

บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การออกกำลังกายเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ที่จะช่วยให้ร่างกายมีความแข็งแรงสมบูรณ์และอยู่ในสภาพปกติ ทั้งยังส่งเสริมให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอีกด้วย ดังเช่นที่ องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย ได้ทำการวิจัยและให้ข้อสรุปว่า การออกกำลังกายอย่างถูกวิธีและสม่ำเสมอ ทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานดีขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มากยิ่งขึ้น ทำให้คนส่วนมากได้มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายลดน้อยลง ประกอบกับสภาพแวดล้อมและมลภาวะต่าง ๆ ในปัจจุบันมีผลทำให้มนุษย์มีความเสื่อมโทรมทางด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้มนุษย์สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความหมายของสมรรถภาพคือ ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เหนื่อยเกินไป รวมทั้งความสามารถที่จะนำกำลังงานไปใช้เพื่อความสนุกสนานในชีวิตหรือสามารถนำไปใช้ในยามฉุกเฉิน สมรรถภาพทางกายประกอบไปด้วย

1. ความอดทนของระบบไหลเวียน (Cardiovascular Fitness)
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)
4. พลังติดของกล้ามเนื้อ (Muscular Power)
5. ความเร็ว (Speed)
6. ความคล่องตัว (Agility)
7. ความอ่อนตัว (Flexibility)

## 8. การทรงตัว (Balance)

สมรรถภาพทางกายจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การฝึกฝน หรือการออกกำลังกายอยู่เสมอ

จึงเป็นเหตุให้มีการพัฒนาการทางด้านการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย เพราะยังมีบุคคลอีกหลายกลุ่มที่ตระหนักถึงเรื่องสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข และแม้ว่าในสังคมปัจจุบัน ความจำเป็นหรือความบีบบังคับทางธรรมชาติ เพื่อให้มีการออกกำลังกายด้วยการเดินร่นเพื่อมีชีวิตอยู่ได้ลดน้อยหรือหมดไปแล้วก็ตาม แต่ความต้องการการออกกำลังกายของคนเราก็กังมีอยู่เช่นเดิม เพราะธรรมชาติของร่างกายต้องการการเคลื่อนไหว เช่นเดียวกับความต้องการอาหารหรืออื่น ๆ เพื่อการเจริญเติบโตและรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพและสุขภาพ (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2519)

จากที่กล่าวมาทำให้บุคคลทั่ว ๆ ไปได้สนใจและเริ่มออกกำลังกาย ดังจะเห็นได้จากกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น ได้แก่ กีฬาเพื่อมวลชน (Sport for All) เช่น การวิ่งมาราธอน การวิ่งเหยาะ (Jogging) การวิ่งและเดินเพื่อการกุศล รวมทั้งกีฬาต่าง ๆ ก็เป็นเครื่องมืออันหนึ่งที่ใช้เพื่อออกกำลังกายทั้งสิ้น แต่วิธีการออกกำลังกายบางอย่าง สร้างแรงจูงใจมากขึ้นคือ การเคลื่อนไหวประกอบดนตรี ซึ่งในปัจจุบันนี้กำลังเป็นที่นิยมอย่างสูงในหมู่สุขภาพสตรีทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เราเรียกว่าการเต้นแอโรบิค (Aerobic Dance) และใช้เป็นกิจกรรมในการบริหารร่างกาย รักษา ทรวดทรงให้งดงาม

คำว่า แอโรบิค (Aerobic) แปลว่า ออกซิเจน (Oxygen) หรือด้วย ออกซิเจน (With Oxygen) การออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ (Aerobic Exercise) จึงหมายความว่า การออกกำลังกายที่ร่างกายสามารถนำเอาออกซิเจนไปใช้ได้ อย่างเพียงพอ ซึ่งเป็นงานที่ไม่หนักมากนัก คือ ประมาณ 70-80 เปอร์เซ็นต์ของความ สามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด เป็นระยะเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 20-30 นาที จึง จะช่วยให้หัวใจและปอดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถควบคุม ไขมันของร่างกายได้อีกด้วย



แอโรบิคแดนซ์ที่กำลังนิยมอยู่ในปัจจุบันก็เป็นส่วนหนึ่ง ของการออกกำลังกาย แบบแอโรบิค แต่มีเสียงดนตรีเข้ามาประกอบกับการออกกำลังกาย ดังนั้น แอโรบิคแดนซ์ จึงหมายความว่า การออกกำลังกายตามจังหวะดนตรี โดยที่ร่างกายสามารถนำออกซิเจน ไปใช้ได้อย่างเพียงพอกับความต้องการ

หลักเกณฑ์การออกกำลังกายโดยทั่ว ๆ ไปมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. ใช้อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเป็นตัววัดความหนักของงานให้เหมาะสม กับอายุของผู้ออกกำลังกาย
2. จะกำหนดความหนักของงานด้วยเวลา ความถี่ และระยะทาง ควรใช้ เวลาในการฝึกเต้นแอโรบิคแดนซ์อย่างน้อย 30 นาที จึงจะช่วยเพิ่มสมรรถภาพทาง ภายได้ ส่วนรูปแบบการเต้นแอโรบิคแดนซ์อาจเป็นแบบลีลาศ บัลเล่ย์ โมเดิร์นแดนซ์ แจ๊ส การเต้นรำพื้นเมือง และอื่น ๆ มาผสมผสานกัน

การเต้นแอโรบิค (Aerobic Dance) ในปัจจุบันได้แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้คือ

1. การเต้นแอโรบิคแบบแรงกระแทกสูง (High Impact Aerobic)
2. การเต้นแอโรบิคแบบแรงกระแทกต่ำ (Low Impact Aerobic)
3. การเต้นแอโรบิคแบบแรงกระแทกสูงร่วมกับแบบแรงกระแทกต่ำหรือ แบบผสมผสาน (Multi Impact Aerobic)
4. การเต้นแอโรบิคแบบปลอดแรงกระแทก (Non Impact Aerobic)

ในลักษณะของการเต้นแอโรบิคแบบแรงกระแทกสูงหรือแบบ เอช.ไอ. (High Impact Aerobic : H.I.) จะเป็นการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว จังหวะและดนตรีรวดเร็ว ไร่้าใจ มีการกระโดด การวิ่ง การเตะ การยกขาสูง ยกเข่าสูง เป็นการเคลื่อนไหว ที่ได้จัดทำทางไว้ด้วยความรวดเร็วและสมบูรณ์แบบ เอช.ไอ. (H.I.) เป็นแอโรบิคแดนซ์ ที่มีมานานสมัยบุกเบิกแล้วยังคงเป็นที่นิยมมาจนถึงปัจจุบัน ในชั้นของ เอช.ไอ. จะทำให้ ชีพจรขึ้นสูงพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตให้ดีขึ้นกล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อขาและช่องแข็งแรง ขึ้นด้วย

เอช.ไอ. เหมาะสำหรับผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับความดันต่ำ หรือชีพจรขณะพักต่ำมาก ๆ จำเป็นจะต้องใช้กิจกรรมการกระโดด หรือกิจกรรมที่หนักมาก ๆ จึงจะทำให้ชีพจรสูงขึ้นในอัตราที่ต้องการ (คนที่สมรรถภาพสูง เช่น นักกีฬา จะต้องทำกิจกรรมที่หนักกว่าบุคคลทั่วไปที่มีสมรรถภาพต่ำกว่า)

ขั้นแอโรบิคแบบเอช.ไอ. นี้จะไม่เหมาะเลยสำหรับผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับ ข้อเท้าและหลัง รวมทั้งผู้ที่มีปัญหาของข้อต่อ กระดูก หรือกระดูกหัก กระดูกร้าว และกล้ามเนื้อบาดเจ็บมาก่อน ความจริงแล้ว เอช.ไอ. ไม่ได้มีอันตรายเลย ถ้ามีการปฏิบัติที่ถูกต้อง มีการระมัดระวังคือจัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้ถูกต้อง เอช.ไอ. ก็จะเป็นการออกกำลังกาย (Exercise) ที่ให้ผลเต็มที่และปลอดภัยวิธีหนึ่ง

อีกลักษณะหนึ่งของการเดินแอโรบิคคือ ลักษณะการเดินแอโรบิคแบบแรงกระแทกต่ำ หรือแบบ แอล.ไอ. (Low Impact Aerobic : L.I.) เป็นการเคลื่อนไหววงกว้าง มีการยกเข่าสูง เท้าข้างใดข้างหนึ่งอยู่บนพื้นตลอดเวลา ชั้นเรียนแบบนี้จะไม่มีการกระโดด (เท้าจะไม่ลอยขึ้นจากพื้นพร้อมกันสองข้างเป็นอันขาด) การก้าวต้องก้าวยาวกับพื้นที่กว้าง ชั้นเรียนแบบ แอล.ไอ. (L.I.) มีผู้คิดค้นขึ้นเพื่อสนองตอบผู้ที่ต้องการออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้านซ์ แต่ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนแบบ เอช.ไอ. ได้ โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับ ข้อเท้าหรือเจ็บหลัง ชั้นเรียนแบบโล-อิมแพค กำลังได้รับความนิยมเป็นอันมากเป็นวิธีการที่ดีที่สุดอีกวิธีหนึ่งช่วยรักษาสภาพของระบบไหลเวียนโลหิต กล้ามเนื้อให้แข็งแรงและยังเป็นการเสริมสร้างความอดทนให้มากขึ้นอีกประการหนึ่งด้วย เพราะที่ แอล.ไอ. สามารถร่วมกิจกรรมได้นานกว่าชั้นของ เอช.ไอ. นั่นเอง ชั้นของ แอล.ไอ. คือมีการกระแทกน้อยไม่ใช้ความเข้มน้อย ในการเดินแบบ แอล.ไอ. จะต้องมีความเข้มน้อยเพื่อให้แน่ใจว่าชีพจรจะต้องให้ขึ้นสูงถึงระดับเป้าหมายที่วางไว้

ชั้นเรียนแบบ แอล.ไอ. เหมาะสำหรับบุคคลต่อไปนี้

1. เหมาะกับผู้ที่ต้องการลดแรงกระแทกและโอกาสในการที่จะได้รับบาดเจ็บจากแบบ เอช.ไอ.
2. ผู้ที่ต้องการให้กล้ามเนื้อ และข้อต่อกระดูกต่าง ๆ แข็งแรงก่อนที่จะไปร่วมกิจกรรมที่หนักขึ้น
3. สำหรับผู้สูงอายุที่ยังไม่แข็งแรงพอที่จะไปร่วมกิจกรรมแบบ เอช.ไอ. ได้





4. ผู้ที่น้ำหนักเกิน มีครรภ์ ที่ต้องการออกกำลังกายแบบเบา ๆ
5. ผู้ที่เคยมีประวัติการบาดเจ็บ การฉีกปกติของเท้า และปัญหาเกี่ยวกับขาและข้อเท้า
6. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายไม่สูง หรือคนปกติทั่ว ๆ ไป

แอล.ไอ. ไม่มีการวิ่ง การกระโดด การเตะเท้าสูง ซึ่งอาจจะไม่พอกับการที่จะทำให้ชีพจรสูงขึ้นได้ จึงควรจะเหวี่ยงแขนให้มากขึ้น วงกว้างให้มากขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงการเคลื่อนไหวของขาที่น้อยลง และสาเหตุนี้เองจะทำให้แขน ไหล่ บาดเจ็บซึ่งเกิดจากการเหยียดข้อต่อของไหล่และแขนมากไป ในการที่ต้องก้าวยาว เคลื่อนไหวที่วงกว้างนี้ ทำให้ก้าวเท้ายาวเกินไปทำให้กล้ามเนื้อขาบาดเจ็บได้ง่ายเช่นกัน ดังนั้นจึงต้องระมัดระวังเลือกทำให้ออเหมาะดีกว่าอย่าให้มากเกินไป

