

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่างๆดังนี้
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
2. ความหมายของการออกกำลังกาย
3. ประเภทของการออกกำลังกาย
4. หลักทั่วไปในการออกกำลังกาย
5. ขั้นตอนการออกกำลังกาย
6. การออกกำลังกายแบบแอโรบิค
7. ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิค
8. การออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะๆ
9. หลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิค
10. การกำหนดความหนักของงาน
11. วิธีคำนวณหาอัตราการหายใจเป้าหมาย
12. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การแก้ปัญหาสุขภาพสำหรับประชากรในยุคใหม่ที่มีพื้นฐานของปัญหาสุขภาพเปลี่ยนไปจากเดิมนั้นคือปัญหาสุขภาพขณะนี้เกิดจากสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และเกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์เอง ไม่ได้เกิดจากโรคติดเชื้อ การส่งเสริมสุขภาพเป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาที่บ่งบอกถึงกลวิธีในการแก้ปัญหาคือป้องกันไม่ให้บุคคลตกอยู่ในสภาวะเจ็บป่วย โดยกำจัดปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ และทำการควบคุมมิให้ปัจจัยเสี่ยงเหล่านั้นมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชากร รวมทั้งทำลายปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ เหล่านั้น และมุ่งให้ประชาชนหลีกเลี่ยงต่อความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพทั้งหลายโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของแต่ละบุคคลจากพฤติกรรมเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพมาสู่พฤติกรรมสุขภาพและความปลอดภัยจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดังกล่าวนี้จะนำไปสู่วิถีการดำเนินชีวิต (Lifestyle) ของแต่ละคน

จนกระทั่งกลายเป็นค่านิยมวิถีปฏิบัติในด้านพฤติกรรมสุขภาพของสังคมในที่สุด พฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพถือว่าเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้บุคคลพ้นจากสภาวะความเสี่ยงเหล่านั้น (เกษม นครเขตต์และเน่งน้อย นครเขตต์, 2535)

2. ความหมายของการออกกำลังกาย

กิจกรรมการออกกำลังกาย (Physical activities) หมายถึง การจัดระบบเพื่อร่างกายมีความพร้อม อวัยวะต่าง ๆ มีการเคลื่อนไหวได้ผลดีทั้งร่างกายและจิตใจ เช่นเดียวกับการออกกำลังกายเพียงแต่บางครั้งการออกกำลังกายบางชนิดไม่น่าสนใจสำหรับบุคคลหนึ่งก็ย่อมเป็นไปได้ เช่นบางคนชอบการวิ่งเหยาะ ๆ (Jogging) บางคนชอบกีฬาเป็นทีม (Team sport) บางคนชอบใช้เครื่องมือในการออกกำลังกาย (Exercise equipment) เป็นต้น ดังนั้นกิจกรรม การออกกำลังกายจึงจำเป็นต้องคำนึงถึง อายุ เพศ สภาวะร่างกายและความชอบด้วย

การออกกำลังกายหมายถึงการออกแรงทางกายที่ทำให้ร่างกายแข็งแรง ทั้งระบบโครงสร้างและทำให้กล้ามเนื้อสามารถรวมต่อต้านและเอาชนะแรงบังคับได้ หากขาดการออกกำลังกาย ร่างกายจะลดศักยภาพในการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ยังทำให้กิจกรรมทางปัญญา อารมณ์ และความรู้สึกดีขึ้น (จรวพร ธรณินทร์, 2519)

การออกกำลังกายเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ที่สามารถตอบสนองร่างกายของคนในรูปของการออกกำลังกายเฉพาะอย่าง สามารถดัดแปลงให้ร่างกายเกิดผลต่อการฝึกเฉพาะอย่างนั้น ๆ การออกกำลังกายเป็นการออกแรงทางกายที่ทำให้ร่างกายแข็งแรงทั้งระบบโครงสร้างและทำให้กล้ามเนื้อสามารถรวมตัวต่อต้านและเอาชนะแรงบังคับได้ หากขาดการออกกำลังกาย ร่างกายจะลดศักยภาพในการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ยังทำให้กิจกรรมทางปัญญาอารมณ์และความรู้สึกดีขึ้นด้วย การออกกำลังกาย เป็นกิจกรรมของกล้ามเนื้อ ที่ทำให้ร่างกายมีสุขภาพและรูปร่างดีเพิ่มทักษะและศักยภาพในกีฬา ตลอดจนฟื้นฟูกล้ามเนื้อหลังจากการบาดเจ็บ หรือ พิจารได้อีกด้วย (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2540)

การออกกำลังกาย (Exercise) หมายถึงการใช้กล้ามเนื้อและอวัยวะอื่นๆ ของร่างกายทำงานมากกว่าการเคลื่อนไหว หรือ อริยาบถต่าง ๆ ตามปกติในชีวิตประจำวันการออกกำลังกายที่ดีและถูกต้องควรปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ตามความเหมาะสมของอายุ เพศและสภาวะของร่างกาย โดยมีสัญญาณให้ทราบว่า การออกกำลังกายนั้นเหมาะสมหรือยัง สัญญาณดังกล่าวก็คืออัตราการเต้นของหัวใจที่สูงขึ้นหายใจถี่และแรงขึ้น มีเหงื่อออกผลที่ตามมาหลังจากการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ก็คือสมรรถภาพ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็ว การตอบสนองสถานการณ์และที่สำคัญที่สุดคือความอดทน หรือความทนทานของระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้น (สุปราณี ขวัญบุญจันทร์, 2541)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดพอจะสรุปได้ว่าการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมการใช้แรงของร่างกายในการทำงานมากกว่าปกติในชีวิตประจำวัน เพื่อทำให้เกิดพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางกายและจิตใจ ในการออกกำลังกายที่ดีควรปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอตามความเหมาะสมกับ อายุ เพศวัย และสภาวะของร่างกาย

3. ประเภทของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเพื่อบริหารร่างกายให้มีสุขภาพพลานามัยสมบูรณ์นั้น จำเป็นต้องเลือกเล่นกีฬาที่เหมาะสมสำหรับแต่ละคนที่มีจุดมุ่งหมายไม่เหมือนกัน หากเลือกการเล่นที่ถูกต้องก็จะเกิดประโยชน์หากเลือกเล่นผิดประเภท นอกจากจะไม่ได้ประโยชน์ยังอาจมีโทษได้ ไม่ใช่สักแต่ว่าอยากออกกำลังกายแล้วเล่นอะไรก็ได้ทั้งนั้นซึ่งการออกกำลังกายได้จำแนกออกเป็น 5 ประเภทได้แก่

3.1 การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric exercise)

การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริกหมายถึงการออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้อชนิดที่มีความยาวคงที่ มีการเกร็งหรือตึง (Tension) ของกล้ามเนื้อเพื่อออกแรงต้านกันแรงต้านทานในการออกกำลังกายชนิดนี้อวัยวะต่างๆจะไม่มีเคลื่อนไหวแต่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อในลักษณะของการออกแรงอย่างเต็มที่ในระยะเวลาสั้น ๆ เช่น การออกแรงดันผนังกำแพง การกำมัดไว้แน่นหรือพยายามยกเก้าอี้ที่เรา นั่งอยู่เป็น

จากการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริกนี้ หากมีการกระทำบ่อย ๆ เป็นประจำ จะมีผลต่อการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงยิ่งขึ้น แต่มีผลน้อยมากในการเพิ่มสมรรถภาพของหัวใจ ปอด และระบบไหลเวียนเลือด

การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริกจะเหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาและสถานที่ในการออกกำลังกาย เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่ใช้เวลาน้อยและสามารถทำได้ทุกสถานที่ แต่สำหรับผู้ที่ เป็นโรคหัวใจหรือโรคความดันเลือดสูง ไม่ควรออกกำลังกายด้วยวิธีนี้ เพราะเมื่อมีการเกร็งกล้ามเนื้อจะทำให้หัวใจต้องทำงานมากขึ้นพร้อม ๆ กับการเพิ่มของความดันเลือดทันทีจึงอาจเป็นอันตรายในขั้นที่รุนแรงได้

3.2 การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic exercise)

การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิคหมายถึงการออกกำลังกายแบบมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ชนิดที่ความยาวของกล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงและอวัยวะมีการเคลื่อนไหว เป็นการบริหารกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆของร่างกายโดยตรงแบ่งการทำงานของกล้ามเนื้อออกเป็น 2 ลักษณะคือ

3.2.1 คอนเซนตริก (Concentric) คือการหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดที่มีความยาวของกล้ามเนื้อหดสั้นทำให้น้ำหนักเคลื่อนเข้าหาลำตัวเช่นการยกน้ำหนักเข้าหาตัว

3.2.2 เอกเซนตริก (Eccentric) คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดที่มีการเกร็งกล้ามเนื้อและความยาวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เช่น การยกน้ำหนักออกห่างจากลำตัว

3.3 การออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic exercise)

การออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติกหมายถึงการออกกำลังกายชนิดที่การทำงานของกล้ามเนื้อเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงเวลาที่เคลื่อนไหว เป็นการออกกำลังกายที่นำเอาเครื่องมือและอุปกรณ์สมัยใหม่มาใช้ประกอบด้วยเช่น การถีบจักรยานวัดงาน การวิ่งบนลู่วิ่ง หรือการใช้เครื่องมืออื่น ๆ เข้าช่วย

3.4 การออกกำลังกายที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic exercise)

การออกกำลังกายที่ไม่ใช้ออกซิเจนหมายถึงการออกกำลังกายที่ร่างกายแทบไม่ทันได้หายใจเอาออกซิเจนไปใช้เลยเป็นการออกกำลังกายอย่างเต็มที่และใช้ช่วงระยะเวลาสั้น เช่น การวิ่ง 100 เมตร การเคลื่อนที่ที่ลู่อย่างรวดเร็ว

3.5 การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise)

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการออกกำลังกายที่นำเอาออกซิเจนมาใช้ในการสร้างพลังงาน อวัยวะทุกส่วนของร่างกายมีการเคลื่อนไหว เป็นการออกกำลังกายแบบต่อเนื่อง ผลที่ได้รับคือทุกระบบของร่างกายมีการพัฒนาโดยเฉพาะหัวใจ ปอดและระบบไหลเวียนโลหิตเช่นการเดิน การวิ่งเหยาะๆ ว่ายน้ำ ถีบจักรยานและเดินแอโรบิก เป็นต้น (พิชิต ภูติจันทร์และคณะ, 2533)

4. หลักทั่วไปในการออกกำลังกาย

เพื่อให้การออกกำลังกายเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง ในการสร้างสมรรถภาพกายควรมีหลักในการออกกำลังกายดังนี้

4.1 ต้องใช้วิธีค่อยเป็นค่อยไป คือ เริ่มต้นด้วยปริมาณน้อย และออกกำลังกายง่าย ๆ แล้วจึงค่อยเพิ่มปริมาณขึ้นพร้อมกับเพิ่มความยากขึ้นและควรอบอุ่นร่างกายทุกครั้งก่อนเริ่มประกอบกิจกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่ต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้ออย่างเต็มที่และควรเริ่มทำกิจกรรมง่าย ๆ ไปหายากหรือเบาไปหาหนัก

4.2 ต้องให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกกำลังกาย ไม่ควรออกกำลังกายเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น

4.3 ควรออกกำลังกายโดยสม่ำเสมอ จะทำทุกวัน หรือทุกสองวันหรือสามวันก็ได้แล้วแต่ความสะดวก แต่ควรทำไปตามเวลาที่กำหนดไว้ ถ้าไม่มีเหตุขัดข้องควรทำเวลาเดียวกันทุกครั้ง เช่น เวลาเช้า เมื่อตื่นนอนหรือเวลาบ่ายหลังเลิกงานแล้ว

4.4 กิจกรรมที่ใช้ออกกำลังกายควรจะเคล็ดคล่องว่องไว และให้ความเหน็ดเหนื่อยหรือหนักพอที่จะทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นและการหายใจเร็วขึ้นด้วยไม่ควรออกกำลังกายที่ทำให้เหน็ดเหนื่อยมากเกินไป

4.5 ในระหว่างออกกำลังกายไม่ควรรับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ ถ้ากระหายน้ำควรดื่มแต่เพียงเล็กน้อยและไม่ควรใช้ยากระตุ้นใดๆที่คิดว่าใช้ให้ออกกำลังกายได้ทนทานไม่เหนื่อยง่าย เพราะเหล่านี้เป็นผลร้ายต่อร่างกายแทบทั้งสิ้น

4.6 ควรออกกำลังกายกลางแจ้ง หรือออกกำลังกายในที่ ๆ มีอากาศถ่ายเทได้ดี

4.7 หลังออกกำลังกายเสร็จใหม่ ๆ ไม่ควรอาบน้ำทันที ควรพักและรอเหงื่อแห้งก่อน

4.8 หลังจากออกกำลังกายแล้วควรพักผ่อนเพราะในขณะที่เราออกกำลังกาย หัวใจและอวัยวะต่าง ๆ ต้องทำงานมาก ดังนั้นหลังจากออกกำลังกายแล้ว จึงควรพักผ่อนให้เพียงพอ

4.9 ควรเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล โดยคำนึงถึงเพศ วัย และสภาพของร่างกายด้วย

4.10 ถ้าร่างกายมีอาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย เช่น รู้สึกเหนื่อย ผิดธรรมดา หัวใจเต้นแรง หายใจขัด หรือหายใจไม่ทั่วท้อง หน้ามืด ซึ่พจรเต้นเร็วกว่าปกติ วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ เป็นต้น ต้องหยุดออกกำลังกายทันที ควรนั่งพักหรือนอนราบจนหายเหนื่อย และไม่ควรรอกำลังกายต่อไปอีกจนกว่าจะให้แพทย์ตรวจร่างกายก่อน (สุชาติ โสมประยูร, 2542)

5. ขั้นตอนการออกกำลังกาย

5.1 ยืดเหยียดกล้ามเนื้ออยู่กับที่ (Static stretching) เช่น นั่งเหยียดขาแก้สี่ระยะค้างไว้จนกระทั่งรู้สึกตึงบริเวณข้อพับขาทั้งสองข้าง ฯลฯ ใช้เวลาในระหว่างนี้ประมาณ 5 นาที

5.2 อบอุ่นร่างกาย (Warm up) ใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาที โดยการเริ่มเคลื่อนที่ช้า ๆ และเร็วขึ้นตามลำดับเช่น วิ่งเหยาะๆ อยู่กับที่ กระโดดตบ แล้วเริ่มวิ่งเหยาะ ๆ ระยะทางสั้น ๆ ฯลฯ

5.3 ออกกำลังกาย (Exercise activities) สำหรับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ควรใช้เวลาอย่างน้อย 20 นาที และไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมง อาจใช้การเล่นกีฬาเป็นสื่อ เช่น แบดมินตัน เทนนิส ฟุตบอล ซึ่งควรเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) คือ ต้องเป็นการออกกำลังกายที่กระตุ้นการหายใจและการไหลเวียนโลหิตให้ทำงานมากกว่า 50% ของสมรรถภาพสูงสุดและไม่ควรเกิน 90% ของสมรรถภาพสูงสุดควรจัดให้อยู่ในระหว่าง 60 - 80 % ของสมรรถภาพสูงสุด โดยปกติจะทราบว่า การออกกำลังกายอยู่ในระดับใดนั้นต้องอาศัยความรู้สึกเหนื่อยเป็นเครื่องตัดสินแต่จะมีโอกาสผิดพลาดได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะเริ่มแรกของการออกกำลังกาย บางรายอาจจะรู้สึกเหนื่อยมากทั้ง ๆ ที่ยังออกกำลังกายไม่ถึง 50% ของสมรรถภาพสูงสุด แต่บางรายอาจจะออกกำลังกายเกิน 80% ไปแล้ว ยังไม่รู้สึกเหนื่อย ความผิดพลาดทั้งสองทางดังกล่าวทำให้

ผู้ออกกำลังกายไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควรหรืออาจจะก่อให้เกิดอันตรายการกำหนดความหนักของการออกกำลังกายที่แน่นอนสามารถทำได้ด้วยการทดสอบสมรรถภาพสูงสุดของแต่ละคน แล้วลดความหนักตามเปอร์เซ็นต์ลงมาเราอาจจะกำหนดความหนักได้อย่างใกล้เคียงโดยอาศัยการนับชีพจรขณะออกกำลังกายหรือพื้นที่ที่หยุดการออกกำลัง

5.4 การลดภาวะร่างกาย (Cool down) คือ การทำให้ร่างกายค่อย ๆ ลดความ เข้มข้นลงทีละน้อยอย่างค่อยเป็นค่อยไปตามลำดับ ภายหลังจากการออกกำลังกาย ควรใช้เวลาในการลดภาวะร่างกายพอๆ กับการอบอุ่นร่างกาย คือ อย่างน้อย 10 นาที รวมทั้งการยืดเหยียดกล้ามเนื้อข้อต่ออยู่กับที่ด้วย (เจษฎา เจียรนะและบรรเทิง เกศปรารักษ์, 2545)

6. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise)

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายที่กระตุ้นการทำงานของหัวใจและปอด ในเวลานานพอซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกาย เป้าหมายของการออกกำลังกาย คือการเพิ่มจำนวนออกซิเจนให้มากที่สุดในเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อลำเลียงไปยังกระบวนการทำงาน การหายใจ จำนวนอากาศ ความถี่ในการหายใจ ความสามารถในการสูดฉีดโลหิตของหัวใจ และความสามารถในการขนส่งออกซิเจนไปสู่เซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย กล่าวคือ การออกกำลังกายจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพียงใดขึ้นกับประสิทธิภาพของปอดและหัวใจในการลำเลียงออกซิเจน ความสามารถในการลำเลียงออกซิเจน จึงเป็นดัชนีที่ดีที่สุดในการวัดสมรรถภาพของร่างกาย

จุดมุ่งหมายในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนั้น คือ ต้องการบริหารให้ร่างกายเพิ่มความสามารถสูงสุดในการรับออกซิเจนซึ่งเรียกว่า “ปริมาณแอโรบิก” (Aerobic capacity) ซึ่งจะทำให้

1. ปอดหายใจเร็วเพื่อให้ได้ปริมาณอากาศมากที่สุด
2. หัวใจเต้นเร็วขึ้นและสูดฉีดเลือดแรงขึ้น
3. เลือดในร่างกายมีการไหลเวียนมากขึ้น
4. ออกซิเจนถูกถ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพิ่มขึ้น

ดังนั้นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) จึงมีผลทำให้ปอดมีประสิทธิภาพ หัวใจแข็งแรงและระบบหลอดเลือดที่ดีและเฉพาะ “ปริมาณแอโรบิก” เป็นเครื่องวัดสภาพของอวัยวะที่สำคัญเหล่านี้จึงเป็นเครื่องบ่งชี้ที่ดีที่สุดถึงสภาพความสมบูรณ์ของร่างกายของคนคนนั้น (อุคมศิลป์ ศรีแสงนาม, 2528)

7. ประโยชน์การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ขณะที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิก ช่วยให้ร่างกายใช้พลังงานสูงขึ้น หัวใจและปอดทำงานเพิ่มขึ้นนี้เองที่ทำให้เกิดผลของการฝึกฝน ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายมากมาย

1. สุขภาพทั่วไปแข็งแรงสมบูรณ์ขึ้นทำให้มีเรี่ยวแรงต่อสู้กับกิจการงาน ไม่เหนื่อยอ่อนเพลียง่าย

2. ระบบย่อยอาหารทำงานดีขึ้น

3. ขับถ่ายสบาย ท้องไม่ผูก

4. นอนหลับง่ายและหลับได้สนิทขึ้น

5. ลดความเครียด ความวิตกกังวล หรืออารมณ์ซึมเศร้า หรืออาการประสาทอื่น ๆ

6. ทำให้ไม่อยากดื่มเหล้าดื่มเบียร์

7. ทำให้ไม่อยากสูบบุหรี่

8. สมรรถภาพทางเพศ จะดีขึ้น

9. ลดความอ้วน ได้ผลดีที่สุด

10. ทำให้จิตใจสดชื่นแจ่มใส ปลอดโปร่ง อารมณ์เยือกเย็นมั่นคง

11. ความเชื่อมั่นตนเองเพิ่มขึ้น

12. มีสติปัญญา และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มากขึ้น

13. กระดูกแข็งแรง แม้อายุจะมากขึ้นก็ตาม

14. หัวใจแข็งแรงขึ้น เป็นวิธีป้องกันโรคหัวใจที่ดีที่สุด

15. ช่วยฟื้นฟูสภาพหัวใจที่ผิดปกติ เช่น โรคหลอดเลือดโคโรนารีของหัวใจตีบตัน

16. เป็นการออกกำลังกายที่ประหยัดที่สุด สะดวกที่สุด

ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของการออกกำลังกายแบบนี้คือ ผู้ที่ออกกำลังกายจะมีสมรรถภาพและสุขภาพรูปร่างได้สัดส่วน ระบบการทำงานของร่างกายมีความแข็งแรงและทรหดขึ้น ทั้งยังไม่จำกัดประเภทของผู้ออกกำลังกาย เพราะเปิดโอกาสให้หญิงชายทุกระดับไม่ว่าจะเป็นเด็กหนุ่มสาว ผู้ใหญ่หรือผู้สูงอายุ ไม่ว่าอ้วน ผอม หรือรูปร่างสัดส่วนที่อยู่แล้วทุกคนสามารถพัฒนาความแข็งแรงของตนเองได้ ข้อดีอีกอย่างหนึ่งคือผู้ออกกำลังกายสามารถเลือกกิจกรรมได้ตามความถนัด เช่น วิ่งเหยาะ ๆ เดิน ถีบจักรยาน หรือกีฬาอื่น (อุคมศิลป์ ศรีแสงนาม, 2528)

8. การออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะ ๆ

การวิ่งเหยาะ ๆ เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดหนึ่ง ซึ่งสะดวกต่อการปฏิบัติ เพราะการวิ่งไม่ต้องใช้ทักษะมากเป็นการออกกำลังกาย ที่เสียค่าใช้จ่ายน้อย มีอุปกรณ์ไม่มากไม่

ต้องจับจองหรือเสียเงินค่าสถานที่ วิ่งได้ทุกเวลาที่ต้องการ เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับทุกเพศ วัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับบุคคลที่ไม่ถนัด ในการเข้าร่วมในกิจกรรมกีฬาประเภทอื่น ๆ

8.1 ความหมายของการวิ่งเหยาะ ๆ (Jogging)

การวิ่งเหยาะ ๆ หมายถึงการวิ่งอย่างช้า ๆ ด้วยความเร็วที่คนรู้สึกสบายว่าจะสามารถวิ่งด้วยความเร็วขนาดนั้นไปได้นาน ๆ และไกล ๆ (อุดมศิลป์ ศรีแสงนาม, 2528)

การวิ่งเหยาะ ๆ ส่วนมากเป็นการวิ่งเพื่อสุขภาพ มักวิ่งในระยะทางและระยะเวลาที่ยาวนาน กว่าวิ่งเร็วโดยทั่วไปถ้าผู้ใหญ่วัยกลางคนหรือผู้สูงอายุวิ่งสัก 30 นาที ก็จะได้ระยะทางประมาณ 3-4 กิโลเมตร เนื่องจากการวิ่งเหยาะ ๆ ไม่ต้องใช้พลังงานสูงมาก การหายใจก็ไม่เร็วถึงหอบ และก็ไม่เหนื่อยมากจนเกินไปจึงพอมีช่วงจังหวะที่เหมาะสมในการทำสมาธิเบื้องต้นได้ลักษณะการวิ่งเหยาะ ๆ นั้นเป็นการวิ่งแบบครึ่งเดินครึ่งวิ่ง ในทางวิทยาศาสตร์การกีฬาจัดให้วิ่งเหยาะ ๆ เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค เพราะการใช้ออกซิเจนได้สม่ำเสมอ และติดต่อกันเป็นเวลานาน วิ่งเหยาะ ๆ จึงให้ประโยชน์ต่อร่างกายได้มากและเหมาะสม กับทุกคนทุกเพศทุกวัย ที่มีร่างกายแข็งแรงพอสมควร (สุชาติ โสภประยูร, 2541)

สรุปการวิ่งเหยาะ ๆ หมายถึง การวิ่งอย่างช้า ๆ ในความเร็วที่ร่างกายทนอยู่ได้นาน ๆ เป็นการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องมีความเร็วคงที่ การวิ่งเหยาะ ๆ เป็นการออกกำลังกายแบบ แอโรบิค ที่ง่าย สะดวกต่อการปฏิบัติ ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากนัก เหมาะสมสำหรับทุกเพศทุกวัยซึ่งกิจกรรมชนิดนี้เหมาะที่จะนำมาใช้ในการฝึกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายและจิตใจในสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

8.2 ข้อควรปฏิบัติสำหรับการวิ่งเหยาะ ๆ

1. นักวิ่งเหยาะ ๆ ควรแต่งกายในชุดที่รัดกุม ซึ่งประกอบด้วยเสื้อ กางเกง และรองเท้า สำหรับวิ่งโดยเฉพาะ
2. จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมเพื่อการวิ่ง เช่น สถานที่วิ่งควรเป็นพื้นที่ราบ ไม่ขรุขระ ราบเรียบ พื้นไม่แข็งหรือนุ่มเกินไป อากาศสะอาดปลอดโปร่ง มีสภาพบรรยากาศที่ดี
3. วิ่งทุกครั้งให้ปฏิบัติตามหลักในการออกกำลังกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการอบอุ่นร่างกายก่อนการวิ่ง (Warm up) และการผ่อนคลายร่างกายหลังวิ่ง (Cool down)
4. อัตราเร็วในการวิ่งควรจะเป็นไปในจังหวะที่สบาย ๆ รักษาความเร็วของฝีเท้าด้วยอัตราต่ำถึงปานกลาง โดยยังหายใจได้ตามสบายไม่เหนื่อยหอบ
6. ควรใช้เวลาในการวิ่งครั้งละประมาณ 30 นาทีโดยอาจจะวิ่งทุกวันหรือวันเว้นวันตามสภาพความพร้อมของแต่ละคน (สุชาติ โสภประยูร, 2542)

8.3 ท่าทางในการวิ่งเหยาะ ๆ

1. ศีรษะและลำตัวควรตั้งตรง ออกผายไหล่ผึ่ง ไม่ก้มหน้าหรือเอนลำตัวไปข้างหน้าเพราะจะทำให้เสียการทรงตัวได้ง่ายและต้องเสียพลังงานเพิ่มขึ้น โดยใช้เหตุผลตามองลงต่ำทำมุมประมาณ 45 กับพื้น

2. แกว่งแขนตรงไปข้างหน้า พยายามให้แขนขนานกับพื้น อย่าแกว่งแขนขนานกับพื้นอย่าแกว่งแขนข้ามลำตัว เพราะอาจทำให้ปวดทำงานได้ไม่สะดวกและอกห่อมองดูไม่สง่า ส่วนมือนั้นควรกำหลวม ๆ ตามสบาย

3. พยายามลงน้ำหนักที่ส้นเท้าคล้ายการเดิน แล้วรืบนาบฝ่าเท้าโดยโยกตัวไปข้างหน้าเล็กน้อยเพื่อยกเท้าขึ้นด้วยปลายเท้า การยกเท้าวิธีนี้จะลดแรงกระแทกของเท้าขณะลงพื้น และยังทำให้เหนื่อยน้อยกว่าการลงเท้าแบบเต็มฝ่าเท้า ไม่ควรวิ่งเหยาะ ๆ โดยลงปลายเท้าก่อนคล้ายวิ่งเร็ว เพราะจะทำให้ปลายเท้ารับน้ำหนักมากและเพิ่มความเครียดให้กับกล้ามเนื้อขา อีกทั้งยังทำให้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เหนื่อยเร็ว และอาจเกิดอันตรายได้ง่ายอีกด้วย

4. พยายามหายใจให้ลึกและยาวขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อกระบังลม (Diaphragm) ทำหน้าที่ยืดและหดช่วยในการหายใจ ซึ่งจะทำให้ผู้วิ่งเหนื่อยน้อยกว่าเดิม ทั้งนี้เนื่องจากขณะวิ่งกล้ามเนื้อต่าง ๆ ต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้นสำหรับจังหวะในการหายใจควรให้เป็นไปตามธรรมชาติ

5. พยายามปรับปรุงท่าทางการวิ่งและการทรงตัวให้เหมาะกับลักษณะเฉพาะของตัวเองอยู่เสมอ จนได้รูปแบบการวิ่งที่เหมาะสม นอกจากนี้ขณะวิ่งอย่าเกร็งส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย และควรทำอารมณ์ให้สดชื่นแจ่มใส (สุชาติ โสภประยูร, 2542)

9. หลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิค (วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม, 2537)

การกำหนดขนาดในการออกกำลังกายเทียบได้กับการรักษาโรค ก็คือต้องทราบว่าจะใช้วิธีการอะไรปริมาณเท่าไร ให้นานเพียงใด และให้ถี่บ่อยอย่างไร จึงจะเกิดผลดีต่อสุขภาพตามที่ต้องการ โปรแกรมการออกกำลังกายจึงจำเป็นต้องกำหนดให้แก่ผู้ออกกำลังกายเป็นราย ๆ ไป และควรเป็นโปรแกรมที่ชวนให้ปฏิบัติได้นาน โดยไม่เกิดความเบื่อหน่ายก่อนที่เกิดผลทางสรีรวิทยาอีกด้วย ซึ่งหลักของกายจะแบ่งเป็นข้อ ๆ ดังนี้คือ

9.1 ประเภท (Type of activity) ของกิจกรรม

เนื่องจากเป้าหมายหลักของการออกกำลังกายก็คือการเสริมสร้างความทนทานของหัวใจและปอดดังกล่าวแล้ว กิจกรรมที่เหมาะสม จึงควรเป็นประเภทที่ใช้แหล่งพลังงานทางแอโรบิค ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือ มีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นจังหวะที่ไม่เร่งเร็วมากแต่มีความต่อเนื่องและนานพอ รูปแบบที่นิยมกันทั่วไป ได้แก่ การวิ่งเหยาะ ๆ เดินเร็ว ถีบจักรยาน ว่ายน้ำ กระโดดเชือก

และต้นแอโรบิก เป็นต้น สำหรับผู้ที่เริ่มต้นใหม่นั้น ควรเลือกแบบการออกกำลังกายที่ทำได้ง่าย โดยไม่ต้องการทักษะมากนัก เพื่อให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเสียก่อน

9.2 ความหนักในการออกกำลังกาย (Intensity)

ถ้าจะให้เกิดผลกระตุ้นการพัฒนาระบบ หัวใจ ให้ทำงานโดยปลอดภัยและไม่เครียดเกินไป การออกกำลังกายควรจะมีค่าความเข้มข้นมากกว่า 50 - 60 % แต่ไม่เกิน 75 - 85 % ของความสามารถใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_{2max}) หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ จิตความสามารถในการออกกำลังกายเต็มที่จนเปลี่ยและปฏิบัติอีกต่อไปไม่ไหว เนื่องจากการออกกำลังกายของการใช้ออกซิเจนสูงสุด ในการออกกำลังกายนั้นไม่สามารถทำได้ง่ายนักและโดยที่ค่าอัตราเต้นหัวใจ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่าการใช้ออกซิเจน จึงได้ใช้อัตราการเต้นหัวใจเป็นเกณฑ์ชี้บอกความเข้มข้นแทน

9.3 ระยะเวลา (Duration) ของการออกกำลังกายแต่ละครั้ง

ความสามารถที่จะออกกำลังกายแต่ละครั้งได้นานเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับการฝึกฝนที่ผ่านมา และความหนักในการออกกำลังกาย แต่ถ้าจะให้ผลดีในด้านสุขภาพของหัวใจและปอด จะต้องใช้เวลาประมาณ 15 ถึง 60 นาที โดยในระยะเริ่มต้นนั้นอาจออกกำลังกายด้วยความหนัก ขึ้นต่ำ เช่น ประมาณ 50 - 60 % ของอัตราการเต้นหัวใจ สูงสุดนาน 15 - 20 นาที โดยให้เวลาในการอบอุ่นกาย (Warm-up) และการผ่อนคลาย (Cool-down) ต่างหากเมื่อร่างกายมีการปรับตัวตามจนทนได้ดีแล้ว จึงค่อย ๆ เพิ่มความหนักมากขึ้น

การออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมความอดทนไม่เพียงแต่ต้องมีความหนักของงานที่เหมาะสมเท่านั้น ยังต้องอาศัย ความนานหรือระยะเวลาในการปฏิบัติให้สัมพันธ์กันด้วย ตามปกติควรออกกำลังกายให้มีความหนักไม่มาก แต่นาน โดยให้คงอัตราการเต้นของหัวใจที่คำนวณให้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา ประมาณ 15 - 20 นาที ต่อครั้งหรือต่อวันเช่นวิ่งเหยาะ ๆ แบบสบาย ๆ ใช้เวลาติดต่อกันนาน 15 นาที ในแต่ละครั้ง (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์, 2539)

9.4 ความบ่อย (Frequency) ในการออกกำลังกาย

ถ้าสุขภาพดีอยู่เดิมการออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 - 5 ครั้งก็จะได้ประโยชน์ในการฝึกความอดทนของหัวใจ และปอด เหตุผลที่ออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 - 5 ครั้งเพราะป้องกันการบาดเจ็บและการคืนสภาพของร่างกาย

10. การกำหนดความหนักของงาน

1. ความหนัก 50 - 60 % MHR ระดับที่ช่วยในการเผาผลาญไขมันในร่างกาย
2. ความหนัก 60 - 70 % MHR ระดับที่ช่วยรักษาสุขภาพและหัวใจแข็งแรง
3. ความหนัก 70 - 80 % MHR ระดับที่ช่วยพัฒนาระบบการทำงานแบบใช้ O_2
4. ความหนัก 80 - 90 % MHR ระดับที่ช่วยพัฒนาระบบทำงานแบบไม่ใช้ O_2

5. ความหนัก 90 - 100 % MHR ระดับที่ต้องระมัดระวังอันตรายที่เกิดกับร่างกาย
(เจริญ กระบวนรัตน์, 2544)

11. วิธีคำนวณหาอัตราการชีพจรเป้าหมาย

สูตรที่ใช้กันแพร่หลายคือ สูตรของ American College of sport Medicine โดยคำนวณจากสูตรของฟอกส์ (Fox SM, 1971) คือ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเท่ากับ 220 - อายุ (ปี) (อนเนก สูตรมงคล, เพ็ญจันทร์ ศรีสุขสวัสดิ์, 2543) ซึ่งหาอัตราการชีพจรเต้นสูงสุดของหัวใจลบอายุ เช่น

$$\begin{aligned} \text{ผู้ที่มีอายุ 30 ปี อัตราชีพจรสูงสุด} &= 220 - 30 \\ &= 190 \text{ ครั้ง/นาที} \\ \text{ร้อยละ 50 ของอัตราการชีพจรสูงสุด} &= 190 \times \frac{50}{100} \\ &= 95 \text{ ครั้ง/นาที} \\ \text{ร้อยละ 80 ของอัตราการชีพจรสูงสุด} &= 190 \times \frac{80}{100} \\ &= 152 \text{ ครั้ง/นาที} \end{aligned}$$

ดังนั้นอัตราการเต้นของหัวใจที่เป็นเป้าหมายของคนที่มีอายุ 30 ปี จะอยู่ในระหว่าง 95 - 152 ครั้ง/นาที นอกจากนี้จะมีสูตรสำเร็จรูปก็ได้ มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 1)

อายุ	อัตราเต้นสูงสุด (220-อายุ)	ร้อยละ 50	ร้อยละ 60	ร้อยละ 70	ร้อยละ 80
20	200/นาที	100/นาที	120/นาที	140/นาที	160/นาที
30	190/นาที	95/นาที	114/นาที	133/นาที	152/นาที
40	180/นาที	90/นาที	108/นาที	126/นาที	144/นาที
50	170/นาที	85/นาที	102/นาที	119/นาที	136/นาที
55	165/นาที	82/นาที	99/นาที	116/นาที	132/นาที
60	160/นาที	80/นาที	96/นาที	112/นาที	128/นาที
65	155/นาที	77/นาที	65/นาที	109/นาที	124/นาที
70	150/นาที	75/นาที	63/นาที	105/นาที	120/นาที

กิจกรรมในการฝึกนั้นควรเป็นกิจกรรมที่ได้ออกแรงกระทำอย่างสม่ำเสมอเป็นเวลานาน ติดต่อกันไม่น้อยกว่า 30 นาที และไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมง การพัฒนาการฝึกจะเกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปอย่างน้อยประมาณ 2 สัปดาห์ ดังนั้นการเพิ่มความหนักในการฝึกตามหลักการเพิ่มความหนักขึ้นเรื่อย ๆ นั้น จะทำให้ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น

กิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอาจเป็นการวิ่งเหยาะ ๆ (Jogging) การเดินอย่างรวดเร็ว การขี่จักรยานอยู่กับที่ ลูกล ว่ายน้ำ การเดินแอโรบิคและสเต็ปแอโรบิค เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ขนิษฐา พูลสวัสดิ์ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง “การเปรียบเทียบผลการออกกำลังกาย โดยการวิ่งเหยาะ ๆ กับ การ ฝึกจักรยานอยู่กับที่ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย” ผู้เข้ารับการทดลอง เป็นเพศชาย จำนวน 20 คนแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกวิ่งเหยาะ ๆ กลุ่มที่ 2 ฝึกจักรยาน ทั้งสองกลุ่มฝึกโดยให้ความหนักของงานเท่ากับ 70 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 20 นาที ทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการ ฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และสิ้นสุดโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 8

ผลปรากฏว่าการฝึกจักรยานอยู่กับที่และฝึกวิ่งเหยาะ ๆ มีผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ ขณะพัก เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 ส่วนความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวไม่มีการเปลี่ยนแปลงและยังทำให้สมรรถภาพในการจับออกซิเจนสูงสุด เพิ่มขึ้นและพบว่ากลุ่มฝึกจักรยานและกลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เกี่ยวกับอัตราการเต้นของหัวใจขณะที่พักเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความดันโลหิตซิสโตลิกและ ไดแอสโตลิกและสมรรถภาพในการจับออกซิเจนสูงสุด

การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักเรียนชาย อายุ 15 - 17 ปี ภายหลัง การฝึกเดินและการวิ่งเหยาะ ๆ จากการศึกษาผู้เข้ารับการทดลองจำนวน 40 คนแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ฝึกเดินด้วยอัตราชีพจร 60 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราชีพจรสูงสุด

กลุ่มที่ 2 ฝึกวิ่งเหยาะด้วยอัตราชีพจร 60 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราชีพจรสูงสุด

กลุ่มที่ 3 ฝึกเดินด้วยอัตราชีพจร 70 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราชีพจรสูงสุด

กลุ่มที่ 4 ฝึกวิ่งเหยาะด้วยอัตราชีพจร 70 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราชีพจรสูงสุดทุกกลุ่มใช้

เวลาในการฝึก 30 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ผลการทดสอบปรากฏว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายทั้ง 4 กลุ่ม ลดลงจากก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (คูลิพร แซ่ฉั่ว, 2528)

ทองสุข ชูริรัง (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา “การเปรียบเทียบผลของการกระโดดเชือกและการวิ่งเหยาะ ๆ ที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และสัดส่วนของร่างกาย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการกระโดดเชือก และการวิ่งเหยาะ ๆ ที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และสัดส่วนของร่างกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ มีอายุระหว่าง 15 - 18 ปี จำนวน 60 คน ได้มาโดยการอาสาสมัคร แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูง และน้ำหนักตัวที่แท้จริงของร่างกายเป็นเกณฑ์ โดยให้กลุ่มที่ 1 ฝึกกระโดดเชือก กลุ่มที่ 2 ฝึกการวิ่งเหยาะ และกลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุมฝึกออกกำลังกายทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ โดยให้ความหนักของงานที่ 60 %, 65 %, 75% และ 75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ในสัปดาห์ที่ 1-2, 3-4, 5-6 และ 7-8 ตามลำดับ ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์วันพุธและวันศุกร์ทำการทดสอบน้ำหนักตัวที่แท้จริงของร่างกาย น้ำหนักตัวในอุดมคติ น้ำหนักส่วนเกินของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะที่พัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะ หัวใจคลายตัวเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดภายหลังสิ้นสุด การฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ตามลำดับผลปรากฏว่า

น้ำหนักตัวที่แท้จริงของร่างกายระหว่างกลุ่มกระโดดเชือก กลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ และกลุ่มควบคุมในการทดสอบแต่ละครั้งไม่มีความแตกต่างกันและระหว่างก่อนการทดสอบกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มกระโดดเชือกและกลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์ ไขมันของร่างกายของกลุ่มกระโดดเชือกหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มที่วิ่งเหยาะ ๆ หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

น้ำหนักส่วนเกินของร่างกายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มกระโดดเชือกกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มกระโดดเชือกและกลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01 น้ำหนักส่วนเกินของร่างกายของกลุ่มกระโดดเชือกหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 8 ลดลงจากหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 น้ำหนักตัวส่วนเกินของร่างกายของกลุ่มที่วิ่งเหยาะ ๆ หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 8 ลดลงจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สฤณี รัตติ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง “ การเปรียบเทียบผลการฝึกแอโรบิกดามซ์ และการวิ่งเหยาะ ๆ ที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตของผู้ใหญ่วัย 35 - 40 ปี ” ผู้เข้ารับการทดลองเป็นผู้ใหญ่วัย 35 - 40 ปีจากสาขาอาชีพในเขตเทศบาลเมืองอุดรดิตถ์ จำนวน 60 คน ชาย 30 คน หญิง 30 คน ถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม เท่ากันด้วยสมรรถภาพการจับออกซิเจน หลังการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) กลุ่มหนึ่งฝึกแอโรบิกดามซ์ และอีกกลุ่มหนึ่งฝึกการวิ่งเหยาะ ๆ ทั้งสองกลุ่มฝึกโดยให้ความหนักของงานเท่ากับ 70 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ทำการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ ละ 20 - 30 นาที ขณะฝึกทำการวัดสมรรถภาพทางกายในด้านอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะ ๆ คือ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที่ t และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของคูเกิ้ล ผลการวิจัยพบว่า

1. การฝึกแอโรบิกดามซ์ และการวิ่งเหยาะ ๆ ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงที่คี่ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวของกลุ่มที่ฝึกแอโรบิกดามซ์และกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะ ๆ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของการฝึกทั้งสองแบบ ในการทดสอบแต่ละครั้งพบว่าอัตราการเต้นของหัวใจขณะฝึก ความดันขณะที่หัวใจบีบตัว และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจน (VO_2) ของกลุ่มฝึกแอโรบิกดามซ์ และกลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่าง

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว ค่าออกซิเจนที่มีใช้ในร่างกายสูงสุดในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งในกลุ่มแอโรบิกดามซ์และกลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ

งานวิจัยต่างประเทศ

การเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกแบบแอโรบิกการเดินรำพื้นเมืองและโปรแกรมการวิ่งเหยาะ ๆ ในเวลา 6 สัปดาห์ ที่มีผลต่อระบบไหลเวียนและเปอร์เซ็นต์ ไขมันของร่างกายในเด็กหญิงวัยรุ่น โดยใช้ผู้รับการทดลองเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 76 คน ที่ไม่อยู่ในโปรแกรมพลศึกษา รับการทดสอบ โดยเดินบนลู่วิ่ง โดยวิธีของ บอลกั เพื่อทดสอบระบบไหลเวียน และใช้เครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง เป็นตัวเปอร์เซ็นต์ ไขมันของร่างกายแล้วแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเดินรำ กลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ กลุ่มควบคุม โดยฝึก 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6

สัปดาห์และมีการทดสอบสมรรถภาพทางร่างกายและหลังฝึกแบบแอโรบิกพบว่าทั้งสองโปรแกรมสามารถเพิ่มสมรรถภาพของระบบไหลเวียนและลดเปอร์เซ็นต์ของไขมันได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อนำทั้งสองโปรแกรมนี้มาเปรียบเทียบกัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (Burris, 1979)

การศึกษา “ผลของการเดินและวิ่งเหยาะๆ ที่มีต่อสัดส่วนของร่างกายระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ” ผู้เข้ารับการทดลองไม่เคยรับการฝึกมาก่อนจำนวน 25 คน อายุ 25 - 52 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เดิน กลุ่มที่ 2 วิ่งเหยาะๆ โดยใช้ระยะทางเท่ากัน เวลาในการฝึก 20 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน มีผลทำให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในสัดส่วนของร่างกายโดยพบว่าความถ่วงจำเพาะของร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมันและน้ำหนักไขมันลดลง (Rowe, 1980)

การศึกษาเรื่อง “ผลของการโปรแกรมการวิ่งเหยาะๆ และถีบจักรยานที่มีต่อสรีรภาพและบุคลิกภาพของคนสูงอายุ” โดยศึกษาจากชาย 36 คน อายุระหว่าง 60 - 89 ปี โปรแกรมเดินและวิ่งเหยาะๆ 16 คน ถีบจักรยาน 20 คน ทั้งสองกลุ่มฝึก 14 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ละ 20 - 50 นาที ผู้เข้ารับการทดลองทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึกด้วยแบบวัดทางด้านบุคลิกภาพ 16 ลักษณะของแคทเทล (Cattell) รวมทั้งการวัดด้วยจักรยานของออสตรานด์ ผลการวิจัยพบว่าค่าทำนายความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ความดันโลหิตและน้ำหนักลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสองกลุ่ม ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกายลดลงเฉพาะกลุ่มถีบจักรยาน หลังจากฝึกโปรแกรม 14 สัปดาห์ ผู้ที่ถีบจักรยานไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านองค์ประกอบของบุคลิกภาพกลุ่มเดินและวิ่งเหยาะๆ มีการส่ายตัวลดลงและมีการควบคุมการวิ่งมากขึ้นเปรียบเทียบทั้งสองกลุ่มหลังฝึก 14 สัปดาห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มถีบจักรยานมีจิตใจต่อสู้ และมีการโยกตัวมากกว่ากลุ่มวิ่งเหยาะๆ สรีระทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันซึ่งแสดงให้เห็นว่า การฝึกทั้งสองแบบให้ผลเหมือนกัน (Buccolar and Stone, 1975)

การศึกษาเรื่อง “ผลการฝึกความอดทนสองโปรแกรม ที่มีผลต่อสัดส่วนของร่างกายในนักศึกษาหญิงระดับวิทยาลัย” ใช้ผู้รับการทดลองเป็นศึกษาหญิง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มว่ายน้ำ และกลุ่มวิ่งเหยาะๆ ฝึกวันละ 20 นาทีต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 15 สัปดาห์ผลปรากฏว่า

1. เมื่อเปรียบเทียบ ผลการทดสอบก่อนการฝึกและหลังการฝึก ของกลุ่มการทดลอง (เปรียบเทียบภายในกลุ่ม) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.03
2. เมื่อเปรียบเทียบ ผลการทดสอบ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก ระหว่างกลุ่มการทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.07
3. เมื่อเปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่มวิ่งเหยาะๆ กับกลุ่มควบคุม พบว่าน้ำหนักปอดไขมัน เส้นรอบวงต้นขา หน้าอกและท้อง จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.03

4. เมื่อเปรียบเทียบ ระหว่าง กลุ่มวิ่งเหยาะ ๆ กับกลุ่มว่ายน้ำ พบว่ามีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.08

5. เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มว่ายน้ำกับกลุ่มควบคุมพบว่าน้ำหนักปราศจากไขมัน เส้นรอบวงต้นขาหน้าอกและท้อง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (Hyatt. 1983)

เกี่ยวกับระยะเวลาการฝึก Aerobic ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับไขมัน

เรื่องผลของการฝึก 6 เดือนที่มีต่อน้ำหนัก ไขมันในร่างกายและไขมันในเลือดที่พบใน คนสูงอายุผู้ชายและผู้หญิง ชาวเนเธอร์แลนด์ที่มีสุขภาพดี (The effect of six months training on weight, body fatness and serum lipids In apparently elderly Dutch men and women)

ผลของการทดสอบ

ในขณะที่ทำการศึกษา ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวและ จำนวนไขมันในร่างกาย ของผู้ที่เข้าทดสอบค่า HDL, LDL, cholesterol และ Triglycerides ในกลุ่มผู้หญิงที่ฝึกโดยใช้รถ จักรยานมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่มีนัยสำคัญที่มีความเชื่อมั่น 95% ในกลุ่มที่ฝึกแบบ กิจกรรมหลายๆอย่าง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนรวม cholesterol และ HDL ของกลุ่มนี้มีค่าความเชื่อมั่น 95% ผลของการวิเคราะห์จากการศึกษานี้พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงไขมันชนิดต่างๆ ในเลือดของกลุ่มที่เข้าทำการฝึกแตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของน้ำหนักตัวและไขมันในร่างกาย (International Journal of Obesity, 1988)