

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ปัญหาของภาวะโภชนาการเกินทำให้เกิดปัญหาของการมีน้ำหนักตัวเกินและโรคอ้วน โดยมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในประเทศต่างๆทั่วโลก ซึ่งมาจากวัฒนธรรมการกินอาหารที่มีไขมันและพลังงานสูงในประเทศเมืองหนาวฝั่งตะวันตก ฝั่งอเมริกา และกำลังระบาดไปยังประเทศที่กำลังพัฒนาอื่นๆ ในประเทศไทยเองก็เช่นเดียวกัน ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศรับประทานอาหารที่มีข้าวเป็นหลักไม่ว่าจะเป็นข้าวเหนียวหรือข้าวสวยพร้อมกับอาหาร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแกง น้ำพริก และผัก อุดมไปด้วยสารอาหารที่เป็นประโยชน์ มีไฟเบอร์สูงแต่ให้พลังงานไม่สูงมากนัก ทำให้ร่างกายสามารถนำเอาพลังงานไปใช้ได้สมดุลกับสารอาหารที่ได้รับ จึงไม่เหลือพลังงานที่จะไปสะสมเป็นไขมันในร่างกาย แต่เนื่องจากความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประชาชนได้รับอาหารที่มีคุณค่าเพิ่มขึ้นรวมทั้งมีการออกกำลังกายที่ลดน้อยลง จึงทำให้ประชาชนทั่วไปมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้น เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ก็มีโอกาสอ้วนมากกว่าเด็กที่มีน้ำหนักตัวปกติถึง 3 เท่า (ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกัญญา ปาละวิวัฒน์, 2536)

เมื่อเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารสามารถติดต่อถึงกันได้ง่ายมากขึ้น เกิดความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น การทำงานมีการแข่งขันสูงขึ้น ต้องทำอะไรต่างอย่างเร่งรีบ ทำให้ประชาชนทั่วไปได้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิสัยในการบริโภคอาหารเกิดขึ้นมีการประกอบอาหารในบ้านลดลง รับประทานอาหารนอกบ้านกันมากขึ้น ซึ่งมักจะเป็นอาหารจานด่วน หรือ Fast food ทั้งนี้อาจเป็นเพราะค่านิยมและความสะดวกในการบริโภคอาหาร ซึ่งอาหารเหล่านี้มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นแป้งและมีไขมันค่อนข้างสูง และมักนิยมดื่มเครื่องดื่มที่มีปริมาณน้ำตาลสูงร่วมด้วย ทำให้เป็นปัญหาของภาวะโภชนาการเกินตามมา

โรคอ้วน (Obesity) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายสะสมไขมันไว้มากกว่าปกติ (ศักดิ์ดา พริงลำภู และคณะ, 2004)

ภาวะน้ำหนักเกิน (Overweight) หมายถึง มีน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ปกติของคนเพศเดียวกันที่มีความสูงเท่ากัน

เมื่อเป็นโรคอ้วนหรือการที่มีไขมันส่วนเกินของร่างกายในปริมาณที่มากเกินไป จะทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ ดังนี้

มีรายงานการศึกษาพบว่า คนอ้วนมีอัตราการตายสูงกว่าปกติ 1-1/2 เท่า โรคเบาหวานมากกว่าคนปกติ 7 เท่า โรคนี้ในถุงน้ำดี 2-3 เท่าของคนปกติ ความดันโลหิตสูงประมาณ 3 เท่า มีความเสี่ยงเรื่องของโรคหัวใจและโรคไตเพิ่มขึ้น มีความเสี่ยงของโรคปอดเพิ่มขึ้น เวลาผ่าตัดก็มีอัตราเสี่ยงสูงขึ้น อัตราการตายสูงขึ้นเป็น 6 เท่า แต่ที่สำคัญ คนอ้วนจะมีความอับอายขายหน้าต่อสังคม ถึง 100 % (คณะแพทยศาสตร์, 2536)

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ.2542 ได้กำหนดเกณฑ์ น้ำหนัก และส่วนสูงมาตรฐานของประชาชนไทย ช่วงอายุ 1 วัน ถึง 19 ปี พบว่า กลุ่มที่มีน้ำหนักตัวมากกว่าปกติ (Overweight) อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90-97 และกลุ่มที่ถือว่าเป็นโรคอ้วน จะมีระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 97 ขึ้นไปซึ่งเกี่ยวข้องกับภาวะทางโภชนาการเหล่านี้ ก่อให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ

ในปัจจุบันความชุกของโรคอ้วนในคนไทยเพิ่มขึ้นทุกกลุ่มอายุ โดยร้อยละ 10-20 ของทารกที่อ้วนจะเติบโตเป็นเด็กที่อ้วน ร้อยละ 40 ของเด็กที่อ้วน ในวัยเด็กจะยังอ้วนอยู่เมื่อเป็นวัยรุ่น ร้อยละ 75-80 ของวัยรุ่นที่อ้วนจะโตเป็นผู้ใหญ่ที่อ้วนในที่สุด (ศักดิ์ดา พริงลำภูและคณะ, 2004)

จากลักษณะนิสัยและพฤติกรรมการใช้ชีวิตของคนเปลี่ยนแปลงไป จากการที่ต้องใช้แรงงานในการทำมาหากินด้วยการล่าสัตว์หรือทำเกษตรกรรม กลายเป็นสังคมเมืองที่ทำงานอยู่ในสำนักงาน บริษัท โรงงาน มีพฤติกรรมที่ต้องอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ ไม่ได้มีการเคลื่อนไหวที่มากเพียงพอ ขาดการออกกำลังกายและมีการบริโภคอาหารที่มีพลังงานค่อนข้างสูง จึงขาดสมดุลของพลังงานที่รับเข้ามาและใช้ออกไป ดังนั้นร่างกายจึงนำเอาพลังงานที่เหลือไปเก็บสะสมอยู่ในรูปของไขมันส่วนเกินได้ผิวหนัง และอวัยวะต่างๆ เป็นต้น

การออกกำลังกายช่วยลดปริมาณของไขมันส่วนเกินได้ โดยการออกกำลังกายช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อให้ทำงานการหดตัวและคลายตัว โดยโรงงานเผาผลาญพลังงานที่ดีที่สุดอยู่ที่กล้ามเนื้อ การหดตัวของกล้ามเนื้อในแต่ละครั้งต้องอาศัยพลังงานจากการเผาผลาญสารอาหารที่ได้รับเข้ามา การออกกำลังกายที่ใช้เวลานานจะช่วยกระตุ้นระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งระบบการหายใจให้ทำงานได้ดียิ่งขึ้น ทำให้ปริมาณออกซิเจนในเลือดมีมากขึ้น เพื่อทำการเผาผลาญพลังงานที่ใช้ในระบบ Aerobic โดยใช้ กลูโคส ไขมัน และโปรตีนในการเผาผลาญ ทำให้ประสิทธิภาพการหดตัวของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวของร่างกายดีขึ้น และทำให้มีการเผาผลาญพลังงานส่วนเกินได้มากขึ้น นอกจากนี้การออกกำลังกายสามารถสร้างภูมิคุ้มกัน เพื่อป้องกันโรคต่าง ๆ และช่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายที่เจ็บป่วยให้มีชีวิตเป็นปกติได้ โดยเฉพาะ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน จากการเสื่อมสภาพของหลอดเลือดและโรคความดันโลหิต

สูง ซึ่งเป็นสาเหตุการตายอันดับต้นๆ ของประชาชนในปัจจุบัน อีกทั้งยังช่วยคลายเครียดทางจิตใจได้ด้วย ดังนั้นในการแพทย์แผนปัจจุบัน จึงแนะนำให้ประชาชนทั่วไปออกกำลังกายที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ

ในปัจจุบันการออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬากำลังเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากผู้คนสนใจมาดูแลสุขภาพมากขึ้น ไม่ว่าจะเด็กหรือผู้ใหญ่และวัยอื่นๆ ก็หันมาออกกำลังกายมากขึ้น นั่นอาจ เป็นเพราะว่าอยากให้ตัวเองมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงไม่เจ็บป่วยง่าย ทรวดทรงสมส่วน มีบุคลิกที่ดี และยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยคลายความเครียดทั้งจากร่างกายและจิตใจ และช่วยทำให้จิตใจเข้มแข็งห่างไกลจากยาเสพติดด้วย กิจกรรมในการออกกำลังกายนั้นมีให้เลือกเล่นกันมากมายหลายแบบแล้วแต่ว่าใครจะถนัดหรือชอบเล่น หรือออกกำลังกายแบบใด เช่น การวิ่งเหยาะ เดิน ออกกำลังกาย โยคะ รำมวยจีน เต้นแอโรบิค และกีฬาประเภทต่าง ๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตามในการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายมีมากมายหลายประเภท ซึ่งการเลือกประเภทของการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาแต่ละชนิดนั้น ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพร่างกาย เพศ อายุ และวัตถุประสงค์เป็นหลัก ซึ่งการเลือกออกกำลังกายในประเภทที่ไม่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเอง นั้นอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายได้ ซึ่งเมื่อมีการบาดเจ็บเกิดขึ้น มักส่งผลให้ต้องหยุดกิจกรรมการออกกำลังกายนั้น ทำให้ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาร่างกายให้กลับมาเป็นปกติ จึงควรเลือกการออกกำลังกายที่มีไม่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และเพิ่มสมรรถภาพของร่างกายได้อย่างเต็มที่ เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย เช่น การออกกำลังกายในน้ำซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการออกกำลังกายซึ่งได้ผลคล้าย ๆ กับการออกกำลังกายบนบก แต่มีความเสี่ยงในการบาดเจ็บน้อยกว่าบนบกหลายเท่าตัว

การออกกำลังกายในน้ำ (Hydrotherapy) เป็นรูปแบบหนึ่งของวิธีการรักษาทางกายภาพบำบัด ซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลางหรือสื่อในการรักษา มักจะกระทำในรูปแบบของการฝึกออกกำลังกายในน้ำ หรือการใช้คุณสมบัติของน้ำในด้านต่างๆ กันทั้งในด้าน แรงดันของน้ำ แรงลอยตัวของน้ำ ตลอดจนอุณหภูมิของน้ำ การรักษาปัญหาของผู้ป่วย โดยการนำเทคนิคการบริหารกายในน้ำมาใช้ การออกกำลังกายในน้ำมีชื่อเรียกหลายแบบด้วยกัน ได้แก่ Hydrotherapy หรือ Aquatic Exercise หรือ Water exercise เป็นต้น การออกกำลังกายในน้ำถือว่าการออกกำลังกายที่ไร้แรงกระแทก ร่างกายไม่ต้องรับแรงกระแทกที่ข้อต่อต่างๆ เหมือนการวิ่งบนบกซึ่งต้องรับแรงกระแทกประมาณ 5 เท่าของน้ำหนักตัว นั่นก็หมายความว่า การออกกำลังกายในน้ำมีโอกาสให้เกิดการบาดเจ็บน้อยมาก ซึ่งประโยชน์ของการออกกำลังกายในน้ำ มีดังนี้คือ เพิ่มและรักษาความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ, เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวมากขึ้น, ช่วยให้อ่อนคลาย, เหมาะกับคนที่มีความดันโลหิตสูงหรือภาวะโรคอ้วน , คนท้อง , คนเป็นความดันโลหิตสูง, โรค

หัวใจ, ไร้แรงกระแทกจึงไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ, ให้ความปลอดภัยสูง, การระบายความร้อนของร่างกายมีประสิทธิภาพมากกว่าการออกกำลังกายบนบกทำให้ออกกำลังกายได้นาน ไม่ค่อยเหนื่อยทำให้รู้สึกสดชื่น รวมทั้งผลทางด้านจิตใจที่ดีขึ้นด้วย คนส่วนมากมักจะชอบเล่นน้ำ เพราะว่ายอยู่ในน้ำแล้วรู้สึกว่ามีแรงต้าน การออกกำลังกายในน้ำ จะทำให้ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ระบบหัวใจ และหลอดเลือด และระบบหายใจของร่างกาย มีความแข็งแรงและทนทาน ช่วยลดน้ำหนัก และเพิ่มความกระชับของกล้ามเนื้อ สามารถออกกำลังกายได้ทุกเพศทุกวัยแม้ว่าจะไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน (ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์, 2533)

การออกกำลังกายแอโรบิกในน้ำเป็นกิจกรรมเข้าจังหวะประกอบดนตรี ซึ่งจะมีผู้ดำเนินการเดินโดยการเคลื่อนไหวของแขนและขา โปรแกรมที่ใช้ในการออกกำลังกายแอโรบิกในน้ำมีหลายแบบ ซึ่งมักจะดำเนินไปในน้ำระดับสูงกว่าเอวถึงหน้าอก การออกกำลังกายจะนานประมาณ 50 – 60 นาที ในบางครั้งอาจมีการนำเอาอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ลูกบอล, แผ่นโฟม, เข็มขัดพวงตัว, Dumbbell, Barbell, Noodle หรืออุปกรณ์อื่น ๆ มาใช้ด้วย ในการศึกษาครั้งนี้ได้ให้ความสนใจการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่จะต้องเคลื่อนไหวร่างกายด้านข้างแรงต้านของน้ำในทิศทางต่างๆ ซึ่งใช้แรงความพยายามของร่างกายเป็นอย่างมาก เป็นการออกกำลังกายที่ง่าย สะดวก และประหยัด ไม่ต้องพึ่งพาอุปกรณ์ในการออกกำลังกายให้ยุ่งยาก สามารถเลือกความหนักในการออกกำลังกายให้เหมาะสมสำหรับแต่ละคนได้ เป็นการออกกำลังกายที่ช่วยในการเผาผลาญพลังงานและไขมันได้ดี ทำให้มีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วงที่เหมาะสม และช่วยลดปัญหาของภาวะโภชนาการเกินได้

ในการสร้างแบบฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ในครั้งนี้ ทำไปเพื่อเป็นแบบฝึกในการออกกำลังกายให้กับผู้ที่สนใจทั่วไป รวมทั้งองค์กรชุมชน หน่วยงานราชการ สถานศึกษาในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ที่มีสมาชิกเป็นบุคคลากรหรือเยาวชนที่มีสภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานหรืออยู่ในเกณฑ์ที่อ้วน เริ่มอ้วน และอ้วน ได้ใช้เป็น โปรแกรมฝึกออกกำลังกายเพื่อควบคุมน้ำหนักตัวและควบคุมปริมาณไขมันในร่างกายให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาถึงผลการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เมื่อเปรียบเทียบการทดสอบร่างกายทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ในกลุ่มเด็กวัยรุ่น อายุ 13-18 ปี ที่มีภาวะโภชนาการเกิน ระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยพิจารณาจากค่าความเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1. การวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry)
 - 1.1 น้ำหนักตัว (Body weight)
 - 1.2 ส่วนสูง (Body height)
 - 1.3 เส้นรอบวงเอว (Waist circumference)
 - 1.4 เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference)
 - 1.5 อัตราส่วนของเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio)
2. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)
 - 2.1 ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent body fat, % BF)
 - 2.2 น้ำหนักของไขมันในร่างกาย (Fat weight)
 - 2.3 น้ำหนักของร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean weight)
3. การวัดปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางด้านสุขภาพ (Health related physical fitness factor)
 - 3.1 ความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility)
 - 3.2 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate, RHR)
 - 3.3 ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย (Rate of perceived exertion, RPE)

สมมติฐานการศึกษาวิจัย

1. โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout มีผลทำให้ค่าการวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry) ได้แก่ น้ำหนักตัว (Body weight), ส่วนสูง (Body height), เส้นรอบวงเอว (Waist circumference), เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference), อัตราส่วนของเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio) ภายหลังการออกกำลังกายในน้ำมีค่าลดลง เมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม
2. โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout มีผลทำให้ค่าการวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition) คือ ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent body fat, % BF), น้ำหนักของไขมันในร่างกาย (Fat weight, FW) ภายหลังการออกกำลังกายในน้ำมีค่า

ลดลง และค่าน้ำหนักของร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean weight, LW) มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

3. โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout มีผลทำให้ค่าจากการวัดปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางด้านสุขภาพ (Health related physical fitness factor) ได้แก่ ค่าความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility) ภายหลังจากออกกำลังกายในน้ำมีค่าเพิ่มขึ้น, อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate, RHR) และระดับความพยายามในการออกกำลังกาย (Rate of perceived exertion, RPE) ภายหลังจากออกกำลังกายในน้ำมีค่าลดลง เมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

เนื้อหา

การวิจัยเรื่องนี้มีเนื้อหาที่ทำการศึกษาดังกล่าวถึงผลการเปลี่ยนแปลงทางด้านสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry), ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition) และ ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางด้านสุขภาพ (Health related physical fitness factor) จากการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ในกลุ่มเด็กวัยรุ่น อายุ 13-18 ปี ที่มีภาวะโภชนาการเกิน ระยะเวลา 8 สัปดาห์

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นกลุ่มเด็กวัยรุ่น ที่เป็นนักเรียนของโรงเรียนที่อยู่ในเขต อำเภอเมือง และอำเภอใกล้เคียงของจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีอายุอยู่ระหว่าง 13-18 ปี เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพร่างกายแข็งแรง และเป็นผู้ที่สนใจเข้าร่วมโปรแกรม Aquatic Body Workout และสามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์

ข้อตกลงเบื้องต้น แนวคิด และทฤษฎี

1. ถือว่าสถานการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อดำเนินการทดสอบมีความเหมาะสม
2. การทำการศึกษานี้ทำการศึกษาวิจัยการออกกำลังกายจากโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ในกลุ่มเด็กวัยรุ่น อายุ 13-18 ปี ที่มีภาวะโภชนาการเกิน ระยะเวลา 8 สัปดาห์
3. การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทำการควบคุมจังหวะของท่าในการออกกำลังกาย แต่ไม่สามารถควบคุมจังหวะการออกกำลังกายของผู้ร่วมวิจัยตามสภาพจริงได้ทั้งหมด และไม่สามารถควบคุมความลึกสระได้ ซึ่งอาจมีผลต่อการเคลื่อนไหว และรูปแบบ

การออกกำลังกายบางท่าของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout

4. โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout จะทำการทดลองในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ที่ความหนัก 50%-80% MHR นานครั้งละ 45 นาที ความถี่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (ทุกๆ วันจันทร์-พุธ-ศุกร์) เป็นเวลาติดต่อกัน 8 สัปดาห์

นิยามศัพท์เฉพาะ

การออกกำลังกายในน้ำ แบบ Aquatic Body Workout หมายถึง การออกกำลังกายในน้ำ โดยมีท่าทางต่าง ๆ ซึ่งจะใช้มือ แขน ขา และเท้า เป็นแรงต้านกับน้ำ ในทิศทางต่าง ๆ ประกอบการออกกำลังกาย โดยไม่ใช้อุปกรณ์เสริม ซึ่งใช้ทำต้นในแบบ แอโรบิกในน้ำ การวิ่ง การกระโดด ซึ่งเป็นการออกกำลังกายในน้ำ

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่ประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นระยะเวลาติดต่อกันเป็นนานๆ โดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ สามารถฟื้นคืนสู่สภาวะปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

Anthropometry หมายถึง การวัดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ตามหลักวิทยาศาสตร์ โดยประเมินจากการวัด น้ำหนักตัว (Body weight), ส่วนสูง (Body height), เส้นรอบวงเอว (Waist circumference), เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference), อัตราส่วนของเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio)

Body composition หมายถึง การวัดส่วนประกอบของร่างกาย โดยประเมินจากค่าเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย (Percent body fat, % BF)

ภาวะโภชนาการเกิน หมายถึง การวัดภาวะโภชนาการ ที่ประเมินโดยใช้ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง (Weight for Height) ที่มีภาวะโภชนาการเกินตั้งแต่ตัวม เริ่มอ้วน และอ้วน

น้ำหนักตัว (Body weight) หมายถึง น้ำหนักของร่างกายโดยรวม จากการวัดด้วยตาชั่ง มีหน่วยเป็น กิโลกรัม (kg.)

ส่วนสูง (Body height) หมายถึง ส่วนสูงของร่างกายทั้งหมด วัดในท่ายืนเป็นความสูงจากเท้าจนถึงหัว มีหน่วยเป็นเซนติเมตร (cm.)

อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate, HR) หมายถึง จำนวนครั้งที่หัวใจบีบตัวได้ในหนึ่งนาที

อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate, RHR) หมายถึง จำนวนครั้งที่หัวใจบีบตัวได้ในหนึ่งนาทีขณะร่างกายพักไม่ได้ออกกำลังกาย

อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximum heart rate, MHR) หมายถึง จำนวนครั้งที่หัวใจบีบตัวได้สูงสุดในหนึ่งนาที เป็นอัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก ในขณะที่ออกกำลังกายอย่างหนัก

ความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวให้ได้มุมของการเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ของข้อต่อแต่ละข้อ โดยอาจจะเป็นข้อต่อส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือการทำงานของหลายข้อต่อรวมกัน

เส้นรอบวงของเอว (Waist circumference) หมายถึง การวัดเส้นรอบวงในระดับเอวใช้จุดอ้างอิงจากระดับรอบสะดือ หรือกึ่งกลางระหว่าง Rib 12 และ Iliac crest มีหน่วยเป็น เซนติเมตร (cm.)

เส้นรอบวงของสะโพก (Hip circumference) หมายถึง การวัดเส้นรอบวงในระดับสะโพก โดยใช้จุดอ้างอิงจากระดับกระดูก Greater trochanter มีหน่วยเป็น เซนติเมตร (cm.)

อัตราเส้นรอบวงของเอวต่อเส้นรอบวงของสะโพก (Waist to Hip ratio) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงภาวะอ้วนได้ชนิดหนึ่ง

เปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย (Percent body fat, % BF) หมายถึง ค่าจากการวัดปริมาณของไขมันทั้งหมดในร่างกาย มีหน่วยเป็น เปอร์เซ็นต์ (%)