อีกลักษณะหนึ่งก็คือ การเต้นแอโรบิคแบบแรงกระแทกสูงร่วมกับแบบแรงกระแทกต่ำหรือแบบผสมผสาน (Multi Impact Aerobic : M.I.) คือ ชั้นเรียนแบบผสมผสาน โดยให้นำเอาทั้งเอช.ไอ. และ แอล.ไอ. มารวมไว้ในชั้นเดียวกันแล้วปฏิบัติทั้งสองแบบโดยทำ เอช.ไอ. และ แอล.ไอ. อย่างละครึ่งนั่นเอง ชั้นเรียน เอ็ม.ไอ. นับได้ว่าเป็นชั้นเรียนที่ให้ความสนุกสนานมากอีกชั้นหนึ่ง มีความหลากหลายในรูปแบบที่เร้าใจทำให้เกิดความอยากเข้าชั้นเรียน กิจกรรมในชั้นเรียน เอ็ม.ไอ. มีหลายรูปแบบและหลายลักษณะรวมกันมีทั้งการวิ่ง การกระโดด การก้าวยาวอยู่กับที่ การยกน้ำหนัก (Weight Lifting) และอื่น ๆ อีก

ขณะที่วิ่ง กระโดด ยกขาสูงนั้น จะเป็นการสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อขา และขณะเดียวกันกล้ามเนื้อแขนก็ได้เคลื่อนไหวพร้อมกับขาไปด้วย ในลักษณะที่กลมกลืนกันไปตลอด ทั้งยังสร้างสมรรถภาพที่ดีให้กับกล้ามเนื้อหัวใจ ความอ่อนตัว (Flexibility) ความทนทาน (Endurance) และระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular Condition) ของร่างกายได้พัฒนาให้มีความแข็งแรงและดีขึ้น

ในลักษณะสุดท้ายคือ การเต้นแอโรบิคแบบปลอดภัยแรงกระแทกหรือแบบ เอ็น.ไอ. (Non Impact Aerobic : N.I.) ในขณะที่ชั้นเรียนแอโรบิคกำลังพัฒนาด้านการเคลื่อนไหวไปในทางที่พยายามลดแรงกระแทก (Impact) ให้น้อยลงนั้น ก็มีชั้นเรียนที่

นำเสนออีกชั้นเรียนหนึ่งเกิดขึ้นคือ ชั้นเรียนแบบ "ปลอดแรงกระแทก" ชั้นเรียนนี้ไม่ได้เพียงแต่ลดแรงกระแทกลงเท่านั้นยังมีการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์แบบ นิ่มนวลและมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน การผ่อนคลาย (Relax) ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ ยังเป็นเป้าหมายอีกอย่างหนึ่งที่สำคัญมากขึ้นของชั้นเรียนนี้ และในการทำกิจกรรม เอ็น.ไอ. นี้จะไม่สวมรองเท้าแต่เป็นการเคลื่อนไหวด้วยเท้าเปล่า (Bare Foot)

ชั้นเรียนแบบ เอ็น.ไอ. จะประกอบด้วยการเล่นไหวที่ต่างกัน 6 ลักษณะ คือ

1. โมเดิร์นแดนซ์ (Modern Dance)
2. ศิลปะป้องกันตัว (Martial Arts)
3. ไทเก๊ก (Tai Chi)
4. โยคะ (Yoga)
5. บัลเลตต์ (Ballet)
6. แจ๊สแดนซ์ (Jazz Dance)

การออกกำลังกายแบบ เอ็น.ไอ. นี้จะทำให้ได้รับความสนุกสนาน เรา่ใจ และมีความเครียดต่อร่างกายน้อยที่สุด ทั้งยังปลอดภัยจากการที่จะได้รับบาดเจ็บ ซึ่งใช้การย่อตัวลงขึ้น การยืดตัวขึ้น รวมทั้งการเขย่งปลายเท้าแทนการวิ่งเหยาะ (Jog) และการกระโดด (Jump)

การใช้แรงกระแทกของชั้นเรียนแบบ เอ็น.ไอ. จะไม่มีเหมือนในชั้นเรียนอื่น ๆ ก็สามารถให้ประโยชน์ต่อร่างกายได้คือ เอ็น.ไอ. จะพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular System) พัฒนาระบบการทำงานของกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความคล่องแคล่วว่องไวให้ดีขึ้นอีกด้วยการเคลื่อนไหวของ เอ็น.ไอ. จะขึ้นอยู่กับความรู้สึกที่ถูกต้อง และแท้จริงของการวางเท้าบนพื้นพร้อมกับการยืดของข้อต่อที่เต็มที (คงศักดิ์ เจริญรักษ์, 2533)

แอโรบิคแดนซ์นั้นนอกจากจะมีความสนุกสนาน ไม่สร้างความเบื่อหน่ายแล้วยังช่วยให้หัวใจและปอดแข็งแรง กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น ควบคุมน้ำหนักได้ ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ มีความอ่อนตัว คล่องตัวและทำให้ระบบกล้ามเนื้อ



และระบบประสาททำงานสัมพันธ์กันได้ดี

จะเห็นได้ว่า แอโรบิคแดนซ์ให้ประโยชน์ต่อร่างกายมากเพียงใด โดยเฉพาะในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในการเต้นแอโรบิคมีท่าบริหารร่างกายประกอบเพลงมากมายที่ทำให้กล้ามเนื้อมีความทนทานและแข็งแรงขึ้นได้

การออกกำลังกายในปัจจุบันได้มีการพัฒนาออกไปหลายรูปแบบ เพื่อสนองความต้องการการออกกำลังกายของมนุษย์ และเพื่อหลีกเลี่ยงความซ้ำซากและความเบื่อหน่ายจากลักษณะเดิม ๆ จนกระทั่งปัจจุบันนี้ได้มีการประยุกต์การออกกำลังกายในแบบของการเต้นแอโรบิคใหม่ขึ้นอีกรูปแบบหนึ่ง เรียกกันว่า สเต็ปแอโรบิค (Step Aerobic)

สเต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) นี้ ได้ประยุกต์มาจากการเต้นแอโรบิค (Aerobic Dance) ตามที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน สเต็ปแอโรบิค เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ซึ่งร่างกายต้องใช้ออกซิเจนจำนวนมากและสม่ำเสมอ โดยวงการวิทยาศาสตร์กายภาพ ถือว่าเป็นการออกกำลังกายที่ให้ประโยชน์ต่อระบบการทำงานของหัวใจ การสูบฉีดโลหิต รวมทั้งการเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสามารถเผาผลาญไขมันส่วนเกินของร่างกายได้มาก

โดยหลักการของสเต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) จะเป็นการออกกำลังกายประกอบจังหวะดนตรีคล้ายคลึงกับการเต้นแอโรบิค แต่จะมีการก้าวขึ้นลงบนแท่นสเต็ปที่ออกแบบมาเป็นพิเศษโดยเฉพาะ (Plat Form)

ในขณะที่ออกกำลังกายสามารถใช้มือหรืออวัยวะอื่น ๆ เคลื่อนไหวไปตามจังหวะดนตรีเหมือนกับการเต้นแอโรบิค หรืออาจจะมีการใช้น้ำหนัก (Hand Weight) ถือไว้ เพื่อออกกำลังกายส่วนแขน ไหล่ ออก และลำตัวส่วนบน ให้สอดคล้องกันไป การเคลื่อนไหวร่างกายขณะเต้นสเต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) จะเป็นการไปตามธรรมชาติไม่เร่งเร้ารุนแรง จึงไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ช่วยทำให้ช่วงขาแข็งแรง ร่างกายสมลัดส่วนอีกด้วย (บริษัท Reebok, ข่าวประชาสัมพันธ์, 2534)

การออกกำลังกายทุกประเภท เป็นที่ทราบกันดีว่าถึงแม้จะให้ผลประโยชน์มากมาย แต่ก็ยังสามารถที่จะให้โทษอีกมากมายได้เช่นกัน หากว่ามี การออกกำลังกายประเภทนั้นมากเกินไป (Over Use) หรือกระทำผิดลักษณะท่าทางที่ควรจะเป็น

จากสาเหตุนี้เอง ทำให้มีการประยุกต์รูปแบบการออกกำลังกายแบบใหม่ขึ้น หลายอย่างและมีการแก้ไขลักษณะการออกกำลังกายอีกหลายประการ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และเพื่อเป็นการพัฒนาการออกกำลังกายให้เป็นไปในทางที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การที่มีส텝แอโรบิค (Step Aerobic) เกิดขึ้น ก็จัดอยู่ในลักษณะเดียวกัน

