกายอาจทำให้ข้อเข่าเสื่อมแย่ลง ผู้ป่วยจึงหลีกเลี่ยงกิจกรรมทางกาย (Kanavaki et al., 2017)

สรุป ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ โดยเฉพาะการออกกำลังกาย เนื่องจากปวด การได้รับความรู้ไม่เพียงพอ ทำให้มีกิจกรรมทางกายลดลง

3.5 กิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

กิจกรรมทางกายที่เพียงพอขึ้นอยู่กับระดับความหนักและระยะเวลาในการทำกิจกรรม (กุลทัต หงษ์ชยางกูร และคณะ, 2561) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง ซึ่งเป็นการใช้พลังงานในการทำกิจกรรมทางกายเป็น 3-5.9 เท่าเทียบกับขณะพัก (3-5.9 METs) เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือระดับหนัก ซึ่งเป็นการใช้พลังงานในการทำกิจกรรมทางกายมากกว่า 6 เท่าเทียบกับขณะพัก (> 6 METs) เป็น

ระยะเวลาอย่างน้อย 75 นาทีต่อสัปดาห์ และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างน้อย 2 วันต่อสัปดาห์ (Centers for Disease Control and Prevention, 2022; Kraus et al., 2019)

3.5.1 การปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

3.5.1.1 การนั่ง ควรนั่งบนเก้าอี้ แบบมีที่รองแขน เพื่อช่วยในการพยุงตัวให้สามารถลุกขึ้นยืนได้สะดวก หลีกเลี่ยงการนั่งพับเพียบ นั่งขัดสมาธิคุกเข่า หรือนั่งยอง ๆ เนื่องจากจะเพิ่มแรงอัดภายในข้อเข่า และส่งผลต่อกระดูกอ่อนข้อเข่า หลีกเลี่ยงการใช้ส้วมซึมที่ต้องนั่งยอง เพราะจะส่งผลเสียต่อข้อเข่าในระยะยาว แนะนำให้เปลี่ยนเป็นแบบสุขภัณฑ์ (กรมการแพทย์, 2548)

3.5.1.1 การยืน ควรยืนตัวตรงให้น้ำหนักถ่ายเทลงขา 2 ข้างเท่ากัน หลีกเลี่ยงการยืนนิ่ง ๆ เกิน 2 ชั่วโมง/วัน ทำให้กระดูกอ่อนได้รับสารอาหารและออกซิเจนไม่เพียงพอ ควรเปลี่ยนอิริยาบถ ทุก 1-2 ชั่วโมง หรือนั่งเหยียดและเตะขา เพื่อบริหารกล้ามเนื้อ (Canetti et al., 2020)

3.5.1.3 การเดิน ควรเดินบนพื้นราบ แนะนำให้ใส่รองเท้าแบบสวมพื้นนุ่มกระชับ หรือใช้เครื่องช่วยเดินที่เหมาะสม (คณะกรรมการจัดทำแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพการดูแลผู้ป่วยที่บ้านและการดูแลระยะยาว, 2556) ซึ่งการเดินต่ำกว่า 10,000 ก้าวต่อวัน ไม่ได้ส่งผลให้โรคข้อเข่าเสื่อมรุนแรงมากขึ้น (Kraus et al., 2019) หลีกเลี่ยงการขึ้นลงบันไดที่ใช้เวลามากกว่า 30 นาทีต่อวัน หรือควรมีราวจับเพื่อช่วยในการทรงตัว เดินช้าๆ และหยุดพักเป็นระยะๆ (Canetti et al., 2020)

3.5.1.4 หลีกเลี่ยงกิจกรรมงานบ้านที่ต้องนั่งพื้น ได้แก่ ซักผ้า ให้หลีกเลี่ยงการนั่งยอง ๆ หากต้องการซัก ควรซักผ้าครั้งละน้อย นั่งบนเก้าอี้เตี้ย เหยียดเข่าทั้ง 2 ข้าง หรือนั่งเก้าอี้ยืนซัก หรือเครื่องซักผ้า การรีดผ้า หลีกเลี่ยงการนั่งยอง ๆ ควรใช้เก้าอี้นั่ง หรือยืนรีด และการถูบ้าน ให้หลีกเลี่ยงการนั่งก้มถูพื้นบ้าน และใช้ไม้ถูพื้นแทน (วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท และคณะ, 2560)

3.4.1.5 หลีกเลี่ยงการยกของหนักมากกว่า 25 กิโลกรัม (Coggon et al., 2000)

3.5.2 การออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

3.5.2.1 ควรออกกำลังกายระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาที/สัปดาห์

3.5.2.2 ให้ความรู้และความมั่นใจในการจัดการอาการปวดที่อาจเกิดขึ้น โดยอาการปวดกล้ามเนื้อหลังออกกำลังกายเป็นธรรมชาติที่ยอมรับได้ แต่หากผู้ป่วยรู้สึกปวดข้อในระหว่างหรือหลังออกกำลังกายมากกว่า 2 ชั่วโมง จะต้องพัก (Keysor, 2010)

3.5.2.3 แนะนำการปรับรูปแบบการออกกำลังกาย และกิจกรรมทางกายอื่น ๆ ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อให้ปฏิบัติต่อเนื่อง (Skou et al., 2018) เช่น แอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ ออกกำลังกายแรงต้าน การฝึกประสาทและกล้ามเนื้อ แอโรบิกในน้ำ ฝึกการทรงตัว และอื่นๆ เช่น ไทชิ และโยคะ เป็นต้น (Kolasinski et al., 2020) โดยปฏิบัติครั้งละ 30-60 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Skou et al., 2018)

3.5.2.4 ระมัดระวังการออกกำลังกายในผู้ที่มีโรคร่วมและอาการไม่คงที่ เช่น โรคหัวใจ กระดูกพรุน มะเร็ง ปวดปานกลางถึงรุนแรง ข้อผิดรูป และการทรงตัวไม่ดี (Keysor, 2010)

3.6 การประเมินกิจกรรมทางกาย

การศึกษาในไทยใช้การรายงานด้วยตนเองมากที่สุด (ร้อยละ 57) รองลงมา คือ สัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (ร้อยละ 31) สัมภาษณ์เชิงลึก (ร้อยละ 5) วัดแบบปรนัยและสนทนากลุ่ม (ร้อยละ 3) และสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (ร้อยละ 1) (Liangruenrom et al., 2018) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้กล่าวถึงการวัดแบบปรนัยและการรายงานด้วยตนเองที่นิยมในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ดังนี้

3.6.1 การวัดแบบปรนัย

3.6.1.1 เครื่องนับก้าว (pedometer) ใช้ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวในแนวตั้งฉากกับพื้น เพื่อวัดจำนวนก้าวและประเมินระยะทางเดิน (Alarie & Kent, 2015)

3.6.1.2 เครื่องวัดความเร่ง (accelerometer) ใช้หลักการ Piezoelectric sensor ในการวัดความเร่งที่เกิดจากการเคลื่อนไหว และไม่สามารถใส่ลงน้ำได้ (Murphy, 2009)

3.6.2 การรายงานด้วยตนเอง

3.6.2.1 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ฉบับยาว (International Physical Activity Questionnaire - Long Form: IPAQ-L) ของ Craig et al. (2003) ประยุกต์และแปลเป็นภาษาไทยโดย Leethong-in (2009) ใช้ประเมินกิจกรรมทางกายในช่วง 7 วันที่ผ่านมา สำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมี 4 ส่วน จำนวน 25 ข้อ ได้แก่ 1) การประกอบอาชีพ 2) การเดินทาง 3) งานแม่บ้าน 4) กิจกรรมยามว่างเกี่ยวกับระยะเวลา ความถี่ ความหนักในการทำกิจกรรม มีหน่วยเป็นค่าปริมาณพลังงานที่ต้องใช้เมื่อเทียบกับขณะพัก (METs-minutes/week)

การคำนวณคะแนน

ในการคำนวณคะแนนจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ คะแนนแบบต่อเนื่อง (continuous score) และคะแนนแบบจัดกลุ่ม (categorical score) มีรายละเอียด ดังนี้

1) **คำนวณคะแนนแบบต่อเนื่อง** หาค่าเฉลี่ย (mean) ของกิจกรรมทางกายในแต่ละด้าน

ด้านการประกอบอาชีพ

การเดินไปประกอบอาชีพ = $3.3 \times \text{ระยะเวลาในการเดิน (นาทีก)} \times \text{จำนวนวันที่เดิน}$

กิจกรรมระดับปานกลาง = $4.0 \times \text{ระยะเวลา (นาทีก)} \times \text{จำนวนวันที่มีกิจกรรมระดับปานกลาง}$

กิจกรรมระดับหนัก = $8.0 \times \text{ระยะเวลา (นาทีก)} \times \text{จำนวนวันที่มีกิจกรรมระดับหนัก}$

การคิดคะแนนรวมของการประกอบอาชีพ = ค่า METs-minutes/week ในการเดินไปประกอบอาชีพ + กิจกรรมประกอบอาชีพปานกลาง + กิจกรรมประกอบอาชีพระดับหนัก)

ด้านการเดินทาง

การเดินเพื่อเดินทาง = $3.3 \times \text{ระยะเวลาในการเดิน (นาทีก)} \times \text{จำนวนวันที่มีการเดิน}$

การปั่นจักรยานเพื่อเดินทาง = $6.0 \times$ ระยะเวลาในการปั่นจักรยาน (นาที) \times จำนวนวัน

การคิดคะแนนรวมในการเดินทาง = ค่า METs-minutes/ week (ในการเดินเพื่อเดินทาง + ในการปั่นจักรยานเพื่อเดินทาง)

ด้านงานบ้าน

กิจกรรมระดับปานกลางภายในบ้าน = $3.0 \times$ ระยะเวลา (นาที) \times จำนวนวัน

กิจกรรมระดับปานกลางบริเวณรอบบ้าน = $4.0 \times$ ระยะเวลา (นาที) \times จำนวนวันที่

กิจกรรมงานซ่อมบำรุง และการดูแลครอบครัว = $5.5 \times$ ระยะเวลา (นาที) \times จำนวนวัน

การคิดคะแนนรวมในการทำงานบ้าน = ค่า METs-minutes/week (ในการมีกิจกรรมปานกลางภายในบ้าน + รอบบ้าน + กิจกรรมระดับหนัก)

ด้านกิจกรรมยามว่าง

การเดินเพื่อทำกิจกรรมยามว่าง = $3.3 \times$ ระยะเวลาในการเดิน (นาที) \times จำนวนวันที่เดิน

กิจกรรมยามว่างระดับปานกลาง = $4.0 \times$ ระยะเวลา (นาที) \times จำนวนวัน

กิจกรรมยามว่างระดับหนัก = $8.0 \times$ ระยะเวลา (นาที) \times จำนวนวัน

การคิดคะแนนรวมในการมีกิจกรรมยามว่าง = ค่า METs-minutes/week (ในการเดินเพื่อทำกิจกรรมยามว่าง + กิจกรรมระดับปานกลาง + กิจกรรมระดับหนัก)

คะแนนรวมการมีกิจกรรมทางกายทั้งหมด คำนวณได้ 2 วิธี คือ

1) ผลรวมของค่า METs-minutes/week ของการมีกิจกรรมทางกายทั้งหมด = คะแนนรวมของ (การประกอบอาชีพ + การเดินทาง + งานบ้าน + กิจกรรมยามว่าง)

2) ผลรวมของค่า METs-minutes/week ของกิจกรรมทางกายทั้งหมด = คะแนนรวมการประกอบอาชีพ + คะแนนรวมการเดินทาง + คะแนนรวมงานบ้าน + คะแนนรวมกิจกรรมยามว่าง

2) คำนวณคะแนนแบบจัดกลุ่ม (categorical score)

กิจกรรมทางกายระดับเบา หมายถึง มีกิจกรรมระดับเบา 2 หรือ 3 ครั้ง/สัปดาห์

กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง หมายถึง การมีกิจกรรมข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่ 1) กิจกรรมระดับหนัก 3 วันขึ้นไป อย่างน้อย 20 นาที/วัน 2) กิจกรรมระดับปานกลาง 5 วันขึ้นไป อย่างน้อย 30 นาที/วัน หรือ 3) มีกิจกรรมระดับใดๆ รวมกันได้อย่างน้อย 600 MET-นาที/สัปดาห์

กิจกรรมทางกายระดับหนัก หมายถึง การมีกิจกรรมข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่ 1) กิจกรรมระดับหนักอย่างน้อย 3 วัน ให้ได้อย่างน้อย 1,500 MET-นาที/สัปดาห์ หรือ 2) มีกิจกรรมระดับใดๆ รวมกันอย่างน้อย 3,000 MET-นาที/สัปดาห์

งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายนานาชาติ ฉบับยาวของ Leethong-in (2009) เนื่องจากมีความเหมาะสมกับบริบทสังคมไทยและครอบคลุมกิจกรรมทางกายครบทั้ง 4 ด้าน

3.7 ผลของกิจกรรมทางกายต่อผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า กิจกรรมทางกายที่เพียงพอจะช่วยเพิ่มการสังเคราะห์ proteoglycan และ aggrecan เพื่อส่งเสริมสมดุลในการสร้างและการสลายกระดูกอ่อน (Susko & Fitzgerald, 2013) เพิ่ม glycosaminoglycan ซึ่งเป็นส่วนประกอบของกระดูกอ่อนผิวข้อ ทำให้ช่วยกระจายแรงที่กระทำต่อข้อให้มีความสมดุล (Esser & Bailey, 2011) และเกิดกิจกรรม catabolic ส่งผลให้โปรตีนโกลิโกเมอร์เมทริกซ์ของกระดูกอ่อนลดลง ชะลอการเสื่อมสภาพของกระดูกอ่อน (Mazor et al., 2019)

3.8 ประโยชน์ของกิจกรรมทางกายต่อผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ และเหมาะสม ทำให้ลดความเจ็บปวด บริเวณกล้ามเนื้อและกระดูก ลดข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ ลดความรุนแรงของอาการข้อเข่าเสื่อม เพิ่มการทำหน้าที่ด้านร่างกาย และคุณภาพชีวิต (Daste et al., 2021; Kraus et al., 2019)

3.9 ปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

3.9.1 ปัจจัยด้านร่างกาย

3.9.1.1 อายุที่มากขึ้น ทำให้กิจกรรมทางกายลดลง ($\beta = -0.110$, $p = 0.004$) (Rosemann et al., 2008) โดยผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ไมโทคอนเดรียทำงานลดลง เกิดภาวะเครียด ออกซิเดชันร่วมกับอักเสบเรื้อรัง ทำให้กระดูกอ่อนเสียหาย (Valdes & Stocks, 2018) กล้ามเนื้อ ควบคุมข้อเข่าอ่อนแรง ความเร็วในการเดินและความมั่นคงในการทรงตัวลดลง (Hugle et al., 2012)

3.9.1.2 เพศหญิงวัยหมดประจำเดือนขาดฮอร์โมนเอสโตรเจน จึงกระตุ้นให้เกิดการอักเสบ เพิ่มกระบวนการสลายกระดูก ทำให้มวลกระดูกลดลง เคลื่อนไหวลำบาก (Lobo, 2014; Monteleone et al., 2018) และทำกิจกรรมน้อยกว่าเพศชาย ($p < 0.05$) (Sasaki et al., 2020)

3.9.1.3 สถานภาพสมรสคู่จะมีคะแนนเฉลี่ยในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายมากกว่า สถานภาพโสด ($p = 0.0418$) เนื่องจากการสนับสนุนจากคู่สมรส (Soto et al., 2019)

3.9.1.4 ดัชนีมวลกายมากทำให้การทำกิจกรรมทางกายลดลง ($\beta = -0.043$, $p < 0.001$) (Rosemann et al., 2008) โดยผู้ที่มีน้ำหนักเกิน จะมีพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อลดลง ($p = 0.009$) และได้รับแรงกระแทกที่ส่งมาจากพื้นมากกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักปกติ ($p = 0.005$) ส่งผลให้การเคลื่อนไหวลดลง (Verlaan et al., 2018) โดยผู้ที่อ้วนจะมีคะแนนเฉลี่ยกิจกรรมทางกายต่ำกว่า ผู้ที่มีน้ำหนักเกิน ($p < 0.0001$) และใช้เวลาพักผ่อนมากกว่า ($p = 0.0025$) (Raud et al., 2020)

3.9.1.5 ระดับความปวดเข่าที่มากทำให้กิจกรรมทางกายลดลง ($\beta = -0.120$, $p = 0.001$) (Rosemann et al., 2008) ผู้ป่วยส่วนมากจะปวดเข่าระหว่างการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ซึ่งในระยะเริ่มต้นจะมีปวดเข่าขณะขึ้นบันได ทำให้การทำกิจกรรมทางกายระดับหนักลดลง

($p=0.018$) ขณะที่ระยะรุนแรงจะปวดเข้าในกิจกรรมที่เบากว่า เช่น เดินบนพื้นราบ ก้มหรือการยืน ส่งผลให้กิจกรรมทางกายลดลง ($p=0.039$) (Fukutani et al., 2016)

3.9.1.6 อาการเหนื่อยล้าทำให้กิจกรรมทางกายลดลง ($p = 0.0225$) (Gay et al., 2019) เนื่องจากต้องใช้เวลาพักฟื้นมากขึ้น ทำให้มีปัญหาในการทำกิจกรรม (Cross et al., 2008)

3.9.1.7 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอควอดริเซ็ป ทำให้กิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น ($r=0.44$, $p=0.01$) ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าที่ใช้เหยียดข้อเข่าหรือยืดขา ช่วยในการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนล่างและกระจายน้ำหนักขณะเดิน (Pietrosimone et al., 2014)

3.9.2 ปัจจัยด้านจิตใจ

3.9.2.1 แรงจูงใจทำให้การทำกิจกรรมทางกายมากขึ้น (Shah et al., 2021) ซึ่งจะต้องปวดลดลง มีความผาสุก จะทำให้มีกำลังใจในการทำกิจกรรมทางกาย (Gay et al., 2018)

3.9.2.2 อารมณ์เชิงลบ คือ ความวิตกกังวล (ร้อยละ 21.3) และภาวะซึมเศร้า (ร้อยละ 19.9) เป็นอุปสรรคในการมีส่วนร่วมกิจกรรมทางกาย (Shah et al., 2021; Stubbs et al., 2016) เนื่องจากอาการปวดข้อเข่าที่รุนแรง ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวลำบาก ผู้ป่วยจึงรู้สึกเหนื่อยล้า ไร้ความสามารถ ส่งผลให้รู้สึกวิตกกังวล และอารมณ์ซึมเศร้า ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับบริการในโรงพยาบาล และใช้ยาในการรักษามากขึ้น (Sharma et al., 2016)

3.9.2.3 ความกลัวที่เกี่ยวข้องกับปวด (pain-related fear) เชื่อว่าการปฏิบัติกิจกรรมทางกายอาจทำให้อาการข้อเข่าเสื่อมแย่ลง ($b=-0.07$; $p<0.01$) (Hanruncharotorn et al., 2017; Kanavaki et al., 2017) ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกายที่ลดลง (Shelby et al., 2012)

3.9.2.3 การรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูง จะทำกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น ($r=0.76$, $p<0.001$) (Degerstedt et al., 2020) โดยผู้ที่มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตน จะจัดการกับอาการปวดได้ดี ทำให้กิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น ขณะที่ผู้ที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่ำ จะไม่สามารถจัดการความปวด และเพิ่มความสามารถทางร่างกายได้ กิจกรรมทางกายจึงลดลง (Gay et al., 2018)

3.9.3 ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีเศรษฐานะดี จะทำให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ที่อยู่อาศัย สถานที่ในการทำกิจกรรมทางกาย (Luong et al., 2012) และอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมห้องเรียนออกกำลังกาย ซึ่งผู้ที่มีเศรษฐานะไม่ดีก็ไม่สามารถเข้าถึงทรัพยากรเหล่านี้ได้ ส่งผลให้กิจกรรมทางกายลดลง (Kanavaki et al., 2017)

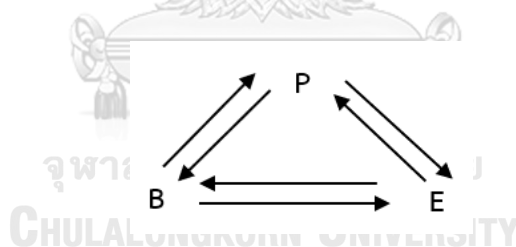
3.9.4 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

สภาพอากาศที่หนาวเย็นเป็นอุปสรรคในการออกกำลังกาย (Kanavaki et al., 2017) โดยอุณหภูมิต่ำกว่า 16.9 องศาเซลเซียส ทำให้ปวดข้อมากขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิที่ลดลงจะเพิ่มความหนืดของน้ำในข้อ ทำให้ข้อติดแข็งและมีความไวในการปวดเพิ่มขึ้น (Timmermans et al., 2015)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีความปวดบริเวณหัวเข่า ทำให้การทำกิจกรรมทางกายลดลง ดังนั้นจึงต้องจัดกระทำกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความปวด ได้แก่ การรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่มีความสัมพันธ์กับความปวดที่ลดลงและกิจกรรมทางกายในระดับสูง ($r=0.76$, $p<0.001$) ร่วมกับปัจจัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอควอริเช็บ ($r=0.44$, $p=0.01$) ที่ทำให้ปวดลดลง กิจกรรมทางกายจึงเพิ่มขึ้น การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จับคู่ (match pair) ดัชนีมวลกาย และความรุนแรงของโรค เพื่อให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้มีลักษณะใกล้เคียงกัน

4. แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (social cognitive theory) ซึ่งพัฒนาโดย Bandura (1997) นักจิตวิทยา โดยมีความเชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากโครงสร้างที่มีความเป็นเหตุเป็นผลกัน 3 ประการ คือ 1) ด้านพฤติกรรม (Behavior: B) 2) ปัจจัยภายในตัวบุคคล (Personal factor: P) ได้แก่ ปัญญา (cognitive) อารมณ์ (affection) และชีวภาพ (biological events) และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment: E) ซึ่งแต่ละปัจจัยไม่ได้มีอิทธิพลในการกำหนดซึ่งกันและกันอย่างเท่าเทียม โดยบางปัจจัยอาจมีอิทธิพลมากกว่าปัจจัยอื่นๆ และอิทธิพลของปัจจัยทั้ง 3 ไม่ได้เกิดขึ้นพร้อมกัน จะต้องอาศัยเวลาที่ปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งจะส่งผลต่อปัจจัยอื่น ๆ (ภาสิต ศิริเทศ และณพวิทย์ ธรรมสืหา, 2562)



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยภายในตัวบุคคล และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ประกอบด้วยแนวคิด 2 ส่วน ได้แก่ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (perceive self-efficacy) เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถส่วนบุคคลในการกระทำพฤติกรรมให้สำเร็จ และการคาดหวังในผลลัพธ์ (outcome expectations)ว่าจะเกิดอะไรขึ้น หากกระทำพฤติกรรมสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เมื่อบุคคลรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูง จะมีความพยายามทำพฤติกรรมต่อเนื่อง ส่งผลต่อความสำเร็จในการกระทำพฤติกรรม (Resnick, 2008)

วิธีการพัฒนาการรับรู้สมรรถนะแห่งตน มี 4 แหล่ง ดังนี้

1) ประสบการณ์ความสำเร็จจากการลงมือกระทำ (enactive mastery experience) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากเป็นประสบการณ์ตรงที่บุคคลเผชิญด้วยตนเอง ซึ่งความพอใจในการทำกิจกรรมให้สำเร็จ จะกระตุ้นให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง

2) การได้เห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่น (vicarious experience) บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ผ่านการสังเกตตัวแบบ (observational learning) ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. กระบวนการตั้งใจ (attentional processes) บุคคลจะต้องมีความตั้งใจและสนใจพฤติกรรมของตัวแบบ ซึ่งตัวแบบต้องเป็นผู้ที่มีความโดดเด่น น่าสนใจ เข้าถึงได้ง่าย เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่บุคคลได้ นอกจากนี้ ผู้สังเกตควรมีความสามารถในการรับรู้ และความพึงพอใจในตัวแบบ

2. กระบวนการเก็บจำ (retention process) บุคคลเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ได้จากการสังเกตเป็นรูปแบบสัญลักษณ์ และจัดระเบียบความคิด เพื่อให้สามารถจดจำได้

3. กระบวนการกระทำ (production process) บุคคลแปลงสัญลักษณ์ที่จดจำได้ออกมาเป็นการกระทำ ซึ่งจะกระทำได้ดีก็ต่อเมื่อได้รับข้อมูลย้อนหลัง สามารถจำขั้นตอนได้ โดยผู้สังเกตจะต้องบูรณาการข้อมูลที่ได้จากตัวแบบให้ออกมาเป็นรูปแบบพฤติกรรมที่เหมาะสมกับตนเอง

4. กระบวนการจูงใจ (motivation process) บุคคลจะเกิดการเรียนรู้และแสดงพฤติกรรมใดๆ นั้นขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ 3 ด้าน ดังนี้ 1) แรงจูงใจภายนอก เช่น ความรู้สึกพอใจ สิ่งของต่างๆ 2) แรงจูงใจจากตัวแบบที่มีลักษณะคล้ายตนเอง โดยการกระทำนั้นส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อตัวแบบ และ 3) แรงจูงใจจากการประเมินตนเองว่ามีความพึงพอใจที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ

3) การใช้คำพูดชักจูง (verbal persuasion) บุคคลอื่นใช้คำพูดชักจูง ชื่นชม เพื่อให้บุคคลนั้นๆ มีความมั่นใจในตนเอง เพื่อเพิ่มความพยายามในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

4) ภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ (physiological and effective states) บุคคลที่มีภาวะสุขภาพดี และมีอารมณ์บวก จะทำให้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้าม บุคคลที่มีสุขภาพไม่ดี และอารมณ์ทางลบ เช่น เครียด อารมณ์ไม่ดี จะส่งผลให้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนลดลง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ไม่ค่อยมั่นใจความสามารถในการจัดการอาการข้อเข่าเสื่อม จะทุกข์ทรมาน และท้อแท้ในการทำกิจกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต (Jackson et al., 2020) ดังนั้น การส่งเสริมกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม จึงต้องสร้างมั่นใจให้กับผู้ป่วยว่าตนเองสามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้อย่างเหมาะสม จึงจะประสบความสำเร็จ และส่งผลดีต่อสุขภาพ ซึ่งการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่ลดลง มีสาเหตุมาจากความปวด และความเชื่อที่ว่าทำให้อาการข้อเข่าเสื่อมแย่ลง ทำให้ผู้ป่วยไม่มีความมั่นใจในการทำกิจกรรม (Kanavaki et al., 2017) ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) ผ่านทางแหล่งสนับสนุนด้านข้อมูล 4 แหล่ง ประกอบไปด้วย การใช้คำพูดชักจูง การได้เห็นตัวแบบสัญลักษณ์หรือ

ประสบการณ์ของผู้อื่น ประสบการณ์ความสำเร็จจากการลงมือกระทำ และการกระตุ้นทางด้านร่างกายและอารมณ์ เพื่อให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในความสามารถของตนในการทำกิจกรรมทางกาย

5. แนวคิดการออกกำลังกายแบบแรงต้าน

5.1 ความหมายของการออกกำลังกายแบบแรงต้าน

American College Of Sports Medicine (2009) การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ โดยออกแรงต้านกับแรงภายนอก ทำให้เกิดความแข็งแรง (strength) ความทนทาน (endurance) และกำลัง (power) เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ เช่น ขึ้นบันไดหรือการยกของ และป้องกันโรคเรื้อรังอย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (2561) การเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้แรงจากภายนอกหรือใช้น้ำหนักตัวคนคนนั้นเป็นแรงต้าน

สรุป การออกกำลังกายแบบแรงต้าน หมายถึง การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ โดยใช้แรงจากภายนอกหรือใช้น้ำหนักตัวคนคนนั้นเป็นแรงต้าน เพื่อให้เกิดความแข็งแรง ความทนทาน และกำลังของกล้ามเนื้อมากขึ้น

5.2 ประเภทของการออกกำลังกายแบบแรงต้าน

5.2.1 Isometric resistance exercise หมายถึง การหดตัวของกล้ามเนื้อแบบคงที่ โดยไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อแรงต้านทานภายนอก

5.2.2 Isotonic resistance exercise หมายถึง การออกกำลังกายโดยเคลื่อนไหวข้อ เช่น Concentric contraction ออกแรงต้านกับแรงภายนอกขณะกล้ามเนื้อหดตัว เช่น ยกน้ำหนัก และ Eccentric contraction ออกแรงขณะที่กล้ามเนื้อถูกยืดต้านกับแรงภายนอก

5.2.3 Isokinetic resistance exercise หมายถึง การออกกำลังกายด้วยความเร็วคงที่กับแรงต้านภายนอก โดยการใช้เครื่องออกกำลังกาย (Hong & Kim, 2018)

5.3 การออกกำลังกายแบบแรงต้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

5.3.1 หลักการออกกำลังกายแบบแรงต้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

5.3.1.1 หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายระดับหนักเมื่อข้ออักเสบ (บวม แดง ร้อน)

5.3.1.2 กำหนดน้ำหนักที่จะใช้ในการออกแรง (1-repetition maximum test: 1-RM) โดยเริ่มต้นจากระดับเบา และค่อย ๆ เพิ่มน้ำหนักจนถึงระดับปานกลาง ต้องอบอุ่นร่างกาย (warm up) และเคลื่อนไหวเบา ๆ ก่อนหลังออกกำลังกายทุกครั้ง (cool down) ครั้งละ 5-10 นาที

5.3.1.3 ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยว่าอาจเกิดความรู้สึกไม่สบายในระหว่างหรือหลังออกกำลังกายได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าข้อต่อจะได้รับความเสียหายเพิ่มเติม หากยังคงปวดนานเกิน 2 ชั่วโมง และปวดมากกว่าก่อนออกกำลังกาย ในครั้งถัดไปควรลดความหนักของการออกกำลังกายลง

5.3.1.4 แนะนำให้ลดน้ำหนัก และส่งเสริมให้ออกกำลังกายในช่วงกลางวัน

(American College Of Sports Medicine, 2009)

5.3.2 ปริมาณของการออกกำลังกายแบบแรงต้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การออกกำลังกายแบบแรงต้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมใช้หลัก FITT ประกอบไปด้วย ความถี่ (frequency) ความหนัก (intensity) ระยะเวลา (time) และชนิด (type) ดังนี้

5.3.2.1 ความถี่ (frequency) ควรปฏิบัติ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์

5.3.2.2 ความหนัก (intensity) ควรออกกำลังกายที่มีความหนักระดับน้อยถึงปานกลาง (40%-60% 1-RM) ทำซ้ำจำนวน 10-15 ครั้ง โดยการเพิ่มความก้าวหน้าในการออกกำลังกายสำหรับขา 2-5 ปอนด์ หรือ 0.91-4.5 กิโลกรัม/สัปดาห์

5.3.2.3 ระยะเวลา (time) ควรเริ่มต้นด้วยการอบอุ่นร่างกาย (warm up) 5-10 นาที ออกกำลังกาย 20-30 นาที และเคลื่อนไหวเบาๆ หลังออกกำลังกาย (cool down) 5-10 นาที

5.3.2.4 ชนิด (type) ซึ่งผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อและกล้ามเนื้อจะได้รับประโยชน์ ตั้งแต่กล้ามเนื้อรอบข้อเข่าเริ่มมีการหดตัวขณะคงที่ไปจนกระทั่งมีการเคลื่อนไหว โดยชนิดของอุปกรณ์ ประกอบด้วย ยางยืด ต้มยมน้ำหนักเบา (0.45-2.27 กิโลกรัม) รอกติดผนัง และเครื่องออกกำลังกาย (American College Of Sports Medicine, 2009)

5.3.3 การประเมินความหนักของระดับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมควรมีระดับการรับรู้ความหนักในการออกกำลังกาย (Rating Of Perceive Exertion: RPE) ระหว่าง 11-13 (American College Of Sports Medicine, 2009) จากเกณฑ์ Rating of Perceived Exertion scales (RPE scales)

PRE	ความหมาย	คำอธิบาย	HR _{max}
6-7	สบายๆ หรือยังไม่ได้ออกกำลังกาย	ความรู้สึกขณะนอนบนเตียง นั่งรถหรือนั่งดูโทรทัศน์สบายๆ หรือเดินตามปกติ	< 50%
8-9	ออกกำลังกายเบาๆ		
10-11	ออกกำลังกายอย่างเบา		
12-13	ออกกำลังกายหนักเล็กน้อย	สามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่อง ยาวนาน โดยที่หายใจแรงขึ้นเล็กน้อย สนทนาโต้ตอบได้	50-70%
14-15	ออกกำลังกายค่อนข้างหนัก	หายใจหนักและถี่ขึ้น รู้สึกสบายๆ หายไป สนทนาโต้ตอบได้สั้นๆ เท่านั้น	< 70%

(ต่อ)

PRE	ความหมาย	คำอธิบาย	HR _{max}
16-17	ออกกำลังกายหนักมาก	รู้สึกเหนื่อยมากๆ หายใจหอบ ออกกำลังกายต่อแทบไม่ไหว พุดได้เป็นคำสั้น หรือ พุดไม่เป็นคำ	
18-20	ออกกำลังกายหนักสุดๆ	หักโหมเกินไป และอาจเป็นอันตราย	

5.3.4 รูปแบบของการออกกำลังกายแบบแรงต้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การออกกำลังกายแบบแรงต้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีทั้งการใช้อุปกรณ์ เช่น เครื่องฝึกแรงต้าน ตั้มยกน้ำหนัก ยางยืด ถูทราย และไม่มีใช้อุปกรณ์ เช่น การเกร็งกล้ามเนื้อ เป็นต้น โดยมีจุดประสงค์แตกต่างกัน ได้แก่ คาดหวังผลลัพธ์ที่เฉพาะเจาะจง (Specificity) เพิ่มความหนักมาก (Overload) และเพิ่มแรงต้านทาน (Progression) (Minshull & Gleeson, 2017)

การออกกำลังกายแบบแรงต้านชนิดเพิ่มแรงต้านทาน (progressive resistance training) หมายถึง การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ โดยใช้แรงต้านจากภายนอกหรือจากตนเอง เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในด้านความถี่ (frequency) หรือความหนัก (intensity) ตามความสามารถของผู้ป่วยแต่ละราย (Liu & Latham, 2009) จากการศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อสะโพกเสื่อม พบว่า ผู้ป่วยยึดมั่นการออกกำลังกายชนิดนี้สูง (ร้อยละ 90.3) เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์น้อย เช่น ปวดเข่าและนิ้วชี้ บาดเจ็บ เป็นต้น ส่งผลให้อาการข้อสะโพกดีขึ้น ($p < 0.05$) (Mortensen et al., 2018) สอดคล้องกับผู้ป่วยกลุ่มโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ มีความทนทานของกล้ามเนื้อขามากขึ้น ($p = 0.006$) และระดับความปวดลดลง ($p = 0.003$) (Morsley et al., 2018)

การออกกำลังกายโดยการกดขา (Leg-press exercises) เป็นการเคลื่อนไหวของเท้าให้คงที่ โดยสัมผัสกับพื้นหรืออุปกรณ์ออกกำลังกายจนเกิดเป็นแรงต้านทาน (closed kinetic chain exercise) ทำให้กล้ามเนื้อควอดริเซ็ปและกล้ามเนื้อสะโพกหดและคลายตัว ลดแรงกดข้อเข่า ส่งผลให้ข้อเข่ามั่นคง และกล้ามเนื้อแข็งแรงมากขึ้น (Kwon et al., 2013; Ribeiro et al., 2020) จากการศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดกดขาเพิ่มแรงต้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเพศหญิงเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง ความเร็วในการเดินมากกว่ากลุ่มควบคุม ($p \leq 0.001$) เช่นเดียวกับอาการปวดและการทำหน้าที่ด้านร่างกายที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม ($p \leq 0.05$) (Chang et al., 2012)

จากการทบทวนการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่เน้นบริหารข้อเข่าโดยทั่วไปในท่าเหยียด งอ เกร็ง และกระดกข้อเท้า (โชติกา สาระปัญญา และปชาณัญญ์ นันไทยวิกุล, 2562; นฤมล ลำเจริญ และคณะ, 2561) สำหรับการออกกำลังกายแบบแรงต้านจะใช้ยางวงร้อยเป็นเส้น (ธนบดี ชุ่มกลาง และรุจิรา ดวงสงค์, 2555; สุวรรณีย์ สร้อยสงค์ และ

