

ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่ออาการเคลื่อนไหวและ  
อาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน

นวลอนงค์ แพงจักร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการแพทย์บูรณาการ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ  
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ.2564

**THE EFFECT OF PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION  
TECHNIQUES ON RANGE OF MOTION AND  
LOW BACK PAIN IN WORKING WOMEN**

**NUANANONG PHAENGCHAK**

**A Thesis Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements**

**For the Degree of Master of Science**

**Department of Integrative Medicine**

**College of Integrative Medicine, Dhurakijpundit University**

**2021**



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน

เสนอโดย นवलอนงค์ แพงจักร

สาขาวิชา การแพทย์บูรณาการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แพทย์หญิงอัมพร กรอบทอง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

.....*ณัฐวิภา จันทโรจน์*.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงณัฐวิภา จันทโรจน์ โนนทัย)

.....*อัมพร กรอบทอง*.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(แพทย์หญิงอัมพร กรอบทอง)

.....*โจน อิมมวรรณ*.....กรรมการ  
(นายแพทย์โจน อิมมวรรณ)

วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ รับรองแล้ว

.....*ณัฐวิภา*.....คณบดีวิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์พัฒนา เต็งอำนวย)

วันที่ 15 เดือน ส.ย. พ.ศ. 2565

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อ องศาการเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่าง ในผู้หญิงวัยทำงาน
ชื่อผู้เขียน	นวลอนงค์ แพงจักร
อาจารย์ที่ปรึกษา	แพทย์หญิงอัมพร กรอบทอง
สาขาวิชา	วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ (การแพทย์บูรณาการ)
ปีการศึกษา	2564

### บทคัดย่อ

อาการปวดหลังส่วนล่างถือว่าเป็นปัญหาสุขภาพอย่างหนึ่งที่สำคัญของอาชีพเกษตรกร โดยปัญหาดังกล่าวอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง การเคลื่อนไหวลำตัวได้ลดลง อาจจะต้องหยุดทำงาน ทั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญของการจัดการอาการปวดหลังส่วนล่าง แบบไม่ทราบสาเหตุ ด้วยวิธีการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ โดยเป็นวิธีผ่อนคลายที่สามารถทำได้ ด้วยตัวเองและไม่ได้เสียค่าใช้จ่าย และในประเทศไทยยังมีงานวิจัยด้านนี้ค่อนข้างน้อย ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ เพื่อช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างแบบไม่ทราบสาเหตุ และเพิ่มการเคลื่อนไหวลำตัว โดยศึกษาแบบไขว้ ศึกษาในอาสาสมัครเพศหญิง มีอาการปวดหลังแบบไม่ทราบสาเหตุมากกว่า 3 เดือน อาชีพเกษตรกร อายุระหว่าง 30-59 ปี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่ม A และกลุ่ม B จำนวนละ 30 คน ในระยะที่ 1 กลุ่ม A ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ส่วนกลุ่ม B ได้ฟังเสียงธรรมชาติ แต่ละกลุ่มใช้ระยะเวลา 20 นาที 5 วัน แล้วเว้นช่วง 1 สัปดาห์ สลับให้กลุ่ม B ได้รับการฝึกผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ และ กลุ่ม A ได้ฟังเสียงธรรมชาติ แต่ละกลุ่มใช้ระยะเวลา 20 นาที 5 วัน ประเมินเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของอาการปวด และวัดองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวก่อนและหลังการทดลองในแต่ละช่วง วิเคราะห์สถิติโดยใช้ Paired t-test

ผลการศึกษา พบว่า หลังจากทำอาสาสมัครได้ทำวิธีการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ แล้ว ทั้งระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มีระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวดลดลงและคะแนนค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ฝึก จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน มีผลลดอาการปวดหลังส่วนล่าง และเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว โดยวิธีดังกล่าวถือว่าเป็นวิธีง่าย ประหยัด สะดวก

และสามารถปฏิบัติที่บ้านได้ จึงถือว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง

**คำสำคัญ:** การผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ, อาการปวดหลังส่วนล่าง, ระดับความรุนแรงของอาการปวด, องศาการเคลื่อนไหวของลำตัว



Thesis Title	THE EFFECT OF PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TECHNIQUES ON RANGE OF MOTION AND LOW BACK PAIN IN WORKING WOMEN
Author	Nuananong Phaengchak
Thesis Advisor	Amporn Krobthong, M.D.
Department	Integrative Medicine
Academic Year	2021

### ABSTRACT

Low back pain is one of the major health problems a number of farmers normally suffer. It can reduce work productivity, and limited range of motion (ROM) of trunk may lead to suspension of work. Progressive muscle relaxation (PMR) is a self-care and physical exercise practices for back pain relief at no cost. Although there is yet a limited study Thailand. This study was therefore conducted to investigate the effects of PMR techniques on non-specific low back pain relief and on the increase in ROM of trunk. This crossover study involved a voluntary participation of 60 female farmers with non-specific low back pain for over 3 months and who were aged between 30 and 59 years old. They were divided into Group A (n = 30) and Group B (n = 30). Group A was treated with PMR, and Group B had to listen to nature sounds. This took 20 minutes per session for 5 days. After a one-week break, the implementation resumed by asking Group B to be given PMR and Group A to be treated with listening to nature sounds, again for 20 minutes in each session for 5 days. Visual analogue scale (VAS) and ROM of trunk were measured before and after the treatment periods in both groups. A paired t-test was then employed.

After PMR application to both phases, the techniques were found to decrease VAS and increase ROM of trunk at the p-value of 0.05 when compared with the group without PMR application. The study found the effect of PMR techniques in reducing lower back pain and increasing ROM of trunk of working women. According to the findings, the techniques were considered simple, economical, convenient, and easy to do at home, which should be, in turn, an alternative treatment for people with low back pain.

**Key words:** Progressive muscle relaxation, Low back pain, Visual analogue scale, Range of motion of trunk



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้โดยได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจาก คณาจารย์หลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ รองศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิงฉวีฉวี รัตน์รัตน์ โนนท์ (ประธานกรรมการ) แพทย์หญิงอัมพร กรอบทอง (กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พยงค์ วัฒนเกียรติ (กรรมการ) นายแพทย์ไกรสร อัมมวราภรณ์ (กรรมการ) และอาจารย์มนตรี กิรีดิพรานนท์ (อาจารย์ที่ปรึกษาด้านสถิติ) ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหาต่างๆ ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยทุกท่านที่ช่วยพิจารณาในเรื่องความเหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกท่านที่สละเวลาและให้ความร่วมมือในการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรสาขาวิชาการแพทย์บูรณาการทุกท่าน สำหรับความร่วมมือและให้อำนวยความสะดวกตลอดจนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณครอบครัวอันเป็นที่รัก ที่มีส่วนในการสนับสนุนและให้กำลังใจสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วง คุณประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ครอบครัว คณาจารย์ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยและผู้ให้ความร่วมมือในการทำวิทยานิพนธ์ทุกท่าน



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
1.4 สมมติฐานของการศึกษาหรือวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 กายวิภาคศาสตร์ของกระดูกและกล้ามเนื้อของอาการปวดหลังส่วนล่าง.....	6
2.2 อาการปวดหลังส่วนล่าง.....	12
2.3 ความหมายของการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ.....	16
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	27
3.1 ประชากรและตัวอย่าง.....	27
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	28
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	31
3.4 ขั้นตอนการทดลอง.....	32
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	32

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3.6 จริยธรรมในการวิจัย.....	33
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา.....	34
4.2 ผลการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	35
5. สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	47
5.1 สรุปการวิจัย.....	47
5.2 อภิปรายผล.....	50
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	53
บรรณานุกรม.....	54
ภาคผนวก.....	61
ก แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป.....	62
ข แบบฟอร์มเก็บข้อมูล.....	64
ค แสดงการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G-power 3.1.9.2.....	67
ง เอกสารรับรองโครงการวิจัย.....	69
จ เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย.....	71
ฉ เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย.....	74
ประวัติผู้เขียน.....	80

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา (Mean $\pm$ SD) และผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B ด้วยสถิติ independent t-test.....	34
4.2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ก่อนและหลังการทดลอง ในช่วงระยะเวลาที่ 1 ด้วยสถิติ pair t-test จำแนกตามกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	35
4.2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ก่อนและหลังการทดลอง ในช่วงระยะเวลาที่ 2 ด้วยสถิติ pair t-test จำแนกตามกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	37
4.2.3 ผลของการปฏิบัติ Progressive Muscle Relaxant ที่มีต่ออาการปวดหลังส่วนล่าง.....	38
4.2.4 ผลของการปฏิบัติ Progressive Muscle Relaxant ที่มีต่อการเคลื่อนไหวของลำตัวในทิศทางต่างๆ.....	40

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
2.1 แสดงกายวิภาคศาสตร์ของกระดูกสันหลังส่วนล่าง .....	6
2.2 แสดงกล้ามเนื้อหลังชั้นต้น.....	10
2.3 แสดงกล้ามเนื้อหลังชั้นลึก.....	10
2.4 แสดงมาตรวัดความปวดด้วยวาจา (verbal descriptor scale: VDS).....	16
2.5 แสดงมาตรวัดความปวดด้วยสายตา (visual analog scale: VAS).....	16
2.6 แสดงมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (numeric rating scale: NRS).....	16
3.1 แสดงเครื่องมือวัดระดับความปวด (visual analog scale: VAS) .....	28
3.2 แสดง Standard goniometer.....	29
4.1 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อระดับความรุนแรงของอาการ ปวด (Visual analogue scale ; VAS) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	39
4.2 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Flexion) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	41
4.3 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Extension) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	42
4.4 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Lt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	43
4.5 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Rt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	44
4.6 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Lt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	45
4.7 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Rt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B.....	46

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อาการปวดหลังส่วนล่าง )Low back painหมายถึง อาการปวดหลังตำแหน่ง ( บริเวณซี่โครง 12 ถึงบริเวณขอบล่างแก้มก้น )Inferior gluteal folds (อาจมีหรือไม่มีอาการร้าวลงขา ร่วมด้วย ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ )Musculoskeletal disorders โดย ( มีความผิดปกติบริเวณใดบริเวณหนึ่งของหลังส่วนล่าง ประกอบด้วย กระดูกสันหลัง หมอนรอง กระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเส้นประสาท เนื่องจากมีกระดูกสันหลังและหมอนรองกระดูกส่วนล่าง เป็นส่วนที่มีการรับน้ำหนักของร่างกายมากที่สุด ,สุรศักดิ์ ศรีสุข)2537 และร้อยละ (90 เป็นอาการ ปวดหลังที่ไม่ทราบสาเหตุหรือมีอาการปวดหลังไม่เฉพาะเจาะจง )Nonspecific back painเป็น ( ลักษณะการทำงานซ้ำๆ หรืออยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม กล้ามเนื้อล้าจากการทำงาน วิตกกังวล เล่น กีฬา หรือได้รับแรงกด เช่น กระดูกสันหลังเสื่อม รวมทั้งมีการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น ของกระดูกสันหลังโดยไม่มีกระดูกสันหลังเคลื่อนหรือหัก และไม่มีอาการทางระบบประสาท เกิดขึ้น )Posadzki et al., 2011; Furlan et al., 2002; Jirattanapochai K., 2011อาการปวดกระดูก ( สันหลังส่วนล่าง ก้นหรือกระเบนเหน็บ จะเกิดขึ้นแบบต่อเนื่อง มีอาการปวดเป็นๆ หายๆ นาน มากกว่า 3 เดือน โดยไม่ทราบสาเหตุ มักทำให้เกิดอาการปวดหลังเรื้อรัง )Chronic back painส่งผล ( ให้ในการดำเนินชีวิตประจำวันลดลงและทำให้มีการจำกัดการเคลื่อนไหวของลำตัวจนทำให้ไม่ อยากรเคลื่อนไหว )Magnusson et al., 1998 (

ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ สามารถพบได้บ่อยในประชากรทั่วไป พบว่าร้อยละ 60-80 ของประชากรทั่วไป เคยมีอาการปวดหลังในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในช่วงวัยทำงานอายุ 15-59 ปี ในปี พ.ศ.2552 พบว่า มีอาการปวดกล้ามเนื้อ/ปวดหลัง พบถึง ร้อยละ 20.7 ,สำนักงานสถิติแห่งชาติ) 2553และพบได้บ่อยในประชากรผู้ใช้แรงงานทั่ว ( โลกโดยเฉพาะปวดหลังส่วนล่าง พบถึง ร้อยละ 37 โดยมีการจัดลำดับความเสี่ยงต่ออาการปวดหลัง ส่วนล่างในกลุ่มอาชีพต่างๆ พบว่า อาชีพเกษตรกรรมมีความเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่างอย่างสูง )Punnett et al., 2005จากการศึกษาการเจ็บป่วยในกลุ่มโรคผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ( .ศ.ในปี พ2555-2559 พบว่า อาชีพเกษตรกรรมมีการเจ็บป่วยสูงสุดด้วยโรคปวดหลังส่วนล่าง ปวดคอ

ปวดแขน ปวดขา และกล้ามเนื้ออักเสบ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว จากการทำงานในท่าทางไม่เหมาะสม เช่น การยืน การก้ม การเงย การยกของหนัก การบิดเอี้ยวตัวตลอดเวลาเป็นเวลานาน ทำให้เกิดการบาดเจ็บเรื้อรังและส่งผลให้มีการจำกัดการเคลื่อนไหวของลำตัวตามมาสำนักโรคจาก) การประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค ,2560; เกษร, 2552; Kasim et al., 2012 ( นอกจากนี้การศึกษาในกลุ่มเกษตรกรในรัฐไอโอวา พบว่า เกษตรกรที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างต้องมีการปรับเปลี่ยนงานหรือหยุดงานมากกว่ากลุ่มอาชีพทั่วไป 8.42 เท่า )Park et al., 2001 และมี ( ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ คือ มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากค่ารักษาพยาบาลและใช้เวลาในการรักษานาน โดยในสหรัฐอเมริกา พบว่า มีค่าใช้จ่ายในการรักษาอาการปวดหลังส่วนล่าง เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ในช่วงระยะเวลา 7 ปี และเป็นสาเหตุอันดับสองที่ทำให้หยุดงาน รองลงมาจากโรคทางระบบทางเดินหายใจ )Martin et al., 2008สอดคล้องกับ ( กลุ่มประเทศอื่นๆ เช่น เนเธอร์แลนด์ สวีเดน อังกฤษ ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น พบว่า เกษตรกรที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเป็น 1 ใน 10 อันดับโรค มีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงใกล้เคียงกับโรคมะเร็ง โรคหัวใจ และโรคเบาหวาน )Dagnais et al., 2008(

จากข้อมูล German national guideline ในผู้ป่วยที่มีปวดหลังส่วนล่าง แนะนำให้รับประทานยา การรักษาด้วยการออกกำลังกาย การผ่อนคลายบำบัด กิจกรรมบำบัด การตัดดีดกระดูก พฤติกรรมบำบัด และการให้ความรู้ )Bundesarzteammer et al., 2010(

การผ่อนคลายบำบัด เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพที่สามารถลดความตึงตัวและความเครียดในกล้ามเนื้อ ลดอาการปวด ลดความดันโลหิต ช่วยให้ร่างกายแต่ละส่วนเกิดการผ่อนคลาย และทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น )Dhyani et al., 2015; Keable, 1986 (

การผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ )Progressive Muscle Relaxationเป็นเทคนิค ( ผ่อนคลายของ Jacobson โดยมีผลทางด้านจิตใจ )Psychological) และทางกายภาพ (Physical ( สามารถช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อในอาการปวดหลังส่วนล่าง และสามารถไปขัดขวางวงจรลดปวดได้ จากการศึกษา พบว่า การผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ สามารถช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างและเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับร่างกายอย่างน้อยในระยะสั้นได้ )Varvogli et al., 2011(

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าอาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาสุขภาพอย่างหนึ่งที่สำคัญของอาชีพเกษตรกร ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง มีการเคลื่อนไหวของลำตัวลดลง อาจจะต้องหยุดทำงาน และทำให้ครอบครัวต้องเสียค่าใช้จ่ายในค่ารักษาพยาบาล ผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญของการจัดการอาการปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุด้วยวิธีการผ่อนคลาย

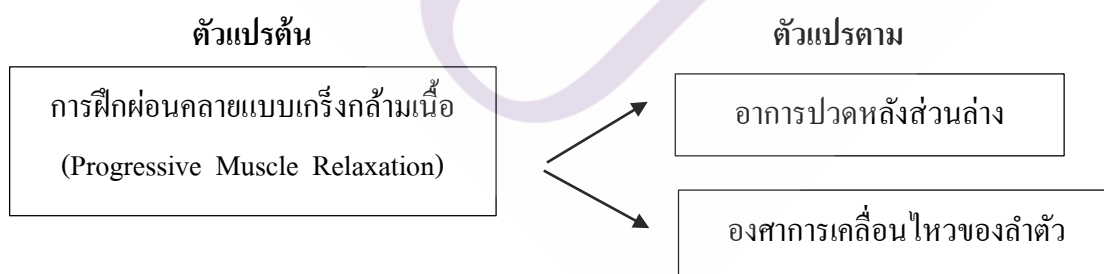
แบบเกร็งกล้ามเนื้อ โดยเป็นวิธีผ่อนคลายที่สามารถทำได้ด้วยตัวเองและไม่ได้เสียค่าใช้จ่าย และมีการศึกษาในไทยยังมีน้อย

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ และเพิ่มการเคลื่อนไหวของลำตัว เพื่อเป็นแนวทางในการรักษาอาการปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุในอาชีพเกษตรกร และอาชีพอื่นๆได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่าง (Visual analogue scale ; VAS) ในผู้หญิงวัยทำงาน ก่อนและหลังการทดลอง
- 2) เพื่อศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ในผู้หญิงวัยทำงาน ก่อนและหลังการทดลอง
- 3) เพื่อเปรียบเทียบผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่าง (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ในกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาปฏิบัติต่างกัน

## 1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 1.4 สมมติฐานของการศึกษาหรือวิจัย

- 1) เทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน

2) เทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อช่วยเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวในผู้หญิงวัยทำงาน

## 1.5 ขอบเขตการวิจัย

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เพศหญิง อายุระหว่าง 30 - 59 ปี อาชีพเกษตรกร อาศัยอยู่ในอำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี

### ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ตัวอย่าง คือ เพศหญิง อายุระหว่าง 30 - 59 ปี อาชีพเกษตรกร อาศัยอยู่ในตำบลเอือดใหญ่ อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 60 คน หลังจากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A 30 คน และกลุ่ม B 30 คน โดยนำค่า mean  $\pm$  SD ของงานวิจัยที่ใกล้เคียง (อมรรัตน์ แสงใสแก้ว และคณะ, 2562) โดยมีค่า effect size 0.65, alpha 0.05 และ power 0.8 มาคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G-power 3.1.9.2

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นเทคนิคการผ่อนคลายวิธีหนึ่งที่ปลอดภัย สามารถทำได้ด้วยตัวเอง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการรักษา
- 2) เป็นแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัยในเรื่องวิธีการผ่อนคลายแบบอื่นๆ

## 1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1) เทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ (Progressive Muscle Relaxation) เป็นเทคนิคของ Jacobson โดยเป็นการฝึกเพื่อให้กล้ามเนื้อแต่ละส่วนต่างๆ ของร่างกาย เกิดการรับรู้สภาวะที่แตกต่างของการเกร็ง และการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อ อันมีผลให้กล้ามเนื้อลดความตึงเครียด โดยผู้ฝึกสามารถควบคุมกล้ามเนื้อของตนเองได้ (Varvogli et al., 2011)

2) อาการปวดหลังส่วนล่าง (Low Back Pain) หมายถึง อาการปวด ที่บริเวณ หลังตำแหน่งบริเวณซี่โครง 12 ถึงบริเวณขอบล่างแก้มก้น (Inferior gluteal folds อาจมีหรือไม่มีอาการ (ร้าวลงขาพร้อมด้วย ซึ่ง ส่วนมากเกิดจากความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ) Musculoskeletal disorders , สุรศักดิ์ ศรีสุข) (2537)



3) Standard Goniometer เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจวัดการเคลื่อนไหวโดยวัดเป็นมุมองศา เช่น วัดการเคลื่อนไหวของลำตัวในทิศทางต่างๆ เพื่อดูว่ามีความผิดปกติหรือไม่ ในท่าก้มตัว ( $0^{\circ}$ - $70^{\circ}$ ) แอ่นหลัง ( $0^{\circ}$ - $30^{\circ}$ ) เอียงไปด้านซ้าย ( $0^{\circ}$ - $35^{\circ}$ ) เอียงไปด้านขวา ( $0^{\circ}$ - $35^{\circ}$ ) หมุนตัวไปด้านซ้าย ( $0^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ) และหมุนตัวไปด้านขวา ( $0^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ) (เสาวนีย์ วรุตมางกูร, 2558)

5) มาตรฐานวัดความเจ็บปวดด้วยสายตา (Visual analogue scale: VAS) เป็นเครื่องมือวัดความเจ็บปวด ประกอบด้วย เส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร ไม่กำหนดตัวเลขลงไปบนมาตรวัด ให้ผู้ป่วยประเมินระดับความปวดของตน แล้วระบุตำแหน่งที่บอกถึงระดับความปวดของตนบนมาตรวัดที่เป็นเส้นตรง ที่ไม่ได้แสดงตัวเลขให้เห็น จากนั้นผู้วัดก็นำไปปรับให้เป็นตัวเลข โดยการเทียบกับมาตรวัดที่แสดงตัวเลข )Hawker at el., 2011(