เหตุที่กล่าวเช่นนี้เพราะว่า ผู้คิดค้นริเริ่มการเต้นแอโรบิคแบบสแต็ปแอโรบิค คือ จิน มิลเลอร์ (Jin Miller) ซึ่งเป็นแชมป์เปียนเพาะกาย นักยิมนาสติกและครูสอนแอโรบิคแดนซ์ที่มีชื่อเสียงในสหรัฐอเมริกา ในปี 1986 มิลเลอร์ได้รับการบาดเจ็บที่บริเวณหัวเข่า ซึ่งสาเหตุมาจากการเต้นแอโรบิคแบบที่มีแรงกระแทกสูง (High Impact) มากเกินไป และมีการเต้นแบบผิดพลาดในบางท่าทางเป็นอีกสาเหตุหนึ่ง แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จึงสั่งให้หยุดพักการเต้นแอโรบิค เพราะอาจจะทำให้เกิดอันตรายมากยิ่งขึ้น โดยให้หันมาออกกำลังกายแบบลดแรงกระแทก (Non Impact) ที่ส่วนขาและรักษาด้วยวิธีกายภาพบำบัด ในแบบของการก้าวขึ้น-ลงบนแท่นบันไดธรรมดา จะด้วยเหตุที่มิลเลอร์เป็นนักแอโรบิคแดนซ์ หรือด้วยเหตุผลใจอื่นไม่สามารถทราบได้ จึงได้ออกท่าทางการเต้นแอโรบิคประกอบไปกับการก้าวขึ้น-ลงบันได เพื่อหลีกเลี่ยงความเบื่อหน่ายจำเจที่ต้องก้าวขึ้น-ลงบันไดตามปกติ วิธีดังกล่าวทำให้กล้ามเนื้อขา เอ็นและข้อต่อต่าง ๆ ยืดตัวและแข็งแรงขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่นานนักเธอก็หายขาดจากการปวดหัวเข่า กลับเข้าสู่สภาพปกติได้อย่างไม่น่าเชื่อและสามารถกลับมาเต้นแอโรบิค (Aerobic Dance) ได้เช่นเดิม

มิลเลอร์ เห็นว่าน่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ที่นิยมเต้นแอโรบิคด้วยเช่นกัน เพราะมีหลายคนที่มีประสบปัญหาเช่นเดียวกับเธอ ดังนั้นเธอจึงได้พัฒนาท่าเต้นขึ้นมากกว่า 250 ท่า รวมทั้งออกแบบแท่น (Platform) ที่เหมาะสมกับการเต้นสแต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) อีกด้วย



จากนั้นจึงทำให้เกิดการวิจัยตามมา จนเป็นข้อสรุปได้ว่า การออกกำลังกายแบบลดแรงกระแทกในรูปแบบของการเดินสแต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) สามารถป้องกัน ลด และรักษาอาการบาดเจ็บ อาการปวดเมื่อยจากการออกกำลังกายและสามารถทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นได้ มิลเลอร์ จึงได้ร่วมกับบริษัทที่สนับสนุนทางด้าน การออกกำลังกาย ออกทำการเผยแพร่เกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบสแต็ปแอโรบิค ให้เป็นที่แพร่หลายต่อไป

สแต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) ได้เกิดขึ้นที่สหรัฐอเมริกาและได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย จนกระทั่งเข้ามาเผยแพร่ถึงในประเทศไทยในปัจจุบัน (ปี 1991) โดยมีบริษัท อาร์บีเค มาร์เก็ตติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นผู้ให้การสนับสนุนจัดการอบรมเผยแพร่จนเป็นที่รู้จักกันทั่วไป โดยเปลี่ยนจากชื่อ Step Aerobic มาเป็น Step Reebox โดยถือตามลิขสิทธิ์ที่ได้รับ

คุณลักษณะเฉพาะของสแต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) นั่นคือ เป็นเทคนิคการออกกำลังกายที่ง่าย และสอดคล้องกับธรรมชาติทางสรีระของมนุษย์ โดยการเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ไม่เร่งเร้ารุนแรง ช่วยลดการสะสมของไขมัน เสริมสร้างกล้ามเนื้อ พัฒนาบุคลิกภาพ และรูปร่างที่ดี

การปรับสภาพความหนัก-เบา ของการฝึกเพื่อเพิ่มผลกำลัง ทำได้โดยการเพิ่มระดับความสูงของแท่นและน้ำหนักด่วงที่มือ (Hand Weight) มิใช่เพิ่มความเร็วในการเคลื่อนไหวหรือใช้ท่าที่ยากขึ้น ดังนั้น ผู้ออกกำลังกายไม่ว่าจะเริ่มฝึกใหม่ หรือมีความชำนาญแล้ว ก็สามารถฝึกไปพร้อม ๆ กันได้ เพียงแต่ใช้อุปกรณ์ที่ให้ความยากง่ายในการฝึกต่างกันเท่านั้น

ประโยชน์ของการฝึกสแต็ปแอโรบิคที่มีต่อร่างกาย มีหลายประการได้แก่

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบหัวใจกล่าวคือ ช่วยให้การเต้นของหัวใจ การสูบฉีดของโลหิตทำได้ดีขึ้น เช่นเดียวกับการเดินแอโรบิคแบบแรงกระแทกสูง (High Impact) แต่มีการกระแทกของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่ำ เทียบเท่ากับการเดินปกติ จึงลดการบาดเจ็บได้มาก

2. ช่วยทำให้ร่างกายทุกส่วนได้ออกกำลังทั่วถึง เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเผาผลาญไขมันส่วนเกินของร่างกายได้มาก
3. ใช้กำลังหรือพลังงานในการออกกำลังสูงเท่ากับการวิ่ง 7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่มีการเสียดสีหรือการกระแทกของกล้ามเนื้อเท่ากับการเดิน
4. ลดการยึดติดของข้อต่อ
5. ได้รับความนิยมและเหมาะสมกับผู้ออกกำลังกายทุกเพศ ทุกวัย โดยไม่จำกัดระดับความสมบูรณ์ของร่างกาย
6. เป็นท่าออกกำลังกายที่เข้าใจง่าย

จากคุณสมบัติและประโยชน์ที่กล่าวมา จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจอย่างยิ่งที่จะศึกษาถึงผลของการฝึกสแต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของคนไทย เพื่อเป็นการทดสอบสมมติฐานและเพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงอย่างแน่ชัด อันจะเป็นประโยชน์ต่อวงการพลศึกษา สังคม และประเทศชาติต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการฝึกสแต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายในด้านอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา เเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

#### สมมติฐานของการวิจัย

การฝึกออกกำลังกายโดยวิธีสแต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) มีผลทำให้สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา เเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดพัฒนาขึ้น



### ขอบเขตของการวิจัย

1. ผู้เข้ารับการทดลองครั้งนี้เป็นสตรี ที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี มีสุขภาพอนามัยดี สัมครใจเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 20 คน
2. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความแตกต่างของสมรรถภาพทางกาย ระหว่างสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกสตีปแอโรบิค และสมรรถภาพทางกายหลังจากการฝึกสตีปแอโรบิค 8 สัปดาห์
3. สมรรถภาพทางกายในการวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาด้านต่าง ๆ ดังนี้
  - 3.1 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก
  - 3.2 ความดันโลหิต
  - 3.3 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน
  - 3.4 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
  - 3.5 เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย
  - 3.6 สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 17.30-18.30 น.

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้เข้ารับการทดลองทุกคนได้รับการกระตุ้น และจูงใจให้เข้าฝึกซ้อมตามโปรแกรมอย่างสม่ำเสมอด้วยความเต็มใจและเต็มความสามารถ
2. ในการฝึกและทดสอบทุกครั้ง คำนึงถึงความเหมาะสม ภูมิอากาศ และหลักวิชาการที่คล้ายคลึงกัน
3. การเก็บข้อมูลทุกครั้งกระทำโดยผู้วิจัยชุดเดียวกัน ในสภาวะแวดล้อมที่ใกล้เคียงกัน

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**สตีปแอโรบิค (Step Aerobic)** หมายถึง การออกกำลังกายแบบแอโรบิค ซึ่งร่างกายต้องใช้ออกซิเจนจำนวนมากและสม่ำเสมอ โดยวงการศึกษาศาสตร์