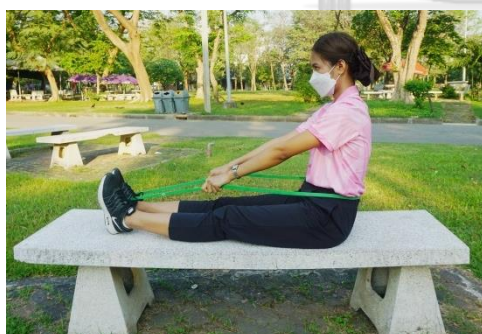
คณะ, 2562) แม้ว่ายางวงจะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับยางยืด แต่ระยะเริ่มต้นที่ใช้ในการดึง และความเร็วในการดึงยืดของยางวงต่างกัน ส่งผลต่อแรงที่ใช้ในการดึงยืด ซึ่งอาจทำให้บาดเจ็บได้ (Jaroenporn & Chanlalit, 2016) และยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาการออกกำลังกายที่เพิ่มแรงต้านทานของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทย

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดทดแทนเพื่อเพิ่มแรงต้านในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเพศหญิงของ Chang et al. (2012) เริ่มจากแรงต้านทานระดับน้อยไปจนถึงระดับปานกลางตามความสามารถของผู้ป่วยแต่ละราย มีขั้นตอนดังนี้

- 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที
- 2) ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดทดแทน ปฏิบัติดังนี้



2.1) นั่งเหยียดขาบนเตียงหรือนั่งที่นั้งที่สูงจากพื้น



ภาพที่ 4 การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดทดแทน

2.2) งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด ทำ 3 ชุด/วัน ทำ 2 วัน/สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ รวม 60 ครั้งต่อสัปดาห์

- 3) การผ่อนคลาย โดยการเดิน 5 นาที

ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างความพึงพอใจในการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง ความสมดุลระหว่างทำกิจกรรม และความเร็วในการเดินของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($p \leq 0.001$) เช่นเดียวกับอาการปวดและการทำหน้าที่ด้านร่างกายที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม ($p \leq 0.05$) อาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น ได้แก่ อาการปวดระหว่างออกกำลังกาย (ระดับ 1-2 คะแนน) และสามารถบรรเทาได้ด้วยการประคบเย็น สำหรับข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างมีเฉพาะเพศหญิง และไม่ได้ควบคุมการเข้ารับประทาน

ดังนั้น การออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ยางยืดกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านเหมาะสมกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม เนื่องจากผู้ป่วยเกิดความพึงพอใจกับการบริหารโดยใช้ยางยืด กล้ามเนื้อคอไตรเซ็ปแข็งแรงขึ้น อาการปวดเข่าลดลง ส่งผลให้กิจกรรมทางกายมากขึ้น ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้ยางยืดยี่ห้อ Decathlon สีเขียว (แรงต้านน้อย) และสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) ในการออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ยางยืดกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้าน

5.3.5 ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแรงต้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การส่งเสริมความแข็งแรงกล้ามเนื้อคอไตรเซ็ปรอบข้อเข่าโดยการออกกำลังกายแบบแรงต้านด้วยยางยืด (resistance exercise with elastic band) เป็นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอไตรเซ็ป ลดความปวด ลดความฝืดของข้อ เพิ่มศักยภาพของข้อ (Wellsandt & Golightly, 2018; ดวงกมล สีมันตะ และคณะ, 2561; สิริวรรณ ธรรมคงทอง และคณะ, 2562) ซึ่งยางยืดจะมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับหรือแรงดึงกลับจากการถูกดึงให้ยืดออก (Stretch Reflex) ช่วยกระตุ้นระบบประสาทส่วนรับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อ และข้อต่อให้มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแรงดึงของยางที่ถูกยืด (เจริญ กระบวนรัตน์, 2549) และลด Tumor Necrosis Factor Alpha และ Interleukin-6 เพิ่มการสังเคราะห์โปรตีน ทำให้กล้ามเนื้อคอไตรเซ็ปแข็งแรงขึ้น (Greiwe et al., 2001; Marriott et al., 2021) ยังยับยั้ง joint pain receptor ลด alpha motor neuron ทำให้การส่งกระแสประสาทไปยังไขสันหลังและสมองส่วนทาลามัสลดลง ผู้ป่วยจึงปวดลดลง ส่งผลให้กิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น (Topp & Pifer, 2017)

6. โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ Bandura (1997) มีส่งเสริมแหล่งสนับสนุนด้านข้อมูล 4 แหล่ง ร่วมกับการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมของ Chang et al. (2012) ใช้เวลา 8 สัปดาห์ ติดตามเยี่ยมทางแอปพลิเคชันไลน์ในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 มีรายละเอียดดังนี้

แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน	กิจกรรม
1. การใช้คำพูดชักจูง (verbal persuasion)	1. แนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ และชี้แจงรายละเอียดการเข้าร่วมโปรแกรม 2. ใช้คำพูดโน้มน้าวให้เห็นถึงความสำคัญของการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม 3. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบไปด้วย ความหมาย อาการ สาเหตุ การรักษา เป็นต้น กิจกรรมทางกาย การปรับเปลี่ยนอิริยาบถ และการออกกำลังกายแบบแรงต้าน 4. มอบคู่มือกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม 5. เพิ่มบัญชีทางการ “งานวิจัยข้อเข่าเสื่อม” ในแอปพลิเคชันไลน์ผ่านคิวอาร์โค้ด เพื่อติดตามเยี่ยมในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 6. เปิดโอกาสให้สอบถามปัญหาอุปสรรคหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ
2. การได้เห็นตัวแบบ หรือประสบการณ์ของผู้อื่น (vicarious experience)	1. ชมวิดีโอทัศน์การสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีกิจกรรมทางกายเหมาะสม 2. ใช้ตัวแบบสัญลักษณ์ผ่านคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย และผู้วิจัยสาธิตการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
3. ประสบการณ์ความสำเร็จจาก การลงมือกระทำ (enactive mastery experience)	1. กระตุ้นให้ผู้ป่วยนึกถึงประสบการณ์ในอดีตเกี่ยวกับการจัดการความปวด กิจกรรมทางกายและออกกำลังกายรูปแบบต่าง ๆ 2. สาธิตและให้ฝึกการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรม เช่น ยืน เดิน นั่ง ทำงานบ้าน เป็นต้น 3. มอบอุปกรณ์ยางยืดยี่ห้อ Decathlon สีเขียว 1 ชิ้น (ระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) และสีส้ม 1 ชิ้น (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม)

(ต่อ)

แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน	กิจกรรม
	<p>4. สอนการออกกำลังกายแบบแรงต้านและให้สาธิตย้อนกลับ มีขั้นตอนดังนี้ 1) อบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที</p> <p>2) นั่งเหยียดขาบนเตียงหรือนั่งที่สูงจากพื้น จากนั้นให้งอขา และเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที โดยงอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที ทำอย่างต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที พักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด 3 ชุด/วัน ทำ 2 วัน/สัปดาห์</p> <p>และ 3) ผ่อนคลายหลังออกกำลังกาย โดยการเดิน 5 นาที</p> <p>5. เมื่อออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้สีเชียว (ระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ให้เพิ่มแรงต้านโดยเปลี่ยนมาใช้สีส้ม (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม) เป็นเวลา 4 สัปดาห์</p> <p>4. การกระตุ้นทางด้านร่างกาย และอารมณ์ (physiological and effective states)</p> <p>1. ประเมินความพร้อมทางด้านร่างกาย โดยสอบถามอาการปวดและการเคลื่อนไหวร่างกาย และสัญญาณชีพ</p> <p>2. จัดสิ่งแวดล้อมให้สะอาดและผ่อนคลาย</p> <p>3. กล่าวชมเชยเมื่อผู้ป่วยปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมได้เหมาะสม และสาธิตย้อนกลับได้ถูกต้อง</p> <p>4. ให้กำลังใจและความช่วยเหลือเมื่อปฏิบัติกิจกรรมไม่ถูกต้อง</p> <p>5. แนะนำการติดต่อผู้วิจัยผ่านทางบัญชีทางการ “งานวิจัยข้อเข้าเสื่อม” ในแอปพลิเคชันไลน์ โดยสามารถติดต่อได้ตลอดเวลา</p>

7. แนวคิดการสื่อสารโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์

7.1 ความหมายของแอปพลิเคชันไลน์

แอปพลิเคชันไลน์ไลน์ หมายถึง โปรแกรมที่ใช้ในการสื่อสารบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต โดยผู้ใช้งานสามารถสื่อสารด้วยการพิมพ์ข้อความ สนทนาผ่านเสียงไลน์หรือวิดีโอจากอุปกรณ์การสื่อสารเครื่องหนึ่งไปสู่อีกเครื่องหนึ่ง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม นอกจากค่าบริการอินเทอร์เน็ต (ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจือวงศ์, 2556)

7.2 คุณสมบัติของแอปพลิเคชันไลน์

7.2.1 การสื่อสาร 2 ทาง (Two-way Communication) เป็นการสื่อสารโดยตรงจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร โดยสามารถส่งข้อความ รูปภาพ คลิปวิดีโอ และเอกสาร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และพฤติกรรมที่ผู้ส่งสารต้องการ และผู้รับสารยังสามารถแสดงปฏิกิริยาตอบกลับได้ทันทีและตลอดเวลา

7.2.2 การสร้างกลุ่มการสื่อสารเฉพาะกลุ่ม (Group Communication) เป็นพื้นที่ในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลหลายบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน มักเป็นเรื่องที่สมาชิกภายในกลุ่มมีประสบการณ์ร่วมกัน ทำให้สามารถตอบโต้และมีความเข้าใจร่วมกันได้

7.2.3 เลือกกลุ่มเป้าหมายได้เฉพาะเจาะจง เมื่อผู้ส่งสารมีข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับสารที่เป็นเป้าหมาย และลักษณะของสารที่กลุ่มเป้าหมายสนใจ ผู้ส่งสารสามารถส่งข้อมูลดังกล่าวไปยังผู้รับสารได้ตรงตามที่ต้องการ

7.2.4 สื่อสารได้ตลอดเวลา (Anytime) ผู้ส่งสารสามารถสื่อสารไปยังผู้รับสารได้ตลอดเวลา โดยไม่จำกัดช่วงเวลาและระยะเวลา

7.2.5 สามารถส่งรูปแบบสาร และรับรองไฟล์ข้อมูลได้หลากหลาย (multi-media) เช่น ข้อความ รูปภาพ ข้อความเสียง คลิปวิดีโอ โปสเตอร์ ไฟล์เอกสารต่าง ๆ ลิงค์เพื่อเชื่อมต่อเว็บไซต์จากภายนอก และสติ๊กเกอร์ เป็นต้น

7.2.6 สามารถเลือกปิดกั้นการสนทนาได้ (Block) เมื่อผู้รับสารไม่ประสงค์ที่จะรับสารหรือติดต่อกับผู้ส่งสารรายนั้น ๆ

7.2.7 สามารถสนทนาด้วยเสียงผ่านไลน์ (Voice Call) โดยการโทรศัพท์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ไปยังสมาชิกบนเครือข่ายโดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ช่วยลดช่องว่างของการสื่อสาร

7.3 ข้อดีและข้อจำกัดของแอปพลิเคชันไลน์

7.3.1 ข้อดี ได้แก่ มีอุปกรณ์รองรับที่หลากหลาย เช่น สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ตต่าง ๆ เป็นต้น มีความเป็นส่วนตัวและทันสมัยตลอดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่ายในการสนทนาทางโทรศัพท์ และสามารถสร้างสรรค์รูปแบบสารได้หลากหลาย

7.3.2 ข้อจำกัด ได้แก่ ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา และสิ้นเปลืองพลังงานแบตเตอรี่ โดยเฉพาะเมื่อสนทนาด้วยเสียงหรือเปิดคลิปวิดีโอ (ขวัญฤดี ฮวดหุ่น, 2560; ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจี๊วงค์, 2556)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการศึกษาที่นำแอปพลิเคชันไลน์ใช้ในการออกแบบโปรแกรม เพื่อให้ความรู้ และปรับพฤติกรรมที่อาจทำให้อาการข้อเข่าเสื่อมรุนแรงมากขึ้น (รวินันท์ นุชศิลป์ และสีแพร จงธรรม, 2565) สอดคล้องกับกัญจิรา เสริมสินสิริ และคณะ (2562) ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการ

หกล้ม โดยนำแอปพลิเคชันไลน์มาติดตามความเชื่อมั่นของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมั่นใจในการทำกิจกรรมและมีสมรรถนะการเดินสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จากประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันไลน์ที่มีความหลากหลาย ทำให้ผู้วิจัยออกแบบโปรแกรมฯ โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อแนบเอกสารรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย คู่มือกิจกรรมทางกาย วิดีโอการออกกำลังกายแบบแรงต้าน และช่องทางการติดต่อผู้วิจัย เป็นต้น อีกทั้งยังสามารถติดตามอาการ สอบถามปัญหาอุปสรรค และให้กำลังใจได้ตลอดเวลาเข้าร่วมโปรแกรมฯ

8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

สุกัญญา มาลัยมาตร และคณะ (2555) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองและความเจ็บปวดข้อเข่าของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังทดลอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยให้กลุ่มตัวอย่างคิดทบทวนตนเอง เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของผู้อื่น มีบุคคลต้นแบบเพื่อสร้างแรงจูงใจ จากนั้นเลือกปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับตนเอง ให้ความรู้ในการดูแลตนเอง และติดตามเยี่ยมบ้าน เพื่อให้คงไว้ซึ่งพฤติกรรม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่า และระดับความปวดเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ($p < 0.001$)

ยุวดี สารบุรณ และคณะ (2557) ศึกษาเรื่องอาการ ความรู้ และการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยโรคข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชน พบว่า ผู้ป่วยมีอาการปวดข้อเข่า (ร้อยละ 100) ร่วมกับการข้อฝืด และมีเสียงในข้อเข่า และการทำหน้าที่ของข้อลดลง (ร้อยละ 64.7) อีกทั้งยังไม่มีอาการออกกำลังกาย (ร้อยละ 50) และยังคงปฏิบัติอิริยาบถที่ไม่เหมาะสม เช่น นั่งพับเพียบ (ร้อยละ 47.1) นั่งขัดสมาธิ (35.5) ยกของหนัก (ร้อยละ 61.8) และใช้เวลาในการนั่งและยืนต่อเนื่อง 1 ชั่วโมง/วัน (ร้อยละ 76.5 และร้อยละ 73.5)

บุญยณู คงเสน่ห์ และจิราพร เกศพิชญวัฒนา (2558) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการเจริญสติต่ออาการปวดเข่าในผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม ใช้แนวคิดของ Kabat-Zinn (1990) เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังทดลอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เริ่มจากให้ข้อมูลโรคข้อเข่าเสื่อม และฝึกทักษะการเจริญสติ ได้แก่ โยคะ นั่งสมาธิบนเก้าอี้ และสำรวจความรู้สึกร่างกาย วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที 6 วันต่อสัปดาห์ จากนั้นติดตามอาการ และประเมินผลในสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความปวดเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

($p < 0.01$) และคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับข้อ (WOMAC) สูงกว่าก่อนทดลอง ($p < 0.01$)

มารยาท เงินดี และคณะ (2560) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการจัดการตนเองร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่ออาการปวดข้อเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมวัยผู้ใหญ่ เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังทดลอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1 ให้ข้อมูลโรคข้อเข่าเสื่อม การจัดการอาการ และฝึกทักษะการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าแก่ผู้ดูแล จากนั้นติดตามอาการในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 8 พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความปวดเฉลี่ยลดลงต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ($p < 0.05$)

จันจิรา บิลหลี (2561) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมบรรเทาอาการปวดข้อเข่าด้วยตนเองในผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง แบบหนึ่งกลุ่มวัดก่อนและหลังทดลอง เป็นเวลา 5 วัน ประกอบไปด้วยกิจกรรมบริหารกล้ามเนื้อข้อเข่าและเข่า การประคบ และพอกสมุนไพรรอบข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างหลังทดลองทันที และหลังทดลอง 5 วัน มีระดับความปวดเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ข้อเสนอแนะ ควรมีการติดตามผลในระยะยาว

จุฑามาศ เมืองมูล (2561) ศึกษาเรื่องระดับความปวดของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่าผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีความปวดขณะขึ้นลงบันไดมากที่สุด (Mean=6.0, S.D=3.4) สำหรับระดับอาการข้อฝืด/ข้อยึดที่พบมากที่สุดคือ ข้อฝืดช่วงเช้าขณะตื่นนอน (Mean=2.0, S.D=3.1) และมีความปวดขณะทำงานบ้านหนักๆ (Mean=4.0, S.D=3.4) เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อความปวด พบว่าอาชีพมีผลต่อระดับความปวดที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานข้อ ($p = 0.031$)

Strand et al. (2006) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปรับตัวเมื่อต้องเผชิญกับความปวดเรื้อรังของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพศหญิง อายุเฉลี่ย 57 ปี จำนวน 30 คน พบว่า ผู้ป่วยที่มีอารมณ์ด้านลบ จะมีความปวดเพิ่มมากขึ้น ($r = .12$; $P < .05$) ขณะที่อารมณ์ด้านบวก จะทำให้ความปวดลดลง ($r = -.37$; $P < .05$) อาจเกิดจากภาวะสุขภาพที่ดี ทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีความพยายามในการจัดการความปวดได้อย่างเหมาะสม ทำให้ความปวดลดลง

Schiphof et al. (2013) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความรุนแรง KL grade 3 และ 4 ปวดมากที่สุด (ร้อยละ 74.2) รองลงมา คือ KL grade 2 (ร้อยละ 39.6) KL grade 1 (ร้อยละ 21.0) และ KL grade 0 (ร้อยละ 15.5) โดยปัจจัยที่สัมพันธ์ ได้แก่ เพศหญิง ความปวดทั่วร่างกาย สุขภาพโดยทั่วไป ข้อฝืดตอนเช้า ($p < 0.001$)

Helminen et al. (2016) ศึกษาปัจจัยกำหนดความปวดและการทำหน้าที่ของข้อเข่า เป็นการศึกษาไปข้างหน้า 1 ปี พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรง KL grade 1-4 มีระดับความปวด 57.0/100 คะแนน (S.D=13.4) และการทำหน้าที่ด้านร่างกาย 50.7/100 คะแนน (S.D=19.0) การ

รับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับความปวด 43.7/60 คะแนน (S.D=9.8) เมื่อพิจารณาปัจจัย พบว่า ความวิตกกังวลที่มากขึ้น ทำให้ปวดมากขึ้น ($p=0.02$) ส่วนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับความปวด ($p=0.012$) และความพึงพอใจในชีวิต ($p=0.002$) ส่งผลต่อการทำหน้าที่ด้านร่างกายที่ดีขึ้น

Song et al. (2018) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกับการทำกิจกรรมทางกายระดับเบาและปานกลาง เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า 48 เดือน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ปวด (ร้อยละ 40) ปวดเล็กน้อยเป็นครั้งคราว (ร้อยละ 22) ปวดมากเป็นครั้งคราว (ร้อยละ 27) และปวดตลอดเวลา (ร้อยละ 11) ทำกิจกรรมทางกายระดับปานกลางเพียงเล็กน้อย (Med=95 นาที/สัปดาห์) และใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับกิจกรรมระดับเบา (Med=2093 นาที/สัปดาห์) โดยความปวดที่เพิ่มมากขึ้น จะส่งผลต่อกิจกรรมทางกายที่ลดลง ($p=0.029$) โดยเฉพาะผู้ที่มีการปวดตลอดเวลาจะใช้เวลาในการทำกิจกรรมทางกายต่ำกว่าผู้ที่ไม่ปวด ($p=0.06$)

Mirmarofi et al. (2019) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนกับการควบคุมความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนด้านความปวดเฉลี่ย 31.08/60 คะแนน ออกกำลังกาย 17.28/90 คะแนน และกิจกรรม 57.63/90 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ โดยคะแนนความปวด ($\beta=-0.30$, $p<0.001$) ดัชนีมวลกาย ($\beta=-0.18$, $p=0.01$) สัมพันธ์กับการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการจัดการความปวดลดลง

Degerstedt et al. (2020) ศึกษาเรื่องการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในระดับสูงเป็นปัจจัยทำนายอาการปวดที่ลดลง และการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่เพิ่มมากขึ้นของผู้ป่วยโรคข้อเสื่อมเป็นเวลา 3 เดือน และ 1 ปี พบว่า ส่วนใหญ่มีปัญหาในการเดิน (ร้อยละ 83.3) ระดับความปวดพื้นฐานเฉลี่ย 48.48/100 คะแนน (SD=18.48) ลดลงเป็น 37.68/100 คะแนน (SD=19.68) และ 39.97/100 คะแนน (SD=20.34) เช่นเดียวกับจำนวนวันในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายมากกว่า 30 นาที/สัปดาห์เฉลี่ย 5.22 วัน (SD=2.05) เป็น 5.45 วัน (SD=1.76) และลดลงเป็น 5.14 วัน (SD=1.91) ตามลำดับ ซึ่งการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความปวดที่ลดลง และกิจกรรมทางกายในระดับสูง ($r=0.76$, $p<0.001$) โดยผู้ป่วยข้อเสื่อมที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูง จะมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มมากขึ้น ($p<0.01$) โดยมีระดับความปวดเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในต่ำ ($M_{high} 37.43$, $SD=0.40$; $M_{low} 44.26$, $SD=0.40$; $p<0.01$) จำนวนวันในการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น ($M_{high} 5.05$, $SD=0.07$; $M_{low} 4.90$, $SD=0.08$; $p<0.01$)

Lima et al. (2022) ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการให้สิ่งแทรกแซงที่ไม่ใช่การผ่าตัดต่ออาการปวดและการทำหน้าที่ด้านร่างกาย (physical function) ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 9 เรื่อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อายุ 50-59 ปี เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 65) ดัชนีมวลกาย 28.4-37.1 kg/m² และได้รับการตรวจรังสีเพื่อวินิจฉัยโรค (ร้อยละ 78) แบ่งเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) การควบคุมอาหารร่วมกับออกกำลังกาย ทำให้น้ำหนักลดลง ส่งผลให้

ระดับความปวดลดลง การทำหน้าที่ด้านร่างกายเพิ่มขึ้น และลด inflammatory biomarkers เช่น IL-6, TNF, IL-1sR และ CRP อย่างไรก็ตาม ไม่มีการศึกษาของ anti-inflammatory mediators ที่อาจส่งผลต่ออาการปวด และการทำหน้าที่ด้านร่างกาย 2) การออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว เปรียบเทียบการออกกำลังกายความหนักมากกับความหนักน้อย พบว่า ระดับความปวด และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไม่ต่างกัน แต่การออกกำลังกายที่ความหนักน้อยทำให้การทำหน้าที่ด้านร่างกาย ดีกว่า โดยการออกกำลังกาย ทำให้สารอักเสบในน้ำไขข้อลดลง อย่างไรก็ตาม การไม่เคลื่อนไหว ร่างกาย ทำให้ไขมันสะสมในร่างกาย และน้ำหนักเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มกระบวนการอักเสบ ดังนั้น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก และแบบแรงต้าน จะทำให้ระดับความปวดลดลง และเพิ่มความมั่นใจในการเดินมากขึ้น 3) การสร้างเสริมสมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) เป็นความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการจัดการอาการ การทรงตัว การเดิน และการขึ้นบันไดอย่างเหมาะสม ทำให้ระดับความปวดลดลง และการทำหน้าที่ด้านร่างกายดีขึ้น โดยการกำหนดเป้าหมาย และสร้างแรงบันดาลใจร่วมกัน 4) การสวมรองเท้าส้นแบนแบบยืดหยุ่น (unloading shoes) สามารถลดแรงกดข้อเข้าได้ เมื่อเปรียบเทียบกับรองเท้าที่มีความมั่นคง แต่ไม่ได้ลดอาการปวดขณะเดิน จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม

สรุป งานวิจัยที่ผ่านมาศึกษาความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการปวดข้อเข่า ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวันลดลง มีการจัดกระทำกับปัจจัย ได้แก่ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การสร้างเสริมสมรรถนะแห่งตน การรักษาทางเลือก เช่น การนวดกดจุด การเจริญสติ และการแพทย์แผนไทย เป็นต้น อย่างไรก็ตามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ป่วยยังคงอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนให้อยู่ในระดับสูง เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถจัดการความปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การเคลื่อนไหวร่างกายมากขึ้น

8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

Farr et al. (2008) ศึกษาเรื่องระดับกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย (KL grade 2) พบว่า กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักเฉลี่ย 24.54 นาที/วัน (SD=10.1) โดยเพศชายออกกำลังกายตามคำแนะนำมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 47, ร้อยละหญิง 24; $p=0.04$) และมีเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 30) ที่ปฏิบัติตามคำแนะนำได้

Rosemann et al. (2008) ศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงและเพศชายมีกิจกรรมทางกายระดับต่ำ (ร้อยละ 50.07 และร้อยละ 54.8) เมื่อพิจารณาปัจจัยพบว่า ข้อจำกัดของร่างกายส่วนล่าง ($\beta=-0.179$, $p=0.001$) การติดต่อกทางสังคม ($\beta=-0.134$, $p<0.001$) ปวด ($\beta=-0.120$, $p=0.001$) อายุ ($\beta=-0.110$, $p=0.004$) และดัชนีมวลกาย ($\beta=-0.043$, $p<0.001$) ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมทางกายลดลง

Leethong-in (2009) ศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุของการมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทย พบว่า ส่วนใหญ่อายุ 60-69 ปี (ร้อยละ 50) มีอาการปวดข้อมากที่สุด (ร้อยละ 12.2) กิจกรรมทางกายเฉลี่ย 873.52 MET-minutes/week (SD= 438.63) โดยมีกิจกรรมนันทนาการมากที่สุด (Mean=298.38, SD= 297.94) รองลงมา คือ การทำงานบ้าน (Mean=261.91, SD= 211.77) การประกอบอาชีพ (Mean=168.48, SD= 230.81) และการเดินทาง (Mean=144.75, SD= 140.60) และปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อกิจกรรมทางกาย คือ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ($r=0.50$, $p<0.001$) รองลงมา คือ ความคาดหวังผลลัพธ์ด้านลบ ($r=-0.27$, $p<0.05$) สิ่งแวดล้อม ($r=0.19$, $p<0.001$) และอายุ ($r=-0.02$, $p<0.05$) ส่วนการสนับสนุนทางสังคมมีอิทธิพลผ่านการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ($r=0.32$, $p<0.001$)

Mesci et al. (2015) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางกายกับคุณภาพชีวิต การนอนหลับ และภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 55 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายระดับต่ำเฉลี่ย 276.7 METs-minutes/week (SD= 230.81) และกิจกรรมทางกายระดับปานกลางเฉลี่ย 1091.9 METs-minutes/week (SD= 403.70) โดยกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายระดับต่ำมีการทำหน้าที่ด้านร่างกายและภาวะซึมเศร้าสูงกว่ากลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง ($p=0.010$ และ $p=0.015$) อย่างไรก็ตามคุณภาพชีวิตด้านการทำหน้าที่ด้านร่างกายของกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางสูงกว่าระดับต่ำ ($p<0.05$) นอกจากนี้ระดับของกิจกรรมทางกายไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ ($p=0.071$) ดัชนีมวลกาย ($p=0.065$) ความรุนแรงของโรค (KL grade) ($p=0.381$) อาการปวดและข้อยึด ($p=0.211$ และ 0.381) ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรมทางกาย ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย และใช้การรายงานตัวเองเป็นส่วนใหญ่

Stubbs et al. (2015) ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยข้อเข่า และข้อสะโพกเสื่อม จำนวน 29 เรื่อง พบว่า พบว่า อายุเฉลี่ย 63.6 ปี ประเมินกิจกรรมทางกายโดยใช้การรายงานด้วยตนเองมากกว่าการวัดแบบปรนัย ($p=0.003$) โดยอายุมาก เพศหญิง เชื่อชาติที่ไม่ใช่คนผิวขาว และอาการข้อเข่าเสื่อมรุนแรง จะมีกิจกรรมทางกายลดลง

Quicke et al. (2015) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายในระยะยาวของผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อม 49 เรื่อง พบว่า การออกกำลังกายเป็นหนึ่งในการมีกิจกรรมทางกายที่มีความเข้มข้นและระยะเวลาต่างกัน เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ยืดกล้ามเนื้อ แอโรบิก ใช้เวลาฝึก 3-30 เดือน มีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ไม่รุนแรงเล็กน้อย เช่น ปวดกล้ามเนื้อ หรือปวดข้อชั่วคราว

Fukutani et al. (2016) ศึกษาเรื่องอาการปวดเข่าระหว่างปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและ ความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้น และรุนแรง วิจัยแบบภาคตัดขวาง พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมแบ่งเป็นระยะเริ่มต้น (KL grade 1, 2) (ร้อยละ 76.7) และระยะรุนแรง (KL grade 3, 4) (ร้อยละ 23.3) ซึ่งผู้ป่วยระยะเริ่มต้นจะมีกิจกรรมทางกายมากกว่า

ผู้ป่วยระยะรุนแรง ($p < 0.001$) โดยความปวดเข่าระหว่างทำกิจกรรมมีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่ลดลงแตกต่างกันไป ความรุนแรงของโรค ซึ่งผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มต้นจะปวดเข่าขณะขึ้นบันได ทำให้กิจกรรมระดับหนักลดลง ($p = 0.018$) ขณะที่ระยะรุนแรงจะปวดเข่าขณะเดินบนพื้นราบ ก้ม/ยืน ทำให้กิจกรรมทางกายลดลง ($p = 0.039$)

Hanrungcharotorn et al. (2017) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกิจกรรมทางกายในหญิงข้อเข่าเสื่อม เป็นงานวิจัยแบบภาคตัดขวาง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 65.1 ปี ส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายในระดับต่ำ (ร้อยละ 60.3) มีภาวะอ้วน (ร้อยละ 63.2) โรคประจำตัว (ร้อยละ 78.5) และใช้ยารักษาเพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 78.9) เมื่อพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น ดัชนีมวลกาย ($b = -0.61$, $p < 0.05$) ความกลัวที่เกี่ยวข้องกับอาการปวด ($b = -0.07$, $p < 0.01$) ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายที่ลดลง แต่อายุ อาการปวดเข่า ข้อจำกัดในการทำหน้าที่ของข้อเข่า ความคิดด้านลบเมื่อเผชิญกับอาการปวด และแหล่งสนับสนุนทางสังคมไม่มีอิทธิพลต่อการทำกิจกรรมทางกาย ($p > 0.05$)

Kanavaki et al. (2017) ได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับอุปสรรคและสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยข้อเสื่อมจำนวน 10 เรื่อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงวัยกลางคน และวัยสูงอายุ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านร่างกาย ผู้ป่วยที่ปวด และข้อจำกัดด้านร่างกาย ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้ 2) ด้านจิตสังคม ผู้ที่มีประสบการณ์และความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายร่วมกับการได้รับคำแนะนำและส่งเสริมจากบุคลากรด้านสุขภาพ จะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้สามารถออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งความรู้ในการออกกำลังกายที่เหมาะสม จะนำไปสู่ความตระหนักรู้ประโยชน์ในการออกกำลังกาย แต่มีผู้ป่วยครึ่งหนึ่งออกจากโปรแกรม เนื่องจากความเชื่อที่ว่ากิจกรรมทางกายอาจทำให้อาการข้อเข่าเสื่อมแย่ลง และ 3) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยอากาศเย็น เป็นอุปสรรคในการออกกำลังกาย

Shim et al. (2018) ศึกษาเรื่องกิจกรรมทางกายตามระดับของความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างขาดกิจกรรมทางกายมากกว่าประชาชนทั่วไป (ร้อยละ OA 61.1, ร้อยละ General 53.3) ทั้งการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ OA 18.6, ร้อยละ General 23.2; $p = 0.003$) เสริมสร้างกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่นต่ำกว่าประชาชนทั่วไป ($p < 0.001$) ส่วนใหญ่มีระดับความปวดที่รุนแรง (ร้อยละ 54.1) ปวดปานกลาง (ร้อยละ 33.9) และปวดเล็กน้อย (ร้อยละ 11.9) โดยผู้ที่ปวดเล็กน้อย จะมีกิจกรรมทางกายที่มากกว่าผู้ที่ปวดมาก ($p = 0.142$)

Bricca et al. (2019) ศึกษาเรื่องกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง และการป้องกันการสูญเสียกระดูกอ่อนของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อย (ร้อยละ 56) โดยเฉพาะเพศหญิงที่มีกิจกรรมทางกายต่ำจะสูญเสียความหนาของกระดูกอ่อน 0.09 mm มากกว่ากิจกรรมทางกายระดับปานกลาง ($p = 0.02$) ในขณะที่ไม่มีความแตกต่างในเพศชาย

Gay et al. (2019) ศึกษาเรื่องระดับและปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการทำหน้าที่เฉลี่ย 26.6/100 คะแนน ความกลัวในการทำกิจกรรมเฉลี่ย 42.8/99 คะแนน ซึ่งผู้ป่วยมีกิจกรรมทางกายระดับสูงเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 42.6) ระดับปานกลาง และต่ำ (ร้อยละ 38.6 และร้อยละ 18.8) เฉลี่ย 3470.9 MET-นาที่-สัปดาห์ และเวลาที่ใช้ในการนั่งเฉยๆ เฉลี่ย 257.1 นาที/วัน สำหรับปัจจัยที่มีผลกับกิจกรรมทางกาย ได้แก่ เพศ ($p=0.0008$) ดัชนีมวลกาย ($p=0.0294$) การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ($p=0.0118$) และอาศัยในเขตเมือง ($p=0.0396$)

Kraus et al. (2019) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับผลของการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยข้อเข่า และข้อสะโพกเสื่อม พบว่า กิจกรรมทางกายลดความเจ็บปวด เพิ่มการทำหน้าที่ด้านร่างกาย (strong evidence) และคุณภาพชีวิต (moderate evidence) โดยมี effect size (SMD) เท่ากับ 0.53, 0.76 และ 0.28 ตามลำดับ สำหรับชนิดและความหนักในการออกกำลังกาย พบว่า การออกกำลังกายที่เหมาะสมในการลดความปวด ได้แก่ แอโรบิก ออกกำลังกายแรงต้าน โดยการออกกำลังกายชนิดเดียวมีประสิทธิภาพมากกว่าหลายชนิด โดยปฏิบัติอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ 8-12 สัปดาห์ จะเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการยืดเข่า อีกทั้งผู้ที่มีกิจกรรมทางกายน้อยกว่า 10,000 ก้าว/วัน จะมีความก้าวหน้าของโรคข้อเข่าเสื่อม (พยาธิสภาพที่หมอนรองกระดูก, รอยโรคไขกระดูกและปริมาตรกระดูกอ่อนลดลง) มากกว่าผู้ที่มีกิจกรรมทางกายมากกว่า 10,000 ก้าว/วัน

Bartholdy et al. (2020) ศึกษาเรื่องผลของการลดน้ำหนักต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่น้ำหนักเกินและขาดกิจกรรมทางกาย โดยเป็นโปรแกรมการลดน้ำหนักรับประทานอาหารทดแทน (พลังงาน 800-1000 kcal/วัน) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีการสนทนากลุ่มเป็นเวลา 2 ชั่วโมง/ครั้ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 12.7 kg ($p<0.0001$) ดัชนีมวลกายลดลง 4.3 gm/m² ($p<0.0001$) และอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมดีขึ้น ($p<0.0001$) แต่ไม่พบความเปลี่ยนแปลงของระยะเวลาที่ใช้ปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ($p=0.41$) ซึ่งอาหารแคลอรีต่ำ ทำให้ผู้ป่วยอ่อนเพลีย เคลื่อนไหวร่างกายลดลง แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยต้องได้รับการกระตุ้นด้วยความรู้เพิ่มเติม

