

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

Circuit Training Program to Improve Physical Fitness for Health of Higher Education Students

ทยาวิทย์ ช่างบรรจง*

บทคัดย่อ

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในสังคมปัจจุบันเพราะเป็นรากฐานเบื้องต้นของการดำรงและประกอบภารกิจในชีวิตประจำวัน ร่างกายแข็งแรง ทรวดทรงร่างกายได้สัดส่วน นอกจากนี้ยังส่งผลให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่องาน การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสามารถจัดโปรแกรมการออกกำลังกายได้หลายรูปแบบ ลักษณะหนึ่งที่น่าสนใจคือการโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ใช้เวลาไม่นาน มีความท้าทาย ไม่เบื่อหน่าย ช่วยเพิ่มความสุขสนุกสนาน โดยครอบคลุมสมรรถภาพทางกายทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

คำสำคัญ: สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร

Abstract

Physical fitness is essential in today's society because it is a basic foundation in life and everyday tasks. It strengthens the body and classically proportions body, also results in the discipline and self-responsibility. Enhancing physical fitness programs can be arranged in several formats. One interesting aspect is the circuit training program which adds variety and fun. The program does not take long time; moreover, it's challenging and not bored. It covers physical fitness, muscle strength, muscular endurance, flexibility, ability to work, the cardiovascular system and respiratory system.

Keywords: Physical fitness health, Circuit training program

*คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยปทุมธานี

บทนำ

พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ได้โปรดเกล้าพระราชทานในพิธีเปิดการสัมมนาระดับชาติ เรื่องการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตอนหนึ่งดังนี้ “ร่างกายของเรานั้น ธรรมชาติสร้างมาสำหรับให้ออกแรงใช้งาน มิใช่ให้อยู่เฉย ๆ ถ้าใช้แรงให้พอเหมาะพอดีโดยสม่ำเสมอ ร่างกายก็เจริญแข็งแรง คล่องแคล่ว และคงทนยั่งยืน ถ้าไม่ใช้แรงเลยหรือใช้ไม่เพียงพอ ร่างกายก็จะเจริญแข็งแรงอยู่ไม่ได้ แต่จะค่อย ๆ เสื่อมไปเป็นลำดับและหมดสมรรถภาพไปก่อนเวลาอันสมควร ดังนั้น ผู้ที่ปรกติทำการงานโดยไม่ได้ใช้กำลังหรือใช้กำลังแต่น้อย จึงจำเป็นต้องหาเวลาออกกำลังกายให้พอเพียงกับความต้องการตามธรรมชาติเสมอทุกวัน มิฉะนั้น จะเป็นที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่เราจะใช้สติปัญญาความสามารถของเราทำประโยชน์ให้แก่ตนเองและแก่ส่วนรวมได้น้อยเกินไปเพราะร่างกายอันกลับกลายอ่อนแอลงนั้น จะไม่อำนวยโอกาสให้ทำ การงานโดยมีประสิทธิภาพได้ . . .” จะเห็นว่าถ้าประชากรของประเทศมีสุขภาพกายและจิตที่แข็งแรงสมบูรณ์ ย่อมเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองได้โดยเร็ว การส่งเสริมสร้างสุขภาพมีความจำเป็นสำหรับทุกคน ช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ได้รับการพัฒนาการด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การที่บุคคลมีสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้บุคคลนั้นประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ เนื่องจากผู้ที่มีสมรรถภาพทางกาย เป็นผู้มีความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมหรือการทำงานได้อย่างใดอย่างหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพ หรือเป็นความสามารถในการควบคุมร่างกายและการทำงานของร่างกายได้ดี สามารถทำงานได้นานโดยไม่มีเสื่อมประสิทธิภาพ (ทอมัส อาร์ เคียวตัน อ้างใน ปรมัตถ์ มีปากดี, 2555) ส่งผลให้ครอบครัวไม่ต้องเสียเงินค่ารักษาพยาบาล ประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น ทำให้ได้รับผลตอบแทนสูงขึ้นเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และยังส่งผลต่อสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้มั่นคง