กายภาพถือว่าเป็นการออกกำลังกายที่ให้ประโยชน์ต่อระบบการทำงานของหัวใจ การสูบน้ำหนัก รวมทั้งการเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเผาผลาญไขมันส่วนเกินได้มาก หลักการของสเต็ปแอโรบิค (Step Aerobic) จะเป็นการออกกำลังกายประกอบจังหวะดนตรี ด้วยการก้าวขึ้นลงบนแท่นสเต็ป (Plat Form) ที่ออกแบบมาพิเศษโดยเฉพาะ ช่วยให้ช่วงขาแข็งแรง รูปทรงของร่างกายสวยงาม และมีการใช้แท่นน้ำหนัก (Hand Weight) ไว้ถือ เพื่อออกกำลังกายส่วน แขน ไหล่ ออก และลำตัวส่วนบน ให้สอดคล้องกันไปด้วย การเคลื่อนไหวร่างกายขณะเดินสเต็ปแอโรบิค จะเป็นธรรมชาติ ไม่เร่งเร้ารุนแรง จึงไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ

**สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)** คือ ความสามารถของร่างกายในการที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป และสามารถสวมนและถนอมกล้ามเนื้อในยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงในชีวิตตนเอง ในการวิจัยครั้งนี้ สมรรถภาพทางกายได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด

**สตรีวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (Early Adult Females)** คือ สตรีที่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี

**แท่นสเต็ป (Plat Form)** เป็นอุปกรณ์ในการเดินสเต็ปแอโรบิค ซึ่งทำมาจากพลาสติกไฮลิ่งเคราะห์ (Polythelyne) ที่มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถรับน้ำหนักได้อย่างน้อย 200 กิโลกรัม มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างประมาณ 16 นิ้ว ยาวประมาณ 43 นิ้ว สูง 4 นิ้ว และความสูงสามารถเพิ่มขึ้นได้โดยการซ้อนแท่นสเต็ปที่เป็นฐานรองรับ ซึ่งออกแบบมาเป็นชั้น ๆ โดยสามารถถอดเข้าออกเพื่อประกอบชิ้นส่วนได้แต่ละชั้นหนาหรือสูงจากพื้น 2 นิ้ว

**อัตราการจรณะพัก (Heart Rate)** หมายถึง จำนวนครั้งที่หัวใจเต้นต่อ นาที ในขณะที่ร่างกายพักผ่อนตามปกติ



**ความดันโลหิต (Blood Pressure)** หมายถึง แรงดันของเลือดในหลอดเลือดแดงที่เกิดจากการคลายตัวและหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจเพื่อบีบตัวฉีดเลือดที่มีออกซิเจนและสารอื่น ๆ เข้าสู่หลอดเลือดแดง ความดันโลหิตขณะบีบตัว (Systolic Blood Pressure) มีค่าเฉลี่ยปกติ 120 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตขณะคลายตัว (Diastolic Blood Pressure) มีค่าเฉลี่ยปกติ 80 มิลลิเมตรปรอท

**ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา (Hands and Legs Strength)** หมายถึง ความสามารถในการออกแรงทำงานสูงสุดของกล้ามเนื้อแขนและขา ในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

**เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percentage of Body Fat)** หมายถึง ส่วนที่เป็นไขมันในร่างกาย ซึ่งคำนวณได้จากความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ในเพศหญิงปกติ เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์

**สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด (Maximum Oxygen Uptake)** หมายถึง ความสามารถสูงสุดของร่างกายในการนำออกซิเจนไปใช้ให้เพียงพอ ในระหว่างการออกกำลังกาย มีหน่วยวัดเป็นค่าเปรียบเทียบกับน้ำหนักของร่างกาย (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย**

1. ทำให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกาย อันเนื่องมาจากการฝึกสแต็ปแอโรบิค (Step Aerobic)
2. ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางให้บุคคลทั่วไปสามารถเลือกและวางรูปแบบการออกกำลังกายได้ตามความเหมาะสม ความสะดวก และเพื่อให้เกิดประสิทธิภพมากที่สุด
3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ ต่อไป

4. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา เเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนหลังการฝึกมีการพัฒนาขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย