

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมเอกสาร บทความ และตำราวิชาการ ที่มีรายละเอียดของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง และนำมาเรียบเรียงไว้ดังหัวข้อต่อไปนี้

ก. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการออกกำลังกาย
2. การออกกำลังกายแบบการเดินแอโรบิก
3. กีฬาประจำชาติไทย
4. สมรรถภาพทางกาย

ข. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยภายในประเทศ
2. งานวิจัยต่างประเทศ

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

การจะดำรงชีวิตอย่างมีความสุข และมีคุณภาพ การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในยุคปัจจุบัน

โลกปัจจุบันเป็นโลกแห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เป็นโลกแห่งข่าวสาร เป็นสังคมอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ มีการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งของ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่นำสมัยมาใช้ ประโยชน์ในการเอื้ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันมากขึ้น แต่ขณะเดียวกัน ทั้งบุคคลและสังคมถูกควบคุมด้วยเวลา ที่ต้องรีบเร่งและมีการแข่งขันกันมากขึ้น นอกจากนี้สภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ทางธรรมชาติถูกนำมาใช้เพื่อรองรับการขยายตัวและการพัฒนาความเจริญของสังคม ทำให้เกิดภาวะเสียสมดุลมากขึ้น ความปลอดภัยจากสภาพแวดล้อมลดลง สิ่งเหล่านี้จึงเท่ากับว่าเป็นเหตุให้เกิดภาวะการเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดพฤติกรรมการดำรงชีวิต หรือไลฟ์สไตล์ (Lifestyle) ถูกกดดันและมีความเสี่ยงมากขึ้น และที่ตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็คือ การเพิ่มอัตราการเสี่ยงต่ออุบัติเหตุมากยิ่งขึ้น ซึ่งเมื่อรวมแล้วทำให้คุณภาพชีวิตโดยทั่วไปต่ำลง แต่

อย่างไรก็ตามจากสาเหตุดังกล่าว ทำให้มีการตื่นตัวที่จะรักษาและปรับปรุงภาวะความสมดุลของสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น โดยการรณรงค์เพื่อขอความร่วมมือจากหลายฝ่ายควบคู่กับการให้ความรู้ในการปรับพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิต เพื่อการคงสภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

การออกกำลังกายอย่างถูกต้องและพอเหมาะเป็นความพยายามข้อหนึ่ง ที่ช่วยในการป้องกันและแก้ไขซึ่งได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันแม้มีคนเข้าร่วมในการออกกำลังกายมากขึ้น และเลิกออกกำลังกายเป็นจำนวนมากหลังจากเข้าร่วมได้ไม่นาน ดังนั้นความรู้ความเข้าใจ หลักการ ตลอดจนวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง จึงมีความจำเป็นในการที่จะทำให้คนเข้าร่วมมากขึ้น และคงการร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายให้นานจนเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิต

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

หลักการออกกำลังกายให้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อร่างกาย การออกกำลังกายมีผลทั้งการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณะภายนอก และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานภายในร่างกาย การออกกำลังกายกระทำได้หลายวิธี วิธีที่จำเป็นและเหมาะสมต่อการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ คือการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบต่อเนื่อง ตั้งแต่ 15 นาทีขึ้นไป เพราะเป็นกิจกรรมที่มีการเผาผลาญไขมันในร่างกาย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและปอด กิจกรรมแอโรบิก ได้แก่ การเดินเร็ว การวิ่งเดิน การถีบจักรยาน การว่ายน้ำ การเต้นแอโรบิก ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ ช่วยในการเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรง หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดี ปริมาณไขมันในเส้นเลือดลดลง นอกจากนี้ยังช่วยลดปริมาณ LDL (Low density lipoprotein cholesterol) โคเลสเตอรอลชนิดไม่ดีต่อร่างกาย เพิ่ม HDL (High density lipoprotein cholesterol) โคเลสเตอรอลชนิดดีต่อร่างกาย ทั้งหมดที่กล่าวแล้วนั้นช่วยทำให้ความดันเลือดปกติ ลดโอกาสการเป็นโรคหัวใจหรือหลอดเลือดอุดตัน นอกจากนี้ยังทำให้ปอดและถุงลมในปอดทำงานได้ดีขึ้น กระดูกและกล้ามเนื้อแข็งแรง ได้รับการพัฒนาให้สามารถทำงานได้หนักและนานขึ้น การฟื้นตัวหลังการทำงานหนักจะสั้นกว่าคนที่ไม่ได้ออกกำลังกาย รูปร่างภายนอกที่มองเห็นได้คือ มีลักษณะเป็นกล้ามเนื้อ มีความแข็งแรง คล่องตัว ทรงตัวได้ดี และไม่มีไขมันส่วนเกิน

2. ประโยชน์ในทางจิตใจ การออกกำลังกายช่วยลดความเครียดทางจิตใจ ลดภาวะความกดดันจากชีวิตประจำวัน ช่วยแก้กล้ามเนื้อผ่อนคลายหลังการออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังช่วยให้มีการรับรู้เกี่ยวกับตนเองที่ดี เชื่อมมั่น และกล้าแสดงออกมากขึ้น นอกจากนี้หากมีการออก

กำลังกายเป็นกลุ่มจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจมากกว่า ทำให้เกิดความสนุกสนานในการออกกำลังกาย จึงทำได้นานขึ้น ได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกายซึ่งดีกว่าการออกกำลังกายเพียงลำพังที่ไม่มีแรงจูงใจ ซึ่งในที่สุดอาจเลิกออกกำลังกายก็เป็นได้

3. ประโยชน์ในทางสังคมและการพัฒนาบุคลิกภาพ เมื่อมีการเข้าร่วมการออกกำลังกายก็ทำให้มีโอกาสสร้าง หรือมีสังคมใหม่ รู้จักเพื่อนกลุ่มใหม่ที่อาจจะใช้หรือไม่ใช้เพื่อนที่อยู่ในสังคมเดียวกัน ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมและสภาพแวดล้อมทางสังคมเก่ลดความจำเจ และน่าเบื่อหน่าย การออกกำลังกายจึงเท่ากับเป็นสิ่งที่ช่วยให้มีสังคมที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการพัฒนาความสามารถและทักษะการปรับตัวในการเข้าสังคม และปรับปรุงบุคลิกภาพ สร้างความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออกไปพร้อมกับการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวและการรักษาสัดส่วนและรูปร่าง (สุกัญญา พานิชเจริญนาม, 2545)

แรงจูงใจกับการออกกำลังกาย (Motivation in exercise)

สืบสาย บุญวีรบุตร (2541) ได้อธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจกับการออกกำลังกายไว้ดังนี้

1. แรงจูงใจที่ทำให้คนเริ่มออกกำลังกาย (Motives to initiate participating exercise)

1.1 เหตุผลเกี่ยวข้องกับความสวยงาม (Physical appearance) และสมรรถภาพทางกาย ต้องการมีร่างกายเป็นกล้ามเนื้อ ได้สัดส่วน เป็นที่สนใจจากเพศตรงข้าม และต้องการมีสมรรถภาพทางกายดี ร่างกายแข็งแรง

1.2 เหตุผลทางการแพทย์ (Medical reasons) แพทย์สั่งให้ออกกำลังกาย และความเจ็บป่วยเรื้อรัง

1.2.1 มีอาการที่จะนำไปสู่โรคต่าง ๆ เช่น ปริมาณโคเลสเตอรอลสูง ความดันเลือดสูง เครียด

1.2.2 มีอาการบาดเจ็บเรื้อรัง เช่น เจ็บหลัง ปวดหัวไหล่เรื้อรัง

1.2.3 เพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพหลังการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย หรือหลังจากการที่อวัยวะหยุดเคลื่อนไหวนาน ๆ

1.2.4 เพื่อคลายเครียดและลดความวิตกกังวลจากการทำงานประจำ

1.3 เป็นเหตุผลทางสังคม (Affiliation)

1.3.1 ต้องการพบเพื่อนใหม่ รู้จักคนใหม่ โดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกายเป็นสื่อในการเข้าสังคม

- 1.3.2 ต้องการใช้เวลาร่วมกับเพื่อนและคนใกล้ชิด โดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกายเป็นสิ่ง
- 1.3.3 ต้องการให้ตนเองเป็นที่ยอมรับหรือเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม โดยนำมาเป็นสิ่งประสานระหว่างสมาชิกกลุ่ม
- 1.3.4 ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากคนใกล้ชิด เช่น พ่อแม่ พี่น้อง คู่ครอง เพื่อน
- 1.4 การมีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย (Attitude towards ports)
- 1.4.1 การเห็นประโยชน์ ความสำคัญ และความจำเป็นของการออกกำลังกาย
- 1.4.2 มีการศึกษาและมีประสบการณ์เดิมที่ดีต่อการออกกำลังกาย
- 1.4.3 ชอบและสนุกกับการออกกำลังกาย กิจกรรมนั้นท้าทายความสามารถ
2. แรงจูงใจที่ทำให้คนยังคงออกกำลังกาย (Motives to continue participating exercise)
- 2.1 เหตุผลทางจิตวิทยา (Psychological reasons)
- 2.1.1 มีแรงจูงใจในตนเอง (Self - motivation) ลักษณะของบุคลิกภาพแบบ A (Type A) ที่ชอบสังคม ชอบการมีเพื่อน ชอบความท้าทาย ความสนุกสนาน มักร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย
- 2.1.2 ทำให้เกิดความรู้สึกที่ดี (It feels good) มีความสนุกสนานท้าทายความสามารถ คลายเครียด ลดความวิตกกังวล มีการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถ (Efficacy) ประสิทธิภาพสำเร็จ (Perceive competence) เป็นที่ยอมรับจากคนทั่วไป ทำให้มีความเชื่อมั่น มีความภาคภูมิใจในตัวเอง (Self - esteem) จากการออกกำลังกาย
- 2.2 เหตุผลทางสรีรวิทยา (Physiological body composition reasons)
- 2.2.1 เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย เช่น ร่างกายได้สัดส่วน กล้ามเนื้อแข็งแรง ร่างกายกระฉับกระเฉง ทำงานได้นานขึ้น เหนื่อยน้อยลง และหายเหนื่อยเร็วขึ้น อารมณ์แจ่มใส สุขภาพจิตดี
- 2.2.2 สถานภาพสุขภาพดีขึ้น (Health status) เช่น มีการเจ็บป่วยน้อยลง ปริมาณไขมันในเส้นเลือดและความดันเลือดลดลง ลดความเครียด
- 2.2.3 พัฒนาศมรรถภาพแบบแอโรบิก (Aerobic fitness) ระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น
- 2.3 เหตุผลทางสิ่งแวดล้อมและสังคม (Situational reasons)
- 2.3.1 สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ อยู่ในสถานะครอบครัวที่มีเศรษฐกิจที่ดีพอควร จึงมีโอกาสที่จะเข้าร่วมกิจกรรมมากกว่าคนที่มีความฐานะทางการเงินต่ำ

- 2.3.2 อาชีพและการทำงาน เชื้อให้ออกกำลังกายได้
- 2.3.3 มีเวลาและมีความสะดวกสบายในการออกกำลังกาย
- 2.3.4 การได้พบเพื่อนใหม่ สังคมใหม่ ที่ต่างไปจากชีวิตประจำวัน
- 2.3.5 เป็นกิจกรรมใหม่ ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ต่างไปจากที่เคยจำเจ
- 2.3.6 อยู่ในครอบครัวที่รักการออกกำลังกายหรือเป็นสังคมที่สนับสนุนให้

ออกกำลังกาย

3. แรงจูงใจที่ทำให้คนเลิกออกกำลังกาย (Motive to discontinue participating exercise)

3.1 มีปัญหาส่วนตัว (Personal factors)

3.1.1 พฤติกรรมสุขภาพส่วนตัวไม่เหมาะสมทำให้หยุดหรือเลิกออกกำลังกาย เช่น คนที่สูบบุหรี่ หรืออ้วน หรือมีโรคที่เกิดอันตราย เช่น โรคไขข้ออักเสบ โรคตับ ทำให้ออกกำลังกายได้อย่างมีข้อจำกัด

3.1.2 ศาสนาและวัฒนธรรม ความเชื่อและวัฒนธรรมบางท้องถิ่น ไม่เชื้อให้ออกกำลังกาย รวมทั้งอายุ เพศ ล้วนมีผลต่อการออกกำลังกาย หลายคนมีความเชื่อที่ผิดว่าการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมของคนหนุ่มสาว หรือของเพศชายเท่านั้น

3.1.3 มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการออกกำลังกาย เพราะมีประสบการณ์เดิมไม่ดี ไม่ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ หรือได้รับบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย

3.2 เหตุผลจากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ (Environmental factors)

3.2.1 เวลาและการจัดการไม่ดี ทำให้ไม่มีเวลา หรือไม่จัดสรรเวลาให้กับการออกกำลังกาย

3.2.2 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากบุคคลใกล้ชิด เช่น พ่อแม่ พี่น้อง คู่ครอง และเพื่อน

3.2.3 บรรยากาศในชั้นเรียน ลักษณะการจัดกิจกรรมนั้น ๆ ไม่สนุก ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

3.2.4 ราคาค่าบริการในการเข้าร่วมการออกกำลังกาย มีราคาแพง

3.3 เหตุผลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม (Activity variables)

3.3.1 ความเข้มขงกิจกรรมหรือความหนักหน่วงในการฝึกซ้อมไม่เป็นที่พอใจ เช่น เบาเกินไปหรือหนักเกินไป หรือไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ หรือทำให้เสียการเรียน การทำงาน หรือสังคมส่วนอื่น ๆ

3.3.2 ได้รับบาดเจ็บจากกิจกรรมนั้น ๆ

3.3.3 กิจกรรมน่าเบื่อ ไม่หลากหลาย ไม่มีตัวให้เลือกตามที่ต้องการ

3.3.4 สนใจกิจกรรมอื่น จึงเลิกการออกกำลังกายนั้น ๆ โดยเฉพาะเด็กหรือเยาวชนที่มักเปลี่ยนความสนใจตลอดเวลา

3.3.5 ไม่ประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งใจไว้ในการเข้าร่วมกิจกรรม

หลักในการออกกำลังกาย

เพื่อให้ได้ผลดีในการออกกำลังกาย ควรยึดหลัก 3 พ. คือ เฉพาะ – เพิ่ม – พัฒนา หรือเรียกว่า S.O.P. ซึ่งหมายความถึง Specific – Overload – Progressions โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การออกกำลังกายเฉพาะส่วน (Specific) กิจกรรมนั้นควรพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน เช่น กล้ามเนื้อท้อง สะโพก ต้นขา เป็นต้น ดังนั้นกิจกรรมการออกกำลังกายควรจัดให้หลากหลาย เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อให้มีความแข็งแรงทั่วร่างกาย

2. ออกกำลังกายแบบค่อย ๆ เพิ่มความหนัก (Overload) กิจกรรมนั้นควรมีทั้งความหนักและ/หรือระยะเวลา ทั้งนี้เพราะร่างกายสามารถจัด ปรับ เพื่องานที่หนักขึ้นได้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ควรจัดกิจกรรมให้มีความหนักที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเมื่อมีการออกกำลังกาย

3. ควรมีการพัฒนาและมีความก้าวหน้า (Progression) การจัดกิจกรรมเหล่านี้ควรพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ดังนั้นกิจกรรมที่จัดควรมีความก้าวหน้าไม่ว่าจะเป็นคุณภาพหรือปริมาณ เพราะร่างกายจัดปรับตามสภาพกิจกรรมได้ และพัฒนาทุกส่วนของร่างกาย

ข้อปฏิบัติ 10 ประการสำหรับผู้ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายอย่างถูกต้องและมีหลักการเป็นสิ่งสำคัญ ดังที่ เจริญทัศน์ จินตเสรี (2523) เสนอแนะไว้ว่า เพื่อให้การออกกำลังกายนั้นได้ผลเต็มที่และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ขอให้ยึดข้อปฏิบัติ 10 ประการ ดังนี้

1. การประมาณตน สภาพร่างกายและความเหมาะสมกับการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ ของแต่ละคนไม่เหมือนกัน แม้ในคนเดียวกันในเวลาหนึ่งกับอีกช่วงเวลาหนึ่งก็แตกต่างกัน การเพิ่มสมรรถภาพจากการออกกำลังกายมีกฎอยู่ว่า จะต้องเป็นไปตามความเหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละคน

มีข้อสังเกตที่สำคัญว่าการออกกำลังกายครั้งนั้นหนักเกินไปหรือไม่ โดยสังเกตจากความเหนื่อย หากออกกำลังกายถึงขั้นเหนื่อยแล้วยังสามารถฝึกต่อไปได้ด้วยความหนักของงานเท่าเดิม โดยไม่มีปัญหาใด ๆ และเมื่อได้พักประมาณ 10 นาที ก็รู้สึกว่ายเหนื่อย แม้จะมีความอ่อนเพลียอยู่บ้าง แต่ในวันรุ่งขึ้นก็หายแล้วกลับสดชื่น แสดงว่า การออกกำลังกายครั้งนั้นไม่หนักเกินไป แต่ถ้ารู้สึกเหนื่อยแล้วพอฝึกเล่นต่อไปอีก กลับทำให้เหนื่อยมากขึ้นจนหอบและรู้สึกว่าหายใจไม่ทัน แม้ได้พักนานเป็นชั่วโมงแล้วก็ไม่หายเหนื่อย ในวันรุ่งขึ้นมีอาการอ่อนเพลียและปวดตามร่างกาย แสดงว่า การออกกำลังกายครั้งนั้นหนักเกินไป และถ้าคิดจะออกกำลังกายใหม่จะต้องรอให้ร่างกายกลับสู่สภาพเดิมก่อน แล้วจึงเริ่มใหม่ด้วยความหนักที่น้อยกว่าเดิม

2. การแต่งกาย การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาแต่ละชนิด ต่างก็มีแบบของเครื่องแต่งกายที่ต่างกัน เครื่องแต่งกายที่เหมาะสมรัดกุมย่อมทำให้การเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพดีกว่า และยังเป็นการป้องกันอันตรายอันอาจเกิดขึ้น ด้านความปลอดภัยจะต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนออกจากร่างกายเป็นสำคัญการใช้ชุดวอร์มเกินความจำเป็นจะมีผลต่อการระบายความร้อน ทำให้ร่างกายมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ มีผลทำให้สมรรถภาพลดลง ดังนั้น หากต้องการใช้ความปลอดภัยแล้ว เครื่องแต่งกายที่ระบายความร้อนได้ยากจะเป็นอุปสรรคอย่างยิ่ง

3. เลือกเวลาดินฟ้าอากาศ หมายถึง การกำหนดเวลาการออกกำลังกายที่แน่นอนและควรจะเป็นเวลาเดียวกันทุกวัน เพราะมันมีผลต่อการปรับตัวของร่างกาย ถ้าอากาศเย็นต้องใช้เวลารอบอุ่นร่างกายมาก การเลือกสภาพอากาศอาจทำได้ยาก แต่การเลือกเวลาทำได้ง่ายและเวลาที่เหมาะสมคือ ตอนเช้าตรู่และตอนเย็น

จรรยาพร ธรณินทร์ (2537) ได้กล่าวเกี่ยวกับเวลาที่ควรออกกำลังกายว่า ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฝึก คือ

1. ก่อนอาหาร
2. ถ้าหลังอาหารควรเว้น 2 ชั่วโมง
3. เวลาแล้วแต่ว่างหรือชอบ ถ้าออกกำลังกายกลางคืนควรพัก 1 – 2 ชั่วโมงก่อนเข้านอน
4. ควรฝึกเวลาเดียวกัน เช่น ทุกเช้า ทุกเย็น หรือ ทุกวัน จันทร์ พุธ ศุกร์ หรือ อังคาร พฤหัสบดี เสาร์
5. ออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 15 – 20 นาที

ในงานชุมนุมวิทยาศาสตร์ที่วิทยาลัยการแพทย์ทรวงอกอเมริกัน ดร.บอริส เมตาโรฟ จากศูนย์การแพทย์ลองไฮส์แลนด์ยิว นำเสนอผลวิจัยว่า ปอดของมนุษย์จะมี

ประสิทธิภาพการทำงานสูงสุดและต่ำสุดเป็นวงจรในช่วง 24 ชั่วโมง โดยจะทำงานได้เต็มที่มากที่สุดในช่วงยามเย็น ดังนั้นช่วงเวลาดังกล่าวจึงเหมาะสมมากกับการออกกำลังกาย

งานวิจัยดังกล่าวใช้เวลาทั้งสิ้น 5 ปี ศึกษาการทำงานของปอดในผู้ป่วยโรคปอดเสื่อมจำนวน 4,835 คน ในช่วงเวลาระหว่าง 08.00 – 23.00 น. พบว่าปอดทำงานได้ดีที่สุดในช่วงเวลา 16.00 – 17.00 น. ขณะที่กิจกรรมทางชีววิทยาต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการนอนหลับ การเกิดปฏิกิริยาเคมี การเกิดเมตาโบลิซึม เป็นต้น ล้วนเกิดเป็นวงจรตอบสนองกับช่วงกลางวันและกลางคืน ปอดก็เช่นกัน

การค้นพบดังกล่าวช่วยให้เราประมาณการได้ว่า จะใช้พลังงานมากขนาดไหนในแต่ละวันและช่วงเวลาใดจึงเหมาะสมที่สุดในการออกกำลังกาย ทั้งยังคำนวณเวลาที่เหมาะสมในการให้ยาแก่ผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease) ซึ่งต้องใช้ยาที่มีฤทธิ์ขยายหลอดลม (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ 3, 2548)

4. สภาพของกระเพาะอาหาร ควรงดอาหารหนักก่อนออกกำลังกายประมาณ 3 ชั่วโมง และถ้าหากท้องว่างอยู่นานจะทำให้พลังงานสำรองหมดไป ดังนั้น ก่อนหรือระหว่างออกกำลังกายอาจให้อาหารที่ย่อยได้ง่ายแต่ไม่ถึงกับอึดหรือทำให้แน่นท้อง ในขณะที่อึดจัดกระเพาะอาหารจะทำให้การขยายตัวของปอดได้ไม่เต็มที่ ขณะเดียวกัน การไหลเวียนของเลือดจะต้องแบ่งเลือดส่วนหนึ่งไปใช้ในการย่อยอาหาร ทำให้เลือดที่จะไปเลี้ยงกล้ามเนื้อจะมีปริมาณน้อยลง จึงมีผลเสียต่อการใช้กล้ามเนื้อและหากเป็นกีฬาที่ต้องมีการปะทะ กระเพาะอาหารที่เต็มจะแตกได้ง่าย ดังนั้น จึงไม่ควรออกกำลังกายในขณะที่อึดจัด

5. การดื่มน้ำ จากการทดลองเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายที่มีการขาดน้ำและไม่ขาดน้ำ พบว่า การขาดน้ำทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง การให้น้ำชดเชยส่วนที่ขาดทำให้สมรรถภาพทางกายไม่ลดลง ปกติน้ำสำรองในร่างกายมีประมาณร้อยละ 2 ของน้ำหนักตัว ดังนั้น การออกกำลังกายใดๆ ที่มีการเสียน้ำไม่เกินร้อยละ 2 ของน้ำหนักตัว และก่อนการออกกำลังกายร่างกายอยู่ในสภาพไม่ขาดน้ำหรือในระหว่างการออกกำลังกายไม่เกิดการกระหายน้ำ ก็ไม่จำเป็นต้องดื่มน้ำในระหว่างนั้น

ความกระหายน้ำแสดงว่าร่างกายขาดน้ำ ขาดอยู่เท่าไรก็ใช้ความกระหายเป็นเกณฑ์ แต่จะต้องเฉลี่ยปริมาณการดื่มน้ำ ไม่ควรดื่มน้ำครั้งเดียวจนอึด

ในการทดลองของสถาบันกีฬาเวชศาสตร์แห่งเบอร์ลิน พบว่า การให้น้ำชดเชยในปริมาณที่เท่ากับการสูญเสียจะทำให้สมรรถภาพทางกายดีที่สุด แต่จะต้องแบ่งการให้ออกเป็นร้อยละ 25 ใน 1 ชั่วโมงก่อนการออกกำลังกาย และอีกร้อยละ 75 เฉลี่ยไปตามระยะเวลาของการออกกำลังกาย

6. ความเจ็บป่วย การเจ็บป่วยทุกชนิดทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง ถ้าร่างกายมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติจากการเป็นไข้ หัวใจต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อระบายความร้อน เมื่อไปออกกำลังกาย หัวใจจะต้องทำงานมากขึ้นแม้แต่งานเบา ๆ ก็อาจจะเป็นงานที่หนักเกินกำลังไปได้ และถ้าหากเป็นไข้ที่เกิดจากเชื้อโรค การไหลเวียนของเลือดที่เพิ่มขึ้นจากการออกกำลังกาย อาจจะทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการอักเสบทั่วร่างกายหรือในอวัยวะที่สำคัญซึ่งเป็นอันตรายต่อชีวิตได้

7. ความเจ็บป่วยระหว่างการออกกำลังกาย เมื่อเกิดการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุขึ้นในระหว่างการออกกำลังกายควรหยุดพัก หากการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อยเมื่อได้พักชั่วคราวก็หายเป็นปกติอาจจะลงไปเล่นต่อได้ แต่ถ้าการเล่นครั้งนี้ทำให้อาการเดิมกลับมาเป็นมากขึ้นก็ต้องหยุด ข้อนี้สำคัญมากสำหรับผู้ที่มีอายุเกิน 35 ปี โดยเฉพาะการหายใจขัด จุกแน่น เจ็บบริเวณหน้าอก ซึ่งอาจจะเป็นอาการของการขาดเลือดหล่อเลี้ยงหัวใจ หากฝืนเล่นต่อไปอาจเกิดอาการหัวใจวายได้ ความรู้สึกไม่สบายอึดอัด การเคลื่อนไหวบังคับได้ไม่ปกติ เป็นสัญญาณแสดงให้รู้ว่ามีภาวะผิดปกติเกิดขึ้น หากฝืนเล่นต่อไปโอกาสที่จะเป็นอันตรายมีมากและความรุนแรงจะมากขึ้นตามลำดับเช่นกัน

8. ด้านจิตใจ ตามหลักจิตวิทยาเชื่อว่าการออกกำลังกายมีผลต่อการคลายความเครียด ระหว่างการออกกำลังกายควรทำจิตใจให้ปลอดโปร่ง พยายามขจัดปัญหาเรื่องรบกวนจิตใจ สร้างสมาธิให้แก่ตนเอง ในกรณีที่ไม่สามารถขจัดปัญหาที่รบกวนจิตใจออกไปได้ก็ควรงดการออกกำลังกาย เพราะมันจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

9. ความสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพหรือเพื่อการแข่งขัน ก็ฝึกก็ตาม การรักษาความสม่ำเสมอจะช่วยให้ร่างกายมีความพร้อมที่ดีกว่าในทุก ๆ ด้าน การฝึกหนักติดต่อกัน 1 เดือนแล้วหยุดไปครึ่งเดือนจะมาเริ่มใหม่ด้วยความหนักก่อนการหยุดไม่ได้ แต่จะต้องเริ่มด้วยความหนักของงานเท่า ๆ กับเมื่อตอนเริ่มครั้งแรก และโอกาสที่จะเพิ่มสมรรถภาพให้สูงกว่าเดิมจึงเป็นไปได้ยาก ดังนั้น หากต้องการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย นอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณความหนักของงานแล้วยังขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมออีกด้วย

10. การพักผ่อน ภายหลังจากการออกกำลังกาย จำเป็นจะต้องมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอ โดยมีหลักสังเกตดังนี้ ก่อนการออกกำลังกายครั้งต่อไปร่างกายจะต้องมีความสดชื่น อยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม การออกกำลังกายวันต่อมาจึงจะกระทำให้มากขึ้นตามลำดับได้ เนื่องจากการออกกำลังกายแต่ละครั้งร่างกายต้องเสียพลังงานสำรอง จำเป็นต้องมีการชดเชยรวมทั้งการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอเสริมสร้างให้แข็งแรงยิ่งขึ้น กระบวนการเหล่านี้จะเกิดขึ้นในขณะที่ร่างกายมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอเท่านั้น

ชนิดของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายต้องทำงานมากกว่าปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบโครงสร้าง ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจและระบบประสาท ซึ่งจะต้องทำงานอย่างมีความสัมพันธ์กันด้วยความเหมาะสม (วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร, 2537) ได้แบ่งการออกกำลังกายออกเป็น 5 ชนิด คือ

1. การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric exercise, static)

หมายถึง การออกกำลังกายแบบมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ชนิดที่มีความยาวของกล้ามเนื้อคงที่แต่มีการเกร็งหรือตึงตัว (Tension) ของกล้ามเนื้อเพื่อต้านกับแรงต้านทาน ดังนั้นการออกกำลังกายชนิดนี้อวัยวะต่าง ๆ จึงไม่มีการเคลื่อนไหว แต่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อในลักษณะออกแรงเต็มที่ในระยะเวลาสั้น ๆ เช่น ออกแรงดันผนังกำแพง ออกแรงบีบวัตถุหรือกำหมัดไว้แน่น หรือในขณะที่นั่งทำงานเอาฝ่ามือกดลงบนโต๊ะเต็มที่

จากการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริกนี้ หากกระทำบ่อย ๆ เป็นประจำจะมีผลเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น แต่มีผลน้อยมากในการเพิ่มสมรรถภาพของหัวใจหรือระบบไหลเวียนเลือด

การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริกนี้เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลา สถานที่ สำหรับออกกำลังกายด้วยวิธีอื่น ๆ เพราะเป็นการออกกำลังกายที่ใช้เวลาน้อยและสามารถกระทำได้เกือบทุกสถานที่ นอกจากนั้น ยังเหมาะสำหรับนักกีฬาที่เพิ่งฟื้นจากการบาดเจ็บ เพราะไม่สามารถเคลื่อนไหวอวัยวะบางส่วนได้เต็มที่

สำหรับผู้ที่ เป็นโรคหัวใจหรือโรคความดันเลือดสูง ไม่ควรออกกำลังกายด้วยวิธีนี้ เพราะเมื่อมีการเกร็งกล้ามเนื้อจะทำให้หัวใจต้องทำงานเพิ่มขึ้นพร้อม ๆ กับการเพิ่มความดันเลือดเกือบทันที จึงอาจเป็นอันตรายในขั้นที่รุนแรงได้

2. การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic exercise, dynamic)

หมายถึง การออกกำลังกายแบบมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ชนิดที่ความยาวของกล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงและอวัยวะมีการเคลื่อนไหว เป็นการบริหารกล้ามเนื้อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยตรง แบ่งการทำงานของกล้ามเนื้อออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 คอนเซนตริก (Concentric) คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดที่ความยาวของกล้ามเนื้อหดสั้นเข้าทำให้น้ำหนักเคลื่อนเข้าหาลำตัว เช่น การยกน้ำหนักเข้าหาลำตัว ทำวิดพื้น ในขณะที่ลำตัวลงสู่พื้น

2.2 **เอกเซนตริก (Eccentric)** คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดที่มีการเกร็งกล้ามเนื้อและความยาวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เช่น ยกน้ำหนักออกจากตัว ทำวิดพื้นในขณะที่ยกลำตัวขึ้น

3. การออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายชนิดที่การทำงานของกล้ามเนื้อเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงเวลาของการเคลื่อนไหว เช่น การขี่จักรยานวัดงาน การก้าวขึ้นลงของฮาร์วาร์ด (Harvard step test) หรือการใช้เครื่องมืออื่น ๆ เข้าช่วย

4. การออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายแบบไม่ต้องใช้ออกซิเจน หรือในขณะที่ออกกำลังกายแบบไม่ต้องหายใจเอาอากาศเข้าสู่ปอดเลย เช่น การวิ่งเร็วระยะสั้น หรือการวิ่งในกีฬาบางอย่าง เช่น การวิ่งเต็มทีเพื่อเข้าไปรับลูกเทนนิสที่ข้ามตาข่ายมา การกระโดดสูง กระโดดไกล ขว้างจักร ฟุ่งแหลน ทุ่มน้ำหนัก ซึ่งผลจากการออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิกคล้ายกับการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก

5. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายชนิดที่ต้องใช้ออกซิเจน หรือมีการหายใจในขณะที่ออกกำลังกาย เป็นการบริหารให้ร่างกายเพิ่มความสูงสุดในการรับออกซิเจนที่เรียกว่า ปริมาณแอโรบิก (Aerobic capacity) ซึ่งจะมีผลดังนี้

- 5.1 ได้ปริมาณอากาศเข้าสู่ปอดมากขึ้นเพราะอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น
- 5.2 อัตราการเต้นของหัวใจและประสิทธิภาพในการสูบฉีดเลือดเพิ่มขึ้น
- 5.3 การไหลเวียนเลือดในร่างกายดีขึ้น
- 5.4 ออกซิเจนถูกส่งไปตามอวัยวะต่าง ๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว
- 5.5 ลดอาการเมื่อยล้าทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้นานขึ้น
- 5.6 ส่งเสริมบุคลิก ทำให้ร่างกายได้สัดส่วน

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกำลังเป็นที่นิยมและเป็นทางเลือกหนึ่งของการออกกำลังกายของประชาชน ซึ่งก่อเกิดผลดีต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกายมากมาย เช่น ส่งผลดีต่อระบบหัวใจ ระบบการหายใจ และระบบไหลเวียนเลือดในร่างกาย นักวิชาการได้ให้คำจำกัดความของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกไว้มากมาย ดังนี้

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2527) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกหมายถึง การทำงานหรือการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องซึ่งต้องใช้ออกซิเจนในการสร้างพลังงาน ในขณะที่ประกอบกิจกรรมแอโรบิกนั้นจะมีการเพิ่มปริมาณของการหายใจ เพื่อที่จะลำเลียงออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายมากขึ้นอันเป็นผลทำให้ร่างกาย หัวใจ และปอด เกิดความแข็งแรงและความอดทน

จรวยพร ธรณินทร์ และวิจิต คณิงสุขเกษม (2530) กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกนั้น มีผู้บัญญัติศัพท์นี้ขึ้นมาคือ นายแพทย์เคนเน็ธ เอช คูเปอร์ (Dr. Kenneth H. Cooper) แห่งกองทัพอากาศ มลรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ว่าเป็นการออกกำลังกายในระยะเวลาานพอสมควร คือนานเพียงพอที่ร่างกายจะต้องใช้พลังงานจากการสูดเอาออกซิเจนเข้าไปสันดาป เพื่อให้เกิดกระบวนการสร้างพลังงานในกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เป็นกีฬา เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ว่ายน้ำ เทนนิส การกระโดดเชือก หรือการบริหารแบบต่าง ๆ ก็ได้ แต่ข้อสำคัญของการออกกำลังกายนั้นต้องกระตุ้นให้หัวใจทำงานเป็น 70 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถสูงสุดของหัวใจซึ่งมี คือ หัวใจเต้น 120 – 140 ครั้ง/นาที ในผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี และทำให้การไหลเวียนของโลหิตเพียงพอแก่ความต้องการของกล้ามเนื้อที่จะทำงาน

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2536) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic) ว่าหมายถึง การทำกิจกรรมอะไรก็ได้ที่เพิ่มระดับการใช้พลังงาน ให้อยู่ในช่วงที่สามารถทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และการออกกำลังกายนั้นต้องอยู่ในระดับปานกลาง ที่จะสามารถทำได้ในเวลาที่นานพอสมควร

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2544) อธิบายความหมายตามนิยามคำศัพท์กีฬาของคำว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน คือ กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้ออกซิเจนเป็นปัจจัยหลัก โดยใช้เวลาติดต่อกันตั้งแต่ 2 นาทีขึ้นไป

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร และกุลธิดา เริงฉลาด (2544) ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกว่า หมายถึง การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน หรือแบบแอโรบิก คือ กระบวนการใช้พลังงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งต้องใช้ออกซิเจนช่วยในการสันดาป การออกกำลังกายแบบนี้ จึงเป็นการฝึกที่ใช้ระยะเวลาติดต่อกันพอสมควร อย่างน้อย 20 นาที และความหนักปานกลาง

สรุปได้ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายชนิดใดก็ได้ที่จะกระตุ้นให้หัวใจ และปอด ต้องทำงานมากขึ้นถึงจุด ๆ หนึ่ง ด้วยระยะเวลาหนึ่งซึ่งนานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่จะเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

การออกกำลังกายที่ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนจำนวนมากและต้องทำติดต่อกันเป็น เวลาค่อนข้างนาน ซึ่งมีผลทำให้การทำงานของระบบหัวใจ ปอด หลอดเลือด และระบบ ไหลเวียนเลือด แข็งแรงและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอย่างชัดเจน ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า เทรนนิ่ง เอฟเฟค (Training effect) ดังนั้น การออกกำลังกายชนิดใดก็ตามที่ไม่หนักพอและไม่เกิดผลจากการฝึก (Training effect) จะไม่ถือว่าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่แท้จริง แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการออกกำลังกายที่ไม่ถึงขั้นแอโรบิก แต่ก็ยังให้ผลดีต่อร่างกายโดยทั่วไปดีกว่าไม่ได้ ออกกำลังกายเลย ซึ่งอย่างน้อยหากร่างกายมีการเคลื่อนไหวที่มากกว่าปกติบ่อย ๆ เท่ากับเป็นการป้องกันอาการของกล้ามเนื้อลีบ

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเวชศาสตร์การกีฬาและวงการแพทย์ ต่างก็ยอมรับกันแล้วว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกนี้สามารถวัดสมรรถภาพของหัวใจ และระบบไหลเวียน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงสมรรถภาพและความสมบูรณ์ และยังเป็นประโยชน์ต่อร่างกายอีกหลายประการ เช่น

1. เป็นวิธีการป้องกันโรคหัวใจได้ดีที่สุด
2. กระดูกและกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น
3. ระบบย่อยอาหารทำงานได้ดีขึ้น ท้องไม่ผูก

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่นายแพทย์คูเปอร์ใช้ (อ้างถึงใน จรวัยพร ธรณินทร์ และวิจิต คณิงสุขเกษม, 2530) มีหลักการง่าย ๆ คือ

1. ควรตรวจร่างกายก่อนเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายโดยเฉพาะผู้ที่มีอายุเกิน 30 ปีขึ้นไป หรือผู้ที่มีสุขภาพไม่สมบูรณ์
2. ก่อนเข้าโปรแกรมต้องทดสอบความสมบูรณ์ของร่างกายโดยทดลองวิ่งเป็นเวลา 12 นาที ถ้าเป็นผู้ชายควรวิ่งได้ประมาณ 1,800 – 2,000 เมตร ผู้หญิงควรวิ่งได้ 1,200 – 1,500 เมตร จึงจะอยู่ในเกณฑ์สมรรถภาพปานกลาง
3. การฝึกโปรแกรมแอโรบิกขึ้นอยู่กับระดับความสมบูรณ์ของร่างกาย เพศ อายุของผู้ฝึกด้วย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละคน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย
4. การฝึกนั้น ระดับความหนักของงานจะมากเพียงพอที่จะกระตุ้นหัวใจให้ทำงานหนักขึ้น อย่างน้อยต้องทำงานเป็น 70 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถสูงสุดของหัวใจเมื่อต้องทำงานอย่างเต็มที่
5. ระยะเวลาในการฝึกควรเป็นสัปดาห์ละ 3 วัน ครั้งละอย่างน้อย 15 นาที
6. วิธีฝึกจะเป็นการบริหารกระโดดเชือก กีฬา การเดินรำ หรือวิธีการใดก็ได้แล้วแต่ความพอใจและพื้นฐานเดิมของผู้นั้น

7. ควรมีการตรวจสอบความก้าวหน้าในการฝึกโดยดูจากอัตราการเต้นของหัวใจ ถ้าฝึกสม่ำเสมอควรมีอัตราเต้นระหว่าง 60 – 70 ครั้งต่อนาที และน้ำหนักตัวควรจะปรับให้เหมาะสมขึ้น ทั้งนี้ต้องใช้เวลาฝึกต่อเนื่องและสม่ำเสมออย่างน้อย 8 สัปดาห์ติดต่อกัน

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดต่าง ๆ ที่ดีที่สุดเรียงตามลำดับตามความเห็นของ นายแพทย์เคนเน็ธ คูเปอร์ คือ

1. ว่ายน้ำ
2. วิ่ง
3. ถีบจักรยาน
4. เดินเร็ว ๆ
5. แอโรบิกแดนซ์
6. การรเหยงเรือ
7. ยกน้ำหนักแบบแอโรบิก
8. กระโดดเชือก
9. วิ่งอยู่กับที่

คนส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก คือ แอโรบิกแดนซ์ ซึ่งจริง ๆ แล้วไม่ใช่ แอโรบิกแดนซ์เป็นการออกกำลังกายแบบหนึ่งที่มีลักษณะของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ดังที่ จักรกริช กล้าผจญ (2543) อธิบายไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องกันเป็นเวลานานพอที่จะกระตุ้นให้ร่างกายใช้พลังงานจากการเผาผลาญโดยใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นกว่าในภาวะปกติ จนสามารถกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ อันได้แก่ หัวใจ ปอด ระบบไหลเวียนโลหิต ข้อต่อกล้ามเนื้อและกระดูก เป็นต้น

ตามทฤษฎีแล้ว กล้ามเนื้อจะใช้พลังงานแฉ่งและพลังงานที่ได้จากระบบที่ไม่พึ่งพาออกซิเจนก่อนเสมอเมื่อเริ่มออกกำลังกายใน 2 – 3 นาทีแรก หลังจากนั้นกล้ามเนื้อจึงเริ่มใช้ระบบที่ใช้ออกซิเจนหรือระบบแอโรบิกเพื่อทำงานต่อไปอย่างต่อเนื่อง ในช่วงที่ร่างกายกำลังปรับตัวเพื่อเข้าสู่การใช้พลังงานแบบแอโรบิก ผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำอาจจะมีอาการเหนื่อย เหมือนกับว่าออกกำลังกายไม่ไหว จริง ๆ แล้ว ระบบหัวใจ ปอด และการไหลเวียนโลหิตของเขากำลังปรับสมดุลใหม่ เมื่อเขากำลังพยายามออกกำลังกายต่อไปจนพ้น 3 – 4 นาทีแรก เขาจะรู้สึกเหนื่อยน้อยลง ในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนั้น เราต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 3 อย่าง ได้แก่

1. ความหนักของการออกกำลังกาย

โดยทั่วไปมักจะยึดหลักว่า ควรออกกำลังกายไม่หนักมากจนทำติดต่อกันเกิน 5 นาทีไม่ได้ แต่ก็ไม่เบาจนไม่รู้สึเหนื่อยเลยถ้าสามารถนับชีพจรตนเองขณะออกกำลังกายได้ชีพจรควรอยู่ระหว่าง 70 – 80 เปอร์เซ็นต์ของชีพจรสูงสุดของแต่ละคน โดยคำนวณชีพจรสูงสุดจาก 220 – อายุ ในทางปฏิบัติการจับชีพจรขณะออกกำลังกายอาจไม่สะดวก เราอาจใช้ความรู้สึกเหนื่อยเป็นตัวประเมินความหนักของการออกกำลังกายได้ เช่น ในขณะที่วิ่งถ้าคุณสามารถพูดกับคูวิ่งของคุณได้เป็นประโยคที่พูดนานสัก 2 – 3 วินาที แสดงว่าความหนักกำลังพอดี แต่ถ้าพูดแบบน้ำไหลไฟดับได้ แสดงว่าเบาเกินไป ถ้าคุณมีนาฬิกาหรือเครื่องวัดชีพจรอัตโนมัติก็เป็นเรื่องดี แต่อยากบอกว่าการออกกำลังกายแอโรบิกเพื่อสุขภาพไม่ใช่เตรียมเพื่อเข้าแข่งขัน เราไม่ควรจะเครียดกับการออกกำลังกายมากจนเกินไป เช่น ต้องวิ่งให้ได้ชีพจรเท่านั้นเท่านี้ หรือต้องวิ่งให้ได้ 10 กิโลเมตร ไม่เช่นนั้นจะบ้าตาย อย่างนี้คงไม่ดีแน่

2. ความนานของการออกกำลังกาย

อย่างที่บอกไปข้างต้นว่า กล้ามเนื้อจะเข้าสู่ระบบแอโรบิกหลังจากออกกำลังกายได้ 3 นาที แต่นั่นเป็นเรื่องของกล้ามเนื้อ ในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เราไม่ได้บริหารเฉพาะกล้ามเนื้อ แต่เราต้องบริหาร หัวใจ ปอด และหลอดเลือด ดังนั้นจึงเป็นหลักโดยทั่วไปว่า เราควรออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องนาน 15 นาทีเป็นต้นไป ขอเน้นคำว่า "ต่อเนื่อง" คนที่ว่ายน้ำ 25 เมตร ข้ามไปอีกฟากหนึ่งแล้วคุยจ้อกับเพื่อนคนอื่นอีก 5 นาที กลับไปกลับมาหยุด ๆ ว่ายน้ำ แบบนี้ ไม่เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ดี เพราะคุณแช่น้ำมากกว่าว่ายน้ำ คนที่ต้องการลดความอ้วนต้องใช้ระยะเวลาออกกำลังกายนานขึ้น

สหรัฐมีคำแนะนำใหม่เกี่ยวกับการออกกำลังกายโดยบอกว่าการออกกำลังกายที่ดีต้องวันละ 90 นาที ซึ่งนับว่าต้องใช้เวลามาก แม้แต่คนที่เข้าสถานออกกำลังกายเป็นประจำ ยังบอกว่าทำได้ยาก ขณะที่ผู้เชี่ยวชาญบอกว่า การออกกำลังกายวันละ 30 นาที ก็เพียงพอแล้ว ชาวอเมริกันวัย 45 ปี ที่ออกกำลังกายเป็นประจำกล่าวว่า การออกกำลังกายวันละ 90 นาที ใช้เวลามากกว่าคนทั่วไป หลังจากทีรัฐบาลสหรัฐมีคำแนะนำเมื่อเดือนมกราคมให้ออกกำลังกายวันละ 60 – 90 นาที และยังมีคำแนะนำอื่น ๆ ด้วย เช่น คนเราต้องบริหารร่างกายอย่างน้อยวันละ 30 นาที เพื่อป้องกันการเจ็บป่วย หากต้องการเขื่อนน้ำหนักลงควรออกกำลังกายวันละ 60 นาทีขึ้นไป ส่วนคนที่มีน้ำหนักเกินพิกัด และต้องการลดน้ำหนักให้ออกกำลังกายวันละ 60 – 90 นาที สำหรับคำแนะนำเรื่องการรับประทานอาหารก็คือบริโภคอาหารที่มีแคลอรีสูงให้น้อยลงรับประทานพวกผัก ผลไม้ และธัญหารให้มาก ๆ ดื่มนมไขมันต่ำ ลดบริโภคไขมันและเกลือ บริหารร่างกายให้มากขึ้น

คณะกรรมการด้านสาธารณสุขของสหรัฐฯ ได้สรุปไว้ว่า จำนวนคนอ้วนและผู้ป่วยโรคอ้วนในสหรัฐฯเพิ่มขึ้นจนอยู่ในอัตราที่น่าวิตก ดังนั้นจึงออกคำแนะนำให้ออกกำลังกายวันละ 60–90 นาที อย่างเช่น การเดินเร็ว ทำสวน เดินรำ กอล์ฟ ซี่จักรยาน ยกน้ำหนัก หรือการยืดเส้นยืดสายก็เป็นการออกกำลังกายอย่างหนึ่งเหมือนกัน แต่ถ้าจะให้ดีก็ควรออกกำลังกายด้วยการวิ่ง หรือเดินเร็ว ราว 1 ชั่วโมง ซี่จักรยาน ว่ายน้ำ แอโรบิก หรืออาจเล่นบาสเกตบอลก็ได้ อย่างน้อยควรออกกำลังกายให้ได้เกินกว่าวันละ 30 นาที ถึงจะเห็นผล (สำนักงานกองทุนสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพ 4, 2548)

ตามทฤษฎีแล้วเมื่อเริ่มออกกำลังกายร่างกายจะใช้คาร์โบไฮเดรตในสัดส่วนที่มากกว่าไขมัน แต่เมื่อออกกำลังกายไปประมาณ 20 นาทีอย่างต่อเนื่อง ร่างกายจะใช้ไขมันสันดาปเป็นพลังงานพอ ๆ กับคาร์โบไฮเดรต ถ้าคุณออกกำลังกายนานกว่า 45 นาทีได้อย่างต่อเนื่อง ร่างกายจะหันมาสลายไขมันเป็นพลังงานในสัดส่วนที่มากกว่าคาร์โบไฮเดรต ซึ่งถ้าคุณออกกำลังกายได้นานขนาดนั้น แน่ใจว่าคุณต้องใช้ความหนัก (Intensity) ลดลง โดยทั่วไปก็จะอยู่ในช่วง 60–70 เปอร์เซ็นต์ของชีพจรสูงสุด ตรงนี้ขอย้ำ เพราะยังมีคนเข้าใจผิดว่า ถ้าวิ่งออกกำลังกายหนัก ๆ (แต่นานไม่ถึง 15 นาที เพราะทำต่อไปไม่ไหว) จะยิ่งช่วยลดพุง แม้ว่าแคลอรีที่เสียไปโดยรวมจะดูมาก จริง ๆ แล้วถ้าวิ่งหนักมาก ร่างกายจะเริ่มใช้ระบบไม่ใช้ออกซิเจนหรือแอนแอโรบิกเข้าช่วย เพราะพลังงานจากระบบแอโรบิกไม่เพียงพอที่จะใช้ในการออกกำลังกายหนักขนาดนั้นได้ โดยระบบไม่ใช้ออกซิเจนจะไม่ใช้ไขมันมาสลายเป็นพลังงาน แต่สลายเฉพาะคาร์โบไฮเดรต และผลิตผลส่วนหนึ่งก็คือกรดแล็กติก ทำให้กล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง และทำให้เกิดอาการล้า

3. ความบ่อยของการออกกำลังกาย

ถ้าออกกำลังกายแบบแอโรบิกนานประมาณ 15 นาที ได้ 6 ครั้งต่อสัปดาห์ จะได้ผลดีสูงสุด แต่จากการศึกษาต่อมาพบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนาน 30 นาที ทำเพียง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ก็เพียงพอที่จะคงความฟิตของร่างกายได้ เราไม่จำเป็นต้องออกกำลังกายแบบแอโรบิกทุกวัน ควรจะมีวันหยุด 1–2 วัน เพื่อให้ร่างกายได้พักซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร (2540) ได้แบ่งประโยชน์จากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเอาไว้ 3 ด้านใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ประโยชน์ทางสรีรวิทยา (Physiological benefits) ซึ่งได้แก่

1.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ ซึ่งเป็นความสามารถโดยทั่วไปของการทำงานของร่างกาย เพราะการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนในหลอดเลือดและเซลล์กล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้การทำงานได้หนักและนานมากกว่า ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงมากขึ้น หัวใจสามารถส่งผ่านปริมาณเลือดสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจระยะพักและความดันโลหิตต่ำกว่าปกติ

1.2 เพื่อเพิ่มปริมาณการเผาผลาญไขมันได้มีวหนึ่ง ร่างกายได้ลดส่วนและกล้ามเนื้อทั่วร่างกายกระชับมากขึ้น

1.3 มีการฟื้นตัวหลังออกกำลังกายเร็วขึ้นกว่าปกติ และมีการเผาผลาญน้ำตาลได้ดีขึ้นและในปริมาณที่มากขึ้นทำให้มีพลังงานสำรองมากขึ้น

1.4 ร่างกายมีความอ่อนตัว (Flexibility) กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ซึ่งทำให้ลดการบาดเจ็บในการออกกำลังกายได้

1.5 เพิ่มปริมาณ HDL โคเลสเตอรอล (ชนิดดี) เพิ่มความสามารถในการเผาผลาญ การใช้แคลอรีในร่างกาย ลด LDL และ VLDL โคเลสเตอรอล (ชนิดเลว) ลดอัตราการเสี่ยงจากการแข็งตัวของหลอดเลือด เพิ่มอัตราการเผาผลาญไขมันในเส้นเลือด และรักษาระดับแคลเซียมในกระดูก

1.6 เพิ่มขนาดเส้นใยและมัดกล้ามเนื้อ เป็นการสร้างความแข็งแรงทำให้ทำงานได้หนักและนานขึ้น

1.7 ช่วยพัฒนาการประสานสัมพันธ์ การทรงตัว การควบคุมตนเองที่ดีในการเคลื่อนไหว

2. ประโยชน์ทางจิตวิทยา (Psychological benefits)

2.1 ลดความเครียดทางจิตวิทยา มีสมาธิและผ่อนคลาย

2.2 ช่วยให้มีการรับรู้เกี่ยวกับตนเองด้านความสามารถ ความเชื่อมั่นและความกล้าแสดงออกมากขึ้น

2.3 สนุกและมีแรงจูงใจที่จะทำให้ออกกำลังกายได้นาน ได้ประโยชน์สูงสุดจากการออกกำลังกาย

2.4 ช่วยปลูกฝังในการมีทัศนคติที่ดีในการออกกำลังกาย

3. ประโยชน์ทางสังคม (Social benefits)

3.1 มีการสังคมกับผู้อื่น ได้พบเพื่อนใหม่

3.2 มีการเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว มีความมั่นใจในการเข้าสังคมมากขึ้น

3.3 มีรูปร่างที่ดี ทำให้มีความกล้าและเชื่อมั่นที่จะเข้าสังคมมากขึ้น

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2536) ยังได้กล่าวถึงผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเอาไว้เช่นกัน ดังนี้

1. ผลต่อระบบการหายใจ

1.1 ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย มีค่าเพิ่มขึ้น ค่านี้คือดัชนีที่ดีที่สุดของความสามารถทางแอโรบิกของร่างกาย ซึ่งหมายถึงความแข็งแรงของระบบหัวใจและระบบหายใจ

1.2 ความจุชีพเพิ่มขึ้น ค่านี้เป็นจำนวนของอากาศที่สามารถหายใจเข้าไปได้เต็มที่ในการหายใจ ค่านี้คิดประมาณที่เริ่มจากเมื่อหายใจออกเต็มที่แล้ว

1.3 ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการหายใจแข็งแรงขึ้น ความยืดหยุ่นของปอดเพิ่มขึ้น

1.4 การหายใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น รู้สึกสะดวกขึ้นและเต็มปอดมากขึ้น ทำให้ได้รับออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายได้มากขึ้นรวมทั้งสมองด้วย

1.5 ลดอัตราของโรคบางอย่าง เช่น โรคหืด โรคถุงลมโป่งพอง และโรคที่ระบบทางเดินหายใจอุดตันเรื้อรัง

2. ผลต่อระบบการไหลเวียน

2.1 กล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขนาด และความแข็งแรงมากขึ้น ปริมาณหัวใจของคนปกติเฉลี่ยประมาณ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ผู้ที่ออกกำลังกายปริมาณหัวใจอาจมากกว่า 15 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หลอดเลือดฝอยจะกระจายมากขึ้น การไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดโคโลนาที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจดีขึ้น และการไหลเวียนของเลือดในส่วนรอบนอก เช่น บริเวณแขนและขาดีขึ้น

2.2 อัตราการเต้นของชีพจรในขณะพักช้าลง รวมทั้งอัตราการเต้นของชีพจรขณะออกกำลังกายต่ำกว่าระดับสูงสุดก็ช้าลงด้วย ความดันเลือดทั้งซิสโตลิก (Systolic) และไดแอสโตลิก (Diastolic) ลดต่ำลง

2.3 การเพิ่มปริมาณเม็ดเลือดแดง และฮีโมโกลบิน คนปกติมีฮีโมโกลบิน 12 กรัมเปอร์เซ็นต์ ผู้ที่ออกกำลังกายอาจมีถึง 16 กรัมเปอร์เซ็นต์

2.4 ช่วยลดไขมันในเส้นเลือด กล่าวคือ คอเลสเตอรอลในเลือดประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ระดับโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (High – density lipoprotein: HDL) ในเลือดเพิ่มขึ้น กับระดับของโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (Low – density lipoprotein: LDL) ในเลือดต่ำลง ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้มีความแตกต่างกันมาก คือ เอชดีแอล (HDL) นอกจากจะไม่เป็นอันตรายคือ ไม่ไปเกาะผนังของหลอดเลือด และไม่ทำให้หลอดเลือดอุดตัน ซึ่งการออกกำลังกายจะทำให้

ไขมันแอลดีแอล (LDL) ลดต่ำลงได้และยังทำให้ไขมันตัวที่เป็นประโยชน์คือ เอชดีแอล (HDL) เพิ่มขึ้นด้วย จึงสามารถป้องกันและรักษาโรคหลอดเลือดของหัวใจอุดตันได้อย่างดีที่สุด

2.5 เพิ่มประสิทธิภาพในขณะพักการทำงานแบบประหยัด คือ อัตราการเต้นของหัวใจต่ำลง ซึ่งผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีอัตราการเต้นของหัวใจ 40 – 60 ครั้งต่อนาที ส่วนคนปกติ 70 – 80 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวลดลง ปริมาณสูบฉีดโลหิตต่อนาทีต่ำลง ขณะออกกำลังกายในการทำงานหนักเท่ากัน อัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า ถ้าเพิ่มงานขึ้นเรื่อย ๆ จะสามารถทำงานได้มากกว่า จำนวนเลือดที่บีบจากหัวใจแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น และจำนวนเลือดที่ส่งออกจากหัวใจต่อนาทีเพิ่มขึ้นด้วย