การส่งเสริมสุขภาพทางกายและทางจิตสามารถพัฒนาได้ทุกระดับตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยสูงอายุ หากเริ่มต้นจากวัยเด็กก็จะทำให้ร่างกายแข็งแรง มีภาวะเสื่อมของร่างกายช้า ลดอัตราการเสี่ยงเป็นโรค การดำเนินชีวิตจะมีความสุขและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากการสำรวจพฤติกรรมการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายของประชากรและสุขภาพจิต พ.ศ. 2554 (สำรวจทุก 4 ปี) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า อัตราการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายของประชากรอายุ 11 ปีขึ้นไป มีอัตราลดลง โดยเฉพาะพบว่านักศึกษาระดับอุดมศึกษามีอัตราการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายค่อนข้างน้อย คิดเป็นร้อยละ 17.3 อันเนื่องจากสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทำให้กิจวัตรประจำวันที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวร่างกายในส่วนต่างๆ ทั้งกล้ามเนื้อแขน ขา หัวใจ มีการทำงานที่น้อยลง อีกทั้งยังขาดแรงจูงใจ จึงส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา ส่งผลให้นักศึกษามีปัญหาด้านสุขภาพเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงต้องช่วยกันส่งเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ให้มีความตื่นตัวหันมาสนใจกับสุขภาพ โดยการสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อให้นักศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี ทำให้สามารถเจริญเติบโตได้สมบูรณ์ มีระบบประสาทและจิตใจที่ดี อวัยวะทุกส่วนมีความแข็งแรงทนทาน ต่อโรคภัยและยังมีส่วนให้พัฒนาการด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบต่อตนเอง เพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงาน ส่งผลต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป

สมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายทำได้โดยการฝึกหรือการออกกำลังกายเป็นทำให้อวัยวะเจริญเติบโต เพราะจะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง มีขนาดใหญ่ขึ้นเนื่องจากมีเส้นเลือดฝอยไปหล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น สารเคมีในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อทั้งสุขภาพกายที่ดีและสุขภาพจิตที่ดี สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ได้แบ่งสมรรถภาพทางกาย เป็น 2 ชนิด (สุพิตร สมมติโตและคณะ, 2556) คือ

1. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related physical fitness) สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา สุขภาพและเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกาย ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่ม กล้ามเนื้อที่ออกแรง มี 2 ลักษณะคือ

1. ความแข็งแรงเพื่อรักษาทรงตัว ซึ่งจะ เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลกให้อยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การกระโจน การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับเท้า เป็นต้น

2. ความแข็งแรงเพื่อเคลื่อนไหวในมุมต่างๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวแขนและขาในมุมต่างๆ เพื่อเล่นเกม กีฬา การออกกำลังกาย หรือ การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน เป็นต้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็ง เป็นความสามารถของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้มหรือสูญเสียการทรงตัวไป

1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscle endurance) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะรักษาระดับการใช้แรงปานกลางได้เป็นเวลานาน โดยเป็นการออกแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ หรือ หลายครั้งติดต่อกัน ความอดทนของกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติ กิจกรรม ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกายและชนิดของการออกกำลังกาย

1.3 ความอ่อนตัว (flexibility) เป็นความสามารถของข้อต่อต่างๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว การพัฒนาทางด้านความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือ

การใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้น มี 2 ลักษณะคือ

1. การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ (Static Stretching) เป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะ ที่ใช้แรงในการดึงดันหรือกดกระทำกับกล้ามเนื้อให้ยืดเหยียด

2. การยืดเหยียดแบบเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) เป็นการยืดเหยียดในลักษณะที่ทำให้ข้อต่อส่วนต่าง ๆ หมุนหรือเคลื่อนที่การยืดเหยียดลักษณะนี้ เราสามารถทำได้พร้อมกับการอบอุ่นร่างกาย

