

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้จัดโครงการได้ทำการศึกษาเรื่อง โครงการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนทั่วไป ณ ศูนย์ออกกำลังกาย 333 Fitness Centre ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากตำราวารสาร บทความ งานวิจัยในหัวข้อต่อไปนี้

สมรรถภาพทางกายของบุคคล

1.สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness)

ความหมายของสมรรถภาพทางกายคำว่า “สมรรถภาพทางกาย” นั้นได้มีผู้ให้ความหมายไว้มากมาย แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับว่าผู้คนนั้นมีความต้องการสมรรถภาพทางกายเพื่อวัตถุประสงค์อย่างไรซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ Safrit (1986: 212) กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลายๆทางแต่โดยทั่วไปมีใช้อยู่ 2 ลักษณะ คือ 1.ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติหลังจากการทำงานหนักๆ 2. ความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไวโดยไม่รู้สึเหนื่อยมีกำลังเหลือที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลินและสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน

Howell and et al. (1986: 301) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายในการกระทำกิจกรรมอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพรวมถึงความสมบูรณ์ของร่างกายโดยปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งประกอบด้วยพัฒนาการของกล้ามเนื้อความว่องไวและความอดทน

Kirkendall and et al. (1987: 540) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึงระบบการทำงานของอวัยวะในแต่ละบุคคล คือ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด พลัง และความอ่อนตัว

American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (1988) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงภาวะที่ดีของร่างกายที่ทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างแข็งขัน กระฉับกระเฉงลดการเสี่ยงเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพอันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกายและเป็นการจัดสมรรถภาพพื้นฐานสำหรับเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆดี ในช่วงทศวรรษ 1990 ได้มีผู้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้

Pestolesi and Baker (1990: 18) ได้สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย นั้นจะพิจารณาเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและส่วนของความสามารถในการปฏิบัติ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ คือ องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการร่างกายให้สามารถ ป้องกันโรคได้เช่น โรคเกี่ยวกับเส้นเลือดหัวใจและโรคที่เกิดจากความอ้วน ส่วนสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ หมายถึง การพัฒนาองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับส่งเสริมทักษะในการเล่นกีฬาและกิจกรรมอื่น ที่ต้องใช้ระดับสมรรถภาพทางกายสูง ซึ่งประกอบด้วยความอดทน ความแข็งแรง ความเร็ว องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายทั้ง 2 ประเภทนี้ มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันมากในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบอวัยวะ ภายในร่างกาย แต่ระดับความต้องการนั้นแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละคน

Mood and et al. (1991: 570) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการประกอบ งานประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีพลังงานพอที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนาน รวมทั้งสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนได้

Miller and et al. (1991: 639-640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย โดยทั่วไปไว้ว่าเป็น ความสามารถในการปฏิบัติงานของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการท างานของระบบหลอดเลือดและหัวใจ ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว การท างานประสานกันและการวัดสัดส่วนของร่างกาย

American College of Sport Medicine (ACSM) (1992) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย ไว้ว่า เป็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวันโดยไม่รู้สึเหนื่อยบุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นบุคคลที่มีพลังงานไม่เพียงแต่ประกอบกิจกรรมประจำวันเท่านั้น แต่ยังสามารเข้าร่วมกิจกรรมที่วางแผนไว้ หรือ ไม่ได้วางแผนไว้ทั้งในบ้านและสถานที่อื่นๆ

Morrow and et al. (1995) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายไว้ว่า เป็นการรักษาไว้ซึ่ง ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพดีหรือ พัฒนา สุขภาพที่จำเป็นต่อการประกอบกิจกรรม ประจำวัน และสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน

Greenberg and et al. (1998) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า เป็นความสามารถ ของบุคคลที่ผจญกับความต้องการของชีวิต และยังมีพลังงานที่จะตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ไม่ได้วางแผนไว้ ก่อน ซึ่งมีองค์ประกอบคือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย

สรุปได้ว่า ในช่วงปี ค.ศ.1990 คำว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการ ประกอบกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีพลังที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่างรวมถึงการเผชิญ กับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนได้ ซึ่งจะแบ่งสมรรถภาพทางกายออกเป็น 2 ส่วน คือ สมรรถภาพทางกายที่ เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะปี ค.ศ.2000 ถึงปัจจุบัน ได้มีผู้ให้ความหมาย

ของสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้

Tritschler (2000: 476) ได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ 2 แนวทาง คือ 1. หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติภาระงานในชีวิตประจำวันให้ประสบผลสำเร็จ ด้วยความแข็งแรง และตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังมีพลังงานเหลือเพียงพอที่จะสนุกกับกิจกรรมในเวลาว่าง และสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉินนอกเหนือความคาดหมายได้ 2. หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายด้วยความกระฉับกระเฉง ในระยะเวลาหนึ่ง โดยไม่เหนื่อยล้าเกินไป และสามารถคงไว้ซึ่งสมรรถภาพเช่นนี้ตลอดชีวิต

Corbin and et al. (2000) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายคือ การมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี โดยมีความเสี่ยงต่างในการที่จะเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนถึงเวลาอันสมควร และมีพลังงานในการประกอบกิจกรรมทางกายเพื่อความสนุกสนาน

University of Missouri-Rolla (2002) ได้ให้คำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าเป็นความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยไม่เกิดความเหนื่อยล้ามากเกินไปสรุปได้ว่า ในช่วงปี ค.ศ. 2000 ถึงปัจจุบันนั้น คำว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป มีความเสี่ยงต่างในการที่จะเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และสามารถคงไว้ซึ่งสมรรถภาพเช่นนี้ตลอดไปในส่วนประเทศไทยนั้นได้มีผู้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้มากมาย เช่น แพทย์ นักสรีรวิทยา และนักพลศึกษา ซึ่งมีความหมายแตกต่างกัน ดังนี้

จรินทร์ ธาณิรัตน์ (2519: 161) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมา ควบคุมตนเองได้ดี และรวมถึงความสามารถอื่น ๆ ที่ร่างกายปฏิบัติงานหรือภารกิจต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อยง่าย และได้ผลดีไม่เสื่อมประสิทธิภาพ

สมบัติ กาญจนกิจ (2519: 21) กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายว่า หมายถึง ความสามารถที่จะปรับตัวเกี่ยวกับความต้องการทางกายในสภาวะฉุกเฉินหรือการปฏิบัติกิจกรรมต่อเนื่องเป็นเวลานาน โดยไม่เหน็ดเหนื่อย ในขณะที่เกิดภาวะฉุกเฉิน ท่านสามารถจะมีพลังมากกว่าปกติ ระดับความฟิต หรือความสมบูรณ์ตัดสินใจจากความพร้อมของกล้ามเนื้อ และอวัยวะในร่างกายของท่านซึ่งทั้งสองสิ่งจะสนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมประจำวัน และสามารถปรับตัวได้ดีในภาวะฉุกเฉิน

สมชาย ประเสริฐศิริพันธ์ (2520: 14) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายหรือความสมบูรณ์หมายถึง ความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจของบุคคล ซึ่งสามารถที่จะประกอบกิจกรรมได้อย่าง 12 มีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ

2.องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องสมรรถภาพทางกายและแบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพไว้คล้ายคลึงกันบ้างหรืออาจแตกต่างกันไป เช่น

Heger (1989: 3) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) มี 4 องค์ประกอบ คือ

- 1.1 ความอดทนของระบบหลอดเลือดและหัวใจ
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความอ่อนตัว 14 ส่วนประกอบของร่างกาย

2 . องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (Skill - Related Physical Fitness) องค์ประกอบ ต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญ สำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จได้แก่

- 2.1 ความอดทนของระบบหลอดเลือดและหัวใจ
- 2.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 2.3 ความอ่อนตัว
- 2.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 2.5 ความคล่องแคล่วว่องไว
- 2.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 2.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.8 กำลัง
- 2.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 2.10 ความเร็ว

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเดินร่ำ แห่งสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) (อ้างถึงใน Safrit , 1990 , 41) กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกาย เพื่อการมีสุขภาพดี ประกอบด้วย

- 1 . ความอดทนของระบบหลอดเลือดและหัวใจ
- 2 . ส่วนประกอบของร่างกาย
- 3 . ความอ่อนตัว
- 4 . ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทน

ศรีรัตน์ ติรัญรัตน์ (2539 , 44 - 45) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ผลการปฏิบัติงานที่แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ความเร็ว หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานบางส่วนหรือทั้งหมดของร่างกายให้เคลื่อนไปสู่เป้าหมายโดยใช้เวลาน้อยที่สุด เช่น วิ่ง 50 เมตร ว่ายน้ำ 50 หรือ 100 เมตร
2. ความแข็งแรง หมายถึง ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพื่อต่อต้านแรงที่จะมากระทำเช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนในการหดตัวงอข้อศอก
3. ความว่องไว หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางของร่างกายหรือทิศทางของการเคลื่อนไหวของร่างกายตามต้องการได้อย่างทันทีทันใด เช่น การเบี่ยงตัวหลบขณะเลี้ยงลูกบาสเก็ตบอล
4. ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการเหยียดและหดตัวของกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อต่างๆในปริมาณมากกว่าปกติ เช่น การก้มและใช้ปลายนิ้วแตะพื้นเป็นความสามารถของข้อต่อที่สะโพกกล้ามเนื้อและหลังจาก
5. กำลังหรือพลังกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการทำงานอย่างทันทีทันใดของกล้ามเนื้อด้วยความพยายามสูงสุด เช่น การยกน้ำหนัก การทุ่มลูกน้ำหนัก ขว้างจักร
6. ความสมดุล หมายถึง ความสามารถในการควบคุมท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะที่ต้องการได้ไม่ว่าจะอยู่ในขณะเคลื่อนที่หรืออยู่กับที่ เช่น การทรงตัวบนคานราวทรงตัวของนักยิมนาสติก
7. ความสัมพันธ์ของประสาทและกล้ามเนื้อ หมายถึง การควบคุมให้ร่างกายทำงานตอบสนองการสั่งของระบบประสาทอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ความสัมพันธ์ของการได้ยินคำสั่ง และ กล้ามเนื้อหดตัวเพื่อเคลื่อนที่
8. ความอดทนหรือความทนทาน หมายถึง ความสามารถในการกระทำกิจกรรมซ้ำกันนานๆ ของกล้ามเนื้อโดยเกิดความเหนื่อยหรือเมื่อยล้า

กรรวิ บุญชัย (2541 : 2 - 9) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและความ เป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความอ่อนตัว
4. ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ
5. ส่วนประกอบของร่างกาย

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหนึ่งครั้งของกล้ามเนื้อ เครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบด้วยการใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนัก โดยพิจารณาจากน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง ตัวอย่างเช่น ท่า Bench Press เป็นต้น

ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานซึ่งมีความหนักพอประมาณ ได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อที่นิยมใช้ได้แก่ ลูก - นั่งงอแขนห้อยตัว ซึ่งข้อ ดันพื้น ดันพื้นเข้าแตะพื้น ยุกข้อบนราวคู่ กระโดดย่อตัว (half quest Jump)

ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของช่วงข้อต่อต่างๆรัดเป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของเนื้อเยื่อ เอ็น และกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างมาก ถ้ามีความอ่อนตัวไม่เพียงพอ การออกกำลังกายอาจจะเกิดอันตรายได้ หรือถ้าอ่อนรูปร่างกายไม่เพียงพออาจจะไปสัดช่วงของการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้การมีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นจะทำให้การเคลื่อนไหวนั้นมีความงดงาม และโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจะน้อยลง การวัดความอ่อนตัวที่นิยมกันมาก คือ การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach)

ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งยังผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ การวัดที่นิยม คือ การวิ่งระยะไกล เช่น 800 เมตร (สำหรับนักเรียนหญิง) วิ่ง 1,000 เมตร (สำหรับนักเรียนชาย) การวิ่งระยะทาง 1-1.5 ไมล์ หรือวิ่ง 9 - 12 นาที

การวัดส่วนประกอบของร่างกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%fat) การวัด ต้องใช้เครื่องมือ นักเรียนที่มีรูปร่างอ้วนจะมี % fat มากกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายเป็นประจำการวัดนั้นส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อ triceps, Abdomen, Supralian, Suksagpular, Tigh, Chest เป็นต้นสำหรับนักกีฬานั้นองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายควรประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. กำลัง
2. ความเร็ว
3. ความอดทนทั่วไป
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
6. ความอ่อนตัว
7. ส่วนประกันของร่างกาย

8. ความคล่องตัว

9. การประสานงาน

3.ประเภทของสมรรถภาพทางกาย

ประเภทของสมรรถภาพทางกายแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.สมรรถภาพทางกลไก หมายถึง สมรรถภาพที่ประกอบด้วยความทนทานของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหรือความอ่อนตัวและสัดส่วนของร่างกาย

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายที่เป็นความสามารถเชิงสรีรวิทยาของระบบที่จะช่วยป้องกันบุคคลจากโรคต่างๆ ซึ่งมีสาเหตุจากภาวะของการขาดการออกกำลังกาย และถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้คนเรามีสุขภาพที่ดี

4.คุณค่าการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี

สมรรถภาพทางกายจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ การที่บุคคลมีสมรรถภาพทางกายที่ดี มีคุณค่าและประโยชน์ดังนี้

- 1.ผู้มีสมรรถภาพทางกายดีจะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี
- 2.ผู้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยให้มีบุคลิกลักษณะสง่าผ่าเผย คล่องแคล่วกระฉับกระฉ่าง
- 3.ผู้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะมีการทำงานประสานกันระหว่างระบบต่างๆ

4.ผู้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะทำงานสำเร็จได้โดยใช้แรงน้อยกว่า เหนื่อยน้อยกว่า ทำให้ร่างกายสามารถนำกำลังไปใช้ในงานอื่นได้ต่อไป