3. ผลต่อระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง

3.1 เพิ่มพลังของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) วัดโดยการให้กล้ามเนื้อหดตัวเต็มที่ครั้งเดียว

3.2 เพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) คือ กล้ามเนื้อทำงานได้นานขึ้น

3.3 พังผืดและเอ็นแข็งแรงขึ้น ทำให้ข้อต่อมีความมั่นคงมากขึ้น

3.4 ข้อต่อมีความอ่อนตัวดีขึ้น ทำให้ช่วงการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น

3.5 อาการตึงและเจ็บปวดกล้ามเนื้อลดน้อยลง

3.6 ป้องกันการเสื่อมสลายของเนื้อเยื่อที่เกิดจากการไม่ได้ใช้งาน เช่น การฝ่อลีบ ความอ่อนตัวลดลง ภาวะกระดูกพรุน รวมทั้งการเสื่อมสลายของหัวใจและหลอดเลือด

3.7 กระดูกแข็งแรงและหนาขึ้น และถ้าไม่ค่อยได้ออกกำลังกายจะทำให้กระดูกบางลงด้วย

3.8 ทำให้การทรงตัว ความอ่อนตัว การร่วมมือกันของกล้ามเนื้อดีขึ้น ซึ่งหมายถึง การเคลื่อนไหวสะดวกขึ้น

3.9 ลดอุบัติเหตุ แต่ถ้าเกิดขึ้นก็จะมีอันตรายน้อยลง

3.10 ชะลอการเสื่อมของข้อต่อและทำให้การเคลื่อนไหวของข้อต่อยังสามารถคงสภาพดีอยู่

3.11 หลีกเลียงอาการของข้ออักเสบ การปวดหลัง อาการตึงกล้ามเนื้อและปัญหาอื่น ๆ ทางด้านกล้ามเนื้อและโครงร่าง

3.12 ความยืดหยุ่นและการหล่อลื่นของข้อต่อดีขึ้น

3.13 ปฏิริยาการตอบสนองของร่างกายทั้งในและนอกอำนาจจิตใจดีขึ้น

3.14 การมีท่วงท่าของร่างกายดีขึ้น

3.15 ร่างกายมีไขมันน้อยลง ช่วยหลีกเลี่ยงการสูญเสียกล้ามเนื้อเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้น

4. ผลต่อระบบประสาท

ผลของการออกกำลังกายส่วนใหญ่มักมีต่อระบบประสาทอัตโนมัติ เพราะเป็นที่แน่นอนแล้วว่าการออกกำลังกายจะไปกระตุ้นให้หลังอะดรีนาลีนหรืออนอร์อะดรีนาลีนออกมา ซึ่งสารนี้จะไปกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติอีกต่อหนึ่ง ทำให้ระบบประสาทอัตโนมัติ 2 ระบบ คือ ประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก ทำงานได้สมดุลกันกล่าวคือ

4.1 ทำให้การปรับตัวของอวัยวะให้เหมาะสมกับการออกกำลังกายทำได้เร็วกว่า

4.2 ทำให้การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ที่ถูกควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติสามารถทำงานได้ดีขึ้น เช่น การหลั่งเหงื่อ การย่อยอาหาร การทำงานของลำไส้ การทำงานของต่อมไร้ท่อ

5. ผลต่อระบบต่อมไร้ท่อ

การออกกำลังกายสามารถเร่งกระบวนการต่าง ๆ ของร่างกายให้เพิ่มขึ้นได้อย่างมาก โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับฮอร์โมน ถึงแม้ว่าการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนอีกหลายตัวที่ทราบแน่ชัดแล้วว่า สามารถถูกกระตุ้นได้ด้วย การออกกำลังกายและมีส่วนในการเกี่ยวพันการออกกำลังกายได้ด้วย (เสก อักษรานุเคราะห์, 2534)

5.1 ต่อมหมวกไตมีการหลั่งฮอร์โมนอิพิเนพริน ทำให้หัวใจเต้นดีขึ้นและแข็งแรงขึ้น เลือดไหลไปสู่ที่ที่ต้องการเลือดมาหล่อเลี้ยงมาก ๆ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจ การสลายตัวของไกลโคเจนเพิ่มขึ้นในตับและกล้ามเนื้อลาย ทำให้เกิดพลังงานขึ้นให้สมดุลกับพลังงานที่จะต้องใช้ในการออกกำลังกาย คือ การสร้างกลูโคสขึ้นใหม่ในตับ สร้างสารที่ทำหน้าที่ย่อยโปรตีนให้เป็นกรดอะมิโนในกล้ามเนื้อ

5.2 ต่อมหมวกไตมีการหลั่งฮอร์โมนกลูโคคอร์ติคอยและคอร์ติคอย มีผลต่อภาวะผลาญของร่างกาย คือ การสร้างกลูโคสขึ้นใหม่ในตับ สร้างสารที่ทำหน้าที่ย่อยโปรตีนให้เป็นกรดอะมิโนในกล้ามเนื้อ

5.3 ต่อมพิทูอิตารีในสมอง หลั่งฮอร์โมนเร่งความเจริญเติบโต มีหน้าที่สำคัญ คือ ทำให้การเจริญเติบโตของกระดูกตอนอายุอยู่ในวัยรุ่น แต่เมื่อร่างกายเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว และย่างเข้าสู่วัยสูงอายุคิดว่าหน้าที่สำคัญคงจะเกี่ยวกับการสังเคราะห์โปรตีน และมีอิทธิพลโดยตรงต่อเซลล์ไขมันให้เพิ่มการทำลายไตรกลีเซอไรด์ และทำให้กรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้นในเลือด ซึ่งจะทำให้เซลล์อื่น ๆ เพิ่มการใช้กรดไขมัน ดังนั้นจึงเป็นการสงวนน้ำตาลในเลือดไปในตัว

5.4 ตับอ่อนมีการหลั่งฮอร์โมนอินซูลินและกลูคากอน ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สำคัญควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ที่มาจากการดูดซึมอาหารจากลำไส้ และจากการสร้างของตับโดยการเปลี่ยนไกลโคเจนเป็นกลูโคส

5.5 ต่อมไทรอยด์ หลั่งฮอร์โมนไทโรซีนและไทโรโทรฟานี ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของร่างกาย การทำหน้าที่ของสมอง ระบบไหลเวียนโลหิต กล้ามเนื้อ การเผาผลาญพลังงาน การสร้างโปรตีน และการเผาผลาญของไขมัน

5.6 มีการหลั่งฮอร์โมนพาราไทรอยด์และแคลซิโทนิน ควบคุมระดับแคลเซียมในเลือด ซึ่งระดับแคลเซียมในเลือดมีความสำคัญต่อหน้าที่ของร่างกายอย่างมาก ถ้าระดับต่ำจะทำให้เกิดภาวะไวต่อการกระตุ้นของเส้นประสาท ทำให้เกิดอาการชักได้ ในทางตรงกันข้ามถ้ามีระดับสูงจะทำให้เกิดหัวใจเต้นเร็ว

5.7 มีการสร้างฮอร์โมนทางเพศในผู้ชาย คือ แอนโดรเจนและเทสโตสเตอโรน จากเซลล์เลดิกของลูกอัณฑะ และฮอร์โมนทางเพศในผู้หญิงคือ เอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรน

6. ผลทางจิตใจ

การออกกำลังกายชนิดแอโรบิกเป็นเวลานานกว่า 10 นาทีขึ้นไป ร่างกายจะหลั่งฮอร์โมนเอนโดฟิน (Endorphine) หลังในร่างกาย เอนโดฟินนี้มีฤทธิ์เหมือนมอร์ฟินหรือฝิ่น จะทำให้คลายเครียด กล้ามเนื้อหายเกร็ง อาการปวดหายไป ตัวเบาสบาย เมื่อออกกำลังกายติดต่อกัน จะทำให้ผู้นั้นติดเอนโดฟินได้ เมื่อถึงระยะนี้จะหมดความเบื่อหน่าย ถึงเวลาจะทำการออกกำลังกายเองโดยอัตโนมัติ

การออกกำลังกายแบบการเต้นแอโรบิก (Aerobic dance)

ประวัติความเป็นมา

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเริ่มเป็นที่รู้จักโดย นายแพทย์เคนเน็ธ เฮช คูเปอร์ (Dr. Kenneth H. Cooper) เพื่อเป็นการเสริมสร้างและตรวจสอบสมรรถภาพร่างกายของกองทัพอากาศในรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา ประชาชนให้ความนิยมและสนใจ นำไปปฏิบัติได้ผลดีจนเป็นที่แพร่หลายทั้งในประเทศและทั่วโลก การออกกำลังกายแบบนี้มีการกระตุ้นให้ผู้ออกกำลังกายพยายามรักษาคะแนนจากการออกกำลังกายให้ได้ 30 แด้มต่อสัปดาห์ในผู้ชาย และ 24 แด้มต่อสัปดาห์ในผู้หญิง และชนิดของการออกกำลังกายได้จำแนกไปตามวัย เพศ และประเภทของกีฬา (จรรยาพร ธรณินทร์, 2537)

เมื่อปี ค.ศ. 1971 แจ็กกี้ โซเรนเซน (Jackie Sorensen) ได้ผสมผสานการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับการเต้นรำประกอบดนตรีแล้วเรียกว่า แอโรบิกแดนซ์ (Aerobic dance) ซึ่งทำให้คนหันมาออกกำลังกายมากขึ้นและทำให้คนได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกาย เพราะเป็นการออกกำลังกายที่สนุกสนานแม้จะต้องทำต่อเนื่องเป็นเวลานานก็ตาม จึงทำให้แพร่หลายไปสู่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว (สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสีบสาย บุญวีรบุตร, 2540)

ประวัติการเต้นแอโรบิกในประเทศไทย

ประมาณปี พ.ศ. 2518 ประชาชนชาวไทยมีการตื่นตัวในการออกกำลังกายมากขึ้น ทั้งนี้เพราะชาวไทยมีความเข้าใจในเรื่องของการศึกษามากขึ้น และเข้าใจถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายว่าสามารถลดโรคภัยไข้เจ็บได้ และในปี พ.ศ. 2518 ได้มีกลุ่มนักธุรกิจเปิดสถานบริหารร่างกายขึ้น ซึ่งบริหารโดยคนไทย โดยได้สืบสานและนำตัวอย่างมาจากสถานบริหารร่างกายที่บริหารโดยชาวอเมริกาซึ่งเป็นนักธุรกิจที่มาทำงานในกรุงเทพมหานคร (สุกัญญา พานิชเจริญนาม, 2527)

ในระยะนั้นวิธีการสอนออกกำลังกายสำหรับประชาชนที่เข้าไปร่วมกิจกรรมนั้นเป็นวิธีการใช้บริหารร่างกาย โดยเน้นรูปร่างและสัดส่วนเป็นส่วนใหญ่ ในปี พ.ศ. 2519 อาจารย์สุกัญญา พานิชเจริญนาม ได้จัดกิจกรรมชื่อ สลิมนาสติก (Slimnastic) ซึ่งเป็นกิจกรรมบริหารประกอบเพลงเป็นเครื่องมือการออกกำลังกายสำหรับสมาชิก อันทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินมากขึ้น กิจกรรมดังกล่าวได้เน้นกิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นประกอบกับจังหวะดนตรี เป็นกิจกรรมบริหารกายเพื่อลดสัดส่วนของร่างกาย

ในปี พ.ศ. 2526 อาจารย์สุกัญญาได้เล็งเห็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวแบบสลิมนาสติก (Slimnastic) ควรเป็นไปในรูปของการเต้นแอโรบิก (Aerobic dance) เหมือนกับสากลนิยม จึงได้เริ่มสอนและจัดการอบรมให้กับผู้ที่สนใจ ได้นำไปเผยแพร่ทั่วประเทศ โดยจัดในรูปแบบนาฏปฏิบัติการณ์ สนามกีฬาแห่งชาติ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 130 คน จากสถาบันการศึกษาทั่วทุกภาคของประเทศ และนับจากนั้นจนถึงปัจจุบัน การเต้นแอโรบิก (Aerobic dance) จึงเป็นกิจกรรมที่นิยมแพร่หลายและได้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพลศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ส่วนทางด้านของเอกชนก็ได้เปิดให้ประชาชนทั่วไปเข้าฝึกร่างกาย เพื่อให้ร่างกายมีความอดทน และได้มาซึ่งรูปร่างดี (สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสีบสาย บุญวีรบุตร, 2540)

ความหมายของแอโรบิกแดนซ์หรือการเต้นแอโรบิก

เกี่ยวกับความหมายของการเต้นแอโรบิกหรือแอโรบิกแดนซ์ ตามที่นักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายไว้ในหลาย ๆ ทรรศนะ ดังต่อไปนี้

Getchell (1987) กล่าวว่า แอโรบิกแดนซ์ ตามความหมายของแจ็กกี้ ไชเรนเซน หมายถึง รูปแบบของการนำเอา การเดิน การวิ่ง การกระโดด การวาดแขนหลากหลายรูปแบบ และเคลื่อนไหวโดยก้าวเท้าไปตามเสียงดนตรีอย่างต่อเนื่อง 35 – 45 นาที

จรวยพร ธรณินทร์ และวิจิต คณิงสุขเกษม (2530) กล่าวว่า แอโรบิกแดนซ์ หมายถึง การฝึกโดยการผสมระหว่างการฝึกบริหารกาย การเต้นบัลเลต์ การวิ่งเหยาะ การกระโดดและลีลาการก้าวเท้าเคลื่อนที่ตามจังหวะเพลง การออกกำลังกายจะออกแบบให้ฝึกเป็นท่าหรือชุด เพื่อให้กล้ามเนื้อชิ้นใหญ่ทำงาน ในจังหวะต่อเนื่องกัน

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และกุลธิดา เริงฉลาด (2544) อธิบายความหมายของคำว่า แอโรบิกแดนซ์หรือการเต้นแอโรบิกว่า เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก สามารถปรับความหนักเบาได้ตามสภาวะที่เหมาะสมของแต่ละคน เป็นการบริหารกายประกอบดนตรีที่สนุกสนาน ผสมผสานระหว่างการเคลื่อนไหวเบื้องต้นกับการเต้นรำ

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) ให้ความหมายของแอโรบิกแดนซ์ว่า หมายถึง การผสมผสานระหว่างทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทักษะการเต้นรำและการบริหารกาย (Basic movement + Dance step + Calisthenics) แล้วนำมาปรับความหนักเบาให้เหมาะสมกับสภาวะของผู้ฝึก

สรุปได้ว่า แอโรบิกแดนซ์หรือการเต้นแอโรบิก ก็คือ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดหนึ่ง ซึ่งมีการเคลื่อนไหวของร่างกายในท่วงท่าไปตามจังหวะของเสียงดนตรีอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 30 นาทีเพื่อสุขภาพ ด้วยความหนักที่พอเหมาะ และเกิดความสนุกสนานในขณะที่ทำกิจกรรม

ประโยชน์ของการเต้นแอโรบิก

การเต้นแอโรบิกเป็นรูปแบบของการออกกำลังกายที่มีประโยชน์ต่อร่างกายในหลายด้าน ดังที่ ซิดพงษ์ ไชยวสุ (2528) ได้อธิบายถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบการเต้นแอโรบิก คือ

1. เพื่อเพิ่มความอ่อนตัว (Flexibility)

เป็นการยืดและผ่อนคลายกล้ามเนื้อและเอ็น บริเวณข้อต่อ เพื่อเพิ่มพิสัยในการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆ ซึ่งจะให้ประโยชน์ทั้งในด้านความคล่องตัว การป้องกันข้อติด อีกทั้งยังมีผู้รายงานว่า สามารถรักษาโรคปวดหลัง ความเครียดจากประสาทกล้ามเนื้อและอาการปวดกล้ามเนื้อได้ด้วย ส่วนมากจะปฏิบัติในระยะอบอุ่น และระยะผ่อนคลาย เพราะจะต้องบริหารซ้ำๆ โดยออกแรงต้านความตึงตัวของกล้ามเนื้อและเอ็น

2. เพื่อเพิ่มความแข็งแรง (Strength)

อาจกระทำเพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยทั่วไป หรือจะเน้นเฉพาะส่วนก็ได้ กล้ามเนื้อบริเวณที่ค่อนข้างจะอ่อนแอและต้องการการฟื้นฟูในคนที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อต้นขา

3. เพื่อเพิ่มความทนทาน (Endurance) มีความหมาย 2 ประการ

ประการที่หนึ่ง คือความทนทานของกล้ามเนื้อที่จะสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานาน

ประการที่สอง คือความทนทานของปอด หัวใจ และระบบไหลเวียนโลหิตที่จะทำงานหนักได้ ความทนทานทั้ง 2 ประการนี้มีความเกี่ยวข้องกัน

4. เพื่อปรับปรุงบุคลิกภาพและการแก้ไขความบกพร่องทางกาย (Co-ordination)

สามารถทำได้ด้วยการบริหาร เมื่อความบกพร่องเหล่านั้นไม่ได้เกิดจากความพิการที่ต้องการรักษาทางแพทย์ ความบกพร่องที่พบบ่อย ๆ ที่ทำให้เสียบุคลิกภาพ เช่น ท่าทางที่เกิดจากความเคยชิน ความอ้วน ความอ่อนแอของกล้ามเนื้อบางกลุ่ม เป็นต้น เป็นสิ่งที่แก้ไขได้โดย การจัดโปรแกรมการบริหารให้เหมาะสมกับกล้ามเนื้อและอวัยวะส่วนนั้น ๆ

5. เพื่อฝึกปอด หัวใจ และหลอดเลือดให้ทำงานได้ดีขึ้น (Posture and personality)

สามารถปรับตัวให้รับงานหนักได้เป็นเวลานาน ๆ และนั่นคือผลจากการฝึก สรุปว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ต้องทำให้หนักพอ คือหัวใจเต้นเร็วขึ้น จนถึงอัตราที่เป็นเป้าหมาย ต้องทำติดต่อกันให้นานพอ ระหว่าง 15-45 นาที ถ้าทำหนักมากก็ใช้เวลาสั้นๆ ถ้าทำหนักน้อยก็ใช้เวลามาก ต้องทำอย่างน้อยที่สุดสัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยทั่วไปสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง

การออกกำลังกายใด ๆ ที่ไม่หนักพอ ไม่นานพอ ไม่บ่อยพอ จะไม่เกิดผลจากการฝึก และไม่ถือว่าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่แท้จริง แม้การออกกำลังกายนั้นจะมีการใช้ออกซิเจนไปไม่น้อย

6. เพื่อผ่อนคลายความเครียด (Relaxation)

การผ่อนคลายความเครียดในด้านจิตใจเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะเรียกว่าเป็นผลพลอยได้จากการบริหารแบบแอโรบิกหรือจะถือเป็นเป้าหมายสำคัญก็ได้ เพราะไม่ว่าทางทฤษฎีจะเป็นเช่นไร ผลที่ได้ในทางปฏิบัติจริง ๆ คือ ความผ่อนคลายอารมณ์และจิตใจเป็นความจริงที่ทุกคนประสบ

อันตรายที่อาจเกิดจากการเดินแอโรบิก

โดยทั่วไปการเดินแอโรบิกถือว่าเป็นการบริหารที่มีอันตรายน้อยมากเมื่อเทียบกับกีฬาอื่น ๆ แต่ถ้าปฏิบัติไม่ถูกวิธีอาจเกิดอันตรายได้ อันตรายดังกล่าวอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทด้วยกันคือ

1. อันตรายจากสาเหตุภายนอก

1.1 เกิดจากแรงกระทบจากภายนอก เช่น สิ่งแวดล้อม พื้นไม่เรียบ หรือลื่นเป็นเหตุให้หกล้ม หัวเข่า แผลง ฯลฯ การกระทบสิ่งกีดขวาง หรือเพื่อนร่วมทีม การใช้อุปกรณ์การฝึกที่ไม่เหมาะสม เช่น สวมรองเท้าพื้นบางกระโดดบนพื้นคอนกรีตแข็ง ทำให้เอ็นอุ้งเท้าฉีกขาดหรือปวดหลัง เป็นต้น

1.2 การบริหารในที่แออัด จำนวนสมาชิกมากเกินไปอากาศถ่ายเทไม่ดี มีมลภาวะทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ หรือร้อนเกินไปทำให้เสียเหงื่อมากจนเกิดอันตรายต่อระบบไหลเวียนโลหิต

1.3 การระคายเคืองหรือการแพ้จากสิ่งแวดล้อม

2. อันตรายจากสาเหตุภายใน หมายถึงอันตรายที่เกิดจากการปฏิบัติของตัวเอง ได้แก่การเคลื่อนไหวในท่าที่กล้ามเนื้อไม่ประสานงานกัน ทำให้กล้ามเนื้อหรือเอ็นบางส่วนได้รับอันตรายถึงฉีกขาด ส่วนมากอันตรายเหล่านี้มักเกิดจากความไม่สมบูรณ์ของร่างกาย ทำให้เหนื่อยและอ่อนเพลียง่าย การตัดสินใจผิดพลาด นอกจากนั้นก็อาจเกิดจากท่าบริหารที่ไม่ถูกต้องเกิดการเคลื่อนไหวในลักษณะที่ผิดธรรมชาติเป็นอันตรายต่อกล้ามเนื้อ เอ็น และกระดูก

3. อันตรายจากการออกกำลังกายเกินขนาด เกิดขึ้นบ่อยมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้นำฝึก เป็นผลจากการที่พยายามเร่งรัดร่างกายมากเกินไป บ่อยเกินไป หรือนานเกินไป ผลที่ปรากฏจะมีลักษณะต่าง ๆ กันคือ

3.1 กล้ามเนื้อแข็งตัวเกินไป เช่น กล้ามเนื้อน่อง กล้ามเนื้อหน้าขา

3.2 การอักเสบเรื้อรังของข้อ เอ็น หรือกล้ามเนื้อบางส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อหน้าแข้ง ข้อเข่า และข้อเท้า

3.3 ภาวะที่เกิดจากการขาดอาหารและแร่ธาตุ เช่น โลหิตจาง เป็นตะคริว เป็นลมง่าย ส่วนมากมักจะเกิดจากรับประทานอาหารไม่พอ เสียเหงื่อมาก

หลักในการออกกำลังกายแบบการเดินแอโรบิก

การออกกำลังกายจะส่งผลดีต่อผู้ปฏิบัติ เมื่อได้มีการนำไปใช้อย่างถูกต้องตามวิธีการหรือหลักการ มีผู้กล่าวถึงหลักการของการออกกำลังกายแบบการเดินแอโรบิกไว้ ดังนี้

จรรยาพร ธรณินทร์ (2537) ได้เสนอข้อคิดในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกสำหรับประชาชนไว้ว่า ก่อนเริ่มโปรแกรมการออกกำลังกาย ควรปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจสอบสภาพร่างกายว่า สามารถเข้าร่วมกิจกรรมโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ การตัดสินใจออกกำลังกายด้วยตนเองอาจเป็นผลร้าย โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ โดยเฉพาะในเรื่องต่อไปนี้

1. มีอาการของโรคหัวใจ เจ็บแน่นหน้าอกเมื่อออกกำลังกายเพียงเล็กน้อย
2. เคยมีประวัติหัวใจวาย ต้องงดออกกำลังกายอย่างน้อย 3 เดือน หลังจากหายป่วยจึงออกกำลังกายได้โดยอาศัยการดูแลใกล้ชิดจากแพทย์

3. โรคเกี่ยวกับลิ้นหัวใจ
4. หัวใจมีขนาดใหญ่ผิดปกติ เพราะมีความดันโลหิตสูง
5. อัตราการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ
6. โรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลในโลหิตเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
7. ความดันโลหิตสูง ตั้งแต่ 150 / 100 มิลลิเมตรปรอท
8. ป่วยหนักหรือพักฟื้นจากการล้มป่วยต่าง ๆ

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) ได้แนะนำเกี่ยวกับหลักการในการเดินแอโรบิกไว้ว่า ในการเดินแอโรบิก ควรยึดหลัก F F I T ดังนี้

1. Fun (F = สนุกสนาน ทำท่ายความสามาร) หลักการที่สำคัญในการเดินแอโรบิก คือ ต้องเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนาน ทำท่ายความสามาร ไม่น่าเบื่อ มีความหลากหลาย ควรเหมาะกับความต้องการ เพศ วัย และระดับสมรรถภาพ ที่สำคัญที่สุด คือ การสร้างให้ผู้ออกกำลังกายติดการออกกำลังกาย กล่าวคือ การออกกำลังกายเป็นประจำทุกวัน สิ่งนั้นก็คือนความสนุกสนาน การมีจุดมุ่งหมายและการบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ รวมทั้งการเห็นประโยชน์และได้รับประโยชน์ตามที่ต้องการจากการเดินแอโรบิก แต่อย่างไรก็ตามการที่จะสร้างส่วนนี้ได้ ความสนุกสนานต้องมาก่อนแล้วจึงจะติดการออกกำลังกายแล้วจึงคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้

2. Frequency (F = ความบ่อย) ควรเดินแอโรบิกบ่อยเพียงใดจึงจะได้ประโยชน์สูงสุด คำตอบก็คือ ควรเดินแอโรบิกอย่างน้อย 3 วันต่อ 1 สัปดาห์ และอย่างมาก 6 วันต่อ 1 สัปดาห์ โดยให้มีวันพัก 1 วันต่อสัปดาห์ และการเดินแอโรบิก 2 และ 3 วันต่อสัปดาห์ ให้ประโยชน์แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร หากท่านเดิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จะให้ผลดีต่อการไหลเวียนของโลหิต และการคงสภาพความสามารถของร่างกาย แต่ไม่มีผลที่จะช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในร่างกาย เช่น ความดันเลือด ระดับโคเลสเตอรอล จะไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตและเพื่อเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกายจึงควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

3. Intensity (I = ความหนัก) ควรออกกำลังกายหนักเพียงไร ความหนักหรือความเหนื่อย จะใช้อัตราการเต้นของหัวใจ (ชีพจร) เป็นตัวบ่งชี้ แต่ละบุคคลสามารถตัดสินใจในการออกกำลังกายของตนเองโดยใช้สูตรของ คาร์วอนเนน (Karvonen Formula) ในการคำนวณหาอัตราชีพจรเป้าหมายหรือความหนักเป้าหมาย (Target heart rate THR) ตามระดับสภาพสมรรถภาพหรือความฟิตและอายุของบุคคลนั้นเพื่อกำหนดความหนักในการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดจากการออกกำลังกาย โดยสูตรนี้กำหนดความหนักที่แนะนำอยู่ระหว่าง 60 – 85 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

4. Time (T = ระยะเวลา) ควรออกกำลังกายนานเท่าไร ระยะเวลาการออกกำลังกายนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล เวลาที่ใช้สำหรับการออกกำลังกายนั้นมักจะทำให้ตั้งแต่ 10 – 60 นาที บุคคลที่ต้องการให้หัวใจแข็งแรงมักจะทำให้เวลาประมาณ 10 – 20 นาที โดยใช้ระดับความหนักของงานอยู่ที่ 70 – 85 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ส่วนบุคคลที่ต้องการลดไขมันได้ผิวหนังหรือในเส้นเลือด มักจะใช้เวลาตั้งแต่ 30 – 45 นาที โดยใช้ความหนักของงานตั้งแต่ 60 – 65 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

รูปแบบของการเดินแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) ได้แบ่งรูปแบบการเดินแอโรบิกตามลักษณะของการเคลื่อนไหวที่มีแรงกระแทก โดยแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. แบบแรงกระแทกสูง (High impact)

เป็นการเดินแอโรบิกที่มีการกระโดด จะเป็นการกระโดดด้วยขาข้างเดียว หรือสองขา ก็ตาม กล่าวคือ ขาข้างเดียวหรือสองข้างนั้นจะลอยจากพื้น

2. แบบแรงกระแทกต่ำ (Low impact)

เป็นการเดินแอโรบิกที่ไม่มีการกระโดด ขณะเคลื่อนที่นั้นเท้าด้านใดด้านหนึ่ง จะอยู่บนพื้นเสมอ

3. แบบแรงกระแทกผสม (Multi impact)

เป็นการเดินแอโรบิกแบบหมุนเวียน (Interval training) โดยนำการเคลื่อนไหวหลากหลาย เช่น การเคลื่อนไหวช้า – เร็ว มีแรงกระแทกต่ำและสูงผสมผสานกัน

