

ผลของโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ต่อสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพสำหรับคนทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินในสำนักงาน

เดิมเพชร สุขคนาภิบาล¹

¹ ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 081-624-2423 อีเมล: termetch.s@arts.kmutnb.ac.th

รับเมื่อ 19 พฤศจิกายน 2563 วันที่แก้ไขบทความ 25 กุมภาพันธ์ 2564 ตอรับเมื่อ 1 มีนาคม 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที และศึกษาผลของโปรแกรมที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของคนทำงานในสำนักงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคคลทั่วไปที่ทำงานในสำนักงานและมีภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 20 คน ช่วงอายุระหว่าง 20-30 ปี และมีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เกิน 24 ผลการวิจัยพบว่าลักษณะและรูปแบบของคลิปวิดีโอที่จำเป็นต่อการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที มีดังต่อไปนี้ 1) ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินสามารถฝึกบริหารกายได้ด้วยตนเองผ่านการชมคลิปวิดีโอ และฝึกบริหารกายตามได้ตามที่ตนเองมีเวลา 2) ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินสามารถปฏิบัติตามได้อย่างคล่องตัวและมีท่าบริหารกายที่ไม่ยากมากเกินไป 3) ท่าทางในการบริหารกายของผู้มีภาวะน้ำหนักเกินจะต้องไม่เกิดแรงกระแทกที่หัวเข่าและข้อเท้ามากเกินไป 4) ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินเหมาะกับการบริหารกายกับเก้าอี้ ผลสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที พบว่าด้านสัดส่วนองค์ประกอบของร่างกาย ด้านความแข็งแรงและอดทนของระบบกล้ามเนื้อเฉพาะการทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที และด้านความอดทนระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต มีค่าเพิ่มขึ้นหรือดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

คำสำคัญ : สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โปรแกรมฝึกบริหารกาย ผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Effect of 10-Minute Exercise Training Program on Health-Related Physical Fitness for Physical Fitness for Overweight Officers

Termpetch Sookhanaphibarn¹

¹ Corresponding Author, Tel. 081-624-2423, E-mail: termpetch.s@arts.kmutnb.ac.th

Received 19 November 2020; Revised 25 February 2021; Accepted 1 March 2021

Abstracts

The objectives of the research topic “Effect of 10 minutes exercise training program on health-related physical fitness for overweight officers” are to create 10 minutes exercise training program and study the effect of 10 minutes exercise training program on health-related physical fitness for overweight officers. This was quasi-experimental research. A sample group included the 20 selected volunteers with BMI more than 24. The research result of 10 minutes exercise training program appeared that the most necessary patterns of video clip consist of 1) overweight can have exercise training program as much time as they had by themselves through video clip; 2) overweight can easily train from video clip because the exercise was not hard; 3) administrative posture must have less impact with knees and ankles; and 4) physical exercise with chair was suitable for overweight. After training with 10 minutes exercise training program, the overweights had higher physical fitness: body composition, muscular strength and muscular endurance only 30 seconds chair stand and cardio vascular and respiratory endurance than before training with a statistical significance at .001 level.

Keywords : Health-Related Physical Fitness, Exercise training program, Overweight

¹ Asst. Prof. Dr., Faculty of Applied Arts, King Mongkut’s University of Technology North Bangkok

1. บทนำ

“ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญของประชากรโลก ภาวะน้ำหนักบ่งชี้ความเสี่ยงสำคัญของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และโรคเมตาบอลิซึม มีการประมาณการว่าร้อยละ 58 ของโรคเบาหวาน ร้อยละ 21 ของโรคหลอดเลือดหัวใจ และ ร้อยละ 42 ของโรคเมตาบอลิซึม เกี่ยวข้องกับภาวะโรคอ้วน” (World Health Organization, 2014) การมีภาวะน้ำหนักเกินเป็นบันไดขั้นแรกของโรคร้ายต่างๆ เหล่านี้ ทำให้ปัญหาสุขภาพลดลงจากการเกิดโรคร้ายเนื่องจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร มีผลต่อคุณภาพชีวิตและความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากเพิ่มค่าใช้จ่ายทางสุขภาพและการสูญเสียปัญหาสุขภาพจากการพิการและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

การดูแลสุขภาพเพื่อไม่ให้เกิดโรคร้ายสามารถทำได้หลายวิธีแต่สิ่งที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งคือ การออกกำลังกาย ซึ่งการออกกำลังกายที่ถูกวิธีนั้นจะต้องออกกำลังกายระดับปานกลางวันละ 30-60 นาที อย่างน้อย 5 วัน ต่อสัปดาห์ เพื่อลดน้ำหนักและรอบพุง และควรทำกิจกรรมเคลื่อนไหวในที่ทำงาน เช่น บริหารร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ แขน ขา คอ ประมาณ 5 นาที 2 ครั้งต่อวัน เดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์ ซี่จักรยานหรือเดินไปทำงาน เป็นต้น และรู้จักจัดการกับความเครียดโดยทางานอดิเรกทำ เช่น ปลูกต้นไม้ อ่านหนังสือ นั่งสมาธิ มองโลกในแง่ดีและคิดบวก หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นการช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน หัวใจและหลอดเลือด รวมถึงโรคอ้วนให้ลดน้อยลงได้” (กรมอนามัย, 2553)

จากที่กล่าวมาจึงเป็นสาเหตุของการจัดทำวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับคนทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินในสำนักงาน เนื่องจากในสภาวะปัจจุบันคนที่ทำงานในสำนักงานส่วนใหญ่มีภาวะเนิ่นช้าขาดการขยับร่างกาย ไม่เกิดการบริหารกายในขณะทำงาน ส่งผลให้มีภาวะน้ำหนักเกินได้ง่ายและส่งผลให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังตามมาในที่สุดจึงจำเป็นต้องสนับสนุนให้มีกิจกรรมการบริหาร เป็นประจำในทุกๆ วัน โดยที่กิจกรรมนั้นไม่หนักมากจนเกินไปและสอดคล้องกับการออกกำลังกายที่เหมาะสมของผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที
- 2.2 เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับคนทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินในสำนักงาน

3. สมมติฐานการวิจัย

คนทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินในสำนักงานมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพระยะก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที แตกต่างกัน

4. การทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับคนทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยหาข้อมูลและรวบรวมความรู้ในด้านต่างๆ เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 หัวข้อ ได้แก่

1. หลักการออกกำลังกาย

1.1 การออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Exercise for Health-Related Fitness)

การออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพนั้นจะมีความหนักที่น้อยกว่าการออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพทางกาย หากแต่จะมีความถี่มากกว่าและใช้ระยะเวลามากกว่า ทั้งนี้การออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ที่ยังไม่สนใจในการออกกำลังกายที่เป็นกิจวัตร ซึ่งมักใช้หลักการที่ว่า “แค่ขยับเท่ากับออกกำลังกาย” การออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพจึงถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับบุคคลที่ไม่ชอบออกกำลังกายหรือผู้เพิ่งเริ่มออกกำลังกาย ให้เกิดความสนุกและรักในการออกกำลังกาย (Exercise Adherence) สามารถสรุปการออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (สนธยา สีสะมาต, 2557)

ชนิดของการออกกำลังกาย	ความหนัก	ระยะเวลา	ความถี่
แอโรบิก	ปานกลาง ร้อยละ 40-60 ของอัตรา การเต้นหัวใจสูงสุด	อย่างน้อย 30 นาที	อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์
	สูง มากกว่าร้อยละ 60 ของอัตรา การเต้นหัวใจสูงสุด	อย่างน้อย 20-25 นาที	อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์
	ผสมผสาน ทั้งปานกลาง และสูง	20-30 นาที	3-5 วันต่อสัปดาห์
เสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ผู้สูงอายุหรือผู้ที่เริ่มออกกำลังกาย)	10-15 ครั้งต่อเซต (60-70% ของความแข็งแรงสูงสุด)	1-2 เซต พัก 2-นาทิต่อเซต	2-3 วันต่อสัปดาห์
เสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (บุคคลทั่วไป)	8-12 ครั้งต่อเซต (60-80% ของความแข็งแรงสูงสุด)	2-4 เซต พัก 2-3 นาทีต่อเซต	2-3 วันต่อสัปดาห์
เสริมความอดทนของกล้ามเนื้อ	15-25 ครั้งต่อเซต (<50% ของความแข็งแรงสูงสุด)	1-2 เซต พัก 1-2 นาทีต่อเซต	2-3 วันต่อสัปดาห์

1.2 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกาย (Exercise for Physical Fitness)

การออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพทางกายจะส่งผลต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายในระดับที่สูงขึ้น และยังสามารถลดความเสี่ยงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD's) ได้ โดยทั่วไปแล้วการออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพทางกายจึงเหมาะสมสำหรับบุคคลที่ต้องการจะเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายและสมรรถภาพทางกายเริ่มต้นของผู้ออกกำลังกายอีกด้วย สามารถสรุปการออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพทางกายได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพทางกาย (สนธยา สีสะมาต, 2557)

การออกกำลังกาย	ความหนัก	ระยะเวลา	ความถี่
เพื่อการพัฒนากระบบหัวใจและ หลอดเลือด	ปานกลาง ถึงสูง (ร้อยละ 60-90 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด)	20-60 นาที	3-5 วันต่อสัปดาห์
เพื่อการลดน้ำหนัก	ปานกลาง (ร้อยละ 60-70 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด) สูง (ร้อยละ 70-90 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด) หรือ มากกว่า 2,000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์	50-60 นาที	3-5 วันต่อสัปดาห์
เพื่อการพัฒนาความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ	8-12 ครั้งต่อเซต (ประมาณร้อยละ 60-80 ของความแข็งแรงสูงสุด)	2-4 เซต พัก 2-3 นาทีต่อเซต	2-3 วันต่อสัปดาห์
เพื่อการพัฒนาความอดทนของ กล้ามเนื้อ	15-25 ครั้งต่อเซต (น้อยกว่าร้อยละ 50 ของความแข็งแรงสูงสุด)	2-4 เซตพัก 1-2 นาทีต่อเซต	2-3 วันต่อสัปดาห์

2. การออกกำลังกายสำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน

2.1 ความหมายภาวะน้ำหนักเกิน

ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วนนั้น เป็นภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันมากเกินไปจนผิดปกติหรือมากเกินไปกว่าที่ร่างกายจะเผาผลาญออกไปได้ จึงนำมาซึ่งความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพ เช่น เหนื่อยง่าย หายใจลำบาก ทำกิจกรรมต่างๆ ได้ยากลำบากขึ้น นอนกรน ปวดข้อ ปวดหลัง ไขมันในเลือดสูง หอบหืด โรคเบาหวาน โรคหัวใจ ไปจนถึงมะเร็งลำไส้ และโรคภัยร้ายแรงอื่นๆ ที่อาจพัฒนาตามหลังจากภาวะอ้วนได้ เกณฑ์มาตรฐานสากลที่ใช้กำหนดผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน คือ การคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย หรือ BMI ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (BMI อยู่ที่ 25 ขึ้นไป) ไปจนถึงอยู่ในภาวะอ้วน (BMI อยู่ที่ 30 ขึ้นไป) ควรระมัดระวังเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพเป็นพิเศษ (ปิยะภัทร มานะสถิตพงศ์, 2557 และอดิเทพ มโนนะทิ, 2558)

สำหรับผู้ที่ไม่ได้มีรูปร่างหรือมีส่วนเกินในร่างกายที่มากเกินไปจนก่อปัญหา แต่กลับมีค่า BMI มากกว่า 25 สามารถตรวจสอบกับแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ได้ เพราะในบางราย น้ำหนักตัวที่มากเกินไปไม่ได้มาจากไขมันที่สะสมแต่เป็นกล้ามเนื้อจากการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา เนื่องจากค่าที่ได้จาก BMI เป็นค่าโดยประมาณในการอ้างถึงมวลไขมัน ไม่ใช่ค่าที่วัดมวลไขมันได้โดยตรง อีกหนึ่งวิธีที่ใช้ในการตรวจหาภาวะอ้วน คือ การตรวจวัดรอบเอว โดยผู้ที่อยู่ในภาวะอ้วนที่เสี่ยงต่อ

การเกิดโรคและปัญหาสุขภาพ คือ ผู้ชายที่มีรอบเอวเกินกว่า 90 เซนติเมตร และผู้หญิงที่มีรอบเอวเกินกว่า 80 เซนติเมตร (นันทน์ภัส ธนธำกร และธนัช กนกเทศ, 2562)

2.2 หลักการออกกำลังกายของผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน

การออกกำลังกายสำหรับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินอาจส่งผลเสียต่อร่างกายได้เมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่หักโหมจนเกินไป เช่น เดินเร็ว วิ่ง จะทำให้เกิดแรงกระแทก น้ำหนักกดทับลงที่ข้อต่อต่างๆ ทำให้เกิดการบาดเจ็บกับข้อต่อได้ นอกจากนี้ผู้ที่อยู่ในภาวะน้ำหนักเกินอาจทำให้เกิดโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายขณะออกกำลังกายได้ ด้วยเหตุนี้เมื่อผู้ที่มีน้ำหนักของร่างกายเกินเกณฑ์ เช่น ภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน จึงควรเริ่มออกกำลังกายประเภทที่มีการลงน้ำหนักที่ข้อต่อน้อยที่สุด แล้วจึงค่อยๆ เพิ่มความหนักขึ้น เพื่อให้ร่างกายคุ้นเคยและมีการปรับตัวเสียก่อนที่จะเริ่มออกกำลังกายด้วยโปรแกรมปกติและไม่ควรหักโหม เพราะนอกจากจะเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายแล้วยังอาจยากต่อการบรรลุผลสำเร็จ ทำให้เกิดความท้อแท้ในการออกกำลังกายได้ หลักเกณฑ์การปฏิบัติในการออกกำลังกายสำหรับบุคคลที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน จึงควรเลือกกิจกรรมประเภทที่ไม่มีแรงกระแทกสูง เช่น การเดิน การปั่นจักรยาน การเดินสไลด์ การว่ายน้ำ หรือการเดินแอโรบิกท่าที่มีแรงกระแทกต่ำ และใช้อุปกรณ์ช่วยลดแรงกระแทกในการออกกำลังกาย เช่น รองเท้าผ้าใบที่ลดแรงกระแทก (กิจจา ฌนอมสิงหะ, 2554 และ วารินทร์ มากสวัสดิ์, 2558)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการออกกำลังกายที่เหมาะสมต่อผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินนั้น มีแนวทางการออกกำลังกายคล้ายกับบุคคลทั่วไป แต่มีข้อควรระวังในการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่ต้องมีความเหมาะสม และมีแรงกระแทกน้อยเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดการบาดเจ็บในส่วนข้อต่อของร่างกาย การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จึงควรมีความหนัก จำนวนครั้ง และระยะเวลาที่เหมาะสม เริ่มจากความหนักน้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ควรมีการอบอุ่นร่างกาย การคลายอุ่นและยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกครั้งในช่วงก่อนและหลังการออกกำลังกาย

3. สมรรถภาพทางกาย

3.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ใช้ในประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยความกระฉับกระเฉงและฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และการทำงานประสานกันของระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

สมาคมสุขภาพ พลศึกษา สันทนาการ และเต้นรำแห่งสหรัฐอเมริกา (SHAPE America, 2017 อ้างถึงในเดมเพอร์ สุขณานิบาล, 2561) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายประกอบด้วย 2 องค์ประกอบได้แก่ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา

สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Fitness) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ส่วนประกอบของร่างกายหรือไขมันใต้ผิวหนัง
2. ความอ่อนตัว
3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
4. ระบบการหายใจ และการไหลเวียนโลหิต

สมรรถภาพทักษะกีฬา (Skill-Related Fitness) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ความคล่องตัว
2. การทรงตัว
3. กำลัง (พลัง)
4. การทำงานประสานกันของร่างกาย
5. วัดเวลาปฏิกริยา
6. ความเร็ว

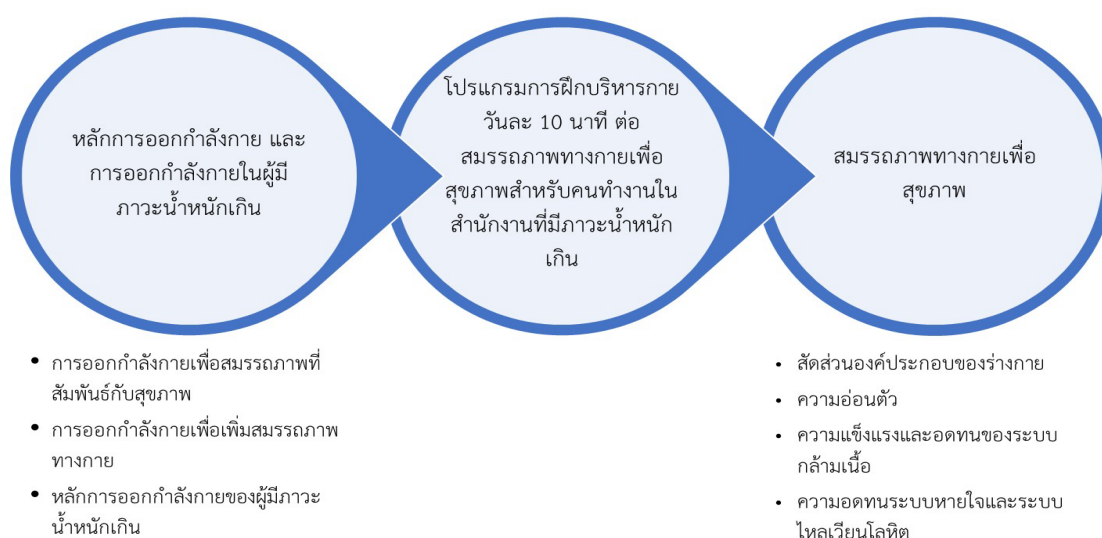
กล่าวได้ว่าการทดสอบสมรรถภาพทางกายจะมุ่งเน้นในเรื่องการทำงานอย่างปกติของร่างกาย และการดำเนินชีวิต ประกอบกิจวัตรประจำวันได้อย่างเป็นสุขโดยปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ในขณะที่การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางกีฬาจะเน้นที่กำลังหรือพลังในการทำงาน การเคลื่อนไหว รวมไปถึงการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ส่งผลให้บุคคลในแต่ละช่วงวัยมีความเหมาะสมในการทำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันตามช่วงอายุที่แตกต่างกัน