## บทที่ 2

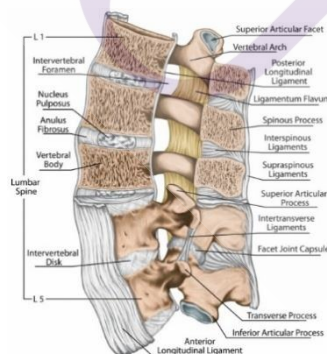
### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการนำเสนอผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้กำหนด ดังต่อไปนี้

- 2.1 กายวิภาคศาสตร์ของกระดูกและกล้ามเนื้อของอาการปวดหลังส่วนล่าง
- 2.2 อาการปวดหลังส่วนล่าง
- 2.3 ความหมายของการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 กายวิภาคศาสตร์ของกระดูกและกล้ามเนื้อของอาการปวดหลังส่วนล่าง, ศิริพันธ์ จันทรหนัก)2559 (

กระดูกสันหลังส่วนล่าง )lumbar spineอยู่ระหว่างกระดูกสันหลังส่วนบน ( หรือส่วนอก )thoracic และกระดูก (sacrum ประกอบไปด้วยกระดูก 5 ชั้น L1-L5 เชื่อมต่อกันด้วยหมอนรองกระดูก และข้อต่อของตัวกระดูกสันหลัง เป็นข้อต่อที่ช่วยรับน้ำหนักของร่างกายและเป็นข้อต่อที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้มาก



ภาพที่ 2.1 แสดงกายวิภาคศาสตร์ของกระดูกสันหลังส่วนล่าง  
ที่มา : <https://www.spineuniverse.com/anatomy/lumbar-spine>

- Vertebral body เมื่อมองจากทางด้านบน จะมีขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับกระดูกสันหลังส่วนคอและกระดูกสันหลังส่วนอก มีลักษณะคล้ายไต
- Pedicles ต่อจาก vertebral body มีความแข็งแรงมาก มีทิศทางลาดลงไปทางด้านหลัง
- Laminae มีลักษณะกว้าง สั้นและแข็งแรง เป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่าง spinous process กับ pedicle
- Vertebral foramen มีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่กว่า thoracic spine แต่เล็กกว่า cervical spine
- Spinous process ของกระดูกสันหลังระดับเอว มีขนาดใหญ่ สันยาวประมาณ 1.5 cm. หากมองทางด้าน lateral view จะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม ส่วนปลายเป็นสันยาวและหนาและชี้ตรงไปด้านหลัง (posterior)
- Transverse process มีลักษณะแบน บางกว่าระดับอื่นๆ ชี้ไปทางด้าน lateral ห่างจาก spinous process 3.5 – 4.5 cm และลึกลงไป 3 – 5 cm
- Facet joint เป็นข้อต่อระหว่าง superior articular process กับ inferior articular process
  - L1 - L4 facet joint วางตัวแนวตั้งตามมุม 90 องศา กับแนวราบ ทำให้ส่งเสริมให้เกิดการเคลื่อนไหวในแนว sagittal plane หรือ การเคลื่อนไหวในทิศ flexion-extension
  - L5 – S1 facet joint วางตัวเกือบ frontal plane เกิดมุมที่เรียกว่า lumbosacral angle 30-40 องศา มุมนี้จะเพิ่มมากขึ้นเมื่อทำ anterior pelvic tilt (lumbar lordosis เพิ่มมากขึ้น) และลดลงเมื่อทำ posterior pelvic tilt
- lumbosacral angle หรือ sacral angle เกิดจาก Horizontal line และ Superior border ของ S1
- The index of lumbar lordosis เกิดจากการเชื่อม superior border ของ L1 กับ inferior border ของ L5 โดยที่ L3 เป็น index ของ lordosis
- Pelvic angle มุมประมาณ 30 องศา เกิดจาก Horizontal line และ Superior border ของ pubic symphysis

**เส้นเอ็น )Ligaments( ที่สำคัญบริเวณกระดูกสันหลังส่วนล่าง , สิริพันธ์ จันทร์หนัก)2559(**

เป็น ligament ที่ต่อเนื่องมาจากบริเวณ thoracic spine มีหน้าที่จำกัดไม่ให้เกิดการเคลื่อนไหวที่มากจนเกินไป ช่วยเพิ่มความมั่นคงให้ข้อต่อ และปกป้องไม่ให้ spinal cord ได้รับอันตราย

1 .Anterior longitudinal ligament มีลักษณะกว้างคลุม body และ intervertebral discs ทางด้านหน้า ตั้งแต่ occiput จนถึง sacrum มีความหนาและแข็งแรง ทำหน้าที่คงความมั่นคงของกระดูกสันหลังและช่วยป้องกันการแอ่นเกินปกติ )hyperextension ของกระดูกสันหลัง (

2 .Posterior longitudinal ligament แคบกว่าและค่อนข้างบางกว่า anterior longitudinal ligament พาดผ่านทางด้านหลังของ vertebral body ภายในช่องของ vertebral canal ครอบคลุมสันหลัง ภายในช่องไขสันหลัง ตั้งแต่ posterior aspect ของ occiput จนถึง coccyx ทำหน้าที่ป้องกันการงอหรือก้มเกินปกติ )hyperflexion ของกระดูกสันหลังและการปลิ้นไปข้างหลังของ (nucleus pulposus ของหมอนรองกระดูกสันหลัง

3 .Ligamentum flavum เป็น ligament ที่เชื่อมต่อระหว่างขอบของ lamina ขึ้นบนกับชั้นล่าง พาดผ่านลงมาตั้งแต่ C2 ถึง S1 ligamentum flavum มีลักษณะหนาและทำหน้าที่ในการรักษา upright posture และช่วย vertebral column ดึงกลับหลังจากเคลื่อนไหวในทิศทาง flexion

4 .Intertransverse ligaments เป็น ligament ที่อยู่ระหว่าง transverse process และเป็น ligament ที่อยู่ติดกับ deep back muscles

5 .Interspinous ligaments เป็น ligament ที่เชื่อมต่อระหว่าง spinous process มีลักษณะบาง แคบและวิ่งเฉียงจาก spinous process ขึ้นบนและล่าง

6 .Capsular ligaments จะล้อมรอบ articular processes เพิ่มให้ความมั่นคงกับข้อต่อ

7 .Supraspinous ligament เป็น ligament ที่แข็งแรงและเกาะอยู่ระหว่างส่วนปลายของ spinous processes ตั้งแต่ C7 จนถึง sacrum

**กลุ่มกล้ามเนื้อสำคัญบริเวณหลังส่วนล่าง ,ศิริพันธ์ จันทรหนัก)2559(**

1. กล้ามเนื้อที่ช่วยในการงอตัวหรือก้มตัวไปด้านหน้าของกระดูกสันหลังระดับเอว )Spinal Flexion)เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่บริเวณด้านหน้ากระดูกสันหลังระดับเอว ( )abdominal muscles (

-Rectus abdominis

-Psoas major

2. กล้ามเนื้อที่ช่วยให้เกิดการแอ่นหลังของกระดูกสันหลังระดับเอว )Spinal Extension (เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่บริเวณด้านหลังของกระดูกสันหลังระดับเอว )back musclesช่วยในการยืน ยกของ ( และเสริมความมั่นคงของกระดูกสันหลังระดับเอว

-Erector spinae

-Multifidus

-Semispinalis thoracis

3. กล้ามเนื้อที่ช่วยให้เกิดการเอียงตัวของกระดูกสันหลังระดับเอว )Spinal Lateral Flexion โดย ( ส่วนใหญ่จะอยู่ด้านข้างของกระดูกสันหลังระดับเอว ช่วยทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในแนวเฉียงและ ) คงท่าทางที่เหมาะสม maintain proper posture (

-Iliocostalis thoracis and lumborum

-Longissimus thoracis

-Multifidus

-External & internal oblique

-Quadratus lumborum

-Rhomboids

-Serratus anterior

4. กล้ามเนื้อที่ช่วยให้เกิดการหมุนตัวของกระดูกสันหลังระดับเอว )Spinal Rotation โดยส่วนใหญ่ ( จะอยู่ด้านข้างของกระดูกสันหลังระดับเอว ช่วยทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในแนวเฉียงและคง ท่าทางที่เหมาะสม )maintain proper posture(

- Rotatores

-Multifidus

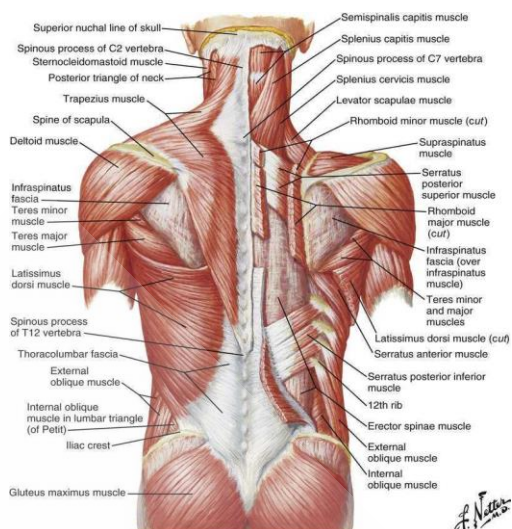
-Iliocostalis

-Longissimus

-External & internal oblique

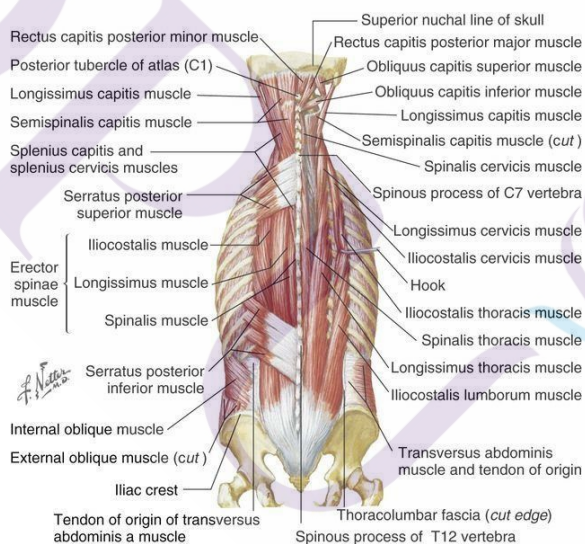
-Splenius thoracis





ภาพที่ 2.2 แสดงกล้ามเนื้อหลังชั้นต้น

ที่มา: <https://musculoskeletalkey.com/anatomy-of-the-lumbopelvic-hip-complex/>



ภาพที่ 2.3 แสดงกล้ามเนื้อหลังชั้นลึก

ที่มา : <https://musculoskeletalkey.com/anatomy-of-the-lumbopelvic-hip-complex/>

### ชีวกลศาสตร์ของกระดูกสันหลังระดับเอว ,ศิรินันท์ จันทรหนัก)2559(

1. การก้มตัวไปทางด้านหน้า )Flexion =  $0^{\circ}$ - $70^{\circ}$  จะทำให้เกิดแรงกดทางด้านหน้า (อตัวหมอนรองกระดูกทางด้านหน้า )Intervertebral Disc( ส่งผลให้เจลด้านใน )Nucleus Pulposus( ของหมอนรองกระดูกเคลื่อนตัวไปทางด้านหลัง และเกิดการยึดของเส้นเอ็นด้านหลัง )Posterior Longitudinal Ligament( และ เยื่อหุ้มข้อ )Capsule( ของ Facet Joints ทางด้านหลังจะถูกยึด

2. การแอ่นหลัง )Extension =  $0^{\circ}$ - $30^{\circ}$  จะทำให้ (Spinous Process เคลื่อนเข้ามาใกล้กัน เป็นท่าที่ทำให้กระดูกสันหลังชิดกันมากขึ้น )Closed Packed Position( ส่งผลให้เจลด้านใน )Nucleus Pulposus( ของหมอนรองกระดูก เคลื่อนตัวไปทางด้านด้าน และเกิดการยึดของเส้นเอ็นด้านหน้า )Posterior Longitudinal Ligament( และ เยื่อหุ้มข้อ )Capsule( ของ Facet Joints ทางด้านหน้าจะถูกยึด

3. การเอียงตัว )Lateral Flexion =  $0^{\circ}$ - $35^{\circ}$  ส่งผลให้ (เจลด้านใน )Nucleus Pulposus( ของหมอนรองกระดูกเคลื่อนตัวไปทางด้านข้าง และเกิดการยึดของเส้นเอ็นด้านข้าง )Posterior Longitudinal Ligament(และ เยื่อหุ้มข้อ (Capsule( ของ Facet Joints ทางด้านข้างจะถูกยึด

4. การหมุนตัว (Rotation =  $0^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ) เกิดการบาดเจ็บต่อหมอนรองกระดูกสันหลังได้ง่าย จากการหมุนตัวของกระดูกสันหลังชั้นบน (Upper vertebra) บน กระดูกสันหลังชั้นล่าง (Lower vertebra) โดยเฉพาะกระดูกสันหลังระดับล่าง (L4-L5) มีการวางตัวในลักษณะเอียง (Lumbosacral) ทำให้เป็นบริเวณที่หมุนตัวมากกว่าระดับอื่นๆ และ เป็นสาเหตุทำให้หมอนรองกระดูกระดับนี้เกิดการฉีกขาดได้ง่าย

### ขั้นตอนการวัดองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว โดยใช้ Standard Goniometer

(เสาวนีย์ วรวิฑูมากร, 2558)

1. ทำก้มตัวและแอ่นหลัง (  $70^{\circ}/0^{\circ}/30^{\circ}$  ) ทำขึ้น

- **Axis** คือจุดตัดของสองแนวระหว่าง Stationary arm และ movable arm
- **Stationary arm** วางขนานกับพื้น ตรงจุดสูงสุดของ iliac crest
- **Movable arm** วางขนานกับกึ่งกลางด้านข้างลำตัว

2. ทำเอียงตัว (  $0^{\circ}$ -  $35^{\circ}$  ) ทำขึ้น

- **Axis** อยู่ตรงกับ spinous process ของ S1
- **Stationary arm** ปล่อยทิ้งลงในแนวตั้งให้ตั้งฉากกับพื้น
- **Movable arm** เคลื่อนไปตามแนวของ spinous process of C7

### 3. ท่าหมุนตัว ( $0^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ) ท่านั่งและกอดอก

- **Axis** อยู่ตรงกับจุดกึ่งกลางเหนือศีรษะ
- **Stationary arm** วางขนานกับแนวเส้นสมมุติลากผ่านปุ่มของ iliac crest ทั้งสองด้าน
- **Movable arm** เคลื่อนไปตามแนวเส้นสมมุติที่ลากผ่าน acromial process ทั้งสองด้าน

## 2.2 อาการปวดหลังส่วนล่าง

อาการปวดหลังส่วนล่าง (Low Back Pain) หมายถึง อาการปวดหลังตำแหน่ง บริเวณซี่โครง 12 ถึงบริเวณขอบล่างของแก้มก้น (Inferior gluteal fold) อาจมีหรือไม่มีอาการปวดร้าวลงไปที่ขา (sciatica) จากการศึกษ พบว่าประชากรร้อยละ 90 เป็นอาการปวดหลังที่ไม่ทราบสาเหตุหรือมีอาการปวดหลังไม่เฉพาะเจาะจง (Non specific back pain) เป็นลักษณะการทำงานซ้ำๆ หรืออยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม กล้ามเนื้อล้าจากการทำงาน วิดกกังวล เล่นกีฬา หรือได้รับแรงกด เช่น กระจุกสันหลังเสื่อม รวมทั้งมีการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นของกระดูกสันหลังโดยไม่มีกระดูกสันหลังเคลื่อนหรือหัก และไม่มีอาการทางระบบประสาทเกิดขึ้น (Posadzki et al., 2011; Furlan et al., 2002; Jirarattanapochai K., 2011) อาการปวดหลังส่วนล่างแบ่งตามสาเหตุของการเกิดโรคได้ 2 ชนิด คือ อาการปวดหลังส่วนล่างชนิดทราบสาเหตุ (Specific low back pain) และอาการปวดหลังส่วนล่างชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Non-specific low back pain)

### อาการปวดหลังส่วนล่างชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Non-specific low back pain)

อาการปวดหลังส่วนล่างชนิดไม่ทราบสาเหตุ คือ อาการปวดหลังที่ไม่สามารถระบุสาเหตุของอาการปวดได้อย่างชัดเจน โดยเกี่ยวข้องกับกิจวัตรประจำวันหรือลักษณะการทำงานซ้ำๆ และอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้โครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อไม่สมดุลเกิดอาการปวดหลังได้ง่าย และอาการดังกล่าวต้องไม่มีสาเหตุจากโรคต่างๆ เช่น มีการติดเชื้อ มีเนื้องอก และโรคที่มีความผิดปกติของกระดูกสันหลังระดับเอวมมีหรือไม่มีอาการทางระบบประสาท ได้แก่ กระจุกสันหลังตีบแคบ หมอนรองกระดูกสันหลังปลิ้น ความผิดปกติของกระดูกสันหลัง เป็นต้น หรืออาจมีสาเหตุมาจากความผิดปกติของอวัยวะภายในซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับกระดูกสันหลัง เช่น อวัยวะภายในอุ้งเชิงกราน และไต (อัญชลี กงสมชม, วัชระ สุดาชม และประวิตร เจนวรรณชนะกุล, 2563)

นอกจากนี้อาการปวดหลังสามารถแบ่งตามระยะเวลาเกิดอาการได้ 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเฉียบพลัน (Acute) มีอาการปวดหลังส่วนล่าง เป็นระยะเวลาน้อยกว่า 6 สัปดาห์ ระยะกึ่งเฉียบพลัน (Subacute) มีอาการปวดหลังส่วนล่างระยะเวลาน้อยกว่า 6 สัปดาห์ ถึง 3 เดือน และระยะ



เรื้อรัง (Chronic) มีอาการปวดหลังส่วนล่างมากกว่า 3 เดือน (อัญชลี คงสมชม, วัชร สุดาชม และ ประวิตร เจนวรรณชนะกุล, 2563)

## สาเหตุของอาการปวดหลังส่วนล่าง

### 1 พันธุกรรม .

ปัจจัยทางพันธุกรรมมีอิทธิพลทำให้เกิดความผิดปกติต่อกระดูกสันหลัง เช่น โรคกระดูกสันหลังเคลื่อน (spondylolisthesis) โรคกระดูกสันหลังคด (scoliosis) และโรคข้อสันหลัง ( ) อีกเสบยี่คิดคือ ankylosing spondylitis มีบางการศึกษาที่พบว่าพันธุกรรม (ทำให้เกิดการปลี่ยนของ ฮอร์โมนกระดูกสันหลัง และอาจนำไปสู่การปวดหลังที่ไม่เฉพาะเจาะจง

### 2 เพศ .

การเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเพศหญิงและชายมีความแตกต่างกัน จากการศึกษาของเพนเดอร์และคณะ (2006) พบว่าเพศหญิงมีโอกาสเกิดอาการผิดปกติ ( ในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ได้มากกว่าเพศชายเนื่องจากผู้หญิงมีมุมของกระดูกเชิงกรานมากกว่า เพศชาย สอดคล้องกับการศึกษาความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกสันหลัง และร่างกายส่วนล่างในแรงงานนอกระบบกลุ่มคนงานทำไม้กวาดของธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2553) พบว่า เพศหญิงมีโอกาสเกิดอาการผิดปกติ ( การผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ มากกว่าเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากมีโครงสร้างของร่างกายที่แตกต่างกัน เพศหญิง จะไวต่อความรู้สึกปวดและมีการรับรู้ความรุนแรงของอาการปวดมากกว่าเพศชายซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับฮอร์โมนเพศ

### 3 อายุ .

อาการปวดหลังส่วนล่างมักเริ่มพบระหว่างช่วงวัยรุ่นถึงช่วงเริ่มเป็นผู้ใหญ่ โดย ความชุกเพิ่มขึ้นตั้งแต่ช่วงวัยรุ่นถึงอายุ 60 ปีขึ้นไป และจะลดลงเล็กน้อยเมื่ออายุ 60 ปีขึ้นไป หรือ 40 ปีขึ้นไป แต่สำหรับผู้ที่ยังมีอาการปวดหลังส่วนล่างอยู่ ก็มีแนวโน้มที่จะปวดบ่อยขึ้น หรือมากขึ้นอย่างต่อเนื่องตามอายุที่เพิ่มขึ้น

### 4 .ลักษณะทางกาย

การศึกษาจำนวนมากได้พยายามศึกษาหาความสัมพันธ์ของลักษณะทางกาย ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกายต่อการปวดส่วนหลังล่าง พบว่า การมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้นจะมีผลกับการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อสูงขึ้นตาม เนื่องจากปริมาณไขมันที่ มากจะขัดขวางการทำงานของเอ็น กระดูกและเพิ่มแรงกดต่อเส้นประสาทมีเดียน (Greene, (2006

ด้การศึกษาของสถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา พบว่า (1997) คนอ้วน )BMI> (29มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการคาร์ปอลทันเนล มากกว่าคนผอม )BMI< 2.5 (20) เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ ลอรา เวียสเตอร์ Laura Viester et al., (2013พบว่า ค่าดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อส่วนขา และมีการศึกษาอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน โดยพบว่าคนสูงอาจมีโอกาปวดหลัง มากกว่าคนเดียว (2543 วิชาชีพ ประสาทวิทยา)

#### 5สมรรถภาพ .ทางร่างกาย

หลักฐานทางคลินิกพบว่าผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังจะมีสมรรถภาพทางร่างกายที่ไม่แข็งแรง ดังนั้นเมื่อสมรรถภาพทางร่างกายแข็งแรงจะสามารถฟื้นฟูอาการปวดหลังส่วนล่างได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดแนวโน้มที่จะทำให้อาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังมากขึ้น (Waddell,1998)

#### 6 การสูบบุหรี่ .

การสูบบุหรี่แตกต่างกันตามระดับชั้นทางสังคม ระดับการศึกษา และอาชีพ )Battie et al, (1991ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงที่จะมีปวดหลังส่วนล่างแตกต่างกัน การสูบบุหรี่มีผลต่อการปวดบริเวณรยางค์มากกว่าปวดบริเวณคอหรือหลัง และจากการศึกษาความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และปัจจัยเสี่ยงที่มีสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานเก็บขยะของฟิรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิสา ชายเกลี้ยงพบว่า ผู้ที่สูบบุหรี่ทุกวันจะมีโอกาสเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อมากกว่า (2554) เท่า ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ 5.29 ผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ ถึง Mehrdad et alพบว่า การสูบบุหรี่มี (2008) . โอกาสเพิ่มการเกิดอาการผิดปกติบริเวณคอมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ ถึง 3.71เท่า และหลังส่วนล่าง เท่า 1.92

#### 7 กลุ่ม ดังนี้ 5 ระดับชั้นทางสังคม สะท้อนถึงอาชีพ โดยแบ่งเป็น .

- 1 กลุ่มใช้ความรู้ เช่น แพทย์ ทนายความ และนักวิทยาศาสตร์ .
- 2 กลุ่มใช้ความรู้ปานกลาง เช่น .ครู พยาบาล และผู้ทำธุรกิจส่วนตัว
- 3 อาชีพที่ใช้ทักษะ แบ่งเป็น .2 กลุ่ม
  - 3.1 ไม่ใช้แรงงาน เช่น คนทำงานธุรการ เป็นต้น
  - 3.2 ใช้แรงงาน เช่น พ่อค้า เป็นต้น
- 4 อาชีพที่ใช้ทักษะบางส่วน เช่น พนักงานอุตสาหกรรม พนักงานขนส่ง .
- 5อาชีพที่ไม่ใช้ทักษะ เช่น กร .รมกร เกษตรกร พนักงานทำความสะอาด เป็นต้น

กลุ่มอาชีพที่ไม่ใช้ทักษะมีความชุกของการปวดหลังส่วนล่างมากกว่ากลุ่มอื่นเล็กน้อย โดยเป็นสาเหตุทำให้เกิดการขาดงาน แต่วิถีการดำเนินชีวิตหรือทัศนคติ ยังไม่มีหลักฐานยืนยันแน่ชัดว่ามีผลต่อการเกิดการปวดหลังส่วนล่าง

### อาชีพเกษตรกรรมกับอาการปวดหลังส่วนล่าง

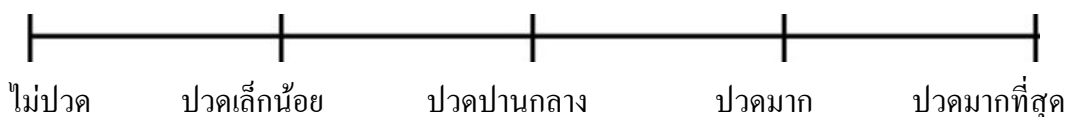
อาชีพเกษตรกรรมเป็นกลุ่มอาชีพหนึ่งที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานว่าเกษตรกรชาวนามีอาการปวดหลังส่วนล่าง ถึงร้อยละ 37.5 Gina R & Linda M, (2006 และสถิติในประเทศเกาหลีพบว่า อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาอันดับ ) ของการบาดเจ็บทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในเกษตรกรชาวนามี Kwan L & Hyun Sul L, (2008 จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มารับบริการกายภาพบำบัดจากอาการปวดหลังของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ในปี พ 2547 .ศ.พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังประกอบอาชีพเป็นเกษตรกรสูงกว่ากลุ่มอาชีพอื่น (42.70 ร้อยละ)

ชาวพรรณฉิมจันทร์ประสิทธิ์ และธานี แก้วธรรมานุกูล (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยคุณภาพ การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับการทำงานและพฤติกรรมการทำงาน ของแรงงานนอกระบบในกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวโพดพบว่าส่วนใหญ่มีการบิดเอี้ยวก้มตัว ร้อยละ 99.20 ต้องนั่งหรือยืนนานๆ ร้อยละ 97.70 นอกจากนี้จากการศึกษาของ เกษร เสี่ยงเพราะ (2552) พบว่าสาเหตุของการปวดหลังส่วนล่างจากการเกี่ยวข้าวของชาวนา คือ 1) การอยู่ในอิริยาบถไม่ถูกต้องเป็นเวลานาน 2) การทำงานหนักเป็นเวลานาน 3) การเกี่ยวข้าวด้วยความรีบเร่ง 4) การเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเกี่ยวข้าว และปัจจัยส่งเสริมให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างจากการเกี่ยวข้าว ได้แก่ 1) อายุ 2) ความอ้วน น้ำหนักเกิน 3) เพศ 4) ความเครียดทางจิตใจ

### การประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง )Hawker at el., 2011(

แบบประเมินการวัดอาการปวดหลังที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ เนื่องจากความปวดเป็นอาการสำคัญของผู้ป่วยปวดหลัง และระดับความรุนแรงของอาการปวดสามารถเป็นเครื่องมือวัดความรุนแรงของโรคและยังแสดงถึงระดับความทนทานต่อความปวดของผู้ป่วย เครื่องมือวัดระดับความรุนแรงของอาการปวด ซึ่งมีหลายแบบที่นิยมนำมาใช้ ได้แก่

- มาตรวัดความปวดด้วยวาจา (verbal descriptor scale: VDS) ให้ผู้ป่วยรายงานความปวดตามระดับความรู้สึกปวด เช่น ไม่ปวด ปวดเล็กน้อย ปวดปานกลาง ปวดมาก ปวดมากที่สุด วิธีนี้ใช้กับผู้ป่วยที่ไม่สามารถประเมินความปวดออกมาเป็นตัวเลขได้



ภาพที่ 2.4 แสดงมาตรวัดความปวดด้วยวาจา (verbal descriptor scale: VDS)

- มาตรวัดความปวดด้วยสายตา (visual analog scale: VAS) มาตรวัดชนิดนี้เป็นมาตรวัดที่มีความยาวเป็นเส้นตรงประมาณ 1 - 10 หรือ 1 - 100 สเกล ไม่กำหนดตัวเลขลงไปบนมาตรวัด ให้ผู้ป่วยประเมินระดับความปวดของตน แล้วระบุตำแหน่งที่บอกถึงระดับความปวดของตนบนมาตรวัดที่เป็นเส้นตรง ที่ไม่ได้แสดงตัวเลขให้เห็น จากนั้นผู้วัดก็นำไปปรับให้เป็นตัวเลข โดยการเทียบกับมาตรวัดที่แสดงตัวเลข



ภาพที่ 2.5 แสดงมาตรวัดความปวดด้วยสายตา (visual analog scale :VAS)

) มาตรวัดความปวดแบบตัวเลข -numeric rating scale :NRSการวัดโดยใช้เส้นตรงยาว 10 เซนติเมตรแบ่งเป็น 10 ช่องๆละ 1 เซนติเมตร แบ่งระดับความรุนแรง โดยใช้มาตรวัดที่กำหนดตัวเลขตั้งแต่ 0 -10 โดย 0 หมายถึง ไม่มีความปวดเลย และ 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด ให้ผู้ป่วยทำเครื่องหมายบนเส้นตรงที่มีตัวเลขแทนค่าความรุนแรงของความปวดโดยปลายข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 0 หมายถึง ไม่ปวด และอีกข้างแทนค่าด้วยเลข 10 หมายถึง ปวดรุนแรงมากที่สุด ผู้ป่วยทำเครื่องหมายตรงเลขใดถือเป็นคนความปวด



ภาพที่ 2.6 แสดงมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (numeric rating scale: NRS)

### 2.3 ความหมายของการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

เจคอบสัน (Jacobson) ได้ให้ความหมายฝึกผ่อนคลาย (84 : 1962 .แบบเกร็งกล้ามเนื้อ (Progressive Muscle Relaxation) หมายถึง การปราศจากความเครียดภายในกล้ามเนื้ออย่างแท้จริง กล้ามเนื้อคลายไม่แสดงอาการต้านแรงเหยียดหรือแรงดึงใด ๆ และเมื่อกกล้ามเนื้อได้ผ่อนคลายอย่างแท้จริงแล้ว เส้นประสาทที่อยู่ตามกล้ามเนื้อได้ผ่อนคลายอย่างแท้จริงแล้ว เส้นประสาทที่อยู่ตามกล้ามเนื้อได้ผ่อนคลายอย่างแท้จริงด้วย เส้นประสาทที่อยู่ตามกล้ามเนื้อก็จะ

อยู่ในภาวะหยุดนิ่งด้วย การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อนี้เป็นวิธีการที่เน้นผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยไม่มีจินตนาการของบุคคลนั้นร่วมด้วย นอกจากนี้การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อจะมีผลทำให้ระดับความวิตกกังวลลดลง และรู้สึกสบายขึ้น มีการผ่อนคลายและสามารถเผชิญปัญหาได้อย่างเหมาะสม

การผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ (progressive muscle relaxation หมายถึง (เป็นการฝึกเพื่อให้กล้ามเนื้อแต่ละส่วนต่างๆ ของร่างกาย เกิดการรับรู้ความรู้สึกที่แตกต่างของการเกร็ง และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ อันมีผลให้กล้ามเนื้อลดความตึงเครียด โดยผู้ฝึกสามารถควบคุมกล้ามเนื้อของตนเองได้

จากการศึกษาของ ชูทิพย์ ปานปรีชา ได้กล่าวถึง การฝึกผ่อนคลาย (2529) กล้ามเนื้อ เป็นวิธีการลดความตึงเครียดด้วยการผ่อนคลายกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยมีหลักการว่า เมื่อบุคคลนั้นเกิดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ จะเกิดการเกร็งตัว และกล้ามเนื้อที่เกิดผ่อนคลายจะไม่เกิดขึ้นพร้อมกัน

องค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นในการตอบสนองการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ) Benson .1975 :78-79, 112 – 113(

องค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นในการตอบสนองการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ มีดังนี้

1. สถานที่เงียบ ควรเลือกสถานที่ที่เงียบหรือมีสิ่งรบกวนน้อยที่สุด
2. ท่าที่สบาย มักใช้ท่านอนหรือท่านั่ง ซึ่งไม่ทำให้เกิดความตึงเครียดแก่กล้ามเนื้อ เช่น การนอนหรือการนั่งพิงพนักเก้าอี้ในท่าที่สบาย นอกจากท่าที่สบายแล้ว ควรอยู่ในชุดเสื้อผ้าที่สบาย ไม่สวมรองเท้าด้วย นอกจากนี้ห้องพระณ เกิดพิทักษ์ ได้กล่าวถึงข้อควรคำนึงบางประการใน (491 : 2534) การผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อไว้ดังนี้

1 ในการฝึกเกร็งและคลายกล้ามเนื้อ ไม่ควรฝึกขณะอื่นหรือหิวจนเกินไป ควร . ฝึกภายหลังรับประทานอาหารอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า นาฬิกา ควรฝึกเมื่อท้องว่าง แต่ไม่ใช่หิวและไม่ 30 ควรฝึกในขณะที่ร่างกายไม่พร้อม เช่น เหนื่อยจากการทำงาน เหนื่อยล้าจากการออกกำลังกาย หรือ คัดมึนสุรา ภายใน ชั่วโมงที่ผ่านมา รู้สึกง่วงหรืองัวเงียจากการตื่นนอนหรือมีความเจ็บป่วยทาง 1 ร่างกาย

2 เสื้อผ้าที่ใส่ขณะฝึกควรจะหลวมและควรถอดรองเท้าขณะฝึก .

3 ควรเริ่มฝึกกับผู้ที่มีประสบการณ์ก่อนที่จะฝึกด้วยตนเอง .

4 ภายหลังที่ฝึกกับผู้ที่มีประสบการณ์แล้ว เมื่อไปฝึกด้วยตนเอง ควรฝึกปฏิบัติ .ตามขั้น

ตอน

5 เมื่อเริ่มเกร็งกล้ามเนื้อ ต้องค่อยๆ เกร็งกล้ามเนื้อโดยค . . . อยๆเพิ่มความเครียดทีละน้อยๆ อย่างเกร็งอย่างรุนแรงทันที และอย่ารีบเร่งหรือเกร็งเร็วๆ

6 ในการคลายกล้ามเนื้อนั้น เมื่อเกร็งจนเครียดที่สุดแล้ว ต้องค่อย ๆ ผ่อนคลาย . กล้ามเนื้อที่เกร็งนั้นอย่างช้า ๆ อย่ารีบคลาย เพราะจะเป็นอันตรายแก่กล้ามเนื้อ

7 เมื่อสิ้นสุดการ . ฝึกแต่ละครั้งจะต้องหายใจลึก ๆ 2-3 ครั้ง จนรู้สึกผ่อนคลาย จากนั้นจึงค่อย ๆ ลืมตาขึ้น อย่าลืมตาทันที เพราะจะเกิดอันตรายเนื่องจากประสาทตาปรับไม่ทัน

8 การฝึกด้วยตนเองในแต่ละครั้ง ไม่ควรหักโหม ควรใช้เวลาประมาณ .10-30 นาที ไม่ควรใช้เวลามากกว่า นาที 45

9 ควรฝึกอย่างสม่ำเสมอ โดยฝึกทุกวันหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ .2 ครั้ง และปฏิบัติตามขั้นตอนที่ครูฝึกแนะนำจนกว่าจะชำนาญ

10 เมื่อฝึกจนชำนาญแล้ว หากเครียดหรือปวดเมื่อยที่กล้ามเนื้อใด ก็สามารถ . เกร็งและคลายกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนนั้น ๆ และกล้ามเนื้อส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น หากปวดเมื่อยขาและเท้าเพราะเดินมาก ก็ต้องเกร็งและผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยเริ่มที่เท้า น่อง และหน้าขา ก็เพียงพอ

### ประโยชน์ของการฝึกเกร็งและคลายกล้ามเนื้อ

เจคอบสัน (Jacobson) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการฝึกผ่อนคลายแบบเกร็ง (17-16 : 1962 . กล้ามเนื้อว่า สามารถจัดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อได้ โดยจะช่วยให้กรดแลคติก ซึ่งเป็นตัวก่อให้เกิดความปวดจากกระบวนการปล่อยกระแสประสาทถูกขับออกจากกระแสเลือด

จากการศึกษาของ วัลลภ ปิยะมโนธรรม การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อจะให้ประโยชน์ (2536) กับบุคคลที่มักมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ จุกแ่น่นหน้าอก หายใจไม่ทั่วท้อง ถอนหายใจบ่อย มีอาการหืดหอบ ปวดบริเวณคอ บริเวณหัวไหล่ บริเวณหลัง และบุคคลที่มีปัญหาอนไม่หลับ เป็นความดันโลหิตสูง และโรคกลัวต่าง ๆ

### ขั้นตอนการฝึกเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

ในการฝึกเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อนั้นมีทั้งหมด 10 จุด โดยเริ่มต้นจาก ส่วนบนไปส่วนล่างของร่างกาย ทำการเกร็งกล้ามเนื้อ 3 - 5 วินาที และคลายกล้ามเนื้อ 10 - 15 วินาที ใช้เวลา 20 - 30 นาที

เลือกสถานที่ที่สงบ ปราศจากเสียงรบกวน ถอดรองเท้า หลับตา ทำใจให้ว่าง ตั้งสมาธิอยู่ที่ กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ นอนหงายแล้วหลับตาอยู่ในท่าที่สบาย หายใจเข้าท้องป่อง หายใจออกท้อง

แพบ โดยจะเริ่มเกร็งและคลายกล้ามเนื้อบริเวณดังต่อไปนี้ (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

1. กำมือและเกร็งแขน ทำทีละข้าง เริ่มจากข้างขวา ให้เหยียดแขนออก แล้วกำมือและเกร็งแขนนาน จากนั้นให้คลายออก แล้วสลับมาที่มือและแขนข้างซ้ายด้วยวิธีเดียวกัน
2. หน้าผาก โดยการเลิกคิ้วสูงแล้วคลาย และการขมวดคิ้วแล้วคลาย
3. ตา จมูก โดยการหลับตา แล้วขยับจมูก จากนั้นให้คลาย
4. ขากรรไกร ลิ้น ริมฝีปาก โดยการกัดฟัน แล้วใช้ลิ้นดันที่เพดานปากแล้วคลาย และเม้มปากให้แน่น แล้วคลาย
5. คอ โดยก้มหน้าให้คางจรดคอแล้วคลาย จากนั้นให้เงยหน้าจนสุดแล้วคลาย
6. ไหล่ ยกไหล่ทั้ง 2 ข้างให้สูงแล้วคลาย
7. ออก สูดหายใจเข้าลึกๆ กลั้นไว้สักครู่ (นับ1-5) แล้วค่อยๆ ผ่อนออก
8. หน้าท้องและก้น ด้วยการแขม่วท้องให้สุดแล้วคลาย จากนั้นให้ขมิบที่ก้นแล้วคลาย
9. หลัง แอนหลังให้มากที่สุดแล้วคลาย
10. ขาและเท้า ทำทีละข้าง โดยให้เหยียดขาขวาออก และงอนิ้วเท้าทั้งหมดแล้วคลาย จากนั้นให้กระดกปลายเท้าขึ้นจนสุดและคลาย และเปลี่ยนมาทำที่ขาและเท้าข้างซ้ายด้วยวิธีการเดียวกัน

#### กลุ่มกล้ามเนื้อเกี่ยวกับการเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

1. กำมือ กลุ่มกล้ามเนื้อ Wrist Flexor
2. งอศอก กลุ่มกล้ามเนื้อ Elbow Flexor
3. ขยับหน้าผากและขมวดคิ้ว กล้ามเนื้อ Frontalis และ Corrugator Supercilii
4. หลับตาปีและขยับจมูก กล้ามเนื้อ Orbicularis Oculi และ Procerus
5. กัดฟันและเม้มปาก กล้ามเนื้อ Temporalis และ Orbicularis Oris
6. ก้มหน้าและเงยหน้า กลุ่มกล้ามเนื้อ Neck Flexor และ Extensor
7. ยกไหล่ กล้ามเนื้อ Trapezius
8. หายใจเข้า-ออก กล้ามเนื้อ Diaphragm
9. แขม่วท้อง กล้ามเนื้อ Transverse Abdominis
10. แอนหลัง กลุ่มกล้ามเนื้อ Back Extensor
11. กระดกปลายเท้าขึ้นและลง กลุ่มกล้ามเนื้อ Dorsiflexor และ Plantarflexor

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ พอสรุปได้ว่า การฝึกเกร็งและคลายกล้ามเนื้อสามารถจัดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อในร่างกาย โดยมีหลักการฝึกคือ เกร็งกล้ามเนื้อที่ละส่วนของร่างกาย เรียนรู้ความรู้สึกตึงเครียดที่เกิดขึ้นในกล้ามเนื้อและผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เรียนรู้ขณะกล้ามเนื้อผ่อนคลาย การฝึกเกร็งและคลายกล้ามเนื้อผู้ฝึกจะต้องอยู่ในสถานที่ปราศจากการรบกวน นอนหรือนั่งในท่าที่สบาย สวมใส่เสื้อผ้าที่หลวม ไม่ฝึกในขณะที่หิวหรืออิ่มหรือเหนื่อยล้า และต้องฝึกตามขั้นตอนการฝึกและฝึกอย่างสม่ำเสมอจึงจะช่วยลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ ลดปวด ความวิตกกังวล ความเครียด และอาการอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเกร็งของกล้ามเนื้อได้

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

สิรินยา พวงจำปา และคณะ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการใช้เทคนิคผ่อนคลายเพื่อบรรเทาอาการปวดเฉียบพลัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปและแสวงหาหลักฐานความรู้ที่มีอยู่เกี่ยวกับการลดอาการปวดเฉียบพลันโดยใช้เทคนิคผ่อนคลายในผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยมีคำถามสำหรับการทบทวนครอบคลุมถึงรูปแบบของเทคนิคผ่อนคลายและผลของเทคนิคผ่อนคลายต่อการลดอาการปวดเฉียบพลัน ทำการสืบค้นงานวิจัยเพื่อรวบรวมรายงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่และไม่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ที่รายงานเป็นภาษาไทยและอังกฤษ โดยสืบค้นด้วยมือจากห้องสมุดต่างๆ และสืบค้นด้วยอิเล็กทรอนิกส์จากฐานข้อมูลต่างๆ รวบรวมการศึกษาที่รายงานไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 ถึง 2546 รายงานวิจัยที่ผ่านการประเมินและคัดเลือกมาทบทวนประกอบด้วยงานวิจัยเชิงทดลองที่ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวน 6 เรื่อง และเป็นงานวิจัยชนิดกึ่งทดลองจำนวน 9 เรื่อง ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้เทคนิคผ่อนคลายในการลดอาการปวดชนิดเฉียบพลันในผู้ป่วยผู้ใหญ่ เครื่องมือที่ใช้ในการทบทวนประกอบด้วยแบบประเมินงานวิจัย และแบบสกัดข้อมูลจากงานวิจัย มีการตรวจสอบความถูกต้องของการสกัดข้อมูลโดยผู้ทบทวนและผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรม Review Manager Version 4.2 ที่เสนอโดย the Cochrane Collaboration และวิเคราะห์โดยสรุปเนื้อหา ผลการทบทวนอย่างเป็นระบบครั้งนี้ พบว่า มีการศึกษาเทคนิคผ่อนคลายในรายงานวิจัยรวม 7 รูปแบบด้วยกัน ประกอบด้วย เทคนิคผ่อนคลายที่ใช้การฝึกการหายใจ การฝึกสมาธิ การผ่อนคลายกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกร การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโปรแกรมสชีพ การผ่อนคลายโดยการสร้างจินตภาพ การฝึกผ่อนคลายอย่างรวดเร็ว และ การใช้เทคนิคผ่อนคลายหลายวิธีร่วมกัน เกี่ยวกับ



ผลของการใช้เทคนิคผ่อนคลายพบว่าการใช้เทคนิคผ่อนคลายส่วนใหญ่สามารถลดปวดได้ ยกเว้น การผ่อนคลายกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกร และการฝึกผ่อนคลายอย่างรวดเร็ว แต่ไม่พบว่าเทคนิคผ่อนคลายสามารถลดการใช้ยาบรรเทาปวดได้ ผลการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้ให้ ข้อเสนอแนะว่าพยาบาลสามารถเลือกใช้เทคนิคผ่อนคลายทั้ง 7 รูปแบบเพื่อเป็นการบำบัดแบบเสริม ในการบรรเทาอาการปวดเฉียบพลันได้ แต่ไม่ควรใช้เทคนิคผ่อนคลายทดแทนการใช้ยาบรรเทาปวด

พัชรินทร์ น้อยสุวรรณ และคณะ (2562 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรม โรงเรียนปวดหลังต่ออาการปวดหลังส่วนล่าง และความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ ของเกษตรกร ชาวนา การวิจัยกึ่งทดลองนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมโรงเรียนปวดหลังต่ออาการ ปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของเกษตรกรชานา ในเขตอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 64 ราย ดำเนินการทดลอง ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตาม คุณสมบัติที่กำหนด และสุ่มเข้า กลุ่มทดลอง 31 ราย และกลุ่มควบคุม 33 ราย ทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึง กันในส่วนของเพศ และ อายุ โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมโรงเรียนปวดหลัง ประกอบด้วย การให้ความรู้ เกี่ยวกับอาการ ปวดหลังส่วนล่าง และการฝึกปฏิบัติท่าทางที่เหมาะสม ในชีวิตประจำวันและการทำงาน การออก กำลังกาย และการจัดการอาการปวดหลังด้วยตนเอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมปฏิบัติงานตามปกติ เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง และใช้แบบ ประเมิน Oswestry Disability Index ฉบับภาษาไทยซึ่ง เป็นแบบประเมินมาตรฐาน ทดสอบความ เชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคได้เท่ากับ 0.80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิง พรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย อาการปวดหลังส่วนล่าง น้อยกว่าก่อนการทดลองและ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติ หน้าที่ดีกว่าก่อนการทดลอง ในสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 12 อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการ ปวดหลังส่วนล่างน้อย กว่ากลุ่มควบคุม และมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )

นุชรรัตน์ มูลเมืองแสน (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการออก กำลังกายที่บ้านต่ออาการปวด ภาวะจำกัดความสามารถและพิสัยการเคลื่อนไหวของหลังในผู้ป่วย ปวดหลังส่วนล่างที่ไม่ทราบสาเหตุ การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านต่ออาการปวด ภาวะจำกัดความสามารถและ พิสัยการเคลื่อนไหวของหลังในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างที่ไม่ทราบสาเหตุ ที่มารับบริการที่ห้องตรวจ

ออร์โธปิดิกส์โรงพยาบาลศรีนครินทร์ เลือกแบบเจาะจง จำนวน 32 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มได้กลุ่มละ 16 คน ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือน 1 ตุลาคม 2555 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2556 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยายสำหรับข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างและการทดลองที่สำหรับคะแนนความปวด คะแนนภาวะจำกัดความสามารถและพิสัยการเคลื่อนไหวของหลัง ผลการวิจัย พบว่า 1) กลุ่มทดลองที่ได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกาย มีค่าเฉลี่ยคะแนนความปวด คะแนนภาวะจำกัดความสามารถและพิสัยการเคลื่อนไหวของหลังในท่าแอ่นหลังน้อยกว่าก่อนได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p = 0.000$  พิสัยการเคลื่อนไหวของหลังในท่าก้มไม่แตกต่างกัน ( $p = 0.0585$ ) 2) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย มีผลต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความปวด ผลต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนภาวะจำกัดความสามารถมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p = 0.000$  และ  $p = 0.020$  ตามลำดับ แต่ผลต่างของค่าเฉลี่ยของพิสัยการเคลื่อนไหวของหลังในท่าก้มหลังและท่าแอ่นหลังระหว่างสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

อมรรัตน์ แสงใสแก้ว และคณะ (2562 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายในขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่ออาการปวดและภาวะจำกัดความสามารถในผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายในขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ต่ออาการปวดและภาวะจำกัดความสามารถในผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ จำนวน 60 ราย แพนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนครพนม คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์และสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับสลาก เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 ราย และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 ราย โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายในขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ปฏิบัติ 5 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยการเยี่ยมบ้านและติดตามทางโทรศัพท์ กลุ่มควบคุมจะได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้เก็บ รวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง และแบบประเมินภาวะจำกัดความสามารถ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับ โปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายในขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน มีอาการปวดหลังส่วนล่างและภาวะจำกัดความสามารถลดลงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ )

รัฐทิพย์ พันธุมเมธากุล และคณะ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความชุกของภาวะความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในชาวนา: กรณีศึกษาตำบลศิลา อำเภอมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาความชุกของภาวะความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในชาวนาที่มีอายุระหว่าง 20–75 ปี และอาศัยอยู่ในตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 311 คน โดยอาสาสมัครทุกคนจะต้องตอบแบบสอบถาม Standardized Nordic Questionnaire ผลการศึกษา พบความชุกของภาวะความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ 4 อันดับแรกในรอบ 7 วัน คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 56.91 (95% CI: 51.37-62.44) บริเวณเข่า ร้อยละ 28.62 (95% CI: 23.36-33.66) บริเวณสะโพก/ต้นขา ร้อยละ 25.40 (95% CI: 20.53-30.26) และบริเวณไหล่ร้อยละ 25.08 (95% CI: 20.23-29.92) ตามลำดับ ความชุกของภาวะความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ 4 อันดับแรกในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบความผิดปกติบริเวณหลัง ส่วนล่าง ร้อยละ 73.31 (95% CI: 68.36-78.25) บริเวณสะโพก/ต้นขา ร้อยละ 41.16 (95% CI: 35.65-46.65) บริเวณ ไหล่ร้อยละ 36.01 (95% CI: 30.64-41.37) และบริเวณเข่า ร้อยละ 35.37 (95% CI: 30.02-40.71) ผลการศึกษาแสดง ว่า อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นความผิดปกติที่พบได้มากที่สุดที่ชาวนา

รัชนี จุมจิ และคณะ (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความชุกของอาการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาอาการปวดเมื่อยของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา แนวทางและวิธีการในการศึกษาวิจัย เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาในกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราจาก 9 อำเภอ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 238 ตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สรุปผลวิจัยจากการสำรวจปัญหาสุขภาพของเกษตรกร พบว่า เกษตรกร มีอาการปวดหรือรู้สึกไม่สบายตามส่วนต่างๆของร่างกาย ร้อยละ 81.5 บริเวณที่มีอาการผิดปกติมากที่สุดคือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 40.8 เข่า ร้อยละ 11.3 มือและข้อมือ ร้อยละ 10.1 โดยจะมีอาการเจ็บหรือปวด ร้อยละ 77.7 ชาไม่มีความรู้สึก ร้อยละ 8.0 เกษตรกรมีอาการเจ็บหรือปวดในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ร้อยละ 86.6 ซึ่งคะแนนความเจ็บปวดครั้งล่าสุดส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2-3 (มีอาการปวดเล็กน้อยแล้วทานยา) ร้อยละ 56.7 คะแนนระดับ 7-10 (ปวดปานกลาง-รุนแรง ต้องไปพบแพทย์) ร้อยละ 11.3 คะแนนระดับ 4-6 (ปวดเล็กน้อย-ปานกลางมีการนวด) ร้อยละ 8.0 เมื่อมีอาการเจ็บปวดเกษตรกรดูแลตัวเองด้วยการบีบนวด ร้อยละ 31.1 ซึ่อย่าแก้อาการปวดมารับประทานเอง ร้อยละ 10.9 และมีการรักษาด้วยวิธีอื่นๆ ร้อยละ 19.3

### งานวิจัยในต่างประเทศ

Chaudhuri et al. (2018 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาเพื่อสังเกตผลกระทบของการรับรู้ความเครียดต่ออาการปวดหลังส่วนล่างที่ไม่เฉพาะเจาะจงเรื้อรังในสตรีวัยเจริญพันธุ์ในประชากรในเมืองของเบงกอลตะวันตก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเกตผลกระทบของการรับรู้ความเครียดที่มีต่ออาการปวดหลังส่วนล่างที่ไม่เฉพาะเจาะจงเรื้อรังในสตรีวัยเจริญพันธุ์ในประชากรในเมืองของรัฐเบงกอลตะวันตก วิธีการทดลอง ทำการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในรัฐเบงกอลตะวันตกในผู้ป่วยหญิง 200 คน ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบไม่เฉพาะเจาะจง (LBP) และแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม: กลุ่ม A และกลุ่ม B (อายุ เพศ และ BMI ที่ตรงกัน) โดยใช้เครื่องมือออนไลน์ การประเมินความเจ็บปวดทำได้โดย Visual Analogue scale (VAS) ช่วงของการเคลื่อนไหวโดย Modified Schober Test (MST) สำหรับในท่าแอ่นหลัง และ แบบประเมิน Oswestry Disability Index (ODI) สำหรับความสามารถในการทำงาน แล้วประเมิน VAS, MST, ODI ในวันแรกก่อนการรักษาในทั้งสองกลุ่ม คำนวณคะแนนความเครียดจากเหตุการณ์ในชีวิตที่เครียดโดยสันนิษฐาน (PSLES) แบบวัดความเครียดการรับรู้ (PSS) ของ Sheldon Cohen ซึ่งเป็นเครื่องมือทางจิตวิทยาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการวัดการรับรู้ความเครียดถูกนำมาใช้เพื่อประเมินระดับความเครียด ผู้ป่วยในกลุ่ม A ออกกำลังกายแบบ McKenzie ทำ 10 ครั้ง วันละ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 3 เดือน ผู้ป่วยในกลุ่ม B ออกกำลังกายแบบ McKenzie ทำ 10 ครั้ง วันละ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 3 เดือนร่วมกับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ พารามิเตอร์ทั้งหมดได้รับการประเมินอีกครั้งหลังจาก 3 เดือนในทั้งสองกลุ่ม การวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ซอฟต์แวร์ SPSS version 16 ผลของการศึกษา พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญใน อายุ PSS PSLES อัตราส่วนเอว / สะโพก และค่าดัชนีมวลกาย ระหว่างทั้งสองกลุ่มในการตรวจครั้งแรก ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในคะแนน VAS, ODI และ MST ระหว่างทั้งสองกลุ่มในการเผชิญหน้าครั้งแรก คะแนน PSS ลดลงในทั้งสองกลุ่มหลังการรักษา 3 เดือน อย่างมีนัยสำคัญ คะแนน VAS ODI ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในหลังการรักษาเมื่อเทียบกับก่อนรักษา และในกลุ่มที่ฝึก PMR และ คะแนน MST เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทั้งสองกลุ่มหลังการรักษา (กลุ่ม A  $p = 0.04$  และกลุ่ม B  $p < 0.001$ )

Prabhu P. และ Dadmi P. (2019 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการบำบัดด้วยน้ำและการบำบัดเพื่อการผ่อนคลายในอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการรักษาทั้ง 2 วิธี คือ การบำบัดทางน้ำและการบำบัดเพื่อการผ่อนคลายในผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง วิธีการดำเนินการ มีผู้เข้าร่วม 20 คน อายุ 20-50 ปี และมีอาการปวดหลังส่วนล่างเป็นเวลา 3-8 สัปดาห์ได้รับคัดเลือกในการศึกษาตามเกณฑ์การคัดเลือก มาตรการ

ผลลัพธ์ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ Visual Analog Scale, Modified Oswestry Disability Questionnaire และ Lumbar Range of Motion กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กัน

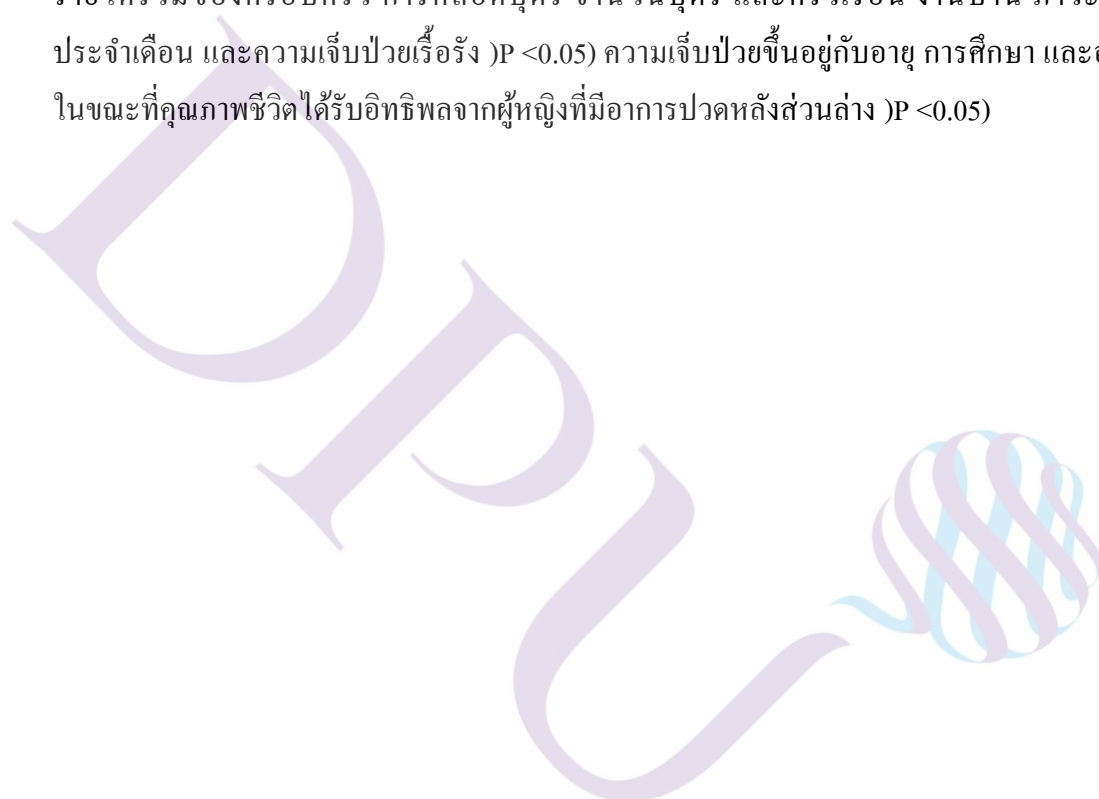
กลุ่ม A: การบำบัดด้วยน้ำ กลุ่ม B: การบำบัดด้วยการผ่อนคลาย ทั้งสองกลุ่มได้รับการรักษา 8 ครั้ง ต่อ 2 สัปดาห์ ผลของการศึกษา พบว่า การบำบัดด้วยน้ำและการบำบัดด้วยการผ่อนคลายทั้งสองอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังได้

Dhyani et al. (2015 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อความเครียดและอาการบาดเจ็บในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดูผลของการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อความเครียดและอาการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง วิธีการดำเนินงาน มีอาสาสมัคร 30 คน อายุ 18-30 ปี ทุกคนได้รับการสุ่มเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือก อาสาสมัครทั้งหมดถูกสุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อร่วมกับวางแผ่นร้อนและกลุ่มควบคุม วางแผ่นร้อนเท่านั้น เครื่องมือการวัดความเครียดโดยใช้ DASS, Disability โดยใช้ Quebec pain disability scale และ ระดับอาการปวด โดยใช้ VAS ทำการวัดช่วงก่อนการรักษาและหลังสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 4 ผลของการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมในเรื่อง ความเครียดลดลง และอาการปวดลดลงในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

Devmurari D. และ Nagrale S. (2018 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องประสิทธิผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อของ Jacobson ในการจัดการความเจ็บปวดในสตรีหลังผ่าตัดคลอด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาการบรรเทาอาการปวดหลัง หลังการผ่าตัดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ประเมินความรุนแรงของอาการปวด (VAS) แล้วหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคะแนนอาการปวดของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วม 34 คน โดยใช้วิธีการสุ่มให้การรักษาเป็นเวลา 5 วัน กลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำก่อนการผ่าตัด กลุ่มทดลองใช้เทคนิคของ Jacobson ก่อนและหลังการรักษาประเมินความเจ็บปวดด้วยคะแนน VAS ผลของการศึกษา พบว่าอาการปวดในกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

Ahdhi et al. (2016 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่าง (และความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตและความเจ็บป่วยของผู้หญิงในพื้นที่ชนบทของ Puducherry ประเทศอินเดีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาความชุกของอาการปวดหลังและประเมินความสัมพันธ์ของอาการปวดหลังส่วนล่างกับอาการเจ็บป่วย และคุณภาพชีวิตในผู้หญิง วิธีการดำเนินงาน เป็นการศึกษา community-based cross-sectional มีผู้เข้าร่วมเป็นผู้หญิง 250 คน อายุ 30-65 ปี อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาของสถาบันการแพทย์ระดับตติยภูมิ Puducherry

การวัดความรุนแรงของอาการปวด โดยใช้การวัดแบบ Numerical Pain Scale แบบสอบถามอาการเจ็บป่วยของอาการปวดหลังใช้แบบประเมิน Modified Oswestry Low Back Pain Disability เพื่อวัดระดับความเจ็บป่วยและประเมินคุณภาพชีวิตของผู้หญิงที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง ผลของการศึกษา พบว่า ความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่างพบว่า 42%. ผู้หญิงส่วนใหญ่ (60.9%) ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างมีอาการปวดอยู่ในระดับปานกลาง ผู้หญิงเกือบ 72% มีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดีและคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 88.41 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน =12.9) อาการปวดหลังส่วนล่างได้รับอิทธิพลจากตัวแปรทางประชากร ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส การไม่ได้เรียนหนังสือ รายได้รวมของครอบครัว การคลอดบุตร จำนวนบุตร และครัวเรือน งานบ้าน ภาวะหมดประจำเดือน และความเจ็บป่วยเรื้อรัง ) $P < 0.05$ ) ความเจ็บป่วยขึ้นอยู่กับอายุ การศึกษา และอาชีพ ในขณะที่คุณภาพชีวิตได้รับอิทธิพลจากผู้หญิงที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง ) $P < 0.05$ )



## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองแบบไขว้ (Crossover design) แบบสองกลุ่ม (Experimental And Control) วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two Group Pre-Post Test Design)

#### 3.1 ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เพศหญิง (Chaudhuri A., Sarkar SK., 2018) อาชีพเกษตรกร อายุระหว่าง 30-59 ปี อาศัยอยู่ในอำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี ตัวอย่าง คือ เพศหญิง (Chaudhuri A., Sarkar SK., 2018) อาชีพเกษตรกร อายุระหว่าง 30-59 ปี อาศัยอยู่ในตำบลเอือดใหญ่ อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 60 คน หลังจากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A 30 คน และกลุ่ม B 30 คน โดยนำค่า mean  $\pm$  SD ของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (อมรรัตน์ แสงใสแก้ว และคณะ, 2562) โดยมีค่า effect size 0.65, alpha 0.05 และ power 0.8 มาคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G-power 3.1.9.2 โดยทำการสุ่มด้วยวิธีการจับสลาก เพื่อป้องกันการมีอคติในการประเมิน กำหนดให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่จับสลากได้ตัว A เป็นกลุ่ม A และจับสลากได้ตัว B เป็นกลุ่ม B โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

- **เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)** (Chaudhuri A., Sarkar SK., 2018; นุชรรัตน์ และคณะ 2556) :
  - มีอาการปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ มากกว่า 3 เดือน
  - มีระดับคะแนนอาการปวด (VAS) อยู่ในระดับปานกลาง (4-6 คะแนน)
  - ไม่มีอาการชาหรือขาอ่อนแรง
  - ไม่มีปัญหาในการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการมองเห็น
  - ไม่เคยได้รับการฝึกฝนคลายกล้ามเนื้อมาก่อน
  - ไม่อยู่ในระหว่างการตั้งครรภ์
  - ไม่รับประทานยาแก้ปวดหรือยาคลายกล้ามเนื้อ ใน 7 วันก่อนการวิจัย
  - ไม่มีประวัติผ่าตัดกระดูกสันหลังทุกระดับ , หมอนรองกระดูกสันหลังปลิ้น , กระดูกสัน

หลังเคลื่อนหรือหัก , กระดูกสันหลังตีบแคบ

- ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคในการเข้าร่วม

● **เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)** (Chaudhuri A., Sarkar SK., 2018) :

- มีออกกำลังกายหรือบริหารกล้ามเนื้อในระหว่างการวิจัย

- มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อ LBP ในระหว่างการวิจัย

- มีประจำเดือนระหว่างการวิจัย

- มีอาการเจ็บป่วยที่ส่งผลต่อกระดูกและกล้ามเนื้อและจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยา  
รับประทานในระหว่างการวิจัย

- ผู้เข้าร่วมวิจัยขอลอนตัวจากการวิจัย

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และข้อมูลประวัติการเจ็บป่วย เพื่อคัดกรองข้อมูลผู้ร่วมงานวิจัย

2. Visual analogue scale (VAS) เป็นเครื่องมือที่วัดระดับความปวดที่ประกอบด้วยเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร ไม่มีตัวเลขให้เห็น โดยซ้ายสุด คือ เลข 0 ไม่มีอาการปวด และขวาสุด คือ เลข 10 มีอาการปวดมากจนทนไม่ได้ ผู้เข้าร่วมจะกากบาทหรือขีดไปบนเส้นตรง เพื่อแสดงความรุนแรงของอาการปวด ซึ่งเป็นแบบประเมินที่มีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับดี ( $r=0.94$ ) (Hawker et al., 2011) มีระดับอาการปวด 4 ระดับ ดังนี้

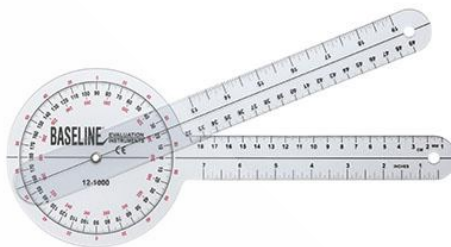
0	ไม่มีอาการปวด
1-3	มีอาการปวดระดับน้อย
4-6	มีอาการปวดระดับปานกลาง
7-10	มีอาการปวดระดับรุนแรงจนไม่ทนได้



ภาพที่ 3.1 แสดงเครื่องมือวัดระดับความปวด (visual analog scale: VAS)



3. Standard Goniometer ใช้สำหรับวัดองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ในท่าก้มตัว (Flexion) แอ่นหลัง (Extension) เอียงไปด้านซ้าย (Lateral Flexion to Lt.) เอียงไปด้านขวา (Lateral Flexion to Rt.) หมุนตัวไปด้านซ้าย (Rotation to Lt.) และหมุนตัวไปด้านขวา (Rotation to Rt.) (ดังรูป) ทำการวัดองศาการเคลื่อนไหว 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยองศาการเคลื่อนไหว



ภาพที่ 3.2 แสดง Standard goniometer

ค่าปกติขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (เสาวนีย์ วรรณางกูร, 2558)

ท่าก้มตัว (Flexion) / แอ่นหลัง (Extension) =  $70^{\circ}/0^{\circ}/30^{\circ}$

เอียงไปด้านซ้าย (Lateral Flexion to Lt.) / เอียงไปด้านขวา (Lateral Flexion to Rt.) =  $35^{\circ}/0^{\circ}/35^{\circ}$

หมุนตัวไปด้านซ้าย (Rotation to Lt.) / หมุนตัวไปด้านขวา (Rotation to Rt.) =  $45^{\circ}/0^{\circ}/45^{\circ}$

4. เทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ (Progressive Muscle Relaxation) ผู้วิจัยอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ในการฝึกเกร็งและคลายกล้ามเนื้อในแต่ละจุด โดยเริ่มต้นจากส่วนบนไปส่วนล่างของร่างกาย มีทั้งหมด 10 จุด ทำการเกร็งกล้ามเนื้อ 5 วินาที และคลายกล้ามเนื้อ 10 วินาที ใช้เวลา 20 นาที

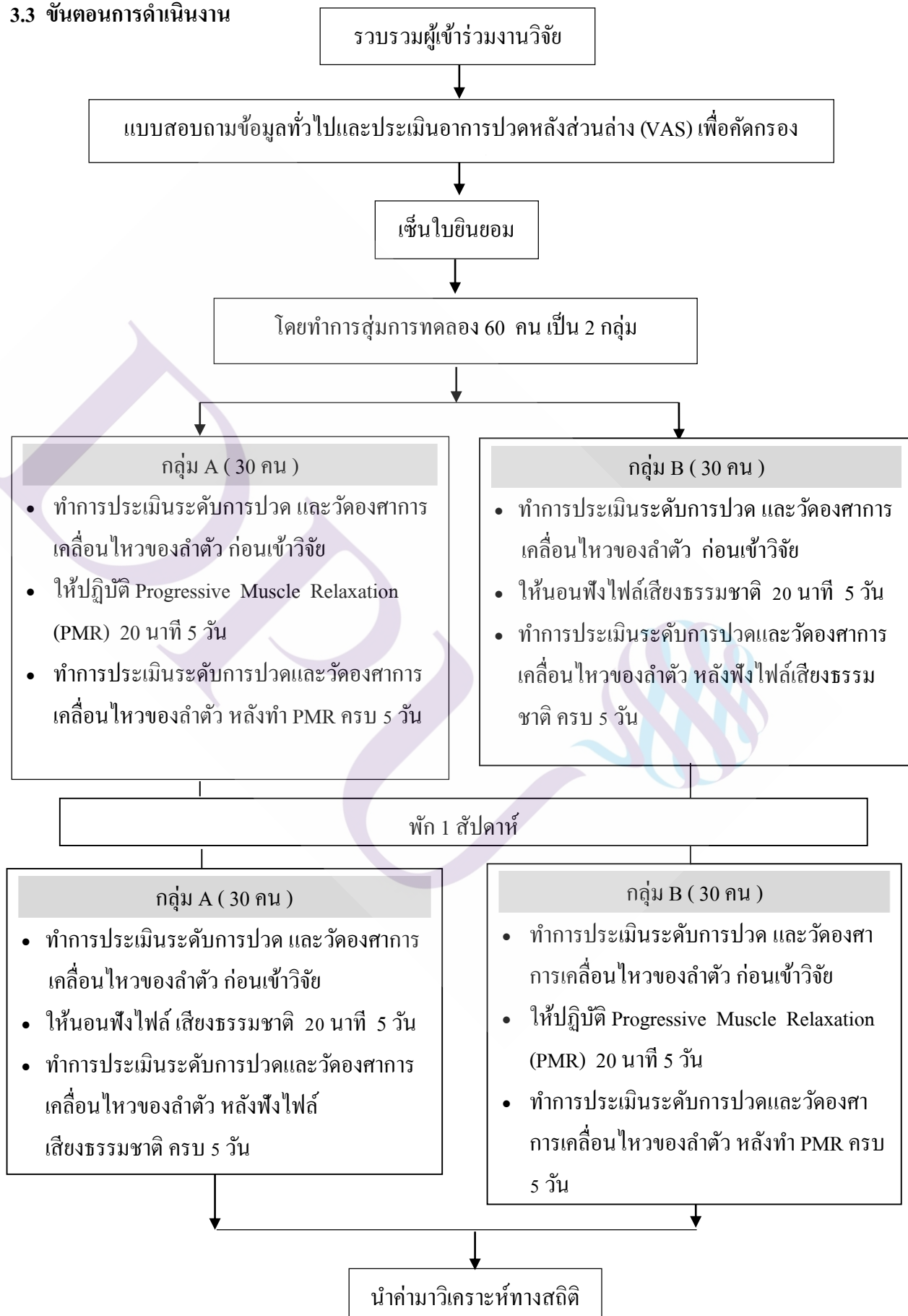
ผู้เข้าร่วมวิจัย เลือกสถานที่ที่สงบ ปราศจากเสียงรบกวน ถอดรองเท้า หลับตา ทำใจให้ว่าง ตั้งสมาธิอยู่ที่กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ นอนหงายแล้วหลับตาอยู่ในท่าที่สบาย หายใจเข้าท้องป่อง หายใจออกท้องแฟบ โดยจะเริ่มเกร็งและคลายกล้ามเนื้อบริเวณดังต่อไปนี้ (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

1. กำมือและเกร็งแขน ทำที่ละข้าง เริ่มจากข้างขวา ให้เหยียดแขนออก แล้วกำมือและเกร็งแขนนาน จากนั้นให้คลายออก แล้วสลับมาที่มือและแขนข้างซ้ายด้วยวิธีเดียวกัน
2. หน้าผาก โดยการเลิกคิ้วสูงแล้วคลาย และการขมวดคิ้วแล้วคลาย
3. ตา จมูก โดยการหลับตา แล้วขยับจมูก จากนั้นให้คลาย
4. ขากรรไกร ลิ้น ริมฝีปาก โดยการกัดฟัน แล้วใช้ลิ้นดันที่เพดานปากแล้วคลาย และเม้มปากให้แน่น แล้วคลาย
5. คอ โดยก้มหน้าให้คางจรดคอแล้วคลาย จากนั้นให้เงยหน้าจนสุดแล้วคลาย

6. ไหล่ ยกไหล่ทั้ง 2 ข้างให้สูงแล้วคลาย
7. ออก สูดหายใจเข้าลึกๆ กลั้นไว้สักครู่ (นับ1-5) แล้วค่อยๆ ผ่อนออก
8. หน้าท้องและก้น ด้วยการแขม่วท้องให้สุดแล้วคลาย จากนั้นให้ขมิบที่ก้นแล้วคลาย
9. หลัง แอ่นหลังให้มากที่สุดแล้วคลาย
10. ขาและเท้า ทำทีละข้าง โดยให้เหยียดขาขวาออก และงอนิ้วเท้าทั้งหมดแล้วคลาย จากนั้นให้กระดูกปลายเท้าขึ้นจนสุดและคลาย และเปลี่ยนมาทำที่ขาและเท้าข้างซ้ายด้วยวิธีการเดียวกัน



### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน



### 3.4 ขั้นตอนการทดลอง

#### กลุ่ม A (นิชากา และคณะ, 2560)

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง (VAS) เพื่อคัดกรองเกณฑ์
2. ฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ โดยผู้วิจัยเปิดไฟล์เสียงเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ครั้งละ 20 นาที เป็นเวลา 5 วัน แล้วทำการประเมินระดับการปวด (VAS) และวัดองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวก่อนและหลังการทดลอง และพัก 1 สัปดาห์
3. สลับเป็นนอนหงาย หลังตาแล้วหายใจปกติและผู้วิจัยเปิดไฟล์เสียงธรรมชาติ ครั้งละ 20 นาที เป็นเวลา 5 วัน แล้วทำการประเมินระดับการปวด (VAS) และวัดองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวก่อนและหลังการทดลอง

#### กลุ่ม B (นิชากา และคณะ, 2560)

1. ปฏิบัติเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองตามข้อ 1
2. ผู้เข้าร่วมนอนหงาย หลังตาแล้วหายใจปกติและผู้วิจัยเปิดไฟล์เสียงธรรมชาติ ครั้งละ 20 นาที เป็นเวลา 5 วัน แล้วทำการประเมินระดับการปวด (VAS) และวัดองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวก่อนและหลังการทดลอง และพัก 1 สัปดาห์
3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองกลุ่มที่ไม่ได้รับฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อจะได้รับการสลับเป็นฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ โดยผู้วิจัยเปิดไฟล์เสียงเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ครั้งละ 20 นาที เป็นเวลา 5 วัน แล้วทำการประเมินระดับการปวด (VAS) และวัดองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวก่อนและหลังการทดลอง

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูป SPSS version 25 โดยข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น อายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index ; BMI), ระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) เป็นต้น และทดสอบการกระจายข้อมูลโดย Kolmogorov-Smirnov test ส่วนสถิติที่ใช้คำนวณเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษาภายในกลุ่มตัวอย่าง คือ Paired t-test เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองของกลุ่ม A และกลุ่ม B ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

### 3.6 จริยธรรมในการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัย  
ธุรกิจบัณฑิตย์ ภายใต้หนังสือรับรองเลขที่ 114/64 ได้อนุมัติให้ดำเนินการวิจัย เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน  
2564 ผู้วิจัยชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัย และอันตรายที่เกิดขึ้น  
จากการวิจัย เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยตอบรับการเข้าร่วมวิจัย จึงเซ็นชื่อยินยอมในเอกสารแสดงความ  
ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย เพื่อเข้าร่วมการวิจัยจริยธรรมการวิจัย



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา (Mean  $\pm$  SD) และผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B ด้วยสถิติ independent t-test

ข้อมูล	กลุ่ม A (n=30) (Mean $\pm$ SD)	กลุ่ม B (n=30) (Mean $\pm$ SD)	p-value
อายุ (ปี)	49.90 $\pm$ 5.38	48.83 $\pm$ 8.03	0.550
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	60.00 $\pm$ 9.74	58.07 $\pm$ 7.52	0.200
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	153.97 $\pm$ 5.62	154.23 $\pm$ 6.27	0.863
BMI (กิโลกรัม/เมตร <sup>2</sup> )	25.70 $\pm$ 3.59	24.51 $\pm$ 3.57	0.204
VAS (0-10 เซนติเมตร)	5.03 $\pm$ 0.18	5.07 $\pm$ 0.25	0.561

จากตารางที่ 4.1 แสดงถึงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้เข้าร่วมการศึกษา ซึ่งมีจำนวนผู้เข้าร่วมการศึกษา จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A จำนวน 30 คน และกลุ่ม B จำนวน 30 คน โดยกลุ่มทดลอง มีอายุเฉลี่ย 49.90  $\pm$  5.38 ปี น้ำหนัก 60.00  $\pm$  9.74 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 153.97  $\pm$  5.62 เซนติเมตร ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.70  $\pm$  3.59 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> และความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) เฉลี่ย 5.03  $\pm$  0.18 เซนติเมตร ส่วนในกลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย 48.83  $\pm$  8.03 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 58.07  $\pm$  7.52 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 154.23  $\pm$  6.27 เซนติเมตร ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index ; BMI) เฉลี่ย 24.51  $\pm$  3.57 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> และความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) เฉลี่ย 5.30  $\pm$  0.47 เซนติเมตร

นอกจากนี้ เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B ของอายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, BMI และความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## 4.2 ผลการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การศึกษา มีการแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา โดย

ช่วงระยะเวลาที่ 1 ดำเนินการ วันที่ 11 – 15 สิงหาคม 2564 กลุ่ม A ได้รับ intervention กลุ่ม B นอนฟังเพลง

ช่วงระยะเวลาที่ 2 ดำเนินการ วันที่ 23 – 27 สิงหาคม 2564 กลุ่ม A นอนฟังเพลง กลุ่ม B ได้รับ intervention

ตารางที่ 4.2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ก่อนและหลังการทดลอง ในช่วงระยะเวลาที่ 1 ด้วยสถิติ pair t-test จำแนกตามกลุ่ม A และกลุ่ม B

ตัวแปร	ก่อนทดลอง (Mean ± SD)	หลังทดลอง (Mean ± SD)	p-value
<b>กลุ่ม A (n=30) [PMR]</b>			
VAS (0-10 เซนติเมตร)	5.03 ± 0.18	0.30 ± 0.46	0.000*
การเคลื่อนไหวของลำตัว (องศา)			
- Flexion (ก้มตัว)	46.03 ± 8.44	67.47 ± 3.56	0.000*
- Extension (แอ่นหลัง)	22.93 ± 3.36	29.93 ± 0.37	0.000*
- Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย)	21.97 ± 3.38	34.83 ± 0.91	0.000*
- Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา)	21.97 ± 3.38	34.83 ± 0.91	0.000*
- Rotation to Lt. (หมุนตัวไปด้านซ้าย)	26.90 ± 7.05	43.27 ± 2.36	0.000*
- Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา)	26.90 ± 7.05	43.27 ± 2.36	0.000*
<b>กลุ่ม B (n=30) [no PMR]</b>			
VAS (0-10 เซนติเมตร)	5.07 ± 0.26	5.02 ± 0.25	0.083
การเคลื่อนไหวของลำตัว (องศา)			
- Flexion (ก้มตัว)	35.50 ± 8.59	35.57 ± 8.63	0.161
- Extension (แอ่นหลัง)	20.60 ± 3.55	20.70 ± 3.60	0.083
- Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย)	19.87 ± 3.14	19.97 ± 3.20	0.184
- Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา)	19.87 ± 3.14	19.97 ± 3.20	0.184
- Rotation to Lt. (หมุนตัวไปด้านซ้าย)	23.80 ± 5.68	23.87 ± 5.72	0.161
- Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา)	23.80 ± 5.68	23.87 ± 5.72	0.161

\* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

จากตารางที่ 4.2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ก่อนและหลังการทดลอง ในช่วงระยะเวลาที่ 1 ด้วยสถิติ pair t-test จำแนกตามกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

**กลุ่ม A** มีระดับความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว), Extension (แอ่นหลัง), Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย), Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา), Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย) และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งจากค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) มีค่าลดลง ( $p = 0.000$ ) และค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว), Extension (แอ่นหลัง), Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย), Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา), Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย) และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) มีค่าองศาเพิ่มขึ้น ( $p = 0.000$ )

**กลุ่ม B** มีระดับความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว), Extension (แอ่นหลัง), Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย), Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา), Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย) และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05



ตารางที่ 4.2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ก่อนและหลังการทดลอง ในช่วงระยะเวลาที่ 2 ด้วยสถิติ pair t-test จำแนกตามกลุ่ม A และกลุ่ม B

ตัวแปร	ก่อนทดลอง (Mean ± SD)	หลังทดลอง (Mean ± SD)	p-value
<b>กลุ่ม B (n=30) [PMR]</b>			
VAS (0-10 เซนติเมตร)	5.28 ± 0.45	0.22 ± 0.36	0.000*
การเคลื่อนไหวของลำตัว (องศา)			
- Flexion (ก้มตัว)	36.83 ± 10.32	66.60 ± 4.73	0.000*
- Extension (แอ่นหลัง)	20.47 ± 3.57	29.87 ± 2.18	0.000*
- Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย)	19.83 ± 3.30	34.33 ± 1.73	0.000*
- Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา)	19.83 ± 3.30	34.33 ± 1.73	0.000*
- Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย)	23.47 ± 5.04	43.20 ± 2.51	0.000*
- Rotation to Rt. (หมุนตัวไปขวา)	23.47 ± 5.04	43.20 ± 2.51	0.000*
<b>กลุ่ม A (n=30) [no PMR]</b>			
VAS (0-10 เซนติเมตร)	2.70 ± 1.82	2.67 ± 1.85	0.326
การเคลื่อนไหวของลำตัว (องศา)			
- Flexion (ก้มตัว)	61.03 ± 7.89	61.27 ± 7.83	0.199
- Extension (แอ่นหลัง)	28.83 ± 2.15	28.87 ± 2.10	0.326
- Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย)	33.20 ± 2.27	33.27 ± 2.20	0.326
- Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา)	33.20 ± 2.27	33.27 ± 2.20	0.326
- Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย)	39.87 ± 3.20	39.93 ± 3.21	0.326
- Rotation to Rt. (หมุนตัวไปขวา)	39.87 ± 3.20	39.93 ± 3.21	0.326

\* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

จากตารางที่ 4.2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ก่อนและหลังการทดลอง ในช่วงระยะเวลาที่ 1 ด้วยสถิติ pair t-test จำแนกตามกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

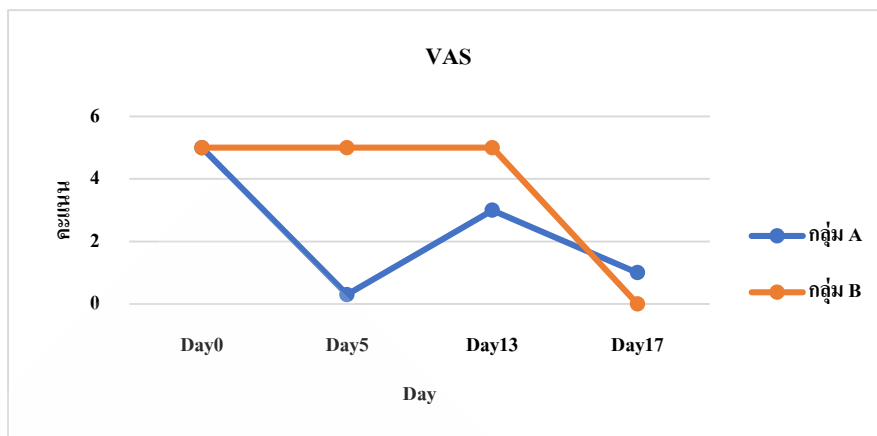
กลุ่ม B เมื่อได้รับ intervention พบว่า ระดับความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว), Extension (แอ่นหลัง), Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย), Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา), Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย) และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปขวา) ก่อนทดลองและหลัง

ทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) พบว่า มีค่าลดลง ( $p = 0.000$ ) และค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว), Extension (แอ่นหลัง), Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย), Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา), Rotation to Lt. (หมุนตัวไปด้านซ้าย) และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) มีค่าองศาเพิ่มขึ้น ( $p = 0.000$ )

กลุ่ม A พบว่า มีระดับความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว), Extension (แอ่นหลัง), Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย), Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา), Rotation to Lt. (หมุนตัวไปด้านซ้าย) และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.2.3 ผลของการปฏิบัติ Progressive Muscle Relaxant ที่มีต่ออาการปวดหลังส่วนล่าง

VAS	Pre-test		Post-test		พัก	Pre-test		Post-test	
		Phase 1 PMR				Phase 2 : No PMR			
Group A	5.03 ± 0.18	0.30 ± 0.46				2.70 ± 1.82	2.67 ± 1.85		
	Phase 1 No PMR				Phase 2 : PMR				
Group B	5.07 ± 0.26	5.02 ± 0.25				5.28 ± 0.45	0.22 ± 0.36		



ภาพที่ 4.1 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อระดับความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

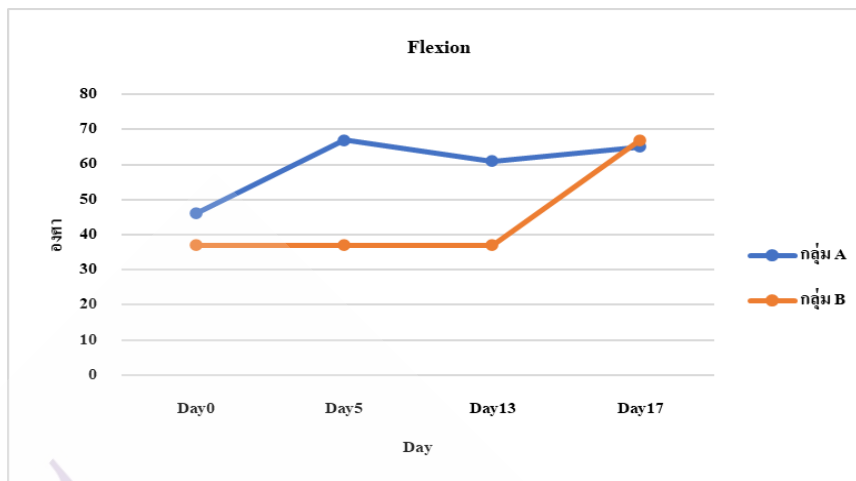
จากภาพที่ 4.1 แสดงผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อระดับความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

กลุ่ม A ในช่วงที่ 1 ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) ลดลงในวันที่ 5 ในช่วงที่ 2 ผู้เข้าร่วมไม่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ แต่ให้นอนฟังเพลง ทำให้มีระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) เพิ่มขึ้นในวันที่ 13 พอวันที่ 17 ผู้เข้าร่วมบางส่วนยังมีการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) ลดลงแต่ยังน้อยกว่ากลุ่ม B ที่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

กลุ่ม B ในช่วงที่ 1 ให้นอนฟังเพลง ทำให้วันที่ 0 และ 5 มีค่าระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) เท่าเดิม พอในช่วงที่ 2 หลังได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อในวันที่ 17 ค่าระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) ลดลง

ตารางที่ 4.2.4 ผลของการปฏิบัติ Progressive Muscle Relaxant ที่มีต่อการเคลื่อนไหวของลำตัว  
ในทิศทางต่างๆ

	Phase 1 PMR		พัก	Phase 2 : No PMR	
	Pre-test	Post-test		Pre-test	Post-test
<b>Group A</b> 30 คน	Flexion	46.03 ± 8.44	67.47 ± 3.56	61.03 ± 7.89	61.27 ± 7.83
	Extension	22.93 ± 3.36	29.93 ± 0.37	28.83 ± 2.15	28.87 ± 2.10
	Lateral Flexion to Lt.	21.97 ± 3.38	34.83 ± 0.91	33.20 ± 2.27	33.27 ± 2.20
	Lateral Flexion to Rt.	21.97 ± 3.38	34.83 ± 0.91	33.20 ± 2.27	33.27 ± 2.20
	Rotation to Lt.	26.90 ± 7.05	43.27 ± 2.36	39.87 ± 3.20	39.93 ± 3.21
	Rotation to Rt.	26.90 ± 7.05	43.27 ± 2.36	39.87 ± 3.20	39.93 ± 3.21
	Phase 1 No PMR		พัก	Phase 2 : PMR	
	Pre-test	Post-test		Pre-test	Post-test
<b>Group B</b> 30 คน	Flexion	35.50 ± 8.59	35.57 ± 8.63	36.83 ± 10.32	66.60 ± 4.73
	Extension	20.60 ± 3.55	20.70 ± 3.60	20.47 ± 3.57	29.87 ± 2.18
	Lateral Flexion to Lt.	19.87 ± 3.14	19.97 ± 3.20	19.83 ± 3.30	34.33 ± 1.73
	Lateral Flexion to Rt.	19.87 ± 3.14	19.97 ± 3.20	19.83 ± 3.30	34.33 ± 1.73
	Rotation to Lt.	23.80 ± 5.68	23.87 ± 5.72	23.47 ± 5.04	43.20 ± 2.51
	Rotation to Rt.	23.80 ± 5.68	23.87 ± 5.72	23.47 ± 5.04	43.20 ± 2.51

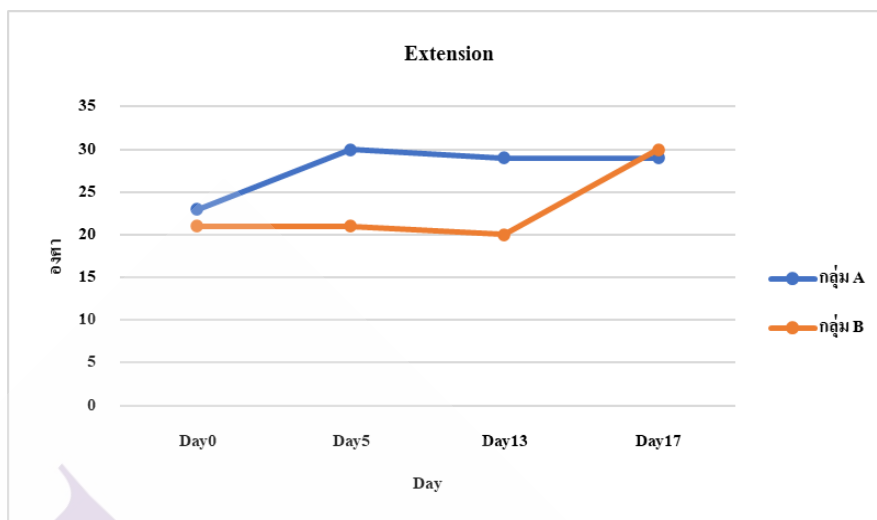


ภาพที่ 4.2 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Flexion) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

จากภาพที่ 4.2 แสดงผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Flexion) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

กลุ่ม A ในช่วงที่ 1 ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Flexion) เพิ่มขึ้นในวันที่ 5 ในช่วงที่ 2 ผู้เข้าร่วมไม่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ แต่ให้นอนฟังเพลง ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Flexion) ลดลงในวันที่ 13 พอวันที่ 17 ผู้เข้าร่วมบางส่วนยังมีการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Flexion) เพิ่มขึ้นแต่ยังน้อยกว่ากลุ่ม B ที่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

กลุ่ม B ในช่วงที่ 1 ให้นอนฟังเพลง ทำให้อัตราการเคลื่อนไหวของลำตัว (Flexion) เท่าเดิม พอในช่วงที่ 2 หลังได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อในวันที่ 17 ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Flexion) เพิ่มขึ้น

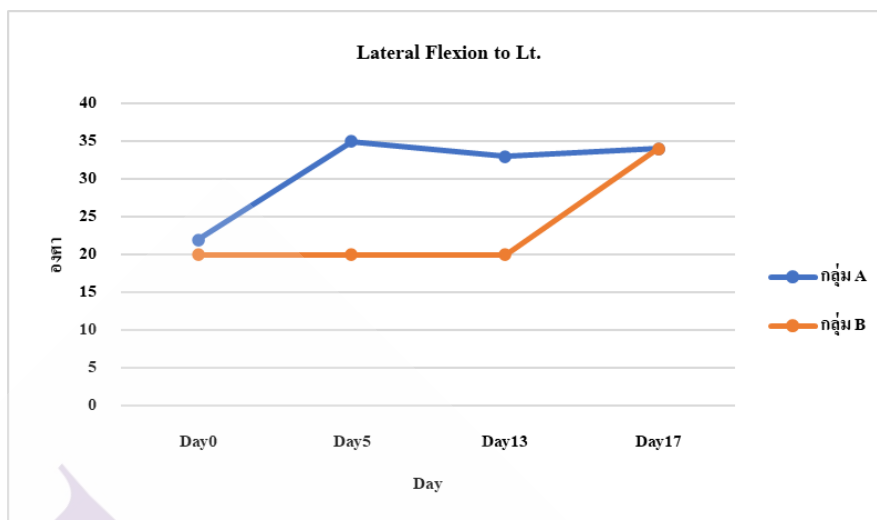


ภาพที่ 4.3 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Extension) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

จากภาพที่ 4.3 แสดงผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Extension) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

กลุ่ม A ในช่วงที่ 1 ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Extension) เพิ่มขึ้นในวันที่ 5 ในช่วงที่ 2 ผู้เข้าร่วมไม่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ แต่ให้นอนฟังเพลง ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Extension) ลดลงในวันที่ 13 พอวันที่ 17 ผู้เข้าร่วมบางส่วนยังมีการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Extension) เพิ่มขึ้นแต่ยังน้อยกว่ากลุ่ม B ที่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

กลุ่ม B ในช่วงที่ 1 ให้นอนฟังเพลง ทำให้วันที่ 0 และ 5 มีค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Extension) เท่าเดิม พอในช่วงที่ 2 หลังได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อในวันที่ 17 ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Extension) เพิ่มขึ้น

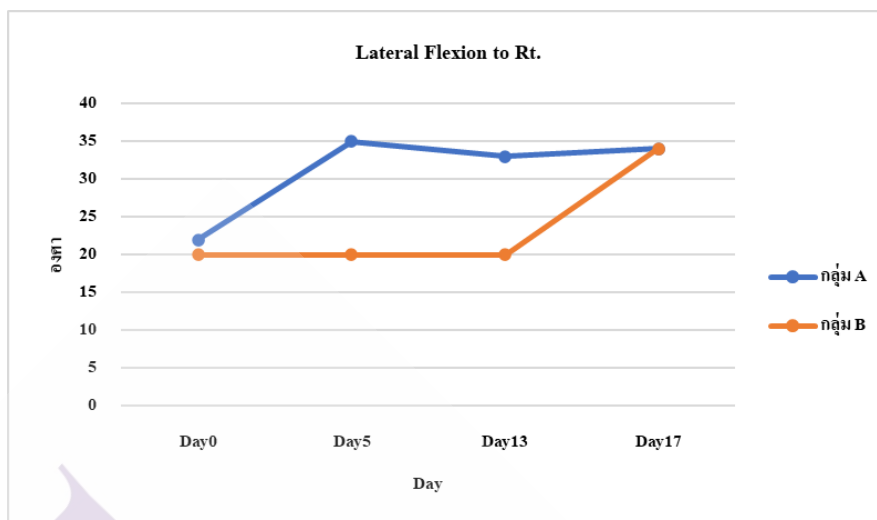


ภาพที่ 4.4 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Lt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

จากภาพที่ 4.4 แสดงผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Lt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

กลุ่ม A ในช่วงที่ 1 ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Lt.) เพิ่มขึ้นในวันที่ 5 ในช่วงที่ 2 ผู้เข้าร่วมไม่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ แต่ให้นอนฟังเพลง ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Lt.) ลดลงในวันที่ 13 พอวันที่ 17 ผู้เข้าร่วมบางส่วนยังมีการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Lt.) เพิ่มขึ้นแต่ยังน้อยกว่ากลุ่ม B ที่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

กลุ่ม B ในช่วงที่ 1 ให้นอนฟังเพลง ทำให้วันที่ 0 และ 5 มีค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Lt.) เท่าเดิม พอในช่วงที่ 2 หลังได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ในวันที่ 17 ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Lt.) เพิ่มขึ้น



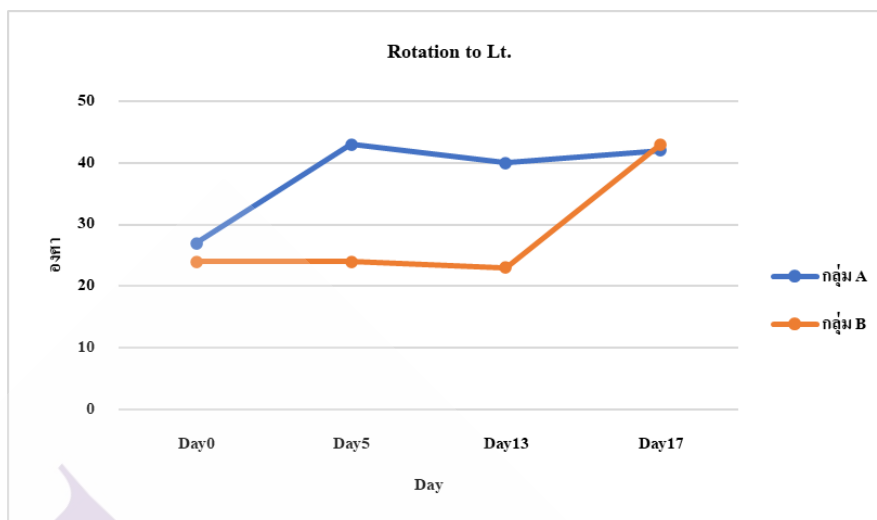
ภาพที่ 4.5 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Rt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

จากภาพที่ 4.5 แสดงผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Rt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

กลุ่ม A ในช่วงที่ 1 ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Rt.) เพิ่มขึ้นในวันที่ 5 ในช่วงที่ 2 ผู้เข้าร่วมไม่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ แต่ให้นอนฟังเพลง ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Rt.) ลดลงในวันที่ 13 พอวันที่ 17 ผู้เข้าร่วมบางส่วนยังมีการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Rt.) เพิ่มขึ้นแต่ยังน้อยกว่ากลุ่ม B ที่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

กลุ่ม B ในช่วงที่ 1 ให้นอนฟังเพลง ทำให้วันที่ 0 และ 5 มีค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Rt.) เท่าเดิม พอในช่วงที่ 2 หลังได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ในวันที่ 17 ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Lateral Flexion to Rt.) เพิ่มขึ้น



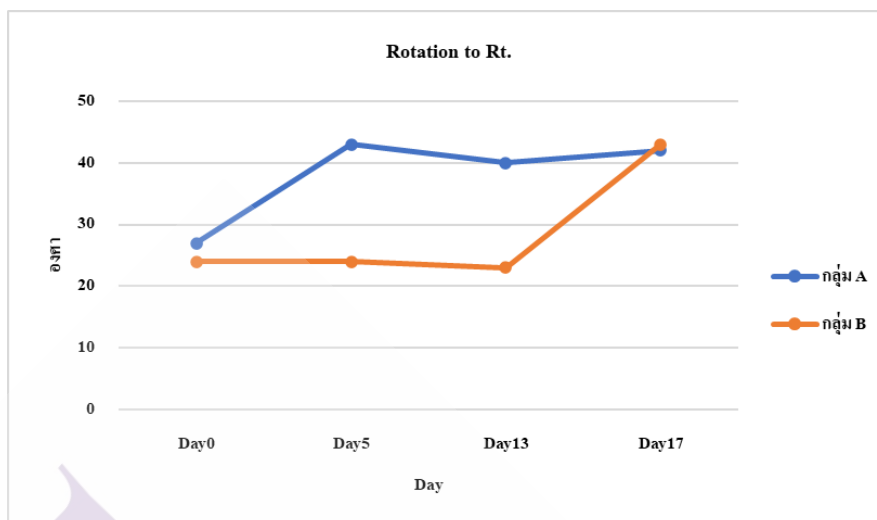


ภาพที่ 4.6 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Lt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

จากภาพที่ 4.6 แสดงผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Lt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

กลุ่ม A ในช่วงที่ 1 ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Lt.) เพิ่มขึ้นในวันที่ 5 ในช่วงที่ 2 ผู้เข้าร่วมไม่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ แต่ให้ออนฟังเพลง ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Lt.) ลดลงในวันที่ 13 พอวันที่ 17 ผู้เข้าร่วมบางส่วนยังมีการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Lt.) เพิ่มขึ้นแต่ยังน้อยกว่ากลุ่ม B ที่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

กลุ่ม B ในช่วงที่ 1 ให้ออนฟังเพลง ทำให้วันที่ 0 และ 5 มีค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Lt.) เท่าเดิม พอในช่วงที่ 2 หลังได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อในวันที่ 17 ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Lt.) เพิ่มขึ้น



ภาพที่ 4.7 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Rt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

จากภาพที่ 4.7 แสดงผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Rt.) ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B พบว่า

กลุ่ม A ในช่วงที่ 1 ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Rt.) เพิ่มขึ้นในวันที่ 5 ในช่วงที่ 2 ผู้เข้าร่วมไม่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ แต่ให้ออนฟังเพลง ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Rt.) ลดลงในวันที่ 13 พอวันที่ 17 ผู้เข้าร่วมบางส่วนยังมีการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ทำให้ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Rt.) เพิ่มขึ้นแต่ยังน้อยกว่ากลุ่ม B ที่ได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ

กลุ่ม B ในช่วงที่ 1 ให้ออนฟังเพลง ทำให้วันที่ 0 และ 5 มีค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Rt.) เท่าเดิม พอในช่วงที่ 2 หลังได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อในวันที่ 17 ค่าองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว (Rotation to Rt.) เพิ่มขึ้น

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองแบบไขว้กัน (Crossover design) โดยเป็นการศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่ออาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่าง (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวก่อนและหลังได้รับการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อของกลุ่ม A และกลุ่ม B โดยตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 30-59 ปี อาชีพเกษตรกร อาศัยอยู่ในอำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A 30 คน และกลุ่ม B 30 คน และแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ระยะ โดยระหว่างระยะที่ 1 และ 2 จะมีการหยุดการทดลอง 1 สัปดาห์ ก่อนที่จะมีการสลับกลุ่ม หรือ ไขว้กลุ่มกัน ระหว่างกลุ่ม A และกลุ่ม B

ในทั้งนี้ ทั้ง 2 ระยะ การทดลองจะแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A และกลุ่ม B โดยจะใช้เวลาประมาณ 20 นาที เป็นเวลา 5 วัน แล้วทำการประเมินระดับการปวด (VAS) และวัดองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวก่อนและหลังการทดลอง

นำผลที่ได้จากการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) และองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวของกลุ่ม A ก่อนและหลังการทดลอง และกลุ่ม B ก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ pair t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

#### 5.1 สรุปการวิจัย

5.1.1 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่าง (Visual analogue scale ; VAS) พบว่า

ในช่วงที่ 1 กลุ่ม A มีค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) ก่อนทดลอง  $5.03 \pm 0.18$  เซนติเมตร และหลังทดลอง  $0.30 \pm 0.46$  เซนติเมตร และเมื่อพิจารณา ระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) พบว่า มีค่าลดลง ( $p = 0.000$ )

ส่วนกลุ่ม B ได้นอนฟังเพลง โดยไม่ฝึก PMR มีค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) ก่อนทดลอง  $4.00 \pm 1.86$  เซนติเมตร และหลังทดลอง  $3.98 \pm 1.88$  เซนติเมตร ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ในช่วงที่ 2 สลับให้กลุ่ม B ใช้เทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) ก่อนทดลอง  $5.28 \pm 0.45$  เซนติเมตร และหลังทดลอง  $0.22 \pm 0.36$  เซนติเมตร และเมื่อพิจารณา ระดับความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) พบว่า มีค่าลดลง ( $p = 0.000$ )

ส่วนกลุ่ม A จะมีค่าเฉลี่ยของความรุนแรงของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) ก่อนทดลอง  $2.70 \pm 1.82$  เซนติเมตร และหลังทดลอง  $2.67 \pm 1.85$  เซนติเมตร ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลจากการศึกษาข้างต้น พบว่า ทั้ง 60 คน ในกลุ่ม A และ B ที่ได้รับการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ มีระดับความรุนแรงเฉลี่ยของอาการปวด (Visual analogue scale ; VAS) ลดลงก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

5.1.2 ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวในทิศทางต่างๆ พบว่า

กลุ่ม A ในช่วงที่ 1 มีการเคลื่อนไหวของลำตัวน้อย พบว่า มีองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวก่อนทดลองในท่า Flexion (ก้มตัว)  $46.03 \pm 8.44$  องศา Extension (แอ่นหลัง)  $22.93 \pm 3.36$  องศา Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย)  $21.97 \pm 3.38$  องศา Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา)  $21.97 \pm 3.38$  องศา Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย)  $26.90 \pm 7.05$  องศา Rotation to Rt. (หมุนตัวไปขวา)  $26.90 \pm 7.05$  องศา ภายหลัง ปฏิบัติ Progressive Muscle Relaxation องศาการเคลื่อนไหวของลำตัวเพิ่มมากขึ้น ในท่า Flexion (ก้มตัว)  $67.47 \pm 3.56$  องศา Extension (แอ่นหลัง)  $29.93 \pm 0.37$  องศา Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย)  $34.83 \pm 0.91$  องศา Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา)  $34.83 \pm 0.91$  องศา Rotation to Lt. (หมุนตัวไปด้านซ้าย)  $43.27 \pm 2.36$  องศา, Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา)  $43.27 \pm 2.36$  องศา ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณา ค่าเฉลี่ย

ขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว), Extension (แอ่นหลัง), Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย), Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา), Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย) และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) มีค่าองศาเพิ่มขึ้น ( $p = 0.000$ )

ส่วนกลุ่ม B ได้นอนฟังเพลง โดยไม่ฝึก PMR มีค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว) ก่อนทดลอง  $48.83 \pm 15.56$  องศา และหลังทดลอง  $48.95 \pm 15.63$  องศา, Extension (แอ่นหลัง) ก่อนทดลอง  $24.72 \pm 5.07$  องศา และหลังทดลอง  $24.78 \pm 5.06$  องศา, Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย) ก่อนทดลอง  $26.50 \pm 7.29$  องศา และหลังทดลอง  $26.53 \pm 7.31$  องศา, Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา) ก่อนทดลอง  $26.50 \pm 7.29$  องศา และหลังทดลอง  $26.53 \pm 7.31$  องศา, Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย) ก่อนทดลอง  $31.83 \pm 9.30$  องศา และหลังทดลอง  $31.87 \pm 9.33$  องศา และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) ก่อนทดลอง  $31.83 \pm 9.30$  องศา และหลังทดลอง  $31.87 \pm 9.33$  องศา ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ในช่วงที่ 2 สลับให้กลุ่ม B ใช้เทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ มีการเคลื่อนไหวของลำตัวน้อย พบว่า ค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ก่อนการทดลองในท่า Flexion (ก้มตัว)  $36.83 \pm 10.32$  องศา, Extension (แอ่นหลัง)  $20.47 \pm 3.57$  องศา, Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย)  $19.83 \pm 3.30$  องศา, Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา)  $19.83 \pm 3.30$  องศา, Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย)  $23.47 \pm 5.04$  องศา และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา)  $23.47 \pm 5.04$  องศา ภายหลัง ปฏิบัติ Progressive Muscle Relaxation องศาการเคลื่อนไหวของลำตัวเพิ่มมากขึ้น ในท่า Flexion (ก้มตัว)  $66.60 \pm 4.73$  องศา, Extension (แอ่นหลัง)  $29.87 \pm 2.18$  องศา, Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย)  $34.33 \pm 1.73$  องศา, Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา)  $34.33 \pm 1.73$  องศา, Rotation to Lt. (หมุนตัวไปด้านซ้าย)  $43.20 \pm 2.51$  องศา, Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา)  $43.20 \pm 2.51$  องศา ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณา ค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว), Extension (แอ่นหลัง), Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย), Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา), Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย) และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) มีค่าองศาเพิ่มขึ้น ( $p = 0.000$ )

ส่วนกลุ่ม A ได้นอนฟังเพลง โดยไม่ฝึก PMR จะมีค่าเฉลี่ยขององศาการเคลื่อนไหวของลำตัว ได้แก่ Flexion (ก้มตัว) ก่อนทดลอง  $61.03 \pm 7.89$  องศา และหลังทดลอง  $61.27 \pm 7.83$  องศา, Extension (แอ่นหลัง) ก่อนทดลอง  $28.83 \pm 2.15$  องศา และหลังทดลอง  $28.87 \pm 2.10$  องศา, Lateral Flexion to Lt. (เอียงตัวไปด้านซ้าย) ก่อนทดลอง  $33.20 \pm 2.27$  องศา และหลังทดลอง  $33.27$

$\pm 2.20$  องศา, Lateral Flexion to Rt. (เอียงตัวไปด้านขวา) ก่อนทดลอง  $33.20 \pm 2.27$  องศา และหลังทดลอง  $33.27 \pm 2.20$  องศา, Rotation to Lt. (หมุนตัวไปซ้าย) ก่อนทดลอง  $39.87 \pm 3.20$  องศา และหลังทดลอง  $39.93 \pm 3.21$  องศา และ Rotation to Rt. (หมุนตัวไปด้านขวา) ก่อนทดลอง  $39.87 \pm 3.20$  องศา และหลังทดลอง  $39.93 \pm 3.21$  องศา ทั้งก่อนทดลองและหลังทดลอง ไม่มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลจากการศึกษาข้างต้น พบว่า ทั้ง 60 คน ในกลุ่ม A และ B ที่ได้รับการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อมือองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวเพิ่มขึ้นก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

## 5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองศาการเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน ในครั้งนี้มีประเด็นที่น่าสนใจมาอภิปรายได้ดังนี้ กลุ่มที่ได้รับการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อในระยะเวลาที่ 1 และระยะเวลาที่ 2 มีผลลดอาการปวดหลังส่วนล่างหลังในผู้หญิงวัยทำงานก่อนการทดลองแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ( $p=0.000$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Dhyan et al. ในปี 2015 ได้ศึกษาผลของการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อความเครียดในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง โดยศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง 30 คน และมีอาการปวดหลังส่วนล่างมากกว่า 12 สัปดาห์ จากนั้นกลุ่มทดลองได้รับการฝึกผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า อาการปวดหลังส่วนล่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.001$ ) และจากการศึกษาของ Akmesse ในปี 2014 ได้ศึกษาผลของการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อร่วมกับเปิดเพลงในคนที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างและคุณภาพชีวิตในช่วงตั้งครรภ์ โดยศึกษาในคนตั้งครรภ์ 66 คน จากนั้นกลุ่มทดลองได้รับการฝึกผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า อาการปวดหลังส่วนล่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.001$ ) และมีคุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.001$ ) นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาผลของการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อช่วยในการลดปวด เช่น ปวดศีรษะ ปวดคอ รูมาตอยด์ ข้อเสื่อม ปวดตามกล้ามเนื้อและกระดูก และปวดหลังผ่าตัดช่องท้องหรือหลังผ่าตัดคลอด ซึ่งผลทดลองดังกล่าวพบว่าเมื่อก่อนตัวอย่างได้รับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อแล้ว ทำให้ลดอาการปวด (Kwekkeboom K.L., 2006; Morone N.E., 2021)

กลไกการลดปวดด้วยการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ โดยสามารถอธิบายด้วยทฤษฎี Gate control theory โดย Melzack และ Wall ปี ค.ศ. 1965 ได้กล่าวถึง การควบคุมความเจ็บปวด

โดยประตู (gate) ซึ่งทำหน้าที่ปรับสัญญาณประสาท ความรู้สึกเจ็บปวดที่ถูกส่งมาจากตัวรับความรู้สึก (receptor) ที่ระดับไขสันหลังก่อนจะส่งขึ้นไปยังสมอง การที่เซลล์ของ substantia gelatinosa (SG) บริเวณ laminae 2 และ 3 จะทำหน้าที่ควบคุมเปิด-ปิดประตูในการปรับสัญญาณนำเข้าก่อนจะส่งไปยัง T-cell (Transmission cell) ซึ่ง T-cell จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณประสาทจากไขสันหลังบริเวณ dorsal horn ไปยังสมอง โดยอธิบายกลไกลดปวดได้ว่า การส่งกระแสประสาทจากปลายประสาทและใยประสาทขนาดใหญ่ ( $A\beta$ ) จะไปกระตุ้นเซลล์บริเวณ SG ส่งผลให้เกิดการยับยั้ง T-cell ในการส่งสัญญาณประสาทไปสมอง (ประตูปิด) ทำให้อาการปวดลดลง (Melzack R. & Wall P.D., 1965; Lewis et al., 2012) นอกจากนี้ อาการปวดยังส่งผลไปที่ด้านความคิดทำให้เกิดความวิตกกังวล โดยการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อจะส่งผลให้ลดความวิตกกังวลและสามารถบรรเทาอาการปวดได้ การผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อยังช่วยลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อและจิตใจ โดยจะไปลดการทำงานของระบบซิมพาเทติกและไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) จะเกิดเซลล์ประสาทชื่อ สารฝิ่น (Opioid) ที่มีอยู่ในไขสันหลังส่งผลให้ประตูที่ไขสันหลังปิดและหยุดการส่งสัญญาณอาการปวดไปที่ไขสันหลัง (Melzack P. & Chapman C.P., 1973; Vidal C. & Jacob J., 1980)

ส่วนองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว พบว่า กลุ่มที่ได้รับการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อมีองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวเพิ่มขึ้นก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.000$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวีรวัลย์ และคณะ ในปี 2556 ได้ศึกษาผลของความบ่อยในการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบต่อเนื่อง (PMR) ที่มีต่อประสิทธิภาพการคลายกล้ามเนื้อ พบว่า ผลของการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบต่อเนื่องต้องฝึกอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จึงจะส่งผลให้กล้ามเนื้อคลายตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.04$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Chaudhuri A. และ Sarkar S.K. ในปี 2018 ได้ศึกษาความเครียดต่อผู้หญิงวัยเจริญพันธุ์ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังไม่เฉพาะเจาะจงในรัฐเบงกอลทิศ มีผู้เข้าร่วมเป็นเพศหญิง 300 คน พบว่า ก่อนและหลังทำการทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีอาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ ) ส่วนองศาการเคลื่อนไหวของลำตัว วัดในท่าแอ่นหลัง (Extension) พบว่า กลุ่มทดลองมีองศาการเคลื่อนไหวของลำตัวในท่าแอ่นหลังเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ ) ซึ่งการฝึกผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อเป็นการเกร็งของกล้ามเนื้อและมีการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อจากกลุ่มกล้ามเนื้อหนึ่งไปยังอีกกลุ่มกล้ามเนื้ออื่นๆ ทั่วร่างกาย (Jacobson, 1930) จึงทำให้เกิดการคลายของกล้ามเนื้อ โดยมาจากการทำงานของ Golgi tendon organ หรือ GTO ซึ่งเป็น receptor ที่มีเยื่อหุ้มพบที่ musculotendinous junction ซึ่งการทำงานของ GTO จะเกิดขึ้นเมื่อกำลังกล้ามเนื้อมีการหดตัวและมีความตึงตัวเพิ่มมากขึ้น จากนั้น GTO จะส่งสัญญาณประสาทไปยังสมองและส่งลงมายังไข

สันหลัง และไปที่กล้ามเนื้อที่มีการหดตัวและมีความตึงตัวมากเพื่อยับยั้ง muscle spindle ซึ่งอยู่ภายในใยกล้ามเนื้อให้หยุดการทำงาน จึงทำให้กล้ามเนื้อเกิดการคลายตัว ซึ่งการทำงานของ GTO ในลักษณะนี้เรียกว่า autogenic inhibition ทำให้กล้ามเนื้อสามารถถูกยืดออกได้ (Hunter SK, Enoka RM., 2001)

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งส่วนใหญ่จะบอกถึงผลของการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อร่างกาย คือ รู้สึกเบาตัวและนอนหลับสบาย ประกอบกับเปิดไฟล์เสียงผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ซึ่งมีการใช้ระดับน้ำเสียงคงที่ และใช้เสียงและถ้อยคำซ้ำๆ ช่วยให้ผู้ฟังเกิดความสงบ ส่งผลให้กระบวนการรับรู้ ความคิดและอารมณ์ คือ มีสมาธิ และรู้สึกสบาย เป็นต้น (เบญจวรรณ และคณะ, 2562)

การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบเกร็งกล้ามเนื้อ ภายหลังจากฝึก จะรู้สึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือเมื่อเกิดการผ่อนคลาย จะไปช่วยลดการทำงานของระบบซิมพาเทติก โดยเฉพาะไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) จะกระตุ้นการทำงานลดลง แล้วลดการหลั่งฮอร์โมนจากพิทูอิทารี (Pituitary) และเมื่อกล้ามเนื้อเกิดการคลาย จะปล่อยสื่อประสาท ได้แก่ โดปามีน (Dopamine), ซีโรโทนิน (Serotonin), อะซีทิลโคลีน (Acetylcholine), กาบ้า (GABA) และ เอ็นโดर्फิน (Endorphins) ทำให้รู้สึกดี และกระตุ้นการทำงานของระบบพาราซิมเทติกเด่นขึ้น สมองหยุดส่งสัญญาณที่ทำให้กล้ามเนื้อตึงตัว ลดการใช้สื่อประสาท ทำให้ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ลดความดันโลหิต ลดอัตราการหายใจ จึงทำให้อาการปวดลดลง และกล้ามเนื้อคลายตัวและมีความยืดหยุ่นมากขึ้น (ราตรี, 2548; Varvogli et al., 2011; Dhansoia et al., 2015; Guy et al., 2016)

จากความรู้เกี่ยวกับอาการปวดหลังส่วนล่าง ซึ่งมีอาการปวดหลังตำแหน่งบริเวณซี่โครง 12 ถึงบริเวณขบล่างของแก้มก้น (Inferior gluteal fold) อาจมีหรือไม่มีอาการปวดร้าวลงไปท้าว (sciatica) จากการศึกษา พบว่าประชากรร้อยละ 90 เป็นอาการปวดหลังที่ไม่ทราบสาเหตุหรือมีอาการปวดหลังไม่เฉพาะเจาะจง (Non-specific back pain) เป็นลักษณะการทำงานซ้ำๆ หรืออยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม กล้ามเนื้อล้าจากการทำงาน วิดกกังวล เล่นกีฬา หรือได้รับแรงกด เช่น กระจกสันหลังเสื่อม รวมทั้งมีการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นของกระดูกสันหลัง โดยไม่มีกระดูกสันหลังเคลื่อนหรือหัก และไม่มีอาการทางระบบประสาทเกิดขึ้น (Posadzki et al., 2011; Furlan et al., 2002; Jirattanapochai K., 2011) โดยเฉพาะอาชีพเกษตรกร จะมีลักษณะการทำงานซ้ำๆ อยู่ในอิริยาบถไม่ถูกต้องเป็นเวลานาน การทำงานหนักเป็นเวลานาน มีความรีบเร่ง และเกิดอุบัติเหตุระหว่างทำงาน ส่งผลให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง (ชวพรพรรณ และธานี, 2553) ซึ่งหากผู้เข้าร่วม



ได้รับการฝึกผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง จะทำให้มีความรุนแรงของอาการปวดลดลงและทำให้กล้ามเนื้อหลังมีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่ออาการเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน มีผลลดอาการปวดหลังส่วนล่าง และเพิ่มอาการเคลื่อนไหวของลำตัว โดยเป็นวิธีง่าย ประหยัด สะดวก และสามารถปฏิบัติที่บ้านได้ และเป็นทางเลือกในการรักษาผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง โดยนำไปใช้ในชุมชนหรือดูแลตัวเองเบื้องต้นที่บ้าน เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปโรงพยาบาลหรือค่ายา และลดผลข้างเคียงจากการใช้ยาแก้ปวดหรือยาคลายกล้ามเนื้อ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

1. ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในเพศชาย และวัยอื่นๆ
2. ควรมีการศึกษาผลของการผ่อนคลายแบบอื่น เช่น การนวด การทำสมาธิ การหายใจ การออกกำลังกาย เพื่อมาเปรียบเทียบกับการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ
3. ควรมีการศึกษาผลของการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อร่วมกับวิธี เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับอาการปวดหลังส่วนล่าง และการปฏิบัติตัวในการดำเนินชีวิตประจำวัน

#### ข้อจำกัดการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่ออาการเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน ที่ใช้ระยะเวลาในการฝึกผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ 5 วัน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่สั้น และศึกษาในเพศหญิงทำงานเท่านั้น นอกจากนี้ คุณลักษณะของตัวอย่างมีระดับความรุนแรงของอาการปวดระดับปานกลาง ซึ่งในกลุ่มที่มีระดับความรุนแรงของอาการปวดระดับมากจนถึงทนไม่ไหว อาจไม่สามารถนำเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อไปใช้ได้



## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กระทรวงสาธารณสุข).2553 .(สถิติสาธารณสุข สาเหตุการเจ็บป่วยรายภาคต่อประชากร 1, .คน 000สืบค้นเมื่อ7 พฤศจิกายน 2563,  
[http //:bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/statistic/54statistic.54html](http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/statistic/54statistic.54html)
- กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2563). *สยบความเครียดด้วยเทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ*. สืบค้นเมื่อ7 พฤศจิกายน 2563, <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30332>
- เกษร เสียงเพราะ).2552(. *การดูแลตนเองเมื่อมีอาการ ปวดหลังส่วนล่างจากการเกี่ยวข้อของชาวนา ในชุมชน จังหวัดขอนแก่น* .[วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชูทิศ ปานปรีชา. (2540). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ทัศนยา บุญทอง, วิไล นาน้ำ, วาสนา แฉล้มเขตร และรณชัย คงสกันธ์. (2553). ผลของการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อระดับความวิตกกังวลในผู้ป่วยโรคหอบหืด. *รามาศิษย์พยาบาลสาร*, 16(1), 136-150.
- นุชรรัตน์ มูลเมืองแสน, ณิชากัทร พุฒิกามิน และ รุ่งทิพย์ พันธุมธากุล).2556 .( ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านต่ออาการปวดภาวะจำกัดความสามารถและพิสัยการเคลื่อนไหวของหลังในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ .*วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* ,31)3 ,(107-114.
- เบญจวรรณ ละหุการ, อุทุมพร ดุลยเกษม และศศิกันต์ กาละ. (2562). การผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบก้าวหน้า: แนวคิดและการนำไปใช้ลดความเครียดในหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี*, 27(3), 303-311.
- พัชรินทร์ น้อยสุวรรณ). วีระพร สุทธากรณ์ และวันเพ็ญ ทรงคำ ,2562ผลของโปรแกรมโรงเรียน .(ปวดหลังต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของเกษตรกรชาวนา .*พยาบาลสาร* ,46)3 ,(142-156.
- ราตรี เรืองไทย. (2548). *เอกสารประกอบการสอนวิชา สรีรวิทยาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬา*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- รุ่งทิพย์ พันธเมธากุลวัฒนา ศิริธร , ธีวัตรวิชัย อึ้งพินิจพงศ์ และ , ยอดชาย บุญประกอบ , มณฑิเยธ พันธเมธากุล) .2554 ความชุกของภาวะความผิดปกติของระบบกระดูกและ .( กล้ามเนื้อในชาวนา: กรณีศึกษาตำบลศิลา อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น .วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด ,23)3 ,(297-303.
- รัชณี จูมจี) .นพรัตน์ ส่งเสริม และเฉลิมสิริ เทพพิทักษ์ ,อรอนงค์ บุรีเลิศ ,2559 ความชุกของ .( อาการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา .การประชุมวิชาการทางศาสตร์แห่งชาติ 2559, 1-10.
- วัลลภ ปิยะมโนธรรม .(2530) .คุยกับนักจิตวิทยา. กรุงเทพฯ .สยามรัฐ :
- วีรวัลย์ กสิกุล, วิมลมาศ ประชากุล และถวิชัย ขาวถีน. (2556). ผลของความบอบช้ำในการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพการคลายกล้ามเนื้อ. การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 10. (น. 1119-1126). คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิรินันท์ จันทร์หนัก. (2559). การขยับคัดและดึงกระดูกสันหลังส่วนล่าง (Lumbar mobilization) คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ, 1-8.
- สุรศักดิ์ ศรีสุข) .เล็ก ปรีวิสุทธิ และนวลอนงค์ ชัยปิยะพร ,2557 .(ปวดหลัง. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน) .2560, สิงหาคม .( สถิติโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือ เนื่องจากการทำงาน 2560. สืบค้นเมื่อ 7 พฤศจิกายน 2563, [http://www .envoc.ddc.moph.go.th](http://www.envoc.ddc.moph.go.th) .
- เสาวนีย์ วรรณางกูร) .2558.( PT2022 พื้นฐานการตรวจร่างกายทางกายภาพบำบัด . คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ, 79-86.
- อมรรัตน์ แสงใสแก้ว, จุริรัตน์ กอเจริญยศ, บุญรอด ดอนประเพ็ง และมารศรี ศิริสวัสดิ์. (2562). ผลของโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายในขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่ออาการปวดและภาวะจำกัดความสามารถในผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์, 39(1), 93-104.
- อัญชลี คงสมชม, วัชระ สุดาชม และประวีตร เจนวรรณชนะกุล. (2563). ปวดหลังเรื้อรัง ต้องทำอะไร. เวชบันเทิงศิริราช, 13, 69-77.

## ภาษาต่างประเทศ

- Ahdhi, G. S., Subramanian, R., Saya, G. K. & Yamuna, T. V) .2016 .(Prevalence of low back pain and its relation to quality of life and disability among women in rural area of Puducherry India. *Indian Journal of Pain*, 30)2 ,(111-115.
- Akmese, Z. B. & Oran, N. T. (2014). Effects of Progressive Muscle Relaxation Exercises Accompanied by Music on Low Back Pain and Quality of Life During Pregnancy. *Journal of Midwifery and Women's Health*, 59(5), 502-509.
- Casey, K. L. (1973). The neurophysiologic basis of pain. *Interstate Postgraduate Medical Association of North America*, 53(6), 58-63.
- Chaudhuri, A. & Sarkar, S. K) .2018 .(A study to observe the impact of perceived stress on chronic nonspecific low back pain in females of reproductive age group in an urban population of West Bengal .*International Journal of Research and Review*, 5)12,( 320-327.
- Dagenais, S., Caro, J. & Haldeman, S. )2008 .(A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *The Spine Journal*, 8(1), 8-20.
- Davis, P.(1993). Pain: Opening up the gate control theory. *Nursing Standard*, (7), 25-27.
- Devmurari, D. & Nagrale, S. )2018 .(Effectiveness of Jacobson's progressive muscle relaxation technique for pain management in post-cesarean women. *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research*, 5)2 ,(228-232.
- Dhansoia, V., Bhargav, H. & Metri, K. (2015). Immediate effect of mind sound resonance technique on state anxiety and cognitive functions in patients suffering from generalized anxiety disorder: A self-controlled pilot study. *International Journal of Yoga*, 8(1), 70-73.
- Dhyani, D., Sen. S & Raghumahanti, R. )2015 .(Effect of Progressive Muscular Relaxation on Stress and Disability in Subjects with Chronic Low Back Pain. *Journal of Nursing and Health Science*, 4(1).

- Furlan, D. A., Brosseau, L., Imamura, M. & Irvin, M. (2002). Massage for low back pain: A systematic review within the Framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*, 27 (17), 1896-1910.
- Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T. & French, M. (2011). (Measures of adult pain visual analog scale for pain )VAS Pain(, numeric rating scale for pain )NRS Pain(, McGill pain questionnaire )MPQ(, short-form McGill pain questionnaire )SF-MPQ(, chronic pain grade scale )CPGS(, short form-36 bodily pain scale )SF-36 BPS(, and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain )ICOAP. ( *Arthritis Care Res*, 63, 240–252.
- Hunter, S. K. & Enoka, R. M. (2001). Sex difference in the fatigability of arm muscles depends on absolute force during isometric contractions. *J Appl Physiol*, 91:2686-2694
- Jacobson, E. (1930). Electrical measurements of neuromuscular states during mental activities. I. Imagination of movement involving skeletal muscle. *American Journal of Physiology*, 91, 567–608.
- Jirattanapochai, K. (2011). *Spondylosis: Empirical evidence*. Khon Kaen: Khon Kaen University Printing House.
- Ju, W., Ren, L., Chen J. & Du, Y. (2019). Efficacy of relaxation therapy as an effective nursing intervention for post-operative pain relief in patients undergoing abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 18, 2909-2916.
- Kasim, K., El Sadak, A-A., Hassan, H., Abdel-Wahed, A., & Shaaban, S. (2012). (Prognostic factors of short –term outcome of low back pain in patients attending health insurance clinics in Sharkia Governorate, Egypt. *ISRN Pubic Health*. 2012, 1-6
- Keable, D. (1986). (Relaxation training techniques-A review. Part 2: How effective is relaxation training? *British Journal of Occupational Therapy*, 49, 99-102.
- Kwekkeboom, K. L. & Gretarsdottir, E. (2006). Systematic review of relaxation interventions for pain. *Journal of nursing scholarship*, 38(3), 269-277.

- Lewis, S. E., Holmes, P. S., Woby, S. R., Hindle, J. & Fowler, N. E. (2012). Short-Term Effect of Superficial Heat Treatment on Paraspinal Muscle Activity, Stature Recovery and Psychological Factors in Patients With Chronic Low Back Pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(2), 367-371.
- Magnusson, S. P., Aagard, P., Simonsen, E., & Bojsen-Moller, F. (1998). A biomechanical evaluation of cyclic and static stretch in human skeletal muscle. *International Journal of Sports Medicines*, 19(5), 310-316.
- Mateu, M., Alda, O., Inda M. D. M., Margarit, C., Ajo, R., Morales, D., Hofstadt, C. J. & Peiro, A. M. (2018). Randomized, Controlled, Crossover Study of Self-administered Jacobson Relaxation in Chronic, Nonspecific, Low-back Pain. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 24(6), 22-30.
- Melzack, R. & Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: a new theory. *American Association for the Advancement of Science*, 150(3699), 971-979.
- Guy's & St Thomas'. *Jacobson's Progressive Relaxation Technique*. NHS Foundation Trust.
- Melzack, R. & Chapman, C. R. (1973). Psychologic aspects of pain. *Interstate Postgraduate Medical Association of North America*, 53(6), 69-75.
- Morone, N. E. & Greco, C. M. (2007). Mind-body interventions for chronic pain in older adults: a structured review. *American Academy of Pain Medicine*, 8(4), 359-375.
- Park, H., Sprince, N. L., Whitten, P. S., Burmeiste, L., & Zwerling, C. (2001). Risk factors for Back pain among male farmers: Analysis of Iowa farm family health and hazard: surveillance study. *American Journal of Industrial Medicine*, 40(6), 646-654.
- Prabhu, C. & Dadmi, P. (2019). Effect of aquatic therapy v/s relaxation therapy in chronic low back pain. *International Journal of Orthopaedics Sciences*, 5(1), 279-284.
- Posadzki, P. & Lizi, P. (2011). Pilates for low back pain: A systematic review. *Complement Therapies in Clinical Practice*, 17(2), 85-89.
- Punnett, L., Pruss-Utun, A., Nelson, D. I., Fingerhut, M. A., Leigh, J., Tak, S. & Phillips S. (2005). Estimating the global burden of low back pain at tribute able to combined Occupational exposures. *American Journal of Industrial Medicine*, 48(6), 459-469.

- Shah, M. R. & Zala, K. (2019). Effectiveness of mind sound resonance technique versus progressive muscle relaxation in common neck pain individuals: a comparative study. *International Journal of Health Sciences and Research*, 9(4), 62-67.
- Varvogli, L. & Darviri, C. (2011). Stress Management Techniques: Evidence-based procedures that reduce stress and promote health. *Health Science Journal*, 5, 74-89.
- Vidal, C. & Jacob, J. (1980). The effect of medial hypothalamus lesions on pain control. *International Brain Research Organization*, 199(1), 89-100.







ภาคผนวก ก  
แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป





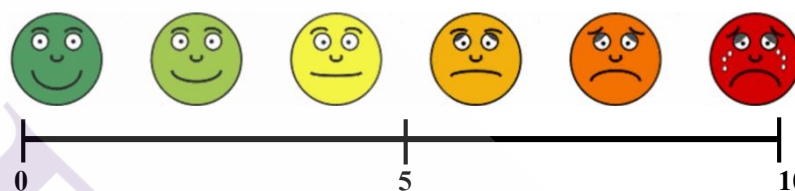
ภาคผนวก ข  
แบบฟอร์มเก็บข้อมูล



## แบบฟอร์มเก็บข้อมูล

รหัส : .....

- (ก่อน)ระดับความรุนแรงอาการปวดหลังส่วนล่าง) VAS ให้ขีดเส้น เพื่อบอกถึงระดับ) (ความเจ็บปวดตามที่รู้สึก



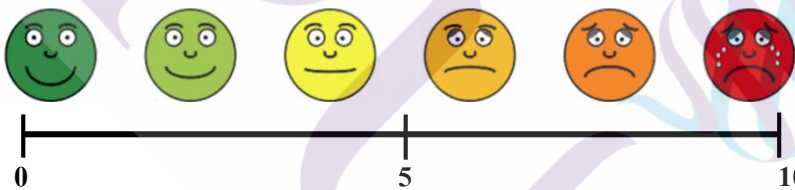
ไม่มีอาการปวด

ปวดปานกลาง

ปวดมากจนทนไม่ไหว

VAS score = .....

- (หลัง)ระดับความรุนแรงอาการปวดหลังส่วนล่าง) VAS ให้ขีดเส้น เพื่อบอกถึงระดับ) (ความเจ็บปวดตามที่รู้สึก



ไม่มีอาการปวด

ปวดปานกลาง

ปวดมากจนทนไม่ไหว

VAS score = .....



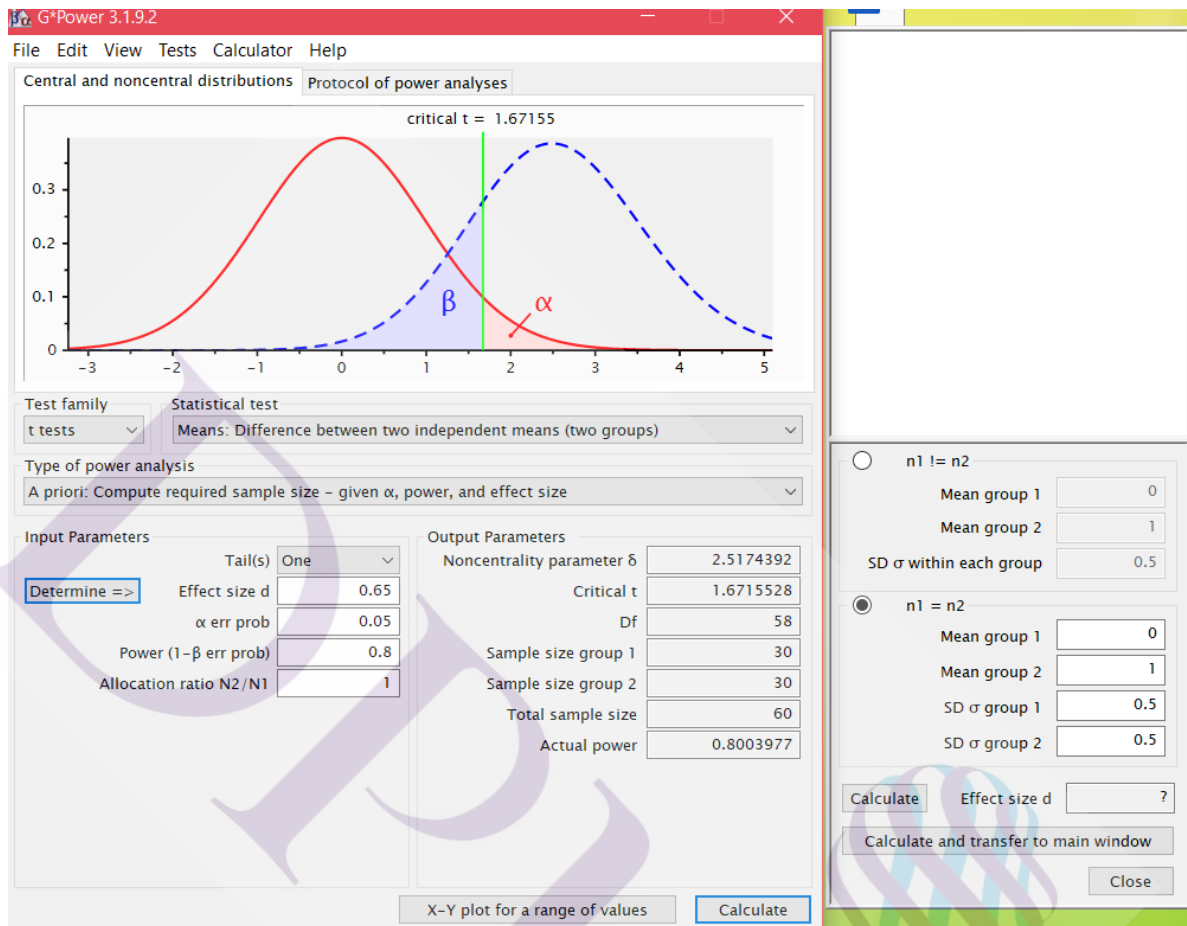
ภาคผนวก ค

แสดงการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G-power

3.1.9.2



## แสดงการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G-power 3.1.9.2





ภาคผนวก ง  
เอกสารรับรองโครงการวิจัย



AF 11-04/01.1 : Ed. 27-04-20



COA No. 114/64

## เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ประเทศไทย ได้ทำการตรวจสอบและรับรองโครงการวิจัยตามที่ระบุไว้ด้านล่าง ทั้งนี้ โดยพิจารณาบนพื้นฐานของ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองค์การเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน  
 Protocol Title : The Effect of Progressive Muscle Relaxation Techniques on Range of Motion and Lower Back Pain in Working Women  
 เลขที่โครงการ : 044/63EX  
 ผู้วิจัยหลัก : นางสาววอลอนต์ แพงจักร  
 สังกัดหน่วยงาน : สาขาวิชาการแพทย์บูรณาการ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต  
 วันที่รับรอง : 25 มิถุนายน 2564  
 วันหมดอายุ : 25 มิถุนายน 2565



ลงนาม: 

(รองศาสตราจารย์ ดร. ทองทัต วณิกเกียรติ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ลงนาม: 

(รองศาสตราจารย์ ดร. นิตย์ เพ็ชรรัตน์)

รองอธิการบดีสายงานวิจัยและพัฒนา

นักวิจัยทุกท่านที่ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยต้องปฏิบัติตามนี้

- ดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
- ใช้เอกสารแนะนำอาสาสมัคร ใบยินยอม (และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัยหรือไปโฆษณาถ้ามี) แบบเดียวกัน และหรือ แบบสอบถาม เฉพาะที่มีตราประทับของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เท่านั้น และส่งสำเนาเอกสารดังกล่าวให้กับผู้เข้าร่วมวิจัยจรรยาบรรณที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน
- รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมวิจัยใดๆ ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ภายใน 5 วันทำการ
- ส่งรายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ตามเวลาที่กำหนดหรือเมื่อได้รับการร้องขอ
- หากการวิจัยไม่สามารถดำเนินการเสร็จภายในกำหนด ผู้วิจัยต้องยื่นขออนุมัติใหม่ก่อน อย่างน้อย 1 เดือน
- เอกสารทุกฉบับที่ได้รับการรับรองครั้งนี้ หมดอายุตามอายุของโครงการวิจัยที่ได้รับการรับรองก่อนหน้านี้ (หมายเลขโครงการ.....)

ภาคผนวก จ

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย  
(Informed Consent Form)



## เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย (Informed Consent Form)

โครงการวิจัยเรื่อง ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่อองค์การเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

ที่อยู่.....

ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วม โครงการวิจัยวิจัยที่แนบมาฉบับวันที่..... และข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม และ วันที่ พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วม โครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย วิธีการวิจัย อันตรายที่เกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย ข้าพเจ้ามีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัยจนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน อาจได้รับอนุญาตให้เข้ามาตรวจและประมวลข้อมูลของข้าพเจ้า ทั้งนี้จะต้องกระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ข้าพเจ้าได้ให้คำยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของข้าพเจ้าได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ เพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารที่ใช้ตรวจสอบทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าและสามารถยกเลิกการให้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าได้ โดยต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่าข้อมูลในการวิจัยรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ของข้าพเจ้าที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อ จะผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในรูปแบบบันทึกและในคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ รวมทั้งการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ในอนาคต เท่านั้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นและมีความเข้าใจดีทุกประการแล้ว ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความเต็มใจ จึงได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้

..... ลงนามผู้ให้ความยินยอม

(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตรายที่เกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด ให้ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยตามนามข้างต้น ได้ทราบและมีความเข้าใจดีแล้ว พร้อมลงนามลงในเอกสารแสดงความยินยอมด้วยความเต็มใจ

.....ลงนามผู้ทำวิจัย

(.....) ชื่อผู้ทำวิจัย ตัวบรรจง

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

.....ลงนามพยาน

(.....) ชื่อพยาน ตัวบรรจง

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

.....ลงนามพยาน

(.....) ชื่อพยาน ตัวบรรจง

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ฉ

เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

(Information sheet for research participant)



## เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย (Information sheet for research participant)

**ชื่อโครงการวิจัย** ผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อต่ออองศาการเคลื่อนไหวและอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้หญิงวัยทำงาน

### ผู้วิจัย

ชื่อ นวลอนงค์ แพงจักร

ที่อยู่ 7 หมู่ 2 ตำบลเอือดใหญ่ อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี 34250

เบอร์โทรศัพท์ (ที่ทำงานและมือถือ) 088-1093284

### เรียนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เนื่องจากท่านเป็นเพศหญิง อาชีพเกษตรกร อายุระหว่าง 30-59 ปี อาศัยอยู่ในตำบลเอือดใหญ่ อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีมีอาการปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ มากกว่า 3 เดือน, มีระดับคะแนนอาการปวด (VAS) อยู่ในระดับปานกลาง (4-6 คะแนน), ไม่มีอาการชาหรือขาอ่อนแรง, ไม่มีปัญหาในการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการมองเห็น, ไม่เคยได้รับการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อมาก่อน, ไม่อยู่ในระหว่างการตั้งครรภ์, ไม่รับประทานยาแก้ปวดหรือยากคลายกล้ามเนื้อ ใน 7 วันก่อนการวิจัย, ไม่มีประวัติผ่าตัดกระดูกสันหลังทุกระดับ, หมอนรองกระดูกสันหลังปลิ้น, กระดูกสันหลังเคลื่อนหรือหัก และกระดูกสันหลังตีบแคบ และไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคในการเข้าร่วม ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากทีมงานของผู้วิจัย ซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถามและให้ความกระจ่างแก่ท่านได้

ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

### เหตุผลความเป็นมา

อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาสุขภาพอย่างหนึ่งที่สำคัญของอาชีพเกษตรกร ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง อาจจะต้องหยุดทำงาน และทำให้ครอบครัวต้องเสียค่าใช้จ่ายในค่ารักษาพยาบาล ผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญของการจัดการอาการปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ

ด้วยวิธีการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ โดยเป็นวิธีผ่อนคลายที่สามารถทำได้ด้วยตัวเองและไม่ได้เสียค่าใช้จ่าย และมีการศึกษาในไทยยังมีน้อย ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของเทคนิคการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ เพื่อเป็นแนวทางในการรักษาอาการปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุในอาชีพเกษตรกร และอาชีพอื่นๆ ได้

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์หลักจากการศึกษาในครั้งนี้คือเพื่อเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่าง (Visual analogue scale ; VAS) ก่อนและหลังได้รับการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเพื่อเปรียบเทียบของอาการเคลื่อนไหวของลำตัว ก่อนและหลังได้รับการฝึกการผ่อนคลายแบบเกร็งกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย คือ 60 คน

### วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

หลังจากท่านให้ความยินยอมที่จะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะขอให้กรอกแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและระดับอาการปวดหลังส่วนล่าง เพื่อคัดกรองว่าท่านมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะเข้าร่วมในการวิจัย หากท่านมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า ท่านจะได้รับเชิญให้มาพบผู้วิจัยตามผู้ทำวิจัยนัดหมาย เพื่อผู้วิจัยจะได้ชี้แจงขั้นตอนของการทดลอง โดยตลอดระยะเวลาที่ท่านอยู่ในโครงการวิจัย คือ กรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2564 และมาพบผู้วิจัยทั้งสิ้น 10 ครั้ง

### ความรับผิดชอบของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ ผู้ทำวิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน โดยจะขอให้ท่านปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัยอย่างเคร่งครัด รวมทั้งแจ้งอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับท่านระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัยให้ผู้ทำวิจัยได้รับทราบ

### ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น คือ ผู้เข้าร่วมอาจจะไม่สะดวกหรือเสียเวลาที่มาเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยขอชี้แจงถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้น



### ประโยชน์ที่อาจได้รับ

เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้อาจจะทำให้ท่านมีสุขภาพที่ดีขึ้น หรืออาจจะลดความรุนแรงของโรคได้ แต่ไม่ได้รับรองว่าสุขภาพของท่านจะต้องดีขึ้นหรือความรุนแรงของโรคจะลดลงอย่างแน่นอน

### วิธีการและรูปแบบการรักษาอื่น ๆ ซึ่งมีอยู่สำหรับอาสาสมัคร

ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เพื่อประโยชน์ในการรักษาโรคที่ท่านเป็นอยู่ เนื่องจากมีแนวทางการรักษาอื่น ๆ หลายแบบสำหรับรักษาโรคของท่านได้ ดังนั้นจึงควรปรึกษาแนวทางการรักษาวิธีอื่นๆ กับแพทย์ผู้ให้การรักษาท่านก่อนตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย

### ข้อปฏิบัติของท่านขณะที่ร่วมในโครงการวิจัย ขอให้ท่านปฏิบัติดังนี้

- ขอให้ท่านให้ข้อมูลทางการแพทย์ของท่านทั้งในอดีต และปัจจุบัน แก่ผู้ทำวิจัยด้วยความสัตย์จริง
- ขอให้ท่านแจ้งให้ผู้ทำวิจัยทราบความผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างที่ท่านร่วมในโครงการวิจัย
- ขอให้ท่านงดการใช้ยาอื่นนอกเหนือจากที่ผู้ทำวิจัยได้จัดให้ รวมถึงการรักษาอื่น ๆ เช่น การรักษาด้วยสมุนไพร การชื้อยาจากร้านขายยา

### การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการศึกษาแล้ว ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา การขอถอนตัวออกจากโครงการวิจัยจะไม่มีผลต่อการดูแลรักษาโรคของท่านแต่อย่างใด ผู้ทำวิจัยอาจถอนท่านออกจากการเข้าร่วมการวิจัย เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัยของท่าน หรือเมื่อผู้วิจัยยุติการดำเนินงานวิจัย หรือ ในกรณีดังต่อไปนี้

- ท่านไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำวิจัย
  - มีอาการกำเริบหรือบริหารกล้ามเนื้อในระหว่างการวิจัย
  - มีกิจกรรมที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมหลังส่วนล่างในระหว่างการวิจัย
  - มีประจำเดือนในระหว่างการวิจัย
  - มีอาการเจ็บป่วยที่ส่งผลต่อกระดูกและกล้ามเนื้อและจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยา
- รับประทานในระหว่างการวิจัย

### การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลที่สามารถนำไปสู่การเปิดเผยตัวตน จะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่าน

จากการลงนามยินยอมของท่าน ผู้ทำวิจัยสามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ของท่านได้แม้จะสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วก็ตาม หากท่านต้องการยกเลิกการให้สิทธิ์ดังกล่าว ท่านสามารถแจ้ง หรือเขียนบันทึกขอยกเลิกการให้คำยินยอม โดยส่งไปที่ นวลอนงค์ แพงจักร ที่อยู่ 7 หมู่ 2 ตำบลเอือดใหญ่ อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี 34250

หากท่านขอยกเลิกการให้คำยินยอมหลังจากที่ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ถูกบันทึกเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ข้อมูลอื่น ๆ ของท่านอาจถูกนำมาใช้เพื่อประเมินผลการวิจัย และท่านจะไม่สามารถกลับมาเข้าร่วมในโครงการนี้ได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลของท่านที่จำเป็นสำหรับการวิจัยไม่ได้ถูกบันทึก

จากการลงนามยินยอมของท่าน ผู้ทำวิจัยสามารถบอกรายละเอียดของท่านที่เกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ให้แก่แพทย์ผู้รักษาท่านได้

### สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิ์ดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัยทางการแพทย์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงที่จะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการวิจัย
5. ท่านจะได้รับการเปิดเผยถึงทางเลือกในการรักษาด้วยวิธีอื่น ซึ่งมีผลดีต่อท่านรวมทั้งประโยชน์และความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับ
6. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
7. ท่านจะได้รับทราบว่าการยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถขอถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถขอถอนตัวจากโครงการ โดยไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น
8. ท่านจะได้รับเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยและสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่

9. ท่านมีสิทธิ์ในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่ หรือการหลอกลวง

หากท่านไม่ได้รับการชดเชยอันควรต่อการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการวิจัย หรือท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่สำนักงานจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ อาคารสำนักงานอธิการบดี 1 ชั้น 4 โทร. 02-9547300 ต่อ 152, ในวันทำการ(จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.)

ขอขอบคุณในการร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล

ประวัติการศึกษา

นวลอนงค์ แพงจักร

ปีการศึกษา 2562 ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต

(กายภาพบำบัด) มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ต.ค. 2562-มี.ค. 2563

ก.ค. 2563

ส.ค. 2563-ปัจจุบัน

นักกายภาพบำบัด (ฟรีแลนซ์)

ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลมงกุฎวัฒนะ

จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ตำแหน่ง นักกายภาพบำบัด (Part time)

ปฏิบัติงาน คลินิกกายภาพบำบัดพีศจีพร

จังหวัดอุบลราชธานี

ตำแหน่ง นักกายภาพบำบัด (Part time)

นักกายภาพบำบัด (ฟรีแลนซ์)