1.4 ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular endurance) เป็น ความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ไปยังกล้ามเนื้อขณะทำงาน ให้ทำงานได้เป็นระยะเวลานาน และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างนั้น จะต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้ระยะเวลาติดต่อกันประมาณ 15-10 นาที ขึ้นไป

1.5 องค์ประกอบของร่างกาย (body composition) หมายถึง ส่วนต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นน้ำหนักตัวของร่างกายคนเรา โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นไขมัน (fat mass) และส่วนที่ปราศจาก ไขมัน (fat-free mass) เช่น กระดูก กล้ามเนื้อ และแร่ธาตุต่าง ๆ ในร่างกาย โดยทั่วไปองค์ประกอบของ ร่างกายจะเป็นดังนี้ ประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจหาคำตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูก กล้ามเนื้อ และอวัยวะต่าง ๆ การรักษาองค์ประกอบในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม จะช่วยทำให้ลดโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วนซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงต่ออันตราย ต่อไปอีกมาก เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น

2. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (skill-related physical fitness) เป็นสมรรถภาพทางกาย

ที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนให้เกิดระดับความสามารถและทักษะในการแสดงออกของการเคลื่อนไหว และการเล่นกีฬา มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะประกอบด้วย สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพซึ่งได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและ ไหลเวียนเลือด และองค์ประกอบของร่างกายแล้ว ยังประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายในด้านต่อไปนี้ คือ (สุพิตร สมิติโตและคณะ, 2556)

2.1 ความเร็ว (speed) หมายถึง หมายถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยใช้ระยะเวลาอันสั้นที่สุด ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องออกแรงและหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด

2.2 กำลังของกล้ามเนื้อ (muscle power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานโดย การออกแรงสูงสุด ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด ซึ่งจะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วเป็น องค์ประกอบหลัก

2.3 ความคล่องแคล่วว่องไว (agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง และ ตำแหน่ง ของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วได้อย่างเต็มที่ จัดเป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นในการ นำไปสู่การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน สำหรับทักษะในการเล่นกีฬา ประเภทต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ

2.4 การทรงตัว (balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมรักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนไหว

2.5 เวลาปฏิกิริยา (reaction time) หมายถึง ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ร่างกายเริ่มมีการตอบสนอง หลังจาก ที่ได้รับการกระตุ้น ซึ่งเป็นความสามารถของระบบประสาท เมื่อรับรู้การถูกกระตุ้นแล้วสามารถสั่งการ ให้อวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวให้มีการตอบสนองอย่างรวดเร็วได้

2.6 การทำงานที่ประสานกัน (coordination) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของระบบ ประสาท และระบบกล้ามเนื้อ ในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกที่

