

บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ สังคมหรือประเทศใดก็ตาม จะเจริญก้าวหน้าได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกของสังคม หรือประชาชนของประเทศนั้นมีสมรรถภาพทางกายดี สมรรถภาพทางกายจึงนับเป็นพื้นฐานในการที่จะทำให้มนุษย์ประกอบภารกิจในชีวิตประจำวันได้สำเร็จเป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพปัจจุบันมนุษย์ต้องเผชิญปัญหาต่างๆ มากมาย ทั้งในเรื่องของสวัสดิภาพความปลอดภัย การดิ้นรนในการดำรงชีวิตให้สามารถอยู่ในสังคมได้ อีกทั้งปัญหามลภาวะต่างๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสิ่งผลักดันให้มนุษย์ต้องเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้แข็งแรงอยู่เสมอเพื่อให้รอดพ้นจากภัยอันตรายต่างๆ และมีชีวิตอยู่ต่อไปได้ ซึ่งสิ่งที่เป็นรากฐานของการมีชีวิตของมนุษย์คือ การมีสมรรถภาพร่างกายที่ดีตั้งที่ ถนอมวงศ์ กฤษเพ็ชร (2531 : 42-46) ได้กล่าวว่า การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยให้สุขภาพกายและจิตดี ลดการเสี่ยงต่อโรคขาดการเคลื่อนไหว ช่วยให้บุคคลสนุกสนานกับกิจกรรมยามว่าง ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยในการประกอบหน้าที่ได้อย่างปลอดภัย และเผชิญกับเหตุการณ์ฉุกเฉินได้ วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ และอารี ปรมัตถการ (2537 : 74) ได้กล่าวถึงการมีสมรรถภาพว่าการรู้จักรักษาสุขภาพร่างกายของตนเองให้คงสภาพดี สามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานาน โดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยและไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ลดน้อยลงไป ความสามารถในการใช้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายเพื่อเข้าร่วมในกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยฉับพลัน ดังนั้นสมรรถภาพทางกายจึงเป็นดัชนีบอกความสามารถของร่างกายในการที่จะประกอบภารกิจเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การที่จะทำให้ร่างกายมีสมรรถภาพที่ดีได้นั้นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือ การออกกำลังกาย

บุชเชอร์ (Bucher, 1961 : 176) ได้อธิบายถึงการออกกำลังกายว่าเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อร่างกายเป็นอย่างมาก เพราะการออกกำลังกายสม่ำเสมอจะทำให้เซลล์เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบการทำงานของร่างกายเกิดการพัฒนาและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ซึ่งคูเปอร์ (Cooper, 1976 : 12-13) ก็ได้กล่าวถึงความสำคัญของการออกกำลังกายว่า การออกกำลังกายที่สม่ำเสมอจะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของปอด เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ เพิ่มจำนวนและขนาดของเส้นโลหิต เพิ่มปริมาตรของโลหิตในร่างกาย เพิ่มความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้หลอดเลือดเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย นอกจากนี้ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 37-44) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายพอสรุปได้ว่า การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยลดความดันโลหิตสูง และช่วยลดไขมันในเส้นเลือดได้ ทำให้ร่างกายและจิตใจมีประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถประกอบการทำงานต่างๆ ให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น ช่วยให้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายมีความแข็งแรง ปราศจากโรคภัยต่างๆ

ในการออกกำลังกายนั้น จะทำให้อวัยวะต่างๆ ในร่างกายต้องทำงานเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะหัวใจ กล้ามเนื้อหัวใจต้องทำงานเพิ่มขึ้นในการที่จะสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกายให้เพียงพอ จากการศึกษาถึงระบบไหลเวียนเลือดระหว่างการทำงานในระดับความหนักเบาที่แตกต่างกันซึ่ง เวดและบิชอป (Wade and Bishop, 1967 : 69) ได้อธิบายไว้ว่า เมื่อออกกำลังกายถึงขีดสูงสุด อัตราการเต้นของชีพจรจะเพิ่มมากขึ้นกว่าปกติเท่าตัว การสูบฉีดเลือดจะมีปริมาณมากขึ้น และมีการไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อที่ทำงานมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ ปริมาณเลือดที่หล่อเลี้ยงตามผิวหนังจะแตกต่างกันออกไปตามปริมาณงานที่ทำ กล่าวคือ ถ้าทำงานมากจะมีเลือดไปหล่อเลี้ยงตามผิวหนังมาก แต่ถ้าทำงานน้อยปริมาณเลือดก็จะไปหล่อเลี้ยงตามผิวหนังน้อย ซึ่งเบอร์เกอร์ (Berger, 1982 : 191-201) ได้กล่าวไว้เช่นเดียวกันว่า ในขณะที่ร่างกายออกกำลังกายถึงขีดสูงสุดอัตราการเต้นของหัวใจจะเพิ่มขึ้นมากกว่าเท่าตัว การสูบฉีดเลือดมีปริมาณมากขึ้นด้วย อนันต์ อัฒชู (2527 : 45) ได้อธิบายถึงการออกกำลังกายจะทำให้อุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้นกว่าปกติ ร่างกายจะมีกลไกในการปรับตัวให้อุณหภูมิปกติโดยใช้ระบบระบายความร้อนซึ่งมีการไหลเวียนของเลือดไปสู่ผิวหนังเพิ่มขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายนั้นเลือดจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะหล่อเลี้ยงส่วนต่างๆ ให้สามารถทำกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิชัย วนดุรงค์วรรณ (2539 : 68) ให้ความหมายของโลหิตไว้ว่า โลหิตคือ น้ำเลี้ยงร่างกาย ประกอบด้วยเม็ดโลหิต อาหาร สิ่งหล่อเลี้ยงร่างกายและของเสียที่ร่างกายไม่ต้องการ โลหิตมีสีแดงเวลาผ่านไปบนเส้นโลหิตแดง และมีสีแดงเข้มเวลาผ่านไปบนเส้นโลหิตดำ ลักษณะเป็นของเหลวเหนียวกว่าน้ำประมาณ 5 เท่า มีกลิ่นเฉพาะ รสกร่อย เมื่อไหลเวียนอยู่ในหลอดเลือดโลหิตมีอุณหภูมิประมาณ 100 °F

หรือ 37.8 °C มีปฏิกิริยาเป็นต่างเล็กน้อย ในร่างกายมนุษย์มีโลหิตอยู่ประมาณร้อยละ 9 ของน้ำหนักร่างกายหรือประมาณ 4,500 - 5,000 ลบ.ซม. โดยมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ น้ำเลือด (Plasma) และเม็ดโลหิต (Corpuscles) ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติสภากาชาดไทย (2539 : 6-9) ได้ให้ความหมายของโลหิตไว้ว่าโลหิตคือของเหลวที่ไหลเวียนไปทั่วร่างกายโดยอาศัยเส้นโลหิตขนาดต่างๆกัน โลหิตในร่างกายมีหน้าที่สำคัญหลายอย่างคือขนส่งก๊าซออกซิเจนจากการหายใจเข้า และนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกายเมื่อหายใจออก อีกทั้งมีหน้าที่ขนส่งสารอาหารโดยการดูดซึมสารอาหารจากกระเพาะอาหารและลำไส้เข้าสู่กระแสโลหิตแล้วไหลเวียนผ่านไปยังตับ และส่งต่อไปให้เซลล์เนื้อเยื่อของอวัยวะ โดยเฉพาะจากต่อมไร้ท่อให้สามารถส่งต่อไปสู่อวัยวะต่างๆ ที่ต้องการ นอกจากนี้โลหิตยังมีหน้าที่รักษาอุณหภูมิของน้ำและเกลือแร่ ปรับระดับอุณหภูมิในร่างกายให้คงที่ด้วยการไหลเวียนของโลหิตไปทั่วร่างกาย เม็ดโลหิตขาวทำหน้าที่ในการป้องกันกาติดเชื้อ และสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย อีกทั้งยังได้ให้ความหมายของการบริจาคโลหิตไว้ว่า การบริจาคโลหิตเป็นการสละโลหิตส่วนเกินที่ร่างกายไม่จำเป็นต้องใช้ให้ผู้ป่วยโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน และยังได้อธิบายเกี่ยวกับโลหิตในร่างกายพอสรุปได้ดังนี้ ร่างกายของคนเรามีโลหิตอยู่ประมาณ 4-5 ลิตร หรือประมาณ 4,000-5,000 ซี.ซี. ทั้งนี้ โลหิตจะมกน้อยตามน้ำหนักตัว (โดยเปรียบเทียบได้กับน้ำหนัก 1 กิโลกรัม จะมีโลหิตประมาณ 80 ซี.ซี.) หรือประมาณ 17 แก้วน้ำ ถ้าน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม จะมีโลหิตประมาณ 4 ลิตรบริจาคโลหิตได้ 300 ซี.ซี. การบริจาคโลหิตครั้งละ 250-350 ซี.ซี. (ตามน้ำหนักตัว) จะเป็นโลหิตประมาณ 5-7 เปอร์เซ็นต์ของที่มีอยู่ ร่างกายจะรู้สึกอะไรเลยเพราะเป็นโลหิตส่วนสำรองเป็นโลหิตส่วนเกินที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์อะไรปล่อยทิ้งไว้ก็จะสลายไปเองโดยธรรมชาติ การไหลเวียนของโลหิตในร่างกายจะใช้เพียง 15-16 แก้ว จากที่มีอยู่ทั้งหมด 17-18 แก้ว ถ้าเสียโลหิตส่วนสำรองเกิน 10 เปอร์เซ็นต์ (เกิน 500 ซี.ซี.) บางทีจะรู้สึกเพลียบ้าง แต่ถ้าเสียเกิน 20 เปอร์เซ็นต์ (เกิน 1,000 ซี.ซี.) เป็นการเสียโลหิตมากและเร็ว จะรู้สึกวิงเวียน และเป็นลมได้เพราะมากเกินโลหิตส่วนสำรองซึ่งมีประมาณ 500-600 ซี.ซี. หรือ 2 แก้ว โลหิตที่บริจาคไป 250-300 ซี.ซี. ไช้กระดูกก็จะผลิตเม็ดโลหิตใหม่ๆ ขึ้นมาทดแทนทำให้ร่างกายมีปริมาณโลหิตเท่าเดิมภายใน 7-14 วัน บางคนหลังบริจาค 14 วัน ระดับโลหิตเข้มข้นขึ้นกว่าเดิมเพราะการบริจาคโลหิต เป็นการกระตุ้นไขกระดูกให้ทำงานกระตุ้นกระดิ่งขึ้น การบริจาคโลหิตจึงกระทำได้เป็นประจำทุก 3 เดือน

จากการที่ได้กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายนี้เป็นสภาพของร่างกายอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นมาได้ เมื่อร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายซึ่งการที่จะรักษาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้นนั้น สามารถที่จะกระทำได้โดยการออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ ในขณะที่ออกกำลังกายร่างกายจะต้องทำงานอย่างหนัก ระบบต่างๆ ต้องทำงานเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะระบบไหลเวียนโลหิตซึ่งต้องทำหน้าที่สูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ให้เพียงพอ และในการที่เราบริจาดโลหิตในส่วนสำรองซึ่งเป็นโลหิตส่วนเกินที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์อะไร หากปล่อยทิ้งไว้ก็จะสลายไปได้เอง และภายใน 7-14 วัน ไช้กระดูกซึ่งทำหน้าที่ในการสร้างเม็ดโลหิตก็จะสร้างขึ้นใหม่ ทำให้ร่างกายมีปริมาณโลหิตเท่าเดิม แต่จากการที่ผู้วิจัยสังเกตนักศึกษาของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกระบี่ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่พบว่า หลังจากที่นักศึกษาได้ทำการบริจาดโลหิตไปแล้วในช่วงเช้า จะมีนักศึกษาประมาณร้อยละ 80-90% ขาดเรียนในช่วงบ่าย และผู้วิจัยได้ทดลองนำนักกีฬาที่ได้รับการฝึกมาอย่างดี มีสุขภาพแข็งแรง ไปทำการบริจาดโลหิตซึ่งหลังจากบริจาดโลหิตแล้ว พบว่านักกีฬาที่ร่วมบริจาดโลหิตทั้งหมดไม่สามารถทำการฝึกซ้อมได้ตามปกติ หรือฝึกซ้อมได้ไม่เป็นไปตามโปรแกรมที่วางไว้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังสังเกตพบว่าผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำในตอนเย็นหลายๆ คน เมื่อบริจาดโลหิตแล้วก็มักจะไม่สามารถมาออกกำลังกายได้ตามปกติหรือบางคนก็มีอาการเหนื่อยอ่อนเพลียมากกว่าขณะที่ยังไม่ได้บริจาดโลหิต จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาว่าในการบริจาดโลหิตไปประมาณ 300 ซี.ซี. จะทำให้สมรรถภาพของร่างกายแตกต่างกันหรือไม่ระหว่างก่อนการบริจาดโลหิตกับหลังการบริจาดโลหิต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายหรือการปฏิบัติตนให้ถูกต้องภายหลังจากการบริจาดโลหิต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะของสมรรถภาพทางกายก่อนบริจาดโลหิตและหลังการบริจาดโลหิต
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนบริจาดโลหิตกับหลังบริจาดโลหิตในช่วงเวลาต่างกัน

สมมติฐานของการวิจัย

ลักษณะของสมรรถภาพทางกายก่อนบริจาควโลหิตกับหลังบริจาควโลหิตแตกต่างกัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ทราบลักษณะของสมรรถภาพทางกายก่อนบริจาควโลหิตกับหลังบริจาควโลหิต และทำให้ทราบว่าสมรรถภาพทางกายก่อนบริจาควโลหิตกับหลังบริจาควโลหิต ในช่วงเวลา 6 ชั่วโมง 3 วัน และ 7 วัน แตกต่างกันหรือไม่เพื่อนำผลที่ได้มาประยุกต์ เป็นข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมออกกำลังกายของผู้บริจาควโลหิต
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกกำลังกายของผู้บริจาควโลหิตภายหลังการบริจาควโลหิตให้เหมาะสม และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในการบริจาควโลหิต

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายจากวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี กระบี่ อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ ที่อาสาสมัครเข้าร่วมทดสอบจำนวน 30 คน มีอายุระหว่าง 17-18 ปี เป็นผู้ที่มีความสุขร่างกายแข็งแรงและมีคุณสมบัติครบถ้วนในการเป็นผู้บริจาควโลหิต
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ว่า
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - 2.1.1 การบริจาควโลหิต
 - 2.1.2 ระยะเวลาหลังการบริจาควโลหิต
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถภาพทางกาย ซึ่งประกอบด้วย การทดสอบ 8 รายการ
คือ

- 2.2.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร
- 2.2.2 ยืนกระโดดไกล
- 2.2.3 แกร่งบีบมือ
- 2.2.4 ลูก-นั่ง 30 วินาที
- 2.2.5 ดึงข้อ
- 2.2.6 วิ่งเก็บของ
- 2.2.7 นั่งอตัว
- 2.2.8 วิ่งทางไกล

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้รับการทดสอบเป็นผู้บริจาคโลหิตด้วยความสมัครใจ และมีคุณสมบัติครบตามหลักเกณฑ์การบริจาคโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย
2. ผู้รับการทดสอบเป็นนักศึกษาชาย มีอายุระหว่าง 17-18 ปี และไม่เคยบริจาคโลหิตมาก่อน
3. ผู้รับการทดสอบจะต้องกรอกแบบฟอร์มเพื่อขออนุญาตในการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ให้ครบถ้วนตามแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยกำหนดให้
4. ผู้รับการทดสอบทุกคนต้องมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ โดยได้รับการตรวจสอบสุขภาพจากแพทย์ก่อนทำการบริจาคโลหิต
5. ผู้รับการทดสอบให้ความร่วมมือในการทดสอบด้วยความเต็มใจและเต็มความสามารถ
6. การแต่งกายของผู้ทดสอบให้แต่งกายด้วยชุดกีฬา ประกอบด้วย กางเกงขาสั้น เสื้อกีฬา แขนสั้น และรองเท้าผ้าใบ ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

7. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมสภาวะทางจิตใจที่อาจมีผลจากการบริจาคโลหิตและไม่ควบคุมเกี่ยวกับอาหาร อารมณ์ อุณหภูมิ การปฏิบัติภารกิจประจำวันของผู้เข้ารับการทดสอบ

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การบริจาคโลหิต หมายถึง การเอาเลือดออกจากร่างกายทางเส้นเลือดดำที่แขนของผู้เข้ารับการทดสอบ จำนวน 300 ซี.ซี.
2. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ลักษณะของร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง สามารถที่จะประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้เป็นระยะเวลาต่างๆ และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งการที่ร่างกายสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ในระยะเวลาอันสั้น
3. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง การทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ
4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบของ "คณะกรรมการระหว่างประเทศ ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย" ชื่อย่อ "ICSPFT" (The International Committee for the Standardization of Physical Fitness Tests) ที่ใช้ทดสอบบุคคลทั้งชายและหญิงอายุระหว่าง 6-32 ปี
5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) ประกอบด้วย
 - 5.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร ใช้วัดความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร หน่วยวัดเป็นวินาที และมีทศนิยมสองตำแหน่ง
 - 5.2 ยืนกระโดดไกล ใช้วัดพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดไปข้างหน้าหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
 - 5.3 แรงแบบบีบมือที่ถนัด ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยแขนที่ถนัดในการบีบเครื่องมือวัดแรงบีบมือ (Grip Dynamometer) หน่วยวัดเป็นกิโลกรัม

5.4 ลูก-นั่ง 30 วินาที ใช้วัดความทนทานของกล้ามเนื้อหน้าท้องในการทำลูก-นั่ง ภายในเวลา 30 วินาที หน่วยวัดเป็นจำนวนครั้ง

5.5 ดึงข้อราวเดี่ยว (สำหรับชาย) หน่วยวัดเป็นจำนวนครั้ง หรือองศาแขนห้อยตัว (สำหรับหญิง) หน่วยวัดเป็นวินาที ใช้วัดความทนทานของกล้ามเนื้อแขน

5.6 วิ่งเก็บของ ใช้วัดความว่องไวของร่างกายในการวิ่งกลับตัว ระยะทาง 10 เมตร หน่วยวัดเป็นวินาทีและมีเทคนิคสองตำแหน่ง

5.7 วิ่งทางไกล วิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิงและวิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชาย ใช้วัดความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ หน่วยวัดเป็นนาทีและวินาที

5.8 งอตัวข้างหน้า ใช้วัดความอ่อนตัวบนเครื่องมือวัดความอ่อนตัว (Flexibilimeter) หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร