

## ประสิทธิผลโปรแกรมออกกำลังกายคาร์ดิโอต่ออัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

### The effectiveness of a cardio exercise program on the Waist Hip Ratio; WHR of students at Yala Rajabhat University

นurfadilah Maromaeno<sup>1</sup>\* แอเสาะ หะยีกาเรง<sup>1</sup> อาหามะ รอยิง<sup>1</sup> ฮูด้า วาหะยี้<sup>2</sup>

Nurfadilah Maromaeno<sup>1</sup> Ae-soh Hayeekhareng<sup>1</sup> Ahamad Roying<sup>1</sup> Hooda Waehayi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษาสาขาวิทยาการธุรกิจสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

<sup>2</sup> อาจารย์สาขาวิทยาการธุรกิจสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

\* Email address: [406177041@yru.ac.th](mailto:406177041@yru.ac.th)

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีรูปแบบการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist Hip Ratio; WHR) ก่อนและหลังการออกกำลังกายคาร์ดิโอของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน คำนวณโดยใช้โปรแกรม G\* Power ออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณค่าสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) การทดสอบค่าที (Paired T-test) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ ผู้วิจัยใช้สายวัดเครื่องชั่งน้ำหนัก แบบบันทึกการออกกำลังกาย และคู่มือการออกกำลังกายด้วยท่าคาร์ดิโอและเครื่องมือโดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญในด้านสาธารณสุขศาสตร์ 3 ท่านแล้วนำมาปรับปรุง แก้ไขก่อนการนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) = 0.91 ผลการวิจัยประสิทธิผลโปรแกรมออกกำลังกายคาร์ดิโอต่ออัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา พบว่าข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างหลังเข้าร่วมออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอมีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist Hip Ratio; WHR) ลดลงต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอและรู้สึกผ่อนคลาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

**คำสำคัญ:** ออกกำลังกาย, คาร์ดิโอ, อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก

## Abstract

This study has a quasi-experimental research model. The objective of study was to compare the ratio of waist circumference to hip circumference (Waist Hip Ratio; WHR) before and after the cardio exercises of students at Yala Rajabhat University. The sample size of 30 people was calculated using G\* Power program, exercising 3 times a week, 30 minutes each time, for 8 weeks. Data analysis by calculating statistical as percentage, mean, and standard deviation) was tested (Paired T-test). weighing scale exercise record form and exercise manuals with cardio exercises and tools that have passed the qualifying examination of the tools by 3 experts in the field of public health and then brought to improve Edit before applying to collect data with the sample. Content Consistency Index (IOC) = 0.91. Research results of the effectiveness of cardio exercise program on waist circumference to hip circumference of students at Yala Rajabhat University It was found that the general data of the sample after participating in cardio exercise students had a lower waist-hip ratio (WHR) than before participating in cardio exercise and felt relaxed.

**Keywords:** cardio, exercise, Waist Hip Ratio; WHR

## 1. บทนำ

สถานการณ์ในปัจจุบันกลุ่มโรคเรื้อรังที่ไม่ติดต่อ (NCDs) เป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของโลกและอันดับหนึ่งในประเทศไทย ประชากรที่เป็นกลุ่มเสี่ยงและป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อ (NCDs) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ถือเป็นวิกฤตการณ์ทางสุขภาพและสังคม ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ทางสาธารณสุขของประเทศไทย (นายธนิต อังควินิจวงศ์;2563) ซึ่งโรคอ้วนเป็นภาวะทางร่างกายมีไขมันสะสมตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมากกว่าปกติ อันเป็นผลมาจากวิถีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไปจนทำให้เกิดโรคอ้วน การออกกำลังกาย เป็นอีกหนึ่งกิจกรรมของร่างกายที่ช่วยส่งเสริมและคงไว้ ซึ่งสุขภาพและความแข็งแรงของร่างกาย การออกกำลังกายช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนรวมทั้งเสริมสร้างทักษะทางกีฬา การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยสร้างเสริมภูมิคุ้มกันและช่วยป้องกันโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจ โรคระบบไหลเวียนโลหิต โรคเบาหวานและ โรคอ้วน นอกจากนี้ การออกกำลังกาย ประชาชนควรตรวจเช็คสุขภาพอย่างน้อยปีละครั้ง โดยเฉพาะการเจาะเลือด ดูค่าน้ำตาล ค่าไขมัน การทำงานของตับและไต การวัดความดันโลหิต สิ่งที่ต้องทำบ่อย ๆ เพื่อประเมินสุขภาพ คือ การชั่งน้ำหนัก การวัดรอบเอว ว่าเพิ่มขึ้นหรือยัง ซึ่งการตรวจเช็คเหล่านี้ สามารถทำได้ด้วยตัวเองที่บ้าน เพียงมีเครื่องชั่งน้ำหนัก และตลับเมตรหรือสายวัด ซึ่งอัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist Hip Ratio; WHR) ที่องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) แนะนำไว้ว่า อัตราส่วนนี้ไม่ควรเกิน 1.0 เพราะหากเกินกว่านั้นก็จะเป็นความเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วน เบาหวานชนิดที่ 2 และโรคหัวใจ ซึ่งสำหรับผู้หญิงและผู้ชายนั้นจะแตกต่างกัน จากงานศึกษาวิจัยหนึ่งพบว่า ค่า (WHR) สามารถพยากรณ์โรคหลอดเลือดหัวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าค่า (BMI) หรือการวัดรอบเอวเพียงอย่างเดียวเสียอีก ส่วนอีกงานศึกษาวิจัยหนึ่งพบว่า ภาวะอ้วนลงพุงนั้นเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจและมะเร็ง นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ระบุว่า ผู้หญิงที่มีค่า (WHR) สูงกว่า 0.76 จะมีอัตราการตั้งครภ์

ต่ำกว่าผู้หญิงที่มีค่า WHR น้อยกว่านั้นแม้ว่าค่า (WHR) จะมีประสิทธิภาพในการประเมินความเสี่ยงต่อภาวะสุขภาพในระดับหนึ่ง แต่ความคลาดเคลื่อนก็ยังคงมีอยู่ หากการวัดสัดส่วนไม่ถูกต้อง หรือมีการคำนวณผิดพลาด แต่โดยรวมแล้ว ก็ยังสามารถใช้ประเมินในเบื้องต้นได้หรือหากไม่มีก็สามารถไปรับบริการได้ที่โรงพยาบาล

ช่วงวัยรุ่นเป็นช่วงวัยที่เด็กกำลังจะเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ เป็นวัยที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนในร่างกายที่กระตุ้นให้กินอาหารมากขึ้น วิถีชีวิตในปัจจุบันทำให้วัยรุ่นมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคอ้วนได้ง่าย ทั้งอาหารพลังงานสูงที่เข้าถึงได้ทั่วไป และการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันที่ลดลง หากไม่ได้รับคำแนะนำและการดูแลที่ถูกต้อง วัยรุ่นจะเกิดโรคอ้วน และจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่เป็นโรคอ้วน มีโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง เป็นต้น กลายเป็นปัญหาสุขภาพสำคัญของประชากรไทย ซึ่งวัยรุ่นไทยในปัจจุบันมีวิถีชีวิตที่แตกต่าง ไปจากในอดีต เช่น การรับประทานอาหารจานด่วน การเล่นเกมคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานๆ มากกว่าการออกไปเล่นในที่ กลางแจ้ง และการใช้ลิฟท์แทนการเดินขึ้นลงบันได เป็นต้น ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีใหม่ๆ และการเลียนแบบ วัฒนธรรมของประเทศตะวันตก รวมทั้งความไม่สมดุลระหว่าง ปริมาณแคลอรีที่ได้รับและ ปริมาณแคลอรีที่ใช้ไปสำหรับการ เจริญเติบโต กระบวนการเผาผลาญอาหารที่เกิดขึ้นในร่างกาย และการเคลื่อนไหวออกแรงจึง ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วนในวัยรุ่นและวัยรุ่น จากการศึกษาของ กัลยาณี โนนินทร์ (2560) พบว่าความชุกของ ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในวัยรุ่นและวัยรุ่นไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เช่นเดียวกับหลาย ประเทศ ทำให้เกิดผลกระทบต่อในระยะสั้นและระยะยาวต่อร่างกายและจิตใจ

การออกกำลังกายเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาพ ที่กระทรวงสาธารณสุข พบว่า สามารถช่วยลดอัตราการเกิด โรคอ้วนที่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพ เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดสมองได้(กรมอนามัย, 2553) จาก การศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอ ช่วยในการลดน้ำหนักและควบคุมน้ำหนักได้ดียิ่งขึ้นเพิ่มความแข็งแรงให้กับ ร่างกาย อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต ช่วยในการเผาผลาญแคลอรี และช่วยในการลดน้ำหนักได้ อีกด้วย จะทำให้ได้รับประโยชน์มากมายทั้งในด้านสุขภาพร่างกาย หรือช่วยทำให้สุขภาพจิตดี ช่วยในการลดน้ำหนัก หากฝึกคาร์ดิ โออย่างต่อเนื่องในระยะยาว ไม่เพียงแต่จะช่วยลดน้ำหนัก แต่จะช่วยลดอาการอ่อนเพลีย และช่วยให้รู้สึกสดชื่น แข็งแรงมากขึ้น และกระตุ้นภูมิคุ้มกันให้แข็งแรงและการเผาผลาญไขมันและลดน้ำหนักแน่นอนว่าคาร์ดิโอคือจำพวกการเบิร์น รูปแบบการออก กกำลังกายแบบ Cardio เพื่อความสมบูรณ์แข็งแรงของระบบหัวใจและหลอดเลือดเป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวของ กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นจังหวะซ้ำ ๆ และเป็นารลดน้ำหนักของร่างกายอีกด้วย เช่น การเดิน การวิ่งเหยาะๆ ปั่นจักรยาน เต้นแอโร บิก ว่ายน้ำ และการออกกำลังกายด้วยท่า Cardio ดังนี้ 1.Jumping 2. Bicycle Crunch 3. Mountain Climber 4.Squat Jump 5. Lunge Jump 6. Push- Up Burpee เป็นต้น ประโยชน์ที่ได้รับ : ทำให้ปอด หัวใจ และหลอดเลือดแข็งแรง เพราะ ต้องทำ หน้าที่ส่งออกซิเจนไปสู่กล้ามเนื้อให้เพียงพอตลอดเวลา ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดตีบได้ ทำให้สมรรถภาพหัวใจดี ขึ้น สุขุมดีเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ได้มากขึ้น ทำให้ชีพจรเต้นช้าลง และทำให้ร่างกายนำไขมันมาใช้ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย รวี พุทธิ อุดมชนสกุล;2558

