



เอกสารประกอบการสอน 3

รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ (129-101)

เรื่อง การเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ในการที่จะประกอบภารกิจประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ปริมาณงานที่มากกว่า คุณภาพดีกว่า ในเวลาเท่ากันหรือน้อยกว่า แต่ถ้ากำหนดคุณภาพและปริมาณงานในแต่ละช่วง ผู้มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติงานได้นานกว่า เหนื่อยช้ากว่า หายเหนื่อยเร็วกว่า และมีพลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมในยามว่าง เพื่อความสนุกสนานได้อีกด้วย ตลอดจนพร้อมที่จะเผชิญกับภาวะการฉีกฉีกได้เป็นอย่างดี (มนัส ยอดคำ, 2548: 68)

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เป็นการตรวจสอบความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงและเสริมสร้างความสมบูรณ์แข็งแรงและส่วนใดของร่างกาย จัดโปรแกรมการออกกำลังกายให้เหมาะสม

การเตรียมตัวในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. วันก่อนการทดสอบ

- อาหารประจำวันต้องไม่เปลี่ยนแปลงให้ผิดไปจากเดิม
- งดการออกกำลังกายอย่างหนัก 24 ชั่วโมง
- หลีกเลี่ยงการใช้ความคึกคัก
- งดกินยาที่มีฤทธิ์ชูกำลัง
- พักผ่อนให้เพียงพอ นอนหลับอย่างน้อย 8 ชั่วโมง

2. วันที่มาทดสอบ

- ควรรับประทานอาหารอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง
- ห้ามกินยาหรือสิ่งกระตุ้น เช่น กาแฟ ชา บุหรี่
- เตรียมเครื่องแต่งกายให้พร้อม

3. ในระหว่างการทดสอบ

- ถ้ารู้ตัวเองไม่สบายหรือมีสิ่งใดมากระทบกระเทือนต่อทดสอบให้แจ้งผู้ทำการทดสอบทันที
- อย่างส่งเสียงดังหรือหยอกล้อกัน
- ตั้งใจทำการทดสอบอย่างเต็มความสามารถ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีของแต่ละบุคคล ประกอบด้วย

1. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานมากขึ้นหรือทั้งหมดของร่างกาย เคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมาย โดยใช้เวลาน้อยเร็วและสั้นที่สุด เช่น การวิ่งหรือว่ายน้ำในระยะ 50 เมตร และ 100 เมตร
2. ความแข็งแรง (Strength) คือ ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อต่อต้านแรงที่มากระทำ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ในการหดตัวเพื่อข้อศอก
3. ความว่องไว (Agility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางของร่างกาย หรือทิศทาง การเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างทันทีทันใด เช่น การเบี่ยงตัวหลบหลีกในขณะที่เลี้ยงลูกฟุตบอล
4. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถในการเหยียดหรือหดตัวของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อต่างๆ ได้มุกกว้างมากกว่าปกติ เช่น การนั่งเหยียดเท้าแล้วก้มตัวใช้มือแตะปลายเท้า
5. กำลังหรือพลังของกล้ามเนื้อ (Power) คือ ความสามารถในการทำงานอย่างทันทีทันใดของกล้ามเนื้อ ด้วยความพยายามสูงสุด เช่น การยกน้ำหนัก
6. ความสมดุล (Balance) คือ ความสามารถในการควบคุมท่าทางของร่างกาย ให้อยู่ในลักษณะที่ต้องการได้ ไม่ว่าจะอยู่ในขณะเคลื่อนที่หรืออยู่กับที่ เช่น การยืนทรงตัวบนราวไม้ของนักยิมนาสติก
7. ความสัมพันธ์ของประสาทกับกล้ามเนื้อ (Neuromuscular coordination) คือ การควบคุมให้ร่างกายทำงานตอบสนองการสั่งการของระบบประสาทอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น กล้ามเนื้อหดตัวเพื่อเคลื่อนที่
8. ความอดทนหรือความทนทาน (Endurance) คือ ความสามารถในการกระทำกิจกรรมซ้ำๆ กัน นานๆ ของกล้ามเนื้อ โดยเกิดความเมื่อยล้าหรือเหนื่อยช้า (บรรเทิง เกิดปรางค์, 2541: 1-2)

