

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง โปรแกรมการออกกำลังกายของผู้พิการ มีสาระสำคัญจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ดังนี้

2.1 สมรรถภาพทางกาย

2.2 การออกกำลังกาย

2.2.1 ความหมายของการออกกำลังกาย

2.2.2 ความสำคัญในการออกกำลังกาย

2.2.3 ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

2.2.4 หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

2.2.5 สุขปฏิบัติ 10 ประการ สำหรับผู้ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

2.3 ความหมายของคนพิการ

2.4 ลักษณะโดยทั่วไปของผู้พิการแขนขาและลำตัว

2.5 การออกกำลังกายของผู้พิการ

2.5.1 การเลือกท่ากายบริหารสำหรับผู้พิการ

2.5.2 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมสำหรับผู้พิการ

2.5.3 หลักในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายของผู้พิการ

2.5.4 หลักในการออกกำลังกายสำหรับผู้พิการส่วนขา

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 สมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกาย ที่จะประกอบกิจกรรมหนักๆ ได้ เป็นเวลานาน โดยไม่มีการพักและได้ผลสูง (Clarker, Harrison H, 1967, p.487) และยังสามารถ เข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายในเวลาว่างได้อีก (Miller and Witcomb) โดยการปฏิบัตินั้นไม่ ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย

สิ่งที่แสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นมีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ผลการปฏิบัติงานที่แสดงให้เห็นถึง

2.1.1 ความเร็ว (speed) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานบางส่วนหรือ ทั้งหมดของร่างกายเคลื่อนไปสู่เป้าหมายโดยใช้เวลาน้อยที่สุด เช่น วิ่ง 50 เมตร, วิ่ง 100 เมตร

2.1.2 ความแข็งแรง (strength) หมายถึง ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพื่อ ต่อต้านแรงที่จะมากระทำ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนในการหดตัวงอข้อศอก

2.1.3 ความว่องไว (agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนท่าทางของร่างกายหรือ ทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายตามต้องการได้อย่างทันทีทันใด เช่น การเบี่ยงตัวหลบขณะเลี้ยง ลูกบาสเกตบอล

2.1.4 ความอ่อนตัว (flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเหยียด และหดตัว ของกล้ามเนื้อเอ็นข้อต่อต่างๆ ในปริมาณมุมที่มากกว่าปกติ เช่น การก้มและใช้ปลายนิ้วแตะพื้น เป็น ความสามารถของข้อต่อที่สะโพก กล้ามเนื้อขาและหลัง

2.1.5 กำลังหรือพลังกล้ามเนื้อ (power) หมายถึง ความสามารถในการทำงานอย่าง ทันทีทันใดของกล้ามเนื้อด้วยความพยายามสูงสุด เช่น การยกน้ำหนัก, การทุ่มลูกน้ำหนัก, ขว้างจักร

2.1.6 ความสมดุลย์ (balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมท่าทางของร่างกายให้ อยู่ในลักษณะที่ต้องการได้ไม่ว่าจะอยู่ในขณะเคลื่อนที่หรืออยู่กับที่ เช่น การทรงตัวบนราวไม้ของ นักยิมนาสติก

2.1.7 ความสัมพันธ์ของประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromuscular coordination) หมายถึง การควบคุมให้ร่างกายทำงานตอบสนองการสั่งของระบบประสาทอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ความสัมพันธ์ของการได้ยินคำสั่ง และกล้ามเนื้อหดตัวเพื่อเคลื่อนที่

2.1.8 ความอดทนหรือความทนทาน (endurance) หมายถึง ความสามารถในการ กระทำกิจกรรมซ้ำๆ กันนานๆ ของกล้ามเนื้อโดยเกิดความเมื่อยล้าหรือเหนื่อยซ้ำ

2.2 การออกกำลังกาย

2.2.1 ความหมายของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายคือ การที่เราออกแรงให้ร่างกายเคลื่อนไหวในจังหวะที่เหมาะสม เพื่อให้กล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ ทำงานได้ดีขึ้นจนเกิดการพัฒนา ตลอดจนทำให้มีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น

2.2.2 การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายร่วมกับการหดตัวของกล้ามเนื้อสลับกัน เป็นจังหวะสม่ำเสมอ ติดต่อกันอย่างน้อย 3 นาที (ชูศักดิ์ เวชแพทย์ 2528) มีผลกระตุ้นให้ร่างกายมีประสิทธิภาพในการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น กระตุ้นการทำงานของปอดและหัวใจดีขึ้น เนื่องจากการหดตัวและการคลายตัวของกล้ามเนื้อติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง ช่วยทำให้เพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ

แบ่งเป็น 3 ช่วง ควรทำอย่างน้อย 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์

1. warm up 10 นาที เน้นการยืดกล้ามเนื้อ เคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายเบาๆ
2. aerobic exercise 10-30 นาที เป็นการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย อย่างเป็นจังหวะต่อเนื่อง
3. cool down 10 นาที เน้นการหายใจเข้า-ออก ร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อลำตัวแขนและขา

ตัวอย่างโปรแกรมการออกกำลังกายและเป้าหมายในผู้ป่วย Stoke (Neil F 2004)

ชนิดของการออกกำลังกาย

Aerobic

รูปแบบวิธีการออกกำลังกายในกลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ เช่น การเดิน ปั่นจักรยาน

เป้าหมายหลัก เพิ่มความสามารถในการกระทำด้วยตนเองได้อย่างอิสระ

เพิ่มความเร็วและประสิทธิภาพ

พัฒนาความทนทานในการทำกิจกรรม

ระดับความหนัก/ความถี่/ระยะเวลา โดยมีเป้าหมายดังนี้

40-70% peak oxygen uptake

40-70% heart rate reserve

50-80% maximal heart rate

RPE 11-14 (6-20 scale)

กระทำ 3-7 วันต่อสัปดาห์ ครั้งละ 20-60 นาที

Strength ความแข็งแรง ตัวอย่างของการฝึก เช่น Circuit training, Weight machines, Free weights, Isometric exercise

เป้าหมายหลัก เพิ่มความสามารถในการช่วยเหลือตนเองโดยอิสระ

ระดับความหนัก/ความถี่/ระยะเวลา

1-3 set 10-15 ครั้ง ของ 8-10 การออกกำลังกายต่อกลุ่มกล้ามเนื้อ 2-3 วันต่อสัปดาห์

Flexibility การยืดกล้ามเนื้อ

เป้าหมายหลัก เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของระยางค์แขนขา ป้องกัน contractures

ระดับความหนัก/ความถี่/ระยะเวลา

2-3 วันต่อสัปดาห์ (ก่อนหรือหลัง aerobic or strength training) ยืดค้างไว้ 10-30

วินาที

Neuromuscular co-ordination และ balance activities

เป้าหมายหลัก พัฒนา ระดับของความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน

ระดับความหนัก/ความถี่/ระยะเวลา

2-3 วันต่อสัปดาห์

กฎเกณฑ์สำหรับการออกกำลังกายแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อเพิ่มความแข็งแรง ความทนทานและ

กำลัง Specific exercise regimens

Isotonic (isotonic regimens)

Delorme technique (heavy resistance exercise)

ใช้เป็นพื้นฐานในการเริ่มออกกำลังกาย โดยมีวิธีเริ่มจากการหาความสามารถในการยก น้ำหนักได้สูงสุดตลอดช่วงการเคลื่อนไหว จำนวน 10 ครั้ง โดยที่ไม่รู้สึกเมื่อยล้า จากนั้นเริ่ม

ออกกำลังกายโดยยกน้ำหนักนั้น 10 ครั้ง ที่ 50, 75 และ 100% ของ 10 RM ทำ 3 ชุด (ยกจำนวน 10 ครั้ง 3ชุด) ในหนึ่งช่วงเวลาระยะพัก แต่ละช่วงใช้เวลาประมาณ 1 นาที เพิ่มความก้าวหน้าทุก 1 สัปดาห์

The Oxford technique

เทคนิคนี้ช่วยลดความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกายโดยเริ่มยกน้ำหนัก 10 ครั้ง ที่ 100, 75 และ 50 ของ 10 RM

2.2.3 การออกกำลังกายแบบ Isokinetics

เพื่อเพิ่มความแข็งแรง กำลังและความทนทาน Velocity speculum rehabilitation ความเร็วที่นิยมใช้ในการฝึกฝนคือ 60, 120, และ 180 องศาต่อวินาทีหรือ 60, 150 และ 240 องศาต่อวินาที การออกกำลังกายในระยะแรกจะเริ่มจาก submaximal isokinetic exercise ที่ความเร็วปานกลางจนถึงช้า (intermediate-slow speed) เพื่อให้ผู้ป่วยมีความคุ้นเคยแล้ว เพิ่มความก้าวหน้าโดยออกแรงที่ระดับปานกลาง ส่วนในระยะ สุดท้าย จะฝึกด้วยความเร็วสูง เนื่องจากการออกกำลังกายที่ใช้ความเร็วสูงจะสามารถลดแรงกระทำต่อข้อต่อได้ และไม่ทำให้เกิดอาการเจ็บปวดหรือเกิดอันตรายต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อสำหรับคนปกติ ควรใช้ความเร็วสูงในการฝึกในลักษณะ ที่คล้ายคลึงกับลักษณะการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของกล้ามเนื้อนั้นๆ (อิทธิพล 2543)

2.2.4 ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายที่พอดีไม่มากหรือน้อยเกินไปนอกจากจะทำให้ร่างกายมีสุขภาพดีแล้ว ยังก่อให้เกิดความสนุกสนาน หรือผ่อนคลายความตึงเครียดจากสภาพการทำงาน การเรียน หรือภารกิจที่ปฏิบัติอยู่ทุกวันได้ ยิ่งในภาวะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน พนักงานเอกชนต้องทำงานในสภาวะที่บีบรัดตัวก่อให้เกิดความเครียด ความอ่อนล้า ถ้าได้มีการออกกำลังกายก็จะช่วยผ่อนคลายได้เป็นอย่างดี จากกรวิจัยจำนวนมาก พบว่าการออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อร่างกายดังนี้

(1) ทางด้านร่างกาย

อวัยวะในระบบต่างๆ ของร่างกายสามารถทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้ร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง อดทน มีบุคลิกภาพที่ดี สามารถประกอบกิจกรรมการงานประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง มีภูมิคุ้มกันสูง สมรรถภาพทางกายดี จะพบว่ามีเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา ดังนี้

1) กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงขึ้น

เป็นผลให้การสูบฉีดเลือดดีขึ้น โดยปริมาณเลือดที่สูบฉีดแต่ละครั้งเพิ่มมากขึ้นเพื่อนำเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายขณะปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย ขณะที่กล้ามเนื้อหัวใจหดตัวและคลายตัว อีกทั้งหลอดเลือดดำจะนำเลือดกลับไปสู่หัวใจได้ดีขึ้น เราจะพบว่าปริมาณเลือดที่สูบฉีดแต่ละครั้งของผู้ที่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ จะมีปริมาณเลือดเพียง 15-20 ลิตรต่อนาที ในขณะที่ออกกำลังกายสูงสุด ส่วนผู้ที่ฝึกฝนหรือผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะมีปริมาณเลือด 35-40 ลิตรต่อนาทีในขณะที่ออกกำลังกายสูงสุด เช่นกัน

2) ระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้น

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเป็นการเพิ่มปริมาตรของเลือดให้แก่ร่างกายช่วยปรับปรุงให้หลอดเลือดทำงานต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เปราะ มีความยืดหยุ่นดี โดยนำเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อหัวใจได้ทำงาน เซลล์ของกล้ามเนื้อจะได้รับอาหารและออกซิเจนมากขึ้น การขับถ่ายของเสียเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ปอด

อากาศในปอดมีมากขึ้น เนื่องจากกล้ามเนื้อที่ช่วยในการขยายกระบังลมทำงานได้ดีขึ้น การแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนกับคาร์บอนไดออกไซด์ดีขึ้น

4) เซลล์กล้ามเนื้อ

การสันดาบที่ระดับเซลล์ดีขึ้น ทำให้ไขมันสลายได้อย่างรวดเร็ว มีการสะสมคาร์โบไฮเดรต (ไกลโคเจนในกล้ามเนื้อและตับ) ทำให้สามารถประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายได้เป็นเวลานานขึ้น โดยไม่รู้สึเหนื่อยเมื่อยล้า เพราะโดยปกติเมื่อไกลโคเจนในกล้ามเนื้อถูกใช้ไปหมด ขณะที่ออกกำลังกายและระดับน้ำตาลลดลงจะทำให้รู้สึกเมื่อยล้า เพราะไม่สามารถผลิตออกมาให้ทันความต้องการได้ ถ้าออกกำลังกายสม่ำเสมอ ปริมาณน้ำตาลในเลือดจะเพียงพอต่อความต้องการ เพราะการผลิตน้ำตาลในตับเพิ่มขึ้น อีกทั้งน้ำย่อยที่ช่วยในการเผาผลาญไขมันจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฮอร์โมนต่างๆ ปรับสภาพได้ดี

5) น้ำหนักของร่างกายที่เหมาะสม

การออกกำลังกายทำให้ได้ใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก การออกกำลังกายนานๆ พลังงานที่สูญเสียไปก็มาก เป็นผลให้ไขมันที่สะสมในร่างกายลดน้อยลง นอกจากนี้สมองส่วนที่สั่งความรู้สึกอยากอาหารจะปรับตัวในการรับปริมาณอาหารและการใช้พลังงานออกไป ให้เหมาะสม การออกกำลังกายสม่ำเสมอจึงเป็นการควบคุมน้ำหนักของร่างกายโดยให้ปริมาณอาหารที่รับประทานเข้าไปเท่ากับปริมาณพลังงานที่ใช้ในแต่ละวัน