ประเภทของการเคลื่อนไหวแบบแอโรบิก

ประเภทของการเคลื่อนไหวแบบแอโรบิก ตามที่ สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) ได้จัดแบ่งไว้ มี 8 ประเภท คือ

1. การเดินแอโรบิกแบบดั้งเดิม (Aerobic dance)

คือกิจกรรมการออกกำลังกายที่สามารถจัดปรับความหนัก-เบา ได้ตามสภาวะที่เหมาะสมของแต่ละคน เป็นกิจกรรมที่มีความต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 นาที ใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย เป็นกิจกรรมที่สนุกสนานและท้าทาย เป็นการผสมผสานระหว่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ทักษะการเต้นรำ ตลอดจนทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นและการบริหารกาย การเคลื่อนไหวนั้นจะใช้จังหวะ หรือดนตรีประกอบ

2. แจ๊สเซอร์ไซส์ (Jazzercise)

คือกิจกรรมที่มีรากฐานจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยการประยุกต์การเต้นแจ๊ส (Jazz Dance) มาเป็นแบบของการเคลื่อนไหว มักเป็นตัวเลือกใหม่สำหรับผู้เต้นแอโรบิกแบบเดิมมานานที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวพื้นฐานแล้ว ทำให้มีความสนุกท้าทายมากขึ้น

3. ฟังก์แอโรบิก (Funk aerobic)

เช่นเดียวกับการเดินแอโรบิกแบบทั่วไปที่มีการนำดนตรีและลักษณะการเคลื่อนไหวที่เป็นฟังก์ (Funk music and Funk step) มาเป็นแบบของการเคลื่อนไหวใหม่ ที่สร้างสรรค์กิจกรรมให้มีความหลากหลายและท้าทายความสามารถของผู้เข้าร่วมที่มีความต้องการที่จะออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เป็นฟังก์ที่ต่างไปจากการเดินหรือการเคลื่อนไหวแบบแอโรบิกโดยทั่วไป

4. สเตปแอโรบิก (Step aerobic dance)

คือการสร้างสรรค์การออกกำลังกายจากหลักการก้าวเดิน (Step test) มาประกอบจังหวะการเคลื่อนไหว เป็นการเคลื่อนไหวที่มีความเข้มข้นและความหนักของงานสูงแต่มีแรงกระแทกต่ำ ซึ่งสเตปแอโรบิกนี้คิดขึ้นโดย จิน มิลเลอร์ (Jin Miller) ชาวอเมริกัน

5. แอโรบิกในน้ำ (Aqua – aerobic / Hydro – aerobic)

คือการนำหลักการออกกำลังกายเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ (Therapeutic exercise) มาใช้กับบุคคลที่ต้องการการออกกำลังกายแต่มีข้อจำกัดคือมีแรงกระแทกต่ำ เพราะการออกกำลังกายในน้ำเป็นการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำถึงไม่มีเลย เป็นการนำแรงต้านของน้ำและการลอยตัวในน้ำมาช่วยเพิ่มความหนักของงาน แต่อย่างไรก็ตามสามารถจัดและปรับลักษณะการออกกำลังกายเพื่อสร้างความหลากหลายให้กับบุคคลทั่วไปที่ต้องการออกกำลังกายในน้ำได้ด้วย

6. สไลด์แอโรบิก (Slide aerobic / Slide reebok)

คือแนวความคิดใหม่ในการเคลื่อนไหวโดยผู้ฝึกจะสวมถุงเท้าพิเศษเคลื่อนไหวไปมา คล้ายกับการเล่นสกี โดยการเคลื่อนไหวนั้นจะเคลื่อนไหวไปในแนวนอน จากซ้ายไปขวาหรือแนวตั้งจากหน้าไปหลัง และจะต้องเคลื่อนไหวไปบนแผ่นลื่นที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะ กิจกรรมประเภทนี้อยู่ในกิจกรรมแอโรบิกแบบไม่มีแรงกระแทก (Non impact)

7. คอร์ รีบอก (Core reebok)

คือการฝึกการออกกำลังกายบนแผ่นที่มีลักษณะกลม ๆ สามารถกระดกไปด้านซ้ายและขวา ขณะฝึกจะต้องใช้หลักในการเกร็งกล้ามเนื้อขาและลำตัว เพื่อให้เกิดความสมดุล การฝึกคอร์รีบอก (Core Reebok) นี้สมรรถภาพที่ได้มาคือ ความอดทน การทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

8. จักรยาน (Spinning / Bike)

คือการออกกำลังกายแบบแอโรบิกแบบไม่มีแรงกระแทก (Non impact) ลักษณะของจักรยานนั้นสามารถจัดปรับความหนัก – เบาได้ ส่วนด้านหน้าที่จับ (Handle) นั้นสามารถปรับให้สูงหรือต่ำได้อีกด้วย

การจัดระดับหรือชั้นเรียนในการเดินแอโรบิก

พันธิพา สิริขัตตานนท์ (2541) ได้แบ่งการจัดระดับหรือชั้นเรียนในการเดินแอโรบิก โดยแบ่งตามความเหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้เข้าร่วม โดยทั่วไปการฝึกควรเริ่มจากง่ายไปหายาก เบาลงหนัก เพื่อให้ได้ผลเต็มที่และเล่นได้อย่างปลอดภัย

ระดับชั้นในการฝึกอาจแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. Beginners level สำหรับผู้ที่ยังไม่เคยเล่นแอโรบิกมานานหรือผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกาย หรือผู้ที่ร่างกายไม่แข็งแรง เน้นการฝึกเทคนิคการเคลื่อนไหวร่างกายขั้นพื้นฐาน (Basic movement) วิธีการวางท่าทางร่างกายทุกส่วน (Body alignment) การบังคับเคลื่อนไหว

ร่างกายเฉพาะส่วน (Isolation) เป็นต้น ท่าที่ใช้ควรง่าย มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย ท่าเต้นรำถ้ามีต้องง่ายเช่นกัน (Simplified dance) และเป็นท่า Symmetrical มากกว่า Asymmetrical ผู้เล่นควรมีโอกาสได้เรียนรู้ประโยชน์จากท่าบริหารต่าง ๆ และอันตรายจากท่าที่ไม่ถูกต้อง ได้ฝึกประสาทสัมพันธ์ (Coordinate motion) ให้รู้วิธีการใช้กำลังเต็มที่ (Full length of motion or with resistance) เพื่อเพิ่มความหนัก (Intensity) ในการฝึก จังหวะในการเล่นค่อนข้างช้า (135 – 145 BPM) จังหวะเพลงชัดเจน ผู้เล่นได้ฝึกนับจังหวะ เคลื่อนไหวได้เข้าจังหวะและจดจำการจัดลำดับท่า โดยทั่วไปเวลาในการฝึก 30 นาทีในระยะแรก การเพิ่มเวลา ความหนัก และความเร็ว ทำได้ในระยะต่อมาเมื่อผู้เล่นสามารถปรับตัวได้ดีแล้ว

2. Intermediate level สำหรับผู้เล่นที่ได้ผ่าน Beginners level มาแล้ว โดยมีประสบการณ์การฝึกอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย 6 เดือน หรือผู้ที่ร่างกายแข็งแรงพอที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว ค่อนข้างกับท่าพื้นฐานต่าง ๆ สามารถทำได้เร็วขึ้นและเปลี่ยนท่าได้ราบรื่น การเล่นในระดับนี้ให้ท่ายากซับซ้อน (Complicate) และเทคนิคมากขึ้น เล่นหนักและนานขึ้นด้วยจังหวะที่เร็วขึ้น เป็นระดับที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ที่ชอบออกกำลังกายเป็นประจำ

3. Advanced level เป็นขั้นเรียนของผู้ที่ชำนาญการเล่นและมีประสบการณ์มานาน ผู้เล่นควรมีความสมบูรณ์แข็งแรงเต็มที่ เช่น นักกีฬา ควรมีอายุต่ำกว่า 30 ปี สามารถออกกำลังกายขนาดหนัก (High intensity) และนาน (Endurance) ได้ มีความว่องไว ความอ่อนตัว การทรงตัวประสาทสัมพันธ์ดี สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของตัวเองได้ในทุกสถานการณ์ การเล่นในระดับนี้ยาก ซับซ้อน ใช้พลังกำลังเต็มที่ เป็นขั้นเรียนที่เหมาะสมสำหรับการฝึกเพื่อสมรรถภาพสูงสุด (Maximum fitness) และความเป็นเลิศในการเต้นแอโรบิกแดนซ์

องค์ประกอบของการเต้นแอโรบิก

การเต้นแอโรบิกประกอบด้วยองค์ประกอบหลายด้าน สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของการเต้นแอโรบิก ว่าประกอบด้วย

1. การเคลื่อนไหวในการเต้นแอโรบิก

การเคลื่อนไหวในการเต้นแอโรบิกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 การเคลื่อนไหวที่อยู่กับที่ (Non – locomotor movement)

1.1.1 การยืน

การยืนในการเดินแอโรบิกควรยืนหย่อนเข่า เก็บหน้าท้อง เอนลำตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย บ่าและไหล่อยู่ในท่าที่สบาย ไม่ยกสันเท้าในขณะยืน

1.1.2 การนั่ง

1.1.2.1 การนั่งด้วยเข่า ควรแยกเข่าให้กว้างเท่ากับช่วงไหล่ หรือมากกว่า เพื่อเพิ่มการทรงตัวให้ดีขึ้น

1.1.2.2 การนั่งด้วยสะโพก ในลักษณะขาทั้งสองข้างแยก ต้องแยกเท้าทั้งสองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เข่าหย่อนและเอนตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย

1.1.2.3 การนั่งด้วยสะโพกในลักษณะแยกขาข้างเดียว ทำโดยเหยียดเท้าข้างใดข้างหนึ่งไปด้านหลัง หย่อนเข่าข้างหนึ่ง ส่วนขาอีกข้างหนึ่งควรพับเท้าเข้าข้างในลำตัว ไม่ควรพับเท้าออกด้านนอกลำตัวเพราะจะทำให้เข่าเจ็บ

1.1.2.4 การนั่งยอง ๆ (Squat) ควรนั่งให้มุมของสะโพกและเท้าเป็นมุม 90 องศาเท่านั้น ไม่ควรนั่งให้สะโพกชิดสันเท้า เพราะจะทำให้เอ็นหรือกระดูกอ่อนที่หัวเข่ายืดมากเกินไป ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เข่าเจ็บได้

1.1.2.5 การทำลังจ์ (Lunge) คือการทำให้เข่าอข้างหนึ่ง และเหยียดข้างหนึ่ง การทำลังจ์ (Lunge) ที่ถูกต้องนั้นปลายเท้าจะต้องอยู่ข้างหน้าเข่า ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักตัวตกไปที่เข่ามากเกินไป

1.1.3 การนอน

1.1.3.1 การนอนหงาย เพื่อบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้องให้แข็งแรง จะต้องตั้งเข่าทั้งสองข้างให้เป็นมุมมากกว่า 90 องศา ก่อนที่จะทำซิทอัพ (Sit up) หรือเคิลอัพ (Curl up) หรือ ครันช์ (Crunch) เพื่อป้องกันไม่ให้หลังเจ็บ หรือถ้าจะยกเท้าทั้งสองข้างขึ้นจะต้องใช้หลังมือหนุนสะโพกเพื่อป้องกันไม่ให้หลังแอ่น ซึ่งจะทำให้เกิดการเจ็บหลังได้

1.1.3.2 การนอนตะแคง เป็นท่าการนอนเพื่อบริหารกล้ามเนื้อสะโพกด้านข้าง จะต้องจัดลำตัวให้ตรง ใ้ลำตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย เก็บหน้าท้องเพื่อลดการบาดเจ็บที่หลัง และขณะยกขาขึ้นลงนั้นจะต้องควบคุมให้เข่าชี้ไปในทิศทางข้างหน้า

1.1.3.3 การนอนคว่ำ เพื่อจะบริหารกล้ามเนื้อหลัง จะต้องจัดลำตัวให้ตรง ก้มหน้าขนานกับพื้น การยกขาหรือแขนขึ้นจากพื้นนั้น คือการบริหารกล้ามเนื้อหลัง สิ่งที่ต้องปฏิบัติคือ ถ้าจะยกแขนข้างเดียวหรือสองข้างขึ้นจากพื้นก็ตาม เท้าทั้งสองข้างจะต้องแนบพื้น ลำตัวจะต้องแนบพื้น ไม่ควรยกขาหรือแขนขึ้นพร้อม ๆ กัน เพราะจะทำให้กระดูกสันหลังเบียดชิดกัน อันเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บที่หลังได้

1.1.4 การจัดลำตัวลักษณะท่าคลาน

การจัดลำตัวในลักษณะคลานจะต้องจัดกระดูกสันหลังให้อยู่ในแนวตรง ไม่แอ่นกระดูกสันหลัง ไม่ว่าจะเป็นการยกขาขึ้นลงก็ตาม จะต้องเก็บหน้าท้องไว้เสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้หลังเจ็บ

1.1.5 การย่อ – ยืด

การย่อเข่า และการยืดเข่าสลับกันขึ้น – ลง เป็นท่าที่นิยมใช้กันมากในการเดินแอโรบิก เมื่อมีการย่อเข่าแล้วจะต้องมีการยืดเข่า ข้อควรปฏิบัติในการยืดเข่านั้นจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะถ้าหากทำรุนแรงเกินไปแล้วจะทำให้เอ็นที่อยู่รอบ ๆ เข่าเกิดการบาดเจ็บได้

1.1.6 การก้ม - การเงย

การก้มตัวไปข้างหน้าเป็นการเคลื่อนไหวอีกแบบหนึ่งที่พบบ่อย ๆ ในการเดินแอโรบิก ซึ่งมักนิยมปฏิบัติในชั้นอบอุ่นร่างกาย ขณะที่ก้มไปข้างหน้านั้น เข่าทั้งสองข้างจะต้องงอเล็กน้อย โดยเฉพาะท่าที่มีการก้มหรือเงยขึ้น – ลงแล้ว จำเป็นจะต้องงอเข่าเพื่อลดการบาดเจ็บที่หลัง แต่ถ้าก้มไปข้างหน้าแล้วอยู่หนึ่ง เพื่อจะทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนแล้ว อนุญาตให้เข่าตึงได้ แต่ถ้าจะยกตัวขึ้นอีกครั้งจะต้องหย่อนเข่า เข้มว้าท้อง แล้วยกตัวขึ้น

1.1.7 การเหวี่ยง การบิด และการหมุนลำตัว

การเหวี่ยง การบิด และการหมุนลำตัวนั้น ขณะที่มีการเหวี่ยงหรือบิดลำตัว จำเป็นจะต้องลือคสะโพกไม่ให้เปิดตามไปกับแรงเหวี่ยง ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้กระดูกสันหลังเบียดหรือเสียดสีกันในขณะเคลื่อนไหวชนิดที่มีการเหวี่ยง การบิดหรือการหมุนลำตัว

1.2 การเคลื่อนไหวที่ต้องเคลื่อนที่ (Locomotor movement)

การเคลื่อนไหวที่ต้องเคลื่อนที่ (Locomotor movement) เป็นการเคลื่อนไหวที่จำเป็นในการฝึกแอโรบิกแดนซ์ ซึ่งการเคลื่อนไหวจะมีหลายรูปแบบ และหลายทิศทาง มีทั้งที่เป็น การเคลื่อนไหวเบื้องต้น และทักษะการเดินรำผสมผสานกัน ในขณะฝึกเดินแอโรบิกนั้นควรจะฝึกท่าง่ายไปหาท่ายาก และทิศทางที่ง่ายไปจนถึงสลับซับซ้อน เพื่อให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ ความอดทน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ตลอดจนความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกาย

ขณะเคลื่อนไหวที่ต้องเคลื่อนที่นั้น ควรคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 ขณะเคลื่อนที่ จะต้องควบคุมลำตัวให้นิ่ง ไม่ควรปล่อยลำตัวให้ส่ายไปมา หรือแคะลำตัวไปหน้า - หลัง

1.2.2 การยกและการเตะขา ขณะเคลื่อนไหวในการเดินแอโรบิกมักจะมีการยกและการเตะขาไปในหลากหลายทิศทาง ผู้เดินแอโรบิกจะต้องควบคุมการยกและการเตะขาให้

อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ต้องบังคับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ ในการยกขาหรือยก เข่าก็ตาม ส่วนการเตะขานั้นจะต้องไม่เตะเข้าหรือข้อเท้าเป็นอันตราย เพราะถ้ามีการเตะเข้า หรือข้อเท้าเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้เกิดการบาดเจ็บแบบสะสมที่เข่าหรือข้อเท้า

1.2.3 การเดิน การวิ่ง หรือการกระโดด หรือการใช้ทักษะของการเดินรำ การ เคลื่อนไหวที่ต้องใช้พื้นที่ขณะฝึกแอโรบิกดำนซ์ เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดดหลากหลาย ชนิด จำเป็นจะต้องให้ทั้งปลายเท้าและส้นเท้า หลักการที่สำคัญที่ควรปฏิบัติคือ เมื่อมีโอกาสใช้ ปลายเท้าแล้ว ควรจะปิดส้นเท้าสลับกันไปมา เพื่อลดการบาดเจ็บของอุ้งเท้า

2. ขั้นตอนของการเดินแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) ได้แบ่งขั้นตอนการเดินแอโรบิก เป็น 3 หรือ 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm up)

ใช้เวลา 5-7 นาที เป็นช่วงของการเตรียมร่างกายให้พร้อมที่จะทำงานหนัก เป็นการเพิ่มอุณหภูมิภายในร่างกาย เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ เพื่อให้เลือดไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อ ส่วนต่างๆเป็นการเตรียมเพื่อเพิ่มอัตราการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างเลือดและกล้ามเนื้อรวมทั้ง เป็นการเตรียมข้อต่อต่างๆในร่างกาย ให้มีความยืดหยุ่น พร้อมทั้งจะทำงานซึ่งเป็นการป้องกันการ บาดเจ็บ ที่อาจเกิดขึ้นได้ คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 135 - 140 จังหวะต่อนาที (Beat per minute ; BPM)

2.2 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)

ใช้เวลา 5-7 นาที เป็นช่วงของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อใหญ่ทั่วร่างกาย ตลอดจนการเคลื่อนไหวข้อต่อต่างๆ ให้สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงกว้างตามลักษณะข้อต่อนั้นๆ เพื่อให้มีความปลอดภัยในการออกกำลังกาย คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 135-140 จังหวะต่อ นาที (Beat per minute ; BPM)

2.3 ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน (Aerobic workout)

ใช้เวลา 20-30 นาที ในการที่จะพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและปอด ตลอดจนเป็นการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนังที่สะสมไว้ และเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ที่มีความแข็งแรงสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล เป็นช่วงการจัดกิจกรรมให้มี ระดับที่สามารถคงสภาพศักยภาพของกล้ามเนื้อ รวมทั้งการพัฒนาให้เหมาะสมกับระดับ ความสามารถของแต่ละบุคคล โดยเน้นให้มีการสร้างและบรรลุล้ออัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (Target heart rate) คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 140-160 จังหวะต่อนาที (Beat per minute ; BPM)

2.4 ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ (Cool down)

ใช้เวลา 5-10 นาที เป็นช่วงลดอัตราการเต้นของหัวใจ การสูบฉีดโลหิต รวมทั้งลดอัตราการเวียนศีรษะและเพิ่มปริมาณการไหลกลับของเลือดดำ เป็นการปรับสภาพการทำงานของร่างกายจากระดับที่มีความเข้มข้นสูงสุด ค่อยๆลดลงจนเกือบอยู่ในสภาพปกติ คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 140-155 จังหวะต่อนาที (Beat per minute ; BPM)

2.5 การบริหารเฉพาะส่วน (Floor work)

ใช้เวลา 7-10 นาที ในการที่จะพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ แต่ละส่วนที่ต้องการ ตลอดจนเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออีกครั้งเพื่อการผ่อนคลายการปรับกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นให้ยืดเหยียดกลับคืนสู่สภาพเดิมและมีการผ่อนคลาย คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะ 120 – 135 จังหวะต่อนาที (Beat per minute ; BPM) ในช่วงสุดท้ายของการเต้นแอโรบิก ร่างกายควรอยู่ในลักษณะที่มีการผ่อนคลายซึ่งจะอยู่ในอัตราที่ใกล้เคียงกับอัตราก่อนการเต้นแอโรบิก และความรู้สึกของผู้เต้นควรมีความรู้สึกผ่อนคลาย

ในการแบ่งขั้นตอนการเต้นแอโรบิก เป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 อบอุ่นร่างกาย ขั้นตอนที่ 2 ช่วงแอโรบิก หรือช่วงงาน และขั้นตอนที่ 3 ช่วงลดงาน

Mood, Musker และ Rink (1995) อธิบายเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานและเทคนิคของการเต้นแอโรบิกว่า ประกอบด้วย

การอบอุ่นร่างกายและเริ่มยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

จุดมุ่งหมาย เพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังกล้ามเนื้อ เพิ่มอัตราการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างเลือดและกล้ามเนื้อ เพื่อความเร็วและแรงของการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (การยืดหยุ่นของเอ็นและเยื่อหุ้มข้อ) และลดอัตราการเสี่ยงของโรคหัวใจผิดปกติ ใช้การเคลื่อนไหวที่อัตราเร็วปานกลาง

อบอุ่นร่างกายด้วยการเคลื่อนไหวที่ หัวไหล่ แขน และขา ตามด้วยการเหยียดค้างอย่างน้อย 10 วินาที ที่กล้ามเนื้อหัวไหล่ ออก สะโพก หลังส่วนล่าง ต้นขา น่อง และเท้า

ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน

จุดมุ่งหมาย เพื่อปรับความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด

ประโยชน์ด้านสรีรวิทยา ประกอบด้วย การเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพของหัวใจและปอด และการลดลงของไขมันในร่างกาย

โดยเคลื่อนไหวกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง 20 – 30 นาที ด้วยความหนัก 60 – 75 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย ถ้าอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายเกินเป้าหมายสามารถลดความหนักได้โดย ยกเท้าให้ใกล้พื้น ลดการเคลื่อนไหวของแขน ลดระยะเวลาการก้าวเท้า

ให้สั้นลง ในทางตรงข้าม ความหนักของการออกกำลังกายสามารถเพิ่มได้โดย การยกเท้าสูงขึ้น จากพื้น เพิ่มการเคลื่อนไหวของแขน และเพิ่มระยะเวลาของการก้าวเท้าให้ยาวขึ้น

การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

จุดมุ่งหมาย เพื่อลดอัตราการเต้นของหัวใจสู่ภาวะปกติ ป้องกันการคั่งของเลือด ในส่วนปลายแขนและขาที่มากเกินไป และกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงระบบการเผาผลาญ ผลิตผล ที่สิ้นเปลืองจากกล้ามเนื้อ ทำซ้ำ ๆ แต่ต่อเนื่อง จังหวะการหดตัวของกล้ามเนื้อขา ช่วยให้เลือด กลับคืนจากส่วนปลายสุดของแขนและขาด้านล่างไปสู่หัวใจ การลดลงสำหรับการฟื้นคืนอัตราการ เต้นของหัวใจจนสิ้นสุด เป็นการวัดหาปริมาณของสมรรถภาพหัวใจและการไหลเวียนเลือดที่เพิ่ม มากขึ้น

การฝึกความแข็งแรง

ควรมีการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังส่วนบนและช่วงท้องในแต่ละช่วง การฝึก การบาดเจ็บโดยทั่วไปที่พบมากที่สุดคือ บริเวณหน้าแข้ง เป็นผลมาจากความไม่สมดุล ของกล้ามเนื้อระหว่างกล้ามเนื้อน่องที่แข็งแรงกับกล้ามเนื้อหน้าแข้งที่อ่อนแอ ซึ่งถูกใช้น้อยครั้ง ระหว่างการฝึก การเคาะนิ้วเท้า และการงอข้อเท้าด้วยน้ำหนักเบา ๆ หรือยางยืด ช่วยทำให้ กล้ามเนื้อหน้าแข้งแข็งแรงขึ้น การฝึกความแข็งแรงแต่ละส่วนของร่างกาย ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อได้มาโดยหลักการฝึกเกิน คือ ฝึกแบบมีแรงต้านทานที่เพียงพอ ทำซ้ำ ๆ 8 – 12 ครั้ง จำนวน 3 เซ็ต การหัดค้างของกล้ามเนื้อ 5 วินาทีในแต่ละจุดที่แตกต่างกัน จังหวะดนตรีควรอยู่ ระดับปานกลาง

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในช่วงท้าย

จุดมุ่งหมาย เพื่อปรับความยืดหยุ่นทั้งหมด ช่วยรักษาท่าทางและกลไกของ ร่างกายที่ดี ง่ายกว่าการยืดเหยียดในตอนเริ่มต้น เพราะข้อต่อถูกทำให้หล่อลื่นดีแล้ว และ อุณหภูมิของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นภายหลังช่วงแอโรบิกแล้ว การยืดเหยียดกล้ามเนื้อตอนท้ายสุดมี ประสิทธิภาพมากที่สุด การฝึกความอ่อนตัวให้ทำค้าง 10 – 30 วินาที ที่กล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ ออก หลัง สะโพก ต้นขา และน่อง

3. เพลงหรือดนตรีที่ใช้ในการเต้นแอโรบิก

การเลือกเพลงหรือดนตรีสำหรับการเต้นแอโรบิกนับว่ามีความสำคัญต่อการเต้น แอโรบิก ซึ่งเพลงและเสียงดนตรีนั้นมึบทบาทที่ทำให้เกิดความสนุกสนานต่อการเต้นแอโรบิก การ เลือกเพลงสำหรับแอโรบิกดานซ์นั้นควรเป็นเพลงที่มีความต่อเนื่องที่มีจังหวะแน่นอน มีความเร็ว เหมาะสมในแต่ละขั้นตอน เป็นเพลงที่ทันสมัย มีความสนุก และเหมาะสมกับความสนใจของ สมาชิก

ปัจจุบันเพลงสำหรับเต้นแอโรบิก มีการจัดจำหน่ายในต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย และ อเมริกา เพราะทั้งสองประเทศมีสมาคมดูแลเกี่ยวกับมาตรฐานของครูฝึกหรือผู้นำเต้นแอโรบิก เพลงแต่ละเพลงจะมีจังหวะช้าเร็วต่างกัน มีจังหวะบังคับในหนึ่งนาที (Beat per minute หรือ BPM) ที่แตกต่างกัน มีจังหวะเร็วหรือช้าแตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของแอโรบิกแดนซ์ เพลงที่บันทึกขายในต่างประเทศนั้นจะระบุชื่อเพลง และความเร็วของเพลงต่อนาที (BPM) ไว้ที่อัลบั้มหรือซีดีเพลง การนับจังหวะเพื่อหาความเร็วของเพลงนั้นจะนับจากจังหวะเสียงหนัก (Base) ว่ามีกี่จังหวะต่อนาที

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร (2540) ให้ความคิดเห็นว่า จังหวะเพลงมีความสำคัญมากต่อการจัดโปรแกรมแอโรบิกแดนซ์ ครูฝึกหรือผู้นำจะต้องมีความเข้าใจในการเลือกเพลง หรือดนตรีให้เหมาะสมกับท่าทางการเคลื่อนไหว โดยควรเป็นเพลงที่มีจังหวะชัดเจนต่อเนื่อง และมีความเร็วเหมาะสมกับช่วงของการประกอบกิจกรรมแต่ละขั้นตอน ซึ่งนับจังหวะเป็นจำนวนครั้งต่อหนึ่งนาที (Beat per minute) เขียนย่อว่า B.P.M. โดยได้กำหนดความเร็วในแต่ละขั้นตอนการฝึกดังนี้

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 3.1 การอบอุ่นร่างกาย | ควรใช้เพลง 135 - 140 B.P.M. |
| 3.2 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ | ควรใช้เพลง 135 - 140 B.P.M. |
| 3.3 ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน | ควรใช้เพลง 140 - 160 B.P.M. |
| 3.4 ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ | ควรใช้เพลง 135 - 140 B.P.M. |
| 3.5 การบริหารเฉพาะส่วน | ควรใช้เพลง 120 - 135 B.P.M. |

4. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก

องค์ประกอบด้านอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการเต้นแอโรบิก มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าองค์ประกอบด้านอื่น ๆ

Mood, Musker และ Rink (1995) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเต้นแอโรบิกว่า ประกอบด้วย

- 4.1 ห้องที่มีการระบายอากาศที่ดี
- 4.2 พื้นห้องที่สามารถรองรับการกระแทกได้ดี
- 4.3 ที่ว่างเพียงพอในการเคลื่อนไหวที่สะดวก คือ สามารถเหยียดแขนได้และก้าวเท้ายาว ได้สัก 2 ก้าว
- 4.4 เสียงดนตรี ต้องให้เสียงของผู้นำมีความดังกว่าเสียงดนตรี
- 4.5 สำหรับกลุ่มใหญ่ ต้องยกกระดานเวทีของผู้นำให้สูงขึ้น

