

การศึกษาขนาดอิทธิพลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย  
ต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ  
The Study of Effect Size of Muay Thai Aerobic Exercise Program  
of Physical Fitness of Undergraduate Student,  
Chaiyaphum Rajabhat University

ทงศักดิ์ ทองศรีสุข  
Tanongsak Tongsrisk

สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ  
Physical Education, Faculty of Education, Chaiyaphum Rajabhat University

Corresponding email: t.tongsrisk@gmail.com

Received: 1 June 2021; Revised: 29 July 2021; Accepted: 3 August 2021

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขนาดอิทธิพลของการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชากีฬาเพื่อสุขภาพ ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 45 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มเลือกแบบง่าย ทดสอบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายระหว่างก่อนและหลังการทดลองโดยใช้การทดสอบแบบ Paired-samples t-test และวิเคราะห์ขนาดผลกระทบโดยใช้ดัชนีเอนต้าสแควร์ ( $\eta^2$ )

ผลการวิจัยพบว่า หลังจากออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยแล้วสมรรถภาพทางกายทุกรายการสูงกว่าก่อนออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ผลจากการวิเคราะห์ขนาดผลกระทบโดยใช้ดัชนีเอนต้าสแควร์ พบว่า โปรแกรมการออกกำลังกายแอโรบิกมวยไทยสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ได้ในระดับปานกลางถึงระดับมาก ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยสามารถใช้พัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้

**คำสำคัญ:** การออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย, สมรรถภาพทางกาย, ขนาดผลกระทบ

## ABSTRACT

This research aims to investigate the effects of the Muay Thai aerobic exercise program on the physical fitness of undergraduate students of Chaiyaphum Rajabhat University. The type of research was a quasi-experimental design with one experiment group. Simple random sampling was used to select the sample of 45 undergraduate students enrolling in sports for health courses in the first semester in the academic year of 2019. A Paired-samples t-test was used to test the difference in physical fitness between before and after the experiment. Eta-squared was used to analyze the effect size ( $\eta^2$ ).

The results showed that nine aspects of physical fitness of students after the Muay Thai aerobic exercise program were higher than before at the significance level of 0.01. The result of effect size analysis by using eta-squared revealed that the effect size of Muay Thai aerobic exercise program on various physical fitness was between moderate and high. This research result shows that the Muay Thai aerobic exercise program can be used to develop the physical fitness of undergraduate students.

**Keywords:** Muay Thai Aerobic Exercise, Physical Fitness, Effect Size

## บทนำ

การมีสุขภาพดีเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา เชื่อกันว่าระบบสุขภาพที่ดีเกิดจากการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายเพื่อให้พลังงานและเสริมสร้างการเจริญเติบโตและควรได้รับการกระตุ้นระบบต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยการออกกำลังกาย (ดร.ณวรรณ สุขสม, 2561) การออกกำลังกาย คือการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยทำซ้ำ ๆ เป็นประจำ (กระทรวงสาธารณสุข, 2561) หากได้รับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีผลต่อการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรงและผ่อนคลายความตึงเครียด สามารถดำเนินชีวิตประจำวันและปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ เช่น การทำงาน การเคลื่อนไหวร่างกาย หรือการเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์วิจัยสุขภาพกรุงเทพ, 2557) การออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายมีหลายชนิด เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เพื่อการกระตุ้นการทำงานของหัวใจและปอด การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ ให้สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างกว้างขวาง (ดร.ณวรรณ สุขสม, 2561) ดังนั้นเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการออกกำลังกาย จึงควรกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายให้เหมาะสม

การมีสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ที่ดีย่อมส่งผลต่อการการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (สมชาย สี่ทองอิน, 2562) สมรรถภาพทางกายเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหวร่างกายหรือการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอถ้าหยุดออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลงสมรรถภาพทางกายจะลดลงทันที (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562) โดยทั่วไปการทดสอบสมรรถภาพทางกายมีหลายรูปแบบ เช่น ดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและความอดทนของระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (สำนักงาน

กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561) ดังนั้นเพื่อให้การออกกำลังกายประสบความสำเร็จควรทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนออกกำลังกายเพื่อให้ทราบถึงข้อจำกัดในการออกกำลังกาย เป็นการป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย อีกทั้งเป็นการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายโดยการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการออกกำลังกายในแต่ละช่วง (ดร.ณวรรณ สุขสม, 2561) เพื่อนำผลไปปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

