

## ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและความทนทานของกล้ามเนื้อหลังในชาวนา The Effect of Stabilization Back Exercise Promotion Program on Exercise Behavior and Back Muscle Endurance among Farmers

วิสุทธิ์ โนจิตต์\* ทิพวรรณ ตั้งวงศ์กิจ\* จารุณี จาดพุ่ม\* มณี ดีประสิทธิ์\*  
Wisut Nochit\* Tipawan Tangwongkit\* Jarunee Jadpum\* Manee Deeprasit\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้นแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและความทนทานของกล้ามเนื้อหลังของชาวนา ระหว่างเดือนตุลาคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 การวิจัยนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างเป็นชาวนาในจังหวัดชัยนาท โดยสุ่มหมู่บ้านเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 1 หมู่บ้าน และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วสุ่มเข้ากลุ่ม จำนวน 35 ราย กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ระยะเวลา 8 สัปดาห์ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย และวัดความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง โดยวิธี The Prone Double Straight-leg Raise Test ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม ทดสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ของแบบสอบถามพฤติกรรมฯ และการทดสอบแบบวัดซ้ำ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .71 และ .90 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ Paired t-test

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง และความทนทานของกล้ามเนื้อหลังของกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) กลุ่มตัวอย่าง จำนวนร้อยละ 100 มีระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักเกิน จำนวนร้อยละ 11.42 มีระดับความทนทานกล้ามเนื้อหลังเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน สามารถเพิ่มพฤติกรรมการออกกำลังกายและความทนทานของกล้ามเนื้อหลังของชาวนาได้ ซึ่งพยาบาลและบุคลากรด้านสุขภาพสามารถนำโปรแกรมนี้ไปเป็นแนวทางสำหรับให้ชาวนาใช้ในการป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่างได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป แต่ควรคำนึงถึงชาวนาเพศหญิงที่มีดัชนีมวลกายในระดับน้ำหนักเกินขึ้นไป ควรให้ออกกำลังกายได้ในบางท่าและมีความต่อเนื่องในการปฏิบัติ โดยการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการติดตามผลในระยะยาว มีกลุ่มควบคุม มีการสุ่มตัวอย่าง และควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

**คำสำคัญ :** การออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง ชาวนา

### ABSTRACT

This pre-experimental study utilized a one group pretest-posttest design. The study aimed to investigate the effect of stabilization back exercise promotion program on exercise behaviors and back muscle endurance among farmers. This study was conducted from October to December 2014. Multi-stage sampling was used to recruit farmers residing in Chainat Province. One village was randomly assigned as experimental group. The 35 samples were purposively selected based on the inclusion criteria. The samples received the stabilization back exercise promotion program based on self-efficacy theory throughout the duration of 8 weeks. Data were collected by using The Back Exercise Behaviors Questionnaire and the Prone Double Straight-leg Raise Test at baseline and after completion of the program. Alpha coefficient and test-retest method were applied to validate the quality of the research instrument and reported the reliability ranging from .71 and .90. Data were analyzed by using descriptive statistics and Paired t-test.

The results of this study revealed that the mean score of back exercise behaviors and back muscle endurance after intervention were significantly higher than pre-intervention ( $p < .01$ ). One-hundred percent of the experimental group yielded higher back muscle endurance. Nevertheless, it was found that 11.42% of the female group with excess Body Mass Index had a slightly higher or a very little back muscle endurance. The results from this study indicate that the stabilization back exercise promotion program can enhance back exercise behaviors and back muscle endurance of Thai farmers. Therefore, nurses and health care personnel can use this program as a guide for effectively preventing low back pain (LBP) among farmers. However, the female farmers with the excess BMI disclosed some points to be considered and exercise movements should be carefully selected and practiced regularly. Further research should be long-term followed up and added control group. In addition, the sample should be systematically random and also controlled other related-confounders.

**Keywords :** Stabilization Back Exercise, Back Muscle Endurance, Farmer

## บทนำ

อาการปวดหลังส่วนล่าง (Low Back Pain) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและพบได้มากในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน<sup>1</sup> ในประเทศไทยพบอัตราความชุกของการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มเกษตรกร โดยเฉพาะชาวนา มากกว่าร้อยละ 90<sup>2</sup> อาการปวดหลังส่วนล่างส่งผลกระทบต่อร่างกายจิตใจ และเศรษฐกิจ ได้แก่ อาการปวด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าจากอาการปวดเรื้อรัง การเสียค่าใช้จ่ายในการรักษา การสูญเสียรายได้จากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำงานได้ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ไม่ใช่ว่าจากการรักษา<sup>3</sup> ในขณะที่จังหวัดชัยนาทเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา สามารถทำนาข้าวได้ตลอดปี ทำให้ประชากรประมาณร้อยละ 60 มีอาชีพทำนา สามารถผลิตข้าวเพื่อการส่งออกได้เป็นอันดับ 1 ของประเทศไทย ร่วมกับจังหวัดปทุมธานีและสุพรรณบุรี และจากการศึกษาสถานการณ์อาการโรคกลุ่มกล้ามเนื้อและข้อของชาวนา พบว่าชาวนาจังหวัดชัยนาทมีอาการปวดหลังส่วนล่างมากถึงร้อยละ 75<sup>4</sup> ดังนั้นชาวนาในจังหวัดชัยนาท จึงเป็นกลุ่มอาชีพที่ต้องได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมและบุคลากรด้านสุขภาพจะต้องค้นหากลยุทธ์เพื่อลดหรือกำจัดสาเหตุของอาการปวดหลังส่วนล่างในประชาชน ก่อนที่อาการดังกล่าวจะพัฒนาไปสู่ภาวะเรื้อรัง

อาการปวดหลังส่วนล่างมักเกิดจากการยุบตัวของหมอนรองกระดูกสันหลัง (Disk) ส่งผลให้กระดูกสันหลังกดทับเส้นประสาทสันหลังที่ทำหน้าที่รับและส่งความรู้สึก ตั้งแต่หลังส่วนล่างลงไปมีกล้ามเนื้อหลักอยู่ 2 ชนิด ที่ทำหน้าที่ประคองกระดูกสันหลังให้ตั้งอยู่ในแนวตรง ได้แก่ กล้ามเนื้อหลังมัลติฟิดัส (Multifidus Muscle) ทำหน้าที่ยึดตัวกระดูกสันหลังส่วนล่าง (L1 - L5) กับกระดูกเชิงกราน คล้ายกับกระโดงเรือ และกล้ามเนื้อหน้าท้องชั้นในทรานเวอร์ซัส แอบโดมินิส (Transversus Abdominis : TrA) ทำหน้าที่รักษาระดับความดันน้ำในช่องท้อง

ให้ช่วยประคองกระดูกสันหลังให้ตั้งอยู่ในแนวตรงอีกแรงหนึ่ง กล้ามเนื้อดังกล่าวจึงมีความสำคัญมากในการช่วยลดแรงกดจากตัวกระดูกสันหลังลงบนหมอนรองกระดูก<sup>5</sup> ดังนั้นแนวทางปฏิบัติเพื่อการป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน จึงได้มีการแนะนำการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังเป็นทางเลือกอันดับแรก<sup>6</sup> ในปัจจุบันการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังทำให้เกิดผลลัพธ์ด้านความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง เพราะความทนทานของกล้ามเนื้อหลังเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ดีกว่าสมรรถนะด้านความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง<sup>5</sup> จากการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะภาพร่างกายของชาวนาที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างกับไม่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง ในจังหวัดพิษณุโลก กลุ่มละ 68 คน พบว่าระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังของชาวนาที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง ต่ำกว่ากลุ่มชาวนาที่ไม่มีอาการปวดหลัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่สมรรถภาพร่างกายด้านอื่นๆไม่แตกต่างกัน<sup>2</sup> การส่งเสริมให้ชาวนามีพฤติกรรมออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดพฤติกรรมออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังของชาวนาในจังหวัดชัยนาทพบว่า การรับรู้ข้อพรดด้านไม่มีเวลาในการออกกำลังกาย และการขาดความรู้ในการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง<sup>4</sup> ซึ่งสาเหตุทั้ง 2 ปัจจัยดังกล่าวควรได้รับการแก้ไข และจากรายงานวิจัยในต่างประเทศ พบว่ามีวิธีการออกกำลังกายที่สามารถเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง โดยปฏิบัติวันละครั้ง สามารถเพิ่มความทนทานให้แก่กล้ามเนื้อหลังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 3 และ 6<sup>7</sup> ซึ่งใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง เพียง 10 นาที<sup>8</sup> ในขณะที่ประเทศไทย

พบว่า เวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายที่บุคลากรสุขภาพแนะนำให้แก่ประชาชน คือ 20-60 นาที ดังนั้นการออกกำลังกายดังกล่าว น่าจะช่วยแก้ปัญหาการรับรู้อุปสรรคด้านการไม่มีเวลาของชาวนาได้ สำหรับความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังของชาวนานั้น พบว่า มีการนำแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย จนนำไปสู่การมีพฤติกรรมการป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มแรงงานอื่นๆ ที่ไม่ใช่ชาวนา โดยใช้กิจกรรม ได้แก่ การชักจูงด้วยคำพูดโดยการให้ข้อมูลความรู้ การเสนอตัวแบบ การให้ลงมือปฏิบัติเพื่อพบความสำเร็จด้วยตนเอง และการเสริมแรงให้กำลังใจ<sup>9-10</sup>

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งผลจากการศึกษาวิจัยจะสามารถสร้างองค์ความรู้สำหรับบุคลากรด้านสุขภาพ และบุคคลที่สนใจ ในการนำไปวางแผนและจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้ชาวนามีพฤติกรรมออกกำลังกายเพื่อป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่างที่เหมาะสม และส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง และระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังก่อนและหลังการทดลอง

### สมมุติฐานการวิจัย

ค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง และระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังของกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้นำทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมาใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย โดยแบนดูรา<sup>11</sup> ได้เสนอวิธีการที่สามารถช่วยส่งเสริมกระตุ้นให้เกิดความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพจำนวน 4 วิธี คือ 1) ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Performance Accomplishments) ควรให้เริ่มทำกิจกรรมจากระดับง่าย และเพิ่มไปสู่นะดับที่ยากขึ้น ให้กลุ่มเป้าหมายได้ประเมินความสำเร็จของตนเองจากการปฏิบัติ การวิจัยครั้งนี้ ส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างได้มีประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จจากการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง โดยให้ฝึกวิธีการออกกำลังกายที่ไม่ยากเกินไป แบ่งระดับการออกกำลังกายเป็น 2 ระดับ คือ ออกกำลังกายในระดับพื้นฐาน นาน 2 สัปดาห์ และเพิ่มเป็นการออกกำลังกายในระดับเชี่ยวชาญจนสิ้นสุดโปรแกรม ประเมินความสำเร็จของการออกกำลังกายจากการบันทึกผลการประเมินระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังด้วยตนเองรายสัปดาห์ ในคู่มือการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง 2) การได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious Experience) เช่น การเสนอตัวแบบ (Modeling Presentation) ซึ่งตัวแบบที่ดีควรเป็นบุคคลที่สามารถโน้มน้าวให้กลุ่มเป้าหมายปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และมีลักษณะของวิถีชีวิตที่ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ ตัวแบบคือ ชาวนาในชุมชนอื่นที่ออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังสม่ำเสมอ และพบความสำเร็จด้วยประสบการณ์ของตนเอง 3) การใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) โดยการให้ความรู้เรื่อง/เกี่ยวกับ สาเหตุของการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง สรีรวิทยาเบื้องต้นของกระดูกสันหลัง และกล้ามเนื้อประคองกระดูกสันหลัง และประโยชน์ของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง และ 4) การกระตุ้นอารมณ์ (Emotional Arousal) เช่น การเสริมแรง ให้กำลังใจ เป็นต้น การวิจัยครั้งนี้

นี้ใช้คำพูดชักชวนเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจปฏิบัติกิจกรรม โดยการให้ความรู้ และประโยชน์ของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง

สำหรับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง ใช้วิธีการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังของ แมคกิล (McGill)<sup>12</sup> ซึ่งเป็นวิธีการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังที่มีลักษณะเฉพาะในการเพิ่มระดับความทนทานให้

แก่กล้ามเนื้อหลัง มีความปลอดภัยเนื่องมีท่าทางในการออกกำลังกายที่แนวกระดูกสันหลังอยู่ในแนวเส้นตรงช่วยลดแรงกดของกระดูกสันหลังที่มีต่อหมอนรองกระดูกและเส้นประสาทสันหลัง จำนวน 4 ท่า โดยกรอบแนวคิดการวิจัยแสดงได้ตามแผนภาพที่ 1 ดังนี้

#### โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง

(Stabilization Back Exercise Program)

1. การใช้คำพูดชักจูง โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุอาการปวดหลังส่วนล่าง สรีรวิทยาของกระดูกสันหลัง และกล้ามเนื้อประคองกระดูกสันหลัง และประโยชน์ของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง
2. การเสนอตัวแบบและฝึกปฏิบัติ โดยชวนมาจากชุมชนอื่นที่มีประสบการณ์ตรงและพบความสำเร็จจากการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้
3. การลงมือปฏิบัติและพบความสำเร็จด้วยตนเอง โดย
  - แบ่งการออกกำลังกายเป็น 2 ระดับ คือ เริ่มต้นปฏิบัติในระดับที่ง่ายไปสู่ระดับที่ยากขึ้น
  - การประเมินตนเองโดยบันทึกระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง
4. การกระตุ้นทางด้านอารมณ์ โดยการเสริมแรงและให้กำลังใจ

พฤติกรรมกรออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง

ระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เบื้องต้น (Pre-experimental research) แบบ กลุ่มเดียวเปรียบเทียบกับผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) ประชากร คือ ชาวนาในจังหวัดชัยนาท โดยมีเกณฑ์คัดเข้าเป็น กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ อายุระหว่าง 30-60 ปี ทำนา มา ไม่ต่ำกว่า 1 ปี ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามี อาการปวดหลังในระดับต่ำกว่า 5 คะแนน ไม่ได้รับ การดูแลรักษาโดยวิธีกายภาพบำบัด ไม่ได้รับประทุษ ยาแก้ปวดหรือยาคลายกล้ามเนื้อ มีการลงบันทึกใน ข้อมูลแฟ้มประวัติการเจ็บป่วยของโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล ไม่มีประวัติกระดูกพรุน ไม่มี โรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย ได้แก่ โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ไม่ได้เข้าร่วม กิจกรรมใดๆ เกี่ยวกับการออกกำลังกายโดยกลุ่ม องค์กรใดๆ ทั้งภาครัฐหรือเอกชน ยินดีเข้าร่วม โครงการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีเกณฑ์คัดออก ได้แก่ การมีอาการปวดในระดับรุนแรงจนไม่สามารถ เข้าร่วมโปรแกรมได้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มพื้นที่และ กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยทำการสุ่ม คัดเลือก 1 อำเภอ จาก 8 อำเภอ ของจังหวัดชัยนาท สุ่มคัดเลือก 1 ตำบลจากอำเภอ และสุ่มคัดเลือก 1 หมู่บ้าน ได้พื้นที่วิจัย คือ หมู่ที่ 1 ตำบลสะพานหิน อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีชาวนา จำนวน 176 คน ได้กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้า จำนวน

102 คน แล้วสุ่มเข้ากลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากรายชื่อ ซึ่ง ขนาดของตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคำนวณ หาค่าอำนาจการทดสอบ โดยการประมาณค่าขนาด อิทธิพล จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและควบคุม<sup>13</sup> จากงาน วิจัยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับการวิจัยในครั้งนี้<sup>8</sup> คำนวณค่าขนาดอิทธิพลที่ได้เท่ากับ .76 โดยผู้วิจัย กำหนดความคลาดเคลื่อนที่ระดับ  $\alpha = .05$  ค่า Power = .80 และค่าขนาดอิทธิพล = .70 การกำหนดขนาดตัวอย่างจากตารางขนาดตัวอย่าง พบว่าขนาดตัวอย่างที่น้อยที่สุดเท่ากับ 32 คน ต่อกลุ่ม เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ทำให้ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน

## เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง ส่วนล่างต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและความ ทนทานของกล้ามเนื้อหลังในชาวนา และเครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกาย กล้ามเนื้อหลังส่วนล่างต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย และความทนทานของกล้ามเนื้อหลังในชาวนา โดย มีขั้นตอนดังนี้

# ตารางที่ 1 แสดงขั้นตอนของกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างฯ

| ระยะเวลา                    | กิจกรรม (เวลาที่ใช้ในการอบรม)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สัปดาห์ก่อน<br>เริ่มกิจกรรม | <p><b>ประเมินผลก่อนการทดลอง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง</li> <li>- ความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| วันที่ 1                    | <p><b>ขั้นตอนการใช้คำพูดชักจูงโดยการให้ความรู้ และการเสนอตัวแบบ</b></p> <p>การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง (1 ชั่วโมง)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แจกคู่มือการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานให้แก่กล้ามเนื้อหลัง โดย เนื้อหาประกอบด้วย คำอธิบายและรูปภาพเกี่ยวกับสรีรวิทยาของกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อกระดูกสันหลัง ประโยชน์ของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง ท่าทาง และคำอธิบายการออกกำลังกาย วิธีการประเมินความทนทานกล้ามเนื้อหลังด้วยตนเอง และกราฟบันทึกระดับความทนทานกล้ามเนื้อหลังรายสัปดาห์</li> <li>- บรรยายความรู้เกี่ยวกับสรีรวิทยาเบื้องต้นของกระดูกสันหลังส่วนล่าง และกล้ามเนื้อกระดูกสันหลัง (จำนวน 30 นาที)</li> <li>- บรรยายประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง (จำนวน 30 นาที)</li> </ul> <p>นำเสนอตัวแบบ (2 ชั่วโมง)</p> <p>แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชาวนาจากชุมชนอื่นที่เคยมีอาการปวดหลังส่วนล่าง และพบความสำเร็จกับตนเองจากการได้ออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง (จำนวน 30 นาที)</p> <p>สาธิตการออกกำลังกาย วิธีการวัดความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง โดยตัวแบบในท่าออกกำลังกายระดับพื้นฐาน (Basic Back Exercise) และระดับเชี่ยวชาญ (Advanced Back Exercise) และเปิดโอกาสให้ซักถาม (จำนวน 60 นาที)</p> <p>กลุ่มตัวอย่างสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับจากการอบรม เปิดให้ซักถามข้อสงสัย คณะผู้วิจัยสรุปผลการเรียนรู้และนัดแนะการมาอบรมเพื่อฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายในวันต่อไป (จำนวน 30 นาที)</p> |
| วันที่ 2                    | <p><b>ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติและพบความสำเร็จด้วยตนเอง (3 ชั่วโมง)</b></p> <p>การฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายระดับพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 กลุ่มๆ ละ 8 คน ฝึกการออกกำลังกายและวิธีวัดความทนทานกล้ามเนื้อหลัง โดยมีผู้ช่วยผู้วิจัยประจำกลุ่มและตัวแบบเป็นพี่เลี้ยง (จำนวน 60 นาที)</li> <li>- สาธิตย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะ (จำนวน 60 นาที)</li> <li>- แนะนำการลงบันทึกการออกกำลังกายประจำวัน และระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง ในสมุดคู่มือประจำตัวการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานกล้ามเนื้อหลังสำหรับชาวนา (จำนวน 30 นาที)</li> <li>- กลุ่มตัวอย่างร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับ และคณะผู้วิจัยสรุปผลการเรียนรู้ประจำวัน (จำนวน 30 นาที)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**ตารางที่ 1** แสดงขั้นตอนของกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างฯ

| ระยะเวลา              | กิจกรรม (เวลาที่ใช้ในการอบรม)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| วันที่ 3              | <p>ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติและพบความสำเร็จด้วยตนเอง (ต่อ) (2 ชั่วโมง)</p> <p>การฝึกปฏิบัติกลุ่มใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายพร้อมกันเพื่อทบทวนความถูกต้อง (จำนวน 30 นาที)</li> <li>- แต่ละกลุ่มสาธิตการออกกำลังกาย โดยให้เพื่อนกลุ่มอื่นให้ข้อเสนอแนะ (จำนวน 60 นาที)</li> <li>- สร้างข้อตกลงร่วมกันว่าจะออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานกล้ามเนื้อหลัง วันละครั้ง ทุกวัน และกำหนดวันในการมาออกกำลังกายร่วมกัน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง (จำนวน 20 นาที)</li> <li>- กลุ่มตัวอย่างร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับ และคณะผู้วิจัยสรุปผลการเรียนรู้ประจำวัน (จำนวน 10 นาที)</li> </ul> |
| สัปดาห์ที่ 1-2        | <p>ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติและพบความสำเร็จด้วยตนเอง และการกระตุ้นทางด้านอารมณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายที่บ้านทุกวันๆ ละ 1 ครั้ง</li> <li>- ออกกำลังกายร่วมกันสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และวัดความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง โดยให้เพื่อนเป็นผู้ประเมินโดยคำนึงถึงความพร้อมและความสนใจของกลุ่มตัวอย่าง</li> <li>- คณะผู้วิจัยเสริมแรงโดยให้กำลังใจ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| สัปดาห์ที่ 3-8        | <p>สัปดาห์ที่ 3 ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายด้วยท่าทางการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง ระดับเชี่ยวชาญ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกกำลังกายที่บ้านวันละครั้ง และออกกำลังกายร่วมกันสัปดาห์ละครั้ง</li> <li>- คณะผู้วิจัยเสริมแรงโดยให้กำลังใจ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| สัปดาห์หลัง ทำกิจกรรม | <p>ประเมินผลหลังการทดลอง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง</li> <li>- ความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

ตารางที่ 2 แสดงท่าทางในการออกกำลังกายและการประเมินความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง

| ท่าทางในการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง                                              |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ระดับพื้นฐาน                                                                      | ระดับเชี่ยวชาญ                                                                     |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ท่าทางในการประเมินความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง                                      |                                                                                    |
|  |                                                                                    |

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา น้ำหนัก ส่วนสูง

2.2 แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีจำนวน 5 ข้อ ใช้มาตรวัดลิเคิร์ต (Likert scale) จำนวน 3 ระดับ คือ ไม่ปฏิบัติ ปฏิบัติ บางครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ ค่าคะแนนแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 0.00-3.33 คะแนน 3.34-6.66 คะแนน และ 6.67-10.00 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมออกกำลังกายอยู่ในระดับต่ำ ปานกลาง และสูง ตามลำดับ

2.3 วัดความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง โดยวิธี The Prone Double Straight-leg Raise Test<sup>14</sup> และนาฬิกาจับเวลา ขั้นตอนการวัดประกอบด้วย ผู้ถูกวัดนอนคว่ำหน้าบนพื้นราบ มือทั้งสองข้างวางคว่ำทับซ้อนกันและรองใต้หน้าผาก แขนวางราบ

กับพื้นและอยู่ในตำแหน่งตั้งฉากกับลำตัว ลำตัวและขาเหยียดตรง ผู้ถูกวัดยกขาทั้งสองข้างและเหยียดตรง ผู้วัดสอดมือรองใต้ขาผู้ถูกวัด เมื่อขาทั้งสองข้างอยู่ในแนวตรงและนิ่ง จึงเลื่อนมือไปอยู่ที่ต้นขา เริ่มจับเวลา การทดสอบจะสิ้นสุดเมื่อผู้ถูกวัดไม่สามารถรักษาแนวระดับของขาให้อยู่ในแนวตรงได้ และเวลาจะถูกบันทึกไว้เป็นหน่วยวินาที ให้วัดจำนวนสองครั้ง ห่างกันอย่างน้อย 15 นาที ใช้ค่าคะแนนมากที่สุด ที่กลุ่มตัวอย่างทำได้ คะแนนของการวัด คือ จำนวนวินาทีที่กลุ่มตัวอย่างทำได้ โดย 1 วินาที เท่ากับ 1 คะแนน ค่าคะแนนจะถูกแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ตั้งแต่ 40 คะแนนขึ้นไป หมายถึง กล้ามเนื้อหลังมีความทนทานดีมาก ระหว่าง 30-39 คะแนน หมายถึง ระดับความทนทานกล้ามเนื้อหลังดี ระหว่าง 20-29 คะแนน หมายถึง ระดับความทนทานกล้ามเนื้อหลังต่ำ และคะแนนต่ำกว่า 20 คะแนน หมายถึง ระดับความทนทานกล้ามเนื้อหลังต่ำมาก โดยเพศชายและหญิงใช้เกณฑ์เดียวกัน<sup>3</sup>

3. นาฬิกาจับเวลาสำหรับการวัดความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง ซึ่งได้รับรองมาตรฐานให้ใช้จับเวลาในการแข่งขันกีฬา ยี่ห้อ SEIKO Digital Stop Watch รุ่น S23589P1

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Testing of the instruments' validity) ของแผนการสอน และคู่มือการออกกำลังกาย โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประกอบด้วย นักกายภาพบำบัด แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกระดูกและกล้ามเนื้อ และนักวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้ค่าความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index) = .90 การประเมินความสามารถในการนำไปใช้ได้ (readability) โดยให้ชานา จำนวน 4 คน (ชาย 2 คน และหญิง 2 คน) ศึกษาคู่มือปฏิบัติตน และเนื้อหาถูกปรับปรุงตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และชานาที่นำคู่มือไปทดลองใช้ ได้แก่ ตัวหนังสือควรมีขนาดที่อ่านได้ง่าย และมีรูปภาพแสดงท่าทางการออกกำลังกายที่ชัดเจน ประกอบคำอธิบาย

การทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานกล้ามเนื้อหลัง โดยนำเครื่องมือดังกล่าวไปให้ชานา จำนวน 30 คน ที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างและไม่อยู่ในพื้นที่วิจัยทำการทดลองใช้ สำหรับการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ The Prone Double Straight-leg Raise Test ผู้วิจัยทดสอบความคงที่ของเครื่องมือ (Stability) ด้วยวิธีการวัดซ้ำ (Test-retest method) ในชานา จำนวน 15 คน ที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ การทดสอบจะวัด 2 ครั้ง ในระยะเวลาที่ห่างกัน 15 นาที และทดสอบความเท่าเทียมกันของการสังเกต (Inter-rater Reliability) โดยการให้ผู้ช่วยผู้วิจัยสังเกตวิธีการวัดความทนทาน

ของกล้ามเนื้อหลังร่วมกับผู้วิจัย โดยได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) เท่ากับ .71, .90 และ .80 ตามลำดับ สำหรับผู้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดชัยนาท

การเตรียมผู้วิจัย โดยจัดให้มีการอบรมผู้ช่วยผู้วิจัยจำนวน 7 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปี 4 ใช้ระยะเวลา 1 วัน โดยวิทยากร คือ ผู้วิจัยหลักที่ผ่านการอบรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานกล้ามเนื้อหลัง และมีใบประกาศนียบัตรรับรองจากคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งผู้ช่วยผู้วิจัยได้รับการเตรียมความพร้อมจากผู้วิจัยหลัก โดยการฟังบรรยาย ฝึกปฏิบัติ ให้ทำแบบทดสอบวัดความรู้ สาทีย้อนกลับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง จนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องทุกคน เปิดโอกาสให้ซักถาม และตอบข้อซักถามเกี่ยวกับโปรแกรมทั้งหมด ผู้ช่วยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงประจำกลุ่มย่อยในการฝึกอบรม ตรวจสอบความถูกต้องในการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนสาธิตย้อนกลับ และแนะนำการใช้คู่มือการออกกำลังกาย

### จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนชัยนาท เพื่อเป็นการพิทักษ์สิทธิ์ด้านจริยธรรมของผู้ยินยอมตนให้ทำการวิจัย โดยผู้ยินยอมตนให้ทำการวิจัยจะได้รับการแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน ประโยชน์ของโครงการ มีความสมัครใจในการให้ข้อมูล สำหรับการรักษาความลับ ผู้วิจัยจะเปิดเผยข้อมูลของผู้ยินยอมตนให้ทำการวิจัย เฉพาะส่วนที่เป็นข้อสรุป การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลในภาพรวม เพื่อประโยชน์เชิงวิชาการ

เท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่อบุคคลหรือหน่วยงานใดๆ ทั้งสิ้น ในขณะที่ฝึกอบรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง จะมีหน่วยปฐมพยาบาลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้การดูแลสุขภาพขณะฝึกออกกำลังกาย และกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการดูแลสุขภาพตามระบบบริการสาธารณสุขอย่างดีที่สุด ถ้าได้รับอันตรายขณะฝึกออกกำลังกาย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของพฤติกรรม การออกกำลังกายและความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (Paired Samples t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ภายหลังที่ได้มีการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติที่คู่แล้ว โดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk Test ในการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งพบว่าตัวแปรทั้งสองมีการแจกแจงแบบปกติ

### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 42.64 ปี ส่วนใหญ่มีสถานะสมรสคู่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นเพศชาย 16 คน เพศหญิง 24 คน มีระยะเวลาเฉลี่ยของการเป็นชาวนา 19 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายในระดับปกติ จำนวน 29 คน และ อยู่ในระดับน้ำหนักเกิน จำนวน 6 คน โดยเป็นเพศหญิง จำนวน 4 คน ทดสอบ ผลของการเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานกล้ามเนื้อหลัง และระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังก่อนและหลังทดลอง พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรม การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง และระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง สูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) (ตารางที่ 3) และเมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 100 มีระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง จำนวน 4 คน ซึ่งมีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักเกิน หลังการทดลองพบว่าการเพิ่มของระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังเพียงเล็กน้อยและอยู่ในระดับต่ำมาก (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 3** แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง ก่อนและหลังการทดลอง ( $n = 35$ )

| ตัวแปร                     | ก่อนทดลอง |      | หลังทดลอง |       | df | t     | p-value |
|----------------------------|-----------|------|-----------|-------|----|-------|---------|
|                            | Mean      | SD.  | Mean      | SD.   |    |       |         |
| พฤติกรรมออกกำลังกาย        | 1.40      | .65  | 4.74      | .44   | 34 | 22.66 | .001*   |
| ความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง | 16.71     | 9.86 | 36.29     | 20.51 | 34 | 7.48  | .001*   |

\*  $p < .01$

**ตารางที่ 4** แสดงจำนวนและร้อยละของการเปลี่ยนแปลงระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 35)

| ตัวแปร                          | ระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง |         |          |           |           |           |          |          |
|---------------------------------|---------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
|                                 | ก่อนทดลอง                       |         |          |           | หลังทดลอง |           |          |          |
|                                 | ดีมาก                           | ดี      | ต่ำ      | ต่ำมาก    | ดีมาก     | ดี        | ต่ำ      | ต่ำมาก   |
| ระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง | 1(2.85)                         | 2(5.71) | 8(22.85) | 24(68.57) | 9(25.71)  | 16(45.71) | 6(17.17) | 4(11.42) |

### สรุปและอภิปรายผล

หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย พฤติกรรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัง และความทนทานของกล้ามเนื้อหลัง สูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) เพราะฉะนั้นจากกลุ่มตัวอย่างจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานกล้ามเนื้อหลังแล้วยังได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้กับชาวนาที่เป็นตัวแบบ และมีประสบการณ์ในการออกกำลังกายดังกล่าว จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความมั่นใจว่าตนเองก็น่าจะสามารทำได้เช่นกัน ซึ่งตัวแบบที่ดีที่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีคิดให้เกิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเองเพิ่มขึ้น ควรมีคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง 11 การที่กลุ่มตัวอย่างได้ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ มีเพียงสิ่งป้อนขณะนอนราบซึ่งง่ายต่อการปฏิบัติ รวมทั้งได้ฝึกการออกกำลังกายในระดับพื้นฐานที่มีท่าทางการออกกำลังกายที่ง่าย เพื่อให้ร่างกายเกิดการปรับตัวใน 2 สัปดาห์แรก และเพิ่มเป็นระดับที่มีความยากและมีความท้าทายมากขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 และวัดระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังด้วยวิธีการที่สามารถทำได้ด้วยตนเอง และนำผลลัพธ์ที่ได้บันทึกในรูปแบบกราฟเส้นในสมุดคู่มือการออกกำลังกาย ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้เห็นพัฒนาการของผลลัพธ์ในเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับแบนดูรา<sup>11</sup> ซึ่งกล่าวไว้

ว่าการให้กลุ่มตัวอย่างได้ลงมือปฏิบัติจากกิจกรรมที่ง่ายไปสู่กิจกรรมที่มีความยากเพิ่มขึ้น และช่วยกลุ่มเป้าหมายให้สามารถประเมินตนเองว่าสิ่งที่ทำอยู่มีการพัฒนาไปในทิศทางที่ดี พบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง จะช่วยเพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเองสามารถทำกิจกรรมนั้นได้ นอกจากนั้นการจัดกิจกรรมเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต้องคำนึงถึงความพร้อมทางด้านอารมณ์ของกลุ่มตัวอย่าง และการเสริมแรงจะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้บุคคลเกิดพฤติกรรมที่เหมาะสม<sup>11</sup> ซึ่งการจัดอบรมในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการให้การเสริมแรง โดยวิธีการชื่นชม และพูดให้กำลังใจ จะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีความมั่นใจและภูมิใจในการปฏิบัติของตนเอง จึงเป็นปัจจัยร่วมที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายไปในทิศทางที่พึงประสงค์ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการวิจัยที่ได้นำทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยและสามารถช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่าง ในแรงงานทำผ้าทอในชุมชน และแรงงานในโรงงานเผาอิฐมอญ<sup>9-10</sup>

สำหรับระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังที่สูงกว่าก่อนการทดลองนั้น เป็นวิธีการออกกำลังกายที่ต้องค้างอยู่ในท่าเดิมนานประมาณ 10 วินาที และทำซ้ำๆหลายรอบ จะช่วยฝึกกล้ามเนื้อให้เกิด

ความทนต่อการไม่ได้รับออกซิเจนหรือใช้ออกซิเจนเพียงเล็กน้อยในกระบวนการเมตาบอลิซึม<sup>15</sup> สามารถฟื้นฟูสมรรถภาพของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ประคองกระดูกสันหลังให้กลับมามีคุณภาพเช่นเดิม และสามารถป้องกันการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้<sup>11</sup> นอกจากนี้ การวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังที่มีความง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ ใช้เวลาประมาณ 10 นาทีต่อครั้ง จึงทำให้ชาวนาสามารถทำได้ง่าย และทำได้เกือบทุกสถานที่ สอดคล้องกับการวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่า การออกกำลังกายดังกล่าวสามารถเพิ่มความทนทานให้กับกล้ามเนื้อหลัง ในระยะเวลา 9 สัปดาห์ โดยใช้เวลาน้อยในการออกกำลังกาย<sup>10</sup> นาทีต่อครั้ง<sup>3,7</sup> และพบว่ามียากลุ่มตัวอย่างเพศหญิง จำนวน 4 คน ซึ่งมีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักเกิน และมีระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังในระดับต่ำมาก โดยขอออกกำลังกายในระดับพื้นฐานเป็นส่วนใหญ่ และขอเลือกปฏิบัติในท่าระดับเชี่ยวชาญในบางท่า เนื่องจากในท่าทางการออกกำลังกายระดับเชี่ยวชาญบางท่าต้องใช้กำลังแขน ขา และปลายเท้ารับน้ำหนักตัวเอง ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติได้ ซึ่งทำให้อาสาสมัครดังกล่าวมีระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างเพศชาย จำนวน 2 คน ที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับเดียวกัน หลังการทดลองพบว่า มีระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังเพิ่มขึ้นจากระดับต่ำมากไปอยู่ในระดับต่ำและระดับดี

## ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้และการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังนี้ สามารถช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังได้ รวมทั้งช่วยให้กลุ่มตัวอย่างสามารถประเมินระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังด้วยตนเองโดยวิธีที่ง่าย ดังนั้น บุคลากรด้านสุขภาพและบุคคลที่สนใจ สามารถนำไปปฏิบัติและแนะนำให้แก่ชาวนา เกษตรกร และบุคคลทั่วไป ทั้งที่มีและยังไม่มีอาการปวดหลังได้ โดยควรคำนึงถึงกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ระดับน้ำหนักเกินขึ้นไป ที่ควรเลือกออกกำลังกายในบางท่าที่สามารถปฏิบัติได้ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวัดผลลัพธ์ในระยะสั้น การวิจัยยังขาดการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจส่งผลต่อการวิจัย ดังนั้นผู้ที่ทำการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการติดตามผลในระยะยาว มีกลุ่มควบคุม มีการสุ่มตัวอย่าง และควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะระดับดัชนีมวลกาย เพื่อจะสามารถนำผลการวิจัยไปอ้างอิงในประชากรอื่นๆ ต่อไป และควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระดับความทนทานของกล้ามเนื้อหลังในคนไทยระหว่างเพศหญิงและชายว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ หรือการวิจัยพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลังสำหรับผู้ใช้งานแรงงานเพศหญิงที่มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ระดับน้ำหนักเกินขึ้นไป เป็นต้น

## REFERENCES

1. George, S. Z., Childs, J. D., Deydre S. T., Teyhen, D. S., Wu, S. S., Wright, A. C., Robinson, M. E. Rationale, design, and protocol for the prevention of low back pain in the military (POLM) trial. *BioMed Central Musculoskeletal Disorders*, 2007; 8: 78-92.
2. Taechasubamorn, P., Nopkesorn, T., & Pannarunothai, S. Comparison of physical Fitness between rice farmers with and without chronic low back pain: A cross-sectional study. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 2010; 93(12): 1415-1420.
3. Nochit, W., Kaewthummanukul, T., Srisuphan, W., Senaratana, W. Effects of working behavior modification program on low back pain prevention behaviors and back muscle endurance among Thai farmers. *Pacific Rim Int J Nurs Res*, 2014; 18(4): 305-318.
4. Nochit, W., Kulrattanavirojana, P., & Rattanakomol, P. The study of low back pain situational among farmers, Chainat province, Thailand. Chainat, 2015. (in Thai)
5. McGill, S. M, Childs, A. & Liebenson, C. Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1999; 80: 941-944.
6. Burton, AK., Balague, F., Cardon, G., Eriksen, HR., Henrotin, Y., Lahad, A., Leclerc, A. European guidelines for prevention in low back pain. *Eur Spine J.*, 2006; 15(2): S136-68.
7. Adegoke, B. O. A., & Babatunde, F. O. Effect of an exercise protocol on the endurance of trunk extensor muscle: randomized control trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 2007; 25: 2-9.
8. Bell, J. A. & Burnett, A. Exercise for the primary, secondary and tertiary prevention of low back pain in the workplace: A systematic review. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 2009; 19: 8-24.
9. Choypeng, k. The effects of pain rehabilitation program on behaviors for decreasing low back pain, muscle strength on behaviors for decreasing low back pain, muscle strength, and the level of low back pain of clothing workers in Prasamutjedee district, Samutprakan province (Unpublished master's thesis). Bhurapa University, Chonburi, Thailand, 2007. (in Thai)
10. Tareepian, N. The application of self efficacy theory and social support on low back pain prevention among brick workers (Unpublished master's thesis). Mahidol University, Bangkok, Thailand, 2009. (in Thai)

11. Bandura, A. Self-efficacy: the exercise of control. New York: W.H. Freeman, 1997.
12. McGill, S. M. & Cholewicki, J. Biomechanical basis for stability: An explanation to enhance clinical ability. The Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy, 2001; 31(2): 96-100.
13. Polit, D.F., Hungler, B.P. Nursing research, principles and methods. Sixth ed. New York, Baltimore: J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1999.
14. McIntosh, G., Wilson, L., Affieck, M., & Hall, H. Trunk and lower extremity muscle endurance: Normative data for adults. Journal Physical Rehabilitation Outcome Measures, 1998; 2: 20-39.
15. Moreau, C. E., Green, B. N., Johnson, C. D., & Moreau, S. R. Isometric back extension endurance tests: A review of the literature. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 2001; 24(2): 110-122.