สลับซับซ้อนในเวลาเดียวกันอย่างราบรื่น และแม่นยำ

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่สร้างได้ ด้วยการออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายก็หายไปได้เช่นกันถ้าเรา ไม่ได้ออกกำลังกาย การที่เรารักษาให้ร่างกายเรามีประสิทธิภาพคงอยู่เสมอจำเป็นต้องมี การออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อให้สมรรถภาพทางกายคงสภาพและเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้น ส่งผลต่อระบบไหลเวียนโลหิต ทำให้หัวใจมีจำนวนหลอดเลือดฝอยในหัวใจเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพในการไหลเวียนโลหิตดีขึ้นรับออกซิเจนได้มากขึ้น น้ำหนักเฉลี่ยของหัวใจมีค่ามากกว่าคนธรรมดา กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงขึ้นทำให้หัวใจเต้นช้ากว่าผู้ไม่ได้ออกกำลังกาย ปริมาณเลือดที่บีบแต่ละครั้งมาก การออกกำลังกายส่งผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายทำให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวได้ตามต้องการ ซึ่งกล้ามเนื้อชิ้นใหญ่จะมีเซลล์ของกล้ามเนื้ออยู่หลายร้อยอันเรียกว่า Muscle Fiber จะมีปริมาณเซลล์เพิ่มขึ้น 4-3 เท่า กล้ามเนื้อจะเพิ่ม Actin และ Myosin เป็นโปรตีนในการหดตัวของกล้ามเนื้อ และยังเพิ่มจำนวน ATP เป็นพลังงานที่กล้ามเนื้อใช้ในการหดตัว และ CP เป็นสารที่ช่วยสังเคราะห์ ATP ให้มาช่วยเป็นพลังงานในการหดตัวของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังทำให้กล้ามเนื้อขาว มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กล้ามเนื้อมีความอดทนทำให้มีพลัง มีความแข็งแรงเหนียวและหนาขึ้นเอาออกซิเจนมาใช้ได้มากขึ้น เส้นโลหิตฝอยเพิ่มมากขึ้น สามารถหล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อได้มากขึ้นทนต่อความเจ็บปวดได้ดี และกล้ามเนื้อจะรู้จักนำเอาไขมันมาใช้มากขึ้น เพื่อสงวนไกลโคเจนและกลูโคสไว้ ความทนทานเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อหดตัวได้มากหรือทำงานได้ในระยะเวลาอันไม่เหน็ดเหนื่อยนอกจากนี้การออกกำลังกายที่มีต่อความเร็วและความคล่องตัว กล้ามเนื้อขาวทำงานได้ดี ATP และ CP ในกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นและทำให้กล้ามเนื้อ มีคุณลักษณะของกล้ามเนื้อขาวเพิ่มขึ้นและสมบูรณ์ขึ้นและยังส่งผลต่อความอ่อนตัวในการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่เกิดขึ้นเมื่อกำลังกล้ามเนื้อมีการคลายตัว ให้ดำเนินไปอย่างราบเรียบ มีประสิทธิภาพ

แนวทางการสร้างโปรแกรมออกกำลังกายแบบวงจร

นิสิต นักศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นวัยที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จึงนับว่าเป็นช่วงที่มีความสำคัญ พัฒนาการเป็นไปอย่างรวดเร็วทั้งชายและหญิง แต่จะมีลักษณะการพัฒนาคือคล้ายคลึงกันไม่ว่าจะเป็นพัฒนาการเกี่ยวกับความสูงและน้ำหนัก พัฒนาการเกี่ยวข้องกับโครงสร้างและสัดส่วนพัฒนาการที่เกี่ยวกับกล้ามเนื้อและไขมันขึ้นกับองค์ประกอบทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ถ้ามีการพัฒนาเป็นไปอย่างมีแบบแผนที่ถูกต้องเหมาะสมก็ย่อมทำให้สุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

จากแนวคิด หลักการ ทฤษฎีในการกำหนดแนวทางการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีหลายรูปแบบ รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจและเหมาะสมกับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยคือการออกกำลังกายแบบวงจร (Circuit Training) ของ Morgan และ Anderson แห่งมหาวิทยาลัย Leeds ประเทศอังกฤษ ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไป เนื่องจากการผสมผสานกิจกรรมต่างๆ ไว้ในโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยเป็นการออกกำลังกายที่มีการหมุนเวียนกิจกรรมในการปฏิบัติมีการผสมผสานและมีรูปแบบการฝึกที่หลากหลาย เน้นที่ความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์และที่สำคัญต้องกระทำอย่างต่อเนื่องจนครบวงจรตามระยะเวลาและจำนวนครั้งที่ได้กำหนดไว้ ((Kennedy,2007) (Clapis,2005) อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พุกโคกสูง (2553)) โดยมีองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้

1. ความพร้อมและการตอบสนอง (Readiness and Response) คุณค่าของการออกกำลังกายขึ้นอยู่กับความพร้อมด้านสรีรวิทยาของแต่ละคนและการตอบสนองแตกต่างกันต่อการฝึกแบบเดียวกันอาจมาจากเหตุผลหลายประการ เช่น พันธุกรรม ภูมิภาวะ โภชนาการ การพักผ่อน สิ่งแวดล้อม สิ่งกระตุ้น เป็นต้น

2. ความหนักของกิจกรรม (Intensity) พิจารณาความหนักเบาของกิจกรรมในการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและ

หายใจ ความหนักของกิจกรรมขึ้นอยู่กับพลังงานที่ใช้ไปในหนึ่งหน่วยเวลา

3. ความถี่ (Frequency) จำนวนการฝึกควรเพียงพอที่จะทำให้เนื้อเยื่อเจริญเติบโต ได้รับอาหารอย่างเพียงพอและการสังเคราะห์ทางเคมีอย่างเพียงพอที่จะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านสรีรวิทยา

4. ความเฉพาะ (Specificity) แต่ละคนมีความสามารถในการออกกำลังกายแต่ละชนิดแตกต่างกันออกไป อันเนื่องมาจากความสามารถทางด้านสมรรถภาพทางกาย และกลไกที่แตกต่างและเหมาะสมกับการออกกำลังกายชนิดนั้นๆ

5. ความก้าวหน้า (Progression) ในการออกกำลังกายจะต้องมีการเพิ่มแรงกระตุ้นขึ้นเรื่อยๆ จำนวนการออกกำลังกาย ความหนักของกิจกรรมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เป็นขั้นๆ ไป โดยไม่ให้ร่างกายได้รับอันตราย ร่างกายก็จะตอบสนองแรงกระตุ้นเหล่านั้น

ในการสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย โดยใช้การออกกำลังกายแบบวงจรมีกระบวนการพัฒนาดังนี้

1. กำหนดจำนวนของอุปกรณ์หรือท่าในการออกกำลังกาย โดยเลือกให้มีความหลากหลาย สามารถออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนทั่วร่างกายได้ภายในคราวเดียว โดยเริ่มจากกล้ามเนื้อมัดใหญ่ไปหากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2. ควรมีสถานีในการฝึกไม่น้อยกว่า 12-8 สถานี โดยเรียงลำดับสถานีในลักษณะให้มีการออกกำลังกายในกล้ามเนื้อตรงกันข้าม เช่น กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าไปต้นขาด้านหลัง กล้ามเนื้อหน้าท้องไปกล้ามเนื้อหลัง เป็นต้น รวมทั้งในแต่ละสถานีควรมีเจ้าหน้าที่สำหรับบันทึกผลการปฏิบัติ

3. การออกกำลังกายในแต่ละสถานีให้เวลาโดยประมาณตั้งแต่ 30 วินาที ไปจนถึง 3-1 นาที ความยากของกิจกรรมไม่ควรหนักมาก อาจกำหนดแต่ละสถานีเป็นระยะเวลาหรือจำนวนครั้ง โดยจัดการออกกำลังกายประมาณ 3-1 เซต หลังจากครบทุกสถานีแล้วให้วนออกกำลังกายซ้ำอีก 2-1 เซต ส่วนการพักระหว่างสถานีไม่เกิน 30 - 15 วินาทีหรือไม่พักเลย

ตัวอย่างการสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพแบบวงจร

1. ก่อนเข้าสู่โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ผู้เข้าร่วมการออกกำลังกายได้รับฟังการชี้แจงและการปฐมนิเทศเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย วิธีการดำเนินการของกิจกรรมตามโปรแกรม การทดสอบสมรรถภาพทางกายและการเตรียมตัวก่อนเข้ารับการทดสอบ

2. มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้เข้าร่วมการออกกำลังกายตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ เตอะเพรสิเดนจ์ ชาเลนจ์ (The President's Challenge) ของ สถาบัน The President Council on Physical Fitness and Sports : PCPFS แบบทดสอบ 5 รายการคือ ดัชนีมวลกาย (Body Composition) นั่งงอตัวไปข้างหน้ารูปตัววี (V-Sit Reach) นอนงอตัว (Curl-Up) ดันพื้นมุมฉาก (Right Angle Push-Ups) ความอดทนในการวิ่ง /เดิน (Endurance Run/Walk) และทำการปฏิบัติตามท่าต่างๆ ในแต่ละสถานีให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อ

นำมาคำนวณเป็นระดับความหนักเบาของกิจกรรมผู้เข้าร่วมการออกกำลังกาย ทำกิจกรรมตามโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยมีขั้นตอนคือ อบอุ่นร่างกายก่อน 5 นาที จากนั้นเริ่มทำกิจกรรมตามโปรแกรม โดยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจับคู่กันแล้วเข้าประจำสถานี โดยมีผู้ช่วยที่ได้รับการฝึกอย่างดีประจำอยู่ทุกสถานีเพื่อควบคุมการฝึกให้เป็นไปตามขั้นตอน

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร แบ่งเป็น 8 สถานี โดยมีรายละเอียดดังนี้

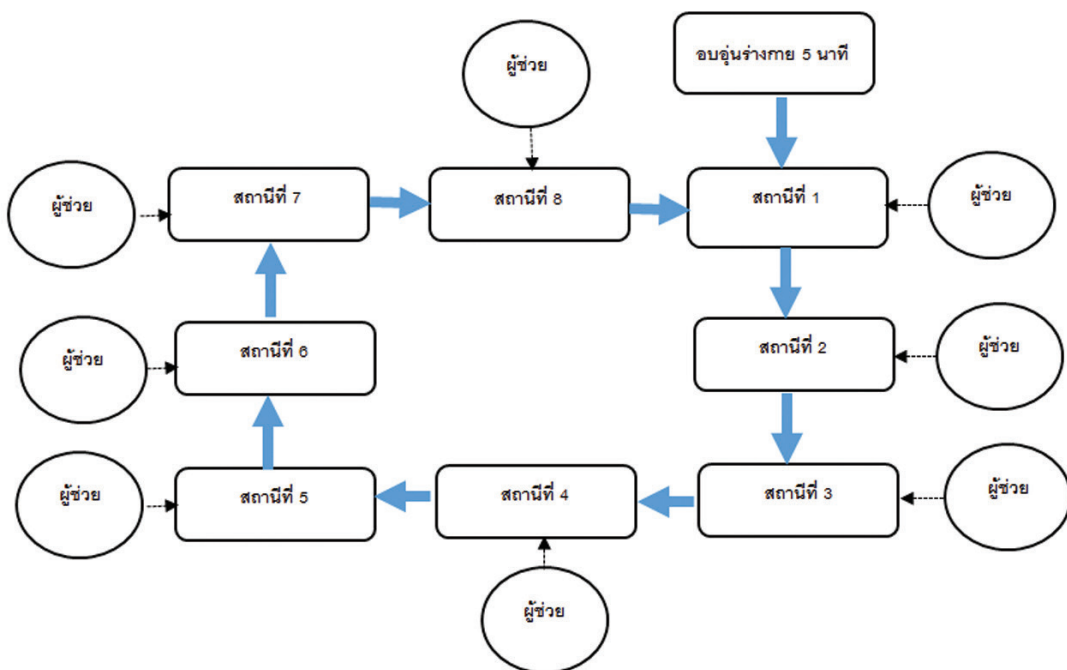
สถานีที่ 1 ห้อยตัว เพื่อพัฒนาความทนทานของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

สถานีที่ 2 วิ่งอ้อมเก้าอี้ เพื่อพัฒนาความเร็ว

สถานีที่ 3 กระโดดไกล เพื่อพัฒนาพลังกล้ามเนื้อขา

สถานีที่ 4 ทุ่มลูกฟุตบอล เพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ลำตัว ไหล่และแขน

สถานีที่ 5 ก้มเก็บของ เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อหลัง



ภาพที่ 1 แสดงแผนผังการจัดสถานีโปรแกรมออกกำลังกายแบบวงจร จำนวน 8 สถานี

สถานที่ 6 กระโดดเชือก เพื่อพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ

สถานที่ 7 ดัดพื้น เพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน

สถานที่ 8 วิ่งเปี้ยว เพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว

ในการทำกิจกรรมเริ่มทำพร้อม ๆ กัน โดยผู้ฝึกเป็นผู้ให้สัญญาณ เมื่อเริ่มทำกิจกรรมแต่ละสถานีเสร็จแล้วให้เคลื่อนไปยังสถานีต่อไปลักษณะตามเข็มนาฬิกาจนครบทุกสถานี จากนั้นผ่อนคลายเป็นเวลา 5 นาที

3. ในสัปดาห์ที่ 4-1 ปฏิบัติแบบวงจร 1 รอบ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ส่วนในสัปดาห์ที่ 8-5

4. ปฏิบัติวงจรละ 2 รอบ ใช้เวลาประมาณ 60 นาที พักระหว่างรอบ 5 นาที

5. เมื่อทำการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรครบตามจำนวนสัปดาห์ที่กำหนดแล้วให้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนทั่วไป อายุ 59-19 ปี (Physical Fitness Test) ของกรมพลศึกษา (สุพิตร สมบัติและคณะ, 2556) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 6 รายการ คือ

5.1 ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness) เพื่อวัดระดับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

5.2 แรงบีบมือ (Grip Strength) เพื่อวัดกำลังของกล้ามเนื้อแขน

5.3 ยืน - นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที (60 seconds Standing - sitting on a chair) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา

5.4 งอตัวไปข้างหน้า (Trunk Forward Flexion) เพื่อวัดความอ่อนตัว

5.5 วิ่งอ้อมหลัก (Zig-Zag Run) เพื่อวัดความ

คล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการทรงตัวแบบเคลื่อนที่

5.6 ก้าวเป็นจังหวะ 3 นาที (3 Minutes Step Test) เพื่อวัดความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต

การทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นการวัดและประเมินผล ความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกายหรือสมรรถภาพในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance), ความเร็ว (Speed) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ความอ่อนตัว (Flexibility) ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) ซึ่งการทดสอบสมรรถภาพทางกายส่งผลต่อการกำหนดรูปแบบและวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล นำมาเปรียบเทียบเพื่อประเมินผลถึงความก้าวหน้าทางด้านสมรรถภาพทางกาย และวินิจฉัยเบื้องต้นถึงความบกพร่องทางด้านร่างกายที่มีแนวโน้มที่อาจจะเกิดปัญหาด้านสุขภาพ

สรุป

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับ นักศึกษาระดับอุดมศึกษา เพราะเป็นการออกกำลังกายพื้นฐานที่ง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีราคาแพง มีแบบฝึกที่เป็นขั้นตอนสร้างความสนใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้วยการออกกำลังกายที่เริ่มจากง่ายไปยากทำ มีความสนุกสนานในการออกกำลังกาย มีกิจกรรมที่หลากหลาย อีกทั้งยังนำไปใช้ได้สะดวก ครอบคลุมองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย ทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถพัฒนาเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

- ชาญณรงค์ พุกโกศลสูง. (2553). ผลการออกกำลังกายแบบวงจรที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของนักเรียนหญิงระดับ
ประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรมัตถ์ มีปากดี. (2555). ผลระยะสั้นของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารแอล-คาร์นิทีนต่อสมรรถภาพร่างกายด้านความแข็งแรง
และความทนทานของนักกีฬา. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิบูลย์ ไ้วระวัฒนะ. (2555). การพัฒนาโปรแกรมออกกำลังกายแบบวงจรเพื่อลดน้ำหนักของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน
โรงเรียนหนองหัวพิทยาสรรค์. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วินวงศ์ ว่องสันตติวานิช. (2556). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียน
สัตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555. วิทยานิพนธ์สาขาวิชา
พลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุพิตร สมานิติ และคณะ. (2556). แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนไทย
อายุ 19-59 ปี. สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.