จากการสำรวจระดับความเสี่ยงของโรคอ้วนลงพุงของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา พบว่าร้อยละ 30.4 และอยู่ใน เกณฑ์โรคอ้วน (นุรฟาติละ มะรอมแมโน และคณะ, 2564) และจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ก่อนที่จะออก กกำลังกายมักจะหาเหตุผลต่าง ๆ นานา เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงไม่ยอมออกกำลังกาย เช่น ไม่มีเวลา ไม่มีสถานที่ ปัญหาของสภาพอากาศ เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพโปรแกรมออกกำลังกายคาร์ดิโอต่ออัตราส่วนรอบเอวต่อสะโพกของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ซึ่งผลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะสามารถนำไปเป็นต้นแบบในการออกกำลังกายเพื่อลดอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของนักศึกษาต่อไป

## สมมุติฐานการวิจัย

นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลามีอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) หลังการออกกำลังกายคาร์ดิโอลดลงจากก่อนออกกำลังกายคาร์ดิโอ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) ก่อนและหลังการออกกำลังกายคาร์ดิโอ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

## แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

### แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกกำลังกายคาร์ดิโอ

#### ความหมายการออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย หมายถึง กิจกรรมของร่างกายที่ช่วยส่งเสริมและคงไว้ ซึ่งสุขภาพและความแข็งแรงของร่างกาย การออกกำลังกายช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนรวมทั้งเสริมสร้างทักษะทางกีฬา การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยสร้างเสริมภูมิคุ้มกันต้านทานและช่วยป้องกันโรคต่าง ๆ เช่นโรคหัวใจ โรคระบบไหลเวียนโลหิต โรคเบาหวานและโรคอ้วน นอกจากนี้การออกกำลังกาย ยังช่วยส่งเสริมสุขภาพจิตและลดความเครียดได้

บรรลุ ศิริพานิช (2541) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การที่ร่างกายมีการหด และยืดของกล้ามเนื้อของร่างกาย ซึ่งบางทีก็มีการเคลื่อนไหวของข้อ บางทีก็ไม่มีเคลื่อนไหวของข้อ บางทีก็มีบางทีก็ไม่มีการลงน้ำหนักต่อโครงสร้างของร่างกายในชีวิตประจำวันของคนเราก็มีการออกกำลังกายอยู่เสมอ

คาร์ดิโอ (Cardio Exercise) เป็นการออกกำลังกายที่เป็นการเสริมความแข็งแรงของระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและปอดให้สามารถนำออกซิเจนมาใช้ได้มากขึ้น เพิ่มศักยภาพในการออกกำลังกายให้ดีขึ้น และช่วยในการเผาผลาญแคลอรี เพื่อการลดน้ำหนักได้ดีการออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอนั้นแบบออกได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ตามความหนักของการออกกำลังกายหรือแรงกระแทกที่เกิดขึ้น (ยลวรรณภูษิต จีรัชตกรณ,2563) ดังนี้

1. การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ (Lower Impact Cardio Exercise) คือการออกกำลังกายที่ส่งผลให้เกิดแรงกดหรือแรงกระแทกที่ข้อต่าง ๆ น้อย ได้แก่

- การเดิน
- ชีจ๊ากรยาน
- ว่ายน้ำ
- การออกกำลังกายในน้ำ

- การออกกำลังกายด้วยเครื่องเดินวงรี (Elliptical Trainer)เหมาะสำหรับผู้ที่เมื่อน้ำหนักตัวมากๆ มีปัญหาการบาดเจ็บที่ข้อต่อต่าง ๆ หรือเพิ่งเริ่มออกกำลังกายใหม่

2. การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกสูง (Higher Impact Cardio Exercise) คือการออกกำลังกายที่ส่งผลให้เกิดแรงกดหรือแรงกระแทกที่ข้อต่อต่าง ๆ มาก ซึ่งได้แก่

- การวิ่ง
- การเต้นแอโรบิก หรือ คลาสต่างๆที่มีการกระโดด
- การกระโดดเชือก

เหมาะสำหรับผู้ที่มีความแข็งแรงในระดับหนึ่งและไม่มีปัญหาการบาดเจ็บข้อต่อต่างๆ โดยทั่วไปแล้ว การออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอแนะนำให้ทำ 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือ วันละประมาณ 20-30 นาที แต่การเลือกประเภทการออกกำลังกายก็ควรเลือกให้เหมาะสมกับสุขภาพและสภาพร่างกายของแต่ละบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ

### ขั้นตอนการออกกำลังกาย

จินดา บุญช่วยเกื้อกุล (2541) กล่าวถึงขั้นตอนการออกกำลังกายแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนอุ่นร่างกาย (Warm-Up) เป็นขั้นเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการออกกำลังกาย การอบอุ่นร่างกายอย่างสมบูรณ์ประมาณ 5-15 นาที จะช่วยทำให้กล้ามเนื้อและเอ็นยึดตัวพร้อมสำหรับการเคลื่อนไหวที่จะเกิดขึ้นตามมา ทำให้ไม่เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ

2. ขั้นการออกกำลังกายอย่างเต็มที่ (Conditioning) เป็นการออกกำลังกายที่ทำต่อเนื่อง ให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นถึงระดับร้อยละ 60-85 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดนาน 20-30 นาที

3. ขั้นการลดการออกกำลังกายจนหยุด (Cool-Down) เป็นขั้นลดความเข้มข้นของการออกกำลังกายลงภายหลังการออกกำลังกายอย่างเต็มที่แล้ว เพื่ออัตราการเต้นของหัวใจกลับเข้าสู่สภาวะปกติ

รวีพุทธิ อุดมธนะสกุล;(2558) กล่าวว่า คาร์ดิโอ หมายถึง เป็นออกกำลังกายที่ช่วยในการลดน้ำหนักและควบคุมน้ำหนักได้ดียิ่งขึ้นเพิ่มความแข็งแรงให้กับร่างกาย อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต ช่วยในการเผาผลาญแคลอรี และช่วยในการลดน้ำหนักได้อีกด้วย จะทำให้ได้รับประโยชน์มากมายทั้งในด้านสุขภาพร่างกาย หรือช่วยทำให้สุขภาพจิตดี ช่วยในการลดน้ำหนัก หากออกกำลังกายร่วมกับควบคุมอาหาร จะช่วยให้ลดน้ำหนักและควบคุมน้ำหนักได้ดียิ่งขึ้นเพิ่มความแข็งแรงให้กับร่างกาย หากฝึกคาร์ดิโออย่างต่อเนื่องในระยะยาว ไม่เพียงแต่จะช่วยลดน้ำหนัก แต่จะช่วยลดอาการอ่อนเพลีย และช่วยให้รู้สึกสดชื่น แข็งแรงมากขึ้นและกระตุ้นภูมิคุ้มกันให้แข็งแรงและการเผาผลาญไขมันและลดน้ำหนักแน่นอนว่าคาร์ดิโอคือจำวแห่งการเบิร์น สรุปคือ คาร์ดิโอจะลดทุกอย่างในคราวเดียว ไขมันเป็นส่วนหนึ่งของร่างกายที่สามารถลดได้ด้วยการออกกำลังกาย คาร์ดิโอที่เกิดจากการสะสมของไขมันในช่องท้อง

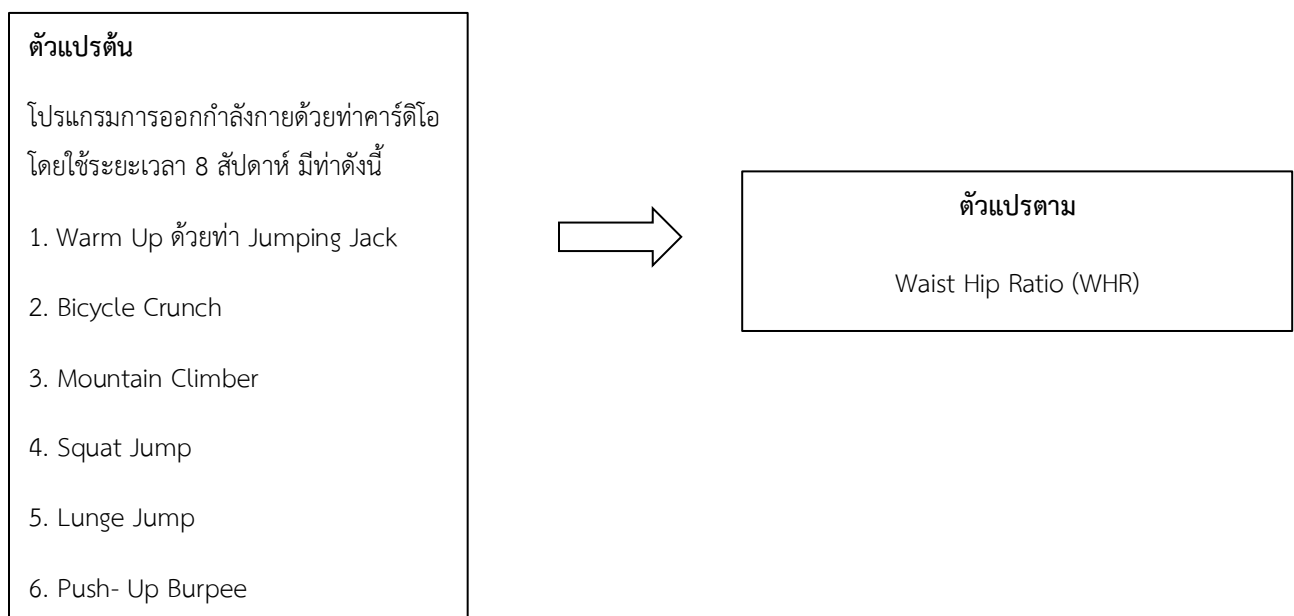
- แนวความคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการลดหน้าท้อง  
ค่านิยมของการลดหน้าท้อง

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 1999) สหพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation, 2006) และโครงการศึกษาคลอเลสเทอรอลแห่งชาติ (National Cholesterol Education Program, 2002) ทุกกลุ่มเห็นพ้องกันว่ายังไม่มีค้ำยามใดที่ได้รับการยอมรับอย่างสากล โครงการศึกษาคลอเลสเทอรอลแห่งชาติและสหพันธ์เบาหวานนานาชาติให้ความสำคัญกับโรคอ้วนและเส้นรอบเอวมากกว่าองค์การอนามัยโลก อย่างไรก็ตามปัจจัยเสี่ยงที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นองค์ประกอบหลักของภาวะอ้วนลงพุงเพื่อใช้เป็นดัชนีชี้วัดปริมาณไขมันในร่างกายเพื่อระบุถึงความเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วนหรือผอมจนเกินไป

ดังนั้น ภาวะอ้วนลงพุง หมายถึงภาวะที่เกิดจากความผิดปกติของระบบการเผาผลาญ (Metabolism) ทำให้เกิดการสะสมของไขมันบริเวณช่องท้อง (Potenza & Mechanick, 2009) ส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของเส้นรอบเอวเนื่องจากไขมันสะสมในบริเวณช่องท้องมากขึ้นเรื่อยๆ จนสังเกตเห็นหน้าท้องที่ยื่นออกมาได้ชัดเจน (เครือข่ายคนไทยไร้พุง, 2554)

อภิวัฒน์ มนิมานากร (2556) กล่าวว่า สาเหตุของโรคอ้วนเกิดจากความผิดปกติของยีนส์ที่ เรียกว่า Obesity Gene หรือ Ob gene ที่ไปขัดขวางการทำงานของฮอร์โมนที่ควบคุมการย่อยอาหารการ สะสมไขมันและการดูดซึมสารอาหาร โดยยีนส์จะไปกระตุ้นเซลล์ไขมันให้ปลดปล่อยฮอร์โมนเลปติน ( Leptin) เข้าสู่กระแสเลือดไปมีผลต่อการควบคุมการอยากอาหารเข้าต่อมไฮโปธาลามิส (Hypothalamus) โดยฮอร์โมนเลปตินจะไปลดการอยากอาหารเมื่อรับประทานอาหารเพียงพอแต่เมื่อมี ความผิดปกติของยีนส์ทำให้สร้างเลปตินไม่เพียงพอทำให้ร่างกายมีการรับรู้ว่ามีไขมันใน ร่างกายยังไม่เพียงพอ ต้องรับประทานอาหารเพิ่มเติมอีก ทำให้อ้วนในที่สุด จึงเป็นคำอธิบายว่าทำไม การลดอาหารจึงได้ผลในการลดน้ำหนักในระยะแรก ๆ เท่านั้น การทานอาหารในระยะเวลานาน ๆ จึงไม่มีผลต่อการลดความอ้วน และการอดอาหารเป็นเวลานาน ๆ จะมีผลทำให้เป็นโรคหัวใจเพิ่มขึ้น อีกด้วย การลดน้ำหนักเพื่อการควบคุมน้ำหนักที่ดีที่สุดคือการออกกำลังกายที่เหมาะสม ดังนั้นการออกกำลังกายคาร์ดิโอที่มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จะเกิดผลดีต่อการเผาผลาญแคลอรี

-กรอบแนวคิด



## 2. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้มีรูปแบบการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง ( Quasi –Experimental Research ) ชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนหลัง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ เป็นนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จำนวน 9,717 คน (สถิติจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน ประจำปีการศึกษา 2563) ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 370 คน คัดเลือกจากเกณฑ์การคัดเลือกคุณสมบัติเฉพาะและอัตราส่วนเส้นรอบเวดต่อสะโพก จำนวน 30 คน โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ คำนวณโดยใช้โปรแกรม G\* Power ใช้ Test Family เลือก t-test, Statistical test เลือก Mean: Difference Between Two Dependent Means (Match Paired) เลือก One Tail กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect Size) = 0.5 ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = .8 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เป็นประโยชน์กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่างร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

### เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

- อายุประมาณ 18-25 ปี นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
- ค่า WHR อยู่ในระดับกลุ่มเสี่ยงที่จะอ้วนลงพุง
- ยินดีเข้าร่วมในโครงการวิจัย
- มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์

### เกณฑ์การคัดออก

- มีโรคประจำตัว
- กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมน้อยกว่า 14 ครั้ง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงจำแนกเป็น 2 ส่วน 1. เครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยใช้สายวัด เครื่องชั่งน้ำหนัก แบบบันทึกผลของท่าคาร์ดิโอลดหน้าท้อง ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นปี เส้นรอบเอวและเส้นรอบสะโพก น้ำหนัก และส่วนสูง โดยใช้แบบคำถามมีรายการให้เลือก และคำถามปลายเปิด 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง โดยใช้คู่มือการออกกำลังกายด้วยท่าคาร์ดิโอบอกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์รวมทั้งสิ้น 16 ครั้ง ซึ่งมีรายละเอียดท่าการออกกำลังกาย ดังนี้

### 1. Warm Up ด้วยท่า Jumping ช่วยให้ร่างกายทำงานประสานกันได้ดีและจะช่วยให้คุณพัฒนาด้านจังหวะและการทรงตัว



1.1 ยืนตรงเท้าชิด มือ 2 ข้างแนบลำตัว



1.2 กระโดดพร้อมแยกขาออกจากกัน ส่วนมือทั้งสองข้างยกขึ้นเหนือศีรษะ



1.3 กระโดดกลับที่ทำเริ่มต้น ทำซ้ำจนครบ 1-2 นาที

## 2. Bicycle Crunch ช่วยบริหารกล้ามเนื้อท้องด้านข้าง



2.1 นอนราบกับพื้น ยกขาทั้งสองข้างขึ้นตั้งฉาก ยกศีรษะขึ้นจากพื้น มือทั้งสองข้างแตะไว้ที่ด้านหลังศีรษะ



2.2 ยกลำตัวด้านบนขึ้นเอียงไปด้านซ้าย ให้ศอกขวาแตะที่เข่าซ้าย พร้อมกับเหยียดขาขวาตรงไปด้านหน้า



2.3 สลับข้าง บิดลำตัวเอียงไปด้านขวา ให้ศอกซ้ายแตะที่เข่าขวา พร้อมกับเหยียดขาซ้ายตรงไปด้านหน้านับเป็นครั้ง ทำซ้ำจนครบ 10-15 ครั้ง



### 3. Mountain Climber ทำนี้ยังช่วยเสริมสร้างความมั่นคงของกล้ามเนื้อแกนกลางและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อสะโพก



3.1 นอนคว่ำ อยู่ในท่าคล้ายวิดพื้น แขนทั้งสองข้างเหยียดตั้ง



3.2 งอเข่าขวา ทแยงไปทางซ้าย



3.3 สลับข้าง งอเข่าซ้าย ทแยงไปทางขวา นับเป็น 1 ครั้ง ทำซ้ำจนครบ 10-15 ครั้ง

### 4. Squat Jump เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อบริเวณก้น เอ็นร้อยหวาย กล้ามเนื้อต้นขา กล้ามเนื้อแผ่นหลัง กล้ามเนื้อส่วนลำตัว กล้ามเนื้อแกนลำตัว



4.1 ยืนตรง แยกเท้าห่างจากกันเล็กน้อย มือทั้งสองข้างแตะไว้ด้านหลังศีรษะจากนั้นย่อตัว ลงทิ้งก้นไปด้านหลัง



4.2 ดันตัวขึ้น พร้อมกระโดด ทำซ้ำ 10-15 ครั้ง

5. Lunge Jump ทำนี้จึงเหมาะมาก ๆ ที่จะมาฝึกกับท่าอื่นๆ เพื่อกำจัดไขมันและสร้างกล้ามเนื้อเพื่อให้ประโยชน์ในเรื่องของการลดน้ำหนัก



5.1 ยืนตรง มือทั้งสองข้างแนบลำตัว กระโดดก้าวเท้าซ้ายออกไปด้านหน้า  
ย่อเข่าลงจน เข่าด้านหลังเกือบติดพื้น แขนทั้งสองข้างเหยียดไปด้านหลัง



5.2 ดันตัวขึ้น ซ้อมกระโดด ชูมือทั้งสองข้างเหนือศีรษะ



5.3 สลับข้าง กระโดดก้าวเท้าขวาออกไปด้านหน้า ย่อเข่าลงจนเข่าด้านหลังเกือบติดพื้น  
แขนทั้งสองข้างเหยียดไปด้านหลัง นับเป็น 1 ครั้ง ทำซ้ำ 10-15

6. Push- Up Burpee ทำนี้จะช่วยบริหารกล้ามเนื้อหลายส่วน เช่น หัวไหล่ อก แขน และท้อง



6.1 ยืนตรง มือทั้งสองข้างแนบข้างลำตัว



6.2 ย่อเข่าลง ใช้มือทั้งสองข้างยันพื้น



6.3 ออกแรงกระโดดดันขาทั้งสองข้างไปด้านหลัง อยู่ในท่าวิดพื้น



6.4 ดันตัวลงโดยงอศอก ลดแขนลงต่ำ



6.5 ดันตัวขึ้นยืนพร้อมกระโดด มือทั้งสองข้างชูขึ้นเหนือศีรษะ

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือมี 2 ขั้นตอนดังนี้ 1) ผู้วิจัยนำเครื่องมือโดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญในด้านสาธารณสุขศาสตร์ 3 ท่านแล้วนำมาปรับปรุง แก้ไขก่อนการนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) = 0.91 2) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือทดลองใช้กับนักศึกษา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตยะลา ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยมีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ เท่ากับ 0.85

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบเจาะจงด้วยการลงพื้นที่สำรวจและแจกแบบสอบถามให้กับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา โดยผู้วิจัย ดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ประชาสัมพันธ์โพสตีในเพจ แจงรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาไปเผยแพร่ในกลุ่ม

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์แก่กลุ่มตัวอย่าง และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ อย่างละเอียด
3. แจกแบบสอบถาม อธิบายถึงวิธีการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่าง ชักถามในส่วนที่ไม่เข้าใจ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเองโดยขอความร่วมมือให้กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบความครบถ้วนของแบบสอบถามก่อนส่งคืน
4. นำแบบสอบถามที่ตอบสมบูรณ์ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำไปวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อทำการคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดที่จะทำการวิเคราะห์ ดังนี้

สถิติที่ใช้ในการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
  - 1.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง จากแบบสอบถามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มาแจกแจงค่าความถี่และค่าร้อยละแล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
2. สถิติอ้างอิง (Inferential statistics) เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลการทดลองที่มาจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน สถิติที่ใช้
  - 2.1 เปรียบเทียบอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายคาร์ดิโอ โดยใช้สถิติ (Paired T-test)

### 3. ผลการวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับผลโปรแกรมหลังการใช้คาร์ดิโอต่ออัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ผู้วิจัยจำแนกรายละเอียดของการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1.** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปก่อนออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

**ส่วนที่ 2.** ผลเปรียบเทียบอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายคาร์ดิโอ

**ส่วนที่ 1.** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปก่อนออกกำลังกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จากการรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน มีรายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 1.1-1.3

ตารางที่ 1.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับชั้นปี

ระดับชั้นปี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปี 1	1	3.3
ปี 2	2	6.7
ปี 3	27	90.0
รวม	30	100.0

จากตารางที่ 1.1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ในระดับชั้นปี 3 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90.0 รองลงมา ได้แก่ ระดับชั้นปี 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 และระดับชั้นปี 1 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
19	1	3.3
20	3	10.0
21	24	80.0
22	2	6.7
รวม	30	100.0

จากตารางที่ 1.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุ 21 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.0 รองลงมา ได้แก่ อายุ 20 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 และอายุ 22 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามคณะ

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิทยาการจัดการ	4	13.3
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	4	13.3
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร	22	73.3
รวม	30	100.0

จากตารางที่ 1.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ในคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมา ได้แก่ คณะวิทยาการจัดการและมนุษยศาสตร์ฯ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3

**ส่วนที่ 2.** ผลเปรียบเทียบอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพกของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายคาร์ดิโอ มีรายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.4 เปรียบเทียบอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก(WHR) ก่อนและหลังของการออกกำลังกายคาร์ดิโอลดหน้าท้องของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ประสิทธิผล	N	M	SD	T	p-value (1-tailed)
WHR					
ก่อนใช้	30	0.82	0.40	5.40	<.001
หลังใช้	30	0.80	0.51		

จากตารางที่ 1.4 พบว่า อัตราส่วนรอบแอมพลิจูดรอบสะโพก(WHR) ของนักศึกษา หลังการออกกำลังกายคาร์ดิโอต่ออัตราส่วนรอบแอมพลิจูดรอบสะโพกมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน พบว่าหลังการออกกำลังกายคาร์ดิโอลดลงจากก่อนออกกำลังกายคาร์ดิโอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

#### 4. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบประเด็นสำคัญที่ได้จากผลการวิจัยในเรื่องนี้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

การเปรียบเทียบอัตราส่วนรอบแอมพลิจูดรอบสะโพก(WHR) ก่อนและหลังของการออกกำลังกายคาร์ดิโอลดหน้าท้องของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ผลการศึกษาพบว่า หลังเข้าร่วมออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอ นักศึกษามีอัตราส่วนรอบแอมพลิจูดรอบสะโพก (WHR) ลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมออกกำลังกายแบบคาร์ดิโออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย และสอดคล้องกับการศึกษาของวัลลภา ดิษสระ และ พิมพวรรณ เรื่องพุท (2563) ที่ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเฉพาะที่ต่อภาวะสุขภาพของ อาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน ผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมการออกกำลังกายเฉพาะที่ต่อภาวะสุขภาพของ อาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน เมื่อเปรียบเทียบขนาดเส้นรอบเอวก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมการออกกำลังกายตามสมมติฐาน เพื่อพิจารณาขนาดเส้นรอบเอวก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมการออกกำลังกายปรากฏว่าหลังใช้โปรแกรมการออกกำลังกายขนาดเส้นรอบเอว ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 2.482$ ) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนิยมนจันทร์แนม,สุกัญญา กุลแก้วและพงศ์เทพ สุธีรุฒ(2558)ที่ศึกษาเรื่องผลการใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการลดน้ำหนักของเด็กมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผลศึกษา พบว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพส่งผลให้เด็กมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้นและน้ำหนักลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถเป็นต้นแบบการออกกำลังกายคาร์ดิโอที่เหมาะสมในกลุ่มนักศึกษา กลุ่มวัยทำงานได้
2. ควรมีการศึกษาริวิจัยเพิ่มเติมควบคู่กับการควบคุมน้ำหนัก ในงานวิจัยครั้งต่อไปเพื่อประสิทธิผลที่ดียิ่งขึ้น

#### 5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอขอบคุณ อาจารย์ดร.สุดา แวหะยี อาจารย์ผู้สอนรายวิชาการวิจัยทางวิทยาการธุรกิจ สุขภาพพื้นฐาน และเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ที่ได้ถ่ายทอดความรู้อย่างเต็มที่แก่ผู้เรียน ที่คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ รวมถึงแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดทำงานวิจัยให้สมบูรณ์และได้ช่วยเหลือในทุก ๆ เรื่องจนสำเร็จสมบูรณ์ยิ่ง

ผู้เขียนขอขอบคุณนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ที่ให้ความร่วมมือ ในการเป็นกลุ่มตัวอย่างทดลอง จนทำให้ งานวิจัยสามารถสำเร็จและผ่านไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณครอบครัวที่คอยให้กำลังใจ คอยสนับสนุนในทุก ๆ เรื่อง และขอขอบคุณ คณาจารย์ในหลักสูตร วิทยาการธุรกิจสุขภาพ ที่คอยเสนอแนะ ให้กำลังใจ รวมทั้งขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ณ ที่นี้ ที่ได้ที่ได้ช่วยเหลือ ตลอดระยะเวลาของการศึกษาจนถึงสำเร็จ

## 6. เอกสารอ้างอิง

- กัลยาณี โนนินทร์. (2560). ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในวัยเรียนและวัยรุ่นไทย. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 18 (ฉบับพิเศษ) (3). กองบริการการศึกษา. (2563). *สถิติจำนวนนักศึกษาในแต่ละภาคเรียน*. กองบริการการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- กรมอนามัย. (2553). *การออกกำลังกายเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาพที่กระทรวงสาธารณสุข*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ ธันวาคม 20, 2553. เข้าถึงได้จาก <https://shorturl.asia/Bf83Y>.
- คูเปอร์. (1982). *การออกกำลังกายใช้ออกซิเจน หรือ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ ธันวาคม 14, 2563. เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/34OP943>.
- เครือข่ายคนไทยไร้พุง. (2551). *โครงการศึกษาคลอเลสเตรอลแห่งชาติ*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 25, 2563. เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/3qglgkS>.
- ธนิต อังควินิจวงศ์. (2563). *ปัญหาเด็กอ้วนและป้องกันโรค NCDs ในโรงเรียน*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ ธันวาคม 22, 2563. เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/3rVnlo6>.
- นุรฟาตี๊ะ มะรอแมโน , และเสาะ หะยีคาเรง , อาหามะ รอยิง , สุตา แวหะยี , อนุศักดิ์ประสิทธิ์ภัทรเวช. (2564) *บทความเรื่อง “การศึกษา ระดับความเสี่ยงของโรคอ้วนลงพุงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย และโรคอ้วนลงพุงของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา” ในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 6 “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับวิถีชีวิตใหม่ เพื่อความอยู่อย่างยั่งยืน วันที่ ” 1-2 กุมภาพันธ์ 2564. 233-245*
- นิยม จันทรันนัม, สุกัญญา กุลแก้วและพงศ์เทพ สุธีรวุฒิ. (2558). *ศึกษาเรื่องผลการใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการลด น้ำหนักของเด็กมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ กุมภาพันธ์ 28, 2558. เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/3p49vkd>
- บรรลุ ศิริพานิช, และจินดา บุญช่วยเกื้อกุล (2541). *พฤติกรรมและการเข้าถึงการออกกำลังกายของประชาชนในเขตภาคใต้*. กรุงเทพมหานคร. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 9, 2563 เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/2OCU96R>.
- พรรัตน์ มีจินดา. (2563). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายของนักศึกษา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดขอนแก่น*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 18, 2563 เข้าถึงได้จาก <https://he01.tcithaijo.org/index.php/jhscph/article/view/242430>.
- รวิพทธิ์ อุดมธนสกุล. (2558). *การออกกำลังกายคาร์ดิโอ*. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก <https://shorturl.asia/Xr3kb>
- เลมูรา และมาซึกาส, (2002). *การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ ธันวาคม 11, 2002 เข้าถึงได้จาก <https://yhoo.it/35ezU7T>
- สุจิราภรณ์ ทองสันและพิมพ์ไทย (2551). *ศึกษาผลการลดน้ำหนัก และรอบเอว ตามนโยบายกรมอนามัยของบุคลากร ศูนย์อนามัยที่ 12 ยะลา*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 7, 2551. เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/3nZ2QXM>.
- วัลลภา ดิษสระ และ พิมพ์วรรณ เรืองพุทธ (2563) *ที่ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายเฉพาะที่ต่อภาวะสุขภาพของ อาสาสมัคร สาธารณสุขในชุมชน. วารสารมหาจุฬานาครธรรม์*. 7 (6). 207-216
- ยลวรรณัญญ์ จีรัชตกรณ์. (2563). *การออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอ(Cardio Exercise)*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ กันยายน 21, 2563 เข้าถึงจาก [https://www.si.mahidol.ac.th/siriraj\\_online/thai\\_version/Health\\_detail.asp?id=1469](https://www.si.mahidol.ac.th/siriraj_online/thai_version/Health_detail.asp?id=1469)
- องค์การอนามัยโลก. (2560). *WHR (Waist-to-hip Ratio) หรืออัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ กันยายน 19, 2560 เข้าถึงได้จาก <https://bit.ly/3fTKN0Y>.
- องค์การอนามัยโลก. (2564) *สหพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation, 2006). และการศึกษาคลอเลสเตรอล*

แห่งชาติ (*National Cholesterol Education Program, 2002*) (ออนไลน์) ค้นเมื่อ พฤศจิกายน 11, 2564 เข้าถึงได้จาก  
<https://shorturl.asia/0dDpP>.

องค์การอนามัยโลก. (2563). (World Health Organization, WHO) *ความเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วน*. (ออนไลน์) ค้นเมื่อ มิถุนายน 1, 2563  
เข้าถึงได้จาก<https://shorturl.asia/gCkYv>.