กีฬามวยไทย ( Muay Thai ) เป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่เป็นความภาคภูมิใจของประเทศ ปัจจุบันกีฬามวยไทยที่ได้รับความนิยมและมีคนให้ความสนใจกันเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นกิจกรรมออกกำลังกายที่สนุก มีท่าทางที่สวยงาม ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อ ฝึกปฏิกิริยาตอบโต้และความคล่องตัวลดความเครียดและความวิตกกังวลได้เป็นอย่างดี (กระทรวงสาธารณสุข, 2562) จะเห็นได้จากมีผลการวิจัยที่สนับสนุนผลของการออกกำลังกายด้วยกีฬามวยไทยเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายอย่างกว้างขวาง ดังเช่นการวิจัยของชยุต ทะระพงษ์, ปรียาภรณ์ ธนะพงศ์วิศาล, พงศ์พันธ์ วิเชียรวรรณ, รัตนาภรณ์ นามวงษ์, ทวีวัฒน์ เวียงคำ, และวีระพงษ์ ชิดนอก (2562) ที่พบว่าการฝึกมวยไทยเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้เยาวชนไขมันในร่างกายลดลงและเพิ่มประสิทธิภาพของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด และการวิจัยของต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล (2559) พบว่าการออกกำลังกายด้วยศิลปะมวยไทยโบราณเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ทำให้เยาวชนมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น การออกกำลังกายอีกประเภทหนึ่งที่ได้รับการได้รับความนิยม คือการเดินแอโรบิก เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ทำได้พร้อมเสียงเพลงทำให้สนุกสนาน ลดความเบื่อหน่ายจากการออกกำลังกาย และลดน้ำหนักได้ดี (กระทรวงสาธารณสุข, 2562) เป็นประเภทการออกกำลังกายที่ใช้เสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ (ดร.ณวรรณ สุขสม, 2561) จะเห็นได้จากมีผลการวิจัยที่สนับสนุนผลของการออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิก ดังเช่นการวิจัยของณัฐพล ประภารัตน์ (2555) พบว่าการเดินแอโรบิกแบบมวยไทยเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้กลุ่มทดลองที่เป็นเพศหญิงมีสัดส่วนของร่างกายเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น และงานวิจัยของจากรวรรณ ภูาสาลี และสุนิดา ปรีชาวงษ์ (2557) พบว่าโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เน้นการเดินแอโรบิกแบบมวยไทยทำให้ดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจะเห็นได้ว่ามวยไทยและการเดินแอโรบิก เป็นประเภทกีฬาที่ช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้นได้ แต่อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าเป็นการวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test ที่นักวิจัยนำมาใช้อย่างกว้างขวางเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมติฐานด้วย P-value แต่ยังไม่พบมีการศึกษาขนาดอิทธิพล (Effect Size) ของตัวแปรอิสระว่ามีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากเพียงใด ดัชนีวัดขนาดผลกระทบได้แก่ Eta-squared ( $\eta^2$ ) เป็นค่าสถิติที่มีประโยชน์มากในทางปฏิบัติ ซึ่งทำให้สามารถตัดสินใจได้ว่าถ้ามีผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติแล้วจะทำให้เกิดผลกระทบมากเพียงพหรือไม่ (สำเร็จ ไกยวงศ์, 2560)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะการศึกษาขนาดอิทธิพลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยต่อสมรรถภาพทางกายใน 4 องค์ประกอบ คือองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ โดยนำศิลปะมวยไทยของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติประกอบด้วย ท่าการใช้หมัด ศอก เข่าและเท้า ผสมผสานกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มาทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ผลของการวิจัยจะทำให้ทราบว่าหลังจากออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยแล้วสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ และเพิ่มขึ้นมากเพียงใด อาจารย์ผู้สอนพลศึกษาและหน่วยงานส่งเสริมสุขภาพสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ใน

การจัดกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายสำหรับนักศึกษาและเยาวชนโดยทั่วไป ซึ่งจะทำให้นักศึกษาและเยาวชนมีสุขภาพภาพดี มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ และสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
2. เพื่อศึกษาขนาดอิทธิพลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชากีฬาเพื่อสุขภาพ ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ได้แก่ นักศึกษาสาขาการจัดการ จำนวน 41 คน สาขาการเงินและการธนาคาร จำนวน 15 คน สาขาศิลปะและการออกแบบ จำนวน 8 คน รวมทั้งหมด 64 คน

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชากีฬาเพื่อสุขภาพ ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ซึ่งเป็นผู้มีสุขภาพดี อายุระหว่าง 18-25 ปี ได้สมัครใจเข้าร่วมโครงการ และเข้าร่วมการทดลองไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนครั้งในการทดลอง ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane (1973) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 55 คน แต่ในระหว่างการทดลองมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ที่ไม่สามารถเข้าร่วมงานทดลองได้ครบตามที่กำหนด งานวิจัยนี้จึงวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 45 คน ได้แก่ นักศึกษาสาขาการจัดการ จำนวน 24 คน สาขาการเงินและการธนาคาร จำนวน 13 คน และสาขาศิลปะและการออกแบบ จำนวน 8 คน

### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ ได้แก่ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถภาพทางกาย 4 ด้าน คือ 1) องค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก ความยาวรอบเอว และความยาวรอบสะโพก 2) ความอ่อนตัว 3) ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และ 4) ด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

### 3. ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาขอบเขตเนื้อหา 2 ด้าน คือ

#### 3.1 ด้านโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยที่ใช้วิจัยในครั้งนี้ ใช้ท่ามวยไทยตามรูปแบบของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2540) ประกอบด้วย ท่าการใช้หมัด คอก เข่าและเท้า แบ่งการออกกำลังกายเป็น 3 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5 นาที

ช่วงที่ 2 ออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย ใช้เวลา 35 นาที

ช่วงที่ 3 ช่วงผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้เวลา 5 นาที

### 3.2 ด้านการวัดสมรรถภาพทางกาย

การวัดสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับบุคคลทั่วไป ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย ด้านองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย รายการทดสอบ ได้แก่ น้ำหนัก ความยาวรอบเอว และความยาวรอบสะโพก ด้านความอ่อนตัว รายการทดสอบ ได้แก่ การแตะมือด้านหลัง-มือขวาอยู่บน การแตะมือด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บน และการนั่งงอตัว ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ รายการทดสอบ ได้แก่ การนอนยกตัว และการดันพื้น และด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ รายการทดสอบ ได้แก่ การก้าวขึ้น-ลง ภายใน 3 นาที (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2561)

### 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) อุปกรณ์ที่ใช้การทดสอบ ประกอบด้วย ไม้บันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง กล้องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว เครื่องวัดแรงกล้ามเนื้อ เก้าอี้มีพนักพิง นาฬิกาจับเวลา และยางหรือเชือก และ 2) อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการออกกำลังกาย ประกอบด้วย เครื่องเล่นและเพลงประกอบ และเครื่องขยายเสียง

4.2 โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย ที่มุ่งพัฒนาสมรรถภาพทางกาย โดยใช้เวลาออกกำลังกายวันละ 45 นาที แบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 5 นาที ช่วงแอโรบิกมวยไทย ใช้เวลา 35 นาที และช่วงผ่อนคลาย ใช้เวลา 5 นาที ระยะเวลาในการออกกำลังกาย จำนวน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 17.30-18.15 น. ซึ่งเครื่องมือวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านพลศึกษา จำนวน 3 ท่าน โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาที่ต้องการจะวัดกับประเด็นคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อวัดเนื้อหา (Index Of Congruence : IOC) และพบดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ในการวัดและประเมินผลได้

4.3 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับบุคคลทั่วไป ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ มาใช้เป็นเกณฑ์ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลอง โดยทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งแบ่งรายการทดสอบออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย ด้านความอ่อนตัว ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

### 5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เลขที่: HE632016 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2564 ก่อนการทดลองผู้วิจัยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทราบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัยและการรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง หากตอบรับเข้าร่วมวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เพื่อเป็นการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างจากนั้นเริ่มดำเนินการวิจัย ดังนี้

**5.1 ก่อนการทดลอง** ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายของ นักศึกษา ก่อนการทดลอง โดยอธิบายวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการให้กับกลุ่มทดลอง เพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของการทดสอบ ซึ่งแบ่งรายการทดสอบดังนี้

5.1.1 การทดสอบองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย ประกอบด้วย น้ำหนัก ความยาว รอบเอว และความยาวรอบสะโพก

5.1.2 การทดสอบความอ่อนตัว รายการทดสอบ ประกอบด้วย การแตะมือด้านหลัง-มือขวาอยู่บน (ซม.) การแตะมือด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บน (ซม.) และการนั่งงอตัว (นิ้ว)

5.1.3 การทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ รายการทดสอบ ประกอบด้วย การนอนยกตัว (ครั้ง/นาที) และการดันพื้น (ครั้ง/นาที)

5.1.4 การทดสอบความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ รายการทดสอบ คือ การก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)

เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบเสร็จสิ้น จะบันทึกข้อมูลเพื่อทำการทดสอบต่อไป

**5.2 ดำเนินการทดลอง** ในสัปดาห์ที่ 1-8 ผู้วิจัยให้นักศึกษาออกกำลังกายด้วยโปรแกรม การออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เวลาออกกำลังกายวันละ 45 นาที แบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 5 นาที ช่วงแอโรบิกมวยไทย โดยใช้หมัด ศอก เข่า และเท้า และการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง จำนวน 30 ท่า ใช้เวลา 35 นาที และช่วงผ่อนคลาย ใช้เวลา 5 นาที ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 17.30-18.15 น. โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยช่วยนำเดิน และแนะนำและกระตุ้นให้กลุ่มทดลองเดินแอโรบิกมวยไทย ให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

**5.3 หลังการทดลอง** หลังสิ้นสุดการทดลอง 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการ ทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองหลังได้รับการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทย โดยใช้รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายชุดเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง จากนั้นบันทึกข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังได้รับการออก กกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยของกลุ่มทดลอง มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติ ดังนี้

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวล กาย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

6.2 วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วย โปรแกรมแอโรบิกมวยไทย โดยใช้สถิติ Paired-samples t-test

6.3 วิเคราะห์ขนาดอิทธิพล (Effect size) ของโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยต่อสมรรถภาพ ทางกาย โดยใช้ดัชนี Eta-square เพื่อให้ทราบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย ส่งผล ต่อสมรรถภาพทางกายมากน้อยเพียงใด สูตรที่ใช้ในการคำนวณมีดังนี้  $\eta^2 = t^2 / (t^2 + df)$  โดยที่ t คือ ค่า t-test และ df คือ องศาความเป็นอิสระ (Privitera, 2015) เกณฑ์ที่ใช้ในการตีความหมายขนาดผลกระทบ สำหรับดัชนี Eta-square มีดังนี้ 0.00 ถึง 0.09 หมายถึง มีผลกระทบในระดับเล็กน้อย 0.09 ถึง 0.25

หมายถึง มีผลกระทบในระดับต่ำ 0.25 ถึง 0.49 หมายถึง มีผลกระทบในระดับปานกลาง 0.49 ถึง 0.81 หมายถึง มีผลกระทบในระดับมาก 0.81 ถึง 1.00 หมายถึง มีผลกระทบในระดับมากที่สุด (Kotrlík & Williams, 2003)

## ผลการวิจัย

### 1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง แสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง จำแนกตามเพศ

รายการ	ชาย (37 คน)		หญิง (8 คน)		รวม (45 คน)	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
อายุ	18.92	1.09	18.75	0.89	18.89	1.04
น้ำหนัก	63.64	7.48	57.13	8.01	62.49	7.89
ส่วนสูง	171.59	6.16	161.50	6.05	169.80	7.22
ดัชนีมวลกาย	21.62	2.39	21.87	2.34	21.66	2.36

จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจำนวน 45 คน เป็นเพศชาย 37 คน คิดเป็นร้อยละ 82 และเพศหญิง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 18 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่ากลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 18.89 ปี น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 62.49 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 169.80 เซนติเมตร และดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 21.66 เมื่อพิจารณาจำแนกตามเพศ พบว่า เพศชายมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 18.92 ปี น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 63.64 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 171.59 เซนติเมตร และมีดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 21.62 ส่วนเพศหญิงมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 18.75 ปี น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 57.13 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 161.50 เซนติเมตร และมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 21.87

### 2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทย

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบโปรแกรมแอโรบิกมวยไทย

รายการทดสอบ	หลังทดลอง		ก่อนทดลอง		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย						
1.1 น้ำหนัก (กิโลกรัม)	62.49	7.89	63.93	8.22	-5.23*	0.001
1.2 ความยาวรอบเอว (นิ้ว)	29.25	2.73	30.33	2.93	-6.58*	0.001
1.3 ความยาวรอบสะโพก (นิ้ว)	33.07	2.60	36.62	2.26	-12.68*	0.001

รายการทดสอบ	หลังทดลอง		ก่อนทดลอง		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
2. ด้านความอ่อนตัว						
2.1 การแตะมือด้านหลัง-มือขวาอยู่บน (ชม.)	7.81	7.64	4.81	8.14	4.09*	0.001
2.2 การแตะมือด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บน (ชม.)	3.00	7.19	-0.61	8.83	4.86*	0.001
2.3 การนั่งงอตัว (นิ้ว)	12.62	5.97	10.16	6.54	7.97*	0.001
3. ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ						
3.1 การนอนยกตัว (ครั้ง/นาที)	47.13	6.81	42.80	6.66	13.24*	0.001
3.2 การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	47.24	15.33	40.93	14.70	10.93*	0.001
4. ด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ						
4.1 การก้าวขึ้น-ลงภายใน 3 นาที (ชีพจรครั้ง/นาที)	101.78	13.83	113.69	13.60	-8.16*	0.001

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยในภาพรวม พบว่าหลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายทุกด้านดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาสมรรถภาพทางกายเป็นรายด้าน พบว่าด้านองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกายในภาพรวม กลุ่มทดลองมีองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกายทุกรายการดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลการทดสอบ พบว่าน้ำหนักก่อนการทดลอง ( $\bar{X}$ =63.93) หลังการทดลอง ( $\bar{X}$ =62.49) ความยาวรอบเอวก่อนการทดลอง ( $\bar{X}$ =30.33) หลังการทดลอง ( $\bar{X}$ =29.25) และความยาวรอบสะโพกก่อนการทดลอง ( $\bar{X}$ =36.62) หลังการทดลอง ( $\bar{X}$ =33.07) สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวในภาพรวม พบว่ากลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวทุกรายการดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลการทดสอบด้วยการแตะมือด้านหลัง-มือขวาอยู่บน ก่อนการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =4.81) หลังการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =7.81) การแตะมือด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บน ก่อนการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =-0.61) หลังการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =3.00) และการนั่งงอตัว ก่อนการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =10.16) หลังการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =12.62) สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อในภาพรวม พบว่ากลุ่มทดลองมีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อทุกรายการดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลการทดสอบด้วยการนอนยกตัวก่อนการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =42.80) หลังการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =47.13) และการดันพื้นก่อนการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =40.93) หลังการทดลองปฏิบัติได้( $\bar{X}$ =47.24) และสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจในภาพรวม พบว่า

กลุ่มทดลองมีความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลการทดสอบด้วยการก้าวขึ้น-ลงภายใน 3 นาที ก่อนการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =113.69) หลังการทดลองปฏิบัติได้ ( $\bar{X}$ =101.78)

### 3. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มวยไทยต่อสมรรถภาพทางกาย

ตารางที่ 3 ขนาดอิทธิพลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยต่อสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย	t	df	$\eta^2$	Effect size	ลำดับ
<b>1. ด้านองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย</b>					
1.1 น้ำหนัก (กิโลกรัม)	-5.23	44	0.38	ปานกลาง	7
1.2 ความยาวรอบเอว (นิ้ว)	-6.58	44	0.49	มาก	6
1.3 ความยาวรอบสะโพก (นิ้ว)	-12.68	44	0.77	มาก	2
<b>2. ด้านความอ่อนตัว</b>					
2.1 การแตะมื่อด้านหลัง-มือขวาอยู่บน (ซม.)	4.09	44	0.27	ปานกลาง	9
2.2 การแตะมื่อด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บน (ซม.)	4.86	44	0.33	ปานกลาง	8
2.3 การนั่งงอตัว (นิ้ว)	7.97	44	0.59	มาก	5
<b>3. ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ</b>					
3.1 การนอนยกตัว (ครั้ง/นาที)	13.24	44	0.79	มาก	1
3.2 การดันพื้น (ครั้ง/นาที)	10.93	44	0.72	มาก	3
<b>4. ด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ</b>					
4.1 การก้าวขึ้น-ลงภายใน 3 นาที (ชีพจรครั้ง/นาที)	-8.16	44	0.60	มาก	4

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยมีอิทธิพลต่อสมรรถภาพทางกายด้านองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย รายการทดสอบความยาวรอบสะโพก อยู่ในระดับมาก ( $\eta^2=0.77$ ) ความยาวรอบเอว อยู่ในระดับมาก ( $\eta^2 =0.49$ ) และน้ำหนัก อยู่ในระดับปานกลาง ( $\eta^2=0.38$ ) มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ด้วยรายการทดสอบการนั่ง งอตัว อยู่ในระดับมาก ( $\eta^2=0.59$ ) การแตะมื่อด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บนอยู่ในระดับปานกลาง ( $\eta^2=0.33$ ) และการแตะมื่อด้านหลัง-มือขวาอยู่บน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\eta^2=0.27$ ) มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ด้วยรายการทดสอบการนอนยกตัว อยู่ในระดับมาก ( $\eta^2=0.79$ ) และการดันพื้น อยู่ในระดับมาก ( $\eta^2= 0.72$ ) และมีอิทธิพลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ รายการทดสอบด้วยการก้าวขึ้น-ลงภายใน 3 นาที อยู่ในระดับมาก ( $\eta^2=0.60$ )

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 82 เพศหญิง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 18 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 18.89 ปี น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 62.49 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 169.80 เซนติเมตร และมีดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 21.66

2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทย พบว่าหลังได้รับการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทย จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ นักศึกษามีสมรรถภาพทางกายทุกด้านดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยมีอิทธิพลต่อสมรรถภาพ ทางกายของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก จำนวน 6 รายการ ได้แก่ ความยาวรอบเอว ความยาวรอบสะโพก การนั่งงอตัว การนอนยกตัว การดันพื้น และการก้าวขึ้น-ลงภายใน 3 นาที และมีอิทธิต่อสมรรถภาพ ทางกายอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 3 รายการ ได้แก่ น้ำหนัก การแตะมือด้านหลัง-มือขวาอยู่บน และการแตะมือด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บน

## อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีข้อค้นพบดังนี้

### 1. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าโปรแกรมออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากหลังได้รับการออกกำลังกายด้วยโปรแกรม แอโรบิกมวยไทย นักศึกษามีสมรรถภาพทางกายเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นในทุกด้าน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องตามจังหวะโดยไม่หยุดพัก และการนำมวยไทยมาประยุกต์ใช้ประกอบท่ากายบริหาร ด้วยการใช้หมัด เข่า และศอก จึงทำให้ได้ใช้อวัยวะทุกส่วนของร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อมัดใหญ่บริเวณลำตัว แขน ขา รวมไปถึงความสัมพันธ์กันของอวัยวะต่าง ๆ เช่น เช่น กระดูก หัวใจ ปอด และหลอดเลือดได้ทำงานมากขึ้นจากภาวะปกติ เมื่อปฏิบัติซ้ำ ๆ อย่างเหมาะสม และสม่ำเสมอจึงช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น (ดร.ณวรรณ สุขสม, 2561) เมื่อพิจารณาจำแนกตามองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทั้ง 4 ด้านอภิปรายผลได้ดังนี้

1.1 สมรรถภาพทางกายด้านองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย หลังได้รับการออกกำลังกายด้วยแอโรบิกมวยไทย นักศึกษามีน้ำหนัก ความยาวรอบเอว และความยาวรอบสะโพก มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยมีการเคลื่อนไหวร่างกายทุกส่วนอย่างต่อเนื่องจึงทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงานของร่างกายอย่างสม่ำเสมอ

ส่งผลให้ไขมันในร่างกายและน้ำหนักลดลง ซึ่งสอดคล้องกับดร.ณรรณ สุขสม (2561) ที่กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 30-60 นาที และออกกำลังกายอย่างน้อย 3-5 วันต่อสัปดาห์ สามารถช่วยลดไขมันในร่างกายและควบคุมน้ำหนักได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของชยุต ทุระพงษ์ และคณะ (2562) ที่ศึกษาผลการฝึกมวยไทยต่อภาวะเบาหวานในผู้ที่มีภาวะอ้วนระดับหนึ่งในกลุ่มเยาวชน พบว่าเยาวชนมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลง และสอดคล้องกับผลการวิจัยของณัฐพล ประภารัตน์ (2555) ที่ศึกษาผลของการเดินแอโรบิกแบบมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่ากลุ่มทดลองมีน้ำหนักลดลงและสัดส่วนรอบเอวรอบสะโพก

1.2 สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว โดยทดสอบด้วยการแตะมือด้านหลัง-มือขวาอยู่บน การแตะมือด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บน และการนั่งงอตัว พบว่าหลังได้รับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย นักศึกษามีความอ่อนตัวดีขึ้น สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยมีช่วงอบอุ่นร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และเอ็นยึดข้อ ส่งผลให้ร่างกายมีความยืดหยุ่นและความอ่อนตัวมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับดร.ณรรณ สุขสม (2561) ที่กล่าวว่า การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบนั่งค้างไว้ประมาณ 10-30 วินาที จะช่วยให้กล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อต่าง ๆ เกิดความยืดหยุ่น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล (2559) ที่ศึกษาการสร้างรูปแบบการออกกำลังกายด้วยศิลปะมวยไทยโบราณสำหรับเยาวชน พบว่าเยาวชนมีความอ่อนตัวดีขึ้น เช่นเดียวกับผลการวิจัยของณัฐพล ประภารัตน์ (2555) ที่ศึกษาผลของการเดินแอโรบิกแบบมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่ากลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อดีขึ้น

1.3 สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยการทดสอบด้วยการนอนยกตัว และการดันพื้น พบว่าหลังได้รับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย นักศึกษามีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าในช่วงออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย มีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ทุกส่วนของร่างกาย ได้แก่ การใช้เท้าแตะ ถีบ การใช้ศอก ขณะเคลื่อนไหวร่างกายมีการส่งแรง การเกร็งกล้ามเนื้อ การงอตัว บิดตัว อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและความอดทนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล (2559) ที่ศึกษาการสร้างรูปแบบการออกกำลังกายด้วยศิลปะมวยไทยโบราณสำหรับเยาวชน พบว่าเยาวชนมีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อดีขึ้น เช่นเดียวกับผลการวิจัยของณัฐพล ประภารัตน์ (2555) ซึ่งพบว่าหลังการฝึกตามโปรแกรมการเดินแอโรบิกแบบมวยไทย กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

1.4 สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ โดยทดสอบด้วยการก้าวขึ้น-ลงภายใน 3 นาที พบว่าหลังได้รับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย นักศึกษามีความอดทนของระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทย มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องตามจังหวะโดยไม่หยุดพักเป็นเวลา 35 นาทีต่อวัน จึงทำให้อวัยวะทุกส่วนของร่างกายทำงานมากขึ้นจากภาวะปกติ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบทางเดินหายใจและไหลเวียนเลือด ซึ่งสอดคล้องกับดร.ณรรณ สุขสม (2561) ที่กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักระดับปานกลางควรใช้เวลา 30-60 นาทีต่อวัน จะช่วยให้หัวใจสามารถสูบฉีดโลหิตเพื่อนำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ ส่งผลให้หัวใจ หลอดเลือด ปอด และกล้ามเนื้อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ

วิจัยของต่อศักดิ์ แก้วจรัสวีไล (2559) พบว่าการออกกำลังกายด้วยศิลปะมวยไทยโบราณทำให้สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลโลหิตและหายใจของเยาวชนเพิ่มมากขึ้น

## 2. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มวยไทย ต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

จากการวิจัย พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยมีอิทธิพลต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจมากที่สุด จะเห็นได้จากนักศึกษามีความสามารถปฏิบัติท่านอกยกตัว ท่าดันพื้น และการก้าวขึ้น-ลงภายใน 3 นาที ได้ดีขึ้นอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายขณะเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นการเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ และส่งผลต่อการพัฒนาการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (ณพงษ์ ร่มแก้ว, 2560) ด้านความอ่อนตัว พบว่าโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยมีอิทธิพลต่อรายการนั่งงอตัวอยู่ในระดับมาก สาเหตุเกิดจากการเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง ทำให้กล้ามเนื้อเอ็น ข้อต่อต่าง ๆ ยืดหยุ่นมากขึ้น (นิวัฒน์ บุญสม, 2560 และเจริญ กระจบวรรณรัตน์, 2552) ส่วนรายการทดสอบการแตะมือด้านหลัง-มือขวาอยู่บน และการแตะมือด้านหลัง-มือซ้ายอยู่บน นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ดีขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง อาจเกิดจากระยะเวลาในช่วงอบอุ่นร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบค้ำนั่ง ผู้วิจัยกำหนดเวลาไว้ 5 นาทีต่อวัน ซึ่งอาจน้อยเกินไปจึงทำให้เกิดการเปลี่ยนในทางที่ดีขึ้นแต่ไม่มากนัก สอดคล้องกับ ดร.ณวรรณ สุขสม (2561) ที่กล่าวว่า การยืดเหยียดแบบค้ำนั่งควรหยุดค้ำนั่งที่จะตั้งสูงสุดไว้นานประมาณ 10-30 วินาที และแต่ละท่าที่ยืดเหยียดควรกระทำซ้ำกัน 3-4 ครั้ง จึงจะส่งผลให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น และด้านองค์ประกอบพื้นฐานของร่างกาย พบว่าโปรแกรมแอโรบิกมวยไทยมีอิทธิพลทำให้ความยาวรอบเอว ความยาวรอบสะโพกลดลงอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากขณะออกกำลังกายมีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ส่วนกลางลำตัว และมีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้กล้ามเนื้อมีการเผาผลาญพลังงานทำให้มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ไขมันลดลง (ดร.ณวรรณ สุขสม, 2562) ส่วนอิทธิพลต่อน้ำหนัก พบว่าน้ำหนักของนักศึกษาลดลงอยู่ในระดับปานกลาง อาจเกิดจากก่อนการทดลองนักศึกษามีดัชนีมวลกายอยู่เกณฑ์ปกติและการทดลองไม่ได้ควบคุมเรื่องการบริโภคอาหารจึงอาจส่งผลให้น้ำหนักลดลงในระดับปานกลาง

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

เนื่องจากผลการวิจัย พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมวยไทยมีอิทธิพลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อและด้านความอดทนระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจอยู่ในระดับมาก อาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาจึงควรนำไปใช้โปรแกรมดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาหรือเยาวชนกลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้ให้นักศึกษามีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ส่วนอิทธิพลต่อน้ำหนักและความอ่อนตัวมีอิทธิพลอยู่ในระดับปานกลาง ควรมีการเพิ่มระยะเวลา ความถี่ และความหนัก ในการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการออกกำลังกายให้มากขึ้น ทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านน้ำหนัก และความอ่อนตัว

#### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองซึ่งกลุ่มทดลองมีเพียง 1 กลุ่ม ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำวิจัยเชิงทดลองโดยการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2562, 19 กันยายน). 10 อันดับการออกกำลังกาย คนไทยปี 2558. <https://bit.ly/2TDbkrF>
- กระทรวงสาธารณสุข. (2561, 10 พฤษภาคม). แผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573. <http://dopah.anamai.moph.go.th>
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2562, 14 พฤษภาคม). แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชน อายุ 19-59 ปี. <https://www.dpe.go.th>
- จารุวรรณ ภู่อาลี และสุนิดา ปรีชาวงษ์. (2557). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เน้นการเดินแอโรบิกแบบมวยไทยต่อความดันโลหิตและดัชนีมวลกายของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตเกือบลูกสูง. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 15(3), 218-225.
- เจริญญ กระบวนรัตน์. (2552). *การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชยุต พระระพงษ์, ปรียาภรณ์ ธนะพงค์วิศาล, พงศ์พันธ์ วิเชียรวรรณ, รัตนาภรณ์ นามวงษ์, ทวีวัฒน์ เวียงคำ, และวีระพงษ์ ชิดนอก. (2562). ผลการฝึกมวยไทยต่อการระบายอากาศสูงสุดของผู้ที่มีภาวะอ้วน. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*, 20(1), 88-98.
- ณัฐพล ประภารัตน์. (2555). ผลของการเดินแอโรบิกแบบมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. <https://bit.ly/3zHUcQO>.
- ณพงษ์ ร่มแก้ว. (2560). *ทักษะและการสอนมวยไทย*. หจก. จังหวัดร้อยเอ็ด: อภิชาติการพิมพ์.
- ดร.นพวรรณ สุขสม. (2561). *การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล. (2559). การสร้างรูปแบบการออกกำลังกายด้วยศิลปะมวยไทยโบราณสำหรับเยาวชน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 39(2), 77-86.
- นิวัฒน์ บุญสม. (2560). การพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(2), 2173-2184.
- ศูนย์วิจัยสุขภาพกรุงเทพ. (2557, 14 ธันวาคม). *หัวใจของนักกีฬา และผู้ออกกำลังกายประจำ*. <http://www.bangkokhealth.com>
- สมชาย ลีทองอิน. (2562, 14 พฤษภาคม). *คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Testing) สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข*. <https://bit.ly/3iMo1ZQ>
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2561, 28 มีนาคม). *โปรแกรมวิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย- สสส*. <https://bit.ly/2UTbjjV>.
- สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2540). *ศิลปะมวยไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครุสภา. สำเร็จไถยวงศ์. (2560). ขนาดผลกระทบ: ผลลัพธ์ที่สำคัญที่สุดของการทดสอบสมรรถภาพ. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*, 9(1), 276-286.

- Kotecki, J.M. (2014). *Physical activity and health: An interactive approach* (4<sup>th</sup> ed.). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Privitera, G. J. (2015). *Statistics for the behavioral sciences* (2nd ed.). USA: Sage Publication.
- Yamane, T. (1973). *Statistics an introductory analysis*. New York: Harper & Row.