6) กระดูก กระดูกอ่อน เอ็น และเอ็นข้อต่อต่างๆ แข็งแรงขึ้น

คือ เอ็นต่างๆ มีความสามารถในการยืดและหดได้ดี ข้อต่อเคลื่อนไหวได้ตลอดช่วงการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนไหวได้มากกว่าปกติ กระดูกอ่อนแข็งแรง เมื่อองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยในการเคลื่อนไหวนี้แข็งแรง อัตราการบาดเจ็บจากการเล่นหรือการฝึกซ้อมกีฬา และอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันก็ลดน้อยลงกลับทำให้สมรรถภาพทางกายในทุกๆ ด้านดีขึ้นตามไปด้วย

7) ป้องกันโรคที่เกิดจากความบกพร่องของระบบไหลเวียนโลหิตได้

เช่น โรคความดันโลหิตสูง ที่เกิดจากคอเลสเตอรอลที่หลอดเลือดสูง ซึ่งเคยมีผู้วิจัยพบว่าถ้าออกกำลังกายสม่ำเสมอเป็นระยะเวลาที่นานจะช่วยให้คอเลสเตอรอลลดลงได้

(2) ทางด้านจิตใจ

ออกกำลังกายสม่ำเสมอนอกจากจะทำให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงแล้ว จิตใจร่าเริง แจ่มใส เบิกบาน ก็จะเกิดควบคู่กันมาเนื่องจากร่างกายปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ถ้าได้ออกกำลังกายร่วมกันหลายๆ คน เช่น การเล่นกีฬาเป็นทีม ทำให้เกิดความเอื้อเฟื้อ มีเหตุผล อุดหนุน สุขุม รอบคอบ และ ยุติธรรม

(3) ทางด้านอารมณ์

มีอารมณ์เยือกเย็น ไม่หุนหันพลันแล่น ช่วยคลายความเครียดจากการประกอบอาชีพในชีวิตประจำวัน เมื่ออารมณ์เยือกเย็นก็สามารถทำงานหรือออกกำลังกายได้ดี

(4) ทางด้านสติปัญญา

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทำให้ความคิดอ่านปลอดโปร่ง มีไหวพริบ มีความคิดสร้างสรรค์ ค้นหาวิธีเอาชนะคู่แข่งในวิถีทางของเกมการแข่งขัน ซึ่งบางครั้งสามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

(5) ทางด้านสังคม

สามารถปรับตัวเข้ากับผู้ร่วมงานและผู้อื่นได้ เพราะการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายร่วมกันเป็นหมู่หลายๆ ทำให้เกิดความเข้าใจและเรียนรู้พฤติกรรม มีบุคลิกภาพที่ดีมีความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.2.5 หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องปฏิบัติไปตลอดชีวิต โดยฝึกปฏิบัติให้ถูกต้อง และเป็นลำดับขั้นตอนของการออกกำลังกายจะเห็นผลดีได้ต้องฝึกอย่างน้อย 6-8 สัปดาห์ ต้องเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับอายุและสมรรถภาพร่างกายของแต่ละคน คนมีสุขภาพดีควรออกกำลังกาย

3-5 วัน/สัปดาห์ มีความหนักของการฝึกร้อยละ 60-90 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด มีระยะเวลาการฝึก 15-60 นาที โดยเน้นกิจกรรมการฝึกแบบแอโรบิก ที่กล้ามเนื้อใหญ่ๆ ได้ออกแรง มีรูปแบบการออกกำลังกายอย่างหลากหลาย ง่าย สะดวก ฝึกแล้วสนุก เห็นความก้าวหน้าประการสำคัญ คือ ต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอและอบอุ่นร่างกาย 5-10 นาที โดยการยืดเหยียด ข้อต่อและเอ็นกล้ามเนื้อ ส่วนต่างๆ ที่ใช้ในการเคลื่อนไหว เช่น แขน ขา หลัง คอ นิ้วมือ นิ้ว ฯลฯ แบบอยู่กับที่ (static stretch) แล้วเริ่มการเคลื่อนไหวจากช้าไปหาเร็วตามลำดับ และหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการออกกำลังกาย ควรค่อยๆ ลดสภาวะร่างกาย (cool down) จนอยู่ในสภาวะปกติ

เพื่อให้การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพได้ผลต่อสุขภาพ และไม่เป็นอันตรายต่อระบบหัวใจ จึงใช้อัตราการเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์ในการกำหนด (จรรยาพร ธรณินทร์, 20, 2004) สูตรในการคำนวณมีดังนี้

$$\text{อัตราการเต้นของหัวใจขณะฝึก} = (220 - \text{อายุ}) \times 70/100$$

(คำนวณหาอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเสียก่อน โดยใช้ 220 ลบด้วยอายุจากนั้นให้ฝึกร้อยละ 70 ของความสามารถสูงสุด)

ความหนักของการออกกำลังกาย คือ ออกกำลังกายตามสภาพหัวใจของท่าน
ระยะที่ 1 สำหรับผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อควบคุมน้ำหนัก ลดความดันโลหิต (55-65%)

ระยะที่ 2 สำหรับผู้ที่ผ่านระยะที่ 1 มาแล้ว เพื่อลดไขมัน ลดความดันโลหิต หัวใจแข็งแรง (66-75%)

ระยะที่ 3 สำหรับผู้ที่ผ่านระยะที่ 2 มาแล้ว เพื่อเล่นกีฬาอย่างสนุกสนาน หัวใจแข็งแรงขึ้น (76-85%)

ระยะที่ 4 สำหรับฝึกนักกีฬาเท่านั้น เพื่อการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพ (86-95%)

วิธีคิดอัตราการเต้นของหัวใจ (ชีพจร) เพื่อใช้ในการออกกำลังกาย

$$220 - \text{อายุ} = \text{ความเหนื่อยสูงสุด}$$

$$\text{ถ้าอายุ 42 ปี ความเหนื่อยสูงสุด} = 220 - 42 = 178 \text{ ครั้ง/นาที}$$

ระยะที่ 1 อัตราการเต้นของหัวใจ 55-65 % อยู่ระหว่าง 98-116 ครั้ง/นาที

ระยะที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจ 66-75 % อยู่ระหว่าง 117-134 ครั้ง/นาที

ระยะที่ 3 อัตราการเต้นของหัวใจ 76-85 % อยู่ระหว่าง 135-151 ครั้ง/นาที

ระยะที่ 4 อัตราการเต้นของหัวใจ 86-95 % อยู่ระหว่าง 152-169 ครั้ง/นาที

ผู้ที่ไม่ใช่ นักกีฬาควรออกกำลังกายโดยอัตราการเต้นของหัวใจ ไม่เกิน 85%

2.2.6 สุขปฏิบัติ 10 ประการ สำหรับผู้ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

เพื่อให้การออกกำลังกายได้ผลดีเต็มที่ และไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ผู้ที่ต้องการใช้การออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพ พึงยึดข้อปฏิบัติ 10 ข้อดังนี้

(1) การประมาณตน ควรออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละคนเพราะแม้ในคนคนเดียวกันในเวลาหนึ่ง กับอีกช่วงเวลาหนึ่งก็แตกต่างกันได้ การจะได้ผลเพิ่มของสมรรถภาพจากการฝึกซ้อม หรือออกกำลังกายมีกฎตายตัวว่า จะต้องเป็นไปตามความเหมาะสมกับสภาพร่างกาย

(2) การแต่งกาย ต้องเหมาะสมกับประเภทและชนิดของกีฬา และสภาพภูมิอากาศ เช่น หากออกกำลังกายที่ต้องใช้ความอดทน ก็ไม่ควรใช้ชุดวอร์ม เป็นต้น

(3) เลือกเวลา ดินฟ้า อากาศ ควรกำหนดเวลาออกกำลังกายให้แน่นอน และควรเป็นเวลาเดียวกันทุกครั้ง

(4) สภาพของกระเพาะอาหาร มีหลักทั่วไปว่าควรลดอาหารหนักก่อนการออกกำลังกาย 3 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม ในกีฬาที่ใช้ความอดทนเป็นชั่วโมงๆ เช่น วิ่งมาราธอน อาจเติมอาหารที่ย่อยง่าย ในปริมาณไม่ม้อ้มได้เป็นระยะๆ

(5) การดื่มน้ำ สมรรถภาพทางกายจะลดต่ำลงเพราะร่างกายขาดน้ำ ร่างกายจะต้องมีน้ำสำรองปริมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ถ้าไม่สามารถคำนวณได้ว่าจะดื่มน้ำเท่าใด อาจใช้ความกระหายเป็นเกณฑ์ แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่า จะต้องดื่มครั้งเดียวจนหมดความกระหายต้องค่อยๆ เกลี้ยปริมาณออกไป

(6) ความเจ็บป่วย ความเจ็บป่วยทุกชนิดทำให้สมรรถภาพของร่างกายลดลง และร่างกายต้องการพักผ่อนอยู่แล้ว หากออกกำลังกายเข้าอาจเป็นอันตรายแก่ร่างกายได้

(7) ความเจ็บป่วยระหว่างการออกกำลังกาย หากมีการเจ็บป่วยในระหว่างการออกกำลังกาย ควรหยุดพักผ่อน โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุเกิน 35 ปีขึ้นไป เช่น อาการหายใจขัด จุกแน่น เจ็บบริเวณหน้าอก เป็นต้น

(8) ด้านจิตใจ ต้องทำจิตใจให้ปลอดโปร่ง ขณะออกกำลังกายตั้งใจปฏิบัติตามท่าทาง เทคนิค และแก้ไขการปฏิบัติที่ผิด ขจัดเรื่องที่รบกวนจิตใจในระหว่างนั้นออกไป

(9) ความสม่ำเสมอ ผลเพิ่มของสมรรถภาพต่างๆ นอกจากจะขึ้นอยู่กับปริมาณความหนักเบาของการฝึกซ้อม และการออกกำลังกายยังขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอด้วย ดังนั้นการออกกำลังกายจึงต้องรักษาความสม่ำเสมอไว้

(10) การพักผ่อน หลังการออกกำลังกายจำเป็นต้องพักผ่อนให้เพียงพอ โดยใช้วิธีสังเกตง่าย ๆ ว่าในการออกกำลังกายครั้งต่อไปร่างกายจะต้องสดชื่นอยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม การออกกำลังกายวันต่อไปจึงจะทำได้มากขึ้นตามลำดับ

2.3 ความหมายของคนพิการ

ตามพจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2530 คำว่า พิการ หมายความว่า เสียอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งไป เสียจากสภาพเดิม

คนพิการ หมายถึงบุคคลที่ขาดอวัยวะที่สำคัญของร่างกายอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างไป จนไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่การทำงานได้อย่างบุคคลปกติ ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Crippled แต่อาจใช้คำว่า Disabled ถ้าคำว่าคนพิการจะครอบคลุมหรือเพ่งเล็งไปถึงความสามารถในการปฏิบัติงานด้วย (จรรยาพร ธรณินทร์, 2526)

พระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 (2534) กำหนดว่า คนพิการหมายถึงบุคคลที่ไม่สามารถประกอบทางร่างกายและ/หรือทางจิตใจ จนไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ศึกษาเล่าเรียน หรือประกอบอาชีพได้เช่นบุคคลปกติ

นอกจากนี้นักวิชาการยังได้แบ่งคนพิการออกตามลักษณะเป็น 3 ประเภทคือ

คนพิการทางร่างกาย ได้แก่ คนตาบอด คนหูหนวก คนเป็นใบ้ คนพิการแขน-ขา ลำตัว

คนพิการทางสมองและสติปัญญา ได้แก่ คนสติปัญญาอ่อน คนสมองพิการ

คนพิการทางสังคม ได้แก่ ผู้ที่มีพฤติกรรมที่สังคมรังเกียจและไม่ยอมรับ เช่น หญิงโสเภณี ขอดทาน เกย์ เป็นต้น

การกำหนดประเภทของการสูญเสียอวัยวะและทุพพลภาพนั้น ขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของความพิการ บางประเภทวัดได้ยาก บางประเภทวัดได้ง่าย โดยปกติแล้วการกำหนดประเภทของความพิการ มีการกำหนดไว้ดังนี้ (ศูนย์พัฒนาการศึกษาแห่งชาติของประเทศไทย. 2529 : 32-36)

แขนขาด	หมายความว่า	ขาดตั้งแต่ข้อศอกขึ้นมา
ขาขาด	หมายความว่า	ขาดตั้งแต่หัวเข่าขึ้นมา
มือขาด	หมายความว่า	ขาดตั้งแต่ข้อมือขึ้นมา
นิ้วขาด	หมายความว่า	ขาดอย่างน้อยหนึ่งข้อมือ
เท้าขาด	หมายความว่า	ขาดตั้งแต่ข้อเท้าขึ้นมา

2.4 ลักษณะโดยทั่วไปของผู้พิการแขนขาและลำตัว

ตามปกติความพิการจะไม่ทำให้พัฒนาการทางอารมณ์ และพัฒนาการทางสติปัญญาเสียไปเลย นอกจากสิ่งแวดล้อมของเด็กเท่านั้นที่จะทำให้ทั้งสองประการข้างต้น ไม่พัฒนาไปเท่าที่ควร เช่น ถูกล้อเลียน เหยียดหยาม บิดามารดารังเกียจ ครูรังเกียจ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของเด็กพลอยเสียไปด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของเด็กพิการจึงมักจะด้อยกว่าในเด็กปกติ เด็กพิการบางคนเป็นเด็กสมองที่บอญอยู่แล้วก็มี ทำให้เด็กมีปัญหาทางการเรียนเพิ่มขึ้นไปอีก เด็กพิการโดยทั่วไปแยกออกจากเด็กธรรมดาได้โดยง่าย เพราะสามารถสังเกตได้ (สุชา จันทร์อม, 2525)