Shah et al. (2021) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยที่ปวดเข่า พบว่า กลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมทางกายระดับปานกลางเฉลี่ย 26.3 นาที/สัปดาห์ (S.D=46.8) ความปวดเฉลี่ย 50.3/100 คะแนน (SD=17.3) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย ได้แก่ 1) สภาวะร่างกาย เช่น อายุ โรคร่วม การบาดเจ็บ เหนื่อยล้า ปัญหาการนอนหลับ และปวด 2) ด้านจิตสังคม ได้แก่ การกำกับตนเองต่ำ อารมณ์เชิงลบ 3) ด้านสังคมสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอิทธิพลมาจากผู้อื่น 4) ความไม่เข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายตามคำแนะนำขององค์กรต่างๆ และมีความรู้ไม่เพียงพอ และ 5) เศรษฐฐานะ ผู้ที่มีเศรษฐฐานะไม่ดี ส่งผลให้ไม่มีความพร้อมในการทำกิจกรรมทางกาย เช่น เครื่องช่วยในการทำกิจกรรม หรือการเข้าร่วมโปรแกรมพิเศษต่างๆ เป็นต้น

สรุป งานวิจัยที่ผ่านการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีอาการปวดและไม่มั่นใจในการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้กิจกรรมทางกายลดลง โดยเฉพาะการออกกำลังกาย ซึ่งประเมินกิจกรรมทางกายโดยใช้การรายงานด้วยตนเองมากที่สุด ส่วนใหญ่ศึกษาเชิงความสัมพันธ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องมีเพียงส่วนน้อยที่จัดกระทำกับปัจจัย เช่น การลดน้ำหนัก แต่พบว่าไม่ได้ทำให้การทำกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีอาการอ่อนเพลียทำให้เคลื่อนไหวร่างกายลดลง จึงควรจัดกระทำกับปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา และการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ที่อาจทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น และกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น

8.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

สุภาพ อารีเอื้อ และนภาพรณ ปิยขจรโรจน์ (2551) ศึกษาเรื่องผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้ข้อมูลและการออกกำลังกายที่บ้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม วิจัยเชิงทดลองแบบ one group pre-posttest design ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา โปรแกรมประกอบไปด้วย การฟังบรรยาย ชมวิดีโอ เรื่องความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ฝึกการบริหารกล้ามเนื้อต้นขา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม และความมั่นใจในความสามารถของตนเองหลังเข้าร่วมการวิจัยในสัปดาห์ที่ 2, 8 และ 12 เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการวิจัย ($p < 0.05$ และ $p < 0.01$) ทำให้ความรุนแรงของโรคลดลง และกล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรงขึ้นในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ($p < 0.01$) แต่ศึกษาในผู้ป่วยเพียงกลุ่มเดียว ไม่มีกลุ่มควบคุม จึงไม่อาจเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติได้ และไม่ได้ควบคุมปัจจัยการใช้ยาแก้ปวด ที่อาจส่งผลออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น

ธนาภา ฤทธิวิช (2553) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการลดน้ำหนักต่อความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำหนักเกิน วิจัยแบบกึ่งทดลอง ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ประกอบไปด้วย การให้ความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์ แจกคู่มือ การเล่นเกมสื่อบอกชนิดอาหารและฝึกออกกำลังกาย พบว่า กลุ่มทดลองมีความรุนแรงของโรคลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ($p = 0.05$) และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ($p = 0.05$) งานวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะ คือ ควรเพิ่มระยะเวลาในการติดตามอาการและความคงทนของโปรแกรม 1-2 เดือน และไม่มีคำแนะนำแหล่งสนับสนุนทางสังคมมาใช้ในโปรแกรม

ธนบดี ชุ่มกลาง และรุจิรา ดวงสงค์ (2555) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการบรรเทาความปวดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม วิจัยแบบกึ่งทดลอง ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ประกอบไปด้วย การให้ความรู้โรคข้อเข่าเสื่อม สาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมาร้อยกันเป็นเส้นในการบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าและด้านหลัง กล้ามเนื้อสะโพก พบว่า กลุ่มทดลองมี

คะแนนความรู้ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ความคาดหวังผลลัพธ์และปฏิบัติตัวสูงกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุม ($p < 0.001$) และระดับความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

นฤมล ลำเจริญ และคณะ (2561) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการดูแลตนเองเพื่อลดอาการปวดข้อของผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม วิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา และทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ประกอบไปด้วย การให้ความรู้เรื่องโรคข้อเข่าเสื่อม มีตัวแบบจริงมาถ่ายทอดประสบการณ์ และเปิดโอกาสให้ญาติมีส่วนร่วม ฝึกการทำลูกประคบสมุนไพร และสอนการบริหารข้อเข่า 8 ท่า พบว่า กลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมและกลุ่มทดลอง ($p = 0.05$) นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีอาการปวด ความถี่และปริมาณการใช้ยาแก้ปวดต่ำกว่าก่อนทดลองและกลุ่มทดลอง ($p = 0.05$) งานนี้ควรศึกษาดัชนีมวลกายเพิ่มเติมเนื่องจากส่งผลต่ออาการปวดเข่า และความพึงพอใจของผู้ป่วยกับญาติ

โชติกา สาระปัญญา และปชาณัฐ นันไทยทวีกุล (2562) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการฟื้นฟูสมรรถภาพข้อเข่าต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม วิจัยแบบกึ่งทดลอง จับคู่กลุ่มตัวอย่างตามอายุ เพศ และระยะเวลาการเจ็บป่วย โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ประกอบไปด้วย การให้ความรู้โรคข้อเข่าเสื่อม การเรียนรู้ผ่านตัวแบบจากวิดีโอ และฝึกการออกกำลังกาย 7 ท่า ได้แก่ 1) นอนหงายงอและเหยียดเข่าออกไปจนสุดทำสลับ 2 ข้าง 2) เหยียดขาแล้วเกร็งเข่าให้ตรงทำสลับ 2 ข้าง 3) นอนหงายใช้หมอนใบเล็กหนุนใต้เข่าแล้วเกร็งเข่าให้ตรงทำสลับ 2 ข้าง 4) นอนหงายชันเข่าข้างหนึ่ง อีกข้างเหยียดตรงแล้วเกร็งกล้ามเนื้อทำสลับ 2 ข้าง 5) นอนคว่ำงอขาข้างหนึ่งสูงจากพื้น 1 คืบแล้วค้างไว้ทำสลับ 2 ข้าง 6) นอนคว่ำงอเข่าเข้าหาลำตัว จากนั้นเหยียดจนสุดสลับ 2 ข้าง และ 7) นั่งเก้าอี้ เหยียดขาข้างหนึ่งให้ตรงแล้วกระดกปลายเท้าทำสลับ 2 ข้าง ทำวันละ 2 รอบ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนคุณภาพชีวิตเฉลี่ยสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งควรติดตามในระยะยาว 3, 6 เดือน หรือบูรณาการร่วมกับการรักษาแพทย์ทางเลือก

ฐิติพร ส่งสังข์ และคณะ (2563) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริหารข้อเข่าเพื่อบรรเทาปวดด้วยการแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อม วิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา เป็นกิจกรรมสุขศึกษารายกลุ่ม การบริหารท่าฤๅษีดัดตน และการนวดข้อเข่าด้วยน้ำมันไพล เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้โรคข้อเข่าเสื่อม การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ความคาดหวังผลลัพธ์สูงกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ส่วนระดับความปวดลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ข้อเสนอแนะ คือ ศึกษาในผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปี และใช้การติดตามทางโทรศัพท์หรือจัดกิจกรรมกลุ่มผ่านแอปพลิเคชันไลน์หรือเฟซบุ๊ก เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

สิริภพ โตเสม และคณะ (2563) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ความรุนแรงของอาการข้อเข่าเสื่อม และการทรงตัวในผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อม วิจัยแบบกึ่งทดลอง จับคู่กลุ่มตัวอย่างตามอายุ ดัชนีมวลกาย และ ความรุนแรงของอาการข้อเข่าเสื่อม ประกอบไปด้วย การให้กลุ่มตัวอย่างร่วมกิจกรรมจนกลายเป็นต้นแบบ หลังจากนั้นให้สมาชิกในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยน สร้างความมั่นใจ กล่าวชมเชย และสอนการออกกำลังกายกล้ามเนื้อรอบเข่า การเดิน การฝึกเดินบนตารางเก้าช่อง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น ความรุนแรงของโรคลดลงมากกว่าก่อนทดลอง และกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) งานวิจัยนี้มีข้อจำกัด คือ อาจไม่ได้ครอบคลุมถึงการแบ่งความรุนแรงจากภาพถ่ายทางรังสี

สรุป งานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ทำให้ความปวด ความรุนแรงของโรคลดลง และคุณภาพชีวิตดีขึ้น มีงานวิจัยส่วนน้อยที่ทำให้ความมั่นใจในการทำกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น แต่ไม่ได้วัดกิจกรรมทางกายโดยตรง นอกจากนี้ยังแนะนำการออกแบบโปรแกรมเพื่อส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์หรือเฟซบุ๊ก ซึ่งมีความเหมาะสมในสถานการณ์ปัจจุบัน

8.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

สุวรรณี สร้อยสงค์ และคณะ (2562) ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า การออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ยางยืด ครั้งละ 25 นาที 4 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ประกอบไปด้วย 3 ระยะ คือ 1) ระยะอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 3-5 นาที ได้แก่ ท่าพนมมือ ท่ายกขาทั้งสองข้าง ท่ากระดกปลายเท้า และท่าหมุนข้อเท้า 2) ระยะบริหารข้อเข่า ใช้ระยะเวลา 15-20 นาที ได้แก่ ท่ายกเหยียด ท่ายกขาคุก ท่าแกว่งขาคุก และท่ากระดกเท้า 3) ระยะผ่อนคลายหลังบริหารข้อเข่า เพื่อยืดเหยียดและผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ทำให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม มีกล้ามเนื้อขายืดหยุ่น อาการปวดลดลง และความสามารถในการทำกิจกรรมดีขึ้น ($p < 0.05$)

Chang et al. (2012) ได้ศึกษาเรื่องผลของการออกกำลังกายแบบแรงต้านด้วยยางยืดต่อการทำงานของร่างกายส่วนล่างในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเพศหญิง โดยปฏิบัติครั้งละ 30 นาที เป็นจำนวน 10 ครั้ง/ชุด \times 3 ชุด/วัน \times 2 วัน/สัปดาห์ \times 8 สัปดาห์ โดยใช้ยางยืด 3 สีที่ต้องใช้แรงในการยืดจากน้อยไปมาก ประกอบไปด้วย สีเหลือง สีแดง และสีเขียวตามลำดับ ซึ่งใช้การผสมสียางยืดเพื่อเพิ่มแรงต้านทาน เริ่มจากสีเหลืองกับสีแดงแดง สีแดงกับสีแดง สีเขียวกับสีแดง และสีเขียวกับสีเขียว มีขั้นตอน ดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงในแผนกฟื้นฟู ควรหลีกเลี่ยงการนั่งบนเสื่อหรือพื้น เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของหลังส่วนล่างและการเคลื่อนไหวขึ้น

ลงของข้อเข่า หลังจากนั้นให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที ต่อมาเหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำอย่างต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที และ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกาย โดยการเดิน 5 นาทีพบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง ความสมดุลในระหว่างทำกิจกรรม และความเร็วในการเดิน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีระดับนัยสำคัญ ($p \leq 0.001$) เช่นเดียวกับอาการปวดและการทำหน้าที่ด้านร่างกายที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีระดับนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$)

Minshull and Gleeson (2017) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 34 เรื่อง พบว่า การออกกำลังกายแบบแรงต้านมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม แต่มีงานวิจัยเพียงส่วนน้อยที่นำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม (ร้อยละ 24) และสามารถเพิ่มความเข้มข้นของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 35) อีกทั้งผู้ป่วยยังให้ความร่วมมือในการออกกำลังกายแบบแรงต้านเป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 38) อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดต่างๆ และการไม่ปฏิบัติของผู้ป่วย ในปัจจุบันมีการออกกำลังกายแบบแรงต้านแบบใช้อุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องฝึกการต้านทาน ลูกตุ้ม ยางยืด ชุดถ่วงและถ่วงทรายถ่วงน้ำหนัก และแบบไม่ใช้อุปกรณ์ เช่น การเกร็งกล้ามเนื้อ โดยการส่งเสริมการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดเป้าหมาย 2) เลือกชนิดของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับผู้ป่วย 3) ควบคุมมือการออกกำลังกาย และ 4) การติดตามการออกกำลังกาย

Mortensen et al. (2018) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ของการออกกำลังกายชนิดเพิ่มแรงต้านทานในผู้ป่วยโรคข้อสะโพกเสื่อม พบว่า ผู้ป่วยยึดมั่นการออกกำลังกายชนิดนี้สูง (ร้อยละ 90.3) เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์น้อย เช่น ปวดเข่าและนิ้วชี้บาดเจ็บ เป็นต้น ส่งผลให้อาการข้อสะโพกดีขึ้น ($p < 0.05$)

Chou and Chen (2019) ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมอายุ 65 ปีขึ้นไป เป็นงานวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยสอนกลุ่มทดลองเหยียด งอเข่า และยกขาด้วยยางยืด 4 ครั้งต่อวัน อย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหน้า องศาของการงอเข่า และการทำหน้าที่ด้านร่างกาย สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีความมั่นใจในการออกกำลังกายมากขึ้น

Turner et al. (2019) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่ออาการปวด และการทำหน้าที่ด้านร่างกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า การออกกำลังกายแบบแรงต้าน ควรมีความหนักร้อยละ 50-60 ของแรงต้านทานสูงสุดที่สามารถทำได้ (resistance maximum) ปฏิบัติครั้งละ 30-60 นาที 3 ครั้ง/สัปดาห์ นาน 8-12 สัปดาห์ รวมเป็น 24 ครั้ง จะทำให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีอาการปวดลดลง และการทำหน้าที่ด้านร่างกายดีขึ้น (effect size 0.8)

S. M. Chen et al. (2020) ได้ศึกษาเรื่องผลของการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อระดับน้ำตาลในเลือดสะสมเฉลี่ย (HbA1C) และการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมและเบาหวาน โดยปฏิบัติครั้งละ 30 นาที เป็นจำนวน 10 ครั้ง/ชุด x 5 ชุด/วัน x 3 วัน/สัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ประกอบไปด้วย 1) การอบอุ่นร่างกาย 5 นาที 2) การบริหารร่างกายโดยใช้ยางยืดเป็นเวลา 20 นาที เช่น hip adduction/abduction hip flexion/extension hip external/internal rotation knee joint flexion/extension และ ankle joint plantar/dorsiflexion 3) ผ่อนคลายหลังออกกำลังกาย 5 นาที พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง ($p=0.011$) ความสมดุลในระหว่างทำกิจกรรม ($p<0.001$) และการทำหน้าที่ด้านร่างกาย ($p=0.036$) สูงมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีระดับนัยสำคัญ ($p=0.462$)

สรุป งานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การออกกำลังกายแบบแรงต้านมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ทำให้อาการปวดลดลง กล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรง และเคลื่อนไหวร่างกายมากขึ้น ในประเทศไทยมีการใช้อุปกรณ์ยางยืด โดยนำยางวงมาร้อยเป็นเส้น แต่ไม่สามารถเพิ่มแรงต้านได้ นอกจากนี้ต่างประเทศใช้อุปกรณ์ยางยืดที่สามารถเพิ่มแรงต้านได้ในการออกแบบโปรแกรมสำหรับผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม เนื่องจากใช้งานง่าย จำนวนท่าออกกำลังกาย และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์น้อย ทำให้ผู้ป่วยยึดมั่นการออกกำลังกายชนิดนี้สูง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจจัดกระทำกับปัจจัยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา โดยการออกกำลังกายแบบแรงต้านชนิดเพิ่มแรงต้านทาน ประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน Bandura (1997) และแอปพลิเคชันไลน์ในการออกแบบโปรแกรม ซึ่งคาดว่าจะสามารถเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเองในการจัดการความปวดและเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้อาการปวดลดลง และกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น

9. กรอบแนวคิดการวิจัย

โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกาย	
แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน	ขั้นตอนของโปรแกรม
1. การใช้คำพูดชักจูง 2. การได้เห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่น 3. ประสบการณ์ความสำเร็จจากการลงมือกระทำ 4. การกระตุ้นทางด้านร่างกายและอารมณ์	<p><u>สัปดาห์ที่ 1</u> สร้างสัมพันธภาพ คัดกรองความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม ประเมินความปวด กิจกรรมทางกายและความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหว (ครั้งที่ 1) ให้ความรู้โรคข้อเข่าเสื่อมปรับเปลี่ยนอิริยาบถ และกิจกรรมทางกายเหมาะสมโดยใช้สื่อ power point วิดีทัศน์และสาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยยางยืด 45-60 นาที</p> <p><u>สัปดาห์ที่ 2, 3, 4</u> ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดแรงต้านน้อย (ความหนัก 2 กิโลกรัม)</p> <p><u>สัปดาห์ที่ 4</u> นัดทางแอปพลิเคชันไลน์ สอบถามปัญหาอุปสรรค และกระตุ้นให้ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดแรงต้านปานกลาง (ความหนัก 3 กิโลกรัม) 10-15 นาที</p> <p><u>สัปดาห์ที่ 5, 6</u> ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดยางยืดแรงต้านปานกลาง</p> <p><u>สัปดาห์ที่ 6</u> นัดทางแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อประเมินความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหว (ครั้งที่ 2) สอบถามปัญหา และให้คำแนะนำ 10-15 นาที</p> <p><u>สัปดาห์ที่ 8</u> นัดทางแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อประเมินความปวด และกิจกรรมทางกาย 20 นาที</p>

ความปวด

กิจกรรมทางกาย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Nonequivalent comparison group design) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

กลุ่มทดลอง	O ₁	X	O ₂
กลุ่มควบคุม	O ₃		O ₄
X หมายถึง	โปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน		
O ₁ หมายถึง	ความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน		
O ₂ หมายถึง	ความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน		
O ₃ หมายถึง	ความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนได้รับการพยาบาลตามปกติ		
O ₄ หมายถึง	ความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังได้รับการพยาบาลตามปกติ		

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่รับการรักษาในหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เพศชายและหญิง ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะข้อเข่าเสื่อมรุนแรงระดับเล็กน้อยและปานกลางจากภาพถ่ายทางรังสี (KL grade 2 และ 3) และมีคะแนนความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง

(20-39 คะแนน) เข้ารับการรักษาที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 – 31 มกราคม พ.ศ. 2566 และคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

1. แพทย์วินิจฉัยจากว่ามีภาวะข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและปานกลาง (Kellgren-Lawrence grade 2 และ 3)
2. มีระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (20-39 คะแนน)
3. ไม่เคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
4. ไม่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือข้อห้ามทางการแพทย์ ได้แก่ ไม่มีประวัติการบาดเจ็บบริเวณข้อเข่า หรือโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมทางกาย เช่น โรคหัวใจ โรคเมเร็ง
5. ไม่มีปัญหาด้านการได้ยินหรือการมองเห็น สามารถสื่อสารภาษาไทยรู้เรื่องและเข้าใจ
6. มีแอปพลิเคชันไลน์
7. แพทย์เจ้าของไข้อนุญาตให้เข้าร่วมวิจัย และยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria)

1. ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ครบตามโปรแกรม (8 สัปดาห์) เช่น เกิดการเจ็บป่วยรุนแรงในช่วงที่เข้าร่วมโปรแกรม หรือมีอาการของโรคข้อเข่าอักเสบจนไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายระดับปานกลางได้ และระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงแนวทางการรักษาให้ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G* power กำหนดอำนาจทดสอบที่ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่คล้ายกันของสิริภพ โตเสม และคณะ (2563) โดยกำหนดค่า $Mean_{group1}=17.31$ ($SD_{group1}=2.41$) $Mean_{group2}=15.72$ ($SD_{group2}=2.42$) มาคำนวณได้ขนาดอิทธิพล 0.65 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด ให้กลุ่มตัวอย่างรายชื่อที่ 1-30 คนแรก เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มตัวอย่างรายชื่อที่ 31-60 หลังเป็นกลุ่มทดลองที่โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลองจนครบ หลังจากนั้นจึงดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง

2. ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด ณ หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยมีวิธีการคัดเลือก ดังนี้

1) ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อผู้อำนวยการ และหัวหน้าหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัย เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล และขอความร่วมมือในการวิจัย

2) เมื่อได้รับอนุญาต ผู้วิจัยตรวจสอบรายชื่อและคุณสมบัติที่กำหนดจากเวชระเบียน ของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ พิจารณาการจับคู่ (Match pair) กลุ่มตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกัน ได้แก่ ดัชนีมวลกายระดับเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน แบ่งเป็น 1) ผอมหรือน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (น้อยกว่า 18.5 kg/m^2) 2) น้ำหนักตามเกณฑ์ ($18.5\text{-}22.9 \text{ kg/m}^2$) 3) น้ำหนักเกิน ($23.0\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$) 4) อ้วนระดับที่ 1 ($25.0\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$) และ 5) อ้วนระดับที่ 2 (ตั้งแต่ 30 kg/m^2) (Gay et al., 2019; Hanrungcharotorn et al., 2017; Rosemann et al., 2008) และความรุนแรงของโรคตาม KL grade 2 และ 3 (Ozden et al., 2020) จากนั้นเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแนะนำตัว ชี้แจงรายละเอียดการดำเนินการวิจัย และพินิจสิทธิผู้เข้าร่วมวิจัย

3) เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัย ให้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent form)

4) ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์ที่กำหนดโดยรายชื่อ 1-30 เป็นกลุ่มควบคุม แล้วรายชื่อ 31-60 เป็นกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจับคู่ตามดัชนีมวลกายและความรุนแรงของโรค (KL grade) (n1=30, n2=30)

คู่ที่	ค่าดัชนีมวลกาย		ความรุนแรงของโรค (KL grade)	
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
1	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	2	2
2	น้ำหนักเกิน	น้ำหนักเกิน	2	2
3	อ้วนระดับที่ 2	อ้วนระดับที่ 2	3	3
4	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	2	2
5	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	3	3
6	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	3	3
7	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	2	2
8	น้ำหนักเกิน	น้ำหนักเกิน	3	3
9	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	3	3
10	อ้วนระดับที่ 2	อ้วนระดับที่ 2	3	3
11	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	3	3

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คู่ที่	ค่าดัชนีมวลกาย		ความรุนแรงของโรค (KL grade)	
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
12	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	3	3
13	น้ำหนักเกิน	น้ำหนักเกิน	3	3
14	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	3	3
15	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	3	3
16	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	3	3
17	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	2	2
18	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	2	2
19	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	2	2
20	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	3	3
21	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	3	3
22	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	3	3
23	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	2	2
24	อ้วนระดับที่ 2	อ้วนระดับที่ 2	2	2
25	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	3	3
26	อ้วนระดับที่ 2	อ้วนระดับที่ 2	2	2
27	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	2	2
28	น้ำหนักตามเกณฑ์	น้ำหนักตามเกณฑ์	2	2
29	อ้วนระดับที่ 1	อ้วนระดับที่ 1	2	2
30	น้ำหนักเกิน	น้ำหนักเกิน	3	3

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว และระดับความรุนแรงของโรค (KL grade)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มควบคุม (n ₁ =30)		กลุ่มทดลอง (n ₁ =30)		รวม (n=60)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ						
อายุเฉลี่ย (Mean)	Mean = 66.27		Mean = 63.40		Mean = 64.83	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	SD = 6.43		SD = 7.60		SD = 7.13	
เพศ						
ชาย	10	33.33	6	20.00	16	26.67
หญิง	20	66.67	24	80.00	44	73.33
ดัชนีมวลกาย						
น้ำหนักตามเกณฑ์	11	36.67	11	36.67	22	36.67
น้ำหนักเกิน	4	13.33	4	13.33	8	13.33
อ้วนระดับ 1	11	36.67	11	36.67	22	36.67
อ้วนระดับ 2	4	13.33	4	13.33	8	13.33
โรคประจำตัว						
เบาหวาน	7	23.33	7	23.33	14	23.33
ความดันโลหิตสูง	15	50.00	18	60.00	33	55.00
ไขมันในเลือดสูง	15	50.00	12	40.00	27	45.00
ระดับความรุนแรงของโรค (KL grade)						
KL grade 2	13	43.33	13	43.33	26	43.33
KL grade 3	17	56.67	17	56.67	34	56.67

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย และความรุนแรงของโรค (KL grade)

2) แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ฉบับภาษาไทย แปลโดย Charoencholvach and Pongcharoen (2005) ประเมินความรุนแรงของโรคในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีทั้งหมด 12 ข้อ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำเครื่องหมาย (v) หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของตนเอง และคัดเลือกผู้ที่มีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (20-39 คะแนน)

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด (Numeric Rating Scale: NRS) ใช้ตัวเลข 0 ถึง 10 วัดระดับความรู้สึกเจ็บปวด เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale)

2) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ พัฒนาขึ้นโดย Craig et al. (2003) ประยุกต์และแปลเป็นภาษาไทยโดย Leethong-in (2009) ประเมินกิจกรรมทางกายในช่วง 7 วันที่ผ่านมาสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมี 4 ส่วน จำนวน 25 ข้อ ได้แก่ 1) การประกอบอาชีพ 2) การเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง 3) การทำงานในบ้าน และ 4) กิจกรรมยามว่าง คำนวณจากระยะเวลา ความถี่ และความหนักในการทำกิจกรรม แปลผลเป็นค่าปริมาณพลังงานที่ต้องใช้เมื่อเทียบกับขณะพัก (METs-minutes/week)

เกณฑ์การให้คะแนน คำถาม 4 ส่วน จำนวน 25 ข้อ กำหนดระดับพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรม มีค่าระหว่าง 3.0–8.0 METs โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำเครื่องหมาย (v) หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของตนเอง และระบุระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น ๆ จากนั้นนำผลรวมของคะแนนกิจกรรมทางกายแต่ละด้านมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และคิดคะแนนรวมของกิจกรรมทางกายทั้ง 4 ด้าน

การแปลผลคะแนน คะแนนที่คำนวณสามารถแปลผลได้ 2 แบบ คือ คะแนนแบบต่อเนื่อง (continuous score) และคะแนนแบบจัดกลุ่ม (categorical score) มีรายละเอียด ดังนี้

1) คะแนนแบบต่อเนื่อง (continuous score) ของกิจกรรมทางกายทั้งหมด คำนวณได้ 2 วิธี

1) ผลรวมของค่า METs-minutes/week ของการมีกิจกรรมทางกายทั้งหมด = คะแนนรวมของ (การประกอบอาชีพ + การเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง + การทำงานในบ้าน + กิจกรรมยามว่าง)

2) ผลรวมของค่า METs-minutes/week ของกิจกรรมทางกายทั้งหมด = คะแนนรวมของการประกอบอาชีพ + คะแนนรวมของการเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง + คะแนนรวมของการทำงานในบ้าน + คะแนนรวมของกิจกรรมยามว่าง

2) คะแนนแบบจัดกลุ่ม (categorical score) ของกิจกรรมทางกายทั้งหมด

1) กิจกรรมทางกายระดับเบา หมายถึง มีกิจกรรมระดับเบา 2 หรือ 3 ครั้ง/สัปดาห์

2) กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง หมายถึง การมีกิจกรรมข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่

1) กิจกรรมระดับหนัก 3 วันขึ้นไป อย่างน้อย 20 นาที/วัน 2) กิจกรรมระดับปานกลาง 5 วันขึ้นไป อย่างน้อย 30 นาที/วันหรือ 3) มีกิจกรรมระดับใดๆ รวมกันได้อย่างน้อย 600 METs-minutes/week

3) กิจกรรมทางกายระดับหนัก หมายถึง การมีกิจกรรมข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่ 1) กิจกรรมระดับหนักอย่างน้อย 3 วัน ให้ได้อย่างน้อย 1,500 MET-นาที/สัปดาห์ หรือ 2) มีกิจกรรมระดับใดๆ รวมกันอย่างน้อย 3,000 METs-minutes/week

ส่วนที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

โปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน Bandura (1997) และการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านของ Chang et al. (2012) มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1) ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

2) ทบทวนปัจจัยที่จะจัดกระทำ คือ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และความแข็งแรงของ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาโดยใช้การออกกำลังกายแบบแรงต้าน

3) กำหนดกิจกรรมตามแนวคิดของ Bandura (1997) โดยส่งเสริมแหล่งสนับสนุน ด้านข้อมูล 4 ด้าน ได้แก่ การใช้คำพูดชักจูง การได้เห็นตัวแบบสัญลักษณ์หรือประสบการณ์ของผู้อื่น ประสบการณ์ความสำเร็จจากการลงมือกระทำ และการกระตุ้นทางด้านร่างกายและอารมณ์

4) วางแผนกิจกรรมในโปรแกรม ประกอบไปด้วย การให้คำแนะนำ การสาธิต การรับชม วิดีทัศน์ การติดตามเยี่ยมผ่านแอปพลิเคชันไลน์

5) จัดทำสื่อที่ใช้ในโปรแกรม ประกอบไปด้วย

5.1) แผนการสอนการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยบรรยาย ประกอบสื่อคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม Power Point ที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ มีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของโรคข้อเข่าเสื่อม ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย การรักษา การปรับเปลี่ยนอิริยาบถ การปฏิบัติ กิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม และการออกกำลังกายแบบแรงต้าน

5.2) วิดีทัศน์ เป็นคลิปวิดีโอสัมภาษณ์ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมวัยผู้ใหญ่หรือผู้สูงอายุตอนต้น ที่มีกิจกรรมทางกายเหมาะสมประมาณ 10 นาที โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับอาการของโรคข้อเข่าเสื่อม ผลกระทบของโรค การรักษาที่ได้รับในปัจจุบัน กิจกรรมทางการที่ปฏิบัติ และข้อดีของกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม

5.3) คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม เป็นสมุดภาพสี่ประกอบการบรรยายขนาดกระดาษ A5 จำนวน 36 หน้า มีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของโรคข้อเข่าเสื่อม ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย การรักษา การปรับเปลี่ยนอิริยาบถ กิจกรรมทางกายที่เหมาะสมของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม และการออกกำลังกายแบบแรงต้าน

5.4) แอปพลิเคชันไลน์ เป็นโปรแกรมสำหรับติดต่อสื่อสารกับกลุ่มทดลองใช้ในการติดตามอาการ และความเชื่อมั่นในการเคลื่อนไหวร่างกายระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมฯ มีบัญชีทางการชื่อ “วิจัยข้อเข่าเสื่อม” สามารถพิมพ์ข้อความส่งรูปภาพ หรือ Voice call ตอบโต้ได้ และมีเมนูที่มีเอกสารรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ 1) คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยมีลักษณะเช่นเดียวกับสมุดภาพ 2) วิดีโอสาธิตการออกกำลังกายแบบแรงต้าน 3) แบบบันทึกการออกกำลังกาย และ 4) ช่องทางติดต่อผู้วิจัย

5.5) ยางยืดที่ใช้ในการออกกำลังกาย ยี่ห้อ Decathlon ขนาดความกว้าง 15 เซนติเมตร และความยาว 190 เซนติเมตร โดยยางยืดแรงต้านน้อยเป็นสีเขียว (ความหนัก 2 กิโลกรัม) 1 ชิ้น และแรงต้านปานกลางเป็นสีส้ม 1 ชิ้น (ความหนัก 3 กิโลกรัม)

ส่วนที่ 4 เครื่องมือกำกับการทดลอง

1) แบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการเคลื่อนไหวออกแรงของ Leethong-in (2009) เป็นแบบประเมินความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการเคลื่อนไหวออกแรง จำนวน 9 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน ลักษณะคำตอบเป็นคะแนนแบบต่อเนื่อง (continuous score) 0 ถึง 10 โดย 0 หมายถึง ไม่มีความมั่นใจเลย และ 10 หมายถึง มีความมั่นใจมากที่สุด จากนั้นนำผลรวมของคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย (Mean)

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

มีความเชื่อมั่นระดับมาก หมายถึง คะแนนมากกว่า 60 คะแนน

มีความเชื่อมั่นระดับปานกลาง หมายถึง คะแนน 30-60 คะแนน

มีความเชื่อมั่นระดับน้อย หมายถึง คะแนนต่ำกว่า 30 คะแนน

ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ คือ ผู้ที่มีความเชื่อมั่นระดับมาก (60 คะแนนขึ้นไป)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะของตนเองร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) แบบประเมินระดับความปวด (Visual analog scale: VAS) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ และแบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองใน

การออกแรงเคลื่อนไหว ปรีกษาอาจารย์ที่ปรีกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ จากนั้นนำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและภาษาที่ใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อ 1 คน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านกระดูกและข้อ 1 คน อาจารย์วิทยาศาสตร์การกีฬา 1 คน และอาจารย์พยาบาล 2 คน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามจำนวน 3 ชุด ได้แก่ แบบประเมินระดับความปวด แบบสอบถาม กิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ และแบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหว ไปหา คัดดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity Index: CVI) ซึ่งใช้เกณฑ์ที่ยอมรับ คือ มากกว่าหรือ เท่ากับ 0.80 (Polit & Beck, 2008)

$$\text{จากสูตร CVI} = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

ผลการคำนวณได้ค่า CVI ของแบบประเมินระดับความปวด แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ของผู้สูงอายุ และแบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหว เท่ากับ 1.0

สำหรับแบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ไม่ได้ นำไปหาค่าความตรงตามเนื้อหา เนื่องจากเป็นแบบประเมินที่เป็นมาตรฐาน และผู้วิจัยไม่ได้มีการ เปลี่ยนแปลงข้อคำถาม เมื่อได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยจึงได้พิจารณาร่วมกับอาจารย์ที่ ปรีกษาวิทยานิพนธ์ และปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

- 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ตัดข้อคำถามสถานภาพสมรสออก
- 2) แบบประเมินระดับความปวด ปรับคำนิยามศัพท์ให้อ่านเข้าใจมากขึ้น
- 3) แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ แก้ไขคำผิด ปรับข้อคำถามให้มีความ กระชับ อ่านเข้าใจง่าย เพิ่มเติมประเภทของกิจกรรมทางกายให้มีความสอดคล้องกันทั้งฉบับ เพิ่มเติมตอนที่ 3 ข้อคำถามที่ 14 ยกของหนักมากกว่า 25 กิโลกรัม ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยที่ยก ของหนักมากกว่า 25 กิโลกรัมจะเพิ่มความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม
- 4) แบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหว ขยายความคำว่า อากาศไม่ดี หมายถึง อากาศที่หนาวเย็น ทำให้ปวดข้อเข่ามากขึ้น
- 5) โปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
 - 5.1) แผนการสอน ปรับแก้เนื้อหา
 - 5.2) คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ปรับแก้เนื้อหา และเปลี่ยนภาพตัวอย่างการเดินขึ้น-ลงบันได ให้เห็นท่า
 - 5.3) แอปพลิเคชันไลน์ เพิ่มแบบบันทึกการออกกำลังกายแทนข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัย

เมื่อแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยนำโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมก่อนนำไปใช้จริง พบว่า คู่มืออ่านเข้าใจง่าย ตัวหนังสือ และภาพประกอบเหมาะสม สามารถเข้าถึงบัญชีทางการ “งานวิจัยข้อเข่าเสื่อม” ผ่านคิวอาร์โค๊ดได้ และสามารถใช้งานง่ายดีใช้ในการออกกำลังกายได้ดี ไม่มีข้อจำกัด

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเที่ยงของเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบประเมินระดับความปวด และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ ใช้วิธีการวัดซ้ำ (test-retest procedure) ในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมคนเดียวกัน 2 ครั้ง ห่างกันประมาณ 2 สัปดาห์ แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Pearson Product-Moment Correlation) โดยใช้โปรแกรม SPSS ได้เท่ากับ .76 และ .98 ซึ่งค่ามากกว่า .70 แสดงถึงความสัมพันธ์ในระดับสูง (Hinkle et al., 1998)

2. แบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหว โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรม SPSS ได้เท่ากับ .74 ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ คือ มากกว่าเท่ากับ .70 (Polit & Beck, 2008)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมดที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอก ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมการทดลอง (มกราคม 2563-ตุลาคม 2565)

1. ผู้วิจัยเตรียมตนเอง โดยทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีอาการปวดและปัญหาในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

2. เตรียมเครื่องมือวิจัย คือ โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ประกอบไปด้วย แผนการสอน วิดีทัศน์ คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม แอปพลิเคชันไลน์ ยางยืดยี่ห้อ Decathlon สีเขียว (แรงต้านน้อย) และสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) โดยผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน

3. ภายหลังอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากคณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย เอกสารแสดง

ความยินยอมเข้าร่วมวิจัย ประวัติของผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอต่อประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน

4. ภายหลังผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ หนังสือรับรองเลขที่ 010/2565 รหัสโครงการวิจัย TUH-EC-OO-0-012/65 ณ วันที่ 17 สิงหาคม 2565 ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ภายหลังได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เพื่อแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอความร่วมมือในการวิจัย และสถานที่ในการดำเนินวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการทดลอง (ตุลาคม 2565 - มกราคม 2566)

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทุกวันจันทร์ อังคาร และศุกร์ เวลา 8.00-16.00 น. ณ หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการวิจัย 8 สัปดาห์ ดังนี้

1. ผู้วิจัยผู้วิจัยศึกษาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจากข้อมูลเวชระเบียน เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่คุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และให้ทำแบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ฉบับภาษาไทย เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (20-39 คะแนน)

2. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ แนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัย ขอความร่วมมือในการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างอ่านเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย เปิดโอกาสให้ซักถามจนมีความเข้าใจ และลงชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัย

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมก่อน (รายชื่อ 1-30) หลังจากนั้นจึงเริ่มเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง (รายชื่อ 31-60)

4. ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการวิจัย ณ หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ดังนี้

4.1 กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติจากพยาบาลประจำหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์

สัปดาห์ที่ 1

- 1) ผู้วิจัยพบกลุ่มควบคุมที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โดยแนะนำตนเอง สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ผู้วิจัยให้กลุ่มควบคุมทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ (Pre-test) (20 นาที)
- 3) ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มควบคุมทราบว่า จะได้รับการพยาบาลตามปกติ จากพยาบาล ประจำหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ ได้แก่ การประเมินอาการและสัญญาณชีพ การให้คำแนะนำในการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ หลีกเลี่ยงการนั่งพับเพียบ นั่งคุกเข่า นั้งยอง ๆ การบริหารกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า และการควบคุมน้ำหนักตัว เป็นต้น

สรุปกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 1 กลุ่มควบคุมให้ความสนใจและให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

สัปดาห์ที่ 2-7 กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ

สัปดาห์ที่ 8

- 1) ผู้วิจัยนัดหมายกับกลุ่มควบคุมที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ เพื่อทำแบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย (Post-test) พร้อมทั้งกล่าวขอบคุณ (20 นาที) และมอบคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

สรุปกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มควบคุมให้ความสนใจและเข้าใจคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมและการออกกำลังกายแบบแรงต้าน อย่างไรก็ตามมีกลุ่มควบคุม 2-3 ราย มีข้อคำถามเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนอิริยาบถ การออกกำลังกายแบบอื่น เช่น การปั่นจักรยานอยู่กับที่ ผู้วิจัยจึงให้คำแนะนำและการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม

- 4.2 กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน

สัปดาห์ที่ 1

- 1) ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลองที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โดยแนะนำตนเอง สร้างสัมพันธภาพ และบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรม เพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย

- 2) ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ และแบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเอง ในการออกแรงเคลื่อนไหว (ครั้งที่ 1) (Pre-test) (20 นาที)

- 3) ผู้วิจัยใช้คำพูดชักจูง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้ โดยการให้คำแนะนำตามแผนการสอนเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบไปด้วย

ปัจจัยเสี่ยง อาการและอาการแสดง การรักษาและการดูแลตนเอง ประโยชน์และหลักการปฏิบัติของการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม อธิบายด้วยสื่อการสอน Power Point และคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

4) ผู้วิจัยเปิดเวทีทัศน์บทสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย เพื่อให้เป็นตัวแทนของกลุ่มทดลอง

5) ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองได้นึกถึงประสบการณ์ในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่เคยทำแล้วประสบความสำเร็จในอดีต

6) ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองฝึกการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ได้แก่ นั่ง ยืน เดิน และท่าทางในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยเริ่มต้นจากกิจกรรมระดับเบาไปหนัก เข้าไปเร็ว และแนะนำแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายให้ปลอดภัย หลังจากนั้น ผู้วิจัยสาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดยี่ห้อ Decathlon สีเขียว 1 เส้น (ระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) และสีส้ม 1 เส้น (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม) กดขาเพื่อเพิ่มแรงต้าน มีขั้นตอนดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) นั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที ให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ x 8 สัปดาห์ รวมเป็น 60 ครั้งต่อสัปดาห์ และ 3) ผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างฝึกการใช้ยางยืดออกกำลังกายแบบแรงต้าน และสาธิตย้อนกลับ

7) ผู้วิจัยกระตุ้นให้กลุ่มทดลองได้พูดระบายความรู้สึก ซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และกล่าวให้กำลังใจ ชมเชย จากนั้นให้กลุ่มทดลองสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่อเพิ่มบัญชีทางการ “วิจัยข้อเข่าเสื่อม” เป็นเพื่อนทางแอปพลิเคชันไลน์ สำหรับให้ผู้ป่วยทบทวนการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ชมวิดีโอสาธิตการออกกำลังกาย บันทึกการออกกำลังกาย และติดต่อผู้วิจัยได้ เพื่อแจ้งข้อมูลและนัดหมายในการทำแบบประเมิน (Post-test) ในสัปดาห์ที่ 8 และติดตามเยี่ยมและสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหวในสัปดาห์ที่ 4 และ 6

สรุปกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 1 กลุ่มทดลองให้ความสนใจและยินดีเข้าร่วมวิจัย มีความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจก่อนเข้าร่วมกิจกรรม มีการตั้งเป้าหมายร่วมกันกับผู้วิจัย สามารถอธิบายประสบการณ์การจัดการความปวด โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการรับประทานยา และหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวร่างกายเมื่อมีอาการปวดข้อเข่ามาก หลังได้รับโปรแกรมฯ สามารถสาธิตย้อนกลับปรับเปลี่ยนอิริยาบถ และการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดได้

สัปดาห์ที่ 2-3

1) กลุ่มทดลองฝึกการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนการออกกำลังกายโดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้านโดยใช้ยางยืดสีเขียว 1 เส้น (ระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) ตามคู่มือ ฯ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ และ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

สัปดาห์ที่ 4

1) ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมกลุ่มทดลอง ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยจะส่งข้อความแจ้งเตือนก่อน 1 วัน ผู้วิจัยสอบถามปัญหาอุปสรรค เปิดโอกาสให้ระบายความรู้สึก และให้กำลังใจ ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

2) กลุ่มทดลองฝึกการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนการออกกำลังกายโดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้านโดยเปลี่ยนมาใช้ยางยืดสีส้ม 1 เส้น (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม) ตามคู่มือ ฯ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ และ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

สรุปกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสีเขียว (แรงต้านน้อย) ได้ต่อเนื่อง และมีความพร้อมในการเพิ่มแรงต้านเป็นยางยืดสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) อย่างไรก็ตามพบกลุ่มตัวอย่าง 2 ราย ที่มีอาการปวด 2-3 คะแนน จึงแนะนำให้พัก 2 ชั่วโมง และประคบเย็น เมื่ออาการปวดทุเลาจึงสามารถออกกำลังกายต่อได้

สัปดาห์ที่ 5

1) กลุ่มทดลองฝึกการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนการออกกำลังกายโดยการกดขา เพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้านโดยใช้ยางยืดสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) ตามคู่มือ ฯ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ และ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

สัปดาห์ที่ 6

1) ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมกลุ่มทดลองและสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหว (ครั้งที่ 2) ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยจะส่งข้อความแจ้งเตือนก่อนการสัมภาษณ์ 1 วัน เพื่อให้กลุ่มทดลองเตรียมตัว ซึ่งจะต้องมีคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนอยู่ในระดับสูง (มากกว่า 60 คะแนน) เพื่อให้รู้สึกมั่นใจว่าสามารถทำกิจกรรมทางกายได้ หากพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง (น้อยกว่า 60 คะแนน) ผู้วิจัยจะประเมินสาเหตุ และให้แหล่งสนับสนุนต่าง ๆ เช่น เปิดโอกาสให้ระบายความรู้สึก และให้กำลังใจ เป็นต้น ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

2) กลุ่มทดลองฝึกการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนออกกำลังกายโดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้านโดยใช้ยางยืดสีส้ม (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม) ตามคู่มือ ฯ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ และ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

สรุปกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) ได้ต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามพบกลุ่มตัวอย่าง 1 ราย ที่ยังคงใช้ยางยืดสีเขียว (แรงต้านน้อย) เนื่องจากมีอาการปวดตึงบริเวณใต้ข้อเข่า และรู้สึกว่ายางยืดสีส้มต้องใช้แรงตึงมาก จึงได้แนะนำให้ทดลองใช้ยางยืดสีส้ม อธิบายอาการที่อาจเกิดขึ้นระหว่างออกกำลังกาย และวิธีแก้ไข

สัปดาห์ที่ 7

1) กลุ่มทดลองฝึกการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนออกกำลังกายโดยการกดขา เพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้านโดยใช้ยางยืดสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) ตามคู่มือ ฯ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ และ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังสัปดาห์ที่ 6 มีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านในสัปดาห์ที่ 1 และ 6 (n=30)

รายที่	สัปดาห์ที่ 1		สัปดาห์ที่ 6	
	คะแนน	ระดับ	คะแนน	ระดับ
1	58	ปานกลาง	61	มาก
2	48	ปานกลาง	58	ปานกลาง
3	59	ปานกลาง	63	มาก
4	59	ปานกลาง	63	มาก
5	70	มาก	71	มาก
6	61	มาก	65	มาก
7	57	ปานกลาง	70	มาก
8	64	มาก	70	มาก
9	63	มาก	71	มาก
10	66	มาก	80	มาก
11	59	ปานกลาง	65	มาก
12	58	ปานกลาง	59	ปานกลาง
13	47	ปานกลาง	54	ปานกลาง
14	48	ปานกลาง	51	ปานกลาง
15	46	ปานกลาง	53	ปานกลาง
16	62	มาก	73	มาก
17	58	ปานกลาง	68	มาก
18	71	มาก	74	มาก
19	52	ปานกลาง	65	มาก
20	58	ปานกลาง	61	มาก
21	63	มาก	63	มาก
22	53	ปานกลาง	64	มาก
23	57	ปานกลาง	59	ปานกลาง
24	60	ปานกลาง	62	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายที่	สัปดาห์ที่ 1		สัปดาห์ที่ 6	
	คะแนน	ระดับ	คะแนน	ระดับ
25	57	ปานกลาง	61	มาก
26	61	มาก	65	มาก
27	56	ปานกลาง	58	ปานกลาง
28	62	มาก	71	มาก
29	50	ปานกลาง	62	มาก
30	61	มาก	65	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านในสัปดาห์ที่ 1 มีคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนระหว่าง 47-71 คะแนน (อยู่ในระดับมาก 11 คน นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง) และสัปดาห์ที่ 6 มีคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนระหว่าง 51-74 คะแนน (อยู่ในระดับปานกลาง 7 คน นอกนั้นอยู่ในระดับมาก) โดยทุกคนมีคะแนนเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านในสัปดาห์ที่ 1 และที่ 6 (n=30)

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน	Mean	SD	ระดับ	df	t	p-value
สัปดาห์ที่ 1	58.13	6.23	ปานกลาง	29	7.72	<.001 (1-sided)
สัปดาห์ที่ 6	64.07	6.57	สูง			

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านในสัปดาห์ที่ 6 (Mean=64.07) สูงกว่าสัปดาห์ที่ 1 (Mean=58.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินผลการทดลอง (มกราคม 2566)

สัปดาห์ที่ 8

1) ผู้วิจัยนัดหมายกับกลุ่มทดลองทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยส่งข้อความแจ้งเตือนก่อนการสัมภาษณ์ 1 วัน เพื่อให้กลุ่มทดลองเตรียมตัวในทำแบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ (Post-test) พร้อมทั้งกล่าวขอบคุณ (20 นาที)

สรุปกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มตัวอย่างทุกรายสามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) ได้ต่อเนื่อง ไม่พบอาการบาดเจ็บระหว่างออกกำลังกาย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

หลังผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ หนังสือรับรองเลขที่ 010/2565 รหัสโครงการวิจัย TUH-EC-OO-0-012/65 ณ วันที่ 17 สิงหาคม 2565 ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูลที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาในการทำวิจัย โดยผู้วิจัยให้ข้อมูลและเวลาที่เพียงพอในการตัดสินใจอย่างอิสระก่อนที่อาสาสมัครจะเข้าร่วมโครงการวิจัย และชี้แจงสิทธิในการเข้าร่วม การปฏิเสธหรือถอนตัวจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยจะไม่กระทบต่อสิทธิการรักษาและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ และนำเสนอผลเป็นภาพรวมเท่านั้น เมื่อมีข้อซักถามหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับงานวิจัยสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย กรณีที่อาสาสมัครมีอาการผิดปกติ ผู้วิจัยจะยุติการดำเนินการวิจัยทันที ให้การช่วยเหลือเบื้องต้น และดำเนินการส่งพบแพทย์เพื่อให้ได้รับการดูแลรักษา จนกระทั่งกลุ่มตัวอย่างอาการดีขึ้น และผู้วิจัยจะรายงานต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน เพื่อความปลอดภัยของอาสาสมัคร

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS มีรายละเอียด ดังนี้

1. สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว และระดับความรุนแรงของโรค (KL grade)

2. สถิติอ้างอิง (Inferential statistics) ในการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

2.1 สถิติทดสอบ Dependent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

2.2 สถิติทดสอบ Dependent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 สถิติทดสอบ Independent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 สถิติทดสอบ Independent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 5 สรุปขั้นตอนการดำเนินวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (Nonequivalent comparison group design) เพื่อศึกษาผลของ โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและ กิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวด และค่าเฉลี่ย คะแนนกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มที่โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่ง ตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเพศชายและหญิงที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและ ปานกลางเข้ารับบริการในหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระ เกียรติ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น กลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน ได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่ม ทดลองจำนวน 30 คน ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบ แรงต้าน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอด้วยตารางและคำอธิบายตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เปรียบเทียบความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังทดลอง ระหว่างกลุ่ม ที่โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน และกลุ่มที่ได้รับการ พยาบาลตามปกติ

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังทดลอง ระหว่างกลุ่มที่โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน และ กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

ส่วนที่ 1 เปรียบเทียบความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังทดลอง ระหว่างกลุ่มที่โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Dependent t-test (n1=n2=30)

ความปวด	Mean	SD	df	t	p-value
กลุ่มควบคุม					
ก่อนการทดลอง	5.57	1.30	29	.72	.475 (2-sided)
หลังการทดลอง	5.43	1.41			
กลุ่มทดลอง					
ก่อนการทดลอง	5.40	1.40	29	6.07	<.001 (1-sided)
หลังการทดลอง	3.70	1.93			

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนทดลองเท่ากับ 5.57 คะแนน และหลังทดลองเท่ากับ 5.43 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับด้วยสถิติ Dependent t-test พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนและหลังทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนทดลองเท่ากับ 5.40 คะแนน และหลังทดลองเท่ากับ 3.70 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับด้วยสถิติ Dependent t-test ของกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังทดลองลดลงจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test ($n_1=n_2=30$)

ความปวด	Mean	SD	df	t	p-value
ก่อนการทดลอง					
กลุ่มควบคุม	5.57	1.30	58	.47	.636 (2-sided)
กลุ่มทดลอง	5.40	1.40			
หลังการทดลอง					
กลุ่มควบคุม	5.43	1.41	58	3.97	<.001 (1-sided)
กลุ่มทดลอง	3.70	1.93			

จากตารางที่ 6 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดเท่ากับ 5.57 คะแนน และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดเท่ากับ 5.40 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดเท่ากับ 5.43 คะแนน และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดเท่ากับ 3.70 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังทดลอง ระหว่างกลุ่มที่โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Dependent t-test (n1=n2=30)

กิจกรรมทางกาย	Mean	SD	df	t	p-value
กลุ่มควบคุม					
ก่อนการทดลอง	3370.37	2487.64	29	1.07	.292 (2-sided)
หลังการทดลอง	3277.23	2509.35			
กลุ่มทดลอง					
ก่อนการทดลอง	3391.53	2461.08	29	6.62	<.001 (1-sided)
หลังการทดลอง	4555.73	2764.30			

จากตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนทดลองเท่ากับ 3370.37 คะแนน และหลังทดลองเท่ากับ 3277.23 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกันด้วยสถิติ Dependent t-test พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนทดลองเท่ากับ 3391.53 คะแนน และหลังทดลองเท่ากับ 4555.73 คะแนน เปรียบเทียบกันด้วยสถิติ Dependent t-test พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นจากก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test ($n_1=n_2=30$)

กิจกรรมทางกาย	Mean	SD	df	t	p-value
ก่อนการทดลอง					
กลุ่มควบคุม	3370.37	2487.64	58	.03	.974 (2-sided)
กลุ่มทดลอง	3391.53	2461.08			
หลังการทดลอง					
กลุ่มควบคุม	3277.23	2509.35	58	1.88	.033 (1-sided)
กลุ่มทดลอง	4555.73	2764.30			

จากตารางที่ 8 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายเท่ากับ 3370.37 คะแนน และกลุ่มทดลองเท่ากับ 3391.53 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกันด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายเท่ากับ 3277.23 คะแนน และกลุ่มทดลองเท่ากับ 4555.73 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกันด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Nonequivalent comparison group design)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
2. เพื่อเปรียบเทียบความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านหลังการทดลองมีความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านหลังการทดลองมีความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการรักษาในหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเพศชายและหญิงที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เข้ารับบริการในหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน ผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

1. แพทย์วินิจฉัยจากว่ามีภาวะข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและปานกลาง (Kellgren-Lawrence grade 2 และ 3)
2. มีระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (20-39 คะแนน)

3. ไม่เคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
4. ไม่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือข้อห้ามทางการแพทย์ ได้แก่ ไม่มีประวัติการบาดเจ็บบริเวณข้อเข่า หรือโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมทางกาย เช่น โรคหัวใจ โรคกระดูก
5. ไม่มีปัญหาด้านการได้ยินหรือการมองเห็น สามารถสื่อสารภาษาไทยรู้เรื่องและเข้าใจ
6. มีแอปพลิเคชันไลน์
7. แพทย์เจ้าของไข้อนุญาตให้เข้าร่วมวิจัย และยินดีเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria)

ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ครบตามโปรแกรม (8 สัปดาห์) เช่น เกิดการเจ็บป่วยรุนแรงในช่วงที่เข้าร่วมโปรแกรม หรือมีอาการของโรคข้อเข่าอักเสบจนไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายระดับปานกลางได้ หรือระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงแนวทางการรักษาให้ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เป็นต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่คัดออกจากงานวิจัย และสามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนดทุกคน

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G* power กำหนดอำนาจทดสอบที่ .80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่คล้ายกันของสิริภพ โตเสม และคณะ (2563) คำนวณได้ขนาดอิทธิพล 0.65 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างรายที่ 1-30 คนแรก เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และกลุ่มตัวอย่างรายที่ 31-60 หลังเป็นกลุ่มทดลองที่โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด และจับคู่ (Matched pair) กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกาย และความรุนแรงของโรค (KL grade) ที่คล้ายคลึงกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย ส่วน

1. เครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1. แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score)

ฉบับภาษาไทย แปลโดย Charoencholvanich and Pongcharoen (2005) ประเมินความรุนแรงของโรคในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีทั้งหมด 12 ข้อ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำเครื่องหมาย (✓) หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของตนเอง และคัดเลือกผู้ที่มีความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (20-39 คะแนน)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย และความรุนแรงของโรค (KL grade)

1.2 แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด (Numeric Rating Scale: NRS) ใช้ตัวเลข 0 ถึง 10 โดยระดับ 0 อยู่ทางซ้ายมือ หมายถึง ไม่ปวด และระดับ 10 อยู่ทางขวามือ หมายถึง ปวดมากที่สุด

1.3 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ พัฒนาขึ้นโดย Craig et al. (2003) ประยุกต์และแปลเป็นภาษาไทยโดย Leethong-in (2009) ประเมินกิจกรรมทางกายในช่วง 7 วันที่ผ่านมา สำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมี 4 ส่วน จำนวน 25 ข้อ ได้แก่ 1) การประกอบอาชีพ 2) การเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง 3) การทำงานในบ้าน และ 4) กิจกรรมยามว่าง คำนวณจากระยะเวลา ความถี่ และความหนักในการทำกิจกรรม แปลผลเป็นค่าปริมาณพลังงานที่ต้องใช้เมื่อเทียบกับขณะพัก (METs-minutes/week)

เกณฑ์การให้คะแนน คำถาม 4 ส่วน จำนวน 25 ข้อ กำหนดระดับพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรม มีค่าระหว่าง 3.0–8.0 METs โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำเครื่องหมาย (✓) หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของตนเอง และระบุระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น ๆ จากนั้นนำผลรวมของคะแนนกิจกรรมทางกายแต่ละด้านมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และคิดคะแนนรวมของกิจกรรมทางกายทั้ง 4 ด้าน

การแปลผลคะแนน คะแนนที่คำนวณสามารถแปลผลได้ 2 แบบ คือ คะแนนแบบต่อเนื่อง (continuous score) และคะแนนแบบจัดกลุ่ม (categorical score) มีรายละเอียด ดังนี้

1) คะแนนแบบต่อเนื่อง (continuous score) ของกิจกรรมทางกายทั้งหมด คำนวณได้ 2 วิธี

1) ผลรวมของค่า METs-minutes/week ของการมีกิจกรรมทางกายทั้งหมด = คะแนนรวมของ (การประกอบอาชีพ + การเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง + การทำงานในบ้าน + กิจกรรมยามว่าง)

2) ผลรวมของค่า METs-minutes/week ของกิจกรรมทางกายทั้งหมด = คะแนนรวมของการประกอบอาชีพ + คะแนนรวมของการเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง + คะแนนรวมของการทำงานในบ้าน + คะแนนรวมของกิจกรรมยามว่าง

2) คะแนนแบบจัดกลุ่ม (categorical score) ของกิจกรรมทางกายทั้งหมด

1) กิจกรรมทางกายระดับเบา หมายถึง มีกิจกรรมระดับเบา 2 หรือ 3 ครั้ง/สัปดาห์

2) กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง หมายถึง การมีกิจกรรมข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่

1) กิจกรรมระดับหนัก 3 วันขึ้นไป อย่างน้อย 20 นาที/วัน 2) กิจกรรมระดับปานกลาง 5 วันขึ้นไป อย่างน้อย 30 นาที/วัน หรือ 3) มีกิจกรรมระดับใดๆ รวมกันได้อย่างน้อย 600 METs-minutes/week

3) กิจกรรมทางกายระดับหนัก หมายถึง การมีกิจกรรมข้อใดข้อหนึ่ง ได้แก่ 1) กิจกรรมระดับหนักอย่างน้อย 3 วัน ให้ได้อย่างน้อย 1,500 MET-นาที/สัปดาห์ หรือ 2) มีกิจกรรมระดับใดๆ รวมกันอย่างน้อย 3,000 METs-minutes/week

ส่วนที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

โปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบไปด้วย

- 1) แผนการสอนเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม นำเสนอสื่อคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Power Point
- 2) คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
- 3) วิดีทัศน์การมีกิจกรรมทางกายของตัวแบบที่เหมาะสม
- 4) แอปพลิเคชันไลน์ที่มีเอกสารรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และช่องทางติดต่อผู้วิจัย
- 5) ยางยืดที่ใช้ในการออกกำลังกาย ยี่ห้อ Decathlon สีเขียว 1 เส้น (ระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) และสีส้ม 1 เส้น (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม)

ส่วนที่ 4 เครื่องมือกำกับการทดลอง

- 1) แบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองในการเคลื่อนไหวออกแรงของ Leethong-in (2009) เป็นแบบประเมินความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการเคลื่อนไหวออกแรง จำนวน 9 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน ลักษณะคำตอบเป็นคะแนนแบบต่อเนื่อง (continuous score) 0 ถึง 10 โดย 0 หมายถึง ไม่มีความมั่นใจเลย และ 10 หมายถึง มีความมั่นใจมากที่สุด จากนั้นนำผลรวมของคะแนนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์แปลผล

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

มีความเชื่อมั่นระดับมาก หมายถึง คะแนนมากกว่า 60 คะแนน

มีความเชื่อมั่นระดับปานกลาง หมายถึง คะแนน 30-60 คะแนน

มีความเชื่อมั่นระดับน้อย หมายถึง คะแนนต่ำกว่า 30 คะแนน

ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ คือ ผู้ที่มีความเชื่อมั่นระดับมาก (60 คะแนนขึ้นไป)

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองภายหลังผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ หนังสือรับรองเลขที่ 010/2565 รหัสโครงการวิจัย TUH-EC-OO-0-012/65 ณ วันที่ 17 สิงหาคม 2565 โดยมีระยะเวลาในการดำเนินการทั้งหมด 8 สัปดาห์ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน

กลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยดำเนินการในกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติจากพยาบาลประจำหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ ผู้วิจัยพบกลุ่มควบคุม 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1) ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย จากนั้นสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลในของแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ (Pre-test) และครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 8) ผู้วิจัยติดตามกลุ่มควบคุมผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลในแบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ (Post-test) ใช้เวลาครั้งละ 20 นาที และมอบคู่มือในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในการมาตรวจตามนัดครั้งถัดไป

กลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการในกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลอง 4 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1) ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย จากนั้นสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลในของแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ (Pre-test) และให้คำแนะนำตามแผนการสอนโรคข้อเข่าเสื่อม การปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม การขมิ้นวิทัศน์บทสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย สาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด พร้อมทั้งมอบคู่มือ และยางยืดยี่ห้อ Decathlon จำนวน 2 เส้น ใช้เวลา 45-60 นาที

ในสัปดาห์ที่ 2-3 ให้กลุ่มทดลองฝึกการปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกายโดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้านโดยใช้ยางยืดสีเขียว 1 เส้น (ระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) ครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 4) ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมกลุ่มทดลอง ให้กำลังใจ สอบถามปัญหาอุปสรรค ส่งเสริมความมั่นใจในการออกแรงเคลื่อนไหว และให้กลุ่มทดลองฝึกการออกกำลังกายโดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้านโดยใช้ยางยืดสีส้ม 1 เส้น (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม) ใช้เวลา 10-15 นาที สัปดาห์ที่ 5 ให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสีส้ม (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม) ครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 6) ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมกลุ่มทดลอง ให้กำลังใจ สอบถามปัญหาอุปสรรค สัมภาษณ์ความมั่นใจในการออกแรงเคลื่อนไหวผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ ในสัปดาห์ที่ 7 ให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสีส้ม (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม) ใช้เวลา 10-15 นาที และครั้งที่ 4 (สัปดาห์ที่ 8) ผู้วิจัยติดตามกลุ่มทดลองผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลในแบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ (Post-test) ใช้เวลา 20 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว และระดับความรุนแรงของโรค (KL grade) สถิติเปรียบเทียบ Dependent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความปวด และค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกาย ก่อนและหลัง การทดลองในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม และสถิติเปรียบเทียบ Independent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความปวด และค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกาย ระหว่างกลุ่ม ทดลอง และกลุ่มควบคุม

สรุปผลการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านมีความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านมีความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม สามารถอภิปรายผลตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านหลังการทดลองมีความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่าก่อนการทดลอง

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดลดลง และกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นจากก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน สามารถอธิบายได้ดังนี้

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีอาการปวดข้อเข่าเรื้อรัง สาเหตุจากปัจจัยต่าง ๆ ทำให้กระดูกอ่อนผิวข้อถูกทำลาย ร่างกายผลิตสารก่อการอักเสบกระตุ้น Nerve Growth Factor ซึ่งเป็นตัวรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดที่อยู่ในข้อต่อ และส่งสัญญาณไปยังสมอง ทำให้ผู้ป่วยรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด (O'Neill & Felson, 2018; Trouvin & Perrot, 2018) ส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายที่ลดลง (Bartley et al., 2017; Hunt et al., 2008) โดยก่อนได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดเท่ากับ 5.56 คะแนน และ 5.40 คะแนน ตามลำดับ กิจกรรมทางกาย

เท่ากับ 3,370.37 METS-min/week และ 3,391.53 METS-min/week ตามลำดับ ไกล่เคียงกับการศึกษาของต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดเท่ากับ 4.5 คะแนน และกิจกรรมทางกายเท่ากับ 3,470.9 MET-นาที่-สัปดาห์ (Gay et al., 2019)

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมส่วนใหญ่จัดการความปวดด้วยการรับประทานยา และหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยเฉพาะการออกกำลังกาย เนื่องจากมีความเชื่อว่าการออกกำลังกายทำให้อาการปวดเข่าแย่ลง และไม่มีความมั่นใจในการจัดการความปวดด้วยตนเอง ทำให้อาการปวดข้อเข่ายังคงอยู่ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) และการออกกำลังกายแบบแรงต้าน มาใช้ในการออกแบบโปรแกรมฯ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการจัดการความปวด ทำให้อาการปวดข้อเข่าลดลง และสามารถทำกิจกรรมทางกายได้มากขึ้น โดยในสัปดาห์ที่ 1 กลุ่มทดลองมีความมั่นใจในระดับปานกลาง และสัปดาห์ที่ 6 มีความมั่นใจระดับสูง แสดงให้เห็นถึงความมั่นใจที่เพิ่มมากขึ้นผ่านการส่งเสริมแหล่งสนับสนุน 4 แหล่ง ดังนี้

1. การใช้คำพูดชักจูง (verbal persuasion) เป็นการบอกกล่าวให้ผู้ป่วยเชื่อว่าตนเองมีความสามารถในการทำกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งผู้วิจัยใช้คำพูดชักจูง อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม และการออกกำลังกายแบบแรงต้าน เพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจในความสามารถในการดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีการติดตามเยี่ยมผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 โดยการสอบถามปัญหา อุปสรรค ให้กำลังใจ และคำแนะนำในการปฏิบัติกิจกรรม ทำให้มีความมั่นใจในการจัดการความปวดมากขึ้น และระดับปวดลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ สุภาพ อารีเอื้อ และนภาพรณ ปิยจรโรจน์ (2551) ที่พบว่า การให้ความรู้ในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม และการฝึกบริหารกล้ามเนื้อคอวอร์เซ็บ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และความมั่นใจในตนเองเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ความรุนแรงของโรคลดลง และกล้ามเนื้อคอวอร์เซ็บแข็งแรงขึ้น ($p < 0.01$)

2. การได้เห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่น (vicarious experience) เป็นการเรียนรู้ผ่านการสังเกตตัวแบบที่มีลักษณะคล้ายตนเอง ทำให้เกิดความคาดหวังว่าตนเองจะมีพฤติกรรมที่เหมาะสม และผลลัพธ์ที่ดีเช่นเดียวกับตัวแบบ ซึ่งผู้วิจัยให้ผู้ป่วยชมวีดิทัศน์การสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีกิจกรรมทางกายเหมาะสม ใช้ตัวแบบสัญลักษณ์ผ่านคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย และสาธิตการออกกำลังกายแบบแรงต้าน สอดคล้องกับการศึกษาของ นฤมล ลำเจริญ และคณะ (2561) ที่พบว่า การมีตัวแบบจริงมาถ่ายทอดประสบการณ์ ทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมดูแลตนเองสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.05$)

3. ประสบการณ์ความสำเร็จจากการลงมือกระทำ (enactive mastery experience) เป็นประสบการณ์ตรงที่บุคคลเผชิญด้วยตนเอง ซึ่งความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้วยตนเองทำให้เกิด

ความพอใจการจะทำกิจกรรมนั้น ๆ และกระตุ้นให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งผู้วิจัยให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายให้เหมาะสม และออกกำลังกายแบบแรงต้าน ทำให้ผู้ป่วยมีประสบการณ์ที่จะปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จจนสามารถเพิ่มแรงต้านในการออกกำลังกายได้มากขึ้น จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่สามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสีเขียว (แรงต้านน้อยมีระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) และมีความพร้อมในการเพิ่มแรงต้านเป็นยางยืดสีส้ม (แรงต้านปานกลางมีระดับความหนัก 3 กิโลกรัม) ในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองทุกคนสามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสีส้มได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาของ สิริภพ โตเสมอ และคณะ (2563) ที่พบว่า ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมที่มีประสบการณ์ในการออกกำลังกายกล้ามเนื้อรอบเข่าและฝึกเดิน มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น และความรุนแรงของโรคลดลงมากกว่าก่อนทดลอง และกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

4. การกระตุ้นทางด้านร่างกายและอารมณ์ (physiological and effective states) สภาวะทางด้านร่างกายและอารมณ์ ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยบุคคลที่มีภาวะสุขภาพดีและอารมณ์ทางบวก จะทำให้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้น ขณะที่บุคคลที่มีภาวะสุขภาพไม่ดีและอารมณ์ทางลบ จะส่งผลให้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนลดลง ซึ่งการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด ส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายที่ลดลง ทำให้ผู้ป่วยบางรายรู้สึกวิตกกังวลและหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวร่างกาย การศึกษาครั้งนี้ จึงติดตามระดับความมั่นใจในการเคลื่อนไหวร่างกายในสถานการณ์ต่าง ๆ พบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการปวดจะมีความมั่นใจในการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยที่สุด รองลงมา คือ เบื่อหน่าย เหน็ดเหนื่อย ไม่มีเวลา ไม่สบายใจ เครียด และเผชิญกับอากาศเย็น เมื่อติดตามเยี่ยมผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในสัปดาห์ที่ 6 พร้อมทั้งสอบถามปัญหา อุปสรรค ให้กำลังใจและชมเชย อาจทำให้ผู้ป่วยมีอารมณ์ทางบวกมากขึ้น ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองที่เพิ่มมากขึ้น และความพยายามในการจัดการความปวดได้อย่างเหมาะสม ทำให้ระดับความปวดลดลง และกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Strand et al. (2006) ที่พบว่า ผู้ป่วยข้ออักเสบรูมาตอยด์ที่มีอารมณ์ด้านบวก จะมีระดับความปวดลดลง ($r = -.37$; $P < .05$)

การส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ทำให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีความมั่นใจในการจัดการความปวด และเคลื่อนไหวร่างกาย นอกจากนี้การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควอดริเซ็บที่ใช้ในการเคลื่อนไหวร่างกายก็มีความสำคัญเช่นกัน ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์การออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ยางยืดของ Chang et al. (2012) เป็นการกดขาให้เท้าคงที่และสัมผัสกับยางยืดจนเกิดเป็นแรงต้านทาน ทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อควอดริเซ็บ (quadriceps muscle) และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (hamstrings muscle) ยึดและหดตัว เพิ่มปริมาณกรดไฮยาลูรอนและความหนืดของน้ำไขข้อ ส่งผลให้ลดการผลิตสารก่อการอักเสบ ได้แก่ C-reactive protein, interleukin (IL)-6 และ tumor necrosis factor (TNF)- α และลดการกระตุ้นตัวรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดที่อยู่ในข้อต่อ ร่างกายจึง

แปลงสัญญาณจากไขสันหลังไปยังสมองส่วนทาลามัส ทำให้รู้สึกเจ็บปวดบริเวณข้อเข่าลดลง อีกทั้งกล้ามเนื้อที่แข็งแรงขึ้นจะสามารถดูดซับแรงกระแทก ข้อต่อช่วยกระจายน้ำหนักขณะเคลื่อนไหวร่างกาย เพิ่มความไวของประสาทสัมผัส และการรับรู้ตำแหน่งของข้อและการเคลื่อนไหว (proprioception) ทำให้ข้อเข่ามั่นคง และสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้มากขึ้น จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า หลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความปวดลดลงเหลือ 3.70 คะแนน และกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นเป็น 4,555.73 METS-min/week สอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อสะโพกเสื่อมและโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ พบว่า การออกกำลังกายแบบแรงต้านสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ทำให้อาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Morsley et al., 2018; Mortensen et al., 2018)

จากเหตุผลที่อภิปรายข้างต้นจึงสรุปได้ว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ทำให้ผู้ป่วยมีความปวดลดลง และกิจกรรมทางกายสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ

สมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 2 ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านหลังการทดลองมีความปวดต่ำกว่า และกิจกรรมทางกายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านมีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดลดลง และกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นจากกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานสามารถอธิบายได้ดังนี้

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ดำเนินการโดยใช้แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) และการออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ยางยืดของ Chang et al. (2012) ส่งเสริมให้มีความมั่นใจในการจัดการความปวด การเคลื่อนไหวร่างกาย และการรับรู้ประโยชน์กิจกรรมทางกายผ่านแหล่งสนับสนุน 4 แหล่งดังที่อธิบายในสมมติฐานข้อ 1 และการนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้ติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อแนบเอกสารรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย คู่มือกิจกรรมทางกาย วิดีโอการออกกำลังกายแบบแรงต้าน และช่องทางการติดต่อผู้วิจัย ทำให้ผู้ป่วยสามารถเรียนรู้ข้อมูลได้ต่อเนื่อง อีกทั้งสามารถติดตามความมั่นใจในการเคลื่อนไหวร่างกาย สอบถามปัญหาอุปสรรค และให้กำลังใจได้ตลอดเวลาของการเข้าร่วมโปรแกรมฯ สอดคล้องกับการศึกษาของ รวินันท์ นุชศิลป์ และสิแพร จงธรรม (2565) ที่นำแอปพลิเคชันไลน์ในการออกแบบโปรแกรมร่วมกับการแพทย์แผนไทย เพื่อให้ความรู้ และปรับพฤติกรรมที่อาจทำให้อาการข้อเข่าเสื่อมรุนแรงมากขึ้น ทำให้ความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.01 และกัญชิตา เสริมสินสิริ และคณะ (2562) นำแอปพลิเคชันไลน์ติดตามความเชื่อมั่นของผู้สูงอายุ โรคข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการพยาบาลตามปกติที่พยาบาลให้คำแนะนำในการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ การรับประทานอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ และการออกกำลังกาย รวมไปถึงการตรวจตามนัด และอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัด อาจไม่ได้มีการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนหรือติดตามปัญหาและอุปสรรคในการทำกิจกรรมทางกาย ทำให้ผู้ป่วยที่ยังคงอาการปวดและกิจกรรมทางกายไม่เพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณากิจกรรมทางกายรายด้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านพบว่า ค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกายทั้ง 4 ด้านเพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนการประกอบอาชีพมากที่สุดเท่ากับ 1,547 METS-min/week รองลงมา คือ ทำงานบ้านเท่ากับ 1,271.37 METS-min/week การเดินทางเท่ากับ 906.50 METS-min/week และกิจกรรมยามว่างเท่ากับ 830.87 METS-min/week กล่าวคือ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในการศึกษารุ่นนี้อายุเฉลี่ย 64.83 ปี (SD=7.13) ซึ่งเป็นผู้สูงอายุวัยต้น (60-69 ปี) และเพศหญิง ร้อยละ 73.33 ส่วนใหญ่ยังคงสามารถช่วยเหลือตนเอง และเคลื่อนไหวร่างกายได้ดี แม้ว่าอยู่ในวัยเกษียณอายุจากการทำงาน ทำให้ผู้ป่วยบางรายสามารถเคลื่อนไหวร่างกายระดับปานกลางและหนักในการประกอบอาชีพได้ ประมาณ 60-360 นาทีต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2-5 วันต่อสัปดาห์ ทำให้ค่าเฉลี่ยกิจกรรมเกี่ยวกับการประกอบอาชีพมากที่สุด นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงบทบาททางสังคม จากการเกษียณอายุจากการทำงาน ทำให้มีสังคมส่วนใหญ่ภายในบ้าน (จิราพร เกศพิชญวัฒนา และคณะ, 2561) จึงเคลื่อนไหวร่างกายทำกิจกรรมในบ้านและรอบบ้าน เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน ทำสวน และดูแลสมาชิกในครอบครัว เป็นต้น สำหรับการเดินทางด้วยการเดินเท้าและปั่นจักรยานจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง พบว่า ส่วนใหญ่ที่จักรยานยนต์หรือขับรถยนต์ในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ มีเพียงส่วนน้อยที่ปั่นจักรยานได้ และกิจกรรมยามว่าง ส่วนใหญ่เดินเท้าภายในบริเวณบ้าน และออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของ Degerstedt et al. (2020) ที่พบว่า ผู้ป่วยข้อเสื่อมที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนระดับสูง จะมีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น และความปวดน้อยกว่าผู้ที่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนระดับต่ำ ($p<0.01$)

จากเหตุผลที่อภิปรายข้างต้นจึงสรุปได้ว่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ทำให้ผู้ป่วยมีความปวดลดลง และกิจกรรมทางกายสูงขึ้นกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติพยาบาล พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ควรนำโปรแกรมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและการออกกำลังแบบแรงต้านไปประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมให้เหมาะสม

2. ด้านการบริหารการพยาบาล นำเสนอการจัดการความรู้ (Knowledge Management; KM) เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีความปวดและกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ จัดการองค์ความรู้ให้เป็นระบบให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูล และนำไปประยุกต์ในการปฏิบัติงานได้

3. ด้านการศึกษา ควรนำโปรแกรมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและการออกกำลังแบบแรงต้านในผู้ป่วยกลุ่มออร์โธปิดิกส์อื่น ๆ เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังคงมีอาการปวด และเคลื่อนไหวร่างกายลดลง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำโปรแกรมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและการออกกำลังแบบแรงต้านไปประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เนื่องจากการผ่าตัดดังกล่าวเป็นการนำเอาส่วนผิวข้อเข่าที่เสื่อมออก แล้วทดแทนด้วยผิวข้อเข่าเทียมทั้งหมด อย่างไรก็ตามผู้ป่วยบางรายยังคงมีปัญหากล้ามเนื้อต้นขาอ่อนแรง อาจทำให้ทำกิจกรรมทางกายลดลงได้เช่นกัน

2. ควรนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้ในการออกแบบโปรแกรม เพื่อพัฒนารูปแบบการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ และผลลัพธ์ที่ดีในกลุ่มโรคเรื้อรังอื่น ๆ

3. ควรมีการวัดผลลัพธ์ของกิจกรรมทางกายโดยวิธีวัดแบบปรนัย เช่น เครื่องนับก้าวในการวัดจำนวนก้าวและประเมินระยะทางเดินที่ผู้ป่วยออกแรงเคลื่อนไหวในแต่ละวัน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กรมการแพทย์. (2548). แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. ชมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กฤติเดช มิ่งไม้ และ ฉันทชนก อินทร์ศรี. (2560). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของอาการปวด
ข้อเข่าของผู้สูงอายุในอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลง
กรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 12(3), 91-104.
- กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ. (2560). ข้อเสนอแนะการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย การลดพฤติกรรม
เนือยนิ่ง และการนอนหลับ สำหรับผู้สูงวัย (ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป). บริษัท เอ็นซี คอนเซปต์ จำกัด.
กัญชิตา เสริมสินสิริ, สุรรัตน์ เสมศรี, และศิริสมรณ นนท้อครวาทิน,. (2562). ผลของโปรแกรมการออก
กำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม. วารสาร
พยาบาลทหารบก, 20(1), 359-370.
- กานดา ชัยภิญโญ. (2552). ความน่าเชื่อถือในการวัดค่าและความตรงของแบบประเมินข้อเข่าเสื่อม
Knee Osteoarthritis Outcome Scores (KOOS) ฉบับภาษาไทย. วารสารกายภาพบำบัด,
31(2), 67-76.
- กิริติ เจริญชลวานิช. (2559). ศัลยศาสตร์บูรณะสภาพข้อเข่าเสื่อม. สำนักพิมพ์ศิริราช.
- กุลทัต หงส์ขยางกูร, พงศ์เทพ สุธีรวุฒิ และณัฐติพงศ์ แก้วทอง,. (2561). คู่มือการเพิ่มกิจกรรมทางกาย
ในคนไทย. โฟ-บาร์ด.
- ขวัญฤดี ฮวดหุ่น. (2560). อิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารยุคปัจจุบัน. วารสารศิลปการ
จัดการ, 1(2), 75-88.
- ขวัญสุวิทย์ อภิจันทร์เมธากุล, สุวรรณีย์ สร้อยสงค์ และบุศริน เอี้ยวสีหยก. (2561). การพยาบาลผู้ป่วยโรค
ข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี,
29(1), 223-238.
- คณะกรรมการพัฒนาแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย. (2561). แผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย
พ.ศ. 2561-2573
- คุโรซิมิ ซาโอริ และ ซาดะ เซทสึโกะ. (2563). รู้จริงเรื่องฮอร์โมน สุขภาพดีตลอดชีวิต.
- จันจิรา บิลหลิ. (2561). ผลของโปรแกรมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยตนเองในผู้สูงอายุ
ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 1(2), 42-51.
- จิราพร เกศพิชญวัฒนา, สุวิณี วิวัฒน์วานิช, อังคณา ศรีสุข และสพรั่ง เจตมโนรมย์,. (2561). คู่มือ

เรียนรู้เข้าใจวัยสูงอายุ โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร. บริษัท ยีน
ยงการพิมพ์ จำกัด.

จุฑามาศ เมืองมูล. (2561). ระดับความปวดของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม. วารสารวิชาการป้องกัน
ควบคุมโรค สคร.2 พิษณุโลก, 5(2), 60-67.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2549). ยางยืดพิชิตโรค. แกรนด์สปอร์ต.

ฉัตรสุดา กานกายนต์, อภิรดี เจริญนุกูล และวิทยา วาโย,. (2563). การชะลอการเกิดข้อเข่าเสื่อมก่อน
เข้าสู่วัยสูงอายุ. รามาธิบดีพยาบาลสาร, 26(1), 5-17.

โชติกา สาระปัญญา และปชาณภรณ์ นนไทยทวีกุล. (2562). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะ
แห่งตนร่วมกับการฟื้นฟูสมรรถภาพข้อเข่าต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. จุฬาลงกรณ์
เวชสาร, 1(4), 337-348.

ฐิติพร ส่งสังข์, ศรีณญา เบญจกุล และมณฑา เก่งการพานิช,. (2563). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการ
บริหารข้อเข่าเพื่อบรรเทาปวดด้วยการแพทย์แผนไทยในผู้สูงอายุที่มีอาการข้อเข่าเสื่อม จังหวัด
พิจิตร. วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล, 36(2), 164-176.

ดวงกมล สีมันตะ, กุเกียรติ หุดปอ และประเสริฐ ประสมรักษ์,. (2561). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย
ด้วยยางยืดร่วมกับการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ ต่อการชะลอโรคข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุ
ตำบลกุดแห่ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดยโสธร. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 36(2),
41-48.

ธนบดี ชุ่มกลาง และรุจิรา ดวงสงค์. (2555). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยการ
ประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการบรรเทาความปวด
ของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 12(1), 46-56.

ธนาภา ฤทธิวงษ์. (2553). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการลดน้ำหนักต่อ
ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุที่มีภาวะน้ำหนักเกิน [วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นฤมล ลำเจริญ, ชื่นจิตร โพธิ์พิสุทธิ์ และมุกดา หนูศรี,. (2561). ผลของโปรแกรมการดูแลตนเองเพื่อ
ลดอาการปวดข้อเข่าของผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม ตำบลไชยสถาน อำเภอเมืองน่าน
จังหวัดน่าน. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 36(3), 107-116.

นันทนา กสิตานนท์. (2546). โรคข้อเสื่อม. ธนบรรณการพิมพ์.

ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์. (2562). ภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมการรักษาและการ
ป้องกัน. สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.

บุญยง คงเสนห์ และจิราพร เกศพิชญวัฒนา. (2558). ผลของโปรแกรมการเจริญสติต่ออาการ

ปวดเข่าในผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อม. วารสารการพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 27(3), 68-79.

ภาสิต ศิริเทศ และณพวิทย์ ธรรมสีหา. (2562). ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองกับพฤติกรรม การดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาลทหารบก, 20(2), 58-65.

มารยาท เงินดี, ประนอม รอดคำดี, & และปชาณัฐ์ ตันติโกสม. (2560). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองร่วมกับการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อการปวดข้อเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมวัย ผู้ใหญ่. วารสารพยาบาลตำรวจ, 9(2), 163-172.

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2564). รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2564.

https://www.dop.go.th/download/knowledge/th1663828576-1747_0.pdf

ยศพล เหลืองโสมนภา, นุสรา ประเสริฐศรี, พัชรภณธ์ ไชยสังข์, วารุณี สุวรรณกุล และปัญญา สนั่นพานิชกุล,. (2558). ความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด : แนวคิด และการนำไปใช้ในการวิจัยความปวดในประเทศไทย. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า, 32(3), 256-269.

ยุวดี สารบุรณ, สุภาพ อารีเอื้อ และ สุจินดา จารุพัฒน์ มารูโอ. (2557). อาการ ความรู้ และการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยโรคข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชน: การศึกษานำร่อง. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ, 30(2), 12-24.

เยาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และ พรพันธุ์ บุญยรัตพันธุ์. (2549). การเคลื่อนไหวร่างกายของคนไทย. สถานการณ์สุขภาพประเทศไทย, 2(14), 1-6.

รวินันท์ นุชศิลป์ และสีแพร จงธรรม. (2565). ผลของโปรแกรมดูแลผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมโดยการมีส่วนร่วมร่วมของชุมชน ด้วยการนวดแผนไทยร่วมกับการพอกสมุนไพรและการดูแลตนเอง ต่อระดับความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ, 45(2), 93-110.

ราชวิทยาลัยแพทย์อโรปติกส์แห่งประเทศไทย. (2554). แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข โรคข้อเข่าเสื่อม พ.ศ. 2554.

https://www.chiangmaihealth.go.th/cmpho_web/document/160610146554495425.pdf

วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท และคณะ. (2560). คู่มือโรคข้อเสื่อม.

ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจือวงศ์. (2556). โฉนรูปแบบการสื่อสารบนความสร้างสรรค์ของสมาร์ตโฟน: ข้อดีและข้อจำกัดของแอปพลิเคชัน. วารสารนักบริหาร, 33(4), 42-54.

สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย. (2553). แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม (Guideline for the Treatment of Osteoarthritis of Knee).

<https://www.thairheumatology.org/wp-content/uploads/2016/08/Guideline-for-Management-of-OA-knee.pdf>

สายสวาท ปาจิณะ. (2556). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลการจัดการความปวดในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2561). คู่มือการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและการสร้างเสริมสมรรถภาพของผู้สูงอายุ (ฉบับเจ้าหน้าที่และผู้ดูแล).

https://dol.thaihealth.or.th/resourcecenter/sites/default/files/documents/enuue_haakhuumuue_a5.pdf

สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ. (2553). ชีวิตวิทยาของกระดูก. โรงพิมพ์จามจุรีโปรดักท์.

สิริภพ โตเสม, อธิรุช ห่านิรติชัย, ธงชัย สุนทรภา และบรรลักษ์ณ์ ทองทวี. (2563). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ความรุนแรงของอาการข้อเข่าเสื่อม และการทรงตัวในผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อม. ราชกิจจานุเบกษา, 26(2).

สิริวรรณ ธรรมคงทอง, ปาจริย์ อับดุลลาฮาซิม และนิภา มหารัษฎพงศ์. (2562). ผลของโปรแกรมออกกำลังกายด้วยแผ่นยางยืดต่อความสามารถในการใช้งานข้อต่อของขาและการเคลื่อนไหวข้อเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 33(ออนไลน์), 51-66.

สุกัญญา มาลัยมาตร, ชุติกร ด่านยุทธศิลป์, ฐิติอาภา ตั้งคำวานิช และนิพัธ กิตติมานนท์. (2555). ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองและความเจ็บปวดข้อเข่าของผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม อ. เกษมเมือง จังหวัดนครสวรรค์. วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 26(2), 43-56.

สุภาพ อารีเอื้อ. (2564). การพยาบาลออร์โธปิดิกส์: จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก. โครงการตำรา รามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุภาพ อารีเอื้อ และนภาพรณ ปิยขจรโรจน์. (2551). ผลลัพธ์ของโปรแกรมการให้ข้อมูลและการออกกำลังกายที่บ้านสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. วารสารสภาการพยาบาล, 23(3), 72-84.

สุวรรณี สร้อยสงค์, อังคณา เรือนก้อน, ภณทิรา เพ็ญทอง และผุสดี สระทอง. (2562). การพยาบาลผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม. วารสารวิชาการแพทย์, 33(2), 197-210.

ภาษาอังกฤษ

- Abd-Elseyed, A., & Deer, T. R. (2019). Different Types of Pain. In A. Abd-Elseyed (Ed.), *Pain: A Review Guide* (pp. 15-16). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-99124-5_3
- Alarie, N., & Kent, L. (2015). Chapter 34 - Physical Activity Assessment and Impact. In R. R. Watson (Ed.), *Diet and Exercise in Cystic Fibrosis* (pp. 299-306). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800051-9.00034-1>
- Alenazi, A. M., Alshehri, M. M., Alothman, S., Alqahtani, B. A., Rucker, J., Sharma, N., Segal, N. A., Bindawas, S. M., & Kluding, P. M. (2020). The Association of Diabetes with Knee Pain Severity and Distribution in People with Knee Osteoarthritis using Data from the Osteoarthritis Initiative. *Scientific Reports*, 10(1), 3985.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-60989-1>
- Allegrente, J., & Marks, R. (2003). Self-efficacy in management of OA. *Rheumatic diseases clinics of North America*, 29, 747-768, vi. [https://doi.org/10.1016/S0889-857X\(03\)00060-7](https://doi.org/10.1016/S0889-857X(03)00060-7)
- American College Of Sports Medicine. (2009). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (8th ed.).
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman and Company.
- Bartholdy, C., Christensen, R., Kristensen, L. E., Gudbergson, H., Bliddal, H., Overgaard, A., Rasmussen, M. U., & Henriksen, M. (2020). Association Between Weight Loss and Spontaneous Changes in Physical Inactivity in Overweight/Obese Individuals With Knee Osteoarthritis: An Eight-Week Prospective Cohort Study. *Arthritis Care & Research*, 72(3), 397-404. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/acr.23868>
- Bartley, E. J., Palit, S., & Staud, R. (2017). Predictors of Osteoarthritis Pain: the Importance of Resilience. *Current Rheumatology Reports*, 19(9), 57.
<https://doi.org/10.1007/s11926-017-0683-3>
- Bellamy, N., Buchanan, W. W., Goldsmith, C. H., Campbell, J., & Stitt, L. W. (1988). Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients

- with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol*, 15(12), 1833-1840.
- Bitar, S., Omorou, A. Y., Van Hoyer, A., Guillemain, F., & Rat, A.-C. (2020). Five-year Evolution Patterns of Physical Activity and Sedentary Behavior in Patients with Lower-limb Osteoarthritis and Their Sociodemographic and Clinical Correlates. *The Journal of Rheumatology*, 47(12), 1807.
<https://doi.org/10.3899/jrheum.190854>
- Bricca, A., Wirth, W., Juhl, C. B., Kemnitz, J., Hunter, D. J., Kwok, C. K., Eckstein, F., & Culvenor, A. G. (2019). Moderate physical activity and prevention of cartilage loss in people with knee osteoarthritis: data from the osteoarthritis initiative. *Arthritis care & research*, 71(2), 218-226.
- Canetti, E. F. D., Schram, B., Orr, R. M., Knapik, J., & Pope, R. (2020). Risk factors for development of lower limb osteoarthritis in physically demanding occupations: A systematic review and meta-analysis. *Applied Ergonomics*, 86, 103097.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103097>
- Cannata, F., Vadala, G., Ambrosio, L., Napoli, N., Papalia, R., Denaro, V., & Pozzilli, P. (2020). Osteoarthritis and type 2 diabetes: From pathogenetic factors to therapeutic intervention. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 36(3), e3254.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *Physical Activity for Arthritis [online]*
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *Physical Activity for Arthritis*
<https://www.cdc.gov/arthritis/basics/physical-activity/index.html>
- Cerit, B. (2014). Determination and Evaluation of the Needs of the Patients with Knee Osteoarthritis in their Daily Living Activities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 841-844.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.331>
- Chang, T. F., Liou, T. H., Chen, C. H., Huang, Y. C., & Chang, K. H. (2012). Effects of elastic-band exercise on lower-extremity function among female patients with osteoarthritis of the knee. *Disabil Rehabil*, 34(20), 1727-1735.

<https://doi.org/10.3109/09638288.2012.660598>

Charoencholvanich, K., & Pongcharoen, B. (2005). Oxford knee score and SF-36: translation & reliability for use with total knee arthroscopy patients in Thailand. *J Med Assoc Thai*, 88(9), 1194-1202.

Chen, L., Zheng, J. J. Y., Li, G., Yuan, J., Ebert, J. R., Li, H., Papadimitriou, J., Wang, Q., Wood, D., Jones, C. W., & Zheng, M. (2020). Pathogenesis and clinical management of obesity-related knee osteoarthritis: Impact of mechanical loading. *Journal of Orthopaedic Translation*, 24, 66-75.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jot.2020.05.001>

Chen, S. M., Shen, F. C., Chen, J. F., Chang, W. D., & Chang, N. J. (2020). Effects of Resistance Exercise on Glycated Hemoglobin and Functional Performance in Older Patients with Comorbid Diabetes Mellitus and Knee Osteoarthritis: A Randomized Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph17010224>

Ching, K., Houard, X., Berenbaum, F., & Wen, C. (2021). Hypertension meets osteoarthritis — revisiting the vascular aetiology hypothesis. *Nature Reviews Rheumatology*, 17(9), 533-549. <https://doi.org/10.1038/s41584-021-00650-x>

Chou, L.-N., & Chen, M.-L. (2019). Effects of Elastic Band Exercise on Lower Limb Rehabilitation of Elderly Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty. *Rehabilitation Nursing Journal*, 44(1), 60-66. <https://doi.org/10.1097/rnj.000000000000109>

Clynes, M. A., Jameson, K. A., Edwards, M. H., Cooper, C., & Dennison, E. M. (2019). Impact of osteoarthritis on activities of daily living: does joint site matter? *Aging Clinical and Experimental Research*, 31(8), 1049-1056. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01163-0>

Coggon, D., Croft, P., Kellingray, S., Barrett, D., McLaren, M., & Cooper, C. (2000). Occupational physical activities and osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism*, 43(7), 1443-1449. [https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1529-0131\(200007\)43:7<1443::AID-ANR5>3.0.CO;2-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1529-0131(200007)43:7<1443::AID-ANR5>3.0.CO;2-1)

Craig, Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., & Sallis, J. F. (2003). International physical activity

- questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*, 35(8), 1381-1395.
- Cross, M., Lapsley, H., Barcenilla, A., Brooks, P., & March, L. (2008). Association Between Measures of Fatigue and Health-Related Quality of Life in Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis. *The Patient: Patient-Centered Outcomes Research*, 1(2), 97-104. <https://doi.org/10.2165/01312067-200801020-00005>
- D'Arcy, Y., Mantyh, P., Yaksh, T., Donevan, S., Hall, J., Sadrarhami, M., & Viktrup, L. (2021). Treating osteoarthritis pain: mechanisms of action of acetaminophen, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, opioids, and nerve growth factor antibodies. *Postgraduate Medicine*, 1-16.
- Daste, C., Kirren, Q., Akoum, J., Lefèvre-Colau, M.-M., Rannou, F., & Nguyen, C. (2021). Physical activity for osteoarthritis: Efficiency and review of recommendations. *Joint Bone Spine*, 88(6), 105207. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2021.105207>
- Degerstedt, A., Alinaghizadeh, H., Thorstensson, C. A., & Olsson, C. B. (2020). High self-efficacy - a predictor of reduced pain and higher levels of physical activity among patients with osteoarthritis: an observational study. *BMC Musculoskeletal Disord*, 21(1), 380. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03407-x>
- Esser, S., & Bailey, A. (2011). Effects of Exercise and Physical Activity on Knee Osteoarthritis. *Current Pain and Headache Reports*, 15(6), 423-430. <https://doi.org/10.1007/s11916-011-0225-z>
- Farr, J. N., Going, S. B., Lohman, T. G., Rankin, L., Kasle, S., Cornett, M., & Cussler, E. (2008). Physical activity levels in patients with early knee osteoarthritis measured by accelerometry. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 59(9), 1229-1236.
- Fields HL & Martin, J. (2015). *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16th ed. McGraw-Hill.
- Forde, C. (2018). Scoring the international physical activity questionnaire (IPAQ). *University of Dublin*.
- Fukutani, N., Iijima, H., Aoyama, T., Yamamoto, Y., Hiraoka, M., Miyanobu, K., Jinnouchi, M., Kaneda, E., Tsuboyama, T., & Matsuda, S. (2016). Knee pain during activities

of daily living and its relationship with physical activity in patients with early and severe knee osteoarthritis. *Clinical Rheumatology*, 35(9), 2307-2316.

<https://doi.org/10.1007/s10067-016-3251-8>

Gay, C., Eschali r, B., Levycky, C., Bonnin, A., & Coudeyre, E. (2018). Motivators for and barriers to physical activity in people with knee osteoarthritis: A qualitative study. *Joint Bone Spine*, 85(4), 481-486.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2017.07.007>

Gay, C., Guiguet-Auclair, C., Mourgues, C., Gerbaud, L., & Coudeyre, E. (2019). Physical activity level and association with behavioral factors in knee osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 62(1), 14-20.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rehab.2018.09.005>

Georgiev, T., & Angelov, A. K. (2019). Modifiable risk factors in knee osteoarthritis: treatment implications. *Rheumatology International*, 39(7), 1145-1157.

<https://doi.org/10.1007/s00296-019-04290-z>

Greiwe, J. S., Cheng, B., Rubin, D. C., Yarasheski, K. E., & Semenkovich, C. F. (2001). Resistance exercise decreases skeletal muscle tumor necrosis factor alpha in frail elderly humans. *Faseb j*, 15(2), 475-482. <https://doi.org/10.1096/fj.00-0274com>

Haj-Mirzaian, A., Mohajer, B., Guermazi, A., Roemer, F. W., Zikria, B., & Demehri, S. (2021). Kneeling as a risk factor of patellofemoral joint cartilage damage worsening: an exploratory analysis on the Osteoarthritis Initiative. *European Radiology*, 31(4), 2601-2609. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07337-z>

Hanruncharotorn, U., Pinyopasakul, W., Pongthavornkamol, K., Dajpratham, P., & Beeber, A. S. (2017). Factors influencing physical activity among women with osteoarthritis of the knee. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 21(1), 5-17.

Helminen, E.-E., Sinikallio, S. H., Valjakka, A. L., V is nen-Rouvali, R. H., & Arokoski, J. P. (2016). Determinants of pain and functioning in knee osteoarthritis: a one-year prospective study. *Clinical rehabilitation*, 30(9), 890-900.

Herbolsheimer, F., Schaap, L. A., Edwards, M. H., Maggi, S., Otero,  ., Timmermans, E. J., Denkiner, M. D., van der Pas, S., Dekker, J., Cooper, C., Dennison, E. M., van

- Schoor, N. M., Peter, R., & the Eposa Study, G. (2016). Physical Activity Patterns Among Older Adults With and Without Knee Osteoarthritis in Six European Countries [<https://doi.org/10.1002/acr.22669>]. *Arthritis Care & Research*, 68(2), 228-236. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/acr.22669>
- Hinkle, D. E., William , W., & Stephen G. J. (1998). *Applied Statistics for the Behavior Sciences* (4th ed.). Houghton Mifflin.
- Hong, A. R., & Kim, S. W. (2018). Effects of resistance exercise on bone health. *Endocrinology and Metabolism*, 33(4), 435-444.
- Hsu, H., & Siwiec, R. M. (2018). Knee osteoarthritis.
- Hugle, T., Geurts, J., Nuesch, C., Muller-Gerbl, M., & Valderrabano, V. (2012). Aging and Osteoarthritis: An Inevitable Encounter? *Journal of Aging Research*, 2012, 950192. <https://doi.org/10.1155/2012/950192>
- Hunt, M. A., Birmingham, T. B., Skarakis-Doyle, E., & Vandervoort, A. A. (2008). Towards a biopsychosocial framework of osteoarthritis of the knee *Disability and Rehabilitation* 30(1), 54-61. <https://doi.org/10.1080/09638280701189960>
- International Association for the Study of PAIN. (2020). <https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/?ItemNumber=10475>
- Jackson, T., Xu, T., & Jia, X. (2020). Arthritis self-efficacy beliefs and functioning among osteoarthritis and rheumatoid arthritis patients: a meta-analytic review. *Rheumatology*, 59(5), 948-958.
- Jaroenporn, W., & Chanlalit, C. (2016). A comparative study on the material properties between the theraband and the chained-rubber band. *JOURNAL OF THE MEDICAL ASSOCIATION OF THAILAND*, 99(8), S7-S12.
- Johnson, C. B. (2021). A Personalized Shared Decision-Making Tool for Osteoarthritis Management of the Knee. *Orthopedic Nursing*, 40(2), 64.
- Kanavaki, A. M., Rushton, A., Efstathiou, N., Alrushud, A., Klocke, R., Abhishek, A., & Duda, J. L. (2017). Barriers and facilitators of physical activity in knee and hip osteoarthritis: a systematic review of qualitative evidence. *BMJ open*, 7(12), e017042-e017042. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017042>
- Kellgren, J., & Lawrence, J. (1957). Radiological assessment of osteoarthrosis. *Annals of*

the rheumatic diseases, 16(4), 494.

- Keysor, J. J. (2010). Physical activity considerations among people with knee and hip osteoarthritis. *International Journal of Clinical Rheumatology*, 5(6), 659-667.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2217/ijr.10.63>
- Kolasinski, S. L., Neogi, T., Hochberg, M. C., Oatis, C., Guyatt, G., Block, J., Callahan, L., Copenhaver, C., Dodge, C., & Felson, D. (2020). 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis & Rheumatology*, 72(2), 220-233.
- Kraus, V. B., Sprow, K., Powell, K. E., Buchner, D., Bloodgood, B., Piercy, K., George, S. M., Kraus, W. E., & Physical Activity Guidelines Advisory, C. (2019). Effects of Physical Activity in Knee and Hip Osteoarthritis: A Systematic Umbrella Review. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(6), 1324-1339.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001944>
- Kwon, Y. J., Park, S. J., Jefferson, J., & Kim, K. (2013). The effect of open and closed kinetic chain exercises on dynamic balance ability of normal healthy adults. *Journal of physical therapy science*, 25(6), 671-674.
<https://doi.org/10.1589/jpts.25.671>
- Laires, P. A., Canhao, H., Rodrigues, A. M., Eusebio, M., Gouveia, M., & Branco, J. C. (2018). The impact of osteoarthritis on early exit from work: results from a population-based study. *BMC Public Health*, 18(1), 472.
- Leethong-in, M. (2009). *A CAUSAL MODEL OF PHYSICAL ACTIVITY IN HEALTHY OLDER THAI PEOPLE* [Doctoral dissertation].
http://cuir.car.chula.ac.th/bitstream/123456789/17413/1/mayuree_le.pdf
- Leeuw, M., & Crombez, J. w. s. V. G. (2007). Disability, Fear of Movement. In R. F. Schmidt & W. D. Willis (Eds.), *Encyclopedia of Pain* (pp. 617-621). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-29805-2_1126
- Liangruenrom, N., Suttikasem, K., Craike, M., Bennie, J. A., Biddle, S. J. H., & Pedisic, Z. (2018). Physical activity and sedentary behaviour research in Thailand: a systematic scoping review. *BMC Public Health*, 18(1), 733.
<https://doi.org/10.1186/s12889-018-5643-y>

- Lima, Y. L., Lee, H., Klyne, D. M., Dobson, F. L., Hinman, R. S., Bennell, K. L., & Hall, M. (2022). How do non-surgical interventions improve pain and physical function in people with osteoarthritis? A scoping review of mediation analysis studies. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. <https://doi.org/10.1002/acr.24983>
- Liu, C. J., & Latham, N. K. (2009). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002759.pub2>
- Lo, J., Chan, L., & Flynn, S. (2021). A Systematic Review of the Incidence, Prevalence, Costs, and Activity and Work Limitations of Amputation, Osteoarthritis, Rheumatoid Arthritis, Back Pain, Multiple Sclerosis, Spinal Cord Injury, Stroke, and Traumatic Brain Injury in the United States: A 2019 Update. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(1), 115-131. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.04.001>
- Lobo, A. R. (2014). Menopause and aging. In F. J. Strauss, & Barbieri, L. Robert. (Ed.), *Yen & Jaffe's reproductive endocrinology: physiology, pathophysiology, and clinical management* (pp. 308-339).
- Luong, M.-L. N., Cleveland, R. J., Nyrop, K. A., & Callahan, L. F. (2012). Social determinants and osteoarthritis outcomes. *Aging health*, 8(4), 413-437.
- Majeed, M. H., Sherazi, S. A. A., Bacon, D., & Bajwa, Z. H. (2018). Pharmacological Treatment of Pain in Osteoarthritis: A Descriptive Review. *Current Rheumatology Reports*, 20(12), 88. <https://doi.org/10.1007/s11926-018-0794-5>
- Marks, R. (2012). Self-efficacy and its application in the treatment of knee osteoarthritis: a critical review. *Rheumatology Reports*, 4(1), e10-e10.
- Marriott, K., Chopp-Hurley, J., Loukov, D., Karampatos, S., Kuntz, A. B., Wiebenga, E. G., Stratford, P. W., Noseworthy, M. D., Bowdish, D. M. E., & Maly, M. R. (2021). Muscle strength gains after strengthening exercise explained by reductions in serum inflammation in women with knee osteoarthritis. *Clinical Biomechanics*, 86, 105381. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2021.105381>
- Mazor, M., Best, T. M., Cesaro, A., Lespessailles, E., & Toumi, H. (2019). Osteoarthritis biomarker responses and cartilage adaptation to exercise: A review of animal and human models [<https://doi.org/10.1111/sms.13435>]. *Scandinavian Journal*

of Medicine & Science in Sports, 29(8), 1072-1082.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/sms.13435>

Mesci, E., Icgasioglu, A., Mesci, N., & Turgut, S. T. (2015). Relation of physical activity level with quality of life, sleep and depression in patients with knee osteoarthritis. *Northern clinics of Istanbul*, 2(3), 215-221.

<https://doi.org/10.14744/nci.2015.95867>

Miller-Keane, B., & O'Toole, M. T. (2005). Encyclopedia and dictionary of medicine, nursing and allied health. In: Philadelphia, PA: Saunders.

Minshull, C., & Gleeson, N. (2017). Considerations of the Principles of Resistance Training in Exercise Studies for the Management of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(9), 1842-1851.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.02.026>

Mirmaroorfi, N., Ghahramanian, A., Behshid, M., Jabbarzadeh, F., Onyeka, T., Asghari-Jafarabadi, M., & Ganjpour-Sales, J. (2019). Relationship between self-efficacy and pain control in Iranian women with advanced knee osteoarthritis [Original Article]. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 22(4), 460-468.

https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_437_17

Mobasheri, A., & Batt, M. (2016). An update on the pathophysiology of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(5), 333-339.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rehab.2016.07.004>

Monteleone, P., Mascagni, G., Giannini, A., Genazzani, A. R., & Simoncini, T. (2018). Symptoms of menopause-global prevalence, physiology and implications. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(4), 199-215.

Morsley, K., Berntzen, B., Erwood, L., Bellerby, T., & Williamson, L. (2018). Progressive resistance training (PRT) improves rheumatoid arthritis outcomes: a district general hospital (DGH) model. *Musculoskeletal care*, 16(1), 13-17.

Mortensen, L., Schultz, J., Elsner, A., Jakobsen, S. S., Søballe, K., Jacobsen, J. S., Kierkegaard, S., Dalgas, U., & Mechlenburg, I. (2018). Progressive resistance training in patients with hip dysplasia: a feasibility study. *Journal of rehabilitation medicine*, 50(8), 751-758.

Murphy, S. L. (2009). Review of physical activity measurement using accelerometers in

older adults: Considerations for research design and conduct. *Preventive Medicine*, 48(2), 108-114.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.12.001>

National Academies of Sciences, E., & Medicine. (2020). *Selected Health Conditions and Likelihood of Improvement with Treatment*. The National Academies Press.

<https://doi.org/doi:10.17226/25662>

O'Neill, T. W., & Felson, D. T. (2018). Mechanisms of osteoarthritis (OA) pain. *Current osteoporosis reports*, 16(5), 611-616.

Odole, A., Ekediegwu, E., Ekechukwu, E. N. D., & Uchenwoke, C. (2019). Correlates and predictors of pain intensity and physical function among individuals with chronic knee osteoarthritis in Nigeria. *Musculoskeletal Science and Practice*, 39, 150-156.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.11.014>

Ozden, F., Nadiye Karaman, O., Tugay, N., Yalin Kilinc, C., Mihriban Kilinc, R., & Umut Tugay, B. (2020). The relationship of radiographic findings with pain, function, and quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 11, S512-S517.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jcot.2020.04.006>

Palazzo, C., Nguyen, C., Lefevre-Colau, M.-M., Rannou, F., & Poiraudau, S. (2016). Risk factors and burden of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(3), 134-138.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rehab.2016.01.006>

Paschos, N. K., & Prodromos, C. C. (2019). Knee. In N. K. Paschos & G. Bentley (Eds.), *General Orthopaedics and Basic Science* (pp. 31-36). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92193-8_4

Pietrosimone, B., Thomas, A. C., Saliba, S. A., & Ingersoll, C. D. (2014). Association between quadriceps strength and self-reported physical activity in people with knee osteoarthritis. *International journal of sports physical therapy*, 9(3), 320.

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*.

Quicke, J. G., Foster, N. E., Thomas, M. J., & Holden, M. A. (2015). Is long-term physical

activity safe for older adults with knee pain?: a systematic review. *Osteoarthritis and Cartilage*, 23(9), 1445-1456.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joca.2015.05.002>

Rahmati, M., Nalesso, G., Mobasheri, A., & Mozafari, M. (2017). Aging and osteoarthritis: Central role of the extracellular matrix. *Ageing Research Reviews*, 40, 20-30.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.07.004>

Raud, B., Gay, C., Guiguet-Auclair, C., Bonnin, A., Gerbaud, L., Pereira, B., Duclos, M., Boirie, Y., & Coudeyre, E. (2020). Level of obesity is directly associated with the clinical and functional consequences of knee osteoarthritis. *Scientific Reports*, 10(1), 3601. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60587-1>

Resnick, B. (2008). *Theory of Self-Efficacy* (2nd. ed. ed.). Springer Publishing Company.

<https://www.proquest.com/books/theory-self-efficacy/docview/189447677/se-2?accountid=15637>

http://sfx.car.chula.ac.th:3410/sfxlcl41?url_ver=Z39.88-

[2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:book&genre=unknown&sid=ProQ:ProQ%3Anahs&atitle=&title=Theory+of+Self-Efficacy&issn=&date=2008-01-01&volume=&issue=&page=183&au=Resnick%2C+Barbara&isbn=&jtitle=&bttitle=Theory+of+Self-Efficacy&rft_id=info:eric/&rft_id=info:doi/](https://www.proquest.com/books/theory-self-efficacy/docview/189447677/se-2?accountid=15637)

Ribeiro, A. S., Nunes, J. P., & Schoenfeld, B. J. (2020). Selection of resistance exercises for older individuals: The forgotten variable. *Sports Medicine*, 50(6), 1051-1057.

Robbins, L., & Kulesa, M. G. (2012). The State of the Science in the Prevention and Management of Osteoarthritis: Experts Recommend Ways to Increase Nurses' Awareness and Knowledge of Osteoarthritis. *Orthopaedic Nursing*, 31(2), 74-81; quiz 82-73.

Rosemann, T., Kuehlein, T., Laux, G., & Szecsenyi, J. (2008). Factors associated with physical activity of patients with osteoarthritis of the lower limb. *Journal of evaluation in clinical practice*, 14(2), 288-293.

Safiri, S., Kolahi, A.-A., Smith, E., Hill, C., Bettampadi, D., Mansournia, M. A., Hoy, D., Ashrafi-Asgarabad, A., Sepidarkish, M., Almasi-Hashiani, A., Collins, G., Kaufman, J., Qorbani, M., Moradi-Lakeh, M., Woolf, A. D., Guillemin, F., March, L., & Cross, M. (2020). Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a

- systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 79(6), 819. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216515>
- Sancheti, P., Shetty, V. D., Dhillon, M. S., Sprague, S. A., & Bhandari, M. (2017). India-based knee osteoarthritis evaluation (iKare): A multi-centre cross-sectional study on the management of knee pain and early osteoarthritis in India. *Clinics in orthopedic surgery*, 9(3), 286.
- Sasaki, E., Ota, S., Chiba, D., Kimura, Y., Sasaki, S., Yamamoto, Y., Tsuda, E., Nakaji, S., & Ishibashi, Y. (2020). Early knee osteoarthritis prevalence is highest among middle-aged adult females with obesity based on new set of diagnostic criteria from a large sample cohort study in the Japanese general population. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 28(3), 984-994.
- Schiphof, D., Kerkhof, H. J. M., Damen, J., de Klerk, B. M., Hofman, A., Koes, B. W., van Meurs, J. B. J., & Bierma-Zeinstra, S. M. A. (2013). Factors for Pain in Patients With Different Grades of Knee Osteoarthritis [<https://doi.org/10.1002/acr.21886>]. *Arthritis Care & Research*, 65(5), 695-702. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/acr.21886>
- Shah, N., Kramer, J., Borrelli, B., & Kumar, D. (2021). Interrelations between factors related to physical activity in inactive adults with knee pain. *Disability and Rehabilitation*, 1-7. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1891303>
- Sharma, A., Kudesia, P., Shi, Q., & Gandhi, R. (2016). Anxiety and depression in patients with osteoarthritis: impact and management challenges. *Open Access Rheumatol*, 8, 103-113. <https://doi.org/10.2147/oarr.S93516>
- Shelby, R. A., Somers, T. J., Keefe, F. J., DeVellis, B. M., Patterson, C., Renner, J. B., & Jordan, J. M. (2012). Brief fear of movement scale for osteoarthritis. *Arthritis care & research*, 64(6), 862-871.
- Shi, X., & Schlenk, E. A. (2022). Association of Hypertension with Knee Pain Severity Among People with Knee Osteoarthritis. *Pain Manag Nurs*, 23(2), 135-141. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2021.08.002>
- Shim, H.-Y., Park, M., Kim, H.-J., Kyung, H.-S., & Shin, J.-Y. (2018). Physical activity status by pain severity in patients with knee osteoarthritis: a nationwide study in Korea.

- BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 380. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2301-6>
- Skou, S. T., Pedersen, B. K., Abbott, J. H., Patterson, B., & Barton, C. (2018). Physical activity and exercise therapy benefit more than just symptoms and impairments in people with hip and knee osteoarthritis. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 48(6), 439-447.
- Somers, T. J., Wren, A. A., & Shelby, R. A. (2012). The context of pain in arthritis: self-efficacy for managing pain and other symptoms. *Current pain and headache reports*, 16(6), 502-508. <https://doi.org/10.1007/s11916-012-0298-3>
- Song, J., Chang, A. H., Chang, R. W., Lee, J., Pinto, D., Hawker, G., Nevitt, M., & Dunlop, D. D. (2018). Relationship of knee pain to time in moderate and light physical activities: Data from Osteoarthritis Initiative. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 47(5), 683-688. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2017.10.005>
- Soto, S. H., Callahan, L. F., Bahorski, S., Altpeter, M., Hales, D. P., Phillips, A., Carthron, D., & Rini, C. (2019). The Role of Cohabiting Partner and Relationship Characteristics on Physical Activity among Individuals with Osteoarthritis. *International Journal of Behavioral Medicine*, 26(5), 522-530. <https://doi.org/10.1007/s12529-019-09806-2>
- Spinoso, D. H., Bellei, N. C., Marques, N. R., & Navega, M. T. (2018). Quadriceps muscle weakness influences the gait pattern in women with knee osteoarthritis. *Advances in Rheumatology*, 58(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s42358-018-0027-7>
- Strand, E. B., Zautra, A. J., Thoresen, M., Ødegård, S., Uhlig, T., & Finset, A. (2006). Positive affect as a factor of resilience in the pain—negative affect relationship in patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Psychosomatic Research*, 60(5), 477-484. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.08.010>
- Stubbs, B., Aluko, Y., Myint, P. K., & Smith, T. O. (2016). Prevalence of depressive symptoms and anxiety in osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 45(2), 228-235. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw001>
- Stubbs, B., Hurley, M., & Smith, T. (2015). What are the factors that influence physical

- activity participation in adults with knee and hip osteoarthritis? A systematic review of physical activity correlates. *Clinical rehabilitation*, 29(1), 80-94.
- Susko, A. M., & Fitzgerald, G. K. (2013). The pain-relieving qualities of exercise in knee osteoarthritis. *Open access rheumatology: research and reviews*, 5, 81.
- Timmermans, E. J., Schaap, L. A., Herbolzheimer, F., Dennison, E. M., Maggi, S., Pedersen, N. L., Castell, M. V., Denking, M. D., Edwards, M. H., Limongi, F., Sánchez-Martínez, M., Siviero, P., Queipo, R., Peter, R., van der Pas, S., & Deeg, D. J. H. (2015). The Influence of Weather Conditions on Joint Pain in Older People with Osteoarthritis: Results from the European Project on OsteoArthritis. *The Journal of Rheumatology*, 42(10), 1885. <https://doi.org/10.3899/jrheum.141594>
- Topp, R., & Pifer, M. (2017). A preliminary study into the effect of 2 resistance training modes on proprioception of subjects with knee osteoarthritis. *Journal of Performance Health Research*, 1(1), 26.
- Trachsel, L. A., & Cascella, M. (2020). Pain Theory. *StatPearls [Internet]*.
- Trouvin, A. P., & Perrot, S. (2018). Pain in osteoarthritis. Implications for optimal management. *Joint Bone Spine*, 85(4), 429-434. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2017.08.002>
- Turner, M. N., Hernandez, D. O., Cade, W., Emerson, C. P., Reynolds, J. M., & Best, T. M. (2019). The Role of Resistance Training Dosing on Pain and Physical Function in Individuals With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *Sports Health*, 12(2), 200-206. <https://doi.org/10.1177/1941738119887183>
- Valdes, A. M., & Stocks, J. (2018). Osteoarthritis and ageing. *EUROPEAN MEDICAL JOURNAL*, 3(1), 116-123.
- Verlaan, L., Boekesteijn, R. J., Oomen, P. W., Liu, W.-Y., Peters, M. J. M., Witlox, M. A., Emans, P. J., van Rhijn, L. W., & Meijer, K. (2018). Biomechanical Alterations during Sit-to-Stand Transfer Are Caused by a Synergy between Knee Osteoarthritis and Obesity. *BioMed Research International*, 2018, 3519498. <https://doi.org/10.1155/2018/3519498>
- Vincent, K. R., & Vincent, H. K. (2012). Resistance Exercise for Knee Osteoarthritis. *PM&R*, 4(5, Supplement), S45-S52. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.01.019>

Wallis, J. A., Taylor, N. F., Bunzli, S., & Shields, N. (2019). Experience of living with knee osteoarthritis: a systematic review of qualitative studies. *BMJ Open*, 9(9), 1-11.

<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030060>

Wellsandt, E., & Golightly, Y. (2018). Exercise in the management of knee and hip osteoarthritis. *Current Opinion in Rheumatology*, 30(2).

[https://journals.lww.com/co-](https://journals.lww.com/co-rheumatology/Fulltext/2018/03000/Exercise_in_the_management_of_knee_and_hip.4.aspx)

[rheumatology/Fulltext/2018/03000/Exercise_in_the_management_of_knee_and_hip.4.aspx](https://journals.lww.com/co-rheumatology/Fulltext/2018/03000/Exercise_in_the_management_of_knee_and_hip.4.aspx)

WHO. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance.

WHO. (2022). *Musculoskeletal health* [online]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>







รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงาน
1. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์	ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ ภาควิชาออร์โธปิดิกส์บูรณสภาพ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
2. นางสาวสวาท ปาจิณะ	พยาบาลชำนาญการ หัวหน้างานการพยาบาลตรวจโรค ศัลยกรรมกระดูกและข้อและเวชศาสตร์ ฟื้นฟู โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา	อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ พ.ต.ท. ดร.อภิสิทธิ์ ตามสัตย์	อาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
5. อาจารย์ ดร.ทศพร ยิ้มมัย	อาจารย์ประจำแขนงวิชาการเสริมสร้าง สมรรถนะทางการกีฬา คณะวิทยาศาสตร์ การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

จดหมายเรียบเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และจดหมายขอความร่วมมือในการวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ที่ อว ๖๔.๑๑/๐๐๒๖๑



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น ๑๑
ถนนพระราม ๑ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวรณิการ์ กลั่นกำเนต นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชาณัฐ นันไทยทวีกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้ จึงขอเรียนเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ปิยะ ปันศรีศักดิ์ ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์
อนุสาขาออร์โธปิดิกส์บูรณาการ
๒. นางสาวสวาท ปาจิณะ หัวหน้างานการพยาบาลตรวจโรคศัลยกรรมกระดูกและข้อ และเวชศาสตร์ฟื้นฟู

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพักตร์ อุทิศ)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ปิยะ ปันศรีศักดิ์ และ นางสาวสวาท ปาจิณะ
ฝ่ายวิชาการ โทร. ๐๒-๒๑๘-๑๑๓๑, ๐๘-๑๘๓๓-๙๗๙๑ E-mail: fonbox@chula.ac.th
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชาณัฐ นันไทยทวีกุล โทร. ๐๒-๒๑๘-๑๑๔๔
ชื่อนิสิต นางสาวรณิการ์ กลั่นกำเนต โทร. ๐๘-๓๓๐๓-๑๓๐๓



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ฝ่ายวิชาการ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาฯ โทร. ๘๑๑๓๑ E-mail: fonbox@chula.ac.th

ที่ พบ ๐๒๔๔ /

วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ชนกพร จิตปัญญา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวรณิการ์ กลั่นกำเนต นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชาณภัฏ นันทไทยวิกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพักตร์ อุทิศ)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อนิสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชาณภัฏ นันทไทยวิกุล โทร. ๐๒-๒๑๘-๑๑๔๔
นางสาวรณิการ์ กลั่นกำเนต โทร. ๐๘-๓๓๐๓-๑๓๐๓

ที่ อว ๖๔.๑๑/๐๐๒๕๔



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น ๑๑
ถนนพระราม ๑ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน

กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐
๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้บังคับการวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวริگانต์ กลั่นกำเนิด นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะ แห่ตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชาณัฐ นันไทยวิกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญ อาจารย์ พ.ต.ท. ดร.อภิสิทธิ์ ตามสัตย์ อาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านและขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพักตร์ อุทิต)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

อาจารย์ พ.ต.ท. ดร.อภิสิทธิ์ ตามสัตย์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. ๐๒-๒๑๘-๑๑๓๑, ๐๘-๑๘๓๓-๔๗๔๑ E-mail: fonbox@chula.ac.th

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชาณัฐ นันไทยวิกุล โทร. ๐๒-๒๑๘-๑๑๔๔

ชื่อนิสิต

นางสาวริگانต์ กลั่นกำเนิด โทร. ๐๘-๓๓๐๓-๑๓๐๓



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ฝ่ายวิชาการ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาฯ โทร. ๘๑๑๓๑ E-mail: fonbox@chula.ac.th
ที่ อว ๖๔.๑๑/ ๐๐๒๖๐ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวรริกานต์ กลั่นกำเนิด นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต. หญิง ดร.ปชาณภัฏฐ์ นันทไทยทวีกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการนี้จึงขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.ทศพร ยิ้มลมัย รองคณบดี กำกับการปฏิบัติงานหน่วยแผนและงบประมาณ หน่วยประกันคุณภาพ และหน่วยวิจัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้บุคลากรข้างต้นเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพักตร์ อุทิศ)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

สำเนาเรียน

อาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อนิสิต

อาจารย์ ดร.ทศพร ยิ้มลมัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชาณภัฏฐ์ นันทไทยทวีกุล โทร. ๐๒-๒๑๘-๑๑๔๔

นางสาวรริกานต์ กลั่นกำเนิด โทร. ๐๘-๓๓๐๓-๑๓๐๓



FON-CU-THESIS11

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขที่รับ 1688

คำร้องขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย (ภายในคณะฯ)

วันที่ 27 ธันวาคม 2564

เวลา 10.42 น.

ผู้รับ ศิริโรยา

เรื่อง ขอนั่งสือขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย
เรียน คณบดี

ข้าพเจ้า นางสาวกริณกานต์ กลั่นกำเนต รหัสประจำตัว 6270003836 นิสิตสาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และ
ผู้สูงอายุ ที่อยู่ปัจจุบัน 98/16 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120
โทรศัพท์ 083-303-1303 Email mai.chippy@outlook.co.th

หัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารคณะฯ (เฉพาะภาษาไทย)

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและ
กิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

มีความประสงค์ที่จะขออนุญาตใช้เครื่องมือการวิจัย

1. ชื่อเครื่องมือแบบสัมภาษณ์การเคลื่อนไหวออกแรงของผู้สูงอายุ และแบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นตนเองใน
การเคลื่อนไหวออกแรง
2. ชื่อวิทยานิพนธ์ โมเดลเชิงสาเหตุของการมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุไทย
3. ชื่อเจ้าของเครื่องมือ นางสาวยุริ สี่ทองอิน
4. อาจารย์ที่ปรึกษา (เจ้าของเครื่องมือ) รองศาสตราจารย์ ดร. จินตนา ยูนิพันธุ์ และรองศาสตราจารย์
ร้อยตำรวจเอกหญิง ดร. ยุพิน อังสุโรจน์
5. ปีของวิทยานิพนธ์ 2552

เรียน รองคณบดี ผ่าน รศ.ดร.จินตนา ยูนิพันธุ์

นางสาวกริณกานต์ กลั่นกำเนต
ลงนาม ผู้ยื่นคำร้อง

เพื่อพิจารณาอนุญาตการใช้เครื่องมือวิจัย

(นางสาวกริณกานต์ กลั่นกำเนต)

ของนางสาวยุริ สี่ทองอิน ซึ่งมี รศ.ดร.จินตนา ยูนิพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา 16 / ธันวาคม / 2564

และขอเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการขอใช้เครื่องมือวิจัย

<p>ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>เห็นชอบให้ขออนุญาตใช้เครื่องมือเพื่อใช้ในการ</p> <p>ทำวิทยานิพนธ์</p> <p>ลงนาม</p> <p>(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต หญิง ดร. ปาณัญญา นันทยะวิกุล)</p> <p>16 / ธันวาคม / 2564</p>	<p>ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตเจ้าของเครื่องมือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ลงนาม</p> <p>(.....)</p> <p>...../...../.....</p>
---	---

28 ธันวาคม 2564 เวลา 16:31

อนุญาตให้ใช้เครื่องมือวิจัยได้

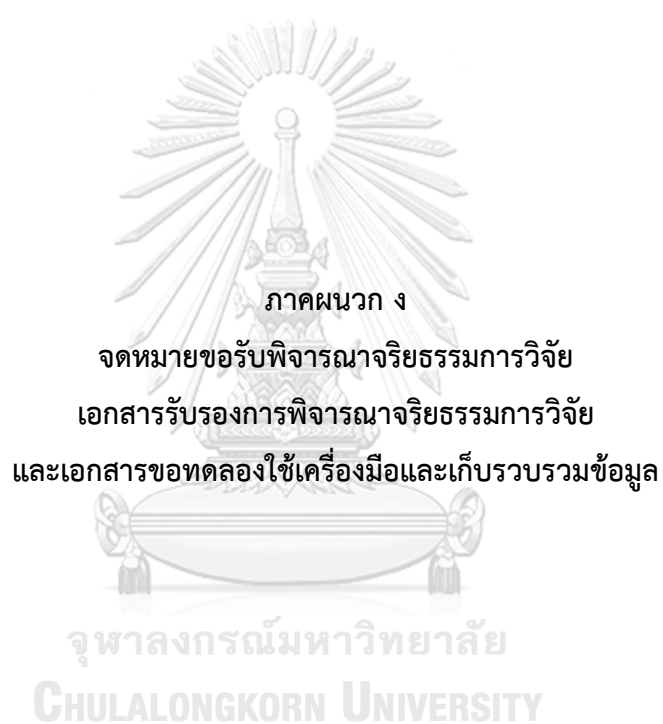
28 ธันวาคม 2564 เวลา

อนุญาต

(รองศาสตราจารย์ ดร.เพญพกตร อุทิศ)

รองคณบดีปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

...../...../.....



ที่ อว ๖๔.๑๑/ ๐๐๗๓๘



คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารบรมราชชนนีศรีศตพรรษ ชั้น ๑๑
ถนนพระราม ๑ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

เรียน ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. บันทึกข้อความขอส่งโครงร่างการวิจัย (TF๒๘_๑) จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินสำหรับผู้วิจัยหลัก (TF๐๕_๑) จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบตรวจสอบความครบถ้วนโครงการวิจัย (TF๐๕_๓) จำนวน ๑ ชุด
๔. แบบเสนอโครงร่างการวิจัย (TF๐๙_๑) จำนวน ๑ ชุด
๕. แบบประวัติผู้วิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษา (TF๐๙_๒) จำนวน ๒ ชุด
๖. เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (TF๑๐_๑) จำนวน ๑ ชุด
๗. หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (TF๑๐_๒) จำนวน ๑ ชุด
๘. ภาคผนวก จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวนริกันต์ กลั่นกำเนต นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการพัฒนาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชานันท์ นันไทยวิกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประสงค์จะขอเสนอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ทั้งนี้โครงการวิจัยได้ผ่านการคัดกรองการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมโดยกลไกที่เกี่ยวข้องระดับคณะแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ให้ นางสาวนริกันต์ กลั่นกำเนต เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยดังกล่าว คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพัทธ์ อุทิศ)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อนิสิต

โทร. ๐๒-๒๑๘-๑๑๓๑, ๐๘-๑๘๓๓-๙๗๙๑ E-mail: fonbox@chula.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ต.ต.หญิง ดร.ปชานันท์ นันไทยวิกุล โทร. ๐๒-๒๑๘-๑๓๖๔

นางสาวนริกันต์ กลั่นกำเนต โทร. ๐๘ -๓๓๐๓-๑๓๐๓



หนังสือรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
95 หมู่ 8 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี 12120
โทร. 02-9778041

หนังสือรับรองเลขที่ 010/2565
รหัสโครงการวิจัย TUH-EC-OO-0-012/65
ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
ต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
ชื่อผู้วิจัย นางสาวรณิศา กุลกันเณร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยคำดวงศรีหญิง ดร.ปชาญญ์ นันไทยพิกุล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โทร. 083-303-1303
เอกสารที่รับรอง 1. โครงร่างการวิจัย ฉบับปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2 วันที่ 26 กรกฎาคม 2565
2. เอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วม ฉบับปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2 วันที่ 26 กรกฎาคม 2565
3. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. ภาคผนวก
- แบบสอบถาม
- คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
- บทสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พิจารณาจริยธรรม
การวิจัยโดยยึดหลักของ The Declaration of Helsinki, The Belmont report, The CIOMS guidelines และ
The International Conference on Harmonisation-Good Clinical Practice (ICH-GCP) ได้พิจารณารับรองด้าน
จริยธรรมการวิจัยในคนให้ดำเนินการวิจัยข้างต้นได้ตามมติที่ประชุมครั้งที่ 6/2565 รูปแบบการพิจารณาโครงการ
แบบ Full Board

ระยะเวลาที่รับรอง 1 ปี
รับรอง ณ วันที่ 17 สิงหาคม 2565
หมดอายุ วันที่ 16 สิงหาคม 2566
กำหนดส่งรายงานความก้าวหน้า 1 ปี: วันที่ 16 สิงหาคม 2566

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์จักรชัย จิรพันธ์)
ประธานคณะกรรมการฯ

ลงชื่อ.....
(นางสาววรรณ สโมสรสุข)
กรรมการและเลขานุการฯ

ที่ อว ๖๗.๐๗/ ๑๖๙๓๓



โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
๙๕ หมู่ ๘ ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๒๐

๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลพิจารณาการขอดำเนินการเพื่อวิจัยในโรงพยาบาล

เรียน รองคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ้างถึงบันทึกข้อความ อว ๖๔.๑๑/๐๑๑๔๙ ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๕ เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บัณฑิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ของนางสาวนริگانต์ กลั่นกำเนิด นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม” มีความประสงค์ขอเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมอายุ ๔๐ ปีขึ้นไป มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและปานกลางที่ไม่เคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจำนวน ๓๐ คน โดยใช้แบบประเมินแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ นั้น

ในการนี้ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พิจารณาแล้วให้เข้าเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมอายุ ๔๐ ปีขึ้นไป มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและปานกลางที่ไม่เคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจำนวน ๓๐ คน โดยใช้แบบประเมิน แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย และเมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัยแล้วให้นักศึกษาในสังกัดของท่านดำเนินการ ดังนี้

๑. ส่งผลงานวิจัยที่สำเร็จแล้วมายังโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (CD)
๒. ระบุชื่อ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในกิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)
๓. ส่งสำเนางานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์วารสาร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พทุทธ์ ต่ออุดม)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

หน่วยวิจัยและนวัตกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๒๙๗๗ ๘๐๔๑

- สำเนาเรียน -

ผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล

ที่ อว ๖๗.๐๗/ ๑๙๙๓๔



โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
๙๕ หมู่ ๘ ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๒๐

๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอดำเนินการเพื่อวิจัยในโรงพยาบาล

เรียน รองคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ้างถึงบันทึกข้อความ อว ๖๔.๑๑/๐๑๑๔๙ ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๕ เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ของนางสาวนริศกานต์ กลั่นกำเนิด นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม” มีความประสงค์ขอเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมอายุ ๔๐ ปีขึ้นไป ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและปานกลางที่ไม่เคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจำนวน ๖๐ คน โดยใช้แบบประเมินแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ นั้น

ในการนี้ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พิจารณาแล้วให้เข้าเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมอายุ ๔๐ ปีขึ้นไป ที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและปานกลางที่ไม่เคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจำนวน ๖๐ คน โดยใช้แบบประเมิน แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย และเมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัยแล้วให้นักศึกษาในสังกัดของท่านดำเนินการ ดังนี้

๑. ส่งผลงานวิจัยที่สำเร็จแล้วมายังโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (CD)
๒. ระบุชื่อ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในกิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)
๓. ส่งสำเนางานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์วารสาร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒๙/๑๑

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พฤษ ต่ออุดม)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

หน่วยวิจัยและนวัตกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๒๙๙๗ ๘๐๔๑

- สำเนาเรียน -

ผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล



เอกสารข้อมูลสำหรับอาสาสมัครโครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย

ภาษาไทย ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน ต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ภาษาอังกฤษ EFFECTS OF SELF-EFFICACY PROMOTING PROGRAM COMBINED WITH RESISTANCE EXERCISE ON PAIN AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

ทีมผู้วิจัย: ชื่อนักวิจัย นางสาวนริศกานต์ กลั่นกำเนิด

ที่ทำงาน: ชื่อที่ทำงาน งานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ

แหล่งทุนวิจัย: ชื่อแหล่งทุนวิจัย ไม่มี

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เนื่องจากท่านเป็นผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่รับการรักษาในหน่วยตรวจออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โครงการวิจัยนี้จะคัดเลือกผู้ที่เหมาะสมเข้าร่วมการศึกษาเป็นจำนวนทั้งสิ้น ...60...คน

ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หรือไม่ โปรดใช้เวลาในการอ่านเอกสารฉบับนี้ ซึ่งจะช่วยให้ท่านเข้าใจสิ่งต่างๆที่ท่านจะมีส่วนร่วมในโครงการ ผู้วิจัยขอเน้นว่าการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ขึ้นอยู่กับ **ความสมัครใจ** ของท่าน (**ดูกรอบที่ 1**) หากท่านไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ จะไม่มีผลใด ๆ ต่อการดูแลทางการแพทย์หรือสิทธิที่ท่านได้รับอยู่ โดยท่านจะได้รับทางเลือกสำหรับแนวทางการรักษา คือ การดูแลรักษามาตรฐาน (**ดูกรอบที่ 2**)

กรอบที่ 1 การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของท่าน

- ท่านสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ได้
- ท่านสามารถถอนตัว (ถอนความยินยอม) จากโครงการนี้เมื่อใดก็ได้ โดยจะไม่กระทบต่อสิทธิการรักษาและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

กรอบที่ 2 ทางเลือกสำหรับแนวทางการรักษาในกรณีที่ท่านไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

กรณีที่ท่านไม่เข้าร่วมการวิจัย จะได้รับการดูแลรักษามาตรฐาน

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

ผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมระดับเล็กน้อยและปานกลางที่มีอาการปวดข้อเข่า จะทำให้ขาดความมั่นใจในการเดินเดินได้ช้าลง ส่งผลให้การเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมดในชีวิตประจำวันลดลง ผู้ป่วยจึงต้องเผชิญกับความทุกข์ทรมานทั้งทางร่างกาย และจิตใจ อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในตนเอง จะทำให้ผู้ป่วยสามารถจัดการความปวดได้เหมาะสม และสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้มากขึ้น ดังนั้น โครงการวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและพัฒนาการดูแลผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมโดยการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบเพิ่มแรงต้านโดยการกดยกขาในผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม จะช่วยลดระดับความปวด ทำให้เคลื่อนไหวร่างกายได้มากขึ้น ส่งผลให้ท่านสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้เหมาะสม

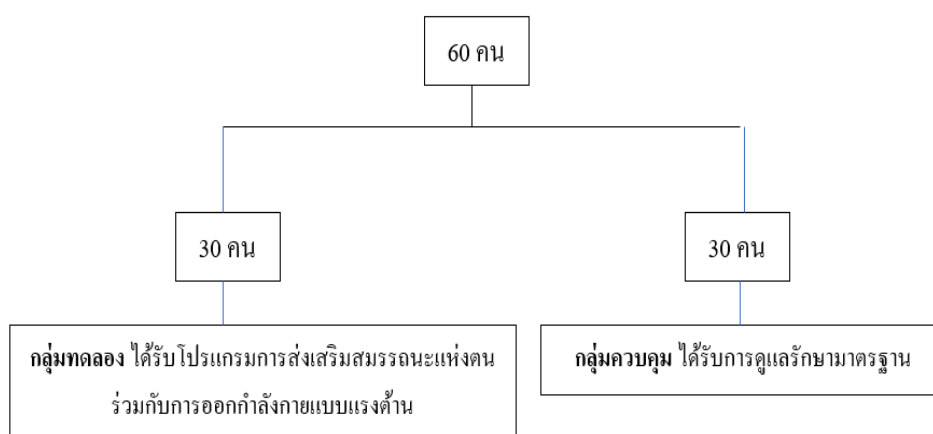
ข้อมูลอย่างย่อของยาหรือสิ่งที่ทำการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำการออกกำลังกายแบบเพิ่มแรงต้านโดยการกดยกขา เป็นการออกกำลังกายที่สามารถทำได้ง่าย โดยใช้ยางยืดที่มีแรงต้านน้อย และแรงต้านปานกลาง ทำให้กล้ามเนื้อรอบข้อเข่าและกล้ามเนื้อสะโพกหดและคลายตัว ลดแรงกดข้อเข่า ส่งผลให้ข้อเข่ามั่นคง และกล้ามเนื้อแข็งแรงมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีระดับความปวดที่ลดลง และการทำหน้าที่ด้านร่างกายดีขึ้น ศิษyarายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

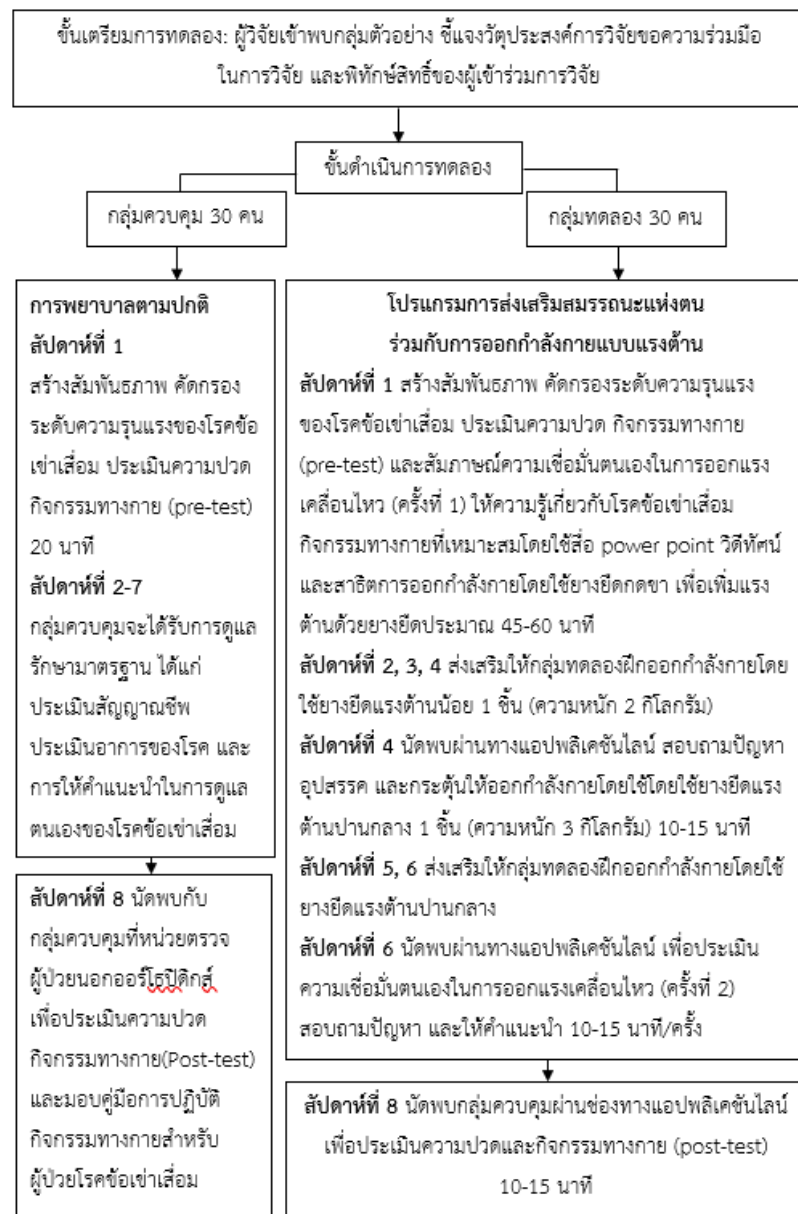
เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

กรอบที่ 3 รูปแบบการวิจัย (Research design)



การศึกษานี้ใช้ระยะเวลาประมาณ 8 สัปดาห์ หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมโครงการนี้ ผู้วิจัยขอให้ท่านปฏิบัติตามตารางการศึกษา (ดูกรอบที่ 4)

กรอบที่ 4 ตารางการศึกษา (Methodology)



อธิบายขั้นตอนการวิจัยโดยสังเขป

การวิจัยครั้งนี้ แบ่งอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ได้รับการดูแลรักษามาตรฐานจากพยาบาลประจำหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ และกลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน มีรายละเอียด ดังนี้

ลำดับ ที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
1	<p>ผู้วิจัยพบอาสาสมัครที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย และมอบเอกสาร “ข้อมูลสำหรับอาสาสมัครโครงการวิจัย” หากท่านยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ ท่านจะต้องประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม และแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ใช้เวลาประมาณ 10 นาที</p> <p><u>การประเมินครั้งที่ 1</u> ให้ท่านทำแบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด 1 ข้อ และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ 25 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที</p>	<p>ผู้วิจัยพบอาสาสมัครที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย และมอบเอกสาร “ข้อมูลสำหรับอาสาสมัครโครงการวิจัย” หากท่านยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ ท่านจะต้องประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม และแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ใช้เวลาประมาณ 10 นาที</p> <p><u>การประเมินครั้งที่ 1</u> ให้ท่านทำแบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด 1 ข้อ และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ 25 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที</p> <p><u>กิจกรรม</u> ผู้วิจัยนำกลุ่มทดลองเข้าสู่กิจกรรม โดยการบรรยายความรู้เกี่ยวกับโรคข้อเข่าเสื่อม และกิจกรรมทางกาย เป็ดวิดิทัศน์บทสัมภาษณ์ผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย มอบคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม สาธิตการออกกำลังกายโดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้าน มีขั้นตอน ดังนี้</p>

สัปดาห์ ที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
		<p>1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที</p> <p>2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืดสีเขียว (แรงต้านน้อย) เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ x 8 สัปดาห์ รวมเป็น 60 ครั้งต่อสัปดาห์</p> <p>3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที หลังจากเสร็จกิจกรรม ให้กลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองสแกนคิวอาร์โคด เพื่อเพิ่มบัญชีทางการ “วิจัยข้อเข่าเสื่อม” เป็นเพื่อนทางแอปพลิเคชันไลน์เพื่อใช้ในกาติดต่อสื่อสารกับผู้วิจัย และสามารถเข้าชมคู่มือการปฏิบัติ กิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม และการสาธิตการออกกำลังกายโดยการกดขา เพื่อเพิ่มแรงต้านได้ในโทรศัพท์ ใช้เวลาประมาณ 40 นาที</p>
2	กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ	<p><u>กิจกรรม</u> กลุ่มทดลองปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนออกกำลังกายโดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้าน โดยใช้ยางยืดสีเขียว (แรงต้านน้อย) ตามคู่มือ ๓ มีขั้นตอน ดังนี้</p> <p>1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที</p> <p>2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง</p>

สัปดาห์ ที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
		<p>10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์</p> <p>3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที</p>
3	กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ	<p><u>กิจกรรม</u> กลุ่มทดลองปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนออกกำลังกาย โดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้าน โดยใช้ยางยืดสีเขียว (แรงต้านน้อย) ตามคู่มือ ฯ มีขั้นตอน ดังนี้</p> <p>1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที</p> <p>2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์</p> <p>3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที</p>
4	กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ	<p><u>การติดตามเยี่ยม ครั้งที่ 1</u> ผู้วิจัยนัดพบอาสาสมัครผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ “วิจัยข้อเขาเสื่อม” เพื่อติดตามเยี่ยมกลุ่มทดลอง โดยจะส่งข้อความแจ้งเตือนก่อนการสัมภาษณ์ 1 วัน สอบถามปัญหา/อุปสรรค และให้กำลังใจ ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที</p> <p><u>กิจกรรม</u> กลุ่มทดลองปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนออกกำลังกาย โดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้าน</p>

สัปดาห์ ที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
		<p>โดยใช้ยางยืดสี่สั้ม (แรงต้านปานกลาง) ตามคู่มือฯ มีขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืดเป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที
5	กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ	<p><u>กิจกรรม</u> กลุ่มทดลองปรับเปลี่ยนนิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนออกกำลังกายโดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้าน โดยใช้ยางยืดสี่สั้ม (แรงต้านปานกลาง) ตามคู่มือฯ มีขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืดเป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที
6	กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ	<p><u>การติดตามเยี่ยม ครั้งที่ 2</u> ผู้วิจัยนัดพบอาสาสมัครผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ “วิจัยข้อ</p>

สัปดาห์ ที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
		<p>เข้าเสื่อม” เพื่อติดตามเยี่ยมกลุ่มทดลอง โดยจะส่งข้อความแจ้งเตือนก่อนการสัมภาษณ์ 1 วัน เพื่อให้กลุ่มทดลองเตรียมตัวในสัมภาษณ์ ความเชื่อมั่นตนเองในการออกแรงเคลื่อนไหว สอบถามปัญหา/อุปสรรค และให้กำลังใจ ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที</p> <p><u>กิจกรรม</u> กลุ่มทดลองปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนออกกำลังกาย โดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้าน โดยใช้ยางยืดสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) ตามคู่มือฯ มีขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็นเวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาที เหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์ 3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที
7	กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ	<p><u>กิจกรรม</u> กลุ่มทดลองปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย และฝึกฝนออกกำลังกาย โดยการกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้านด้วยตนเองที่บ้าน โดยใช้ยางยืดสีส้ม (แรงต้านปานกลาง) ตามคู่มือฯ มีขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน 5 นาที 2) การนั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น ให้งอขาและเหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด เป็น

สัปดาห์ ที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
		<p>เวลา 6 วินาที (งอขา 2 วินาทีเหยียดขา 2 วินาที และงอขาอีก 2 วินาที) ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที โดยให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์</p> <p>3) การผ่อนคลายหลังออกกำลังกายโดยการเดิน 5 นาที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที</p>
8	<p>ผู้วิจัยนัดพบอาสาสมัครที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ</p> <p><u>การประเมินครั้งที่ 2</u> ให้ท่านทำแบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด 1 ข้อ และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ 25 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที จากนั้นมอบคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมและแจ้งยุติการเข้าร่วมวิจัย</p>	<p>ผู้วิจัยนัดพบอาสาสมัครผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ “วิจัยข้อเข่าเสื่อม” โดยจะส่งข้อความแจ้งเตือนก่อนการสัมภาษณ์ 1 วัน เพื่อให้กลุ่มทดลองเตรียมตัว</p> <p><u>การประเมินครั้งที่ 2</u> ให้ท่านทำแบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด 1 ข้อ และแบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ 25 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที และแจ้งยุติการเข้าร่วมวิจัย</p>

กรอบที่ 5 ผลข้างเคียงหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ของยาหรือสิ่งที่ทำการศึกษา	
ผลข้างเคียง	การป้องกัน
<ul style="list-style-type: none"> - อาการปวดระดับ 1-3 ค่ะแน่นเกิดขึ้นระหว่างออกกำลังกาย - กรณีมีอาการผื่นปฏิกิริยาทำกิจกรรม เช่น หนีน้ำมีด เจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย หรือมีอาการของข้อเข่าอักเสบ ได้แก่ เช่น บวม แดง ร้อน เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำให้สามารถทำกิจกรรมต่อไปได้ หากไม่ทุเลาให้ประคบเย็นและพักการใช้งานข้อ 2 ชั่วโมง - แนะนำให้หยุดการทำกิจกรรมทันที และดูแลเบื้องต้น ถ้าอาการไม่ทุเลา จะดำเนินการส่งพบแพทย์เพื่อให้ได้รับการดูแลรักษาจนกระทั่งอาสาสมัครวิจัยอาการดีขึ้น

ผู้วิจัยได้สรุปความเสี่ยงและประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ไว้ใน **กรอบที่ 6**

กรอบที่ 6 ความเสี่ยงและประโยชน์ที่จะคาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้	
ความเสี่ยง	ประโยชน์
<p>ความเสี่ยงต่อร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีอาการปวดระหว่างออกกำลังกาย <p>ความเสี่ยงต่อจิตใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาสาสมัครกลุ่มทดลองอาจได้รับประโยชน์ในการลดปวดและเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ส่งผลให้สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ผลของการวิจัยนำใช้ขยายผลการใช้โปรแกรมดังกล่าวกับผู้ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม และกลุ่มโรคเรื้อรังอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน 3. หากผลการวิจัย พบว่าโปรแกรมที่ศึกษามีผลดีต่ออาสาสมัครในกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจะมอบคู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมแก่กลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยสรุปแนวทางการปฏิบัติหรือการดูแลต่อสถานการณ์ต่างๆที่อาจเกิดขึ้น
ระหว่างการศึกษาไว้ใน **กรอบที่ 7**

กรอบที่ 7 สถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการศึกษ	
สถานการณ์	แนวทางการปฏิบัติ
หากท่านเกิดผลข้างเคียงจากการวิจัย - อาการปวดระดับ 1-3 คะแนนเกิดขึ้นระหว่างออกกำลังกาย - อาการผิดปกติขณะทำกิจกรรม เช่น หน้ามืด เจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย หรือมีอาการของข้อเข่าอักเสบ ได้แก่ เช่น บวม แดง ร้อน เป็นต้น	- ขอให้ท่านแจ้งผู้วิจัย แนะนำให้สามารถทำกิจกรรมต่อไปได้ หากไม่ทุเลาให้ประคบเย็น และพักการใช้งานข้อ 2 ชั่วโมง - ขอให้ท่านแจ้งผู้วิจัย แนะนำให้หยุดการทำกิจกรรมทันที และดูแลเบื้องต้น ถ้าอาการไม่ทุเลาจะดำเนินการส่งพบแพทย์เพื่อให้ได้รับการดูแลรักษาพยาบาลจนกระทั่งอาสาสมัครวิจัยมีอาการดีขึ้น
หากท่านถอนความยินยอมระหว่างการศึกษา เมื่อมีข้อมูลใหม่ที่สำคัญที่อาจมีผลต่อการตัดสินใจของท่าน	- ท่านสามารถถอนความยินยอมได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยจะไม่นำข้อมูลของท่านไปใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบโดยเร็วโดยท่านสามารถตัดสินใจได้ว่าท่านจะร่วมอยู่ในโครงการวิจัยนี้หรือไม่
<u>เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมวิจัย</u> - เกิดการเจ็บป่วยรุนแรงในช่วงที่เข้าร่วมโปรแกรม - มีการเปลี่ยนแปลงแนวทางการรักษาให้ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ระหว่างเข้าร่วมโปรแกรม	<u>อธิบายแนวทางการจัดการเหตุการณ์นั้นๆ</u> - ผู้วิจัยจะติดตามอาการของท่านเป็นระยะจนกว่าจะทุเลา และไม่นำข้อมูลของท่านไปใช้ในการวิจัย - ผู้วิจัยจะติดตามอาการของท่านก่อนและหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และติดตามเยี่ยมที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ภายหลังผ่าตัด 2 สัปดาห์ตามนัด และไม่นำข้อมูลของท่านไปใช้ในการวิจัย

หลังจากจบโครงการ ข้อมูลของท่านที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจะถูกเก็บเป็นความลับและทำลายข้อมูลหลังเสร็จสิ้นการวิจัย การนำเสนอผลของการศึกษาในที่ประชุมหรือวารสารวิชาการจะไม่มีการระบุชื่อของท่าน อย่างไรก็ตาม คณะกรรมการจริยธรรม ผู้มีอำนาจในการกำกับดูแลการวิจัย และบุคลากรจากกองคํารอาหารและยา จะสามารถเข้าดูข้อมูลของท่านได้ เพื่อตรวจสอบข้อมูลและขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปเกี่ยวกับค่าเดินทาง ค่าเสียเวลา และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเข้าร่วมการวิจัย ดังกรอบที่ 8

กรอบที่ 8 ค่าเดินทาง ค่าเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการวิจัย

1. การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ไม่มีค่าเดินทางและค่าเสียเวลาจากการเข้าร่วมโครงการ แต่จะมีของที่ระลึก ได้แก่ คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม อุปกรณ์การออกกำลังกายแบบแรงต้าน และกระเป๋าดำ
2. ท่านไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเข้าร่วมการศึกษานี้
3. กรณีที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการศึกษานี้ ผู้วิจัยจะรับผิดชอบค่าดูแลรักษาทั้งหมด

หากท่านมีข้อสงสัยหรือมีอาการข้างเคียงเกิดขึ้นก่อนหรือระหว่างเข้าร่วมการศึกษา ท่านสามารถสอบถามได้ที่บุคคลใน กรอบที่ 9

กรอบที่ 9 บุคคลที่ท่านสามารถติดต่อเพื่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

1. ชื่อบุคคล นางสาวนริกันต์ กลั่นกำเนิด
โทรศัพท์ 083-303-1303 อีเมล mai.chippy@outlook.co.th, nareekarn1141@gmail.com
2. ชื่อบุคคล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยตำรวจตรีหญิง ดร. ปชานันท์ นันไทยวิกุล (อาจารย์ที่ปรึกษา)
โทรศัพท์ 091-886-9249 อีเมล pachanut.n@gmail.com

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับสิทธิของท่านก่อนหรือระหว่างเข้าร่วมโครงการ ท่านสามารถติดต่อได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ตึกกิตติวัฒนา ชั้น 7 95 หมู่ 8 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 02-9778041

ท่านจะได้รับสำเนาเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้าขอยืนยันว่า ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้รับโอกาสในการซักถามและทุกข้อสงสัยได้รับการอธิบายอย่างถูกต้องชัดเจนแล้ว ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ

ชื่อตัวบรรจงผู้ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

ลายเซ็นผู้ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
วัน/เดือน/ปี _____

ชื่อตัวบรรจงผู้ขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ลายเซ็นผู้ขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
วัน/เดือน/ปี _____

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ลงนาม.....พยาน

(.....)

วัน/เดือน/ปี.....



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเพื่อการวิจัย ประกอบไปด้วยแบบสอบถาม 5 ชุด ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม แบบประเมินระดับความเจ็บปวด แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ และแบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นในการออกแรงเคลื่อนไหว

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

โปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้านต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ประกอบไปด้วย

- 1) แผนการสอนเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม นำเสนอสื่อคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Power Point
- 2) คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
- 3) วิดีทัศน์การมีกิจกรรมทางกายของตัวแบบที่เหมาะสม
- 4) แอปพลิเคชันไลน์ที่มีเอกสารรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และช่องทางติดต่อผู้วิจัย
- 5) ยางยืดที่ใช้ในการออกกำลังกาย ยี่ห้อ Decathlon สีเขียว 1 เส้น (ระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) และสีส้ม 1 เส้น (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม)

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามฉบับที่ ☐ ☐

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่อง

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
ต่อความปวดและกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบหรือเติม
ตัวเลขลงในช่องว่างของข้อคำถามที่กำหนดให้ ซึ่งแบบสอบถามประกอบไปด้วย 5 ชุด จำนวน
ทั้งหมด 52 ข้อ ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล มี 5 ข้อ
2. แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม มี 12 ข้อ
3. แบบประเมินระดับความเจ็บปวด มี 1 ข้อ
4. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ มี 25 ข้อ
5. แบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นในการออกกำลังกาย มี 9 ข้อ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง แบบบันทึกนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต่อการทราบข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่าน กรุณาตอบแบบสอบถาม โดยทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความหรือเติมข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงในปัจจุบัน

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ.....ปี
3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย.....กิโลกรัม/เซนติเมตร²
4. สถานภาพสมรส
- () โสด () คู่ () หม้าย
- () หย่า () แยกกันอยู่
5. โรคประจำตัว
- () ไม่มี () มี โปรดระบุ.....
6. ระดับความรุนแรงของโรค
- โปรดระบุ.....



2. แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score)

โปรดใส่เครื่องหมาย✓ หัวข้อที่ตรงกับอาการที่เกิดขึ้นกับตัวท่านมากที่สุด ในช่วงเวลา1เดือนที่ผ่านมา

ลักษณะอาการ		คะแนนที่ได้
1. ลักษณะเจ็บปวดเข่าของท่าน		
<input type="checkbox"/> ไม่มีอาการ	4	
<input type="checkbox"/> อาการปวดเล็กน้อย ที่เข่าเล็กน้อยเฉพาะเวลาขยับตัวหรืออยู่ในบางท่าเท่านั้น	3	
<input type="checkbox"/> หลังใช้งานนาน อาการปวดเข่ามากขึ้น พักแล้วดีขึ้น เป็น ๆ หาย ๆ	2	
<input type="checkbox"/> อาการปวดเข่าเพิ่มมากขึ้น ปวดนานขึ้น	1	
<input type="checkbox"/> อยู่เฉย ๆ ก็ปวดมาก ขยับไม่ได้	0	
2. ท่านมีปัญหาเรื่องเข่าในการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การยืนอาบน้ำ ใส่เสื้อผ้า หรือไม่		
<input type="checkbox"/> ไม่มีปัญหา	4	
<input type="checkbox"/> มีอาการปวดเข่า/ข้อเข่าฝืดตึงเล็กน้อย แต่น้อยมาก	3	
<input type="checkbox"/> มีอาการปวดเข่า/ข้อเข่าฝืดตึงเล็กน้อย แต่บ่อยครั้ง	2	
<input type="checkbox"/> เริ่มมีปัญหาด้วยความยากลำบาก	1	
<input type="checkbox"/> ไม่สามารถทำได้	0	
3) ท่านมีปัญหาเรื่องเขา เมื่อก้าวขึ้น-ลง รถ หรือรถประจำทาง หรือไม่		
.	.	
.	.	
.	.	
.	.	
.	.	
12) ท่านสามารถเดินลงบันไดได้หรือไม่		
<input type="checkbox"/> เดินลงได้ เป็นปกติ	4	
<input type="checkbox"/> เดินลงได้ เริ่มมีอาการปวดเข่า/ตึงเข่าเล็กน้อย	3	
<input type="checkbox"/> เดินลงได้ เริ่มมีอาการปวดเข่า/ตึงเข่ามากขึ้น	2	
<input type="checkbox"/> เดินลงได้ด้วยความยากลำบากมาก	1	
<input type="checkbox"/> เดินลงไม่ได้	0	

3. แบบประเมินระดับความรู้สึกเจ็บปวด

ความปวด หมายถึง ประสบการณ์หรือความรู้สึกไม่พึงประสงค์ มีสาเหตุมาจากความเสียหายของเนื้อเยื่อรอบข้อเข่า โดยผู้ป่วยจะรายงานความปวดทางวาจาหรือสัญลักษณ์

คำชี้แจง ขอให้ท่านกากบาทตามระดับความปวดข้อเข่าของท่านบนเส้นตรง โดย 0 หมายถึง ไม่ปวดเลย และ 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด



4. แบบสอบถามกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ

คำชี้แจง

คำถามต่อไปนี้สัมภาษณ์ท่านเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวออกแรงทำกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ขอให้ท่านโปรดตอบคำถามทุกข้อ แม้ท่านคิดว่าตัวท่านเองไม่ใช่คนที่กระฉับกระเฉงก็ตาม โดยที่คำถามถามครอบคลุมกิจกรรมประจำวันทั้งหมด 4 ประเภท ดังนี้

- 1) กิจกรรมในการทำงานประกอบอาชีพ
- 2) กิจกรรมในการเดินทาง
- 3) กิจกรรมในบ้าน งานซ่อมบำรุงบ้าน และงานดูแลสมาชิกในครอบครัว
- 4) กิจกรรมยามว่าง

ขอให้ท่านคิดถึงกิจกรรมประจำวันที่ต้องใช้ในการเคลื่อนไหวออกแรงทั้งระดับหนักมากและหนักปานกลาง ซึ่งต้องทำต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา

กิจกรรมการเคลื่อนไหวออกแรงหนักมาก หมายถึง กิจกรรมที่ท่านทำนั้นต้องออกแรงมาก และทำให้ท่านต้องหายใจเร็วและแรงมากกว่าปกติ จนรู้สึกหอบเหนื่อย

กิจกรรมการเคลื่อนไหวออกแรงปานกลาง หมายถึง กิจกรรมที่ท่านทำนั้นต้องออกแรงปานกลาง และทำให้ท่านต้องหายใจเร็วกว่าปกติบ้าง แต่ไม่รู้สึกหอบเหนื่อย

ตอนที่ 1 การเคลื่อนไหวออกแรงในการทำงานประกอบอาชีพ

คำถามต่อไปนี้ ขอให้ท่านคิดถึงการทำงานที่ท่านต้องเคลื่อนไหวออกแรง เป็นกิจกรรมที่ทำนอกบ้านและเป็นงานที่อาจได้รับหรือไม่ได้รับค่าจ้าง/ค่าตอบแทน เช่น งานอาชีพ งานทำนา/ทำไร่ งานค้าขาย งานรับจ้างรายวัน งานอาสาสมัคร งานรับสอน และอื่น ๆ

แบบสอบถามส่วนนี้ ไม่รวมงานที่ทำในบริเวณบ้านที่ไม่ได้ค่าตอบแทน เช่น งานบ้าน งานตกแต่งสวน งานซ่อมบำรุงทั่วไป และงานดูแลสมาชิกในครอบครัว ซึ่งงานส่วนนี้จะสอบถามท่านในตอนที่ 3

1. ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ปัจจุบันท่านมีงานประกอบอาชีพ หรือทำงานนอกบ้านที่อาจได้รับหรือ ไม่ได้รับค่าตอบแทนหรือไม่

☐

มี

☐

ไม่มี → (หากไม่มี ข้ามไปตอบในตอนี่ 2 การเดินทาง)



คำถามต่อไปนี้ เกี่ยวกับการทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงที่ท่านปฏิบัติในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ให้คิดถึงเฉพาะกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกแรงที่ทำต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง ไม่ว่าท่านจะได้รับหรือไม่ได้รับค่าตอบแทนก็ตาม ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเดินทางไปกลับระหว่างบ้านกับที่ทำงาน

2. ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านใช้เวลากี่วันในการทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงหนักมาก เช่น ยกของหนัก ขุดดิน งานก่อสร้าง หรือการเดินขึ้นบันไดหลายชั้น ซึ่งทำต่อเนื่องนานอย่างน้อย 10 นาที _____ วันต่อสัปดาห์

☐

ไม่ได้ทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงหนักมาก → (ข้ามไปตอบในข้อ 4)

.
. .
. .
. .
. .
. .
. .
. .
. .
. .

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

25. โดยปกติในแต่ละวันเหล่านั้น ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวออกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางในช่วงเวลาว่าง รวมเป็นระยะเวลาานานเท่าไรต่อวัน

_____ ชั่วโมง ต่อวัน _____ นาที ต่อวัน

5. แบบสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นในการออกแรงเคลื่อนไหว

คำชี้แจง

ขอให้ท่านตอบหมายเลขที่ตรงกับระดับความมั่นใจของท่านว่า เมื่อหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีความมั่นใจในระดับมากหรือน้อยเพียงใดที่จะออกแรงเคลื่อนไหวภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ต่อไปนี้ โดยเลือกหมายเลขจาก 0 ถึง 10 ซึ่งคะแนน 0 หมายถึง ไม่มีความมั่นใจเลย จากนั้นจะไล่เรียงความมั่นใจจากน้อยไปหามากที่สุดถึงคะแนน 10 หมายถึง มีความมั่นใจมากที่สุด

การออกแรงเคลื่อนไหวหมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่กระทำต่อเนื่องกันเป็นเวลานานครั้งละ 10 นาทีขึ้นไป อย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ งานอาชีพ งานบ้าน การเดินทาง และกิจกรรมในเวลาว่าง

1. ท่านมั่นใจเพียงใดว่าท่านสามารถเคลื่อนไหวออกแรงถึงแม้ว่าท่านเผชิญกับอากาศที่ รบกวน หรืออากาศไม่ดี

ไม่มั่นใจ-----มั่นใจเต็มที่
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. ท่านมั่นใจเพียงใดว่าท่านสามารถเคลื่อนไหวออกแรงถึงแม้ว่าท่านรู้สึกเบื่อหน่ายต่อการ ออก แรงในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

ไม่มั่นใจ-----มั่นใจเต็มที่
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CHULALONGKORN UNIVERSITY

·
·
·
·
·

9. ท่านมั่นใจเพียงใดว่าท่านสามารถเคลื่อนไหวออกแรงถึงแม้ว่าท่านรู้สึกซึมเศร้า หรือไม่สบายใจ

ไม่มั่นใจ-----มั่นใจเต็มที่
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- 1) แผนการสอนเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
- 2) คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
- 3) บทสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย
- 4) แอปพลิเคชันไลน์
- 5) ยางยืดที่ใช้ในการออกกำลังกาย ยี่ห้อ Decathlon สีเขียว 1 เส้น (ระดับความหนัก 2 กิโลกรัม) และสีส้ม 1 เส้น (ระดับความหนัก 3 กิโลกรัม)

1. แผนการสอนเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม/ระยะเวลา	สื่อการสอน	ประเมินผล
1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้สอนกับผู้ป่วยและให้ทราบถึงวัตถุประสงค์การวิจัย	<p>ขั้นนำ</p> <p>สวัสดีค่ะ ดิฉันนางสาวรณิดา กลิ่นอำมิต นิสิตปริญญาโท คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันนี้ดิฉันจะมาให้ความรู้โรคข้อเข่าเสื่อมและการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยจะได้รับคู่มือ “การปฏิบัติตนและการมีกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม” เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ถูกต้อง</p>	<p>- ผู้สอนแนะนำตนเองและกล่าวทักทายผู้ป่วยด้วยท่าทางสุภาพ อ่อนโยน แจ่มใส</p> <p>- ชี้แจงวัตถุประสงค์การสอนและระยะเวลาของการทำกิจกรรม</p> <p>- ใช้เวลา 5 นาที</p>	ผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจในการเรียนรู้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม/ระยะเวลา	สื่อการสอน	ประเมินผล
2. เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจโรคข้อเข่าเสื่อม กิจกรรมทางกาย และสาธิตย้อนกลับ การออกกำลังกายแบบแรงต้าน	<p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความหมายของโรคข้อเข่าเสื่อม ... 2. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดโรคข้อเข่าเสื่อม ... 3. อาการของโรคข้อเข่าเสื่อม ... 4. การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม ... 5. กิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม <ol style="list-style-type: none"> 1) ความหมายและลักษณะของกิจกรรมทางกาย .. 2) กิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ... 3) ประโยชน์กิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ... 6. การออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ... <p>ขอให้ทุกท่านได้ฝึกการออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ยางยืด โดยยืนยางยืด โดยดิ้นจะสาธิตตามขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกายโดยการเดิน 5 นาที 2. ฝึกออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ยางยืด เริ่มจากยางยืดสีเขียว (แรงต้านน้อยที่มีความหนัก 	- แนะนำเข้าสู่บทเรียน โดยนำเสนอความหมายของโรคข้อเข่าเสื่อม และกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย	สื่อคอมพิวเตอร์ power point คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม วีดิทัศน์การมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ยางยืดสีเขียวและสีส้ม	กลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจในการเรียนรู้ และสามารถสาธิตการออกกำลังกายแบบแรงต้านย้อนกลับได้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม/ระยะเวลา	สื่อการสอน	ประเมินผล
	<p>2 กิโลกรัม) และตามด้วยยางยืดสี่เหลี่ยม (แรงต้านปานกลางที่มีความหนัก 3 กิโลกรัม) โดยกดขาเพื่อเพิ่มแรงต้าน มีขั้นตอนดังนี้ ...</p> <p>3. ผ่อนคลายโดยการเดิน 5 นาที ต่อไปขอให้ทุกท่านลองลองฝึกใช้ยางยืดในการออกกำลังกายแบบแรงต้าน หากมีข้อสงสัยให้สอบถามผู้วิจัยได้</p>			
3. เพื่อให้ผู้ช่วยเห็นความสำคัญของกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม	<p>ขั้นสรุป</p> <p>ทุกท่านจะเห็นได้ว่า การปรับเปลี่ยนอิริยาบถในชีวิตประจำวัน และการออกกำลังกายแบบแรงต้าน จะทำให้ท่านมีความมั่นใจในการจัดการความปวด ทำให้มีอาการปวดข้อเข่าลดลง และสามารถทำกิจกรรมทางกายได้มากขึ้น หากท่านต้องการคำปรึกษาสามารถติดต่อผู้วิจัยทางแอปพลิเคชันไลน์ได้ตลอดเวลา</p>	<p>การสรุปผลแลเสริมสร้างกำลังใจ</p>	ผู้วิจัย	<p>กลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมโปรแกรม</p>

2. คู่มือการปฏิบัติกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

Press | Esc | to exit full screen

คู่มือ

กิจกรรมทางกายสำหรับ ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม



จัดทำโดย
นางสาวนริศกานต์ กลั่นกำเนิด
นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ร.ด.ด.หญิง ดร. ปชดาณัฐร์ นันทินทรวิบูล

คำนำ

โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความเสื่อมตามวัย และการใช้งาน ทำให้กระดูกอ่อนผิวข้อสึกกร่อน และเสื่อมสภาพอย่างค่อยเป็นค่อยไป ส่งผลให้เกิดการเสียดสี และอักเสบ จนไม่สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติ ผู้ป่วยจึงมีอาการปวด และความยากลำบากในการเคลื่อนไหว ทำให้การทำกิจกรรมทางกายลดลง ผู้ป่วยจึงต้องเรียนรู้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถจัดการอาการข้อเข่าเสื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะเป็นแนวทางให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคและการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถ ดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ความหมายของโรคข้อเข่าเสื่อม	1
อาการของโรคข้อเข่าเสื่อม	3
สาเหตุของโรคข้อเข่าเสื่อม	5
การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม	7
กิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม	9
การปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม	13
การออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม	19
การออกกำลังกายแบบแรงต้านโดยใช้ยางยืด	21
ประโยชน์ของกิจกรรมทางกาย	31
แบบบันทึกการออกกำลังกาย	33
เอกสารอ้างอิง	35

1



2



ผู้ที่มีการสึกหรอบริเวณกระดูกอ่อนข้อต่อ
เป็นระยะเวลาาน ทำให้สูญเสียเนื้อเยื่อกระดูกอ่อน
เกิดการปรับรูปร่างของกระดูกได้กระดูกอ่อน
และสร้างปุ่มกระดูกงอก



ที่มา: https://www.practicalpainmanagement.com/sites/default/files/imagecache/fighbox/largeimgas20150327/12176798_m.jpg

โรคข้อเข่าเสื่อม
มีอาการอย่างไร ?



3

4

❌ อาการปวดเรื้อรัง จะปวดปวดแปลบๆ
สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวหรืออีกเสบ

✅ ข้อฝืดตอนเช้า

✅ ข้อบวมและข้อผิดรูป

✅ มีเสียงดังกรอบแกรบในข้อ

✅ มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว



สาเหตุของโรคข้อเข่าเสื่อม

5

ปัจจัยเสี่ยงที่
ปรับเปลี่ยนไม่ได้



อายุ 40 ปีขึ้นไป



เพศหญิง

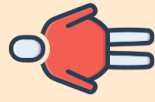
โดยเฉพาะวัยหมดประจำเดือน



การได้รับบาดเจ็บบริเวณข้อ

6

ปัจจัยเสี่ยงที่
ปรับเปลี่ยนได้



ดัชนีมวลกาย มากกว่า 30 kg/m²

พฤติกรรมในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น
การใช้งานข้อที่มากเกินไป และการไม่
ออกกำลังกาย



โรคร่วม เช่น เบาหวานจะมีสารอนุมูลอิสระ
ทำให้เพิ่มการสลายกระดูกอ่อน



อาหาร เช่น การขาดวิตามินดีทำให้สูญเสีย
กระดูกอ่อนห้แข็ง น้ำไขข้อลดลง และ
ขาดวิตามินเคทำให้กระดูกอ่อนถูกทำลาย

7

การรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม



8

การรักษาโดยไม่ใช้ยา



การรักษาโดยใช้ยา



- ยาบรรเทาอาการปวด
- ยาที่ใช้รักษาร่วม

เช่น ยาที่เพิ่มการสังเคราะห์โปรตีน
ในการดูแลข้อเข่าเสื่อม



การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่สามารถดูแลตนเองได้ถูกต้อง
เช่น ควบคุมน้ำหนัก ปฏิบัติตามข้อแนะนำในการทำกิจกรรม
และออกกำลังกายได้เหมาะสม จะทำให้อาการปวดลดลง
และสามารถทำกิจกรรมทางกายได้มากขึ้น

9

กิจกรรมทางกาย

สำหรับ

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

10

กิจกรรมทางกาย

หมายถึง การขยับเคลื่อนไหวร่างกายทั้งหมด
ในชีวิตประจำวันของบุคคล



การทำงาน เช่น ยืน ขึ้นบันได



การเดินทางจากสถานที่หนึ่ง
ไปยังสถานที่หนึ่ง



กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบ้าน
เช่น งานบ้าน ทำสวน
ดูแลสมาชิกในครอบครัว



กิจกรรมยามว่าง
เช่น การออกกำลังกาย

“ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปาน

กลางอย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์

หรือเดินอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน

”

กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง
คืออะไร ?

การเคลื่อนไหวร่างกาย

ที่ทำให้รู้สึกเหนื่อยปานกลาง

เช่น เดินเร็ว ปั่นจักรยาน ทำงานบ้าน

โดยระหว่างทำกิจกรรมนั้น

สามารถพูดเป็นประโยคได้

มีเหงื่อซึม ๆ หรืออัตราการเต้นหัวใจ

อยู่ระหว่าง 120-150 ครั้งต่อนาที



การปรับเปลี่ยนอิริยาบถ
ในการทำกิจกรรมทางกาย
ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม



การนั่ง ควรนั่งบนเก้าอี้แบบมีที่รองแขน หลีกเลี่ยงการนั่งพับเพียบ
นั่งขัดสมาธิ คู้เข่า หรือนั่งยอง ๆ ที่เพิ่มแรงอัดภายในข้อเข่า



การยืน ควรยืนตัวตรงให้น้ำหนักถ่ายเทลงขา 2 ข้าง
เท่ากัน หลีกเลี่ยงการยืนหนึ่ง ๆ โดยไม่เปลี่ยนท่า
มากกว่า 2 ชั่วโมง/วัน เพราะทำให้กระดูกอ่อนได้รับ
สารอาหารและออกซิเจนไม่เพียงพอ
จึงควรเปลี่ยนอิริยาบถ ทุก 1-2 ชั่วโมง หรือนั่ง
เหยียดขา เพื่อบริหารกล้ามเนื้อบริเวณขา
และเข่า





15

การเดิน ควรเดินบนพื้นราบ แนะนำให้ใส่รองเท้าแบบสวม
พื้นนุ่มกระชับ หรือใช้เครื่องช่วยเดินที่เหมาะสม
หลีกเลี่ยงการขึ้นลงบันไดที่ใช้เวลามากกว่า 30 นาที
ต่อวัน และควรมีราวจับเพื่อช่วยในการทรงตัว
เดินช้า ๆ และหยุดพักเป็นระยะ ๆ



มีราวจับขณะขึ้น-ลงบันได

16

กิจกรรมในบ้าน

หลีกเลี่ยงการนั่งยอง ๆ ซักผ้า หากต้องการซัก
ควรถักผ้าครั้งละไม่มาก ให้นั่งบนเก้าอี้เตี้ย และ
เหยียดเข้าทั้ง 2 ข้าง หรือนั่งเก้าอี้ หรือยืนซัก
หรือใช้เครื่องซักผ้า



หลีกเลี่ยงการนั่งยอง ๆ



นั่งเก้าอี้เตี้ยๆ
เหยียดขา 2 ข้าง

17

หลีกเลี่ยงการนั่งก้มพื้น และใช้ไม้ถูพื้นแทน



หลีกเลี่ยงการนั่งยองๆ



ใช้ไม้ถูพื้น

18

หลีกเลี่ยงการยกของหนักมากกว่า 25 กิโลกรัม



การยกหรือแบกของหนัก ๆ เป็นสาเหตุให้ข้อเข่าเสื่อมมากขึ้น
เนื่องจากเกิดแรงกดทับบริเวณข้อเข่า

การออกกำลังกาย ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง
และความทนทานของกล้ามเนื้อข้อเข่า
สำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

- ✓ แอโรบิคบนบกหรือในน้ำ
- ✓ การออกกำลังกายแบบ**แรงต้าน**
- ✓ การออกกำลังกายโดยฝึกประสาทและกล้ามเนื้อ
- ✓ การออกกำลังกายโดยฝึกการทรงตัว เช่น โยคะและโยคะ เป็นต้น



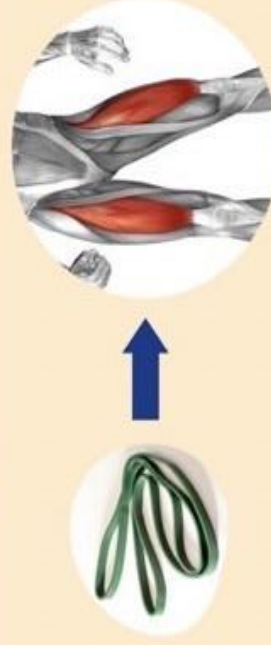
การออกกำลังกาย
แบบแรงต้าน คืออะไร

การเคลื่อนไหวกล่อมเนื้อส่วนต่าง ๆ โดยใช้แรงจากภายนอกหรือน้ำหนักตัวคน ๆ นั้นเป็นแรงต้าน เพื่อให้เพิ่มความแข็งแรง ความทนทาน และกำลังกล่อมเนื้อ มีการใช้อุปกรณ์ เช่น เครื่องฝึกการต้านทาน ต้มยกน้ำหนัก ยางยืด และถุงทรายถ่วงน้ำหนัก เป็นต้น

👍
อย่างยืดหยุ่นได้

เพราะมีปฏิริยาสะท้อนกลับหรือแรงดึงกลับ
จากการถูกดึงให้ยืดออก ช่วยกระตุ้นระบบประสาท
ส่วนรับรู้ความรู้สึกล้มของกล้ามเนื้อ

หากนำมาใช้ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม จะทำให้เกิดแรงดึงและแรงต้าน ช่วยเพิ่มให้กล้ามเนื้อบริเวณข้อเข่าเกิดการยืด-หด จึงช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณข้อเข่า และชะลอการเสื่อมของข้อเข่าได้



file: <http://www.blood-advoc-training.com/cornells-report/brospen-musculature.html> quabiceps-efls, account

ประโยชน์...



ของการออกกำลังกาย
แบบแรงต้านด้วยยางยืด

- ✓ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า
- ✓ ลดความปวด
- ✓ ลดความฝืดของข้อ
- ✓ เพิ่มศักยภาพของข้อ

ข้อควรระวัง..



อาการปวดกล้ามเนื้อหลังออกกำลังกาย
เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ แต่หากรู้สึกปวดข้อใน
ระหว่างหรือหลังออกกำลังกายมากกว่า
2 ชั่วโมง จะต้องพัก

การออกกำลังกายแบบแรงต้าน โดยใช้ยางยืด

ขั้นตอนการออกกำลังกาย แบบแรงต้านโดยใช้ยางยืด



ออกกำลังกายแบบแรงต้านใช้ยางยืด
ทำต่อเนื่อง 10 ครั้ง ใช้เวลา 20 นาที
โดยพักระหว่างฝึกได้ 1-2 นาที
ให้ปฏิบัติ 10 ครั้ง/ชุด x 3 ชุด/วัน x 2 วัน/สัปดาห์
รวมเป็น 180 นาที/สัปดาห์

27



1 นั่งเหยียดขาบนเตียงหรือที่นั่งที่สูงจากพื้น

28



เหยียดขาจนสุดโดยใช้ยางยืด
ค้างไว้ 2 วินาที



2 งอขาขวาโดยออกแรงต้านกับยางยืด
ค้างไว้ 2 วินาที



4 งอขาขวาโดยออกแรงต้านกับยางยืด
ค้างไว้ 2 วินาที

29



5 เมื่อออกกำลังกายแล้วให้งอขาซ้าย โดยออกแรงต้านกับยางยืด ค้างไว้ 2 วินาที

30



7 งอขาซ้ายโดยออกแรงต้านกับยางยืด ค้างไว้ 2 วินาที



6 เหยียดขาซ้ายจนสุดโดยใช้ยางยืด ค้างไว้ 2 วินาที



หลังจากกำลังกายทุกครั้ง ให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อโดยการเดิน 5 นาที

ประโยชน์ของการมี
กิจกรรมทางกาย
สำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม



ลดความเจ็บปวดบริเวณกล้ามเนื้อ
และการกระดูก



ลดข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ



ลดความรุนแรงของอาการ
ข้อเข่าเสื่อม



เพิ่มการทำหน้าที่ด้านร่างกาย



เพิ่มคุณภาพชีวิต



แบบบันทึกการออกกำลังกาย

สัปดาห์ที่ 1				
ครั้งที่ (วัน/เดือน/ปี)	ระยะเวลา			หมายเหตุ
1				
2				
3				
สัปดาห์ที่ 2				
1				
2				
3				
สัปดาห์ที่ 3				
1				
2				
3				
สัปดาห์ที่ 4				
1				
2				
3				
สัปดาห์ที่ 5				
1				
2				
3				
สัปดาห์ที่ 6				
1				
2				
3				
สัปดาห์ที่ 7				
1				
2				
3				
สัปดาห์ที่ 8				
1				
2				
3				

เอกสารอ้างอิง

- กรมการแพทย์. (2548). แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและและการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรีติ เจริญสวณิช. (2559). คัดยาศาสตร์บูรณาการข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศิริราช.
- คูโรชิมิ ซาโอะ และ ซาตะ เซทสึโกะ. (2563). รู้จริงเรื่องฮอริโมน สุขภาพดีตลอดชีวิต. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- นิยะ ปิ่นศรศักดิ์. (2562). การแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม การรักษาและการป้องกัน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.
- ราชวิทยาลัยแพทยโยธินธิกส์แห่งประเทศไทย. (2554). แนวปฏิบัติทางการแพทย์การสาธารณสุขโรคข้อเข่าเสื่อม พ.ศ. 2554.
- สมาคมโรคข้อเข่าเสื่อมแห่งประเทศไทย. (2553). แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม (Guideline for the Treatment of Osteoarthritis of Knee).
- สุภาพ อารีเชื้อ. (2564). การพยาบาลฮอริโยธิกส์: จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติ การพยาบาลทางคลินิก. กรุงเทพฯ: โครงการตำรารามธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., . . .
- Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., & Sallis, J. F. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381-1395.
- Canetti, E. F. D., Schram, B., Orr, R. M., Knapik, J., & Pope, R. (2020). Risk factors for development of lower limb osteoarthritis in physically demanding occupations: A systematic review and meta-analysis. *Applied Ergonomics*, 86, 103097. doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103097

- Chang, T. F., Liou, T. H., Chen, C. H., Huang, Y. C., & Chang, K. H. (2012). Effects of elastic-band exercise on lower-extremity function among female patients with osteoarthritis of the knee. *Disabil Rehabil*, 34(20), 1727-1735. doi:10.3109/09638288.2012.660598
- Georgiev, T., & Angelov, A. K. (2019). Modifiable risk factors in knee osteoarthritis: treatment implications. *Rheumatology International*, 39(7), 1145-1157. doi:10.1007/s00296-019-04290-z
- Keysor, J. J. (2010). Physical activity considerations among people with knee and hip osteoarthritis. *International Journal of Clinical Rheumatology*, 5(6), 659-667. doi.org/10.2217/ijr.10.63
- Kolasinski, S. L., Neogi, T., Hochberg, M. C., Oatis, C., Guyatt, G., Block, J., Callahan, L., Copenhaver, C., Dodge, C., & Felson, D. (2020). 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis & Rheumatology*, 72(2), 220-233.
- Mobasheri, A., & Batt, M. (2016). An update on the pathophysiology of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(5), 333-339. doi.org/10.1016/j.rehab.2016.07.004
- Palazzo, C., Nguyen, C., Lefevre-Colau, M.-M., Rannou, F., & Poiraudeau, S. (2016). Risk factors and burden of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(3), 134-138. doi.org/10.1016/j.rehab.2016.01.006

3. บทสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย

ผู้วิจัย: สวัสดีค่ะ ผู้รับบริการทุกท่าน ดิฉัน นางสาวนริศกานต์ กลั่นกำเนต นิสิตคณะพยาบาล ศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันนี้มีความยินดีอย่างยิ่งที่ได้มาสัมภาษณ์ ผู้รับบริการโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีกิจกรรมทางกายเหมาะสม เรามาทำความรู้จักกับ ผู้รับบริการท่านนี้กันเลยคะ

ผู้รับบริการ: สวัสดีค่ะ/ครับ ดิฉัน/ผม เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมาเป็นระยะเวลา.....ปี
มีอาการ.....

ผู้วิจัย: คุณพอจะทราบหรือไม่คะว่าเพราะเหตุใดตนเองถึงเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

ผู้รับบริการ: (บอกถึงสาเหตุของการเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม)

ผู้วิจัย: อาการของโรคข้อเข่าเสื่อมของคุณส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้างคะ

ผู้รับบริการ: (บอกถึงความสามารถในการทำกิจกรรม เช่น การทำงาน การเดิน งานบ้าน และออกกำลังกาย)

ผู้วิจัย: ปัจจุบันคุณได้รับการรักษาอย่างไรบ้างคะ

ผู้รับบริการ: (บอกถึงการรักษาปัจจุบันที่ผู้รับบริการได้รับ)

ผู้วิจัย: ผลกระทบของโรคข้อเข่าเสื่อม ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างไรบ้างคะ โดยก่อน และหลังเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ กรุณาอธิบายให้ฟังได้มั๊ยคะ

ผู้รับบริการ: (เล่าประสบการณ์การเคลื่อนไหวร่างกายก่อนและหลังเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม)

ผู้วิจัย: จะเห็นได้ว่า ผู้ที่ป่วยเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจะมีความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นการเดิน การทำงาน งานบ้าน และออกกำลังกายที่ลดลง อย่างชัดเจน แล้วกิจกรรมดังกล่าวที่ลดลงส่งผลอย่างไรต่อคุณบ้างคะ

ผู้รับบริการ: (เล่าผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมทางกายที่ลดลง)

ผู้วิจัย: ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมควรปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกาย เพื่อช่วยให้สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้เหมาะสมมากขึ้น คุณพอจะยกตัวอย่างกิจกรรมทางกายที่คุณปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้หรือไม่คะ

ผู้รับบริการ: (ยกตัวอย่างอิริยาบถในการทำกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม เช่น การเดิน การทำงาน บ้าน และการออกกำลังกาย เป็นต้น)

ผู้วิจัย: กิจกรรมทางกายที่คุณปฏิบัติอย่างเพียงพอส่งผลกระทบต่อร่างกายอย่างไรบ้างคะ

ผู้รับบริการ: (เล่าถึงผลดีของการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ เช่น อาการปวดข้อเข่าลดลง ความรุนแรงของโรคลดลง สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้นานมากขึ้น)

ผู้วิจัย: ค่ะ จะเห็นได้ว่าจากประสบการณ์การมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมของคุณ...
 ส่งผลให้อาการปวดลดลง และทำกิจกรรมต่างๆ ได้นานขึ้น ลดการพึ่งพาผู้อื่น ดิ้นรนหวัง
 เป็นอย่างยิ่งว่าการที่ทุกท่านได้ชมวิดีโอชุดนี้ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรม
 ทางกายที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ทุกท่านสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นปกติสุข
 และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สำหรับวันนี้ดิฉัน และคุณ.....ขอลาไปก่อน สวัสดีค่ะ

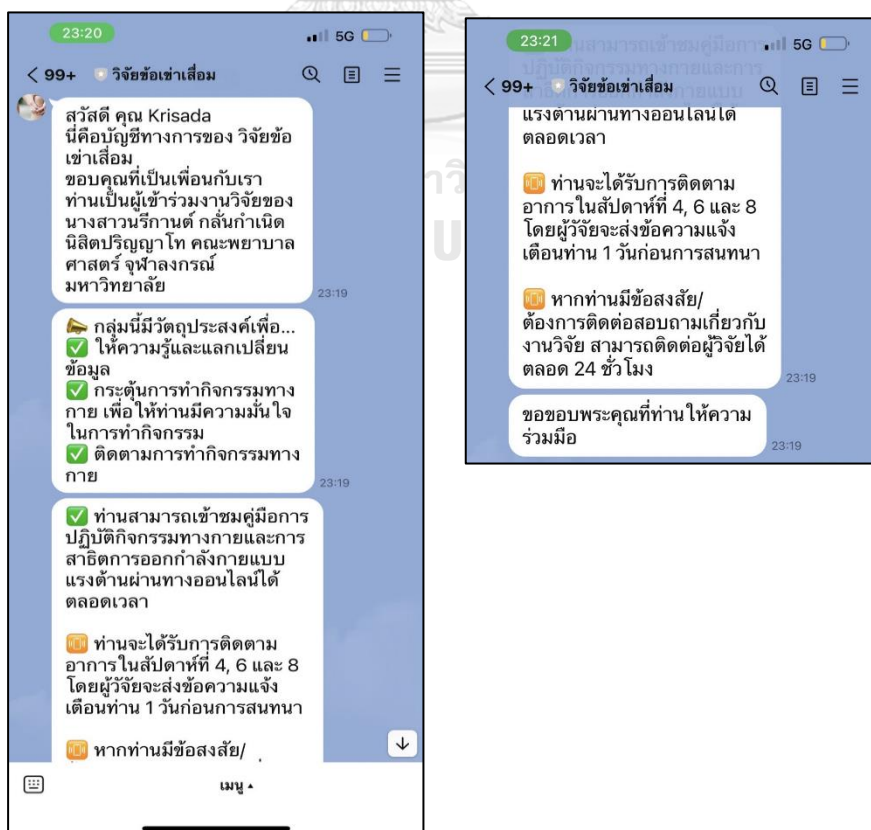


4. แอปพลิเคชันไลน์

1. ให้กลุ่มตัวอย่าง Add line official ผ่านทางคิวอาร์โค้ดของงานวิจัยข้อเช่าเสื่อม เพื่อใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย และติดต่อสื่อสารกับผู้วิจัย



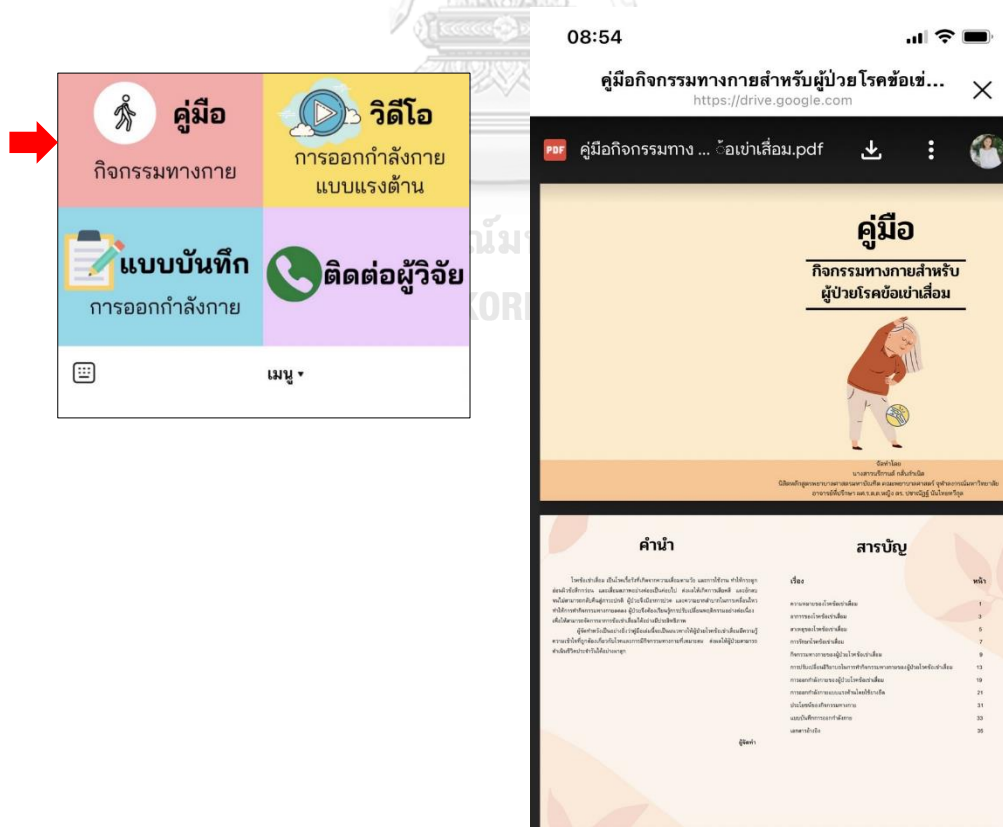
2. เมื่อกลุ่มตัวอย่าง Add line official ของงานวิจัยข้อเช่าเสื่อม จะปรากฏข้อความดังแสดงประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ การติดตามอาการ และคำแนะนำในการใช้แอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น



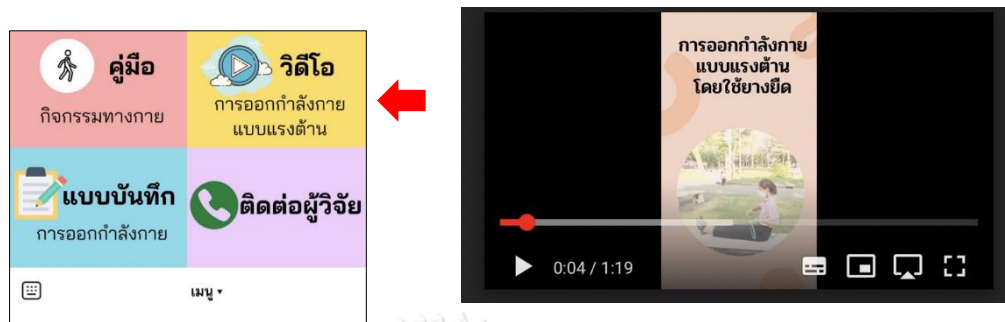
3. แนะนำการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างกดแถบเมนูด้านล่าง ก็จะแสดงเมนูต่างๆ ประกอบไปด้วย 4 เมนู ได้แก่ คู่มือกิจกรรมทางกาย วิดีโอการออกกำลังกายแบบแรงต้าน แบบบันทึกการออกกำลังกาย ติดต่อผู้วิจัย



4. เมื่อกลุ่มตัวอย่างกด “คู่มือกิจกรรมทางกาย” ระบบจะนำกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่ลิงค์ Google drive คู่มือกิจกรรมทางกายสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ดังแสดง



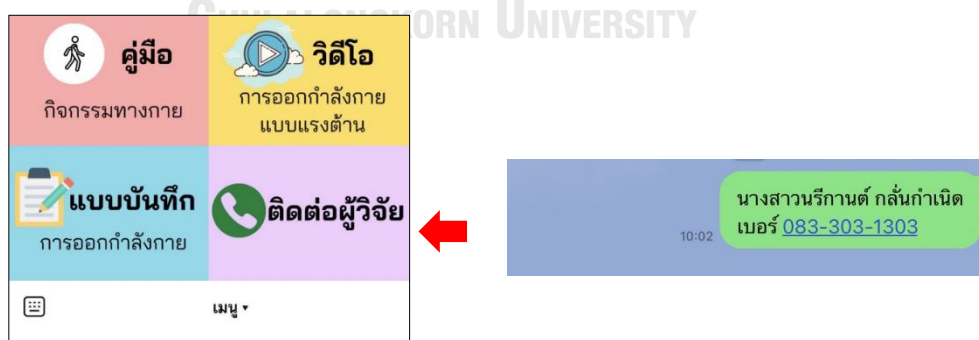
5. เมื่อกลุ่มตัวอย่างกด “วิดีโอการออกกำลังกายแบบแรงต้าน” ระบบจะนำกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่ลิงค์ Google drive การออกกำลังกายแบบแรงต้าน ดังแสดง



6. เมื่อกลุ่มตัวอย่างกด “แบบบันทึกการออกกำลังกาย” ระบบจะนำกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่ลิงค์ Google form ดังแสดง



7. เมื่อกลุ่มตัวอย่างกด “ติดต่อผู้วิจัย” จะแสดงข้อมูลติดต่อผู้วิจัย ดังแสดง



8. เมื่อแนะนำการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์แก่กลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว จึงนำกลุ่มตัวอย่างในการติดตามอาการในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8

9. ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างต้องการสอบถามเพิ่มเติม ให้สามารถพิมพ์ข้อความผ่านทางแชท หรือสามารถโทรทางไลน์ได้

5. ยางยืดที่ใช้ในการออกกำลังกาย



ภาพที่ 6 ยางยืดที่ใช้ในการออกกำลังกาย
ยี่ห้อ Decathlon สีเขียวมีระดับความหนัก 2 กิโลกรัม(ขวา)
และสีส้มมีระดับความหนัก 3 กิโลกรัม (ซ้าย)

ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยความถี่และระยะเวลาในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
กลุ่มควบคุมระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง

ข้อคำถาม	ก่อนทดลอง Mean (S.D)		หลังทดลอง Mean (S.D)	
	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาที)	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาที)
การประกอบอาชีพ				
1. ท่านมีงานประกอบอาชีพ หรือทำงานนอกบ้านที่อาจได้รับหรือ ไม่ได้รับค่าตอบแทนหรือไม่				
2. ท่านใช้เวลากี่วันในการทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงหนักมาก เช่น ยกของหนัก ขุดดิน งานก่อสร้าง หรือเดินขึ้นบันไดหลายชั้น	0.23 (0.97)		0.23 (0.97)	
3. ท่านใช้เวลาที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงหนักมาก		2.0 (7.61)		2.0 (7.61)
4. ช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านใช้เวลากี่วันทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงปานกลาง เช่น ถูของเบาๆ	1.57 (2.53)		1.43 (2.53)	
5. ท่านใช้เวลาทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงปานกลาง		49 (90)		45 (90.09)
6. ท่านใช้เวลากี่วันทำงานด้วยการเดินที่ทำต่อเนื่อง นานอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง	1.30 (2.29)		1.17 (2.28)	
7. ท่านใช้เวลาทำงานด้วยการเดิน		24.50 (50.52)		24.00 (50.69)
รวมการประกอบอาชีพ	1.03 (1.66)	25.17 (41.41)	0.94 (1.66)	23.67 (41.48)
การเดินทาง				
8. ท่านใช้เวลากี่วันในการเดินทางด้วยยานพาหนะ เช่น รถจักรยานยนต์ รถยนต์ รถโดยสาร รถไฟ หรือรถอื่น ๆ				
9. ท่านใช้เวลาเดินทางด้วยยานพาหนะ รวมเป็นระยะเวลานานเท่าไรต่อวัน				

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ก่อนทดลอง Mean (S.D)		หลังทดลอง Mean (S.D)	
	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาที)	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาที)
10. ใช้เวลากี่วันถึงจักรยานต่อเนื่องกันอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง เพื่อเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง	0.42 (1.41)		0.47 (1.43)	
11. ท่านใช้เวลาในการถีบจักรยานจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง		2.83 (9.26)		3.17 (9.33)
12. ท่านใช้เวลากี่วันในการเดินที่ทำได้เนืองนานอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง	5.13 (1.93)		5.03 (1.88)	
13. ท่านใช้เวลาเดินจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง		37.17 (25.92)		37.67 (25.69)
รวมการเดินทาง	2.78 (1.23)	20 (12.98)	2.75 (1.25)	20.42 (13.03)
การทำงานบ้าน				
14. ท่านใช้เวลากี่วันเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักมากบริเวณสวนหรือสนามรอบบ้าน เช่น ยกของหนัก ผ่าฟันหรือขุดดิน	0.17 (0.53)		0.13 (0.57)	
15. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักมากบริเวณสวนหรือสนามรอบบ้าน		4.0 (13.03)		3.0 (12.07)
16. ท่านใช้เวลากี่วันเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางบริเวณสวนหรือสนามรอบบ้าน เช่น การยกของเบาๆ การกวาดพื้น การทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง การเก็บกวาดใบไม้	2.80 (2.58)		3.40 (2.62)	
17. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางบริเวณสวนหรือสนามรอบบ้าน		21.17 (16.75)		23.33 (17.83)

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ก่อนทดลอง Mean (S.D)		หลังทดลอง Mean (S.D)	
	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาท)	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาท)
18. ท่านใช้เวลากี่วันเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางภายในบ้าน เช่น ยกของเบาๆ ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง ขัดถูพื้นบ้าน กวาดบ้านและดูแลสมาชิกในครอบครัว	4.48 (2.08)		4.13 (2.52)	
19. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางภายในบ้าน		28.62 (18.07)		24.67 (19.21)
รวมการทำงานบ้าน	2.78 (1.23)	20 (12.98)	2.56 (1.41)	17.00 (8.53)
กิจกรรมยามว่าง				
20. ท่านใช้เวลากี่วันในช่วงเวลาว่าง เดินต่อเนื่องกันนานอย่างน้อย 10 นาที	3.30 (3.02)		3.37 (3.03)	
21. ท่านใช้เวลาเดินในช่วงเวลาว่าง		20.67 (27.69)		21.33 (25.08)
22. ท่านใช้เวลากี่วันในช่วงเวลาว่าง เคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักมาก เช่น การเดินแอโรบิก การวิ่ง การถีบจักรยานแบบเร็ว หรือการว่ายน้ำแบบเร็วๆ				
23. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักมากในช่วงเวลาว่าง				
24. ท่านใช้เวลากี่วันในช่วงเวลาว่าง เคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลาง เช่น การถีบจักรยานด้วยความเร็วปกติ การว่ายน้ำด้วยความเร็วปกติ การรำมวยจีน หรือรำซึ้ง	0.50 (1.48)		0.53 (1.53)	
25. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางในช่วงเวลาว่าง		2.67 (7.28)		4.17 (12.60)
รวมกิจกรรมยามว่าง	1.90 (1.78)	11.67 (13.95)	1.95 (1.52)	12.75 (12.70)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยความถี่และระยะเวลาในการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม
กลุ่มทดลองระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง

ข้อคำถาม	ก่อนทดลอง Mean (S.D)		หลังทดลอง Mean (S.D)	
	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาท)	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาท)
การประกอบอาชีพ				
1. ท่านมีงานประกอบอาชีพ หรือทำงานนอกบ้านที่อาจได้รับหรือ ไม่ได้รับค่าตอบแทนหรือไม่				
2. ท่านใช้เวลากี่วันในการทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงหนักมาก เช่น ยกของหนัก ขุดดิน งานก่อสร้าง หรือ เดินขึ้นบันไดหลายชั้น	0.17 (0.91)		0.17 (0.91)	
3. ท่านใช้เวลาที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงหนักมาก		4.0 (21.91)		4.0 (21.91)
4. ช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านใช้เวลากี่วันทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงปานกลาง เช่น ถูของเบาๆ	1.73 (2.78)		1.60 (2.57)	
5. ท่านใช้เวลาทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวออกแรงปานกลาง		53.0 (91.77)		53.0 (91.77)
6. ท่านใช้เวลากี่วันทำงานด้วยการเดินที่ทำต่อเนื่องนานอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง	1.03 (2.20)		1.20 (2.20)	
7. ท่านใช้เวลาทำงานด้วยการเดิน		5.0 (10.75)		6.67 (12.13)
รวมการประกอบอาชีพ	0.98 (1.65)	20.67 (36.08)	0.98 (1.62)	24.22 (39.80)
การเดินทาง				
8. ท่านใช้เวลากี่วันในการเดินทางด้วยยานพาหนะ เช่น รถจักรยานยนต์ รถยนต์ รถโดยสาร รถไฟ หรือรถอื่น ๆ				
9. ท่านใช้เวลาเดินทางด้วยยานพาหนะ รวมเป็นระยะเวลานานเท่าไรต่อวัน				
10. ใช้เวลากี่วันถีบจักรยานต่อเนื่องกันอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง เพื่อเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง	0.47 (1.53)		0.67 (1.79)	

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ก่อนทดลอง Mean (S.D)		หลังทดลอง Mean (S.D)	
	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาท)	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาท)
11. ท่านใช้เวลาในการถือจักรยานจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง		1.83 (6.23)		3.0 (8.37)
12. ท่านใช้เวลาที่วันในการเดินที่ทำต่อเนื่องนานอย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง	5.93 (1.62)		6.33 (1.09)	
13. ท่านใช้เวลาเดินจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง		29.33 (23.37)		37.83 (25.25)
รวมการเดินทาง	3.20 (1.10)	15.58 (11.87)	3.50 (0.71)	20.42 (12.21)
การทำงานบ้าน				
14. ท่านใช้เวลาที่วันเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักมากบริเวณสวนหรือสนามรอบบ้าน เช่น ยกของหนัก ฝ่าฟันหรือขุดดิน	0.03 (0.18)		0.10 (0.55)	
15. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักมากบริเวณสวนหรือสนามรอบบ้าน		1.0 (5.47)		2.0 (10.95)
16. ท่านใช้เวลาที่วันเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางบริเวณสวนหรือสนามรอบบ้าน เช่น การยกของเบาๆ การกวาดพื้น การทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง การเก็บกวาดใบไม้	2.27 (2.50)		3.03 (2.75)	
17. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางบริเวณสวนหรือสนามรอบบ้าน		16.33 (15.53)		17.33 (15.24)
18. ท่านใช้เวลาที่วันเคลื่อนไหวนอกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางภายในบ้าน เช่น ยกของเบาๆ ทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง ขัดถูพื้นบ้าน กวาดบ้านและดูแลสมาชิกในครอบครัว	5.0 (2.18)		6.03 (1.52)	

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ก่อนทดลอง Mean (S.D)		หลังทดลอง Mean (S.D)	
	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาท)	ความถี่ (วัน)	เวลา (นาท)
19. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวออกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางภายในบ้าน		39.17 (32.70)		48.00 (33.77)
รวมการทำงานบ้าน	2.43 (1.35)	18.83 (13.34)	3.06 (1.13)	22.44 (14.60)
กิจกรรมยามว่าง				
20. ท่านใช้เวลาที่วันในช่วงเวลาว่าง เดินต่อเนื่องกันนานอย่างน้อย 10 นาที	3.0 (2.71)		5.23 (1.97)	
21. ท่านใช้เวลาเดินในช่วงเวลาว่าง		15.17 (13.29)		21.33 (10.74)
22. ท่านใช้เวลาที่วันในช่วงเวลาว่าง เคลื่อนไหวออกแรงทำกิจกรรมที่หนักมาก เช่น การเดินแอโรบิก การวิ่ง การถีบจักรยานแบบเร็ว หรือการว่ายน้ำแบบเร็วๆ				
23. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวออกแรงทำกิจกรรมที่หนักมากในช่วงเวลาว่าง				
24. ท่านใช้เวลาที่วันในช่วงเวลาว่าง เคลื่อนไหวออกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลาง เช่น การถีบจักรยานด้วยความเร็วปกติ การว่ายน้ำด้วยความเร็วปกติ การรำมวยจีน หรือรำซึ้ง	1.17 (2.32)		4.37 (1.50)	
25. ท่านใช้เวลาเคลื่อนไหวออกแรงทำกิจกรรมที่หนักปานกลางในช่วงเวลาว่าง		6.33 (10.98)		23.00 (5.51)
รวมกิจกรรมยามว่าง	2.08 (2.22)	10.75 (9.22)	4.80 (1.27)	22.17 (5.71)

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลอง
จำแนกเป็นรายด้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มควบคุม

ลักษณะกิจกรรมทางกาย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	Mean	SD	Mean	SD
การประกอบอาชีพ	1449.75	2552.09	1372.80	2553.19
การเดินทาง	731.60	557.84	730.72	562.58
การทำงานบ้าน	784.83	490.58	760.67	463.30
กิจกรรมยามว่าง	404.18	565.57	413.05	446.46

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลอง
จำแนกเป็นรายด้านของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมกลุ่มทดลอง

ลักษณะกิจกรรมทางกาย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	Mean	SD	Mean	SD
การประกอบอาชีพ	1433.70	2548.32	1547.00	2699.30
การเดินทาง	658.50	560.36	906.50	577.27
การทำงานบ้าน	934.47	857.11	1271.37	935.55
กิจกรรมยามว่าง	364.87	424.09	830.87	322.13

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนและหลังทดลองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent Samples Test

คะแนนความปวดก่อนทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ก่อนทดลอง	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
กลุ่มควบคุม	30	5.5667	1.30472	.23821
กลุ่มทดลอง	30	5.4000	1.40443	.25641

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided	Two-Sided			Lower	Upper
ความปวดก่อนทดลอง	Equal variances assumed	.032	.859	-.476	58	.318	.636	-.16667	.34999	-.86724	.53391
	Equal variances not assumed			-.476	57.688	.318	.636	-.16667	.34999	-.86732	.53399

ตารางที่ 13 (ต่อ)

คะแนนความปวดหลังทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

หลังทดลอง	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
กลุ่มควบคุม	30	5.4333	1.40647	.25679
กลุ่มทดลอง	30	3.7000	1.93248	.35282

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided	Two-Sided			Lower	Upper
ความปวดหลังทดลอง	Equal variances assumed	2.452	.123	-3.972	58	<.001	<.001	-1.73333	.43637	-2.60683	-.85984
	Equal variances not assumed			-3.972	52.991	<.001	<.001	-1.73333	.43637	-2.60859	-.85808

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดก่อนและหลังทดลองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Dependent Samples Test

คะแนนความปวดก่อนและหลังทดลองในกลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุม	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ก่อนทดลอง	30	5.5667	1.30472	.23821
หลังทดลอง	30	5.4333	1.40647	.25679

Dependent Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided	Two-Sided
					Lower	Upper				
Pair 1	คะแนนความปวดก่อน-หลังทดลอง	.13333	1.00801	.18404	-.24307	.50973	.724	29	.237	.475

คะแนนความปวดก่อนและหลังทดลองในกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ก่อนทดลอง	30	5.4000	1.40443	.25641
หลังทดลอง	30	3.7000	1.93248	.35282

Dependent Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided	Two-Sided
					Lower	Upper				
Pair 1	คะแนนความปวดก่อน-หลังทดลอง	1.7000	1.53466	.28019	1.12695	2.2730	6.067	29	<.001	<.001

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent Samples Test

คะแนนกิจกรรมทางกายก่อนทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ก่อนทดลอง	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
กลุ่มควบคุม	30	3370.3667	2487.63699	454.17830
กลุ่มทดลอง	30	3391.5333	2461.07596	449.32894

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided	Two-Sided			Lower	Upper
กิจกรรมทางกายก่อนทดลอง	Equal variances assumed	.023	.879	-.033	58	.487	.974	-21.16667	638.88530	-1300.034	1257.70120
	Equal variances not assumed			-.033	57.993	.487	.974	-21.16667	638.88530	-1300.037	1257.70434

ตารางที่ 15 (ต่อ)

คะแนนกิจกรรมทางกายหลังทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

หลังทดลอง	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
กลุ่มควบคุม	30	3277.2333	2509.34787	458.14214
กลุ่มทดลอง	30	4555.7333	2764.29959	504.68975

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided	Two-Sided			Lower	Upper
กิจกรรมทางกายหลังทดลอง	Equal variances assumed	.638	.428	-1.876	58	.033	.066	-1278.50000	681.62010	-2642.910	85.9108
	Equal variances not assumed			-1.876	57.465	.033	.066	-1278.50000	681.62010	-2643.181	86.1812

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลองของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Dependent Samples Test

คะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลองในกลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุม	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ก่อนทดลอง	30	3370.3667	2487.63699	454.17830
หลังทดลอง	30	3277.2333	2509.34787	458.14214

Dependent Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided	Two-Sided
					Lower	Upper				
Pair 1	คะแนนกิจกรรมทางกายก่อน-หลังทดลอง	93.1333	475.23580	86.76579	-84.32263	270.58930	1.073	29	.146	.292

คะแนนกิจกรรมทางกายก่อนและหลังทดลองในกลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุม	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ก่อนทดลอง	30	3391.5333	2461.07596	449.32894
หลังทดลอง	30	4555.7333	2764.29959	504.68975

Dependent Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided	Two-Sided
					Lower	Upper				
Pair 1	คะแนนกิจกรรมทางกายก่อน-หลังทดลอง	1164.20	963.01873	175.8223	804.6029	1523.79710	6.621	29	<.001	<.001

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นริگانต์ กลั่นกำเนิด
วัน เดือน ปี เกิด	3 ตุลาคม 2535
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลสุรินทร์
วุฒิการศึกษา	พยาบาลศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 1 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ที่อยู่ปัจจุบัน	98/16 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