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายหมายถึงหลักการสำคัญดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายมีความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนเป็นอย่างมาก
2. ทักษะกีฬาไม่ใช่สัญลักษณ์ของสมรรถภาพทางกาย แม้ว่าทักษะจะมีส่วนช่วยพัฒนาระดับความแข็งแรง สมบูรณ์ทางกายให้สูงขึ้นได้ก็ตาม
3. สมรรถภาพทางกายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสุขภาพและความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือการทำงานประจำวันของมนุษย์มากกว่าทักษะกีฬา
4. ใครก็ตามที่สุขภาพไม่ดีสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการพัฒนาหรือยกระดับสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น ด้วยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีสมรรถภาพทางกายง่ายๆ
5. การทำงานประจำวันต้องใช้พลังงานและความแข็งแรงสมบูรณ์ ร่างกายคนแต่ละคนเป็นเรื่องเฉพาะคน ถ้าความแข็งแรงสมบูรณ์มีไม่มาก พลังงานก็จะถูกนำไปใช้จนหมดหรือเกือบหมดในช่วงนั้น ในทางตรงข้ามถ้ามีความแข็งแรงสมบูรณ์มากคนนั้นๆก็ยังมีพลังงานเหลืออยู่ หลังจากการทำงานประจำวันตามปกติ และ

พลังงานที่เหลืออยู่นี้ช่วยให้คนเรามีพลังงานสำรองไว้ใช้ในยามฉุกเฉินจำเป็น หรือในภาวะที่ต้องการใช้มากกว่า ภาวะปกติได้

พลังงานสำรองหรือพลังงานเหลือเก็บนี้ยังช่วยส่งเสริมให้งานที่ปฏิบัติในกิจวัตรประจำวันมี ประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (เพราะงานในกิจวัตรประจำวันมีระดับต่ำกว่าศักยภาพแท้จริง)

6. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะไม่รู้สึกว่าตนเองมีความไม่สบายเกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน ซึ่งหมายถึง อย่างคังคั้นหรือฝืนทำต่อไปจนกระทั่งเกิดการบาดเจ็บ (ไม่สบาย) อันเนื่องมาจากการปรับปรุงสมรรถภาพทาง กาย (หมายถึง การทำงานมากเกินไป)

7. สมรรถภาพทางกายที่ดีไม่หยุดลงที่ตัวของมันเอง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นผู้มีสุขภาพดี ซึ่งมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตามไปด้วย

8. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไม่ได้เป็นคำตอบ (หรือการแก้ปัญหา) ทุกอย่างในชีวิตและไม่สามารถ รับประกันได้ว่าจะมีชีวิตยืนยาวหรือเป็นภูมิคุ้มกันโรคได้ทุกชนิด เพราะคนแต่ละคนจะมีวิถีชีวิตของตนเองซึ่ง ไม่อาจเปรียบเทียบกับใครๆ ได้ นอกจากตนเอง

9. สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลายและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควร จะมี องค์ประกอบดังกล่าวคือ ความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรง ความอดทน ของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และองค์ประกอบของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์ไขมัน)

10. การพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าเป็นอย่างไรควรพิจารณาถึงคุณสมบัติแต่ละ ข้อในระดับต่อไปนี้ซึ่งเป็นเกณฑ์อย่างน้อย

10.1 ทำงานประจำวันได้สำเร็จตามความต้องการ

10.2 มีการเพิ่มพูนการป้องกันการเสื่อมสุขภาพ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจและโรค เกี่ยวกับการเสื่อมการทำงาน

10.3 หาเวลาและโอกาสให้ตนเองสามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ปัจจุบันทันด่วนและสภาพการณ์ที่ ไม่ปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสมมุติเหตุการณ์แล้วคิดหาทางแก้ไขทันที

10.4 หาเวลาออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเพื่อสร้างหรือพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตน (วารสาร คุณาอภิสิทธิ์, 2551: 151-153)

ตัวอย่างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของคณะกรรมการนานาชาติ (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Test หรือ ICSPFT) ได้ใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชน และ ประชาชนประเทศต่าง ๆ ทั้งชายและหญิงอายุระหว่าง 6 – 32 ปีประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

1.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meters Sprint) เพื่อทดสอบความเร็ว

1.2 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) เพื่อทดสอบพลังกล้ามเนื้อ

1.3 แรงบีบมือ (Grip Strength) เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

1.4 ลูก – นั่ง 30 วินาที (30 Seconds Sit – up) เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ

- 1.5 ดึงข้อ (Pull – up) เพื่อทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ
- 1.6 วิ่งเก็บของ (Shuttle Run) เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
- 1.7 นั่งงอตัว (Trunk Forward Flexion) เพื่อวัดความอ่อนตัว
- 1.8 วิ่งระยะไกล (Distance Run) เพื่อทดสอบความอดทนทั่วไป

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกาย ประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาในด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการรบกวนการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้ สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ,2545: 222) องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหนึ่ง ครั้งของกล้ามเนื้อเครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบด้วยการใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนักโดยพิจารณาจากน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง ตัวอย่าง เช่น ทำ “Bench Press” เป็นต้น
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานซึ่งความหนักรวมได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อนิยมใช้ ได้แก่ ลูกนั่ง ดึงข้อ ดันพื้น งอแขนห้อยตัว ดันพื้นเข้าแตะพื้น ยวบข้อบนราวคู่
3. ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อส่วนต่างๆ วัดเป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของเนื้อเยื่อ เอ็น และกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างมาก ถ้ามีความอ่อนตัวไม่เพียงพอการออกกำลังกายก็อาจเกิดอันตรายได้ หรือถ้าอ่อนร่างกายไม่เพียงพออาจจะไปลดช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้ การมีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นจะทำให้การเคลื่อนไหวนั้นมีความงดงามและโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจะน้อยลง การวัดความอ่อนตัวนิยมนับกันมากคือ การนั่งงอตัวไปข้างหน้า
4. ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบ ไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งยังส่งผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานานๆ การวัดที่นิยม คือ การวิ่งระยะไกล เช่น วิ่ง 800 เมตร (สำหรับนักเรียนหญิง) วิ่ง 1,000 เมตร(สำหรับนักเรียนชาย) การวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ วิ่ง 9–12 นาที
5. การวัดส่วนประกอบของร่างกายมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% Fat) การวัดต้องใช้เครื่องมือ นักเรียนที่มีรูปร่างอ้วนจะมีเปอร์เซ็นต์มากกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายเป็นประจำการวัดนั้น ส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนส่วนหลัง (Triceps) ท้องด้านข้าง (Abdomen) แผ่นหลังบริเวณกระดูกสะบัก (Sub Scapular) ต้นขา (Thigh) หน้าอก (Chest) เป็นต้น (กรรวิ บุญชัย, 2540: 20)

ตัวอย่างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

แบบทดสอบ (Physical Best) ประกอบด้วยรายการการทดสอบ 5 รายการ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยรายละเอียดในแต่ละรายการทดสอบ ดังนี้

1.1 สัดส่วนของร่างกาย (ผลรวมของ Triceps และ Calf Skin folds) หรือการหาดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) เพื่อวัดปริมาณไขมันในร่างกาย

1.2 การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว

1.3 การลุกนั่ง (Modified Sit-Up) เพื่อวัดความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

1.4 การดันพื้น (Push-Ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและไหล่

1.5 เดินวิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run) เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (บรรเทิง เกิดปรางค์. 2541: 68 - 72; อ้างอิงจาก หาญพล บุญญะเวชชีวิน; และคณะ. 2536)

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา.**

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กรรวิ บุญชัย. (2540). **AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บรรเทิง เกิดปรางค์. (2541). **การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

มนัส ยอดคำ. (2548). **สุขภาพกับการออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2551). **เอกสารประกอบการสอน การพัฒนาหลักสูตร.** กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