4.6 เครื่องมือ ขึ้นอยู่กับขนาดของชั้นเรียน ต้องมีระบบเสียง แถบบันทึกเสียงหรือแผ่นเสียง ไมโครโฟนไร้สาย พรอมปูพื้น อุปกรณ์ช่วยเพิ่มความแข็งแรง เช่น ลูกน้ำหนัก ยางยืด

4.7 การแต่งกายและรองเท้า

4.7.1 เสื้อผ้า มีน้ำหนักเบา ระบายอากาศได้ดี โดยเฉพาะผ้าฝ้าย (Cotton) ซึ่งสามารถดูดความชื้น ยอมให้อากาศแพร่กระจายผ่านตัวผ้า เสื้อกางเกงผ้ายืดแบบเนื้อ หรือเสื้อยืดคอกลมแขนสั้นใส่สบายที่สุด เหมาะกับการเคลื่อนไหว สวมถุงเท้าเนื้อผ้าฝ้าย (Cotton) เพื่อช่วยซับเหงื่อ ลดการเกิดตุ่มพอง

4.7.2 รองเท้า การก้าวเท้าอาจก่อให้เกิดแรงกระแทกบนเท้าถึง 4 เท่าของน้ำหนักร่างกาย จึงต้องเลือกรองเท้าที่มีส่วนนูนรองรับการกระแทก เตรียมรองเท้าให้เข้ากับพื้นผิวที่ทำกิจกรรม รองเท้าควรมีความทนทาน ความยืดหยุ่น และน้ำหนักเบา

5. ผู้นำการออกกำลังกาย (Exercise leader)

คุณสมบัติการเป็นผู้นำการออกกำลังกาย (Exercise leader) ตามความเห็นของ สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) มีดังนี้

5.1 ผู้นำการออกกำลังกายจะต้องแสวงหาความรู้ให้ทันสมัยเสมอเกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และเป็นแหล่งความรู้ (Knowledge resource) ให้กับสมาชิกที่มาออกกำลังกายได้อย่างถูกต้องและใหม่เสมอ

5.2 จะต้องมีบุคลิกที่ดี (Personality) ควรมีคุณสมบัติที่น่าเข้าใกล้ มีความสะอาด ความสุภาพ ให้ความอบอุ่น และการบริการที่ดีต่อสมาชิก ตลอดทั้งมีความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพของตนเอง

5.3 ผู้นำควรเป็นแรงจูงใจ (Motivator) ให้กับสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมให้มีความชอบ ความสนุกกับกิจกรรมที่เข้าร่วม ซึ่งเป็นผลให้สมาชิกออกกำลังกายได้ในระยะเวลานาน ๆ ผู้นำควรมีจิตวิทยาในการนำกิจกรรม มีความกระตือรือร้นในการนำกิจกรรม โดยอาจจะใช้คำพูดหรือแรงเสริมอื่น ๆ กับสมาชิก เมื่อสมาชิกมีความสำเร็จในการทำกิจกรรมนั้น ๆ

5.4 ผู้นำการออกกำลังกายควรมีทักษะในการสื่อสารที่ดี (Communication skill) ผู้นำเดินแอโรบิกที่ดีจะต้องมีการสื่อสารให้ผู้เดินมีความเข้าใจในการทำกิจกรรมนั้น ๆ อย่างชัดเจน การสื่อสารอาจจะเป็นการใช้คำพูด หรือแสดงสัญลักษณ์ให้ผู้เดินมองเห็นก็ได้ เพื่อให้ผู้เดินแอโรบิกทำตามได้

5.5 มีความรู้ในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกาย โดยคำนึงถึงจุดมุ่งหมาย โครงการและเฉพาะสมาชิกในการจัดกิจกรรมให้มีความปลอดภัย เหมาะสมกับความต้องการและความสามารถพื้นฐาน เพศ และวัย มีการจัดกิจกรรมหลากหลายที่มีความสนุก ทำท่าย ความสามารถ มีการวัดและติดตามผลโปรแกรม และจัดปรับโปรแกรมให้มีความเหมาะสมต่อไป

จิตวิทยาการเป็นผู้นำการออกกำลังกาย

สุพิตร สมานิติ (2535) อธิบายหลักทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย ที่จะช่วยให้บุคคลเข้าร่วมกิจกรรมไว้ดังนี้

1. จะต้องสร้างการจูงใจให้เกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายก่อน ซึ่งการจูงใจหมายถึง การกระตุ้น หรือการล่อให้เกิดพฤติกรรมขึ้นด้วยสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลาย ๆ อย่าง การจูงใจมี 2 ประการคือ

1.1 แรงจูงใจ (Motive) ได้แก่ ความต้องการ ความสนใจ เจตคติ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย

1.2 สิ่งจูงใจหรือล่อใจ (Incentive) ได้แก่ สิ่งเร้าต่าง ๆ ที่อยู่ภายนอกในร่างกาย ซึ่งเป็นตัวกำหนดทิศทางของพฤติกรรม

ในการออกกำลังกาย แม้ว่าจะทราบกันดีแล้วว่ามีประโยชน์มาก แต่ถ้าขาดการจูงใจ ผู้เข้าร่วมอาจจะหยุดการออกกำลังกายเลยก็ได้ จึงควรมีการให้ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียน เพื่อเป็นสิ่งจูงใจให้เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายจนเป็นนิสัย

2. สร้างโปรแกรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับผู้เข้าร่วม ต้องคำนึงถึง เพศ วัย และลักษณะเฉพาะตัว เพื่อให้เกิดความพึงพอใจ

3. ควรมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกิจกรรม หรือท่าทางการออกกำลังกาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากลอง อยากทำ ในกิจกรรมหรือท่าทางใหม่ ๆ

4. ควรแนะนำวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เพื่อให้ทุกคนได้รับความสนุกสนาน เพราะความสนุกสนานเป็นความรู้สึกพื้นฐานที่จะสร้างเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย

5. กิจกรรมหรือท่าทางการออกกำลังกาย จะต้องให้ผู้เรียนสามารถนำไปปรับใช้ในโอกาสอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี จะช่วยให้เกิดความสนใจและเอาใจใส่ในการฝึกซ้อม

6. ควรสร้างโปรแกรมการแข่งขัน เพื่อให้เกิดการทำท่ายและเป็นที่ยืนยันให้เห็นว่าการออกกำลังกายสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้

7. จะต้องช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ประสบความสำเร็จในการเล่นบ้าง เพราะจะทำให้เกิดความสุขสนาน และออกกำลังกายอย่างมีชีวิตชีวา
8. ควรให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้า การพัฒนาความสามารถ และสมรรถภาพทางกาย เพื่อช่วยประเมินความสามารถของตนเอง และช่วยให้เกิดความพึงพอใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรออกกำลังกาย
9. ควรสร้างความนิยมชมชอบ ให้เป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่น
10. การให้รางวัล จะเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจในการประกอบกิจกรรม
11. ควรมีบุคลิกภาพของการเป็นผู้นำ จะต้องมีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ สามารถอธิบายและสาธิตทักษะการออกกำลังกายให้ถูกต้อง จะต้องเป็นผู้มีสุขภาพกายและจิตดี

การสร้างการเคลื่อนไหวเพื่อประกอบเป็นท่าเต้นแอโรบิก

ในการสร้างท่าเต้นแอโรบิก ครูฝึกควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างทางกายวิภาค และสรีรกรออกกำลังกาย ตลอดจนการเคลื่อนไหวต่าง ๆ เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต่าง ๆ นอกจากนี้ ครูฝึกหรือผู้นำแอโรบิกควรมีความเข้าใจเรื่องจังหวะ และหลักการดนตรีเบื้องต้น รู้เรื่องห้องเพลง จังหวะ และการเลือกจังหวะเพลงในแต่ละขั้นตอนให้เหมาะกับท่าทางการเคลื่อนไหว มีการเลือกสรรและนำเสนอท่าทางการเคลื่อนไหวตามระดับความสามารถของผู้ตาม

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) อธิบายว่า ในการสร้างแบบการเคลื่อนไหวเพื่อใช้ฝึกแอโรบิกดานซ์นั้น ครูผู้ฝึกสอนควรจะต้องตระหนักถึงท่าของการเคลื่อนไหวที่จะไม่ก่อให้เกิดบาดเจ็บโดยทันที หรือแม้แต่จะเป็นการบาดเจ็บสะสม ครูผู้ฝึกสอนควรปฏิบัติดังหัวข้อต่อไปนี้

1. หลีกเลี่ยงการยืดหรือเหยียดที่มีลักษณะยืดหรือเหยียดมากเกินไป (Hyper - extension) ของทุก ๆ ข้อต่อของร่างกาย
2. หลีกเลี่ยงการทำซ้ำของการลงน้ำหนักของเท้าข้างเดียวมากเกินไป ควรจะสลับการลงน้ำหนักของทั้งสองเท้าไปมาเสมอ
3. หลีกเลี่ยงการเหวี่ยงแขนหรือขาโดยการขาดการควบคุมของข้อต่อและกล้ามเนื้อ
4. ต้องมั่นใจขณะเคลื่อนไหวที่ต้องใช้ด้านข้างของเท้าเคลื่อนไหว จะต้องควบคุมการเคลื่อนไหวเป็นอย่างดี เพื่อไม่ให้เกิดการสะดุดหรือการหกล้มเกิดขึ้น
5. หลีกเลี่ยงการวางตำแหน่งของร่างกายที่ผิด เช่น การก้มตัวไปข้างหน้านาน ๆ หรือการย่อเข่าแล้วก้มตัวไปข้างหน้านานเกินไป

6. หลีกเลียงการทำการยืดเหยียดชนิดเคลื่อนที่ (Ballistic หรือ Dynamic stretch) ขณะที่ร่างกายเคลื่อนที่

7. หลีกเลียงการเปลี่ยนทิศทางโดยเร็วและทันทีทันใด ถ้ามีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนทิศทางโดยเร็ว ควรจะแทรกการเคลื่อนไหวที่ง่ายเข้าไปก่อนแล้วจึงเปลี่ยนทิศทาง

8. ขณะเคลื่อนไหวในการเดินแอโรบิก ไม่ควรใช้ปลายเท้าเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน ๆ เพราะจะทำให้เกิดการบาดเจ็บสะสมที่อุ้งเท้า

9. หลีกเลียงการยกแขนเหนือศีรษะ หรือระดับบ่าในเวลานาน ๆ เพราะจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อที่สันบ่า ในขณะที่ฝึกควรเปลี่ยนระดับของแขนจากต่ำ – กลาง – สูง สลับกัน

10. แบบของการเคลื่อนไหว ควรคำนึงถึงความสมดุลของการใช้ขานำหรือตาม และจะต้องคำนึงถึงทิศทางของการเคลื่อนไหวด้วย เช่น เมื่อฝึกเท้าขวาเป็นเท้านำ จะต้องฝึกเท้าซ้ายเป็นเท้านำด้วย หรือมีการเคลื่อนที่ไปทิศทางข้างหน้า จะต้องเคลื่อนที่ไปทิศทางข้างหลังด้วย หรือจากด้านซ้ายและจะต้องไปด้านขวาเสมอเพื่อให้เกิดความสมดุลของกล้ามเนื้อในขณะออกกำลังกาย

แนวความคิดสร้างสรรค์ในการประกอบท่าเดินแอโรบิก

ผู้นำเดินแอโรบิกทุกคนมีความใฝ่ฝันในการสร้างสรรค์ ในการประกอบท่าเดินแอโรบิก เพื่อที่จะนำไปสอนในชั้นให้กับสมาชิกแต่ละแห่ง หรือที่ตนเองสังกัดอยู่ แต่ผู้นำแอโรบิกมักจะประสบปัญหาในการสร้างสรรค์การประกอบท่าเดิน ดังนั้นถ้าผู้นำแอโรบิกคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้จะเป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้การประกอบท่าเดินแอโรบิกสำเร็จผล โดยจะทำให้ท่าเดินนั้นมีความสนุกสนาน สมาชิกมีความอยากร่วมเดิน มีความเพลิดเพลิน มีความสัมพันธ์หรือมีความเชื่อมโยงในขณะที่เดิน และอยู่ในรูปแบบของการเดินแอโรบิก

หลักการในการประกอบท่าเดิน มีดังนี้

1. ต้องคำนึงถึงบุคลิกภาพของตนเอง

1.1 ต้องรู้นิสัยหรือบุคลิกของตนเอง เช่น เป็นคนเรียบร้อย หรือชอบสนุก

1.2 เป็นคนมีระเบียบในการเคลื่อนไหวหรือไม่

1.3 สามารถเคลื่อนไหวช้าหรือเร็ว สามารถเคลื่อนไหว 2 ครั้งภายใน 1 จังหวะได้หรือไม่

1.4 ชอบดนตรีชนิดใด

2. การสร้างรูปแบบการเคลื่อนไหว

2.1 รู้จักเลือกการเคลื่อนไหว ผู้นำแอโรบิกควรรู้จักเลือกการเคลื่อนไหวที่ตนเองถนัด สามารถเคลื่อนไหวได้โดยไม่ฝืน

2.2 รู้จักเลือกทำการเคลื่อนไหว ทำการเคลื่อนไหวใดที่อยู่ในกลุ่มแรงกระแทกต่ำ และมีความหนักของงานต่ำ (Low impact low intensity) หรือทำเคลื่อนไหวใดที่อยู่ในกลุ่มแรงกระแทกต่ำแต่มีความหนักของงานสูง (Low impact high intensity) หรือทำใดที่สามารถใช้แทนกันได้

2.3 รู้จักทิศทางการเคลื่อนไหว

2.3.1 ต้องรู้ว่าการเคลื่อนไหวแต่ละชนิดสามารถเคลื่อนไหวไปในทิศทางใดได้บ้าง

2.3.2 ต้องรู้ว่าการเคลื่อนไหวใดสามารถเชื่อมกันได้นั้น และในทิศทางใด

2.3.3 รู้จักการเปลี่ยนแปลงทิศทางโดยใช้ทักษะการเคลื่อนไหวเดิม

2.3.4 ขณะสอนทักษะต่าง ๆ ต้องบอกเทคนิคการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง เพื่อมิให้เกิดการบาดเจ็บขณะเคลื่อนไหว

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอาทักษะและท่าทางการเคลื่อนไหวของกีฬาประจำชาติไทย ทั้ง 3 ประเภทกีฬา คือ กีฬามวยไทย กีฬากระบี่กระบอง และกีฬาตะกร้อ มาประยุกต์ทำเป็นท่าเต้นแอโรบิก จึงขอกล่าวถึงกีฬาประจำชาติไทยทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวไว้พอสังเขป ดังนี้

กีฬาประจำชาติไทย

ความเป็นมา

การเล่นเป็นพฤติกรรมอันเป็นธรรมชาติของมนุษย์ ไม่ว่าจะเติบโตในวัฒนธรรมใด บุคคลแต่ละคนย่อมรู้จักการเล่นทั้งสิ้น การเล่นถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทุกชาติทุกภาษา มนุษย์แต่ละชาติแต่ละเผ่าพันธุ์จะมีการเล่นที่เป็นแบบฉบับเฉพาะของตนเอง ซึ่งแบบฉบับนี้มาจากสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ สภาพดินฟ้าอากาศ วิธีทางการทำมาหากิน ความเชื่อทางศาสนาหรือความเชื่อในสิ่งเร้นลับของกลุ่มชนแต่ละกลุ่ม เช่น การเล่นรอบกองไฟของชาวอินเดียแดง การแข่งขันกีฬาเพื่อบูชาเทพเจ้าของชาวกรีก ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าการเล่นต่างๆ หรือกีฬาพื้นบ้านจะเป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมของบุคคลในท้องถิ่นนั้นๆ อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นชนชาติใดการเล่นและกีฬาเหล่านี้เกิดขึ้นบนพื้นฐานสิ่งเดียวกันคือ “เพื่อความสุขทางจิตใจ และร่างกาย” และถ้าจะ

กล่าวโดยอ้างอิงทฤษฎีทางวิชาการถึงความจำเป็นของการเล่นที่มีต่อมนุษย์นั้นสามารถอธิบายได้ 3 ทฤษฎี ประกอบด้วย

1. ทฤษฎีพลังงานเหลือ ทฤษฎีนี้เชื่อว่าเด็กมีพลังงานเหลือใช้ การเล่นมีความจำเป็นที่ใช้เป็นกิจกรรมสำหรับการระบายพลังงานส่วนเกินออกจากร่างกาย ซึ่งจะมีผลต่อพัฒนาการทางด้านร่างกายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และขณะเดียวกันก็จะได้รับความสนุกสนานเป็นการตอบสนองทางด้านจิตใจ

2. ทฤษฎีสันตนาการ ทฤษฎีนี้เชื่อว่าร่างกายต้องการออกกำลังกายโดยการเล่นเพื่อเป็นการพักผ่อน คลายความตึงเครียด ทำให้ได้รับความสนุกสนานและความพึงพอใจ หลังจากเสร็จสิ้นภารกิจในชีวิตประจำวัน

3. ทฤษฎีการสืบทอดมรดก ทฤษฎีนี้เชื่อว่าพฤติกรรมการเล่นเป็นมรดกของมนุษยชาติ ที่จะต้องได้รับการสืบทอดสำหรับคนรุ่นหลัง และถือว่าการเล่นเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ (กรมวิชาการ, 2546)

เหตุที่กล่าวถึงการเล่นเป็นการเกเร็นนำนั้น เนื่องจากการเล่นที่บ้านต่าง ๆ นี้ เมื่อได้มีการวางระเบียบ วิธีการ กติกาให้รัดกุมขึ้นและพัฒนาสืบต่ออย่างเป็นระบบจะนำไปสู่กิจกรรมที่เรียกว่า "เกม" และ "กีฬา" ตามลำดับ

สำหรับความหมายตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 นั้น "กีฬา หมายถึง กิจกรรมหรือการเล่นเพื่อความสนุกเพลิดเพลิน เพื่อเป็นการบำรุงแรง หรือเพื่อผ่อนคลายความเครียดทางจิต"

สำหรับประเทศไทยเป็นสังคมเกษตรกรรม การเล่นและกีฬาที่พบในวิถีชีวิตของคนไทยจึงมักจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติรอบตัว โดยนำวัสดุธรรมชาติมาเป็นอุปกรณ์การเล่น รวมทั้งการนำสัตว์ที่พบในธรรมชาติมาเป็นการเล่นหรือกีฬาสำหรับคนในชุมชน นอกจากนี้ยังมีการเล่นและกีฬาที่เกี่ยวกับการรักษาชาติบ้านเมืองและการดำรงชีวิตในสังคม เช่น มวย กระบี่ กระบอง แข่งเรือ เป็นต้น ซึ่งการเล่นและกีฬาหลายอย่างได้มีการสืบทอดมาตั้งแต่สมัยโบราณ และมีหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงการเล่นและกีฬาที่บ้านของไทยบางประเภทที่มีการสืบทอดเนื่องมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย สมัยอยุธยา เช่น การแข่งเรือ การเล่นตะกร้อ ว่าว ชกมวย กระบี่กระบอง เป็นต้น ต่อมากติกาและวิธีการเล่นกีฬาที่บ้านดังกล่าว ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมกับยุคสมัยทำให้มีการเล่นสืบทอดต่อกันมาจนปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม กิจกรรมดังกล่าวยังคงสะท้อนให้เห็นถึงพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมของไทยที่มีพื้นฐานมาจากประเทศเกษตรกรรม และมีแม่น้ำเป็นสายใยแห่งชีวิตไว้อย่างชัดเจน

โลกได้ยอมรับนับถือการกีฬาว่าเป็นสิ่งประเสริฐอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถก่อให้เกิดผลดีหลายประการ กีฬาเป็นเครื่องช่วยเสริมสร้างพละนาถัยและฝึกความมีน้ำใจเป็นนักกีฬาให้กับผู้เล่นผู้เข้าร่วมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังเป็นการส่งเสริมความสามัคคีอันเป็นรากฐานของการดำรงชีวิตอยู่ด้วยกันอย่างสันติสุข ด้วยเหตุนี้ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจึงพยายามส่งเสริมการกีฬาภายในประเทศของตนอย่างจริงจัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกีฬาที่มีมานานคู่กับชาติบ้านเมืองของเขาที่เรียกว่ากีฬาประจำชาตินั้นยิ่งได้รับการสนับสนุนส่งเสริมมากเป็นพิเศษ ทั้งนี้เพราะกีฬาประจำชาตินอกจากจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ เช่นเดียวกับกีฬาสากลทั่ว ๆ ไปแล้ว ยังเป็นการเสริมสร้างวัฒนธรรมของคนในชาติและช่วยเผยแพร่ชื่อเสียงเกียรติคุณแก่ประเทศชาติด้วย ประเทศไทยนับว่าเป็นประเทศหนึ่งที่ได้เปรียบกว่าประเทศอื่น ๆ อีกหลายประเทศเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางด้านการกีฬา เพราะประเทศไทยมีกีฬาที่เป็นเอกลักษณ์ของคนไทย และนับได้ว่าเป็นกีฬาประจำชาติไทยอยู่มากมายหลายประเภท ที่นิยมกันอย่างแพร่หลายเป็นที่รู้จักโดยทั่วไปทั้งในประเทศและต่างประเทศมีอยู่ถึง 3 ประเภทคือ กีฬามวยไทย กีฬากระบี่กระบอง และกีฬาตะกร้อ กีฬาทั้ง 3 ประเภทนี้เป็นกีฬาที่คนไทยเล่นกันมาช้านานแล้ว อาจจะกล่าวได้ว่าเป็นกีฬาคู่บ้านคู่เมืองของชาติไทยก็ได้ และมีวิวัฒนาการสืบทอดต่อกันมาหลายยุคหลายสมัย

ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ กีฬามวยไทย กีฬากระบี่กระบอง และกีฬาตะกร้อ มีวิวัฒนาการและความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ มากมาย ทั้งในด้านความสำคัญ จุดมุ่งหมายในการเล่น โอกาสในการเล่น การฝึกหัดการเล่น รูปแบบและวิธีการเล่น การจัดและดำเนินการแข่งขัน ตลอดจนระเบียบและกติกาการแข่งขัน ทั้งนี้เพราะในช่วงสมัยกรุงรัตนโกสินทร์เป็นช่วงที่เหตุการณ์บ้านเมืองมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อารยะธรรมของประเทศทางตะวันตกเข้ามามีบทบาทในประเทศไทยมากขึ้น ความเจริญเติบโตทางด้านต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว แนวความคิดใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาก มีการเปลี่ยนแปลงระบบการปกครอง สภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ย่อมมีอิทธิพลต่อกีฬาประจำชาติของไทยมาก (ชัชชัย โกมารทัต และพงษ์เกิดแก้ว, 2525)

กีฬามวยไทย

ในบรรดาสิ่งที่มีค่าควรแก่การรักษาไว้เป็นมรดกทางวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ของไทยนั้น มวยไทยนับเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญดังกล่าว มรดกทางวัฒนธรรมเรื่องนี้เป็นเครื่องแสดงภูมิปัญญาของคนไทย ที่มีลักษณะเด่น น่าสนใจ เป็นที่ชื่นชอบของคนไทยและชาวต่างประเทศ จนถึงปัจจุบัน มวยไทยสะท้อนให้เห็นลักษณะสังคมไทยที่มีระเบียบแบบแผน มีกฎ กติกา และ

กลวิธีที่ฉลาดในการต่อสู้ป้องกันตนเอง ป้องกันชาติบ้านเมือง จนสามารถพาชาติบ้านเมืองพ้นภัย เป็นอิสระจากอริราชศัตรูมาได้ทุกยุคทุกสมัย แสดงถึงคุณธรรมอันสูงส่งของศิษย์ที่มีต่อครู คือ ความกตัญญูตลวงเวทที่เป็นลักษณะเด่นมากอย่างหนึ่งของสังคม (เสถียร สภาพงษ์, 2533)

คนไทยในอดีตมีความสามารถเป็นที่ปรากฏในประวัติศาสตร์จำนวนมาก เป็นที่ยอมรับของนานาอารยประเทศ เช่น นายขนมต้ม เป็นนักมวยที่มีฝีมือเก่งในการใช้มวยทุบทุกส่วนทุกท่าที่เป็นแม่ไม้มวยไทย สามารถชกมวยไทยจนชนะพม่าได้ถึง 9 คน 10 คน ในคราวเดียวกัน แม้ในปัจจุบัน มวยไทยถือเป็นภูมิปัญญาด้านศิลปะการป้องกันตัวชั้นเยี่ยม เป็นที่นิยมฝึกและแข่งขันในหมู่ชาวไทยและชาวต่างประเทศ ปัจจุบันมีค่ายมวยไทยอยู่ทั่วโลก ชาวต่างประเทศที่ได้ฝึกมวยไทยมีความภาคภูมิใจในการใช้กติกาของมวยไทย เช่น การไหว้ครูมวยไทย การใช้คำสั่งในการชกเป็นภาษาไทยทุกคำ เช่น การใช้คำว่า "ชก" " แยก " การนับ " หนึ่ง ถึง สิบล " เป็นต้น (วรวิธ สุวรรณฤทธิ์ และคณะ, 2546)

มวยไทยเริ่มขึ้นในสมัยใดไม่ปรากฏ และไม่มีหนังสือเล่มใดเขียนไว้ว่าจะเกิดขึ้นในสมัยใด แต่เท่าที่ได้ปรากฏนั้นมวยไทยได้เกิดขึ้นมานานแล้ว และอาจเกิดขึ้นมาพร้อม ๆ กับชาติไทยเสียด้วยซ้ำ เพราะมวยไทยนั้นเป็นศิลปะประจำชาติของไทยเราจริง ๆ ยากที่ชาติอื่นจะเลียนแบบได้

มวยไทยในสมัยก่อนเท่าที่ทราบจะมีการฝึกฝนอยู่ในบรรดาหมู่ทหาร เพราะในสมัยก่อนไทยเราได้มีการรบพุ่งและสู้รบกันกับประเทศเพื่อนบ้านบ่อย ๆ การสู้รบในสมัยนั้นยังไม่มีปืนจะสู้กันมีแต่ดาบทั้งสองมือและมือเดียว เมื่อเป็นเช่นนี้การรบพุ่งก็ต้องมีการประชิดตัว คนไทยเห็นว่าการรบด้วยดาบนั้นเป็นการรบพุ่งที่ประชิดตัวมากเกินไป บางครั้งคู่ต่อสู้อาจจะเข้ามาฟันเราได้ง่าย คนไทยจึงได้ฝึกหัดลูกถีบและเตะคู่ต่อสู้เอาไว้ เพื่อคู่ต่อสู้จะได้เสียหลักแล้วเราจะได้เลือกฟันง่ายขึ้น ทำให้คู่ต่อสู้แพ้ได้

ต่อมาเมื่อในหมู่ทหารได้รับการฝึกถีบเตะแล้ว ก็เกิดมีผู้คิดมาว่าทำอย่างไรเราจึงจะใช้การถีบเตะนั้นมาเป็นศิลปะ สำหรับการต่อสู้ด้วยมือได้ จึงได้มีผู้ที่จะคิดจะฝึกหัดการต่อสู้ป้องกันตัวสำหรับการใช้แสดง เวลาในงานเทศกาลต่าง ๆ ไหว้วัดชาวบ้าน และเป็นของแปลกสำหรับชาวบ้านเมื่อเป็นเช่นนี้นานเข้าชาวบ้านหรือคนไทยได้เห็นการถีบเตะแพร่หลายและบ่อยเข้า จึงทำให้ชาวบ้านมีการฝึกหัดมวยไทยกันมากจนถึงกับตั้งเป็นสำนักฝึกกันมากมาย แต่สำนักที่ฝึกมวยไทยก็ต้องเป็นสำนักดาบที่มีชื่อติมาก่อน และมีอาจารย์ดีไว้ฝึกสอน (แสวง ศิริโปล์, 2521) ดังนั้นมวยไทยในสมัยนั้นจึงฝึกเพื่อมีความหมาย 2 อย่าง คือ

1. เพื่อไว้สำหรับสู้รบข้าศึก
2. เพื่อไว้ต่อสู้ป้องกันตัว

ในสมัยนั้นใครมีเพลงดาบดีและเก่งทางรบพุ่งนั้นจะต้องเก่งทางมวยไทยด้วย เพราะเวลารบพุ่งนั้นต้องอาศัยมวยไทยเข้าช่วยด้วย ดังนั้นวิชามวยไทยในสมัยนั้นจึงมุ่งหมายเพื่อที่จะฝึกฝนเพลงดาบและวิชามวยไทยเพื่อที่จะให้ตัวเองเข้าไปรับใช้ชาติโดยการเป็นทหาร

แต่เมื่อพ้นจากหน้าที่สงครามแล้ว ก็จะมีการชกมวยกันเพื่อความสนุกสนานและมีการพนันกันระหว่างนักมวยที่เก่งจากหมู่บ้านหนึ่ง กับนักมวยที่เก่งจากอีกหมู่บ้านหนึ่งมาชกกัน ในหน้าที่มีงานเทศกาลหรือเกิดมีการทำทายเป็นขึ้นและมีการพนันขันต่อกัน มวยในสมัยนั้นมีการชกกันด้วยหมัดเปล่า ๆ ยังไม่มีการคาดเชือก ซึ่งดูเหมือนจะเป็นสมัยอยุธยาตอนต้น ซึ่งในสมัยนั้นคนไทยที่ทำชื่อเสียงให้ประเทศไทยในวิชามวยไทยมากที่สุดคือ นายขนมต้ม ซึ่งได้ใช้วิชามวยไทยต่อสู้กับพม่าถึง 10 คน และพม่าก็ได้แพ้ นายขนมต้มหมดทุกคน จนถึงกับกษัตริย์พม่าพูดว่าคนไทยถึงแม้จะไม่มีดาบ แม้แต่มีเปล่ายังมีพิษสงรอบตัว นายขนมต้มจึงเปรียบเสมือนกับผู้เป็นบิดาของวิชามวยไทย เพราะทำให้ไทยมีชื่อเสียงเกี่ยวกับวิชามวยไทยเป็นอันมากในสมัยนั้น และชื่อเสียงก็ได้เลื่องลือมาจนถึงปัจจุบัน

ในสมัยต่อมามวยไทยก็ยังฝึกฝนไปคู่กับการฝึกเพลงดาบอยู่ และยังคงฝึกและใช้เพื่อการทำสงคราม และฝึกฝนเพื่อการต่อสู้ป้องกันตัว บางทีก็ฝึกเพื่อชกในเทศกาลต่าง ๆ ในสมัยอยุธยาตอนปลายมวยไทยมีชื่อเสียงมาก เพราะกษัตริย์ของไทยบางพระองค์ก็มีฝีมือทางวิชามวยไทยมาก เช่น พระเจ้าเสือ หรือขุนหลวงสรศักดิ์ของไทย ซึ่งได้หนีออกจากพระราชวังไปชกมวยกับชาวบ้านและชกชนะด้วย ต่อมาประชาชนทราบและเห็นว่าพระองค์ก็เป็นผู้มีฝีมือในวิชามวยไทยอยู่ในขั้นดีเยี่ยม ในสมัยต่อมาผู้มีฝีมือในทางมวยก็มีมาก เช่น พระเจ้าตากสิน และพระยาพิชัยดาบหัก ท่านเหล่านี้เปรียบเสมือนกับเป็นผู้ทำให้วิชามวยไทยได้ยั่งยืนมาจนถึงสมัยปัจจุบัน ในสมัยอยุธยาตอนปลายนี้ มวยไทยได้ชกกันด้วยการคาดเชือกหรือใช้เชือกเป็นผ้าพันมือ บางครั้งการชกก็อาจถึงตาย เพราะเชือกที่คาดมีอนั้นบางครั้งก็ใช้น้ำมันชุบเศษแก้วละเอียด ชกถูกตรงไหนก็เป็นแผลตรงนั้น จะเห็นได้ว่ามวยไทยในสมัยนั้นมีอันตรายเป็นอันมาก

ต่อมาในสมัยอยุธยาตอนปลาย มวยไทยก็มีการฝึกกันตามสำนักฝึกต่าง ๆ และมีการฝึกกันอย่างกว้างขวาง จนถึงสมัยกรุงเพทฯ ก็มีเวทีมวยที่จัดให้มีการแข่งขันกันอย่างสนุกสนาน เช่น เวทีสวนเจ้าเชษฐ และเวทีสวนกุหลาบ ซึ่งการชกในสมัยนี้ก็ยังคงมีการคาดเชือกกันอยู่ จนในตอนหลังนมได้เข้ามาแพร่หลายในไทย การชกกันในสมัยหลัง ๆ จึงได้สวมนวมชกกัน แต่การชกก็ยังเหมือนเดิม คือยังใช้การถีบ เตะ ชก ศอก เข่า อยู่เช่นเดิมดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน (จรรยา แก่นวงศ์คำ, 2530)

กีฬามวยไทยเป็นกีฬาที่เก่าแก่ที่สุดของไทย เป็นการต่อสู้ป้องกันตัวในระยะกระชั้นชิดที่ได้ผลมากที่สุดชนิดหนึ่งเป็นที่นิยมของประชาชนทุกชนชั้นทุกสมัย เป็นศาสตร์และศิลป์ประจำ

ชาติไทย เป็นมรดกตกทอดที่สืบทอดกันมาแต่โบราณกาล ทุกประเทศทั่วโลกต่างยอมรับว่ามวยไทย เป็นกีฬาประจำชาติไทย ที่มีลักษณะเฉพาะมีจุดเด่นที่ไม่เหมือนชาติใด แปรกและแตกต่าง จากกีฬาประจำชาติอื่น ๆ และการต่อสู้ป้องกันตัวแบบอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือสามารถใช้ อวัยวะทุกส่วนของร่างกาย เช่น หมัด เท้า เข่า ศอก เป็นอาวุธในการชก ต่อย ถีบ เตะ ตี ฟัน กับคู่ต่อสู้หรือคู่แข่ง ขณะเดียวกันก็สามารถใช้อวัยวะทุกส่วนของร่างกายเป็นเครื่องป้องกัน เป็นเกราะกำบังมิให้เกิดอันตรายแก่อวัยวะสำคัญ ๆ ของร่างกายได้ โดยใช้แขน ศอก ลำตัว แข้ง เท้า เป็นโล่ หรือเกราะป้องกันตัวได้ นอกจากนี้กระบวนการฝึก กระบวนการเล่น และแข่งขัน มวยไทย จะมีขั้นตอน มีขนบธรรมเนียม ระเบียบ ประเพณี ตามแบบไทย ที่มีลักษณะเฉพาะตัว แตกต่างจากวิชาต่อสู้ป้องกันตัวของชาติอื่น เช่น การขึ้นครู การไหว้ครู การรำมวย การย่างสาม ชุม การขอขมา และอื่น ๆ ซึ่งจะเน้นการฝึกฝนทั้งด้านร่างกาย และจิตใจควบคู่กันไปตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้การเรียน การฝึก การเล่นมวยไทย ผู้เรียนผู้ฝึกต้องได้รับการถ่ายทอด ศิลปะ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี แนวคิด ค่านิยม และแนวปฏิบัติแบบไทย ๆ ควบคู่กับ กลยุทธ์ กลวิธีการต่อสู้ป้องกันตัวแบบไทยๆ เป็นการเรียนที่ได้ประโยชน์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และวัฒนธรรมแบบไทยๆ อย่างสมดุล และสมบูรณ์แบบซึ่ง ผู้เรียนจะไม่ได้รับประโยชน์และคุณค่าเช่นที่กล่าวมาในกีฬาสากลอื่น ๆ (ชัชชัย โกมารทัต, 2547)

ความหมายของศิลปะมวยไทย

คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2540) ได้อธิบายเกี่ยวกับมวยไทยว่า มวยไทยเป็น ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวของชนชาติไทยมาเป็นเวลาหลายศตวรรษ เป็นการต่อสู้ที่ใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายแทนอาวุธชนิดอื่น ได้แก่ มือ 2 เท้า 2 เข่า 2 ศอก 2 และศีรษะ ซึ่งรวมเรียกว่า นวอาวุธ โดยคิดหากลวิธีในการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ให้ผสมกลมกลืนกันจนมีประสิทธิภาพ สูงสุดในการต่อสู้ป้องกันตัว และมีการตั้งชื่อท่าทางการต่อสู้ตั้งกล่าวให้ฟังแล้วไพเราะ หรือเข้าใจ ง่ายโดยเทียบเคียงลักษณะของท่าทางมวยกับชื่อหรือลีลาของตัวละคร เหตุการณ์ หรือสัตว์ใน วรรณคดี เช่น เอรಾವัดเสงา หนุมานถวายแหวน นางมณโฑนั่งแท่น อิเหนาแทงกฤษ ฯลฯ ท่า มวยบางท่าก็เรียกชื่อตามสิ่งที่คุ้นเคยในวิถีชีวิตของคนไทยในยุคสมัยนั้น เช่น เกรกวาดลาน คลื่น กระทบบฝั่ง หนูไต่ราว มอญยันหลัก ญวนทอดแห เป็นต้น เพราะเมื่อเอ่ยชื่อท่ามวยแล้วจะทำให้ นึกถึงท่าทางของการต่อสู้ได้ง่ายขึ้น

มวยไทยแตกต่างจากมวยชาติอื่นที่สามารถใช้อาวุธในร่างกายได้ทั้งหมด 9 ส่วน โบราณจึงเรียกว่า “นวอาวุธ” คือ หมัด 2 หมัด เท้า 2 เท้า เข่า 2 เข่า ศอก 2 ศอก และ 1 ศีรษะ การใช้อวัยวะแต่ละส่วนเพื่อการต่อสู้มีดังนี้

การใช้หมัด ประกอบด้วย หมัดตรง หมัดตวัด หมัดจัด หมัดเสย หมัดเหวี่ยง

การใช้เท้า ประกอบด้วย เตะตรง เตะเฉียง เตะตัด เตะตวัด (เตะก้านคอ) เตะกลับ (จระเข้ฟาดหาง) รวมทั้งการถีบ

การใช้เข่า ประกอบด้วย เข่าตรง เข่าเฉียง เข่าโค้ง เข่าลอย

การใช้ศอก ประกอบด้วย ศอกตัด ศอกตี ศอกจัด ศอกพุ่ง ศอกกระทุ้ง ศอกกลับ

ครูเซต ศรียาภัย กล่าวไว้ว่า การต่อสู้ของคนไทยนั้นมีพิชฆสรวบตัว คนไทยต่อสู้โดยใช้ หัวขวิด ปากกัด ตีนเตะ ถีบเหน็บ มือตะปบ ตบต้อย ทูป ศอกถอง ฟันลับ สันเดือย เข่า กระทุ้ง ก้นกระแทก บ่าแบกและท่อมล้มทับจับหัก ควักนัยน์ตา ฝ่าหมาก ซึ่งลักษณะของการต่อสู้แบบนี้เรียกว่า แบบ “พันล้า” ซึ่งแปลว่ารอบด้าน การใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย 9 ส่วนในการต่อสู้ที่กล่าวมานี้สามารถนำมาใช้รวมกันเป็นท่าทางของการต่อสู้ได้มากมาย แบ่งได้เป็นท่าหลักที่เรียกว่า ท่าแม่ไม้ และที่พลิกแพลงขยายจากท่าพื้นฐาน เรียกว่า ท่าลูกไม้ (กรมวิชาการ, 2546)

คำจำกัดความของคำว่ามวยไทยมีความหลากหลายแตกต่างกันไป คือ

วิชามวยไทยหาใช่วิชาต่ำต้อยดังที่บางคนเข้าใจผิดว่านักมวยไทยเป็นพวกนักเลงหัวไม้ นักมวยไทยที่แท้จริงย่อมมีความประพฤติเรียบร้อย สุภาพอ่อนโยน กล้าหาญ อดทน เด็ดขาด ในทางที่ชอบด้วยกฎหมายและศีลธรรม (น. วงษ์ธนู, 2509)

มวยไทยมีลักษณะพิเศษตามแบบของคนไทยที่เรียกว่า ครบเครื่อง สามารถใช้อวัยวะเกือบทุกส่วนให้เกิดประโยชน์อย่างยุติธรรมทุกกรณี (สมบัติ จำปาเงิน, 2522)

กีฬามวยไทย หมายถึงกิจกรรมการเคลื่อนไหวชนิดหนึ่ง ที่ใช้อวัยวะเกือบทุกส่วน เช่น ศอก เข่า เท้า หมัด เป็นศิลปะในการต่อสู้แข่งขัน ฝึกซ้อม และออกกำลังกาย เพื่อที่จะช่วยพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจ และสติปัญญา (โพธิ์สวัสดิ์ แสงสว่าง, 2525)

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้คำจำกัดความคำว่า มวย หมายถึง การชกกันด้วยหมัด มวยไทยเป็นกีฬาชกมวยบนเวทีที่มีกติกายอมให้คู่ชกใช้ เท้า ศอก และเข่า ได้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

มวยไทย หมายถึง “ศาสตร์และศิลป์ของการต่อสู้ป้องกันตัวแบบไทย ที่ใช้อวัยวะทุกส่วนของร่างกาย เช่น หมัด เท้า เข่า ศอก เป็นทั้งอาวุธ และเครื่องป้องกันตัว มีขนบธรรมเนียม

ระเบียบ ประเพณี วิธีการเล่นที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เป็นกีฬาประจำชาติไทยโดยแท้"
(รัชชชัย โกมารทัต, 2547)

ความสำคัญของมวยไทย

ถ้ากล่าวถึงมวยไทย ต้องยอมรับว่าเป็นกีฬาที่มีความสำคัญทั้งต่อตนเองและต่อประเทศชาติ เป็นกีฬาที่มีประวัติอันยาวนานคู่กับชาติไทย คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2540) ได้กล่าวถึงความสำคัญของมวยไทยไว้ดังต่อไปนี้

1. มวยไทยสำคัญต่อบุคคล

มวยไทยช่วยพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม จิตใจ และสติปัญญา ให้เป็นผู้มีความสมบูรณ์ทางกาย และจิตใจ สามารถปรับตัวอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ดังนั้นคนไทยทุกคนควรจะได้ฝึกฝนเพื่อเป็นการออกกำลังกายให้ร่างกายมีสมรรถภาพทางกายดีอยู่เสมอ ทั้งควรจะได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องมวยไทยให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องของมวยไทยอย่างถูกต้อง อันจะยังผลให้เกิดความรักชื่นชมในวัฒนธรรมอันล้ำค่าแห่งศิลปะการต่อสู้ และพยายามเผยแพร่ไปสู่ชาวโลกอย่างมีระบบ

2. มวยไทยสำคัญต่อชุมชน และสังคม

มวยไทยเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายส่วนบุคคล และเป็นการออกกำลังกายร่วมกับคนหลาย ๆ คนได้ อาจใช้มวยไทยเพื่อการเล่นสนุกสนาน หรือฝึกหัดเพื่อการแข่งขันกีฬา และจัดการแข่งขันมวยไทยในโอกาสพิเศษต่าง ๆ เช่น งานเทศกาลประเพณี กิจกรรมเกี่ยวกับมวยไทยจึงเป็นสื่อสัมพันธ์ของคนในชุมชน และระหว่างชุมชนอย่างต่อเนื่อง ยังผลให้เกิดความร่วมมือกันในสังคม

3. มวยไทยสำคัญต่อประเทศชาติ

มวยไทยมีส่วนสำคัญในการดำรงเอกราชของชาติไทยตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน เพราะมวยไทยช่วยให้การรบของทหารไทยได้เปรียบคู่ต่อสู้ โดยเฉพาะในระยะประชิดตัว ทหารตำรวจไทยจึงได้รับการฝึกฝนเรื่องมวยไทยอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน มวยไทยแพร่หลายเป็นที่นิยมกันในต่างประเทศทั้งในเอเชีย ยุโรป และอเมริกา ทำให้ชาวต่างชาติรู้จักคนไทย นิยมยกย่องในความสามารถด้านมวยไทย โดยจ้างให้เป็นผู้ฝึกสอนช่วยให้คนไทยมีงานทำ ทำรายได้ให้ประเทศไทยอย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรี

4. มวยไทยสำคัญต่อนานาชาติ

มวยไทยมีความสำคัญต่อชาวโลก เนื่องจากนานาประเทศเริ่มหันมาสนใจศิลปะการต่อสู้แบบมวยไทย และนิยมฝึกซ้อมทั้งเพื่อการออกกำลังกาย และเพื่อการแข่งขัน มีการตั้งชมรมและองค์กรมวยไทยในต่างประเทศมากมาย ซึ่งล้วนแล้วแต่นำกิจกรรมการฝึกซ้อม การแข่งขัน มวยไทยเป็นสื่อ ทำให้ชาวต่างชาติเข้าใจในวัฒนธรรม ประเพณีของคนไทยมากขึ้น ทั้งชื่นชมและทวงแหวนศิลปะมวยไทยเหมือนเป็นศิลปะที่สร้างขึ้นมามีมาสำหรับชาวโลกทั้งหมด

5. มวยไทยคู่ราชบัลลังก์

ในอดีตนักมวยไทยจะได้รับการฝึกสอน อบรมให้เป็นผู้เสียสละ มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ คุณธรรมประจำตัวนักมวยไทยดังกล่าวจึงทำให้พระมหากษัตริย์ไทยโบราณ ทรงโปรดปรานนักมวยไทยมาก โปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้เป็น ราชองครักษ์ ทนายเลื่ออก ทนายตำรวจ ตำรวจหลวง และมหาดเล็ก เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่มีหน้าที่ปกป้องคุ้มครองราชบัลลังก์และประเทศชาติ มวยไทยในวังจะมีลักษณะพิเศษต่างกับมวยไทยทั่วไป คือ มีความชำนาญในการทุ่ม ทับ จับ หัก เป็นอย่างมาก และเชี่ยวชาญในการต่อสู้ประชิดตัว

6. มวยไทยช่วยทำให้ชาติมั่นคง

มวยไทยเป็นเอกลักษณ์ เป็นวัฒนธรรม และวัฒนธรรม คือ ความมั่นคงของชาติ มวยไทยจึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ชาติไทยมั่นคง ไม่ว่าจะคนไทยจะไปอยู่ที่ใดก็จะนำศิลปะมวยไทยไปฝึกปฏิบัติ และเผยแพร่ สร้างความสัมพันธ์อันดีในหมู่คนไทยด้วยกัน (โพธิ์สวัสดิ์ แสงสว่าง, 2525)

ประโยชน์และคุณค่าของมวยไทย

ชัชชัย โกมารทัต (2547) อธิบายถึงประโยชน์และคุณค่าของมวยไทยว่า การเล่นและการฝึกมวยไทย ซึ่งจัดเป็นยุทธภีกีฬาประเภทที่ใช้อวัยวะของร่างกายเป็นอาวุธ และเครื่องป้องกันตัว เป็นศาสตร์และศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวประจำชาติไทย อีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะขนบธรรมเนียมประเพณีการเล่นที่คล้ายคลึงกับกระบี่กระบอง ในปัจจุบันกีฬามวยไทยมีการพัฒนาจนเป็นกีฬาที่แพร่หลายเป็นกีฬาสากลที่รู้จักและนิยมเล่นกันทั่วโลกแล้ว ย่อมมีประโยชน์และคุณค่าอันเนกอนันต์ ซึ่งประโยชน์และคุณค่าของกีฬามวยไทยนั้น จะคล้ายและสอดคล้องกับประโยชน์และคุณค่าของกีฬากระบี่กระบอง พอสรุปได้ดังนี้

1. เป็นการฝึกศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว
2. เป็นการออกกำลังกายที่ดีอย่างหนึ่ง
3. เป็นกิจกรรมเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดี
4. เป็นการเสริมสร้างคุณลักษณะทางด้านจิตใจ
5. เป็นการสร้างเสริมความรู้สึภภาคภูมิใจในศิลปะประจำชาติไทย
6. เป็นการรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของไทย
7. เป็นการฝึกให้เป็นคนดีมีศีลธรรม
8. เป็นกีฬาที่ประหยัด
9. เป็นวิชาพลศึกษาที่ทรงคุณค่ายิ่ง

ประเภทของมวยไทย

คณะกรรมการสภาวัฒนธรรมแห่งชาติ (2540) ได้สรุปประเภทของมวยไทยจากการแบ่งตามลักษณะการเข้าต่อสู้ การรุก การรับ และการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

มวยหลัก หรือมวยแข็ง หมายถึงนักมวยไทยที่มีวิธีการต่อสู้แบบรัดกุม สุขุมรอบคอบ ตั้งท่าคุมมวย และจดมวยแบบมั่นคง การจดมวยและการเคลื่อนไหวเคลื่อนไหวเท้าก้าวอย่างจะเต็มไปด้วยความระมัดระวัง ดูคล้ายเรื่องช้าไม่คึกคะนอง นักมวยประเภทนี้จะตั้งรับและรอจังหวะ เป็นมวยสุขุม เยือกเย็น มีลำหัดลำโคนดี ใช้ศิลปะมวยไทยได้หนักหน่วง รุนแรง และแม่นยำ ทั้งหมัด เท้า เข่า และศอก มีความทรหดอดทนมานะพยายามสูง

มวยเกี้ยว หรือมวยอ่อน หมายถึงนักมวยไทยที่มีวิธีการต่อสู้ที่ใช้ชั้นเชิงแพรวพราว การเข้าทำคู่ต่อสู้ จะใช้กลลวงมากมาย มวยเกี้ยวจะเคลื่อนไหวอยู่เสมอจะไม่หยุดนิ่ง โดยเคลื่อนไหวไปมาทั้งด้านซ้ายและด้านขวาสลับกัน ทำให้คู่ต่อสู้จับทางมวยยาก มวยเกี้ยวจะมีลีลาท่าทางแคล่วคล่องว่องไว หลบหลีกได้ดี มีสายตาดี รุกรับและออกอาวุธหมัด เท้า เข่า และศอก ได้อย่างรวดเร็ว

ทั้งมวยหลัก และมวยเกี้ยว ต่างก็มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัวที่ต่างกันอย่างชัดเจนก็คือ มวยหลักจะมีความรุนแรงในการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก ส่วนมวยเกี้ยวจะใช้หมัด เท้า เข่า ศอกได้รวดเร็ว ฉับพลันกว่า แม้จะไม่รุนแรงเท่ามวยหลักก็ตาม

นอกจากมวยหลัก และมวยเกี่ยวแล้ว ยังมีมวยอีกประเภทหนึ่งที่มีลักษณะผสมผสานระหว่างมวยหลักและมวยเกี่ยวคู่กันไป คือมีทั้งความแคล่วคล่องว่องไว และความรุนแรงในการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก

การเรียกลักษณะของมวยยังมีที่เรียกเป็นอย่างอื่นอีกตามความนิยมของครูมวยแต่ละคน เช่น มวยวงนอก มวยวงใน ซึ่งหมายถึงมวยที่ถนัดอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น มวยวงนอกตีหมายถึง มวยที่ถนัดอยู่ห่าง ออกอาวุธเตะ ถีบ ฉาบฉวย หลอกล่อ หาจังหวะเข้าทำแล้วหนีได้อย่างฉับพลัน ใช้ไม้ยาวหรืออาวุธยาวได้ดี มีความแคล่วคล่องว่องไว เฉลียวฉลาดดี แต่เมื่อเวลาเข้าวงใน หรือปล้ำตีเข้าและศอกจะไม่ได้ผลเท่าที่ควร ส่วนมวยวงในนั้นส่วนใหญ่จะถนัดไม้สั้น เช่น เข่า ศอก และหมัด เป็นมวยใช้แรงปะทะ กอดปล้ำ แต่เมื่ออยู่ระยะห่างมักจะใช้ถีบและเตะไม่ดีเท่าที่ควร

นักมวยที่ดีควรจะเป็นทั้งมวยหลัก และมวยเกี่ยว ถนัดทั้งวงนอก และวงใน ถนัดทั้งรุกและรับ ดังนั้นการฝึกหัดเพื่อให้เกิดความชำนาญในศิลปะมวยไทยหลาย ๆ รูปแบบดังกล่าว ควรจะใช้เวลายาวนาน และฝึกหัดตลอดปีติดต่อกันเป็นขั้นตอน อย่างมีระบบและเป็นระเบียบแบบแผนอย่างจริงจัง

กีฬากระบี่กระบอง

ชัชชัย โกมารทัต และฟองเกิดแก้ว (2525) อธิบายเกี่ยวกับกระบี่กระบองว่า กระบี่กระบองเป็นกีฬาประเภทต่อสู้ป้องกันตัวดั้งเดิมของไทยชนิดหนึ่ง ซึ่งดัดแปลงมาจากลักษณะและรูปแบบการรบสมัยโบราณ การรบสมัยโบราณเป็นการรบที่ใกล้ชิดในระยะประชิด หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การต่อสู้ชนิดเข้าตะลุมบอน อาวุธที่ใช้ในสมัยนั้นได้แก่ กระบี่ ดาบ โล่ ดั้ง ง้าว ทวน พลอง ไม้สั้น เป็นต้น ทั้งนี้เพราะในสมัยโบราณวิทยาการด้านการรบยังไม่เจริญเท่ากับในสมัยปัจจุบัน ยังไม่มีอาวุธที่ใช้ได้ในระยะไกลมาก ๆ และมีประสิทธิภาพสูงเท่ากับปัจจุบัน จึงอาจกล่าวได้ว่า "กีฬากระบี่กระบองเปรียบได้เท่ากับการรบจำลองนั่นเอง คือ เอาหวายมาทำเป็นกระบี่ ดาบ ง้าว ฯลฯ เอาหนังวัวหนังควายหรือหวายมาทำเป็นโล่ เขน ดั้ง ฯลฯ แล้วก็จัดมาตีเล่นกันหรือแข่งขันกันเป็นคู่ ๆ คล้ายกับการสู้กันในสนามรบตัวต่อตัว" (นาค เทพหัสดิน, 2513)

กีฬากระบี่กระบองนับได้ว่ามีวิวัฒนาการอันยาวนานควบคู่กับวิวัฒนาการทางการรบของไทยในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ การรบของไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปมาก ทั้งนี้เพราะวิทยาการก้าวหน้าต่าง ๆ ได้เจริญขึ้นเป็นลำดับ จากการรบของไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปมากนี้เอง กีฬา

กระบี่กระบองซึ่งมีกำเนิดมาจากลักษณะและรูปแบบการรบของไทยสมัยโบราณ จึงน่าจะมีการเปลี่ยนแปลงไปมากเช่นเดียวกัน

ลักษณะของกระบี่กระบอง

การต่อสู้โดยใช้อาวุธมีมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย คนไทยมีอาวุธใช้ในการต่อสู้หลายชนิดทั้ง อาวุธยาวและอาวุธสั้น เช่น กระบอง ไม้พลอง ทวน ง้าว หอก ดาบ กระบี่ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีเครื่องรับและเครื่องกำบังอีกหลายชนิด เช่น โล่ เขน ดั้ง เป็นต้น ศิลปะแห่งการใช้อาวุธคู่มือ และเครื่องป้องกันกำบังตัวเหล่านี้เรียกเป็นคำรวมเป็นที่หมายรู้จักกันว่า วิชากระบี่กระบอง (กรมวิชาการ, 2546)

สารานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2526) ได้อธิบายถึงคำว่า กระบี่กระบอง ไว้ว่า เป็นการเล่นชนิดหนึ่งของไทย จัดอยู่ในจำพวกกีฬา แต่เป็นกีฬาของไทยเราแท้ๆ เพราะไม่มีชาติใดภาษาใดเล่นกีฬาชนิดนี้กันได้ เป็นกีฬาที่มีมาแต่โบราณกาล นิยมฝึกหัดและเล่นกันในยามสงบ เพื่อนำไปใช้ต่อสู้ศัตรูในยามรบ เช่นเดียวกันกับโอลิมปิก เกมที่ชาติตะวันตกได้ริเริ่มขึ้น ก็เพื่อจะฝึกฝนให้ผู้เล่นมีร่างกายแข็งแรงอดทน และมีวิชาความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการรบในสมัยนั้น ให้เกิดประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

อุปกรณ์ของกระบี่กระบอง

วิชากระบี่กระบองเป็นวิชาที่ต้องฝึกหัดจนสามารถใช้ได้คล่องแคล่วและชำนาญ ทั้งการใช้อาวุธบนพื้นดินและบนพาดหนะ เช่น ช้าง ม้า เป็นต้น ซึ่งคนไทยได้มีแบบแผนการใช้อาวุธแต่ละประเภทมาเป็นเวลานาน เรียกว่า "เพลง" เช่น เพลงกระบี่ เพลงทวน เป็นต้น เพลงอาวุธแต่ละประเภทจะมีชื่อเรียกตามท่ารำและท่ารบหลายสิบอย่าง ตัวอย่างของลักษณะอุปกรณ์กระบี่กระบองที่พบในปัจจุบัน เช่น

1. กระบี่ เป็นอาวุธที่ใช้ได้ทั้งฟันและแทง ทำด้วยเหล็กดี มีรูปร่างตรงปลายแหลม น้ำหนักพอเหมาะที่จะทำให้ฟันแทงได้คล่องแคล่ว ส่วนประกอบนอกจากตัวกระบี่แล้ว จะมีด้ามสำหรับจับถือ โกร่งสำหรับกันไม่ให้ถูกฟันมือ ปลอกสำหรับเก็บตัวกระบี่
2. ดาบ เป็นอาวุธสำหรับฟันแทง ทำด้วยเหล็กอย่างดี รูปร่างและโค้งตอนปลายเล็กน้อย ลักษณะทั่ว ๆ ไปของดาบนั้น ตอนโคนเล็กแล้วค่อย ๆ ใหญ่ขึ้น ตรงกลางป่องและใหญ่แล้วค่อย ๆ เล็กลงจนถึงปลายแหลม มีน้ำหนักมากกว่ากระบี่

3. ง้าว เป็นอาวุธยาวที่ใช้ได้ทั้งฟันและแทง ตัวง้าวทำด้วยเหล็กอย่างตีรูปแบบ ปลายโค้งเล็กน้อยเหมือนดาบ มีน้ำหนักใกล้เคียงกับดาบ คุณสมบัติของง้าวและดาบคล้ายคลึงกัน แต่ง้าวสามารถต่อสู้ได้ในระยะไกล มักใช้เป็นอาวุธต่อสู้บนหลังช้าง

4. พลอง พลองเป็นอาวุธสำหรับตี พลองมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "สี่ศอก" เพราะลักษณะเป็นท่อนกลมยาว 4 ศอก พลองจะทำด้วยไม้เหนียวที่ไม้หักง่าย ขนาดความกว้างโดยรอบประมาณ 20 เซนติเมตร พลองจะไม่มีหัวมีท้าย ความกว้างเท่ากันตลอด การจับพลองจะจับส่วนกลางของพลองด้วยมือทั้งสองห่างกันพอถนัด ปล่อยให้ปลายเหลือข้างละเท่า ๆ กัน การตีจะใช้ปลายข้างใดตีก็ได้แล้วแต่ถนัด

5. ดั่ง เป็นเครื่องป้องกันอาวุธชนิดหนึ่ง เป็นรูปสี่เหลี่ยมยาวและโค้ง คล้ายกาบกล้วย มีความยาวเลยข้อศอก มีความกว้างพอประมาณปิดท่อนแขนส่วนล่างได้พอดี มีที่จับด้านในมักทำด้วยหนังสัตว์หรือหวายปนไม้ ใช้คู่กับดาบที่เรียกว่า ดาบ - ดั่ง

6. โล่ เป็นเครื่องป้องกันอาวุธเช่นเดียวกับดั่ง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบน ๆ กว้างกว่าดั่ง โดยที่ส่วนยาวจะยาวกว่าส่วนกว้างไม่มากนัก มักทำด้วยหนังสัตว์ดิบ ด้านนอกมักลวกรักปิดทอง และทำเป็นลวดลายต่าง ๆ ด้านในมีมือถือติดตรึงแน่นถึงแผ่นแขน ใช้คู่กับดาบเรียกว่า ดาบ - โล่

7. เขน เป็นเครื่องป้องกันอาวุธรูปกลม ฐานตรงกลางเหมือนกันกระทะ ทำด้วยหนังดิบหวายสานหรือโลหะ บางครั้งเขียนลายเป็นรูปหน้าราหู มีห่วงและที่ถือด้านใน ใช้คู่กับดาบเรียกว่า ดาบ - เขน

8. ไม้สั้น มีรูปร่างคล้ายกระดูกปลายแขน เป็นไม้ท่อนรูปสี่เหลี่ยม ยาวประมาณ 43 เซนติเมตร กว้างและหนาประมาณ 7 เซนติเมตร ด้านในโค้งเป็นร่อง เพื่อให้ติดแน่นกับปลายแขนได้สนิท ด้านนอกโค้งออกเล็กน้อย เจาะรูร้อยด้วยเชือกขนาดโตเท่านี้วก้อยทำเป็นห่วงสำหรับเอามือสอดเข้าไปเพื่อเป็นปลอกรัดแขนได้ศอก ไม้สั้นนี้สวมกับแขนท่อนปลายทั้งสองข้างใช้ในการฝึกความคล่องแคล่ว ไม่ได้ใช้ในการสงคราม มักใช้เล่นคู่กับพลอง

กระบี่กระบองเป็นวิชาที่ต้องฝึกท่าของทักษะการต่อสู้และทักษะการรำ ทักษะการต่อสู้ของกระบี่กระบองที่เป็นท่าพื้นฐานหรือท่าหลัก เรียกว่า แม่ไม้ เช่นเดียวกับมวย แม่ไม้ในการฝึกกระบี่กระบองมีทั้งท่ารุกและท่ารับ ซึ่งเป็นท่าที่ต้องฝึกหัดให้คล่องแคล่วชำนาญ เมื่อชำนาญแล้วจึงตีท่าพลิกแพลงหรือลูกไม้ การฝึกกระบี่กระบองจะต้องมีท่าการรำอาวุธ ซึ่งอาวุธแต่ละประเภทจะมีท่ารำไม่เหมือนกัน ที่เราเรียกว่า รำเพลงอาวุธ เช่น เพลงทวน เพลงดาบ เพลงกระบี่ เพลงกริช ฯลฯ ท่ารำอาวุธเหล่านี้จะรำก่อนทำการต่อสู้จริง การรำอาวุธนี้ปัจจุบันเรียกว่า การรำไม้รำ

ซึ่งอาวุธที่ใช้ในการรำไม้รำจะเป็นอาวุธจำลองที่ทำด้วยหวายวาดลายลงรักปิดทองอย่างสวยงามเพื่อใช้เป็นอาวุธ สำหรับรำในการไหว้ครุฑยามที่ต่อสู้จึงใช้อาวุธจริง

คุณค่าของกระบี่กระบอง

1. คุณค่าในตัวกระบี่กระบอง ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวกระบี่กระบองมีคุณค่าในตัวเอง คือ ใช้ในการป้องกันตัว คุณค่านี้เป็นสัจธรรมของกระบี่กระบอง คือ เป็นความจริงแท้ในตัวกระบี่กระบองที่ต้องสืบทอดให้ดำรงอยู่ต่อไปให้ได้ในอนาคต จึงจะสามารถทำให้กระบี่กระบองดำรงอยู่ในสังคมปัจจุบันได้อย่างมีความหมาย

2. คุณค่าในผู้เรียนหรือผู้ฝึก

คุณค่าในผู้ฝึกประกอบด้วยคุณค่า 3 ลักษณะคือ

2.1 ด้านสมรรถภาพทางกาย เมื่อกระบี่กระบองเป็นกีฬาผู้ฝึกจะได้รับคุณค่าด้านสมรรถภาพทางกายอย่างครบถ้วน กล่าวคือ ร่างกายมีความแข็งแรง ระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายมีการประสานการทำงานกันเป็นอย่างดี ร่างกายแคล่วคล่องว่องไว ทนทาน สุขภาพสมบูรณ์

2.2 ด้านสมรรถภาพทางจิต หมายถึง ความสามารถของจิตในการรับกระทบทางอารมณ์ สมรรถภาพทางจิตในผู้ฝึกกระบี่กระบองจะมีมากกว่ากีฬาประเภทอื่น เพราะกีฬาประเภทของการต่อสู้จำเป็นต้องอาศัยสมรรถภาพทางจิตหลายประการ เช่น ความสงบทางอารมณ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีไหวพริบ มีสติ มั่นใจในตนเอง สิ่งเหล่านี้จะพบในผู้ฝึกกระบี่กระบองเป็นอย่างมาก นอกจากนี้สิ่งที่ผู้ฝึกจะได้รับเพิ่มเติมจากการฝึกกระบี่กระบองคือ ความสุข ความพอใจ และความมั่งคั่งทางอารมณ์ อันเกิดจากการที่กระบี่กระบองเป็นส่วนหนึ่งของศิลปะการแสดง

2.3 ด้านจิตวิญญาณ กระบี่กระบองสร้างให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย เกิดความรักชาติ เพราะเป็นศิลปะการต่อสู้ของบรรพบุรุษไทยที่แสดงถึงการเป็นนักรบและความสามารถในการรบเพื่อรักษาแผ่นดิน

นอกจากนี้คุณค่าทางจิตวิญญาณอีกประการหนึ่งคือ คุณธรรมในการดำเนินชีวิตตามแนวพุทธศาสนาที่พบได้ในกระบี่กระบอง

3. คุณค่าในสังคม

คุณค่าในสังคมที่สำคัญของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวของไทย คือ คุณค่าในการเป็นสมบัติของชาติ ซึ่งสมบัติทางวัฒนธรรมของชาติชิ้นนี้เป็นสมบัติที่ยิ่งใหญ่ และมีคุณค่าสำหรับคนไทยทุกคนที่อาศัยอยู่บนผืนแผ่นดินไทยด้วยความสงบสุขร่มเย็น และเป็น "ไทย" ตราบเท่าทุกวันนี้

คุณค่าอีกประการหนึ่งในสังคม คือ คุณค่าสังคมที่เกิดขึ้นในการฝึกศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวแบบไทย อันได้แก่ การรู้จักกฎระเบียบ การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือเกื้อกูล การเสียสละต่อหมู่ชนส่วนรวม เป็นต้น (สุจิตรา สุคนทรทรัพย์, 2540)

การเรียนรู้และการฝึกดาบสองมือ

เสงี่ยม พรหมบัญญัติ (2514) ได้แบ่งขั้นตอนวิธีการเรียนรู้และการฝึกดาบสองมือเพื่อความสะดวกและเข้าใจง่าย โดยแบ่งทักษะการฝึกดาบสองมือออกเป็น 3 ช่วงใหญ่ตามลำดับการฝึก ดังนี้

1. ทักษะการรำ

1.1 ทักษะการรำอยู่กับที่ ได้แก่ การถวายบังคม และการขึ้นพรหม ซึ่งการขึ้นพรหมยังแบ่งออกเป็นการขึ้นพรหมนั่ง และการขึ้นพรหมยืน ในขั้นตอนนี้จะจบลงด้วยท่าคุมรำ

1.2 ทักษะการรำแล้วเดินไปมา ได้แก่ การรำไม้รำต่าง ๆ การกลับหัวสนามไม้รำ และการจ้วงลงนั่ง

2. ทักษะการเตรียมต่อสู้ แบ่งออกเป็นหลายขั้นตอน ตามลำดับดังนี้

2.1 ทักษะการถวายบังคมเร็ว

2.2 ทักษะการเดินแปลง และการกลับหัวสนามเดินแปลง

2.3 ทักษะการย่างสามชুম

3. ทักษะการต่อสู้ แบ่งออกเป็น 2 แบบตามลำดับ จากง่ายไปหายาก คือ

3.1 ทักษะเบื้องต้นของการต่อสู้ ได้แก่ ทักษะการตีเบื้องต้นและการป้องกัน ทักษะการแทงเบื้องต้นและการป้องกัน ทักษะการตีท่าหลัก คือ การตีลูกไม้ต่าง ๆ

3.2 ทักษะการตีท่าพลิกแพลง ได้แก่ ทักษะการลดล่อ และทักษะการตีลูกไม้ผสมแบบต่าง ๆ

กีฬาตะกร้อ

วิวัฒนาการของกีฬาตะกร้อในประเทศไทย

การเล่นตะกร้อในประเทศไทยในสมัยแรก ๆ นั้น ยังไม่มีกฎระเบียบ กติกา และท่าทางอะไรมากมาย โดยอาจจะโยนรับกันด้วยมือหรือไม้ก็เตะกันด้วยเท้า ต่อมาก็มีการเล่นในลักษณะของการตั้งวงเตะโต้กันไปมาให้ลูกตะกร้อลอยอยู่ในอากาศให้นานที่สุด โดยแต่ละคนพยายามเตะ

ไม่ให้ลูกตะกร้อตกดิน ต่อมาก็เริ่มมีการคิดท่าทางต่าง ๆ ที่ใช้ในการเตะโดยใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายเข้าช่วยเหลือ เช่น ใช้ศอก ใช้ไหล่ ใช้ศีรษะ ในระยะแรก ๆ นั้นการเล่นตะกร้อเป็นการเล่นที่โชว์ความสามารถและลีลาในการเล่นตะกร้อของแต่ละคน โดยจะนิยมเล่นในงานเทศกาลต่าง ๆ เช่น งานสงกรานต์ งานบวชนาค งานเผาศพ และงานประจำปีต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2471 สมาคมกีฬาสยาม โดยมีพระยาภิรมย์ภักดี เป็นนายกสมาคมได้ทดลองจัดให้มีการแข่งขันตะกร้อวง และตะกร้อพลิกแพลงขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2472 กระทรวงธรรมการได้จัดให้มีการแข่งขันกีฬาตะกร้อเตะทน และตะกร้อเตะพลิกแพลงสำหรับนักเรียน จึงทำให้กีฬาตะกร้อเริ่มคึกคักมากขึ้น หลวงมวงคลและคณะได้ริเริ่มคิดการเล่นตะกร้อลอดห่วงขึ้น นายยิ้ม ศรีหงส์ หลวงสำเร็จวรรณกิจ ชุนจรรยาวิทิต และนายผล ผลาสินธุ์ ได้ร่วมกันคิดดัดแปลงการเล่นตะกร้อให้มีวิธีการเล่นคล้ายคลึงกับการเล่นแบดมินตัน โดยใช้ชื่อว่าตะกร้อข้ามตาข่าย และสมาคมกีฬาสยามได้จัดให้มีการแข่งขันตะกร้อข้ามตาข่ายประเภทประชาชนครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2476 ในงานฉลองรัฐธรรมนูญ และต่อมาในปี พ.ศ. 2479 กรมพลศึกษาได้จัดให้มีการแข่งขันตะกร้อข้ามตาข่ายระหว่างนักเรียนชายขึ้นเป็นครั้งแรก โดยมีพระยาจินดารักษ์เป็นประธานจัดการแข่งขัน ซึ่งได้ร่างกติกาตะกร้อข้ามตาข่ายให้สมบูรณ์และรัดกุมยิ่งขึ้น ต่อมา พ.ศ. 2504 สมาคมกีฬาไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้รับเชิญให้นำคณะนักตะกร้อไทยไปโชว์ในการแข่งขันกีฬาแหลมทองครั้งที่ 2 ที่ประเทศพม่า ซึ่งในสมัยนั้นก็เพียงแต่หวังว่าสักวันหนึ่งกีฬาตะกร้อข้ามตาข่าย คงจะเป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งที่มีการแข่งขันในกีฬาแหลมทอง จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2508 ประเทศมาเลเซียเป็นเจ้าภาพในการจัดการแข่งขันกีฬาแหลมทองครั้งที่ 3 ได้ให้การสนับสนุนและได้ร่วมกันพิจารณาระเบียบกติกาและวิธีการเล่นใหม่ โดยยึดแนวการเล่นกีฬาตะกร้อข้ามตาข่ายของไทยและกีฬาเซปัก - ตะกร้อ ของมาเลเซียเป็นหลัก ในที่สุดก็ได้ข้อสรุปเป็นกีฬาตะกร้อประเภทใหม่เรียกว่า "เซปัก" และได้เริ่มจัดให้มีการแข่งขันครั้งแรกในกีฬาแหลมทองครั้งที่ 3 ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย (ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ, 2541)

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้คำนิยาม "ตะกร้อ" คือ "ลูกกลมสานด้วยหวายเป็นตา ๆ สำหรับเตะ"

ตะกร้อเป็นกีฬาที่คนโบราณคิดขึ้นสอดคล้องกับวิถีชีวิตหลายอย่างของคนไทย กล่าวคือ

1. ลักษณะวิธีการเล่น การเล่นตะกร้อมีทักษะหลายประการที่สอดคล้องกับลักษณะนิสัยของคนไทย คือ การใช้เท้า เข่า ศอก และศีรษะในการเล่น อวัยวะเหล่านี้คนไทยใช้ในการต่อสู้ป้องกันตัวที่ฝึกซ้อมในวิถีชีวิตอยู่แล้วเป็นประจำวัน ทำให้การฝึกเล่นตะกร้อของคนไทยเป็นไปง่ายและรวดเร็ว

2. สนามหรือสถานที่ เป็นสถานที่ทั่วไปที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นทั่วไปทั้งกลางแจ้ง และในร่มบนพื้นดินหรือพื้นทราย เช่น ลานกว้างที่มีตามหมู่บ้าน หรือลานวัด เป็นต้น
3. การเล่น เป็นการเล่นเพื่อความสนุกสนาน จึงไม่มีกติกาที่ยุ่งยากซับซ้อน เล่นได้ ตั้งแต่ผู้เล่นคนเดียวจนถึงมีผู้เล่นหลายคน สามารถเล่นรวมกันได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ไม่จำกัดอายุ การแต่งกายที่ใช้ในการเล่นตะกร้อเป็นการแต่งกายง่าย ๆ ไม่มีแบบแผนยุ่งยาก

ประเภทของการเล่นตะกร้อ

กรมวิชาการ (2546) ได้จัดแบ่งการเล่นตะกร้อเป็น 7 ประเภท ดังนี้

1. ตะกร้อวง การเล่นตะกร้อในตอนแรก ๆ นั้นยังไม่มีกฎ ระเบียบ กติกา และท่าทางอะไรมากมาย การเล่นเป็นการเตะเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผู้เล่นทุกคนเตะตะกร้อให้ลอยโด่งไปในอากาศ และลอยลงมาหาผู้เล่นอื่น ๆ ส่งกัน หรือช่วยกันเตะเลี้ยงรับส่งประคองไม่ให้ตกถึงพื้น เมื่อตกถึงพื้นก็จะเก็บมาโยนเตะใหม่ นิยมเตะกันเป็นวงไม่จำกัดจำนวนผู้เล่นและอายุของผู้เล่น แต่มักจะมีผู้เล่นวงละ 4 – 8 คน ลักษณะการเล่นเป็นวงดังกล่าว เรียกว่า “ตะกร้อวง”
 2. ตะกร้อเตะชน มี 2 ลักษณะคือ ตะกร้อเตะชนประเภทเดี่ยวและประเภทวง
 - 2.1 การเล่นประเภทเดี่ยว ผู้เล่นจะเตะโต้ตอบกับคู่ของตัวเองและพยายามให้ได้จำนวนครั้งในการเตะมากที่สุดภายในเวลา 10 นาที
 - 2.2 การเล่นประเภทวง คล้ายกับการเตะตะกร้อวงธรรมดาแต่มีการกำหนดกติกาการเล่นชัดเจน เช่น กำหนดขนาดของวงให้วงกลมในรัศมี 2 เมตร วงกลมนอกรัศมี 6 เมตร มีเส้นแบ่งแดนออกเป็น 6 แดนเท่า ๆ กัน การแข่งขันแต่ละชุดจะมีผู้เล่น 6 คน สามารถเล่นได้ไม่เกิน 9 โยนในเวลา 30 นาที ในคู่หนึ่ง ๆ เล่นได้ไม่เกิน 3 โยนในเวลาไม่เกิน 10 นาที ชุดใดได้จำนวนลูกมากที่สุดเป็นชุดชนะ ถ้าจำนวนลูกเท่ากันชุดที่โยนน้อยกว่าเป็นชุดชนะ ถ้าจำนวนลูกและโยนเท่ากันชุดใดใช้เวลาน้อยกว่าเป็นชุดชนะ
 3. ตะกร้อพลิกแพลง หรือ ตะกร้อติด การเล่นตะกร้อประเภทนี้เป็นการเล่นเพื่อแสดงฝีมือการเตะตะกร้อของผู้เล่นเพียงคนเดียวด้วยท่าพลิกแพลงต่าง ๆ ผู้เล่นตะกร้อจะต้องแสดงความสามารถในการเตะตะกร้อให้ลอยอยู่ในอากาศได้เป็นเวลานาน และสามารถบังคับให้ตะกร้อตกมาหยุดนิ่งตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ไหล่ แขน ขา เป็นต้น ไม่ให้ลูกตะกร้อตกถึงพื้น
 4. ตะกร้อชิงธง ตะกร้อชิงธงมีวิธีการเล่นคล้ายวิ่งวัวคน โดยการเล่นจะต้องใช้พื้นที่

ทำสนามความยาว 50 เมตร ชีดเส้นแบ่งช่อง ขนาดความกว้างช่องละ 3 เมตร ด้วยปูนขาว หรือเชือกหรือวัสดุอย่างอื่นที่นักกีฬาและกรรมการสามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่ต้องไม่เป็นอันตรายหรือขัดขวางการแข่งขัน จำนวนช่องที่สร้างขึ้นมีเท่ากับจำนวนผู้เล่น

ให้ผู้แข่งขันยืนที่เส้นเริ่มต้น เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่มให้ผู้แข่งขันแต่ละคนเลี้ยงตะกร้อด้วยส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ยกเว้นมือ ไปตามช่องของตนเองโดยตะกร้อไม่ตกพื้นและไม่ออกนอกลูไปจนถึงเส้นชัยซึ่งจะมีธงปักไว้ ผู้ที่ถึงธงได้ก่อนเป็นผู้ชนะ

5. ตะกร้อลอดห่วง หรือ ตะกร้อลอดบ่วง ตะกร้อลอดห่วงนี้พัฒนามาจากตะกร้อวงที่เตะลูกตะกร้อให้โด่งไปมาหาคู่ของตนเองเท่านั้น ไม่ทำทายความสามารถเท่าที่ควร ดังนั้น เมื่อประมาณ พ.ศ. 2470 - 2475 หลวงมณฑลแมน (สังข์ บุรณศิริ) ได้คิดประดิษฐ์ห่วงหวายขึ้นมา เป็นเป้านิ่งแขวนลอยอยู่ระหว่างเสาสูง 2 ต้น ห่วงนี้มี 3 ห่วง ให้ตะกร้อเตะลอดเข้าไปได้ 3 ทิศทาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปากห่วงกว้าง 45 เซนติเมตรเท่ากัน ห่วงอยู่สูงจากพื้นโดยวัดจากจุดต่ำสุดของห่วง 5.75 เมตร และแขวนลอยอยู่ระหว่างจุดกึ่งกลางของวงกลมซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 เมตร ผู้เล่นจะทำการแข่งขันได้ไม่เกินชุดละ 7 คน และไม่ต่ำกว่า 6 คน การเตะตะกร้อลอดบ่วงนี้เป็นลักษณะเฉพาะของประเทศไทยที่ไม่มีประเทศอื่นเล่นได้

วิธีเล่นตะกร้อลอดห่วงผู้เล่นจะยืนรอบห่วงเป็นรูปวงกลม ผู้เล่นแต่ละคนพยายามเตะลูกตะกร้อด้วยท่าทางต่าง ๆ ที่กำหนดให้ลอยขึ้นไปเข้าห่วงชัยให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในเวลา 40 นาที โดยไม่มีการพักลูก ไม่เล่นลูกด้วยมือโดยเจตนา ไม่ได้เข้าห่วงจากโยนลูกด้วยมือ แต่ละคนมีสิทธิได้ลูกลงห่วงซ้ำเท่าเดียวกันได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ท่าทางการเตะลูกตะกร้อเข้าห่วงแต่ละท่าจะมีคะแนนแตกต่างกัน เช่น หัวโหม่งได้ 10 คะแนน สอกซ้ายขวาได้ 10 คะแนน โหลซ้ายขวาได้ 10 คะแนน ขึ้นมาได้ 8 คะแนน พับเหยียบได้ 8 คะแนน ทั้งสองท่างนี้ถ้าใส่บ่วงมือเข้าไปด้วยได้ 15 คะแนน ท่าที่ยากยิ่งได้คะแนนมาก

6. ตะกร้อข้ามตาข่าย จากการแพร่หลายของกีฬาสากล ได้แก่ กีฬาแบดมินตัน กีฬาเทนนิส ทำให้ตะกร้อได้แนวคิดจากการเล่นกีฬาสากลเหล่านั้นมาพัฒนาการเป็นการเล่นตะกร้ออีกลักษณะหนึ่งให้มีส่วนคล้ายกับการเล่นกีฬาแบดมินตัน เรียกว่า "ตะกร้อข้ามตาข่าย" กลุ่มผู้ริเริ่มการเล่นตะกร้อข้ามตาข่าย ประกอบด้วย หลวงสำเร็จวรรณกิจ ขุนจรรยาวิทีต นายผล ผลาสินธุ์ และนายยิ้ม ศรีหงส์ โดยมีการเล่นอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2480 จุดมุ่งหมายเพื่อการแข่งขันและการเตะที่หวังมิให้คู่ต่อสู้อีกฝ่ายได้ตอบลูกตะกร้อกลับคืนมา หลังจากการแข่งขันกีฬาแหลมทองครั้งที่ 2 พ.ศ. 2504 ตะกร้อข้ามตาข่ายได้มีโอกาสไปแสดงในประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียและได้รับความนิยมมากขึ้น

7. เซปัก-ตะกร้อ หลังจากการเล่นตะกร้อข้ามตาข่ายได้รับความนิยมมากขึ้นเอง ประเทศมาเลเซียซึ่งได้เข้าร่วมประชุมเพื่อตั้งกฎเกณฑ์การแข่งขันตะกร้อ จึงได้ผสมผสานตะกร้อข้ามตาข่ายของไทยกับของมาเลเซียเข้าด้วยกันกลายเป็นกีฬาใหม่ที่เรียกว่า "เซปัก - ตะกร้อ" และได้มีการจัดแข่งขันครั้งแรกในกีฬาแหลมทองครั้งที่ 4 และเป็นนับแต่นั้นมา เซปัก - ตะกร้อ จึงเป็นกีฬาที่รู้จักกันทั่วไป

ประโยชน์ของกีฬาตะกร้อ

กีฬาตะกร้อเป็นกีฬาที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เล่นหรือผู้ฝึกอย่างมากมาย ดังที่ นาม จงเจียมจิตต์ (2534) ได้กล่าวคือ

1. ประโยชน์ทางร่างกาย
 - 1.1 ทำให้การหมุนเวียนของโลหิตดีขึ้น
 - 1.2 ทำให้เซลล์และกล้ามเนื้อเจริญเติบโตแข็งแรงและมีประสิทธิภาพ
 - 1.3 ทำให้อวัยวะต่างๆทำงานสัมพันธ์กันดีขึ้น
 - 1.4 ช่วยระบบการขับถ่ายและรักษาอุณหภูมิของร่างกาย
 - 1.5 ช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพให้ดีขึ้น
2. ประโยชน์ทางด้านอารมณ์
 - 2.1 ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ทำให้อารมณ์แจ่มใส
 - 2.2 ช่วยฝึกการควบคุมอารมณ์ ทำให้อารมณ์มั่นคง
3. ประโยชน์ทางสังคม
 - 3.1 ช่วยเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีมีเพื่อนฝูงมาก
 - 3.2 ฝึกฝนให้รู้จักการเสียสละ
 - 3.3 รู้จักการใช้เวลาร่วมกันให้เกิดประโยชน์
4. ประโยชน์ทางด้านจิตใจ
 - 4.1 ทำให้เกิดความภูมิใจและมั่นใจในความสามารถของตน
 - 4.2 ส่งเสริมให้รู้จักการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและมีปฏิภาณไหวพริบดี
 - 4.3 ปลุกฝังความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา ไม่เอาर्डเอาเปรียบผู้อื่น
 - 4.4 เป็นกิจกรรมนันทนาการที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในทางที่ถูกต้อง

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness)

สมรรถภาพทางกาย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการประกอบกิจกรรมต่างๆ มีผู้ให้ความหมายของคำว่า “สมรรถภาพทางกาย” ไว้หลากหลายทรรศนะ ดังนี้

ฟอง เกิดแก้ว (2520) กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการทำงานเป็นระยะเวลายาวนานโดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพทางกาย มีองค์ประกอบหลายอย่าง ได้แก่ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความว่องไว ความสัมพันธ์ของประสาทและกล้ามเนื้อ อานาจบังคับตัว ความเร็ว และการทรงตัว ”

อวย เกตุสิงห์ และคณะ (2523) มีความเห็นว่า “สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติหน้าที่ประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่รู้สึกเหนื่อยอ่อนจนเกินไป และสามารถสงวนและถนอมกำลังไว้ให้ยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนาน และความบันเทิงในชีวิตของตนเองด้วย”

คณะแพทย์และพลศึกษา (กรมพลศึกษา, 2533) ได้สรุปเกี่ยวกับ สมรรถภาพทางกาย ว่า หมายถึง ผลรวมของร่างกาย อันประกอบด้วย

1. ความสามารถทางกลไกของร่างกาย (Body mechanics) ในการประกอบกิจกรรมใด ๆ ก็ตาม อย่างมีประสิทธิภาพในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมกีฬา และกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ

2. ความสมบูรณ์ทางจิต
3. ความสมบูรณ์ทางร่างกาย
4. ทรวดทรง

คลาร์ค (Clarke, 1985) กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า มีพลังเหลือพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญภาวะฉุกเฉินได้ดี”

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

ฟอง เกิดแก้ว (2520) กล่าวว่า “สมรรถภาพทางกายของบุคคลเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต การที่บุคคลมีสมรรถภาพทางกายสูง จะทำให้สุขภาพสมบูรณ์และจิตใจเบิกบาน ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ สามารถประกอบกิจการงานได้ดีมีประสิทธิภาพและ

ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข สมรรถภาพทางกายที่ดีจึงเป็นยอดปรารถนาของมนุษย์ทุกเพศทุกวัย เป็นรากฐานเบื้องต้นที่จะทำให้มนุษย์ประกอบภารกิจในชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างผลผลิตได้ในระดับสูง อันเป็นผลถึงการพัฒนาประเทศ”

ลำออง พ่วงบุตร (2525) กล่าวว่า “คนที่มีสมรรถภาพทางร่างกายอ่อนแอ สมรรถภาพจิตใจ ก็จะอ่อนแอตามไปด้วย เมื่อทั้งสองอย่างหมดสมรรถภาพก็จะเกิดความไม่มีระเบียบวินัย ขาดความเป็นตัวของตัวเอง ไม่มีความรับผิดชอบ และยังทำให้ประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิต หรือการงานทรุดโทรมลงไปด้วย”

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2533) กล่าวว่า บุคคลนั้นมีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ผลการปฏิบัติงานที่แสดงให้เห็นถึง

1. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานบางส่วนหรือทั้งหมดของร่างกายเคลื่อนไปสู่เป้าหมายโดยใช้เวลาน้อยที่สุด
2. ความแข็งแรง (Strength) หมายถึง ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพื่อต่อต้านแรงที่จะมากระทำ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนในการหดตัวงอข้อศอก
3. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางของร่างกาย หรือทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกาย ตามต้องการได้อย่างทันทีทันใด
4. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเหยียดและหดตัวของกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อต่าง ๆ ในปริมาณมุมที่มากกว่าปกติ เช่น การก้มและใช้ปลายนิ้วแตะพื้น เป็นความสามารถของข้อต่อที่สะโพก กล้ามเนื้อขา และหลัง
5. กำลังหรือพลังกล้ามเนื้อ (Power) หมายถึง ความสามารถในการทำงานอย่างทันทีทันใดของกล้ามเนื้อด้วยความพยายามสูงสุด
6. ความสมดุล (Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะที่ต้องการได้ ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะเคลื่อนที่หรืออยู่กับที่
7. ความสัมพันธ์ของประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Co-ordination) หมายถึง การควบคุมให้ร่างกายตอบสนองการสั่งของระบบประสาทอย่างมีประสิทธิภาพ
8. ความอดทน (Endurance) หมายถึง ความสามารถในการกระทำกิจกรรมซ้ำ ๆ กันได้เป็นเวลานานของกล้ามเนื้อ โดยเกิดความเมื่อยล้าหรือเหนื่อยช้า

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

นักพลศึกษา นักสรีรวิทยาการออกกำลังกาย และแพทย์ ได้ให้ความหมายขององค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้ดังต่อไปนี้

จรินทร์ ธานีรัตน์ (2519) กล่าวว่า "องค์ประกอบสำคัญที่เป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย ความแข็งแรง ความทนทาน ความเร็ว ความว่องไว ความอ่อนตัว และกำลัง"

เคอเคนดอลล์ และคณะ (Kirkendall et al., 1987) ได้ให้คำจำกัดความของร่างกายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาร่างกายทางกลไก (Motor development) ว่าจะประกอบด้วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและระบบหายใจ กำลังของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวเป็นพื้นฐาน

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2527) ได้จำแนกปัจจัยของสมรรถภาพทางกายดังต่อไปนี้

1. ความอดทน (Endurance)
2. ความอ่อนตัว (Flexibility)
3. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance)
4. พลังดีดของกล้ามเนื้อ (Power)
5. กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscular strength)
6. ความคล่องตัว (Agility)
7. การทรงตัว (Balance)
8. ความเร็ว (Speed)
9. การทำงานประสานของร่างกาย (Co-ordination)
10. เวลาในการตอบสนอง (Reaction time)

จากองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายดังได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายมีหลายด้าน ขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้ต้องการฝึกองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายด้านใดกับกิจกรรมทางกายประเภทใด สำหรับสมรรถภาพทางกายของการเดินแอโรบิก ถ้าดูตามวัตถุประสงค์ของการเดินแอโรบิกแล้วจะเห็นว่า จะเกี่ยวข้องกับระบบหัวใจ ปอด หลอดเลือด กล้ามเนื้อ และข้อต่อของร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับประชาชนทั่วไป ของฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย (2545) ซึ่งคำนึงถึงวิธีการที่บ่งชี้ถึงการมีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่ดี มีความปลอดภัย วิธีการทดสอบด้านต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย

1. การวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก หมายถึง การวัดจำนวนครั้งที่หัวใจเต้นต่อนาทีในขณะที่ร่างกายพักผ่อนตามปกติ
2. การวัดความดันโลหิตขณะพัก หมายถึง การวัดแรงดันโลหิตในหลอดเลือดแดงที่เกิดจากการคลายตัวและหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ
3. การชั่งน้ำหนัก หมายถึง การวัดผลรวมของร่างกายทั้งหมดไม่ว่าจะเป็น ผิวหนัง ไขมัน กล้ามเนื้อ กระดูก ของเหลวในร่างกาย และอวัยวะทั้งหมดภายในร่างกาย
4. การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย หมายถึง การวัดส่วนที่เป็นไขมันในร่างกายซึ่งคำนวณได้จากความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง
5. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน หมายถึงการวัดความสามารถในการออกแรงทำงานสูงสุดของกล้ามเนื้อแขน
6. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หมายถึง การวัดความสามารถในการออกแรงทำงานสูงสุดของกล้ามเนื้อขา
7. การวัดความอ่อนตัว หมายถึง การวัดช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อกระดูกสันหลังส่วนล่างและข้อต่อสะโพกที่สามารถงอลำตัวได้มากที่สุด
8. การวัดความจุปอด หมายถึง การวัดความสามารถในการหายใจเข้าเต็มที่แล้วเป่าลมออกมาทางปากผ่านเครื่องวัดความจุปอด
9. การวัดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด หมายถึง การวัดความสามารถสูงสุดของร่างกายในการนำออกซิเจนไปใช้ให้เพียงพอในระหว่างการออกกำลังกาย

วิธีการทดสอบที่ได้จะครอบคลุมถึงองค์ประกอบหลักของสมรรถภาพทางกาย อันได้แก่ การตรวจวัดสุขภาพทั่วไป การวัดขนาด และส่วนประกอบของร่างกาย การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทดสอบความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นของร่างกาย การทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

1. สมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ (Health - related physical fitness) ประกอบด้วยองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายซึ่งสัมพันธ์กับการมีสุขภาพที่ดี จะประกอบด้วย สัดส่วนของร่างกาย (Body composition) สมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular fitness) ความอ่อนตัว (Flexibility) ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular strength)

1.1 สัดส่วนของร่างกาย (Body composition) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณของกล้ามเนื้อ ไขมัน กระดูกและอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกาย

การทดสอบ ได้แก่ การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง การหาค่าดัชนีมวลร่างกาย (BMI)

1.2 สมรรถภาพของหัวใจและปอด (Cardiovascular fitness) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพ ซึ่งสัมพันธ์กับความสามารถของระบบไหลเวียนของเลือดและระบบหายใจ เพื่อส่งออกซิเจนขณะมีการเคลื่อนไหวทางกาย

การทดสอบ ได้แก่ ทดสอบวิ่ง 1 ไมล์ ทดสอบวิ่ง 12 นาที การทดสอบเดิน 1 ไมล์ การทดสอบปั่นจักรยาน การทดสอบก้าวขึ้น-ลง การทดสอบบนลู่วิ่ง

1.3 ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ

การทดสอบ ได้แก่ การทดสอบนั่งงอตัว

1.4 ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพซึ่งสัมพันธ์กับความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานหรือเคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่อ่อนล้า

การทดสอบ ได้แก่ ดึงข้อ งอแขนห้อย วิดพื้น ลูกนั่ง

1.5 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพซึ่งสัมพันธ์กับความสามารถของกล้ามเนื้อในการที่จะออกแรง

การทดสอบ ได้แก่ การทดสอบแรงบีบมือ การทดสอบแรงเหยียดหลัง และการทดสอบแรงเหยียดขา

2. สมรรถภาพทางกายด้านทักษะ (Skill – related physical fitness) ประกอบด้วยองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับการแสดงความสามารถทางกายในกีฬาและทักษะต่าง ๆ จะประกอบด้วย ความคล่องตัว (Agility) การทรงตัว (Balance) การประสานงานของกล้ามเนื้อ (Coordination) ความเร็ว (Speed) กำลัง (Power) และ ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time)

2.1 ความคล่องตัว (Agility) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านทักษะ ซึ่งสัมพันธ์กับความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายได้อย่างรวดเร็วในทิศทางต่าง ๆ ด้วยความเร็วและแม่นยำ

การทดสอบ ได้แก่ วิ่งเก็บของ วิ่งหลบหลีก

2.2 การทรงตัว (Balance) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านทักษะ ซึ่งสัมพันธ์กับการรักษาความสมดุลของร่างกายขณะอยู่นิ่งหรือกำลังเคลื่อนไหว

2.3 การประสานงานของกล้ามเนื้อ (Coordination) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านทักษะ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้ระบบสัมผัสต่าง ๆ เช่น การมองเห็น การได้ยิน ร่วมกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรมได้อย่างราบรื่นและแม่นยำ

2.4 กำลัง (Power) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการออกแรงในอัตราที่คนหนึ่งสามารถทำได้

การทดสอบ ได้แก่ ยืนกระโดดไกล

2.5 ความเร็ว (Speed) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการทำการเคลื่อนไหวได้ในเวลาอันสั้น

การทดสอบ ได้แก่ วิ่งเก็บของ วิ่งเร็ว 50 เมตร

2.6 ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายด้านทักษะที่เกี่ยวข้องกับช่วงเวลาระหว่างการกระตุ้นกับจุดเริ่มต้นของการมีปฏิกริยาตอบสนอง

สรุป การเคลื่อนไหวทางกายไม่ว่าจะมากน้อยเพียงใดล้วนมีผลต่อสุขภาพและต่อสมรรถภาพทางกายโดยขึ้นอยู่กับความหนักของการเคลื่อนไหวทางกาย การเคลื่อนไหวทางกายสามารถทำได้ตั้งแต่กิจกรรมที่ทำอยู่ในลักษณะของกิจวัตรประจำวันจนถึงระดับการออกกำลังกายที่มีรูปแบบและแบบแผนที่ชัดเจน การเคลื่อนไหวทางกายสามารถทำได้เป็นช่วง ๆ สะสมให้ได้อย่างน้อย 30 นาทีต่อวันก็เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ (U.S. department of health and human services, 1996 อ้างถึงใน วิทยารวณ ลีลาสำราญ, 2547: 18)

งานวิจัยในประเทศ

ชัยเวช สุวรรณวงศ์ (2531) ทำการวิจัยเรื่องผลของการวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกแดนซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายคัดสรรของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกแดนซ์ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายคัดสรรของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เข้ารับการทดลองในครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงจำนวน 30 คน แบ่งเป็นสองกลุ่มเท่ากัน ด้วยสมรรถภาพทางกายหลังการทดสอบก่อนการทดลอง กลุ่มที่ 1 ฝึกวิ่งเหยาะ และอีกกลุ่มหนึ่งฝึกแอโรบิกแดนซ์ ทั้งสองกลุ่มฝึกโดยใช้ความหนักของงาน 70 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ

ละ 20 นาที ขณะทำการฝึกวัดสมรรถภาพทางกายด้านการเดินของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว เฟอร์เร็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะ ๆ คือ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ผลการวิจัยพบว่า การฝึกวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกดานซ์ ทำให้อัตราการเดินของหัวใจขณะพัก สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวของกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะ และกลุ่มแอโรบิกดานซ์ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนเฟอร์เร็นต์ไขมันในร่างกายไม่มีการเปลี่ยนแปลง การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะ และกลุ่มแอโรบิกดานซ์ ในการทดสอบแต่ละครั้งพบว่า อัตราการเดินของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว เฟอร์เร็นต์ไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ประเวศ ปิยะธรรมากรานต์ (2531) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกแอโรบิกดานซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายคัดสรรและความวิตกกังวลแบบสเตทในนักศึกษาหญิง การวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของการฝึกแอโรบิกดานซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายคัดสรรและความวิตกกังวลแบบสเตทในนักศึกษาหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิงอาสาสมัครที่พักอยู่ ณ หอพักหญิง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1-5 จำนวน 29 คน อายุ 18-23 ปี ซึ่งไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ ตัวแปรทางด้านสมรรถภาพทางกายคัดสรรประกอบด้วย น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเดินของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว และเฟอร์เร็นต์ไขมันของร่างกาย ซึ่งใช้วิธีวัดไขมันใต้ผิวหนัง ส่วนความวิตกกังวลแบบสเตทใช้แบบวัดของสปิลเบอร์เกอร์และคณะ ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 60 นาที ก่อนและสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายและวัดความวิตกกังวลแบบสเตท นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่า "ที" (t - test)

ผลการวิจัยพบว่า 1. ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักร่างกาย อัตราการเดินของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และเฟอร์เร็นต์ไขมันของร่างกายก่อนและหลังการฝึกแอโรบิกดานซ์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่พบว่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนและหลังการฝึกแอโรบิกดานซ์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ค่าเฉลี่ยของความวิตกกังวลแบบสเตทก่อนและหลังการฝึกแอโรบิกดานซ์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชนี ภูศรี (2531) ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดันทันทีในระดับความถี่ที่ต่างกันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมรรถภาพทางกาย งานวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของการฝึกแอโรบิกดันทันทีในระดับความถี่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ภายหลังจากทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นเพศหญิง จำนวน 28 คน มีอายุระหว่าง 20 – 25 ปี แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 14 คน โดยทดสอบค่าพื้นฐานสมรรถภาพทางกายทุกรายการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แล้วจัดให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกเดินแอโรบิกดันทันทีที่ระดับความถี่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ และให้กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกเดินแอโรบิกดันทันที ทุกวันจันทร์ถึงวันศุกร์ โดยกำหนดความหนักของงานที่ 60 – 80 เปอร์เซ็นต์ของชีพจรสูงสุด และเมื่อสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า “ที” t – test

ผลการวิจัยพบว่า 1. สมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกดันทันที 3 วัน ในการทดสอบหลังฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. น้ำหนักของร่างกาย ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดกลุ่มฝึก 3 วัน ในการทดสอบก่อนและหลังฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของขา เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ของกลุ่มฝึกแอโรบิก 5 วัน ในการทดสอบก่อนและหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องเดช เติตพุทธ (2531) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกแอโรบิกดันทันทีที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการฝึกแอโรบิกดันทันทีที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิง ชั้นปีที่ 1 – 4 ปีการศึกษา 2531 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก จำนวน 25 คน อายุโดยเฉลี่ย 20 ปี น้ำหนักตัวโดยเฉลี่ย 53.7 กิโลกรัม สุ่มตัวอย่างคัดโดยจงใจและอาสาสมัครจากผู้ที่เคยและไม่เคยรับการฝึกมาก่อน เวลาฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พฤหัสบดี และวันเสาร์ ระหว่างเวลา 17.00 – 18.00 น.

ผลการวิจัยพบว่า อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด หลังการฝึก 6 สัปดาห์ มีค่าลดลงกว่าก่อนการฝึกแอโรบิกดันทันที

นลินี ชุณหสริ (2536) ทำการวิจัยเรื่องผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในหญิงสูงอายุ เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในหญิงสูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงสูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา บ้านบางละมุง จังหวัดชลบุรี ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป (อายุเฉลี่ย 71.94 ปี) จำนวน 19 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ทำการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ครั้งละ 45 นาที ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึก

ผลการวิจัยพบว่า 1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนักของร่างกาย ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว เฟอร์เรตินไขมันในร่างกาย และความสามารถในการงอเข่าก่อนออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้าน 10 สัปดาห์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความจุปอดและความอ่อนตัวแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยชีพจรขณะพัก และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้าน 10 สัปดาห์ พบว่าไม่แตกต่างกัน

เสาวภา เทียมศรี (2539) ทำการวิจัยเรื่องผลของการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำเสริมด้วยน้ำหนักที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำกับการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำเสริมด้วยน้ำหนัก ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ออกกำลังกายแอโรบิกด้านแบบแรงกระแทกต่ำเสริมด้วยน้ำหนัก กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายแอโรบิกด้านแบบแรงกระแทกต่ำ ใช้เวลาในการฝึก 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 60 นาที โดยทดสอบอัตราชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตขณะพัก ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัว เฟอร์เรตินไขมันใต้ผิวหนัง และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผู้สูงอายุที่เดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำเสริมด้วยน้ำหนัก เป็นเวลา 12 สัปดาห์ มีอัตราชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะพัก ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัว เฟอร์เรตินไขมันใต้ผิวหนัง และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ดีขึ้นกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ผู้สูงอายุที่เดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำเสริมด้วยน้ำหนัก เป็นเวลา 12 สัปดาห์ มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่เดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อัตราชีพจรขณะพัก

ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวขณะพัก ความอ่อนตัว การทรงตัว และ เฟอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนัง ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุดา กาญจนะวณิช (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลของการเดิน แอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยกับการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย กับการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อน้ำหนัก อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวขณะพัก ความอ่อนตัว เฟอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ความจุปอด สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงที่พักอยู่ในหอพักของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุ 18 - 22 ปี ที่มีสุขภาพดี อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้ จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการจับคู่จากการทดสอบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกศิลปะมวยไทย กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มฝึกเดิน แอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธี ทางสถิติ หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า "ที" (t-test) นำข้อมูลหลังการทดลองทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีของดูกี (เอ) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัยพบว่า 1. กลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย ก่อนการทดลอง 5 สัปดาห์ และภายหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ มีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะพัก เฟอร์เซ็นต์ ไขมัน สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ความจุปอด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรส่วนใหญ่พบว่าเริ่มมีความแตกต่างกันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5 2. กลุ่มฝึกแอโรบิกแบบแรง กระแทกต่ำ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 5 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ มีอัตราการ เต้นของหัวใจขณะพัก ความอ่อนตัว เฟอร์เซ็นต์ไขมันสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ความ จุปอด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยาน แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรส่วนน้อยพบว่า เริ่มมีความแตกต่างกันตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 5 3. หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ กลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย มีเฟอร์เซ็นต์ ไขมันลดลงและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบแรง กระแทกต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยในต่างประเทศ

แวกคาโร และ คลินตัน (Vaccaro and Clinton, 1981) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกแอโรบิกดำนที่มีต่อสัดส่วนของร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนในนักศึกษาหญิง วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกแอโรบิกดำนที่มีต่อสัดส่วนของร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนในนักศึกษาหญิง ผู้เข้ารับการทดลองเป็นนักศึกษาหญิงระดับวิทยาลัย จำนวน 10 คน อายุ 19 – 27 ปี ฝึกแอโรบิกดำนเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 45 นาที ทดสอบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ความจุปอด อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด โดยใช้ลู่วิ่ง และวัดสัดส่วนของร่างกายทั้งก่อนและหลังการฝึก

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่เปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนฝึกและหลังฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไวท์ (White, 1981) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกเดินและการฝึกแอโรบิกดำนที่มีต่อระบบโครงร่างและระบบไหลเวียนในหญิงที่หมดระดูแล้ว เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกเดินและการฝึกแอโรบิกดำนที่มีต่อระบบโครงร่างและระบบไหลเวียนโลหิตในหญิงที่หมดระดูแล้ว ผู้รับการทดลองเป็นหญิงที่หมดระดูแล้ว อายุ 49 – 62 ปี จำนวน 96 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ผู้รับการทดลองจะได้ทดสอบระบบไหลเวียนโดยการเดินบนเทรดมิลล์ด้วยวิธีของบอลเก้ (Balke treadmill)

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มเดินและกลุ่มเดินแอโรบิกดำนมีความสามารถของระบบไหลเวียนเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันอัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตหลังออกกำลังกายลดลง เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายจะทดสอบด้วยเครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง พบว่ากลุ่มเดินแอโรบิกดำนจะมีน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลง และพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มเดินจะมีน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันไม่เปลี่ยนแปลง ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในการฝึกทั้งสองอย่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทั้งสองกลุ่มทดลองจะมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงและมีความอดทนโดยเฉพาะความแข็งแรงในการเหยียดเข่า ส่วนแร่ธาตุในกระดูกในกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มจะมีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแร่ธาตุในกระดูกและการขยายกระดูกจะมีความสัมพันธ์กับความสูงของผู้รับการทดลอง สรุปว่า การออกกำลังกายเป็นเวลา 6 เดือนสำหรับหญิงที่หมดระดูแล้ว พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่น่าพอใจในเรื่องกระดูก ความอดทนของระบบไหลเวียน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ส่วนระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนไม่เปลี่ยนแปลง

เมทเทอร์นิช (Metternich, 1982) ทำการวิจัยเรื่องผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกดานซ์ที่มีต่อไขมันและส่วนประกอบของไขมันกับโปรตีนในเลือด ความสามารถของร่างกายและสัดส่วนของร่างกายในหญิงวัยผู้ใหญ่ วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการเดินแอโรบิกที่มีต่อไขมันและส่วนประกอบของไขมันกับโปรตีนในเลือด ความสามารถของร่างกายและสัดส่วนของร่างกายในหญิงวัยผู้ใหญ่ ใช้ผู้เข้ารับการทดลองเป็นเพศหญิงวัยกลางคนไม่สูบบุหรี่และไม่รับประทานยาคุมกำเนิด จะฝึกครั้งละ 1 ชั่วโมง ฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 14 สัปดาห์ โดยจะมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อน ระหว่าง และหลังการฝึก โดยมีรายการทดสอบดังนี้ คือ ตรวจไขมัน ส่วนประกอบไขมันกับโปรตีนในเลือด สัดส่วนของร่างกายโดยวัดความสามารถของผิวหนัง 4 ตำแหน่ง ด้วยเครื่องมือวัดไขมันใต้ผิวหนังของฮาร์เพนเดอร์ (Harpender) น้ำหนักของร่างกาย ความสามารถของร่างกายโดยเดินบนลู่วิ่งด้วยวิธีของบรูซ (Bruce treadmill test)

จากการฝึกโดยใช้ความหนักของงานประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด พบว่า หลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกดานซ์เป็นเวลา 14 สัปดาห์ หญิงวัยผู้ใหญ่จะมีความสามารถของร่างกายเพิ่มขึ้น เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลง ไขมัน ส่วนประกอบไขมันกับโปรตีน ไตรกลีเซอไรด์และคอเลสเตอรอลในโลหิตไม่เปลี่ยนแปลง

ดาวดี (Dowdy, 1983) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการเดินแอโรบิกดานซ์ต่อความสามารถทางสรีรวิทยา ระบบไหลเวียน และทรวดทรงของร่างกายในหญิงวัยผู้ใหญ่ เพื่อศึกษาถึงผลของการเดินแอโรบิกที่มีต่อความสามารถทางสรีรวิทยา ระบบไหลเวียนโลหิต และทรวดทรงของร่างกายในหญิงวัยผู้ใหญ่ กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงจำนวน 28 คน อายุ 25 - 44 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 18 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน ฝึกเดินแอโรบิกเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 45 นาที ความหนักของงานที่ระดับ 70 - 85 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยวิธีการเดินบนลู่วิ่ง ด้วยวิธีของบอลกี และทดสอบสัดส่วนของร่างกายด้วยการชั่งน้ำหนัก วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและเส้นรอบวงของร่างกายบางส่วน และทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งก่อนและหลังการทดลอง

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถทางสมรรถภาพเพิ่มขึ้น

เพรียส (Priest, 1983) ทำการวิจัยผลของการเดินแอโรบิกกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่มีต่อความอ่อนตัว อัตราชีพจร น้ำหนักร่างกาย ไขมัน ตลอดจนสภาวะทางกายโดย

ทั่ว ๆ ไป จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว อัตราชีพจร น้ำหนักของร่างกาย ไขมัน และสภาวะทางกายทั่วไป ผู้รับการทดสอบเป็นอาสาสมัครนักศึกษาหญิงของมหาวิทยาลัย อีส เท็กซัส สเตท (East Texas State University) จำนวน 92 คน แล้วแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม สองกลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 3 ก็คือ กลุ่มควบคุมทำการทดลอง 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 50 นาที

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1. กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มจะมีระดับสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปดีขึ้น เช่น อัตราชีพจรขณะพักลดลง และระยะทางในการวิ่ง 12 นาทีก็มากขึ้น 2. กลุ่มแอโรบิกแดนซ์จะช่วยให้ไขมันในร่างกายลดลง 3. กลุ่มออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะช่วยให้เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายให้มากขึ้น 4. ทั้งสองกลุ่มจะไม่ทำให้น้ำหนักร่างกายเปลี่ยนแปลงไป 5. เมื่อวัดไขมันตามส่วนต่างๆในร่างกายของกลุ่มฝึกแอโรบิกแดนซ์จะพบว่าลดลง

โรสแมรี่ (Rosemary, 1987) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกสูงที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย เพื่อศึกษาถึงผลของการฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกต่ำ และแบบแรงกระแทกสูงที่มีต่อการใช้ออกซิเจนสูงสุด เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายและความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาหญิงจำนวน 33 คน เข้ารับการฝึกแอโรบิกแดนซ์เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที นำข้อมูลที่ได้มาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้การทดสอบค่า "ที" ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกสูงมีค่าในการใช้ออกซิเจนสูงสุดก่อนและหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนกลุ่มที่ฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกต่ำ ค่าการใช้ออกซิเจนสูงสุดก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบการใช้ออกซิเจนสูงสุดหลังการทดลองของทั้งสองกลุ่มพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกสูงและกลุ่มฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกต่ำ มีค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มที่ฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกต่ำ มีค่าความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มที่ฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกสูง ค่าความอ่อนตัวไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แมคคอร์ด และคณะ (McCord et al., 1988) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกแอโรบิกแดนซ์แบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจและสัดส่วนของร่างกายของนักศึกษาหญิงระดับวิทยาลัย จุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อทดสอบผล

ของโปรแกรมการฝึกแอโรบิกดันทันซ์แบบแรงกระแทกต่ำ ที่มีต่อความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และสัดส่วนของร่างกายของนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 16 คน ออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 45 นาที เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยให้ความหนักของงานที่ 75 – 85 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด วัดค่าความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต โดยใช้วิธีการเดินบนลู่วิ่งวัดค่าอัตราการเต้นของหัวใจเกือบสูงสุดโดยเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ และวัดไขมันของร่างกายโดยการชั่งน้ำหนักใต้น้ำ การทดสอบทำภายใน 1 สัปดาห์ ทั้งก่อนและหลังการทดลอง การฝึกประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย 5 – 10 นาที การฝึกแอโรบิกดันทันซ์แบบแรงกระแทกต่ำ 30 – 35 นาที และการผ่อนคลาย 5 นาที

ผลการวิจัยพบว่า ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตมีค่าเพิ่มขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อัตราการเต้นของหัวใจเกือบสูงสุดนาทีที่ 2–3 3–4 และ 4–5 ของระดับการออกกำลังกายลดลง ไขมันลดลงจาก 25 ± 6.3 เปอร์เซ็นต์ เป็น 21 ± 6.3 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนน้ำหนักของร่างกายไม่มีการเปลี่ยนแปลง สรุปได้ว่า การฝึกแอโรบิกดันทันซ์แบบแรงกระแทกต่ำให้ผลเช่นเดียวกับหลักการฝึกความทนทานในการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตและการลดไขมันของร่างกาย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการเต้นแอโรบิกที่พัฒนาจากทักษะกีฬาประจำชาติไทยต่อสมรรถภาพทางกาย มีกรอบแนวคิดในการวิจัยคือ การพัฒนาทักษะกีฬาประจำชาติไทยให้เป็น การเต้นแอโรบิกแบบกีฬาประจำชาติไทยที่มีความถูกต้องเหมาะสมตามองค์ประกอบของการเต้นแอโรบิก เมื่อนำไปให้กลุ่มตัวอย่างฝึกเป็นเวลาดำเนินการ 12 สัปดาห์ จะส่งผลทำให้สมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นทั้ง 9 ด้าน คือ น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะพัก เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว ความจุปอด สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

