

ผลของการฝึกโปรแกรม RememnoPT ที่มีต่อดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีสภาวะน้ำหนักเกิน

EFFECT OF REMEMNOPT TRAINING ON BODY MASS INDEX IN THE OVERWEIGHT GROUP

เมธี กาญจนพันธุ์¹ และ ธนวรรณพร ศรีเมือง^{1*}

Metee Kanjanaphan¹ and Tanawanaphorn Srimuang^{1*}

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม¹

Department of Sports Science, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University¹

*Corresponding Author: ouye_131@hotmail.com

ข้อมูลบทความ	บทคัดย่อ
ประวัติบทความ: รับเพื่อพิจารณา: 20 กันยายน 2565 แก้ไข: 20 ตุลาคม 2565 ตอบรับ: 20 ตุลาคม 2565	การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลและเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรม RememnoPT ที่มีต่อดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีสภาวะน้ำหนักเกิน กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคคลที่มีสภาวะน้ำหนักเกิน จำนวน 10 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มฝึกโปรแกรม RememnoPT และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม ทำการฝึกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน คือ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ วันละ 60 นาที ในช่วงเวลา 18.00-19.00 น. เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองด้วยวัดค่าดัชนีมวลกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน independent sample t-test และ pair-t-test กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1) ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มทดลอง มีค่าดัชนีมวลกายลดลง ส่วนก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุม มีค่าดัชนีมวลกายไม่ลดลง 2) หลังการฝึกกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า หลังการฝึกโปรแกรม RememnoPT สามารถทำให้ค่าดัชนีมวลกายลดลง

Article Info	Abstract
Article History: Received: September 20, 2022 Revised: October 20, 2022 Accepted: October 20, 2022	The purpose of this research was to study effects and compare the effect of RememnoPT training on body mass index in the overweight group. The sample was 10 overweight individuals selected by a specific method. The samples were divided into 2 groups of 5 students each. The first group was the RememnoPT training group and the second group was the control group. The training was conducted for 4 weeks, 5 days per week, from Monday to Friday, 60 minutes per day during 6.00-7.00 PM. Data were collected before and after the experiment with BMI
Keywords: body mass index/overweight	

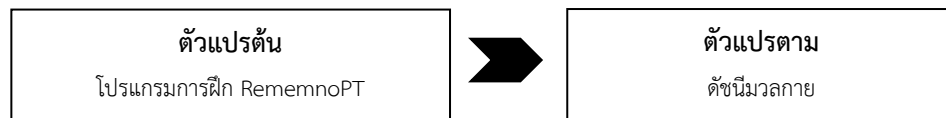
measurements. The data were analysed by using mean, standard deviation, independent sample t-test, and pair t-test which were determined at statistical significance at the .05 level.

The results showed that 1) before and after the training within the experimental group had a lower body mass index while before and after training within the control group had no lower body mass index. 2) After training, the BMI of experimental group was better than the control group. There was a statistically significant difference at the .05 level. It was concluded that after training the RememnoPT program could reduce BMI.

1. บทนำ

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนสามารถพบได้ทั้งในประเทศที่พัฒนาและประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่คือ การขาดการออกกำลังกายและกรรมพันธุ์ ภาวะอ้วนเป็นภาวะเรื้อรังที่บั่นทอนสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ รวมทั้งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคต่าง ๆ มากมาย เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิต โรคกระดูกและข้อและปัญหาทางจิตใจ ภาวะอ้วนเป็นภาวะที่ร่างกายได้รับพลังงานจากอาหารมากกว่าพลังงานที่ใช้ไป ทำให้พลังงานที่เหลือในรูปของไขมันถูกสะสมไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีระและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การออกกำลังกายจะช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น นอกจากจะส่งผลต่อสุขภาพร่างกายแล้วยังช่วยสร้างความมั่นใจในการดำเนินชีวิตของครอบครัว และส่งผลถึงสังคมประเทศชาติอีกด้วย [1] ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนจึงหาวิธีการลดน้ำหนัก วิธีการลดน้ำหนักมีหลายวิธี เช่น การใช้ยาลดน้ำหนัก การอดอาหาร การใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงการดื่มกาแฟเพื่อลดน้ำหนัก วิธีการเหล่านี้เป็นวิธีการที่ใช้เวลาไม่นานและเห็นผลในการลดน้ำหนักเร็ว ซึ่งเป็นวิธีการที่มีความเสี่ยงต่อร่างกาย ทำให้ระบบการทำงานต่าง ๆ ในร่างกายแปรปรวน การเจริญเติบโตชะงัก และอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ ทั้งที่จริงแล้ววิธีการที่ถูกต้องการลดน้ำหนักที่ยั่งยืนและไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย คือ การออกกำลังกาย [2] ในปัจจุบันการดูแลสุขภาพทั้งจากการออกกำลังกายและการควบคุมโภชนาการกำลังได้รับความนิยม เนื่องจากโรคภัยไข้เจ็บที่มีความรุนแรงมากขึ้น การออกกำลังกายจึงเป็นทางออกที่จะช่วยบรรเทาความเจ็บป่วยลงได้ จากสถิติการทำการกิจกรรมทางกายของคนไทย ในปี 2555 ร้อยละ 66.3 เพิ่มขึ้นในปี 2558 ร้อยละ 71.6 หรือคิดเป็นจำนวนผู้ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ประมาณ 16 ล้านคน [3] คนเริ่มหันมารักสุขภาพเป็นอย่างมากเนื่องจากการสำรวจพฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในปี 2559 พบว่าจำนวนชั่วโมงในการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 6.4 ชั่วโมงต่อวัน โดยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อพูดคุยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ร้อยละ 96.1 ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยม ได้แก่ เฟซบุ๊ก ร้อยละ 94.8 และไลน์ ร้อยละ 94.6 นอกจากการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อพูดคุย ยังมีการใช้เพื่อค้นหาข้อมูลร้อยละ 79.7 [4] เนื่องจากสถานการณ์โควิด (covid-19) ในบุคคลทั่วไปที่มีสภาวะน้ำหนักเกินต้องการอยากจะลดน้ำหนักและลดไขมัน ประสบปัญหาในการออกกำลังกาย เพราะในสถานที่ให้บริการด้านสุขภาพ เช่น สวนสาธารณะ ฟิตเนส สนามกีฬา เป็นต้น ได้ปิดตัวตามสถานการณ์โควิด (covid-19) ไม่สามารถรวมกลุ่มกันเพื่อมาออกกำลังกายได้

ผู้วิจัยจึงคิดค้นรูปแบบวิธีการออกกำลังกายอยู่กับที่ สถานที่ที่ตนเองสะดวก และรูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิกผสมผสานกับการฝึกด้วยแรงต้านไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์หรือแรงต้านของร่างกายที่สามารถหาได้ง่ายที่บ้าน เป็นการคิดค้นโปรแกรมในรูปแบบคล้าย Tabata และโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ High intensity interval training รูปแบบการฝึกโปรแกรม RememnoPT นี้จะคิดค้นโดยการที่ฝึกตามสถานที่ อุปกรณ์ที่หาได้ง่าย และสะดวก เพื่อตอบสนองความต้องการของคนที่ยากลดน้ำหนัก ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาผลของการฝึกโปรแกรม RememnoPT ที่มีต่อดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีสภาวะน้ำหนักเกิน
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโปรแกรม RememnoPT ที่มีต่อดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีสภาวะน้ำหนักเกิน ก่อนและหลังการฝึก 4 สัปดาห์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคคลมีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์มาตรฐาน อายุระหว่าง 22-28 ปี

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคคลมีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์มาตรฐาน อายุระหว่าง 22 - 28 ปี จำนวน 10 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มฝึกโปรแกรม RememnoPT และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม ทำการฝึกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน คือ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ วันละ 60 นาที ในช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

- เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษา (Inclusion criteria)

- 1) เป็นผู้ที่มีสภาวะน้ำหนักเกิน อายุระหว่าง 22 - 28 ปี
- 2) เป็นผู้ที่มีผลการวัดค่าดัชนีมวลกาย BMI อยู่ในช่วง 23 - 24.9 เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
- 3) ไม่มีการบาดเจ็บรุนแรงที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึก
- 4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

- เกณฑ์การคัดเลือกรับจากการศึกษา (Exclusion criteria)

- 1) กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการฝึกโปรแกรม RememnoPT และกลุ่มควบคุมมีการฝึกน้อยกว่าร้อยละ 80 ของการฝึกทั้งหมด
- 2) มีโรคประจำตัวร้ายแรงหรือได้รับบาดเจ็บขณะฝึกด้วยโปรแกรม RememnoPT

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) โปรแกรม RememnoPT เนื่องจากสถานการณ์โควิด (covid-19) จึงต้องปรับเปลี่ยนเป็นในรูปแบบออนไลน์ จากการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม RememnoPT โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของโปรแกรม RememnoPT ในแต่ละข้อทั้งฉบับ มีค่าเฉลี่ย IOC เท่ากับ 0.86 และมีขั้นตอนโดยทำทั้งหมดภายใน 9 นาที มีเวลาฝึกท่าละ 40 - 45 วินาที และมีเวลาพักท่าละ 15 - 20 วินาที ครบ 8 นาที เป็น 1 เซท ทำทั้งหมด 4 - 5 เซท พักระหว่างเซท 1-2 นาที ซึ่งประกอบไปด้วยท่าฝึก 16 ท่า ทั้งหมด 40 - 50 นาที ประกอบด้วย ท่า easy burpee/burpee, easy squat/squat, jumping jack, deadlift, walk out, leg raise, shoulder tap, full plank/elbow plank, triceps dips, cross body knee, low knee/knee high, crunch, glute bridge, dead bug, front kick, butt kick และผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

- 2) สมาร์ทโฟน 3) นาฬิกาจับเวลา 4) เสื่อโยคะ 5) แบบบันทึกข้อมูล

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ผู้วิจัยจัดเตรียมสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการ วิธีการฝึกและรายละเอียดที่ใช้ในการฝึกให้แก่กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันและปฏิบัติได้ถูกต้อง
- 3) ผู้วิจัยทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มที่ฝึกโปรแกรม RememnoPT กลุ่มทดลองที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม
- 4) ก่อนการฝึก ทำการวัดค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม
- 5) ผู้วิจัยอธิบายท่าทางพร้อมกับการฝึกซ้อมท่าทางของโปรแกรม RememnoPT เพื่อให้เกิดความเคยชินของแต่ละท่า
- 6) ทำการฝึกตามโปรแกรม RememnoPT ทำการฝึกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน คือ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ วันละ 60 นาที ในช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น.
- 7) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ทำการวัดค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม
- 8) นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยค่าดัชนีมวลกายใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างค่าดัชนีมวลกาย ภายในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนและหลังการฝึกโดยใช้สถิติที (Paired t-test) ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนและหลังการฝึก โดยใช้สถิติที (Independent sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. ผลการวิจัย

4.1) ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.27 และหลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.62 ส่วนค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.44 และหลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.65 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ก่อนและหลังการฝึก

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
กลุ่มทดลอง (5 คน)	24.13	1.27	22.19	1.62
กลุ่มควบคุม (5 คน)	24.27	1.44	24.75	1.65

4.2) การเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ภายในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ก่อนและหลังการฝึก

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก		t	Sig
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
กลุ่มทดลอง (5 คน)	24.13	1.27	22.19	1.62	6.18	.00*
กลุ่มควบคุม (5 คน)	24.27	1.44	24.75	1.65	.49	.66

*p < .05

4.3) การเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการฝึก		t	Sig
	$\bar{x}$	S.D.		
กลุ่มทดลอง (5 คน)	24.13	1.27	0.12	.45
กลุ่มควบคุม (5 คน)	24.27	1.44		

*p < .05

4.4) การเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย หลังการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายดีกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย หลังการฝึกระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	หลังการฝึก		t	Sig
	$\bar{x}$	S.D.		
กลุ่มทดลอง (5 คน)	22.19	1.62	2.16	.04*
กลุ่มควบคุม (5 คน)	24.75	1.65		

*p < .05

5. อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยมีประเด็นในการอภิปรายผลของการฝึกโปรแกรม RememnoPT ที่มีต่อดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีสถานะน้ำหนักเกิน ดังนี้

ผลของการเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกาย ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม พบว่า ก่อนการฝึกไม่มีความแตกต่างกัน แต่หลังการฝึกมีค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองลดลง ซึ่งบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักของ กลุ่มทดลอง จึงทำให้ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองแตกต่างกับกลุ่มควบคุม โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการฝึกโปรแกรม RememnoPT ส่งผลต่อน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากการฝึกในแต่ละท่าของโปรแกรม RememnoPT มีความเข้มข้นในการออกกำลังกาย และระยะเวลาที่เหมาะสม จึงทำให้กลุ่มทดลองมีกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง เป็นผลทำให้น้ำหนักตัวลดลง ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีมวลกาย ทำให้กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายแตกต่างกันก่อนและหลังการฝึกเป็นอย่างมาก ส่วนกลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ จึงทำให้ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกไม่มีความแตกต่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สนธยา สีละมาต [6] ที่ได้ศึกษาการฝึกโปรแกรมหนักสลับเบาที่มีอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในระดับที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ จึงส่งผลให้ค่าความสามารถในการนำออกซิเจนไปใช้สูงสุดนั้นมีค่าเพิ่มสูงขึ้น นอกจากระดับความหนักที่จะทำให้ความสามารถในการนำออกซิเจนไปใช้สูงสุดเพิ่มสูงขึ้นแล้ว ระยะเวลาและความถี่ในการฝึกก็เป็นปัจจัยที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยในการศึกษาค้นคว้านี้ใช้เวลาการฝึกประมาณ 40 - 60 นาที ความถี่ในการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ค่าความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้เพิ่มขึ้นได้ โดยระยะเวลาและความถี่ในการฝึกที่จะช่วยพัฒนาความอดทนคือต้องออกกำลังกายอย่างน้อย 20 นาทีต่อครั้ง และสัปดาห์ละ 3 - 5 วัน [7] การฝึกโปรแกรมในการเพิ่มความเข้มข้นในการฝึก [8] และโปรแกรมการฝึกแบบหนักสลับเบานี้ยังนำเอาหลักการความก้าวหน้า มาปรับใช้ร่วมกันโดยความหนักและระยะเวลาการฝึกจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในทุก ๆ 2 สัปดาห์ สมรรถภาพร่างกายของกลุ่มทดลองจึงเกิดการปรับตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไปและเหมาะสม [6] และการฝึกออกกำลังกายที่เพิ่มความสามารถในการใช้ออกซิเจนนั้น จะช่วยเพิ่มความสามารถของกล้ามเนื้อในการใช้ไขมันเป็นแหล่งพลังงานมากขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเอนไซม์ในระบบเผาผลาญไขมัน แล้วยังเพิ่มขนาดและจำนวน Mitochondrion ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญต่อการใช้ออกซิเจนในการสลายสารอาหาร เกิดกระบวนการเบตา-ออกซิเดชัน (B-oxidation) วงจรไตรคาร์บอนซิลิกแอซิด และระบบขนส่งอิเล็กตรอนเพื่อสร้าง ATP เป็นพลังงาน [9] กระบวนการเหล่านี้จึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของไขมันในร่างกายของกลุ่มตัวอย่างการเพิ่มการใช้ไขมันตรงนี้ส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันที่ลดลงและต่อจากนั้นเมื่อไขมันลดลงก็ส่งผลต่อดัชนีมวลกาย ซึ่งการลดลงนี้เป็นผลจากน้ำหนักตัวที่ลดลง จึงทำให้ดัชนีมวลกายลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kordi, et al. [10] ที่ได้ศึกษาเรื่องผลของการฝึกแบบหนักสลับเบาที่ระดับความหนักสูงต่อการลดน้ำหนักของวัยรุ่นหญิง จำนวน 20 คน ฝึกแบบหนักสลับเบา 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ทั้งหมด 6 สัปดาห์ โดยการวิ่งแบบเต็มสปีดระยะทาง 20 เมตร สลับกับพัก 20 - 30 วินาที ทำซ้ำ 6 รอบ ผลการวิจัยพบว่า ช่วยลดน้ำหนักของวัยรุ่นหญิงได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะพงษ์ สายสวาท [11] ที่ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการฝึกแบบหนักสลับเบาพร้อมกับหลักการความก้าวหน้าต่อดัชนีมวลกาย องค์ประกอบของร่างกายและความสามารถในการนำออกซิเจนไปใช้สูงสุดของนักศึกษาหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมการฝึกแบบหนักสลับเบาพร้อมกับหลักการความก้าวหน้า ช่วยเพิ่มความสามารถในการนำออกซิเจนไปใช้สูงสุด และลดค่าเปอร์เซ็นต์ไขมัน มวลไขมันและดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประสิทธิ์ ปิปปทุม และอัจฉริยะ เอนก [12] ที่ได้ศึกษาเรื่องผลการฝึกแบบหนักสลับพักที่ความหนักสูงเหนือจุดสูงสุดที่มีต่อมวลไขมันและมวลกล้ามเนื้อในนักกีฬาวัยรุ่นชาย ผลการวิจัยพบว่า ผลการฝึกแบบหนักสลับพัก

ที่ความหนักสูงเหนือจุดสูงสุดและการฝึกแบบหนักสลับพักที่ความหนักสูงเหนือจุดสูงสุดแบบเฉพาะเจาะจงกับกีฬา ส่งผลต่อการเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ และลดมวลไขมันที่บริเวณขาได้

6. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึก RememnoPT ที่มีต่อดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีสภาวะ น้ำหนักเกิน ทำให้ดัชนีมวลกายลดลง ดังนั้นโปรแกรมการฝึก RememnoPT สามารถนำไปใช้กับผู้มีน้ำหนักเกินได้ หรือผู้ที่เห็นความสำคัญของการออกกำลังกายแบบนี้ เพื่อให้ดัชนีมวลกายลดลง และมีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง เพิ่มขึ้น โดยที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น เพราะสามารถฝึกเองได้

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 คนที่มีสภาวะน้ำหนักเกินสามารถนำโปรแกรม RememnoPT ไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อลด น้ำหนักและลดไขมันได้ โดยใช้เวลาอย่างน้อย 4 สัปดาห์

7.2 โปรแกรมการฝึก RememnoPT สามารถเพิ่มความเข้มข้นในการเพิ่มจำนวนท่าฝึกหรือเพิ่มความหนัก ในโปรแกรม ความหลากหลายในโปรแกรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

7.3 วิจัยในครั้งนี้เป็นหนึ่งในการหาค่าประกอบของร่างกายในกลุ่มที่มีสภาวะน้ำหนักเกิน ดังนั้นควรมีการ หาตัวแปรอื่นในการบ่งบอกถึงการมีสภาวะน้ำหนักเกินได้มากกว่า

7.4 ควรมีการศึกษาในการฝึกโปรแกรมอื่น ๆ เพื่อมาเปรียบเทียบกับโปรแกรม RememnoPT หรือเปรียบเทียบกับโปรแกรมลดน้ำหนักในรูปแบบอื่น ๆ

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ให้การ สนับสนุนการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัยทุกท่านที่ได้ช่วยชี้แนะ แนวทางและการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินการวิจัยและที่ขาดไม่ได้คือกลุ่มตัวอย่างที่ได้ให้ความร่วมมือ เป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยจนสามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร. (2550). โรคอ้วน: การเปลี่ยนแปลงทางด้านโภชนาการและชีวเคมี. กรุงเทพมหานคร: เจริญดีมั่นคง.
- [2] ศิวรักษ์ กิจชนะไพบุลย์. (2555). พฤติกรรมการลดน้ำหนักที่ไม่ถูกต้องของวัยรุ่นและเยาวชนไทย. พยาบาลสาร, 39(4), 179-190.
- [3] สถาบันวิจัยประชากรและสังคม. (2554). สุขภาพคนไทย: เอชไอเอ กลไกพัฒนานโยบายสาธารณะ เพื่อชีวิตและสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- [4] สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2552). การควบคุมน้ำหนักของเด็กวัยรุ่น. สืบค้น 18 ตุลาคม 2565, จาก <http://resource.thaihealth.or.th/library/hot/12671>
- [5] วัลลภ รัฐฉัตรานนท์. (2557). เทคนิควิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [6] สนธยา สีละมาต. (2555.) กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ = Physical activities for wellness. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] ACSM. (2006). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 7th ed. Lippincott Williams & Wilkins.
- [8] ประทุม ม่วงมี. (2532). อินเทอร์เน็ต เทรนนิ่ง คู่มือการฝึกกีฬา. ชลบุรี: อมรินทร์พิมพ์.

- [9] นฤมล ลีลาญวัฒน์. (2553). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. ขอนแก่น: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [10] Kordi, MR., Choopani, S., Hemmatinifar, M., and Choopani, Z. (2013). The effect of the six-week high intensity interval training (HIIT) on resting plasma levels of adiponectin and fat loss in sedentary young women. *Journal of Jahrom University of Medical Sciences*, 11(1), 20-27.
- [11] ปิยะพงษ์ สายสวาท. (2558). ผลของโปรแกรมการฝึกแบบหนักสลับเบาพร้อมกับหลักการความก้าวหน้าต่อดัชนีมวลกาย องค์ประกอบของร่างกายและความสามารถในการนำออกซิเจนไปใช้สูงสุดของนักศึกษาหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [12] ประสิทธิ์ ปัทม และอัจฉริยะ เอนก. (2562). ผลการฝึกแบบหนักสลับพักที่ความหนักสูงเหนือจุดสูงสุดที่มีต่อมวลไขมันและมวล กล้ามเนื้อในนักกีฬาวิ่งชาย. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*, 20(1), 13-27.