2.4.1 การปรับตัวด้านอารมณ์และด้านสังคม

เด็กพิการโดยทั่วไปมักมีความกลัวว่าสังคมจะรังเกียจตน ทำให้เด็กรู้สึกไม่สบายใจและเป็นกังวลเกี่ยวกับความพิการของตนเองอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กกลัวว่าพ่อแม่จะไม่รักตน เหมือนกับพี่ๆ น้อง ๆ ความรู้สึกเช่นนี้ทำให้เกิดปมด้อยขึ้นในใจเด็กอยู่เสมอ และในที่สุดเด็กมักจะกลายเป็นเด็กปรับตัวยาก เด็กพิการจึงมักมีสภาพจิตใจแตกต่างไปจากเด็กปกติมาก มีผู้ศึกษาพบว่าเด็กพิการมีความกลัวที่จะร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น โดยกลัวว่าจะไม่มีผู้ต้องการร่วมเล่นด้วย และบ้านของเด็กนับเป็นสถานที่ที่สำคัญที่สุดที่จะช่วยให้ความรักความอบอุ่นแก่เด็ก และลบปมด้อยเกี่ยวกับความพิการของเด็กให้หายไปจากความรู้สึกของเด็ก บิดามารดาควรเอาใจใส่บุตรที่พิการให้มาก และแสดงให้เห็นว่าบิดามารดาเอาใจใส่เขามากกว่าบุตรคนอื่น ๆ ที่มีสภาพร่างกายเป็นปกติ ทุกคนในบ้านควรยกย่องให้เกียรติแก่เด็ก เพื่อสร้างพื้นฐานทางสังคมที่ดีให้แก่เด็กตั้งแต่วัยเริ่มต้น

บิดามารดาที่มีความเข้าใจความเป็นอยู่ของเด็กพิการดีมักจะมีทัศนคติที่ดีต่อเด็ก และพยายามสร้างปมเด่นขึ้นมาให้เด็กเพื่อเป็นการชดเชยกัน นอกจากนี้ยังควรยอมรับความเป็นจริงว่าเด็กอาจจะมีปัญหาทางด้านสติปัญญาและทางด้านอารมณ์บ้าง ซึ่งบิดามารดาควรจะมีอารมณ์อดทน ไม่พลั้งเผลอคว่ำ หรือเน้นความพิการของเด็ก อันจะก่อให้เกิดปัญหายุ่งยากทางจิตใจในภายหลังอีก

ความพิการแขนขาและลำตัวจัดอยู่ในกลุ่มความพิการทางกระดูก หรือความพิการทางกาย ซึ่งมีสาเหตุสำคัญพอสรุปได้คือ

(1) ความพิการที่มีมาแต่กำเนิด อาจเกิดจากมารดาติดเชื้อกามโรคในระหว่างตั้งครรภ์เดือนแรก ๆ หรือเกิดจากความบกพร่องในการพัฒนาทางกายของทารกในครรภ์ก็ได้

(2) เกิดจากอุบัติเหตุต่างๆ ได้แก่ อุบัติเหตุทางรถยนต์ เครื่องจักร ภัยสังคมและภัยธรรมชาติ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของความพิการแขนขาและลำตัว

(3) เกิดจากโรคภัยไข้เจ็บ เช่น โปлио วัณโรคของกระดูก เป็นต้น

(4) สาเหตุอื่น ๆ อาจมีความจำเป็นต้องตัดแขน ขา เนื่องจากการอักเสบขั้นร้ายแรง มะเร็ง หรือผู้ที่เป็นเบาหวานเรื้อรัง เป็นต้น

การศึกษาเกี่ยวกับความพิการแขน ขา และลำตัวมักจะจัดอยู่ในกลุ่มพิการทางกายทั่วไป ซึ่งพบว่า มีระดับสติปัญญาค่อนข้างต่ำ ซึ่งอาจเกิดจากสภาพร่างกายไม่อำนวย มีสภาพแวดล้อมที่จำกัด และไม่ได้ทำงานเต็มความสามารถก็ได้ แต่ลักษณะทางอารมณ์และสังคมของเด็กเหล่านี้ขึ้นอยู่กับ การยอมรับความพิการของตนเองและความสามารถในการปรับตัว จากการศึกษาของคิมเมล (Kimmall, 1958 อ้างถึงใน ผดุง อารยะวิญญู, 2533) พบว่าคนพิการที่ร่างกายพิการเมื่อตอนโตแล้ว สามารถปรับตัวได้ดีกว่า คนพิการที่ร่างกายพิการมาแต่เด็กหรือแต่กำเนิด

2.5 การออกกำลังกายของผู้พิการ

การออกกำลังกายของผู้พิการเพื่อแก้ไข หรือบรรเทาความบกพร่อง เพื่อให้คืนสู่สภาพปกติ หรือใกล้เคียงสภาพปกติ ตามแต่ความรุนแรงของความพิการนั้น เป็นสิ่งที่สำคัญมาก ถ้าหากได้ กระทำอย่างพอเหมาะพอดีแล้ว จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ระบบไหลเวียนโลหิต และช่วยพัฒนาและฟื้นฟูระบบประสาท กล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อที่ว่าผู้ พิการสามารถที่จะนั่ง ยืน และเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.5.1 การเลือกท่ากายบริหารสำหรับผู้พิการ

สิ่งต่อไปนี่ควรจะนำมาพิจารณา ในการพัฒนากิจกรรมการออกกำลังกายหรือเลือกกิจกรรม การออกกำลังกายชนิดใดชนิดหนึ่ง (ฟอง เกิดแก้ว, 2526)

- (1) จุดมุ่งหมายของการออกกำลังกายชนิดนั้นคืออะไร
- (2) การออกกำลังกายชนิดนั้นบรรลุผลที่ตั้งไว้หรือไม่
- (3) การออกกำลังกายชนิดนั้นขัดกับหลักการกลไกทางร่างกายที่ดีหรือไม่
- (4) มีข้อต่อที่สำคัญ ๆ อะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายชนิดนี้
- (5) มีกล้ามเนื้อที่สำคัญอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายชนิดนี้
- (6) การออกกำลังกายชนิดนี้เพื่อให้เกิดการยืดหยุ่น หรือความแข็งแรง หรือความทนทาน เป็นสิ่งแรกหรือไม่
- (7) การออกกำลังกายชนิดนี้มีความหนัก-เบาขนาดไหน เช่น เบาๆ ปานกลาง หรือรุนแรง

มีอันตรายชนิดใดบ้าง ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายชนิดนี้ ต้องมีการระวังชนิดไหนบ้างที่ควร
จำไว้ในกรมอบหมายงานการออกกำลังกายชนิดนั้น และการปฏิบัติงานชนิดนั้น

- (8) การออกกำลังกายชนิดนั้นมีประโยชน์ต่อ ความผิดปกติมากกว่า 1 ชนิดหรือไม่
- (9) เราสามารถจะวัดความก้าวหน้าของผู้พิการในการออกกำลังกายชนิดนี้ได้หรือไม่

2.5.2 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรมสำหรับผู้พิการ

วีเลอร์ และ ฮูลีย์ (Wheeler and Hoolay, n.d. อ้างถึงใน บุญมา พินงาม, ม.ป.ป.) ได้
คัดแปลงกิจกรรมทางพลศึกษาให้แก่ผู้พิการ โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- (1) เวลาสั้นเข้า
- (2) ระยะทางสั้นเข้า
- (3) เปลี่ยนแบบของการให้สัญญาณ
- (4) ใช้เชือกขึง และราวจับ และเครื่องมืออื่น ๆ ช่วย
- (5) ใช้สถานที่ที่นุ่มกว่าปกติ
- (6) ในด้านความแม่นยำให้ใช้สองมือช่วยกันแทนที่จะเป็นมือเดียว
- (7) เปลี่ยนกฎกติกาบ้างให้ง่ายเข้า
- (8) ให้ตาข่ายต่ำกว่ามาตรฐาน (เช่น บาสเก็ตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน)
- (9) ใช้ไม้ตีที่ใหญ่กว่า ในกีฬาที่ต้องตี
- (10) ลดหรือเพิ่มขนาด ในกีฬาที่ต้องขว้าง ยิง เช่น ธนูและเป้า ลูกบอล
- (11) เปลี่ยนแปลงตำแหน่งของฐานเป้า เช่น จากยืนเป็นนั่ง หรือ จากนั่งเป็นยืน

2.5.3 หลักในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาสำหรับผู้พิการ

ปัจจุบันนี้ยอมรับว่าต้องให้คนพิการได้ออกกำลังกาย เพราะเหตุว่าการที่อวัยวะไม่
มีการออกกำลังกายแล้วจะทำให้อวัยวะส่วนนั้นเสื่อมลง ไม่มีกำลังและจะไม่สามารถปฏิบัติงานได้
ดังนั้นจึงต้องมีการเคลื่อนไหวอวัยวะอยู่เป็นประจำ ปัจจุบันวงการแพทย์ได้เจริญก้าวหน้าอย่างมาก
ดังนั้นทางการแพทย์ จึงมุ่งหวังที่จะฟื้นฟูผู้ป่วยประเภทนี้ให้กลับมีสภาพร่างกายที่สามารถประกอบ
กิจกรรมต่างๆ ได้เหมือนคนปกติ เดเนียลล์ และ เดวิส (Daniels and Davies, n.d.) ได้ให้หลักในการ
จัดกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาสำหรับผู้พิการไว้ดังนี้

- (1) เป็นกิจกรรมที่ช่วยบำบัด หรือ แก้ไขสภาพที่สามารถพัฒนาได้

- (2) เป็นกิจกรรมที่ช่วยปรับให้พวกเขาสามารถอยู่ในสังคมได้
- (3) เป็นกิจกรรมที่จัดโอกาสให้เขาได้พัฒนาการใช้วัยต่างๆ ภายใต้อำนาจของเขา
- (4) เป็นกิจกรรมที่ช่วยป้องกันมิให้สภาพเสื่อมเลวร้ายยิ่งขึ้น โดยทำให้เกิดความคุ้นเคยในข้อจำกัดและด้อยความสามารถ และจัดโครงการบรรดิกการทางพลศึกษาภายใต้ความสามารถด้านเสรีภาพ และความหนักของกิจกรรม
- (5) เป็นกิจกรรมที่จัดโอกาสให้เขาได้พัฒนาทักษะทางกีฬา เพื่อนันทนาการและเกมต่างๆ ภายใต้อำนาจของเขา
- (6) เป็นกิจกรรมที่จัดให้มีกีฬา นันทนาการ และเกมตามความสามารถ วัย และ ความสนใจ
- (7) เป็นกิจกรรมที่ให้ความมั่นคง เพื่อให้เขาสามารถดำรงชีวิตอยู่ในภาวะประจำวันได้อย่างปกติสุข

การจัดพลศึกษาให้แก่ผู้พิการจำเป็นต้องคิดเปลี่ยนแปลงกิจกรรมต่างๆ ให้เหมาะสมกับความพิการนั้นๆ เมื่อปี พ.ศ. 2490 คณะกรรมการเกี่ยวกับวิชาพลศึกษาคัดแปลงของสมาคมสุขภาพพลศึกษาและนันทนาการของประเทศสหรัฐอเมริกา (Committee on Adapted Physical Education of AAHPER) ได้ให้ชื่อวิชานี้ว่า Adapted Physical Education หรือเรียกในภาษาไทยว่า การพลศึกษาคัดแปลงหรือบรรดิกการทางพลศึกษา ทั้งนี้โดยมีจุดมุ่งหมายทั่วไปคือ เพื่อจะช่วยเหลือเด็กที่มีความพิการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ได้มีความเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เพื่อทดแทนกับความพิการของเขา โดยการให้เขาเข้าร่วมโปรแกรมที่วางแผนมาอย่างดีแล้ว ทั้งทางด้านพลศึกษาปกติ พิเศษและทางกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ (บุญมา พินงาม, ม.ป.ป.)

2.5.4 หลักในการออกกำลังกายสำหรับผู้พิการขาขาด

การฝึกออกกำลังกายของคนพิการประเภทนี้ ส่วนมากการออกกำลังกายก็เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพของอวัยวะส่วนที่ตัดออกไปและยังเหลือไว้บ้าง ซึ่งเรียกว่า “ต่อ” การออกกำลังกายก็เพื่อหวังให้ต่อที่เหลืออยู่นั้นมีความแข็งแรง เพื่อที่จะใช้เขาเทียมต่อให้เดินได้ต่อไป ซึ่งคนพิการที่ต้องการจะใส่ขาเทียมจะต้องมีการออกกำลังกายเป็นลำดับขั้นดังต่อไปนี้ (อ้างถึงใน จรวยพร ธรณินทร์, 2526)

- (1) ระยะแรกหลังแผลเริ่มหาย แพทย์จะแนะนำให้ออกกำลังกายโดยการว่ายน้ำ การว่ายน้ำจะช่วยให้อวัยวะของผู้ป่วยที่ขาดหายไปได้ออกกำลังกาย คือ ต่อที่เหลือได้ออกกำลังกายนั่นเอง เพราะเมื่อใส่ขาเทียมแล้วสามารถจะรับน้ำหนักได้
- (2) ออกกำลังกายบนเตียงระยะพักฟื้น โดยการออกกำลังกายในท่าคลาน และหัดคุกเข่าบนเตียง เมื่อทำได้ดีแล้ว ต่อไปก็ทำในท่ายืน เหตุที่ทำดังนี้ก็เพื่อการทรงตัวและฝึกหัดฟื้นน้ำหนักตัว