3.3 วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสำหรับสมรรถภาพทางกายของประชาชน อายุ 19 - 59 ปี จากสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา (2562) ประกอบด้วย

1. สัดส่วนองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)
 - 1.1 รายการทดสอบ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) (BMI)
2. ความอ่อนตัว (Flexibility)
 - 2.1 รายการทดสอบ การนั่งงอตัว (Sit and Reach)
3. ความแข็งแรงและอดทนของระบบกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Muscular Endurance)
 - 3.1 รายการทดสอบ แรงบีบมือ (Hand Grip Strength)
 - 3.2 รายการทดสอบ ยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (60 Seconds Chair Stand)
4. ความอดทนระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular and Respiratory Endurance)
 - 4.1 รายการทดสอบ ยืนยกเข้า ขึ้น-ลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์โปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที สำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์โปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที สำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน เพื่อเลือกโปรแกรมการออกกำลังกายที่จะเป็นต้นแบบให้ผู้มีน้ำหนักเกินได้ปฏิบัติตามโดยยึดหลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ จากนั้น

เมื่อได้รูปแบบที่เหมาะสมเรียบร้อยแล้วจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับคนทำงานที่ในสำนักงานและมีภาวะน้ำหนักเกินต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที โดยใช้คลิปวิดีโอและการประเมินคุณภาพ

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมเป็นต่อการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ที่ผ่านการวิเคราะห์ มาจัดทำ ในรูปแบบคลิปวิดีโอที่จะให้ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินได้ปฏิบัติตาม จากนั้นนำผลการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ไปหาดัชนี ความสอดคล้องโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยได้ค่ามีความสอดคล้อง 0.93

ขั้นตอนที่ 3 การนำเครื่องมือไปใช้วัดผล

ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที สำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกินที่ทำงานในสำนักงาน 8 สัปดาห์ โดย วัดสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนและหลังการจัดโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที และนำผลการทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ได้มาเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกกายบริหาร โดยมีประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

5.1 กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคคลทั่วไปที่ทำงานในสำนักงานและมีภาวะน้ำหนักเกินคือค่าดัชนี มวลกาย: BMI เกิน 24 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ท้วม/อ้วนระดับ 1

5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคคลทั่วไปที่ทำงานในสำนักงานและมีภาวะน้ำหนักเกิน (มีค่าดัชนีมวลกาย: BMI เกิน 24) โดยเปิดรับอาสาสมัคร (Voluntary Selection) ผ่านระบบออนไลน์จำนวน 20 คน ช่วงอายุระหว่าง 20-30 ปี

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจะมี 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 โปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที 8 สัปดาห์ และส่วนที่ 2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพ ประกอบด้วย 1) การวัดสัดส่วนองค์ประกอบของร่างกายด้วยวิธีวัดค่าดัชนีมวลกาย 2) วัดความอ่อนตัวด้วยวิธีการนั่ง งอตัว 3) วัดความแข็งแรงและอดทนของระบบกล้ามเนื้อด้วยวิธีการวัดแรงบีบมือและการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที และ 4) วัด ความอดทนระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตด้วยวิธีการยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที

5.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้มาประมวลผล หาค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ทดสอบสมมติฐานโดยใช้วิธีในการประเมินค่าพารามิเตอร์ในประชากร โดยใช้ การทดสอบ t-test และสรุปผลจากค่าทางสถิติ โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่าการดำเนินการวิจัยด้วยการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ทำให้ทราบลักษณะและรูปแบบของ คลิปวิดีโอเพื่อใช้ในการฝึกบริหารกายและทราบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้มีภาวะน้ำหนักเกินเปรียบเทียบกับก่อนและ หลังการฝึกบริหารกายตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ได้ตั้งไว้ ดังนี้

6.1 ผลการสร้างโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที

ผลการสร้างโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาทีพบว่า ลักษณะและรูปแบบของคลิปวิดีโอโปรแกรมฝึกการ บริหารกายวันละ 10 นาที ได้ออกแบบตามแนวคิดการออกกำลังกายสำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกินที่เน้นให้ผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน ได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องวันละ 10 นาทีต่อเนื่องกันเป็นประจำทุกวันโดยการออกกำลังกายจะไม่มี ความหนักมาก เกินไป เนื่องจากผู้มีภาวะน้ำหนักเกินที่ทำงานในสำนักงานจะมีพฤติกรรมแนบนิ่ง คือ การขาดกิจกรรมทางกาย (Physical Inactivity) หรือการขยับร่างกายน้อยเกินไปเพราะการไม่ค่อยเคลื่อนไหว ขาดการเคลื่อนไหวร่างกายติดต่อกันนานหลายชั่วโมง ต่อวันเนื่องจากการนั่งทำงานในสำนักงาน ซึ่งการขาดการเคลื่อนไหวติดต่อกันเป็นเวลานานๆ จะส่งผลให้ระบบต่างๆ ในร่างกายไม่ได้ถูกใช้งานอย่างสมบูรณ์เนื่องจากไม่ได้เกิดการเคลื่อนไหวนั่นเอง ฉะนั้นการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกาย และทำออกกำลังกายที่เหมาะสมคือ ลดแรงกระแทกบริเวณเข่าและข้อเท้า ที่จะเกิดขึ้นได้มากหากออกกำลังกายผ่านการวิ่ง

หรือกระโดด และสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองที่บ้านหรือที่ทำงานด้วยท่าทางที่ไม่ซับซ้อนมากจนเกินไปการฝึกฝนจะได้เรียนรู้จากการสร้างประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง

จากการศึกษาพบว่าลักษณะและรูปแบบของคลิปวิดีโอที่จำเป็นต่อการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาทีมีดังต่อไปนี้

1. ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินสามารถฝึกบริหารกายได้ด้วยตนเองผ่านการชมคลิปวิดีโอ และฝึกบริหารกายตามได้ตามที่ตนเองมีเวลา

2. ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินสามารถปฏิบัติตามได้อย่างคล่องตัวและมีท่าบริหารกายที่ไม่ยากมากเกินไป

3. ท่าทางในการบริหารกายของผู้มีภาวะน้ำหนักเกินจะต้องไม่เกิดแรงกระแทกที่หัวเข่าและข้อเท้ามากเกินไป

4. ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินเหมาะกับการบริหารกายกับเก้าอี้ หรือ Chair Exercise

โดยการแบ่งวิเคราะห์ท่าบริหารกายได้แบ่งการเคลื่อนไหวออกเป็นส่วนบนและส่วนล่าง โดยกล้ามเนื้อใหญ่จะต้องได้มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอทั้งแขนและไหล่ ท้อง หลังและลำตัว ต้นขา และขาท่อนล่าง จากนั้นจึงได้ ท่าบริหารกาย 10 ท่า ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์กล้ามเนื้อที่ได้ฝึกบริหารกายตามท่าทางต่างๆ

	กล้ามเนื้อส่วนบน		กล้ามเนื้อส่วนล่าง	
	แขนและไหล่	ท้อง หลัง และลำตัว	ต้นขา	ขาท่อนล่าง
1. ศอกแตะเข่า	/	/	/	
2. มือแตะเท้า	/	/		
3. เข่าแตะศอก	/	/	/	/
4. กวาดเท้าด้านหลัง	/	/	/	/
5. ไทรเซป ดิปซ์	/	/	/	/
6. แกว่งแขน ขอยเท้า	/	/	/	/
7. ยกแขนสูง เขย่งปลายเท้า	/	/	/	/
8. ยกแขน สลับเหยียดขา	/	/	/	/
9. ยกแขนเปิดอก เขย่งเท้า	/	/	/	/
10. กำมือนียึดแขน ขอยเท้า	/	/	/	/

6.2 ผลการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับ คนทำงานในสำนักงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ผลสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมการฝึกบริหารกายบริหารวันละ 10 นาที ในคนทำงานในสำนักงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยวัดค่าสถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน ก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที พบผลตามตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที
ต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับคนทำงานในสำนักงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		p-value
	$\bar{x}$	SD.	$\bar{x}$	SD.	
สัดส่วนองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)					
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร) (BMI : Body Mass Index)	29.46	3.51	28.68	3.65	0.000*
ความอ่อนตัว (Flexibility)					
การนั่งงอตัว (เซนติเมตร) (Sit and Reach)	5.75	2.84	6.10	2.85	0.004
ความแข็งแรงและอดทนของระบบกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Muscular Endurance)					
แรงบีบมือ (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว) (Hand Grip Strength)	0.40	0.08	0.41	0.07	0.002
ยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (ครั้ง) (60 Seconds Chair Stand)	40.30	3.54	41.49	3.26	0.001*
ความอดทนระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular and Respiratory Endurance)					
ยืนยกเข้า ขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง) (3 Minutes Step Up and Down)	140.65	17.82	143.16	17.84	0.000*

* one-tailed t-test, $p \leq 0.001$

จากตารางที่ 4 พบว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพด้านสัดส่วนองค์ประกอบของร่างกาย โดยหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 29.46$ (กิโลกรัม/ตารางเมตร), $SD = 3.51$ และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 28.68$ (กิโลกรัม/ตารางเมตร), $SD = 3.65$ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาทีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ด้านความอ่อนตัว โดยการทดสอบการนั่งงอตัว (Sit and Reach) ของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 5.75$ (เซนติเมตร), $SD = 2.84$ และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 6.10$ (เซนติเมตร), $SD = 2.85$ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านความแข็งแรงและอดทนของระบบกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Muscular Endurance) โดยการทดสอบแรงบีบมือ (Hand Grip Strength) ของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 0.40$ (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว), $SD = 0.08$ และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 0.41$ (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว), $SD = 0.07$ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที การทดสอบแรงบีบมือ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที (30 Seconds Chair Stand) ของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 40.30$ (ครั้ง), $SD = 3.54$ และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 41.49$ (ครั้ง), $SD = 3.26$ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที การทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ด้านความอดทนระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต โดยการยืนยกเข้า ขึ้น-ลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down) ของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 140.65$ (ครั้ง), $SD = 17.82$ และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 143.16$ (ครั้ง), $SD = 17.84$ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

7. อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการอภิปรายใน 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 จากผลการวิจัยทำให้ได้ลักษณะและรูปแบบของคลิวิดิโอโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาทีจะต้องมีลักษณะและรูปแบบดังนี้

ลักษณะและรูปแบบของคลิวิดิโอโปรแกรมฝึกการบริหารกายวันละ 10 นาที ได้ออกแบบตามแนวคิดการ ออกกำลังกายสำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกินเพื่อให้ได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องวันละ 10 นาที ต่อเนื่องกันเป็นประจำทุกวันโดยการออกกำลังกายจะไม่มีวอร์มอัพมากเกินไป เนื่องจากผู้ที่ทำงานในสำนักงานจะขาดกิจกรรมทางกาย (Physical Inactivity) หรือ พฤติกรรมเนิ่ง กล่าวคือขาดการเคลื่อนไหวร่างกายติดต่อกันนานหลายชั่วโมงต่อวัน เป็นสาเหตุมาจากการนั่งทำงานในสำนักงานตลอดทั้งวันซึ่งส่งผลให้ระบบต่างๆ ในร่างกายไม่ได้ออกกำลังกายอย่างสมบูรณ์และมีผลต่อการเสื่อมถอยของร่างกายในที่สุด ฉะนั้นการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกาย จึงเน้นการสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ระยะเวลาไม่นานเท่ากับการออกกำลังกายแอโรบิกที่ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 30 นาทีขึ้นไปส่งผลให้ผู้เข้าร่วมเบื่อและหมดความสนใจในการออกกำลังกายได้ (นภัสกร ชื่นศิริ, 2557) และทำออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน คือ การออกกำลังกายที่ลดแรงกระแทกบริเวณเข่าและข้อเท้า ที่จะเกิดขึ้นได้มากหากออกกำลังกายผ่านการวิ่งหรือกระโดด สอดคล้องกับอดิเทพ มโนะนที (2558) ระบุว่า เมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น การเดิน วิ่ง จะทำให้เกิดแรงกระแทก น้ำหนักกดทับลงที่ข้อต่อต่างๆ ทำให้เกิดการบาดเจ็บกับข้อต่อได้ นอกจากนี้ ผู้ที่อยู่ในภาวะน้ำหนักเกินอาจจะทำให้เกิดโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ขณะออกกำลังกาย ด้วยเหตุนี้เมื่อผู้ที่มีน้ำหนักของร่างกายเกินเกณฑ์ เช่น ภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน จึงควรเริ่มออกกำลังกายประเภทที่ลงน้ำหนักที่ข้อต่อน้อยที่สุด แล้วจึงค่อยๆ เพิ่มความหนักขึ้น เพื่อให้ร่างกายคุ้นเคยและมีการปรับตัวเสีย ก่อนที่จะเริ่มออกกำลังกายด้วยโปรแกรมปกติ ไม่ควรหักโหม ซึ่งนอกจากเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายแล้ว ยังอาจจะยากต่อการบรรลุผลสำเร็จ ทำให้เกิดความท้อแท้ในการออกกำลังกายได้หลักเกณฑ์การปฏิบัติในการออกกำลังกายสำหรับบุคคลที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน และสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองที่บ้านหรือที่ทำงานด้วยท่าทางที่ไม่ซับซ้อนมากจนเกินไป การฝึกฝนจะได้เรียนรู้จากการสร้างประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง สอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2561) ที่ระบุว่าถ้าหากไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนเลย ในครั้งแรกควรเริ่มด้วยการออกกำลังกายในท่าที่เบาและช้าเมื่อร่างกายเริ่มคุ้นเคยกับการออกกำลังกายแล้ว จึงปรับเพิ่มความหนักและระยะเวลาให้มากขึ้นตามลำดับในวันต่อไป และควรเลือกกิจกรรมที่สามารถปฏิบัติได้สะดวกง่ายๆ และมีความสุขหรือมีความ สนใจมีความถนัดในกิจกรรมนั้นๆ อยู่แล้ว เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ทุกวันได้ โดยที่ไม่เบื่อหน่าย สอดคล้องกับสมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2556) ที่พบว่าบุคคลจะแสดงความสามารถนั้นออกมา คนที่เชื่อว่าตนเองมีความสามารถจะมีความอดทน อดสาเห ไม่ท้อถอยง่ายและจะประสบความสำเร็จในที่สุด ท้ายที่สุดจากการศึกษาพบว่าลักษณะและรูปแบบของคลิวิดิโอที่จำเป็นต่อการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาทีที่จำเป็นดังต่อไปนี้ 1) สามารถฝึกบริหารกายได้ด้วยตนเองและฝึกบริหารกายตามได้ตามที่ตนเองมีเวลา 2) สามารถปฏิบัติตามได้อย่างคล่องตัวและมีท่าบริหารกายที่ไม่ยากมากเกินไป 3) ท่าบริหารกายจะไม่ส่งผลต่อแรงกระแทกที่หัวเข่าและข้อเท้าจนทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อไป และ 4) ท่าบริหารกายที่เหมาะสมควรคือท่าบริหารกายที่นิ่งท่ากับเก้าอี้

การวิเคราะห์ท่าบริหารกายได้แบ่งการเคลื่อนไหวออกเป็นส่วนบนและส่วนล่าง โดยกล้ามเนื้อใหญ่จะต้องได้มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอทั้งแขนและไหล่ ท้อง หลังและลำตัว ต้นขา และขาท่อนล่าง สอดคล้องกับ Kamen (2001) และ McArdle, Katch and Katch, (2015) ที่กล่าวว่าท่าบริหารกายสำหรับผู้ที่มีภาวะอ้วนและ น้ำหนักเกินในระยะแรกเริ่มควรเป็นกิจกรรมทางกายแบบแอโรบิกที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ รูปแบบของการออกกำลังกายที่สร้างขึ้นจึงได้ท่าบริหารกายกับเก้าอี้ 10 ท่า ดังนี้ 1) คอกแตะ 2) มือแตะเท้า 3) เข่าแตะคอก 4) กวาดเท้าด้านหลัง 5) ไทรเซป ดิพซ์ 6) แกว่งแขน ขอยเท้า 7) ยกแขนสูง เขย่งปลายเท้า 8) ยกแขน สลับเหยียดขา 9) ยกแขนเปิดอก เขย่งเท้า 10) กำมือยืดแขน ขอยเท้า

ประเด็นที่ 2 จากผลการวิจัยทำให้ได้ทราบผลสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ในผู้ที่ทำงานในสำนักงานและมีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งประกอบไปด้วยสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ต่อไปนี้

ด้านสัดส่วนองค์ประกอบของร่างกาย โดยการหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยลดลงเนื่องจากมีน้ำหนักตัวที่ลดลงและเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะช่วยให้การเผาผลาญ

พลังงานเพิ่มขึ้นและส่งผลกระทบต่อน้ำหนักตัวที่ค่อยๆ ลดลงได้ ทั้งนี้อาจมีปัจจัยอื่นประกอบด้วยเช่น การควบคุมอาหารที่ส่งผลกระทบต่อ น้ำหนักที่ลดลงด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับกรมอนามัย (2553) ที่ระบุสาเหตุของภาวะน้ำหนักเกินไว้ว่ามีสาเหตุโดยสรุปมาจาก ความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ร่างกายได้รับจากการรับประทานอาหารและการใช้พลังงานของร่างกาย ในการทำกิจกรรม ต่างๆ ในแต่ละวัน พลังงานที่ได้รับมีปริมาณมากกว่าพลังงานที่ร่างกายใช้ พลังงานที่เกินความต้องการจะถูกเก็บสะสมในรูปของ ไขมันที่จะมีปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ และสะสมอยู่ตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย หากยังคงมีการบริโภคอาหารหรือได้รับพลังงาน เกินความจำเป็นอยู่ จะทำให้เกิดความผิดปกติขึ้นกับน้ำหนักตัวของร่างกายได้ เช่นเดียวกับ American College of Sports Medicine (2017) ที่กล่าวว่าประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคประการหนึ่งคือ ช่วยลดไขมันตลอดทั้งร่างกายโดย เฉพาะไขมันได้มากขึ้น ด้วยความหนักระดับปานกลาง

ด้านความอ่อนตัว โดยการทดสอบการนั่งงอตัว (Sit and Reach) ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการ บริหารกายตามโปรแกรมวันละ 10 นาทีนั้นช่วยสร้างให้เกิดความอ่อนตัวกับผู้มีภาวะน้ำหนักเกินได้เพิ่มขึ้นแต่ด้วยระยะเวลาใน การทดลองอาจยังไม่มากพอที่จะแสดงให้เห็นความแตกต่างที่ชัดเจน สอดคล้องกับ American College of Sports Medicine (2017) ที่กล่าวว่าประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคประการหนึ่งคือ ความอ่อนตัว เนื่องมาจากมีการยืดเหยียดของ กล้ามเนื้อรอบๆ ข้อต่ออย่างสม่ำเสมอจะช่วยพัฒนาความอ่อนตัวให้พัฒนาหรือดีขึ้นได้

ด้านความแข็งแรงและอดทนของระบบกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Muscular Endurance) โดยการทดสอบ แรงบีบมือ (Hand Grip Strength) ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึก บริหารกายวันละ 10 นาที แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการบริหารกายตามโปรแกรมวัน ละ 10 นาทีนั้นช่วยสร้างความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น แต่ด้วยท่าทางที่ยังไม่เน้นความหนักและเข้มข้นจึงส่งผล ให้เกิดความแข็งแรงและอดทนที่มากพอ และด้วยระยะเวลาที่จำกัดในการทดลองอาจไม่มากพอที่จะพัฒนาให้เห็นผลที่ชัดเจน ในขณะที่การทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (60 Seconds Chair Stand) ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที กลับพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้สามารถเชื่อมโยงได้ว่าโปรแกรมบริหารกายที่คิดขึ้นนั้นเน้นไปที่กล้ามเนื้อมัดใหญ่ส่วนล่างมากกว่ากล้ามเนื้อ และมีการ ออกกำลังกายที่เน้นความอดทนเมื่อวัดจากแบบทดสอบมากกว่าการออกกำลังกายที่เน้นพละกำลัง สอดคล้องกับ American College of Sports Medicine (2017) ที่กล่าวว่าประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคประการหนึ่งคือ กล้ามเนื้อ แข็งแรงและทนทาน เส้นใยกล้ามเนื้อแบบหดตัวช้า (Slow Twitch) มีการตอบสนองต่อการออกกำลังกายโดยขนาดเส้นใย กล้ามเนื้อจะใหญ่ขึ้น จำนวนหลอดเลือดฝอยที่กล้ามเนื้อเยื่อชั้นเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น จึงทำให้กล้ามเนื้อผลิต พลังงานได้มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกล้ามเนื้อร่วมกับการปรับตัวของระบบขนส่งออกซิเจนซึ่งเหนี่ยวนำให้มี การปรับปรุงความทนทาน

ด้านความอดทนระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต โดยการยืนยกเข่า ขึ้น-ลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down) ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที และ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมบริหารกายวันละ 10 นาที ช่วยให้ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินได้ ออกกำลังกายแบบแอโรบิค มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่องเป็นประจำในทุกวันจะช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตทำงานได้ดีขึ้น การออก กายแบบแอโรบิคยังช่วยควบคุมและลดน้ำหนัก ควรทำควบคู่ไปกับการควบคุมอาหาร และเพิ่มความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ สอดคล้องกับ American College of Sports Medicine (2017) ที่กล่าวว่าประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบ แอโรบิคประการหนึ่งคือ หัวใจจะมีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้การสูบฉีดเลือดออกจากหัวใจในแต่ละครั้งเพิ่มมากขึ้นแต่ปริมาณเลือดที่ ออกจากหัวใจใน 1 นาที ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากอัตราการเต้นของหัวใจช้าลง หลอดเลือดมีการขยายตัวได้ดีขึ้น

8. สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที ต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับ คนทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกินในสำนักงาน ผู้วิจัยได้พบว่าภายหลังการใช้โปรแกรมการฝึกบริหารกายวันละ 10 นาที จะส่งผล ให้สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้เข้าร่วมโปรแกรมดีขึ้นตามที่ได้ตั้งสมมุติฐานการวิจัยไว้แต่เมื่อสังเกตเฉพาะด้านนั้น พบว่ามีเพียง สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (เฉพาะการทดสอบการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที)

และระบบไหลเวียนโลหิตที่มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนความอ่อนตัวและความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (เฉพาะแรงบีบมือ) มีค่าเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถบอกได้ว่าการบริหารกายทุกวันเป็นเวลา 10 นาที สามารถช่วยให้ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นได้ แต่ควรเพิ่มระยะเวลาในการบริหารกายเพิ่มขึ้นจากวันละ 10 นาที เป็น 20 นาที และเพิ่มขึ้นจนไม่ต่ำกว่า 30 นาที เมื่อคุ้นเคยกับการบริหารกายแล้วต้องหารูปแบบการบริหารกายที่หลากหลายเพื่อป้องกันการเบื่อหน่ายจากการบริหารกายในท่าเดิมซ้ำๆ รวมไปถึงการดูแลโภชนาการควบคู่กับการออกกำลังกายที่จะช่วยให้ผู้มีภาวะน้ำหนักเกินสามารถควบคุมและลดน้ำหนักได้อย่างยั่งยืน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยภาพรวมให้กลายเป็นพฤติกรรมถาวรต่อไป

8.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ในการทำวิจัยการประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมค่อนข้างเป็นไปได้ด้วยความลำบากเนื่องจากไม่สามารถควบคุมตัวอย่างได้ตลอดเวลาเพราะงานวิจัยไม่ได้ครอบคลุมถึง การดูแลเรื่องโภชนาการและการดำเนินชีวิตในด้านอื่นๆ
2. ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลวิจัยตรงกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างต้องทำงานในที่ปกกาศยของตนเองในช่วงระยะเวลาดังกล่าว
3. ระยะเวลาในการบริหารกาย 10 นาที สำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกินในช่วงแรกประมาณ 1-2 สัปดาห์ มีความยากและเหนื่อยมากกว่าปกติเนื่องจากผู้เข้าร่วมโปรแกรมขาดการออกกำลังกายมาเป็นเวลานาน และสามารถปรับตัวได้ดีขึ้นเมื่อขึ้นสัปดาห์ที่ 6 และความเหนื่อยล้าเริ่มแสดงออกน้อยลงหลังสิ้นสุดการทดลอง
4. ทำบริหารกายควรมีความหลากหลายและปรับเปลี่ยนตามระยะเวลาเพื่อป้องกันการเบื่อหน่ายและเพิ่มความยากเพื่อให้เกิดความท้าทายในการบริหารกาย

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลวิจัยเพิ่มขึ้นและปรับช่วงเวลาในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นทีละน้อยตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการทดลอง
2. การวิจัยในครั้งต่อไปอาจศึกษาในกลุ่มตัวอย่างวิจัยจากกลุ่มวัยทำงานช่วงอายุอื่น หรือกลุ่มผู้สูงอายุ
3. การทำวิจัยครั้งต่อไปอาจใช้รูปแบบการออกกำลังกายรูปแบบอื่นๆ ผสมผสานกันเพื่อให้เกิดความสนุกสนานเพิ่มขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิจจา ญนอมสิงหะ. (2554). ผลของการออกกำลังกายเป็นกลุ่มด้วยการเดินวิ่งที่มีผลต่อสุขสมรรถนะในเยาวชนหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาด้านสุขภาพ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- กรมพลศึกษา. (2562). แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชน อายุ 19-59 ปี. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- กรมอนามัย. (2553). ขยับกายสบายชีวี. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงสาธารณสุข.
- ปิยะภัทร มานะสถิตพงศ์. (2557). การพัฒนาโปรแกรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายโดยใช้ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาด้านสุขภาพ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.
- เต็มเพชร สุขคนาภิบาล. (2561). การเสริมประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้คลิปวิดีโอในการสอนเทเบิลเทนนิสเพื่อให้ผลลัพธ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต (รายงานการวิจัย). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นันทน์ภัท ธนฐากร และธนัช กนกเทศ.(2562). โรคอ้วนในผู้สูงอายุ : การประเมินและแนวทางป้องกัน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 13(1), 16-26.
- นภัสกร ชื่นศิริ. (2557). การเปรียบเทียบผลของการฝึกออกกำลังกายแบบสลับช่วงที่ความหนักสูงและมีความหนักสูงมากต่อการใช้พลังงานองค์ประกอบของร่างกาย และการทำงานของหลอดเลือดในเด็กอ้วน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาด้านสุขภาพ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

- วารินทร์ มากสวัสดิ์. (2558). *ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถแห่งตนกับการมีกิจกรรมทางกายของวัยรุ่นตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินในกรุงเทพมหานคร* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2561). *การวัดและประเมินผลทางการพลศึกษา. รวมบทความเกี่ยวกับ ประสิทธิภาพ หลักการวิธีการสอนและการวัดประเมินผลทางการพลศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2556). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับปรุงพฤติกรรม* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สนธยา สีละมอด. (2557). *กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อดิเทพ มโนะนที. (2558). *ผลของการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านเพื่อลดน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

ภาษาอังกฤษ

- American College of Sports Medicine. (2017). *ACSM's Guidelines Testing and Prescription* (10th Ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kamen, G. (2001). *Foundations of Exercise Science*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- McArdle W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. (2015). *Essentials of exercise physiology* (5th Ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- World Health Organization. (2014). *Obesity and overweight*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/#>