

การเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทย
ในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี
Chang of Body Composition by Thai Boxing Training Program
in Female Age 20-35 Years

อัลเลียตส์ บัวแนดามา¹, รายาศิต เต็งกูสุลัยมาน², ก้องเกียรติ เชยชม³
Alliats Buenaedama¹ Rajasyed Tengku Sulaiman², Kongkiat Choeychom³
ทำวิจัยเมื่อ พ.ศ. 2563

Email : Mitree.sp.113@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทยในประชาชนหญิง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ซึ่งเข้าร่วมโครงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของเทศบาลนครภูเก็ต จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง สมการสำหรับคำนวณหาความหนาแน่นของร่างกายตามวิธีการของแจ๊คสันและพอลล็อคตลอดจนสมการพื้นฐานสำหรับคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายตามวิธีการของซีรี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำและการเปรียบเทียบพหุคูณตามวิธีการของบอนเฟอร์โรนี โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของประชาชนหญิง อายุอายุ 20-35 ปีก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 37.54 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.50 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่

¹ Graduate Student, Master of Education (Physical Education) Thailand National Sports University Krabi Campus, Thailand.

^{2,3} มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่

^{2,3} Thailand National Sports University Krabi Campus, Thailand.

*ได้รับบทความ: 25 ตุลาคม 2563; แก้ไขบทความ: 4 พฤศจิกายน 2563; ตอรับการตีพิมพ์: 4 พฤศจิกายน 2563

Received: October 25, 2020; Revised: November 4, 2020; Accepted: November 4, 2020

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.25 เปอร์เซนต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.49 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.75 เปอร์เซนต์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.18 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าเปอร์เซนต์ไขมันในร่างกายของประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ระหว่างก่อนการฝึก กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนเปอร์เซนต์ไขมันในร่างกายของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ระหว่างก่อนการฝึก กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : 1. การเปลี่ยนแปลง 2. ส่วนประกอบของร่างกาย 3. เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย 4. มวยไทย

ABSTRACT

The objectives of the research article were to study and compare the effect of Thai boxing training program on body composition changing of female. The samples used in the research was female 20-35 years of age who participated in the Phuket Municipality exercise for health project. The 30 samples of this study were chosen by the simple random sampling method. The instrument used in this research are skin fold caliper, Jackson and Pollock body density equation as well as Siri percent body fat equation. The statistics for the data analysis were mean, standard deviation, One-way ANOVA with Repeated and the multiple comparison using the Bonferroni's Test. The significance level was set at 0.05.

The results showed that the percent body fat mean scores of female 20-35 year of age before training was rated 37.54 percent, and the standard deviation was rated at 2.50. The percent body fat mean scores after 4th week of training was rated 37.25 percent, and the standard deviation was rated at 2.49. The percent body fat mean scores after 8th week of training was rate 35.75 times, and the standard deviation was rated at 1.18. However, this study also found that, there were significant difference of the percent body fat mean scores between before and after 8th week of training and after 4th and 8th week of training at the 0.05 level. While the percent body fat mean scores between before and and after 4th week of training was no significant difference.

Keywords : 1. Change 2. Body Composition 3. Percent Body Fat 4. Thai Boxing

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า สุขภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่จะเอื้ออำนวยให้บุคคลมีคุณภาพชีวิตที่ดี และประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน เนื่องจากผู้ที่มีสุขภาพดีจะมีความสามารถทั้งทางร่างกายจิตใจและโอกาสมากกว่าคนที่ไม่มีข้อจำกัดทางสุขภาพ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าการมีสุขภาพดีนั้นเป็นเรื่องที่มนุษย์ทุกคนต้องการอย่างน้อยที่สุดสามารถลดความเสี่ยงเกี่ยวกับโรคร้ายไข้เจ็บ ซึ่งความไม่มีโรคอันเนื่องมาจากสุขภาพดีถือว่าเป็นความโชคดีอย่างที่สุด ซึ่งการที่จะได้มาซึ่งสุขภาพที่ดีดังกล่าวนั้นทุกคนจะต้องสร้างได้ด้วยตนเอง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ทุกคนจะต้องดูแลรักษาสุขภาพของตนเอง ทั้งการพักผ่อนที่เพียงพอ การรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น (ภฤติยา ภักดีวานิช, 2562 : 1)

ปัจจุบันการออกกำลังกายถือเป็นปัจจัยหนึ่งของชีวิตมนุษย์ซึ่งจะช่วยพัฒนาระบบต่างๆ ของร่างกายให้มีความแข็งแรง และทำงานได้ดีขึ้น นอกจากนี้ การออกกำลังกายยังมีส่วนในการพัฒนาการทางอารมณ์ ช่วยลดความเครียด ความวิตกกังวล ทำให้จิตใจดี ช่วยให้บุคคลแก่ช้า และมีอายุยืน รวมทั้งยังช่วยลดการเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด โรคหัวใจ โรคเบาหวาน (วาริ สายันหะ, 2546 : 11-12) นอกจากนี้การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอยังช่วยลดความเสี่ยงของการเป็นโรคที่สำคัญ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบหรือโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โรคเบาหวาน โรคไขมันในเส้นเลือดสูง ความดันโลหิตสูง โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ และการตายก่อนเวลาอันสมควร ซึ่งพบว่า คนที่ไม่ออกกำลังกาย มีความเสี่ยงเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ มากกว่าคนที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ถึง 2 เท่า (วาริ สายันหะ, 2546 : 1) การส่งเสริมให้คนทุกเพศทุกวัยได้ออกกำลังกาย และเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาย่างถูกต้อง ตลอดจนมีเจตคติที่ดี และเข้าใจถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สังคมทุกระดับ ทั้งระดับครอบครัว ชุมชน และประเทศจะต้องรับดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย เพราะแท้จริงแล้วการออกกำลังกายไม่เพียงเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ร่างกายแข็งแรงเท่านั้น แต่ยังเป็นกิจกรรมสร้างดุลยภาพในการดำรงชีวิตให้เกิดความสุขอีกด้วย(ชาญลักษณ์ เขี่ยมมิตร, 2556 : 1) นั่นก็หมายความว่าสุขภาพของมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญจากภายในที่ขับเคลื่อนให้มนุษย์มีการพัฒนาไปในด้านต่างๆซึ่งนำไปถึงการพัฒนาคนที่เป็นจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนาประเทศ ดังนั้นการพัฒนาพลเมืองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี จำเป็นต้องส่งเสริมทั้งทางด้านการศึกษาและสุขภาพควบคู่กันไปจึงจะถือว่าเป็นการพัฒนาคนอย่างแท้จริง จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียน นักศึกษา และคนวัยหนุ่มสาว ซึ่งจะเจริญเติบโตเป็นพลเมืองดีของชาติในอนาคต (วิวัฒน์ กาญจนะ, 2551 : 2) ซึ่งสิ่งต่างๆ ดังกล่าวเหล่านี้จะเอื้ออำนวยให้ประเทศไทยเป็นสังคมที่มีรอยยิ้ม มีความสุข มีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียมกับนานาอารยประเทศอย่างน้อยที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียนได้

จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 ของ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข พบว่ามีผู้ชายไทยถึง 3 ใน 10 คน และผู้หญิงไทย 4 ใน 10 คน อยู่ในเกณฑ์อ้วน นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ชายไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 18.6 และผู้หญิงไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 45 อยู่ในภาวะอ้วนลงพุง และถ้าพิจารณาจากความชุกของภาวะอ้วน พบว่าในเขตเทศบาลสูงกว่านอกเขตเทศบาล และถ้าหากพิจารณาตามภาค พบว่า ความชุกของภาวะอ้วน สูงที่สุดในกรุงเทพมหานคร รองลงมาคือภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือตามลำดับ ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน และโรคอื่นๆ ตามมา เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และมะเร็ง จากการวิจัยพบว่าภาวะอ้วนลงพุงมีความสัมพันธ์กับภาวะต้านอินซูลิน ภาวะเบาหวาน และโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ภาวะอ้วนยังส่งผลให้ปัสสาวะลดลงจากการทำให้เกิดโรคเรื้อรัง มีผลต่อคุณภาพชีวิต และความสูญเสียทางเศรษฐกิจ อันเนื่องมาจากการเพิ่มค่าใช้จ่ายทางสุขภาพ และการสูญเสียปัสสาวะ ภาวะพิการ และการตายก่อนวัยอันควร อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจากโรคที่เป็นผลพวงมาจากภาวะอ้วนแบบปฐมภูมิในชั้นเข้มข้น ได้แก่การส่งเสริมให้กินอาหารสุขภาพ กินอาหารที่มีกากใยสูง ซึ่งอยู่ในจำพวกผักและผลไม้ ขณะเดียวกันให้ลดอาหารหวานและเค็ม และที่สำคัญคือส่งเสริมให้ออกกำลังกายและควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2559 : 134-135, 283)

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โดยใช้ท่าแม่ไม้มวยไทยกำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทั้งนี้ก็เพราะว่านอกจากจะเป็นการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยรวมแล้ว ยังทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน และเกิดความภาคภูมิใจในความเป็นคนไทยอีกด้วย สำหรับท่าแม่ไม้มวยไทยที่นำมาใช้ประกอบการออกกำลังกายจะเป็นท่าพื้นฐาน ที่สามารถนำไปประยุกต์กับจังหวะการเคลื่อนไหวได้อย่างลงตัวและต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิต และลดไขมันส่วนเกินไปพร้อมกัน ดังนั้นท่วงท่าของการเคลื่อนไหวจะไม่คำนึงถึงความถูกต้องมากนัก แต่จะให้ความสำคัญกับความพร้อมเพรียงและความสวยงามเป็นหลัก สำหรับผู้เริ่มออกกำลังกายโดยใช้แม่ไม้มวยไทย ส่วนใหญ่จะใช้แบบ 4 หะ แต่ถ้าเป็นผู้ฝึกจนชำนาญแล้ว อาจจะปรับเปลี่ยนไปใช้ 6 จังหวะ หรือ 8 จังหวะก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสมกับสภาพร่างกาย (มนต์รักซ์ เลิศวิสัย, 2550 : 2)

จากการปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยนักสหนาการประจำเทศบาลนครภูเก็ต ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของเทศบาลนครภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จนกระทั่งปัจจุบันและก่อนเริ่มโครงการทุกครั้งผู้วิจัยได้ทำการสอบถามและประเมินสุขภาพของผู้ลงทะเบียนเพื่อร่วมโครงการดังกล่าวเบื้องต้น พบว่าผู้หญิงส่วนใหญ่มีน้ำหนักเกิน และมีโรคประจำตัวคือความดันโลหิตสูง ซึ่งถือว่าเป็นภาวะเสี่ยงต่อการดำเนินชีวิต ที่สำคัญคือการเจ็บป่วยดังกล่าวเป็นสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้ให้รัฐบาลต้องสูญเสียงบประมาณอย่างมหาศาล เพื่อการเยียวยาและรักษา ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการ

ลดความเสี่ยงดังกล่าว ตลอดจนส่งเสริมให้คนไทยในภาพรวม โดยเฉพาะประชาชนในภาคใต้จังหวัดภูเก็ตเป็นผู้มีสุขภาพดีถ้วนหน้า ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทยในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ซึ่งข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการในด้านการส่งเสริมสุขภาพให้แก่ประชาชนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและในพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้มีความเหมาะสม เพียงพอ และตรงตามความต้องการของประชาชนดังกล่าว สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะส่งผลให้คนในพื้นที่เกิดแรงบันดาลใจในการออกกำลังกายกันมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้มีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สามารถทำมาหาเลี้ยงชีพได้สำเร็จและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขสืบไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทยในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี

2.2 เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทยในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ ส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

4.1 เทศบาลนครภูเก็ตได้แนวทางในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อลดส่วนประกอบของร่างกาย คือปริมาณไขมันในร่างกายสำหรับประชาชน โดยการประยุกต์ใช้กิจกรรมกีฬามวยไทย และกีฬาประเภทอื่นๆ

4.2 เทศบาลนครภูเก็ตได้ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของร่างกาย คือ ปริมาณไขมันในร่างกายของสมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เพื่อวางแผนงานโครงการดังกล่าวในโอกาสต่อไป

4.3 เทศบาลนครภูเก็ตได้พัฒนาและยกระดับมาตรฐานการบริหารจัดการงานสันตนาการ ซึ่งมีหน้าที่โดยตรงในการบริการประชาชนด้านกีฬาและการออกกำลังกายให้สูงขึ้น และเป็นที่ยอมรับของสังคม

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นประชาชนหญิงในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต อายุ 20–35 ปี ซึ่งลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของเทศบาลนครภูเก็ต ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 114 คน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ประชาชนหญิงในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต อายุ 20–35 ปี และได้ลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการดังกล่าว จำนวนทั้งสิ้น 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายอย่างใดก็ได้ เพื่อให้การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ผู้วิจัยจึงเปิดโอกาสให้กลุ่มประชากรได้อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยก่อน แล้วจึงทำการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการฝึกมวยไทย ซึ่งประกอบด้วยกายบริหารด้วยท่าแม่ไม้มวยไทยจาก 4 อารูหลัก ได้แก่ การใช้หมัด การใช้ศอก การใช้เท้า และการใช้เข่า โดยใช้จังหวะประกอบ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1) คำนวณหาความหนาแน่นของร่างกาย (Body Density) ตามวิธีการของแจ็กสันและพอลล็อก (Jackson and Pollock) จากความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง จำนวน 3 ตำแหน่ง คือ หลังต้นแขน (Triceps) เหนือกระดูกสะโพก (Suprailium) และหน้าท้อง (Abdomen) 2) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent Fat) ตามวิธีการของซีรี (Siri) 3) ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปริมาณไขมันในร่างกายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with Repeated) 4) เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปริมาณไขมันในร่างกายเป็นรายคู่โดยการเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีการของบอนเฟอร์โรนี (Bonferroni's Test)

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทยในประชาชนหญิงอายุ 20–35 ปี

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ในประชาชนหญิงอายุ 20–35 ปี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

คนที่	ส่วนประกอบร่างกายซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (n = 30)		
	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
$\bar{X}$	37.54	37.25	35.75
S.D.	2.50	2.49	1.18

จากตารางที่ 1 พบว่า ประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี มีค่าเฉลี่ยส่วนประกอบของร่างกายซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 37.54, 37.25 และ 35.75 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.50, 2.49 และ 1.18 ตามลำดับ

6.2 ความแตกต่างค่าเฉลี่ยส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำเพื่อทดสอบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ในประชาชนหญิง อายุ 20-35 ปี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	P-value
ภายในกลุ่ม การวัดซ้ำ	1.282	618.004	482.220	199.551	.000*
ความคลาดเคลื่อน	37.166	89.812	2.417		

*มีนัยสำคัญทางสถิติ < 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี มีค่าเฉลี่ยส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี เป็นรายคู่ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบพหุคูณความแตกต่างค่าเฉลี่ยส่วนประกอบของร่างกาย

การทดสอบ	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
		37.54	37.25	35.75
ก่อนการฝึก	37.54		0.272	0.000*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	37.25			0.008*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	35.75			

*มีนัยสำคัญทางสถิติ < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งเป็นปริมาณไขมันคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ระหว่างก่อนการฝึก กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ระหว่างก่อนการฝึก กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกัน

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทยในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ผู้วิจัยขออภิปรายผลในประเด็นสำคัญที่ควรแก่การศึกษา ดังนี้

จากสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า ส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทยในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปรากฏว่า หลังจากการฝึกโปรแกรมมวยไทยผ่านไป 4 สัปดาห์ ประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี มีส่วนประกอบของร่างกายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันไม่แตกต่างไปจากก่อนการฝึก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ระยะเวลาในการฝึกเพียง 4 สัปดาห์น้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายจนปรากฏให้เห็นชัดเจน ซึ่งเป็นไปตามที่ ฌอนมวงค์ กฤษณ์เพ็ชร และสิทธา พงษ์พิบูลย์ (2554 : 230-246) อธิบายว่า การออกกำลังกายอย่างถูกต้องและเหมาะสมจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการออกกำลังกายดังกล่าว ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามหลักการที่ว่าด้วยระยะเวลา ชนิด ความถี่ ความนาน และความหนักของการออกกำลังกายที่ถูกต้องอีกด้วย

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาส่วนประกอบของร่างกายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน ระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกมีความเหมาะสมคือยาวนานขึ้นซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการออกกำลังกาย ประกอบกับการออกกำลังกายด้วยการฝึกมวยไทยโดยใช้ท่าแม่ไม้มวยไทยที่ผู้วิจัยกำหนด เป็นกิจกรรมประกอบจังหวะที่สนุกสนาน มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาติดต่อกัน 30 นาที และฝึกอย่างต่อเนื่อง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ อีกทั้งยังมีการเพิ่มความหนักของงานอย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามหลักการออกกำลังกายที่ถูกต้อง สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ เจริญ กระบวนรัตน์ (2540 : 45) ที่กล่าวว่า ควรเริ่มออกกำลังกายอย่างช้าๆ สม่ำเสมอ พยายามทีละน้อยอย่าหักโหมในตอนแรก และควรออกกำลังกายในระดับที่หัวใจเต้นไม่เกิน 125 ครั้ง ต่อนาที ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 15-20 นาที ควรมีแผนการฝึกซ้อมออกกำลังกายสำหรับตนเองจนสามารถออกกำลังกายได้ครั้งละ 30 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยเลือกใช้วิธีการหรือกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม สนุกสนาน ตามความสนใจ และความสามารถของผู้เข้าร่วมกิจกรรม หากไม่แน่ใจในสุขภาพของตนเองในการวางแผนการออกกำลังกาย ควรปรึกษาแพทย์ เกี่ยวกับปริมาณ และความหนักของการออกกำลังกาย และให้พยายามสังเกตผลของการฝึกออกกำลังกายจากอัตราชีพจร หลักจาก

การฝึกไปแล้ว 6-8 สัปดาห์ อัตราการเต้นของชีพจรปกติควรจะลดลงจากเดิม เช่น อัตราชีพจรปกติเคยเต้น 70 ครั้งต่อนาที ควรจะลดลงเหลือ 67-68 ครั้ง ต่อนาที หรือน้อยกว่านั้นเป็นต้น ส่วน Cooper, K. H. & Mildred, C. (1988 : 15) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลางและปฏิบัติต่อเนื่องกันไปตามหลักการของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก และมีความถี่ในการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จะมีผลทำให้ดัชนีมวลกายของผู้ออกกำลังกายลดลง นอกจากนี้ เสก อักษรานุเคราะห์ (2538 : 8) ยังได้เสนอแนะว่า การเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายที่ยาวนาน ประมาณสัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง จะมีผลทำให้น้ำหนักตัวลดลง ทั้งนี้ก็เพราะว่าร่างกายดึงเอาไกลโคเจน ไกลโคเจน และไขมันในรูปของกรดไขมันมาใช้เป็นพลังงาน มีผลทำให้ไขมันในกล้ามเนื้อหมดไป ในทำนองเดียวกัน ประทุม ม่วงมี (2527 : 33) ยังได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การออกกำลังกายที่ยาวนาน และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้ร่างกายสังเคราะห์สารพลังงานขึ้นมาใหม่ โดยนำไขมันที่สะสมอยู่มาใช้ประโยชน์ดังกล่าว มีผลทำให้ส่วนประกอบของร่างกายหรือปริมาณไขมันในร่างกายลดลง ด้วยเหตุนี้ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจึงมีส่วนประกอบของร่างกาย หรือปริมาณไขมันในร่างกายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้อยกว่าผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

8.1.1 เทศบาลนครภูเก็ตควรมีนโยบายในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อบริการประชาชน โดยประยุกต์ท่าแม่ไม้มวยไทยมาใช้ประโยชน์ดังกล่าวสำหรับประชาชน เยาวชน ตลอดจนนักศึกษา และนักเรียนทุกระดับชั้น

8.1.2 เทศบาลนครภูเก็ตควรจัดทำคู่มือการออกกำลังกายเพื่อลดส่วนประกอบของร่างกาย หรือปริมาณไขมันในร่างกาย โดยใช้ท่าแม่ไม้มวยไทยสำหรับบริการแก่ประชาชนในจังหวัดภูเก็ต ตลอดจนเผยแพร่ไปยังพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งจะเป็นการจูงใจให้ประชาชนหันมาออกกำลังกายเพื่อสุขภาพมากขึ้น

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

8.2.1 ควรมีการประเมินสุขภาพเบื้องต้นสำหรับสมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ตลอดระยะเวลาของการฝึก ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย การมีสุขภาพที่ดี และเป็นการจูงใจให้มวลสมาชิกเข้าร่วมโครงการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

8.2.2 ควรใช้วิธีการอบอุ่นร่างกาย และการคลายอุ่นหลากหลายวิธีที่น่าสนใจ เช่น เกม และกิจกรรมนันทนาการมาประยุกต์ใช้ในการฝึกอย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อความสนุกสนาน และเป็นประสบการณ์แก่มวลสมาชิกในการนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

8.3.1 ควรมีการศึกษาผลของการฝึกบริหารการด้วยท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายประเภทอื่น เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของร่างกาย และประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตของผู้หญิงอายุ 25-35 ปี

8.3.2 ควรมีการศึกษาผลของการฝึกบริหารการด้วยท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อส่วนประกอบของร่างกาย หรือปริมาณไขมันในร่างกายของผู้ชายและผู้หญิงในวัยอื่นๆ

9. เอกสารอ้างอิง

กฤติยา ภัคดีวานิช. (2562). พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนโรงเรียนอำมาตย์พานิชนุกูล กระบี่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกระบี่.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2540). หลักการฝึกซ้อมกีฬา. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชาญลักษณ์ เขียมมิตร. (2556). การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ปีการศึกษา 2554. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และสัทธา พงษ์พิบูลย์. (2554). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประทุม ม่วงมี. (2527). รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร : บุรพาสาน.

มนต์รักษ์ เลิศวิลัย. (2550). ผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วารี สายันหะ. (2546). พฤติกรรมการสร้างสุขภาพด้านการออกกำลังกายของประชาชนวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง กิ่งอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาชุมชน. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิวัฒน์ กาญจนะ. (2551). พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดกระบี่ ปีการศึกษา 2551. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2559). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. นนทบุรี : อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์.

เสก อักษรานุเคราะห์. (2534). การออกกำลังกายสายกลางเพื่อสุขภาพและชะลอความแก่. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Cooper, K. H. & Mildred, C. (1988). *The New Aerobic for Woman*. New York, NY : Bantam Book.

10. คำขอบคุณ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของร่างกายด้วยโปรแกรมการฝึกมวยไทย ในประชาชนหญิงอายุ 20-35 ปี สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร.รายาศิต เต็งกุสุลย์มาน อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องเกียรติ เขยชม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณา ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชิตร์ แท้สูงเนิน อาจารย์ ดร.สฤเดช แซ่มณี และ อาจารย์ชัยฤทธิ์ บัวเพชร ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย และขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.เกษม พันธุสะ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการ ปรับปรุงงานวิจัยฉบับนี้จนเสร็จสิ้นและมีความสมบูรณ์ และท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้เป็นเจ้าของการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยพื้นฐาน 24 ท่า ซึ่งผู้วิจัยได้รับอานิสงส์นำมาปรับปรุงใช้ประโยชน์เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้