เพราะผู้ป่วยที่ถูกตัดขาออกไปนั้น จะทำให้การทรงตัวเสียไปด้วย แรกๆ จะทำให้รู้สึกว่าจะไม่สามารถทรงตัวได้ จึงต้องฝึกการทรงตัวให้ดีเสียก่อน

(3) หัดดันตัวขึ้นจากท่านอนคว่ำและท่านั่ง เพื่อให้การทรงตัวได้ดีเวลาจะลุกหรือนั่งในโอกาสต่อไป

(4) ให้นอนหงายหรือนอนคว่ำแล้วเหยียดและงอตะโพกเข้าหาตัว เป็นการบริหารตะโพกให้แข็งแรง เพื่อที่จะรับน้ำหนักได้ดีในโอกาสที่ใส่ขาเทียมแล้ว

(5) หัดเดินโดยใช้ไม้เท้าขึ้นเพื่อให้มีการทรงตัวที่ดี นอกจากนั้นยังช่วยให้ขาที่ยังไม่ปกติอยู่ได้ออกกำลังกาย การออกกำลังเฉพาะข้างที่ปกตินั้นจะเป็นผลให้ขาข้างที่ตัดออกไปได้มีความแข็งแรงตามไปด้วย

(6) ใช้เชือกคล้องขาข้างที่ถูกตัดออกไป แล้วให้พยายามออกกำลังดึงเชือกขึ้นหรือลงแล้วแต่โอกาสเพื่อเป็นการบริหารขาข้างที่ขาด ส่วนมากเชือกที่ผูกขาข้างนั้นจะมีการยึดได้ เพื่อให้ผู้ป่วยจะได้ออกแรงขาข้างให้เชือกยึด

(7) หลังจากที่ได้ออกกำลังกายตามที่แพทย์สั่งแล้วก็มาถึงเวลาใส่ขาเทียม นั้นตอนแรกผู้ป่วยจะรู้สึกว่าเวลาเดิน การทรงตัวยังไม่ค่อยดี อาจจะต้องหัดเดินโดยจับราวช่วยไปพลางๆ ก่อน จนกว่าขาข้างที่ถูกตัดมีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักการทรงตัวดีแล้วจึงเดินได้ตามปกติ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยในประเทศ

จตุรพร ณ นคร, สุรศักดิ์ เกิดจันทิก, สุวัตร หลวงตระกูล ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย ได้ศึกษาและค้นคว้าพบว่า ตั้งแต่ประเทศไทยเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงจากประเทศที่เป็นเกษตรกรรมเป็นหลัก มาเป็นกึ่งอุตสาหกรรมและภาคการใช้บริการ ทำให้ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนไทยมากขึ้น โดยเฉพาะการมีเครื่องทุ่นแรงเข้ามาทดแทนการใช้แรงงานคน และอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตประจำวันมากขึ้น การดำรงชีวิตในวัยต่างๆ ต้องเปลี่ยนไปเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมและเศรษฐกิจแบบตะวันตกหรือสังคมคนเมือง ทำให้ประชาชนต้องอยู่ในภาวะการแข่งขัน การทำงานเคร่งเครียดตลอดเวลา มีเวลาพักผ่อนน้อยและออกกำลังกายน้อยลง ปัญหาที่พบด้านหนึ่ง

ทางการแพทย์ คือ การเสื่อมลงของสุขภาพ (health) และสมรรถภาพทางกาย (physical fitness) ซึ่งถ้ามีปัญหาติดต่อกันหลายปีอาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ตามมาได้

มี คำนิยามที่สำคัญและเกี่ยวข้องในเรื่องนี้อยู่ 3 คำที่ต้องอธิบาย คือ

สุขภาพดี หมายถึง การปราศจากโรคและสามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างปกติ

สมรรถภาพทางกายดี หมายถึง ผู้มีสุขภาพดี ประกอบด้วยร่างกายมีการฝึกฝนด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอระบบต่างๆ มีการปรับตัวในทางสรีรวิทยาให้มีประสิทธิภาพดีกว่าคนปกติ เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบหัวใจ และไหลเวียนโลหิต

ความสมบูรณ์ทางกาย คือ การมีทั้งสุขภาพและสมรรถภาพทางกายดี

การทดสอบสมรรถภาพทางกายในประชาชนทั่วไป จะทำการทดสอบใน 3 ด้านคือ

ความอ่อนตัว (flexibility) เป็นประสิทธิภาพของความยืดหยุ่นเอ็นยึดข้อต่อ ตลอดจนมุมของการเคลื่อนไหว

ความคล่องแคล่วว่องไว (agility) เป็นความรวดเร็วในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีเป้าหมาย เป็นผลมาจากการทำงานระบบประสาทส่วนกลาง ส่วนปลายและกล้ามเนื้อร่วมกัน

ความอดทนทั่วไป (general endurance) เป็นการประเมินผลการทำงานระบบหายใจร่วมกับระบบหัวใจ และไหลเวียนเลือด ในการนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ถ้ามีออกซิเจนไปเลี้ยงมาก จะไม่เหนื่อยง่ายเวลาออกกำลังกาย ซึ่งบางครั้งเรียกกันว่าสมรรถภาพของการใช้ออกซิเจน

วิธีการทดสอบสมรรถภาพทั้ง 3 ด้าน ได้กำหนดแบบการทดสอบที่เป็นมาตรฐานสากลเหมาะสมกับเทคนิค อุปกรณ์ทดสอบมีการแสดงค่า และวิธีการที่ชัดเจน ใช้ทักษะง่าย มีเกณฑ์ประเมินที่เป็นมาตรฐาน แบ่งตามเพศ ตามช่วงอายุ โดยอาศัยข้อมูลทางสถิติค่าเฉลี่ยหรือมัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับเกณฑ์ช่วงอายุของเพศชาย และหญิง แบ่งเป็นช่วงละ 10 ปี เริ่มตั้งแต่ อายุ 20 ปี ขึ้นไปจนถึง อายุ 60 ปี โดยใช้เกณฑ์ประเมิน 5 ระดับได้แก่

ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

การทดสอบสมรรถภาพทางกายประชาชนควรกระทำทุกปี อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง โดยการทดสอบครั้งแรก เพื่อทราบสถานภาพของบุคคลว่ามีสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านอยู่ในระดับใด ส่วนการทดสอบอีกครั้งเพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายว่า ช่วง

ระยะเวลาที่ผ่านมามีกิจกรรมการดำเนินชีวิตที่ปั่นทอนร่างกาย หรือเสริมสร้างร่างกายหรือไม่ เมื่อผลการประเมินมีด้านใดด้านหนึ่งบกพร่อง โดยมีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ต่ำ หรือต่ำมาก ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขด้วยการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาระบบนั้น ซึ่งการฝึกซ้อมกีฬา และออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ จะเป็นผลทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นชัดเจน โดยใช้เวลาประมาณ 8-10 สัปดาห์ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถทำได้ทุก 3 เดือน

จากการศึกษาทราบว่าจากค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และความอดทนทั่วไป จะมีค่าลดลงเมื่ออายุมากขึ้น แต่ถ้ามีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง จะทำให้ร่างกายมีความเสื่อมช้าลง

2.6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Louisa S.et al. (2004) ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกาย resistance exercise เพื่อเพิ่ม balance กำลังกล้ามเนื้อ และ ความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง 8 สัปดาห์ ในผู้ป่วย Multiple sclerosis โดยเน้นใน lower-extremity หลังการฝึกพบว่า มีกำลังกล้ามเนื้อ leg extensor เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในระยะเวลาสั้นๆช่วงหนึ่ง ประเมิน balance และ mobility พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง

Fabio Salinas Duran, 2001 ศึกษาโปรแกรม การฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วย spinal cord Injury ระดับ thoracic 13 ราย ในเรื่อง mobility, strength, co-ordination, aerobic resistance, โดยเน้นความแข็งแรงในกลุ่มกล้ามเนื้อ pectoralis major, deltoid, latissimus dorsi และความทนทานในกลุ่มกล้ามเนื้อ neck extensor, biceps, triceps, Shoulder abductors และ Abdominal และวัดผลจากทักษะการใช้ wheel chair ในการ เคลื่อนที่ไปที่ทิศทางต่างๆ การเลี้ยวเปลี่ยนทิศทาง การก้มหยิบของ ขึ้นลงทางต่างระดับที่ความสูงต่างกัน พบว่าผู้ป่วยมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และมีความสามารถการทํากิจวัตรประจำวัน การใช้ wheel chair ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ

Ferrando และคณะ (1997) ได้ศึกษาในผู้ชายสุขภาพดี 6 คนที่มีอายุเฉลี่ย 28 ปี น้ำหนัก 81.8 กิโลกรัม สูง 179 เซนติเมตร เพื่อดูผลของการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและมีการกระตุ้นเนื่องจากแรงโน้มถ่วงที่มีต่อการสังเคราะห์โปรตีนในชั้นกล้ามเนื้อ (Muscle Protein Synthesis - MPS) ส่วนอีก 6 คน อายุเฉลี่ย 30 ± 6 ปี สูง 171 เซนติเมตร พบว่า การพักเป็นผลทำให้มีการลดลง 46% ของ MPS ในกลุ่มที่ทำการพักอย่างเดียว ส่วนการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านจะคงไว้ซึ่ง MPS ในกลุ่มที่ทำการออกกำลังกายในขณะพัก การเปลี่ยนแปลงใน MPS จากวันเริ่มต้นถึงวันสุดท้ายของการพักจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ($P < 0.04$) ในกลุ่มที่พักอย่างเดียว ค่าเฉลี่ยของ MPS จะลดลง ขณะที่ MPS ในกลุ่มที่มีการออกกำลังกายจะเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ

การได้รับบาดเจ็บจากไฟไหม้ จะทำให้มีอัตราการสังเคราะห์โปรตีนสูงขึ้น แต่ไม่ใช่ปริมาณที่มาก ในกล้ามเนื้อและความแข็งแรง การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านอย่างเดียวยังจะทำให้มีความสมดุลของปริมาณโปรตีนในกล้ามเนื้อ และช่วยป้องกันการลดลงของการสร้างโปรตีนและความแข็งแรง เนื่องจากไม่ได้มีกิจกรรมใดๆ

Faigenbaum และคณะ (1999) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบ Low repetition-heavy load และการฝึก High repetition-moderate load ที่มีต่อการพัฒนาความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกแบบ high repetition-moderate load มีผลทำให้กล้ามเนื้อส่วนบนและส่วนล่างมีความแข็งแรงและความทนทานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการฝึกแบบ low repetition heavy load ไม่มีผลต่อความแข็งแรงและความทนทานอย่างมีนัยสำคัญ

Aiken et al (1993) มีการศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้ Moderate resisted exercise program ในกลุ่มผู้ป่วย slow progressive neuromuscular dystrophy 27 คน กลุ่มควบคุม 14 คน ใช้ระยะเวลาการฝึก 12 สัปดาห์ มีการวัด Isokinetic and Isometric strength ที่ช่วงก่อนการฝึกและสัปดาห์ที่ 4 และ 12 มีการฝึก 3 วัน/สัปดาห์ โดยทำในลักษณะการให้โปรแกรมการฝึกที่บ้าน (home program) ใช้การฝึกยกน้ำหนัก โดยน้ำหนัก เริ่มต้นอ้างอิงค่า maximum isometric contraction ผลการทดลองพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ที่ฝึกเพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง และมีการเกิดอันตรายหรือผลเสียต่อตัวผู้ป่วยเอง

Aiken et al (1994) High resisted exercise มีค่าความแข็งแรงเพิ่มไม่ต่างกับการศึกษาที่ผ่านมาและยังเสี่ยงต่อ ภาวะอ่อนแรงมากขึ้น (overwork weakness) จากการถูกใช้งานมากจนเกิดการบาดเจ็บหลังการออกกำลังกาย

Ries AL, 1988 ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายของรยางค์ส่วนบน ในผู้ป่วย COPD ในผู้ป่วย 45 รายซึ่งพบว่าการจำกัดของการควบคุมกิจกรรมการเคลื่อนไหว ในรยางค์ส่วนบนมากกว่าส่วนล่าง โดยให้โปรแกรม gravity-resistance (GR) ในส่วนรยางค์ส่วนบน และการฝึกทาง proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) 6 สัปดาห์ พบว่าทั้ง GR และ PNF ช่วยเพิ่มระดับความทนทานของ isotonic arm cycle และ upper-extremity performance test อัตราการหายใจหอบเหนื่อย ช้าลงอย่างมีนัยสำคัญ สรุปว่า upper-extremity training มีประโยชน์ในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย COPD ที่ดีขึ้น

Munns (1981) อ้างใน Raab, Agree, McAdam และ Smith (1988) ได้ทำการศึกษาในผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 65-89 ปี ในโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยใช้ Leighton Flexometer พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของ ข้อไหล่ ข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อมือ คอและข้อเท้า เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Raab, Agree, McAdam และ Smith (1988) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการยืดกล้ามเนื้อ hamstring ทั้งแบบ active และ passive ในผู้สูงอายุเพศหญิง ที่มีอายุระหว่าง 65-68 ปี ทำการยืดค้างไว้เป็นเวลา 20 วินาที ร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกาย (exercise program) โดยใช้การวัดในท่า Straight leg Raising พบว่า ช่วงการเคลื่อนไหว (Range of Motion) ของข้อสะโพกมีค่าเพิ่มขึ้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved