

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยท่ารำเซ็ง โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองในผู้สูงอายุ มีขอบเขตเนื้อหาครอบคลุมตามลำดับดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
2. สมรรถภาพทางกายและวิธีทดสอบสมรรถภาพทางกาย
3. การออกกำลังกายด้วยท่ารำเซ็ง
4. ทฤษฎีความสามารถตนเอง
5. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

แนวคิดเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

ความหมายของการออกกำลังกาย

สถาบันกีฬาเวชศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา (ACSM, 1995) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระทำซ้ำ ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มหรือคงไว้ซึ่งการทำงานที่มีประสิทธิภาพของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้น

กองวิทยาศาสตร์การกีฬา (2536) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง กิจกรรมทางกาย เพื่อให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหว ทำให้กล้ามเนื้อมีการทำงาน ส่งผลให้กล้ามเนื้อแข็งแรง อดทน คงสภาพ เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว และเพิ่มประสิทธิภาพในการประสานงานของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ส่งผลให้รูปร่างดี ปอด และหัวใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นการออกกำลังกายจึงเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายที่บุคคลปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายให้มีความแข็งแรง จึงเป็นวิธีการส่งเสริมสุขภาพให้ดีขึ้นได้ด้วยตนเองอีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจในปัจจุบัน แต่ควรเลือกประเภทของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเอง

ประเภทของการออกกำลังกาย

คาร์ท, มีเทรส และมิเทรส (Kart, Metress & Metress, 1992) ได้แบ่งประเภทของการออกกำลังกายตามลักษณะของการออกกำลังกายเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. การออกกำลังกายที่ความยาวของกล้ามเนื้อคงที่ (isometric exercise) เป็นการออกกำลังกายที่ความยาวของกล้ามเนื้อไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือเป็นการออกกำลังกายอยู่กับที่ (static) เช่น การจับยึดสิ่งต่าง ๆ ด้วยการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่หรือห้อยโหน หมุนข้อ บิดลำตัว การยกของ การออกแรงดึง การออกกำลังกายชนิดนี้จะส่งผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น เพิ่มแรงต้านของหลอดเลือดทั่วร่างกาย ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น และยังช่วยเพิ่มแรงต้านของหลอดเลือดในหัวใจ ทำให้หัวใจมีความต้องการใช้ออกซิเจนมากขึ้น การออกกำลังกายชนิดนี้จึงไม่เหมาะสำหรับผู้ที่เป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายและผู้สูงอายุ

2. การออกกำลังกายแบบที่ความตึงตัวของกล้ามเนื้อคงที่ในขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวของกล้ามเนื้อ (isotonic exercise) เป็นการออกกำลังกายในลักษณะที่มีการเคลื่อนไหวแรงดึงตัวในกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย และทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อและหัวใจทำให้มีการใช้ออกซิเจนและขนส่งออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น และยังเป็นออกกำลังกายในลักษณะที่ทำให้ข้อต่าง ๆ ได้มีการเคลื่อนไหว การออกกำลังกายประเภทนี้ ได้แก่ การเดิน การว่ายน้ำ ถีบจักรยาน การออกแรงยกน้ำหนักโดยใช้เครื่องยกน้ำหนัก การออกกำลังกายแบบนี้เหมาะสำหรับผู้สูงอายุมากกว่าแบบแรก

3. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายที่ต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องตามระยะเวลาที่กำหนด โดยที่ค่อย ๆ เพิ่มความรุนแรงของการออกกำลังกายขึ้นและค่อย ๆ ลดความรุนแรงลง เป็นการออกกำลังกายที่มีปริมาณการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นเป็นผลให้ระบบไหลเวียน และระบบหายใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยทั่วไปจะใช้เวลาอย่างน้อย 20 นาทีขึ้นไปและไม่เกิน 90 นาที ในแต่ละครั้งประกอบด้วย ระยะเวลาอบอุ่นร่างกาย (warm up) ระยะเวลาออกกำลังกาย (exercise session) และระยะผ่อนคลาย (cool down) โดยปฏิบัติอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ กิจกรรมการออกกำลังกายชนิดนี้ ได้แก่ การเดิน การวิ่งเหยาะ การว่ายน้ำ รวมทั้งการออกกำลังกายที่ทำซ้ำ ๆ ด้วยการยืด (stretching) กล้ามเนื้อและเอ็นยึด ได้แก่ โยคะ การรำมวยจีนแบบไทชิ ไทเก็ก จี๊กง ซึ่งการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เหมาะสมและปลอดภัยต่อร่างกายสำหรับผู้สูงอายุ มี 2 ประเภท ดังต่อไปนี้ (สลับศรี พัฒนวิบูลย์, 2542)

3.1 การเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ (low-impact : LI) ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหววงกว้าง มีการยกเท้าข้างใดข้างหนึ่งสูงจากพื้น แต่ไม่มีการกระโดด เท้าข้างหนึ่งจะอยู่ที่พื้นตลอดเวลา จะมีการก้าวขาในพื้นที่ยาว ๆ เหมาะสำหรับผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับเข่า ข้อเท้า หรือเจ็บหลัง และกำลังเป็นที่นิยมมากในการช่วยรักษาสุขภาพของระบบไหลเวียนโลหิต ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง และทำให้ความอดทนเพิ่มมากขึ้น การออกกำลังกายแบบนี้ต้องมีความเข้มสูงเพื่อให้แน่ใจว่าชีพจรจะต้องสูงขึ้นถึงระดับเป้าหมาย

3.2 การเดินแอโรบิกแบบปลอดแรงกระแทก (non-impact : NI) เป็นการออกกำลังกายที่ปลอดแรงกระแทก นิ่มนวล ผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ การเคลื่อนไหวของการออกกำลังกายแบบนี้จะสวมรองเท้าหรือไม่ก็ได้ กิจกรรมการออกกำลังกายชนิดนี้ ได้แก่ การเดิน การวิ่งช้า ๆ การว่ายน้ำ รวมทั้งการออกกำลังกายที่ทำช้า ๆ ด้วยการยืด (stretching) กล้ามเนื้อและเอ็นยึด เช่น โยคะ การรำมวยจีน แบบไทชิ ไทเก็ก จี๊กง (ถนอมขวัญ ทวีบุรณ, 2542; Ross & Presswalla, 1998) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัยจากการบาดเจ็บ มีความเครียดน้อยที่สุด อาศัยการทรงตัว การอ่อนตัว จะช่วยพัฒนาการไหลเวียนโลหิต พัฒนาระบบกล้ามเนื้อการทรงตัว ความคล่องแคล่ว ว่องไว

4. การออกกำลังกายแบบแอนาโรบิก (anarobic) เป็นการออกกำลังกายที่มีการใช้ออกซิเจนอย่างไม่สม่ำเสมอ หรือมีการใช้ออกซิเจนแต่ในปริมาณน้อย อาจใช้ออกซิเจนในปริมาณมากเป็นพัก ๆ การออกกำลังกายชนิดนี้ ได้แก่ การวิ่งเร็วระยะสั้น เช่น การเล่นฟุตบอล เทนนิส แบดมินตัน ซึ่งต้องใช้แรงมาก ทำให้หัวใจและปอดทำงานมากขึ้น ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่เป็โรคหัวใจและผู้สูงอายุ

ประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

ประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อผู้สูงอายุขึ้นอยู่กับประเภทของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายอย่างเหมาะสมตาม ความถึ ความหนักเบา และช่วงเวลาตามที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอจะก่อให้เกิดผลต่อสภาพร่างกาย จิตใจ และสังคม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ด้านร่างกาย

1. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น มีกำลังเพิ่มขึ้น สามารถทำงานได้นาน มีความทนทานต่อการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น (วิจิตร บุญยะ โหตระ, 2535; Kirkendall & Garrett, 1998; Schilke, 1991) จากการศึกษาของ ทัทสุมิ (Tsutsumi, 1997) พบว่าผู้สูงอายุเมื่อได้เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อฝึกความแข็งแรง (strength training) ของร่างกายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ ซึ่งมีทั้งโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อฝึกความแข็งแรงชนิดที่มีการออกกำลังกายสูง (high intensity strength) และระดับการออกกำลังกายต่ำ (low intensity strength) ทั้ง 2 โปรแกรมสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 38.6 และการศึกษาของ ลัดดา คมโสภางษ์ (2536) เกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบไอโซโทนิคของกล้ามเนื้อหลังที่มีต่อประสิทธิภาพของกระดูกสันหลังในผู้สูงอายุเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังในท่าก้ม แอ่นหลัง เอียงซ้ายและเอียงขวาเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ เจอลาร์ด และเฮอร์เลย์ (Girouard & Hurley, 1998) ที่พบว่าการออกกำลังกายแบบฝึกความยืดหยุ่น (flexibility training) ในผู้สูงอายุเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ทำให้การเคลื่อนไหวของข้อบริเวณไหล่ดีขึ้น นอกจากนี้การออก

กำลังกายชนิดฝึกความแข็งแรงจะช่วยเพิ่มความหนาแน่นของกระดูกได้ (Hughes et al., 1995) ในผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ซึ่งมักพบมีปัญหาเกี่ยวกับโรคกระดูกพรุนและโรคข้ออักเสบ พบว่าการออกกำลังกายจะช่วยลดการเสื่อมของกระดูกได้ (Hawranik, 1991) การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยให้กระดูกมีความหนาและแข็งแรงขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะบริเวณที่มีกล้ามเนื้อเกาะและบริเวณข้อต่อต่าง ๆ ทำให้เคลื่อนไหวได้คล่องตัวขึ้น มีความสมดุลของการทรงตัวมากขึ้น ช่วยทำให้บุคลิกท่าทางดีขึ้น (Ross & Presswalla, 1998)

2. ระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต การออกกำลังกายทำให้เกิดการเพิ่มอัตราการใช้ออกซิเจน ($VO_2 \max$) ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจในแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที เพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 10-15 การออกกำลังกายที่จะก่อให้เกิดผลดีต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น ต้องทำให้อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดอยู่ระหว่าง 65-80 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (ACSM, 1995) จะช่วยให้มีประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซ ร่างกายมีการใช้ออกซิเจนได้เพียงพอ เพิ่มการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงยังเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย เพิ่มการนำออกซิเจนในเส้นเลือด ทำให้โอกาสเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดลดลงเมื่อออกกำลังกาย (Powell et al., 1987)

จากการศึกษาของ โรเบอร์ก และโรเบิร์ต (Roberg & Roberts, 1997) พบว่า การออกกำลังกายของผู้สูงอายุโดยการเดินตามโปรแกรม 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30-40 นาที โดยมีความหนักของการเดินร้อยละ 60 ของอัตราการเดินชีพจรสูงสุดแต่ไม่เกิน 120 ครั้งต่อนาที เป็นเวลา 6 เดือน จะสามารถเพิ่มความสามารถใช้ออกซิเจนในอัตราสูงสุดได้ ($VO_2 \max$) ร้อยละ 12 และหากเพิ่มความหนักของการออกกำลังกายโดยให้อยู่ในร้อยละ 75 ของอัตราการเดินชีพจรสูงสุด จะเพิ่มความสามารถในการใช้ออกซิเจนในอัตราสูงสุดได้ถึงร้อยละ 18 ซึ่งความสามารถใช้ออกซิเจนในอัตราสูงสุดเป็นตัวที่แสดงถึงสมรรถนะของหัวใจและปอด การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงได้ ซึ่งจะส่งผลต่อการลดระดับความดันโลหิตลง โดยเฉพาะในผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง จะสามารถลดความดันซิสโตลิก (systolic) ลงได้ 20 มิลลิเมตรปรอท และความดันไดแอสโตลิก (diastolic) ลดลง 3-10 มิลลิเมตรปรอท (Brown & Stubba, 1983) สอดคล้องกับการศึกษาของ สมพร เจริญชัยศรี และอมรรัตน์ ภิราธร (2541) เกี่ยวกับผลการใช้วิธีการดูแลสุขภาพทางเลือกแบบจีน (ร่ำมวยจีนแบบซิงก) ต่อความเครียดและความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งมีอายุระหว่าง 30-70 ปี ในระยะเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

3. ระบบหายใจ การออกกำลังกายมีผลให้ทรวงอกขยาย กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะกระบังลมและกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง ปริมาณ

อากาศหายใจเข้าหรือออกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจช้าลง ความลึกของการหายใจเพิ่มขึ้น การแลกเปลี่ยนก๊าซและการระบายอากาศของปอดมีประสิทธิภาพดีเพิ่มขึ้น เพิ่มความทนทานและความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมหรือการออกกำลังกายได้นานขึ้น (วาริศา วิเศษสรรพ, 2540; Stanley & Beare, 1995) จากการศึกษาของ แบบคอก, แพทเทอร์สัน และคันทิงแฮม (Babcock, Paterson & Cunningham, 1994) พบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดฝึกความทนทานในผู้สูงอายุชายเป็นระยะเวลา 6 เดือน ทำให้ผู้สูงอายุมีการแลกเปลี่ยนก๊าซเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สำหรับในผู้ป่วยโรคหอบหืดการออกกำลังกายจะช่วยลดอาการหอบ ช่วยให้ร่างกายมีความทนทานในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ช่วยควบคุมการหายใจให้ดีขึ้น (มานพ ประภาณนธ์, 2538) จากการศึกษาของ อัมพรพรรณ ตั้งจิตพิทักษ์ (2531) เกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายตามแบบแผนต่อสมรรถภาพการทำงานของปอดและความสามารถในการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีสมรรถภาพการทำงานของปอดดีขึ้น โดยมีปริมาณอากาศที่หายใจโดยเร็วและแรงเต็มที่ ปริมาตรของอากาศที่สามารถหายใจออกโดยเร็วและแรงในเวลา 1 วินาที และอัตราการไหลของอากาศสูงสุดในช่วงหายใจออกโดยเร็วและแรงเต็มที่เพิ่มมากขึ้นกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายอย่างมีแบบแผน

4. การเผาผลาญสารอาหารและควบคุมอุณหภูมิ การออกกำลังกายจะช่วยให้การเผาผลาญสารอาหารในร่างกายเพิ่มมากขึ้น ประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อดีขึ้น สามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น สารอาหารมาเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น รวมทั้งสารเร่งปฏิกิริยาการเผาผลาญสารอาหาร ทำให้มีการสะสมอาหารที่เป็นแหล่งพลังงานเกิดพลังงานมากขึ้น และเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายดีขึ้น อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น ผู้สูงอายุจะเกิดความรู้สึกอบอุ่นภายหลังการออกกำลังกาย และมีการระบายความร้อนจากการเพิ่มการระเหยของเหงื่อ (Eiswman, 1986) นอกจากนี้การออกกำลังกายจะช่วยให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนเพียงพอ ส่งผลให้แผลหายเร็ว (Whitney, Stotts & Goodson, 1995) นอกจากนี้การออกกำลังกายยังช่วยให้ไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูงเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยยับยั้งการจับกลุ่มของสารบางชนิดบริเวณผนังชั้นในของหลอดเลือด และยังช่วยลดคอเลสเตอรอลชนิดไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นต่ำ ที่เป็นตัวการสำคัญในการทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือด โอกาสเกิดโรคหัวใจขาดเลือดจึงน้อยลง (Fletcher et al., 1992; Sale, McCargar, Crawford & Tauton, 1995)

5. ระบบประสาท การออกกำลังกายทำให้สมองทำงานเพิ่มขึ้น ระบบประสาทอัตโนมัติทำงานได้ดีขึ้น เนื่องจากการออกกำลังกายจะกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตหลั่งอดรีนาลีน (adrenaline) หรือนอร์อดรีนาลีน (noradrenaline) ออกมา ซึ่งสารนี้จะกระตุ้นให้ระบบประสาทอัตโนมัติทั้งซิมพาเทติก และพาราซิมพาเทติกให้ทำงานได้สมดุลกัน และการออกกำลังกายยังทำให้ความคิด ความจำ และแบบแผนการนอนหลับดีขึ้น (จรวยพร ธรณินทร์, 2525; Schilke, 1991)

จากการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายที่มีความรุนแรงขนาดปานกลางแบบฝึกความทนทาน โดยใช้การออกกำลังกายชนิดแรงกระแทกต่ำ เช่น การเดินเร็ว 30-40 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 16 สัปดาห์ สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น (King, Oman, Brassington, Bliwise & Haskell, 1997)

6. ระบบต่อมไร้ท่อ การออกกำลังกายจะกระตุ้นการทำงานของต่อมไร้ท่อ โดยเฉพาะต่อมหมวกไต โดยทำให้ต่อมหมวกไตขยายใหญ่ขึ้น ทำให้แคลทิโคโลมินซึ่งประกอบด้วยคอร์ติซอล นอร์คอร์ติซอล และกลูคาگون (glucagon) เพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้อินซูลิน (insulin) ในกระแสเลือดลดลง แต่ยังสามารถไปสูก้ามเนื้ออย่างเพียงพอ และออกฤทธิ์ได้ดีขึ้น ทำให้ระดับของน้ำตาลในกระแสเลือดลดลง (Huddleston, 1998) นอกจากนี้ในขณะที่ออกกำลังกายช่วงสั้น ๆ ฮอร์โมนส่งเสริมการเจริญเติบโต และคอร์ติซอล (cortisol) จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งจะช่วยในการสลายไขมัน ลดการใช้กลูโคสที่เนื้อเยื่อ เพิ่มการสร้างกลูโคสที่ตับ เมื่อออกกำลังกายเป็นเวลานานขึ้นปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น มีการเผาผลาญสารอาหารเพิ่มขึ้นมากจากกลัยโคเจน (glycogen) กลูโคสในเลือด และในตับ กรดไขมันอิสระ (free- fatty acid) ซึ่งมีผลทำให้เกิดกลูโคสในเลือดต่ำลงได้ (Horton, 1988) จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิคชนิดแรงกระแทกต่ำ เป็นเวลา 30 นาที การออกกำลังกายชนิดปลอดภัยแรงกระแทก โดยการย่อตัวลง ยึดตัวขึ้น และเขย่งปลายเท้า เป็นเวลา 40 นาที และการออกกำลังกายชนิดผสมผสานเป็นเวลา 70 นาที ในผู้สูงอายุพบว่าทำให้สมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น ไขมันในเลือดลดลง และฮอร์โมนเพศเพิ่มขึ้นทั้งเพศหญิงและเพศชาย (ถนอมขวัญ ทวีบุรณ์, ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร และวันชัย จิรพงษ์พิทักษ์, 2537)

7. ระบบทางเดินอาหาร การออกกำลังกายมีผลช่วยกระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้ดีขึ้น ลดการเกิดอาการท้องผูก และช่วยลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคแผลในกระเพาะอาหารได้ และยังช่วยลดการเกิดนิ่วจากคลอเลสเตอรอล (Volpicelli & Spector, 1988 อ้างถึงในกรกานต์ ป้อมบุญมี, 2538) ซึ่งจากผลการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบฝึกความแข็งแรงในผู้สูงอายุเพศชาย (อายุ 60 ± 2 ปี) เป็นเวลา 13 สัปดาห์ โดยศึกษาระยะเวลาก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกายพบว่าระยะเวลาที่อาหารอยู่ในระบบทางเดินอาหาร (gastrointestinal transit time : GITT) ลดลง ซึ่งแสดงว่าอัตราการเสี่ยงของการเกิดโรคกระเพาะอาหารและลำไส้จะลดลง (Koffler, Menkes, Redmond, Whitehead, Pratley & Herley, 1992)

8. ระบบภูมิคุ้มกัน การออกกำลังกายมีผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย โดยช่วยกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Mazzeo, 1994; Nicman, 1994) จากการศึกษาของวูดส์ และคณะ (Woods et al., 1999) พบว่าการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิคขนาดปานกลางเป็นระยะ 6 เดือน ในผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรม ช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายด้วยการ

เพิ่มจำนวนของทีเซลล์ (T-lymphocyte) ซึ่งเป็นเซลล์ที่ผลิตมาจากไขกระดูกที่อยู่ในกระดูกสันหลัง โดยทำหน้าที่ในการสังเคราะห์แอนติบอดี (antibody) รวมทั้งจับเนื้อเยื่ออื่น ๆ และป้องกันการสร้างเนื้องอก (จรัสวรรณ เทียนประภาส และพัชรีย์ ดันศิริ, 2536, หน้า 54-55, 73-74)

ด้านจิตใจ

การออกกำลังกายช่วยให้รู้สึกเบิกบานมีความสุข กระปรี้กระเปร่า ภายหลังการออกกำลังกายประมาณ 15 นาทีขึ้นไป เนื่องจากต่อมใต้สมองมีการหลั่งสารจำพวกเอ็นโดฟิน (endorphine) ซึ่งมีลักษณะคล้ายมอร์ฟินเพิ่มมากขึ้น ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ช่วยลดความตึงเครียดทางอารมณ์ ลดความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า (วิภาวี กองอินทร์, 2533; Butler, Davis, Lewis, Nelson & Strauss, 1998) นอกจากนี้จากการศึกษาของ ซอปแซค (Sobczak, 1997) เกี่ยวกับการออกกำลังกายประกอบเสียงเพลงในผู้สูงอายุที่พักอยู่ในสถานดูแลคนชราเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าผู้สูงอายุรู้สึกผ่อนคลาย เพลิดเพลิน เห็นคุณค่าในตนเองมากขึ้น และจากการที่ผู้สูงอายุมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ไม่แยกตัว สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขจะช่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (Buchner, 1997; Pate et al., 1995; Shephard, 1993)

หลักการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

ตามข้อเสนอแนะการออกกำลังกายที่กำหนดโดยวิทยาลัยกีฬาวissenschaftler แห่งอเมริกา (American College of Sports Medicine, 1995 : ACSM) โดยอาศัยหลักเกณฑ์ฟิตท์ (FITT) มีองค์ประกอบของการออกกำลังกายดังต่อไปนี้ (มัทนา อินทร์เพง, 2543, หน้า 12-14)

1. ความถี่ของการออกกำลังกาย (frequency of exercise-F) เป็นการกำหนดจำนวนครั้งในการออกกำลังกายตามข้อเสนอแนะเดิมประมาณ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ และจะต้องทำอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องกัน เว้นห่างไม่มากเกินไปกว่า 2 วัน สำหรับข้อเสนอแนะใหม่เน้นการออกกำลังกายบ่อยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้และแนะนำให้ทำทุกวัน
2. ความหนักเบาในการออกกำลังกาย (intensity of exercise-I) เป็นการกำหนดขีดความสามารถในการออกกำลังกาย ควรมีความหนักเบาของการออกกำลังกายอย่างพอเหมาะ ในข้อเสนอแนะเดิมประมาณร้อยละ 65-80 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด โดยคำนวณได้จากอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดเท่ากับ 220-อายุ (ปี) ของคน ๆ นั้น วิทยาลัยกีฬาวissenschaftler แห่งอเมริกา (ACSM, 1991) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าความหนักเบาในการออกกำลังกายที่ระดับปานกลาง และระดับอัตราการเต้นของหัวใจที่เป็นเป้าหมายของบุคคลนั้น สามารถประเมินได้จากความรู้สึกเหนื่อยหรือหายใจขัด นอกจากนี้อาจใช้วิธีการทดสอบการพูด (talk test) ซึ่งจะทดสอบโดยการให้พูดคุยในขณะที่ออกกำลังกายถ้าไม่สามารถพูดคุยได้แสดงว่าเหนื่อยมากถึงระดับที่ควรหยุดออกกำลังกาย และถึงระดับอัตราการเต้นของหัวใจที่เป็นเป้าหมายของบุคคลนั้น

3. ระยะเวลาในการออกกำลังกาย (time or duration of exercise-T) เป็นช่วงเวลายาวนานในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง โดยทั่วไปควรอยู่ระหว่าง 15-40 นาที ในแต่ละครั้งของการออกกำลังกายประกอบด้วย 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

3.1 ระยะอบอุ่นร่างกาย (warm-up phase) เป็นการเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการออกกำลังกายในขั้นตอนต่อไป โดยทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อดีขึ้น การเคลื่อนไหวข้อต่างๆ ได้คล่องตัว ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ลักษณะการออกกำลังกายที่ใช้อบอุ่นร่างกาย เช่น การเดินช้าๆ การออกกำลังกายชนิดยืดกล้ามเนื้อต่างๆ การอบอุ่นร่างกายเป็นการกระตุ้นให้ร่างกายได้รับรู้เกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้น ร่างกายมีการเตรียมตัวเตรียมพร้อมส่งผลให้เกิดการประสานงานของส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างเหมาะสม เมื่อมีการออกกำลังกาย

3.2 ระยะบริหารร่างกายหรือระยะออกกำลังกาย (exercise phase) เป็นช่วงเวลาของการออกกำลังกายซึ่งไม่ว่าจะออกกำลังกายด้วยวิธีใด ควรต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละบุคคลและก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย ช่วยให้หัวใจและปอดมีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ระยะนี้จะใช้เวลา 15-20 นาที

3.3 ระยะผ่อนคลาย (cool-down phase) หลังการออกกำลังกายจะมีการผ่อนคลาย โดยให้ออกกำลังกายเบาๆ และช้าลงเรื่อย ๆ เพื่อยืดกล้ามเนื้อ ปรับอุณหภูมิ การหายใจและความตึงเครียดของร่างกายให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติ อาจเป็นการออกกำลังกายเบาๆ เหมือนช่วงการอบอุ่นร่างกาย ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

4. ประเภทหรือชนิดของการออกกำลังกาย (type of exercise-T) ชนิดของการออกกำลังกายที่เหมาะสม ได้แก่ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลายอย่าง เช่น การเดินเร็ว วิ่งเหยาะ รำมวยจีน การขี่จักรยานเที่ยวเล่น ซึ่งควรเลือกให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายและความสนใจในการออกกำลังกายชนิดนั้นๆ และควรได้รับคำแนะนำการออกกำลังกายอย่างถูกวิธีตลอดจนได้รับการตรวจร่างกายก่อนการออกกำลังกาย

ในการกำหนดกิจกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ นอกจากจะยึดหลัก “ฟิฟท์” แล้วควรคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วย มีดังนี้ (กรกานต์ ป้อมบุญมี, 2538, หน้า 24-25)

1. ช่วงเวลาการออกกำลังกาย ควรเป็นช่วงก่อนหรือหลังจากการรับประทานอาหารอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เพราะในขณะที่กระเพาะอาหารมีอาหารอยู่เต็ม ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวของกระบังลม ลดการขยายตัวของบริเวณกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงส่วนล่าง จะทำให้การขยายตัวของปอดไม่ดี ช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ตอนเช้าหรือเย็นเพื่อหลีกเลี่ยงระยะเวลาที่มีอุณหภูมิสูงหรืออากาศร้อนจัด

2. เครื่องแต่งกาย ควรเลือกชนิดที่ให้ความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว สามารถระบาย ความร้อนและซับเหงื่อได้ดี

3. สัญญาณเตือนในการหยุดออกกำลังกาย ได้แก่ หัวใจเต้นผิดปกติ เจ็บหน้าอก หายใจไม่เต็มอิ่ม วิงเวียนศีรษะ เหงื่อออกมาก ตัวเย็น ตามัว มีอาการอ่อนแรงอย่างกะทันหัน หรือหัวใจเต้นแรง แม้จะหยุดพักประมาณ 10 วินาที แล้วก็ตาม

4. ความปลอดภัยในการออกกำลังกาย เช่น นำเก้าอี้มาใช้พยุงขณะออกกำลังกายช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม และอาการปวดข้อจากการลงน้ำหนักมาก

5. การจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย ควรมีลักษณะที่ทำให้เกิดความสนุกสนานไม่น่า เบื่อหน่าย

6. แรงสนับสนุนทางสังคม โดยเฉพาะบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดผู้สูงอายุ ที่สามารถให้แรง สนับสนุนทั้งด้านการแนะนำการออกกำลังกาย กระตุ้นให้เข้ากลุ่มและร่วมฝึกออกกำลังกาย ให้ การช่วยเหลือขณะฝึกออกกำลังกาย ร่วมกับการให้กำลังใจอย่างใกล้ชิด สิ่งเหล่านี้เป็นการกระตุ้น ให้ผู้สูงอายุได้เห็นความสำคัญของการออกกำลังกาย นั่นคือมีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย ใน บทบาทของพยาบาลที่ให้การช่วยเหลือและส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุนั้น เป็นบทบาท สำคัญที่จะต้องวิเคราะห์ความสามารถของผู้สูงอายุ เพื่อวางแผนและจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัย และสภาพร่างกาย ควรให้การชี้แนะและการสนับสนุนเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถตัดสินใจเลือกวิธี การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของตนเองได้ และควรมีการสอนซึ่งเป็นวิธีการช่วย ให้ผู้สูงอายุพัฒนาความรู้ ทักษะและศักยภาพในการออกกำลังกาย นอกจากนี้ควรจัดสิ่งแวดล้อม และให้แรงจูงใจ เพื่อให้สามารถดำเนินการตามกิจกรรมการออกกำลังกายให้ได้ตามเป้าหมายที่ วางแผนไว้

สมรรถภาพทางกายและวิธีทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เฮย์วอร์ด (Heyward, 1998) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการ ประกอบอาชีพ กระทำกิจกรรมนันทนาการและกิจกรรมประจำวัน โดยปราศจากความเหนื่อยล้า มากกว่าปกติ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 1992) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายโดย ทั่วไปประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1. ความทนทานของปอดและหัวใจ (cardiorespiratory endurance) คือ ความสามารถของหัวใจที่จะสูบฉีดโลหิตและแลกเปลี่ยนออกซิเจนไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งจะมีผลต่อความทนในการออกกำลังกาย และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (muscular strength and endurance) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะคงไว้หรือส่งเสริมท่าทาง การทรงตัว และป้องกันหรือลดอาการปวด ซึ่งการคงไว้ซึ่งความสามารถของกล้ามเนื้ออย่างเพียงพอเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมความสามารถที่จำเป็นในการทำกิจกรรมประจำวันสำหรับบุคคล โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่ต้องมีชีวิตอยู่แบบไม่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้ใด

3. ความยืดหยุ่น (flexibility) คือ ความสามารถของข้อต่อและกล้ามเนื้อรอบข้อที่จะเคลื่อนไหวข้ออย่างอิสระ โดยปราศจากความเจ็บปวด เมื่อมีการเคลื่อนไหวข้อต่อในมุมกว้าง

4. องค์ประกอบทางกายหรือสัดส่วนของร่างกาย (body composition) คือ ปริมาณหรือเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกายที่บ่งบอกถึงสิ่งที่คุกคามต่อภาวะสุขภาพ

ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของบุคคลจากหลายแนวความคิดนำมาประกอบกัน พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุดังนี้

1. อายุ ในวัยผู้ใหญ่สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง ความคล่องตัว และความเร็วจะฝึกลงได้ดีเมื่ออายุระหว่าง 25-30 ปี (วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ, 2537) จนเข้าสู่วัยสูงอายุสมรรถภาพทางกายและขีดความสามารถในการฝึกสมรรถภาพทางกายทุกองค์ประกอบจะลดลงอย่างเป็นลำดับ (วิชัย วนดุรงค์วรรณ, 2535; วิจิตร บุญชะโหดระ, 2535) ตามกระบวนการสูงอายุ กิจกรรมที่ต้องอาศัยความเร็ว ความแข็งแรง และความทนทาน ผู้ที่อายุน้อยจะมีความสามารถในการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงพลังงานได้เร็วและมีประสิทธิภาพดีกว่า (วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ, 2537)

2. เพศ เพศชายจะมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่าเพศหญิงเกือบทุกองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย เนื่องจากเพศหญิงมีรูปร่างเล็ก ทำให้การทรงตัวของเพศหญิงไม่ดีเท่าเพศชาย เพศหญิงมีน้ำหนักเกลื่อนน้อยตลอดจนมวลและขนาดของกล้ามเนื้อน้อยกว่าเพศชาย กระดูกบางมีขนาดเล็กทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูกน้อยกว่าเพศชาย โดยเฉพาะบริเวณหน้าอก ไหล่ และแขน แต่ความยืดหยุ่นของข้อต่อ และเอ็นดีกว่าเพศชาย จึงทำให้มุมของการเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ ของเพศหญิงดีกว่าเพศชาย ประสิทธิภาพการทำงานของปอด และหัวใจรวมกับความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดน้อยกว่า สิ่งเหล่านี้มีผลต่อความทนทาน จึงพบว่าเพศหญิงมีความแข็งแรงและทนทานน้อยกว่าเพศชาย แต่มีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อดีกว่า (พิชิต วุฒิจันทร์, 2535; วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม, 2537) ในการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกาย

167065

613.7/
03972
๑

นั้น เพศหญิงจะสามารถพัฒนาสมรรถภาพเพิ่มขึ้นได้น้อยกว่าเพศชายประมาณ ร้อยละ 20 (วิจิตรบุญยะโทตระ, 2535)

3. สมรรถภาพทางกายเดิมของผู้ออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายเริ่มต้นก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย จะมีผลถึงการกำหนดความหนักเบาในการออกกำลังกาย และความก้าวหน้าของการออกกำลังกายว่าจะเป็นอย่างค่อยเป็นค่อยไปหรืออย่างรวดเร็ว (ACSM, 1991) ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายเริ่มต้นอยู่ในระดับดี จะมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ผลเร็วกว่าผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ ซึ่งผู้สูงอายุที่มีภาวะเจ็บป่วยมีโรคประจำตัว จะมีผลทำให้สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุแตกต่างกันออกไปเมื่อเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมือนกัน อาจมีผลทำให้สมรรถภาพทางกายมีการพัฒนาที่แตกต่างกัน

การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ พบว่าผู้สูงอายุที่มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จะสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เพิ่มสูงขึ้น อวัยวะต่าง ๆ ทำงานได้ดีขึ้นกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีกิจกรรมทางร่างกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ (ศักดิ์ฐาพงษ์ ไชยสร, 2541) เนื่องจากการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอในผู้สูงอายุ ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและแรงดันของหลอดเลือดส่วนปลายลดลง มีผลทำให้ความดันโลหิตของผู้สูงอายุลดลง (Schilke, 1991) สอดคล้องกับ แฮกเบิร์ก, มอนเทน, โมวทิน และอีทิสานี (Hagberg, Montain, Mowtin & Etisani, 1989) ที่พบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-69 ปี เมื่อมีการออกกำลังกายจะมีผลทำให้ความดันโลหิตของผู้สูงอายุลดลง และ อาร์โรล & เบกกลีโฮล และ เฮสเกล และคณะ (Arroll & Beaglehole, 1992; Haskell et al., 1992) ที่กล่าวว่า การออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่มีความดันโลหิตสูงระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง ช่วยลดความดันโลหิตทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิกได้ ถึงแม้ว่าจะไม่สามารถลดระดับความดันโลหิตลงได้ในระดับปกติก็ตาม แต่สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุใช้ยาควบคุมระดับความดันโลหิตให้น้อยลงได้ เมื่อระดับความรุนแรงของโรคประจำตัวของผู้สูงอายุลดลง จะช่วยให้ผู้สูงอายุที่มีการออกกำลังกายสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้นได้

การที่จะทราบถึงสภาวะของร่างกายเกี่ยวกับความสามารถที่จะทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ในระดับใดระดับหนึ่ง สามารถทำได้โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้าน และสามารถเลือกโปรแกรมการออกกำลังกายและเริ่มต้นออกกำลังกายที่เหมาะสมได้ ซึ่งประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายคือ (กรกานต์ ป้อมบุญมี, 2538, หน้า 44-45)

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกาย หรือส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่
2. เป็นแนวทางในการตัดสินใจความสามารถของร่างกาย เพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ

3. เป็นสื่อในการกระตุ้นผู้ที่ออกกำลังกายให้พัฒนาความสามารถของร่างกาย และรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงอยู่อย่างสม่ำเสมอ

4. นอกจากจะทำให้ทราบระดับความสามารถของร่างกายในแต่ละด้านแล้ว ผลการทดสอบยังสามารถนำไปวิเคราะห์ผลการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายหรือเป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่างด้านสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไป

การประเมินสมรรถภาพทางกาย

การวัดสมรรถภาพทางกายมีวิธีวัดหรือทดสอบมากมาย แต่ละวิธีแตกต่างกันไปตามความคิดและความมุ่งหมายของผู้วัด สำหรับผู้สูงอายุ นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ (2527, หน้า 325-326) ซึ่งเป็นกรรมการก่อตั้งคณะกรรมการระหว่างประเทศเพื่อมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (international committee for the standardization of physical fitness test : ICSPT) ได้สนใจศึกษาเกี่ยวกับผู้สูงอายุ และแนวทางการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่ ICSPT กำหนดไว้ต่อมาจึงได้นำระบบการทดสอบสมรรถภาพทางกายดังกล่าวมาดัดแปลงแก้ไขตามหลักเวชศาสตร์การกีฬา ให้มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ จนได้เป็นระบบการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายสำหรับผู้สูงอายุ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเหล่านี้ สามารถวัดสมรรถภาพทางกายได้ครอบคลุม โดยผู้สูงอายุไม่ต้องออกแรง ทดสอบง่าย ประหยัด ได้ประโยชน์ และไม่เป็นอันตรายต่อผู้รับการทดสอบ และถือว่าเป็นเครื่องมือที่ผ่านการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการวัดรวม 8 องค์ประกอบ คือ (จินตนา วงศ์อม, 2540, หน้า 41-43)

1. ประวัติเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

2. การทดสอบเกี่ยวกับความอ้วน โดยการวัดน้ำหนัก ส่วนสูง และขนาดรอบอก เพื่อคำนวณหาน้ำหนักที่ควรจะเป็น

3. การวัดความดันโลหิตขณะพัก

4. การวัดกำลังของกล้ามเนื้อ โดยวัดกำลังการบีบของมือ อาศัยเครื่องมือแฮนด์กริปดิ้นนาโมมิเตอร์

5. การวัดความอดทน มี 2 วิธี คือ

5.1 การทดสอบการก้าวขึ้น - ลงม้านั่ง เป็นการวัดความอดทนของปอดและหัวใจ โดยให้ผู้รับการทดสอบก้าวขึ้นม้าทดสอบสำหรับคนสูงต่างกัน ภายในเวลา 5 นาที แล้วนับจำนวนรอบและอัตราชีพจรภายหลังการทดสอบ จะนำค่าที่วัดได้มาหาคะแนน เช่น ถ้าได้ 21 ถึง 30 รอบ ให้ 1 คะแนน และสำหรับอัตราชีพจรภายหลังการทดสอบ จะใช้เปรียบเทียบกับอัตราระหว่างพักเฉยๆ จะนำค่าที่ได้มาหาคะแนน ดังเช่น ถ้าเพิ่มน้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ให้

1 คะแนน

5.2 การเกาะบาร์เดี่ยว เป็นการวัดความอดทนของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนโดยให้ผู้รับการทดสอบห้อยตัว ปลายเท้าเรียบพื้น พยายามโหนตัวให้นานที่สุด แล้วบันทึกเวลาที่ทำได้

6. การวัดความว่องไว โดยการก้าวเดิน ที่ทำไว้นาน 9 ช่อง เท่า ๆ กัน ก้าวเท้าเวียนทางซ้ายและทางขวา ครั้งละ 10 วินาที พบว่าวิธีดังกล่าวมีความแม่นยำและเชื่อถือได้ เช่นเดียวกับแบบทดสอบอื่นๆ และยังสามารถใช้เป็นวิธีการฝึกสมรรถภาพของปอดและหัวใจได้ด้วย

7. การวัดความอ่อนตัว โดยใช้ม้านั่งวัดระยะของการโน้มตัวไปข้างหน้า เมื่อเหยียดแขนและขาตรง การใช้ม้านั่งวัดความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลัง ขาวขนาด 30 เซนติเมตร เพราะคนส่วนใหญ่จะเหยียดแขนไม่ถึง

8. การวัดสภาพข้อเข่า มี 2 วิธี คือ

8.1 การวัดเข่าชิด โดยยืนตรงให้เข่าชิดกันมากที่สุด แล้ววัดความกว้างของช่องเข่าที่เหลือ

8.2 การวัดเข่างอ ให้ผู้รับการทดสอบนอนราบ งอเข่า เลื่อนส้นเท้าให้ชิดกันแล้ววัดช่องว่างที่เหลือ

สำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จะเลือกวัดสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ ในองค์ประกอบ อัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความจุปอด และความดันโลหิตขณะพัก โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการวัดสมรรถภาพทางกาย ซึ่งจะเสนอเป็นลำดับต่อไปนี้

1. อัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2 \max$) คือการทดสอบความทนทานระบบไหลเวียนโลหิต โดยการวัดอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดที่อาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงของร่างกายมาเป็นตัวทำนาย วัดโดยใช้จักรยานวัดงานแบบออสตรานด์และไรห์มิง (The Astrand-Ryhmung bicycle test) มีวิธีการคือให้ผู้ทดสอบออกกำลังกายด้วยการปั่นจักรยานวัดงานด้วยอัตราเร็ว 50 รอบต่อนาที และให้ใช้น้ำหนักถ่วงที่ 1 กิโลปอนด์ ปั่นจักรยานและวัดอัตราการเต้นของหัวใจทุก ๆ นาที ถึง 6 นาที จนกระทั่งได้อัตราการเต้นของหัวใจคงที่ นำค่าที่ได้ไปเทียบในตาราง (ภาคผนวก ค) เพื่อคำนวณหาค่า $VO_2 \max$ (จารุณี อัสวสุภมาสมงคล, 2541)

2. การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือแรงสูงสุดที่กล้ามเนื้อส่วนมือแสดงออกมาได้ในการหดตัวหนึ่งครั้ง โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ (hand grip dynamometer) โดยให้ผู้ทดสอบยืนตรงปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือจับไดนามอมิเตอร์ (dynamometer) โดยปรับระดับให้พอเหมาะกับมือข้างที่ถนัดที่สุดของผู้ทดสอบ แล้วให้ออกแรงกำมือให้เต็มที่ที่สุดทำสองครั้ง บันทึกค่าที่ได้มากที่สุด มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม (กรกานต์ ป้อมบุญมี, 2538, หน้า 45)

3. ความจุปอด (lung capacity) คือปริมาตรสูงสุดของอากาศที่วัดได้จากการหายใจเข้าออกเต็มที่ 1 ครั้งของผู้สูงอายุ วัดโดยใช้เครื่องมือสไปโรมิเตอร์ (spirometer) โดยให้ผู้รับการ

ทดสอบโดยตรงหน้าเครื่องจับหลอดเป่าให้อยู่ระดับปาก ให้หายใจเข้าเต็มที่และเป่าลมให้เข้าไปในหลอดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทำสองครั้งบันทึกค่าที่ได้มากที่สุด มีหน่วยวัดเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร (กรกานต์ ป้อมบุญมี, 2538, หน้า 47)

4. ความดันโลหิตขณะพัก (blood pressure) คือตัวเลขแสดงค่าของความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกของผู้สูงอายุ ซึ่งวัดในท่านั่ง หลังจากที่อยู่สงบได้นั่งพักแล้วประมาณ 5 นาที โดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิต (sphygmomanometer) และหูฟัง (stethoscope) โดยใช้ปอดก้นแขนของเครื่องพันรัดต้นแขนเหนือข้อพับเล็กน้อย ใช้หูฟังวางบริเวณที่จับชีพจรตำแหน่งข้อพับแขนก่อนมาทางนิ้วก้อย บีบลูกยางให้ลมเข้าไปในสเกลล่าปรอทขึ้น 180-200 มิลลิเมตรปรอท หลังจากนั้นปล่อยลมออกจนได้ยินเสียงความดันซิสโตลิกเสียงแรก อ่านค่าสเกล และปล่อยลมออกช้า ๆ จนได้ยินเสียงความดันไดแอสโตลิก เสียงสุดท้ายอ่านค่า บันทึกทั้งสองค่าหน่วยเป็นมิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) (จันทนา วัจระหอม, 2540, หน้า 11)

การออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิง

ความหมายของรำเชิง

ได้มีผู้ศึกษาและให้ความหมายของคำว่า “รำเชิง” มีดังนี้

รำเชิง หมายถึง การรำรำพร้อมกันเป็นชุดของชาวตะวันออกเฉียงเหนือ บางท่าก็มี ความหมาย แต่บางท่าก็ไม่มี ความหมาย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช : มสธ., 2532, หน้า 532)

รำเชิง หมายถึง การรำรำที่มีลีลาสนุกสนาน ไม่มีแบบแผนตายตัวของชาวตะวันออกเฉียงเหนือ นิยมแสดงในงานรื่นเริงต่าง ๆ (มสธ., 2533, หน้า 314)

รำเชิง หมายถึง นาฏศิลป์พื้นบ้านประจำท้องถิ่นของชาวไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลีลาการรำที่กระฉับกระเฉงให้เข้ากับจังหวะดนตรีที่มีลักษณะคึกคัก และทำให้เกิดความสนุกสนานรำเชิง (กรมศิลปากร, 2532, หน้า 84)

รำเชิง หมายถึง กิริยาอาการฟ้อนในขนบธรรมเนียมประเพณีบุญบั้งไฟ และใช้ดนตรีพื้นบ้านประกอบการแสดง ทำรำเชิงแต่ละท่าจะลอกเลียนมาจากการทำกิจวัตรประจำวันของชาวบ้าน (คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ, 2542, หน้า 132)

รำเชิง หมายถึง การร้องรำทำเพลงเป็นหมู่คณะของชาวตะวันออกเฉียงเหนือ และมีการใช้ดนตรีประกอบจังหวะเวลาแสดง เช่น กลอง โทน ฉิ่ง ฉาบ (สำเร็จ คำโมง, ม.ป.ป., หน้า 54)

สรุปได้ว่ารำเชิง หมายถึง การฟ้อนรำของชาวไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีลักษณะกระฉับกระเฉง จะมีแบบแผนหรือไม่ก็ได้ ส่วนใหญ่เป็นท่าที่ได้มาจากการทำกิจวัตรประจำวัน และจะใช้ดนตรีประกอบเวลาแสดง

ประวัติและความเป็นมาของรำเซิ้ง

ชัชวาล วงษ์ประเสริฐ (2532, หน้า 6) ได้กล่าวว่าในการแสดงรำเซิ้งครั้งแรกนั้น มีในปี พ.ศ. 2507 เป็นการแสดงของเซิ้งกระติบข้าว ซึ่งถือว่าเป็นเอกลักษณ์ของชาวไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และท่านผู้หญิงมณีรัตน์ บุนนาค ได้ตั้งชื่อให้ว่า “เซิ้งอีสาน” ซึ่งต่อมาได้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายกระทั่งในปัจจุบัน หลังจากนั้นได้มีผู้คิดประดิษฐ์การแสดงของเซิ้งใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น เช่น เซิ้งสวิง เซิ้งสาวไหม เซิ้งข้าวปุ้น เซิ้งกระดังง์ เซิ้งกระหยัง เซิ้งสาละวัน เป็นต้น ซึ่งชาวไทยส่วนใหญ่จะเรียกการฟ้อนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือว่า “เซิ้ง” ไปเสียหมด แต่ที่จริงแล้วการฟ้อนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่ได้เรียกว่า “เซิ้ง” ทั้งหมดอย่างที่เข้าใจ แต่ในปัจจุบันการฟ้อนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มีคำนำหน้าว่า “เซิ้ง” นั่นก็เนื่องจากว่าผู้ประดิษฐ์ได้กำหนดชื่อการแสดงเอง จึงทำให้กลายเป็นคำเรียกที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของการแสดงนาฏศิลป์พื้นบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถือว่าการรำเซิ้งนั้นส่วนใหญ่จะนำมาจากทำกรรมชาติ จากการทำกิจวัตรประจำวันของชาวชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เดิมมีทั้งหมด 10 ท่า ได้แก่ ท่าถอนกล้า ท่าดำนา ท่าอาบ ท่าล้างมือ ท่าสัดมือ ท่าเช็ดมือ ท่าปั่นข้าว ท่าเคี้ย ท่าขึงรำแพน และท่าสอสร้อยมาลา ซึ่งต่อมาได้มีผู้คิดประดิษฐ์ทำรำเซิ้งใหม่ขึ้นมาเรื่อย ๆ เพื่อใช้ประกอบการแสดงในงานรื่นเริงต่าง ๆ (สุนันทา ไตรจิจ, 2516, หน้า 171-173)

การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่ารำเซิ้ง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาวิธีการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น ด้วยการศึกษาตำรา เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับนาฏศิลป์พื้นบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ชุมวิดิทัศน์การออกกำลังกายด้วยท่ากายบริหารประกอบดนตรีจังหวะเซิ้งของชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลชลประทาน รวมทั้งรายงานการวิจัยของ อภิวัฒน์ มนินนากร และคณะ (2544) ที่ได้ริเริ่มนำท่ารำเซิ้งมาประยุกต์เป็นท่าเต้นประกอบการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่จังหวัดขอนแก่น โดยมีการใช้ดนตรีพื้นบ้านบรรเลงประกอบขณะออกกำลังกาย ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายมีสมรรถภาพทางกายและมีความพึงพอใจในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าวิธีการดังกล่าวมีข้อดีเนื่องจากการเป็นการประยุกต์นำเอกลักษณ์ทางนาฏศิลป์ของชาวตะวันออกเฉียงเหนือมาทำเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ ซึ่งผู้สูงอายุจะมีความคุ้นเคยและชื่นชอบกับการรำเซิ้งอยู่แล้ว ทำให้มีแรงจูงใจในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น และสามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเป็นการสืบทอดศิลปวัฒนธรรมของชาวตะวันออกเฉียงเหนือให้ดำรงต่อไปได้อีกวิธีหนึ่ง

ดังนั้นในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงนำท่ารำเชิงแบบต่าง ๆ ทั้งหมด 12 ท่า ทำเป็น กิจกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยทำตามหลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วิธีการออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิง

1. **ระยะอบอุ่นร่างกาย** เป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนเริ่มออกกำลังกายจริงด้วยการยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ มีการปฏิบัติซ้ำ ๆ ในจังหวะที่สม่ำเสมอ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที ทำการออกกำลังกาย มีดังนี้

ท่าที่ 1 ท่ารำสาย ทำโดยยืนมือซ้ายหงายไปข้างหน้า มือขวาเหยียดตึงข้างลำตัวแล้วลดมือซ้ายลงมาข้างลำตัว มือขวายกขึ้นระดับไหล่ หงายมือเหยียดแขนตึง ยกแขนขึ้น-ลงสลับกัน ทำ 40 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อไหล่ คอ หลัง มือ แขน ข้อเข่า ขาและข้อเท้าแข็งแรง

ท่าที่ 2 ท่าเชิดมือ ทำโดยยกมือทั้งสองขึ้นลูบที่สะโพกวนไปมาสลับกัน เท้ายกขึ้น-ลงตามจังหวะดนตรี ทำ 40 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อแขน มือ สะโพก ข้อเข่า ขาและข้อเท้าแข็งแรง

ท่าที่ 3 ท่าสลับนิ้ว ทำโดยยกมือทั้งสองขึ้นทั้งสองข้าง จากนั้นทำนิ้วดีดไปข้างซ้าย 1 ครั้ง แล้วเปลี่ยนเป็นดีดนิ้วไปด้านขวา 1 ครั้ง ทำ 40 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อคอ หลัง ไหล่ แขน นิ้วมือและข้อ ข้อศอก ข้อเข่า ขาและข้อเท้าแข็งแรง

ท่าที่ 4 ท่ายูงรำแพนจังหวะที่ 1 ทำโดยจับคว่ำด้านซ้าย หักข้อมือเข้าหาตัว สะบัดจับขึ้นตั้งวง กระดกมือ 2 ครั้ง จากนั้นเปลี่ยนข้างไปทำด้านขวา ทำเช่นเดิม ทำ 40 ครั้ง เท้ายกขึ้น-ลงตามจังหวะดนตรี

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อคอ ไหล่ หลัง นิ้วมือและข้อ แขน ข้อเข่า ขาและข้อเท้าแข็งแรงขึ้น

2. **ระยะออกกำลังกายจริง (exercise phase)** ในระยะนี้จะค่อย ๆ เพิ่มความเร็วในการทำให้มากขึ้นจนกระทั่งถึงระยะที่รู้สึกเหนื่อยพอสมควร จึงจะรักษาระดับความเร็วในการทำไว้สักระยะหนึ่งจึงจะค่อย ๆ ลดความเร็วในการทำลง มีวิธีการทำดังต่อไปนี้

ท่าที่ 5 ท่ายูงรำแพนจังหวะที่ 2 ทำโดยมือทั้งสองข้างจับหงายระดับเอว จากนั้นเดินไปข้างหน้า 3 ก้าว ปล่อยจับออกพร้อมกับวาดแขนทั้งสองข้างออกจากลำตัว ให้แขนอยู่สูงระดับเหนือศีรษะ จากนั้นเดินถอยหลังกลับ 3 ก้าว ทำเช่นเดิม ทำ 30 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้ คือ ทำให้กล้ามเนื้อนิ้วมือและข้อ แขน ไหล่ ข้อเข่า ขาและข้อเท้า
แข็งแรง

ท่าที่ 6 ท่าพรหมสี่หน้า ทำโดยให้แขนทั้งสองข้างเหยียดกลับไปด้านหลังในลักษณะ
คว่ำแขน จากนั้นเดินไปข้างหน้า 3 ก้าว พร้อมกับม้วนแขนทั้งสองข้างออกมาข้างหน้า ให้แขนทั้ง
สองข้างอยู่ระดับใบหน้า ข้อศอกงอตั้งฉาก ให้ฝ่ามือหงายขึ้นโดยปลายนิ้วจะชี้ไปข้างหน้า จากนั้น
เดินถอยหลังกลับ 3 ก้าว พร้อมกับแทงแขนทั้งสองข้างลงมาข้างหลัง นับเป็น 1 ครั้ง ทำ 30 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อแขน ไหล่ หลัง นิ้วมือ ข้อเข่า ขาและข้อเท้า
แข็งแรง

ท่าที่ 7 ท่าสอศร้อยมาลา ทำโดยก้าวเดินไปด้านซ้าย 3 ก้าว ให้มือขวาดึงวงอยู่ระดับ
ใบหน้า ส่วนมือซ้ายจับหางอยู่ระดับเอว นับเป็น 1 ครั้ง จากนั้นเดินกลับไปด้านขวา 3 ก้าว
พร้อมกับเปลี่ยนมือ โดยให้มือขวาจับหางอยู่ระดับเอว ส่วนมือซ้ายดึงวงอยู่ระดับใบหน้า ทำ 30
ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้ คือ ทำให้กล้ามเนื้อนิ้วมือ แขน ไหล่ หลัง คอ ข้อเข่า ขาและข้อ
เท้าแข็งแรง

ท่าที่ 8 ท่าปรบมือ ทำโดยเดินไปด้านซ้าย 3 ก้าว ปรบมือ 1 ครั้ง นับเป็น 1 ครั้ง
จากนั้นเปลี่ยนเป็นเดินกลับมาด้านขวา 3 ก้าว พร้อมกับปรบมือ ทำ 30 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อมือและข้อ ไหล่ หลัง คอ ข้อเข่า ขาและข้อเท้า
แข็งแรง

ท่าที่ 9 ท่าปั่นข้าวเหนียว ทำโดยยกมือขวาขึ้นระดับใบหน้า ทำท่ากำมือเข้า-ออก ทำ 4
ครั้ง ให้เท้าขวา ยกขึ้นสูงจากพื้นเล็กน้อย ส่วนเท้าซ้ายจะวางบนพื้น ขยับสะโพกขึ้น-ลงตามจังหวะ
ดนตรี นับ 1 ครั้ง จากนั้นเปลี่ยนมาทำด้านขวา โดยให้มือซ้ายยกขึ้นระดับใบหน้า ทำท่ากำมือ
เข้า-ออก ทำ 4 ครั้ง ให้เท้าซ้ายยกสูงจากพื้นเล็กน้อย ส่วนเท้าขวาจะวางบนพื้น ขยับสะโพก
ขึ้น-ลง ตามจังหวะดนตรี ทำ 30 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อนิ้วมือและข้อ แขน ข้อศอก ไหล่ คอ หลัง
สะโพก ข้อเข่า ขาและข้อเท้าแข็งแรง

ท่าที่ 10 ท่าอวย ทำโดยจับมือข้างซ้ายไปข้างหลังมือขวาป้องกัน สลับกันขึ้นลง
ทำ 30 ครั้ง เท้ายกขึ้น-ลงตามจังหวะดนตรี

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อขา แขน มือ และไหล่แข็งแรงขึ้น

ท่าที่ 11 ท่าเข้สวิง ทำโดยเดินกระแจะไปด้านซ้าย 2 ครั้ง งอข้อศอกสูงระดับเอว
หงายฝ่ามือขึ้นพร้อมกับกระดกขึ้น-ลง 2 ครั้ง นับ 1 จากนั้นเปลี่ยนเป็นเดินกระแจะมาด้านขวา
ท่าเช่นเดิม ทำ 30 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อแขน ข้อศอก นิ้วมือและข้อ หลัง ไหล่ คอ ข้อเข่า ขาและข้อเท้าแข็งแรงขึ้น

ท่าที่ 12 ท่าเชิงสาวเดินลงทุ่ง ทำโดยเดินยกขาขึ้น-ลงสลับกันตามจังหวะดนตรี และกำมือทั้งสองข้างพร้อมกับส่ายแขนไปข้างหน้า-หลัง ทำสลับกัน ทำ 30 ครั้ง

ประโยชน์ของท่านี้คือ ทำให้กล้ามเนื้อแขน นิ้วมือและข้อ ไหล่ ข้อเข่า ขาและข้อเท้าแข็งแรงขึ้น

หมายเหตุ ในระยะนี้ผู้ปฏิบัติการออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิงจะทำติดต่อกันทั้งหมด 2 รอบ แล้วจึงจะเริ่มเข้าสู่ในขั้นตอนผ่อนคลาย

3. ระยะผ่อนคลาย ทำโดยผู้ปฏิบัติจะค่อยๆ ผ่อนความเร็วในการทำลง เพื่อให้ร่างกายได้ผ่อนคลายความเครียดของกล้ามเนื้อหลังจากที่ได้ทำงานอย่างเต็มที่ เป็นการปรับสภาพร่างกายให้เข้าสู่ภาวะปกติ ในระยะนี้ให้ผู้ปฏิบัติใช้ท่าการออกกำลังกายรำเชิงเช่นเดียวกับในระยะอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลาในการทำประมาณ 5 นาที

การออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิงผู้สูงอายุควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยใช้เวลาในการทำครั้งละประมาณ 30-45 นาที ทำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นและมีภาวะสุขภาพจิตดี

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าการออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อผู้สูงอายุอย่างมากทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ แต่ก็ยังพบว่ามีผู้สูงอายุจำนวนมากที่ขาดการออกกำลังกายและมีการออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ ทั้งนี้เนื่องจากในผู้สูงอายุจะมีการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายลดลง (Wilcox & Storandt, 1996) ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น และมีความคาดหวังผลดีในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ซึ่งจากการศึกษาของ จันทนา วงกะออม (2540) ที่นำทฤษฎีความสามารถตนเองของเบนดูรามาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ จากผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีความสามารถตนเองของเบนดูรามาเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการรับรู้ความสามารถตนเองเพิ่มขึ้นและมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีขอบเขตเนื้อหาทฤษฎีตามสาระขอบเขตดังต่อไปนี้

ทฤษฎีความสามารถตนเอง

ทฤษฎีความสามารถตนเองเป็นทฤษฎีที่อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) ได้พัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) ซึ่งประกอบด้วยแนวคิด 3 ประการ

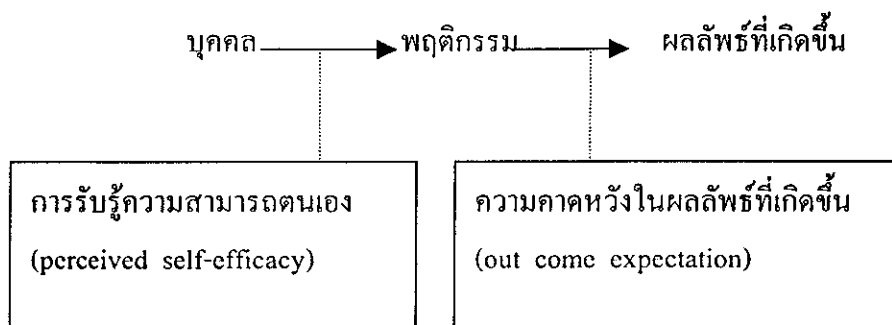
คือ แนวคิดการเรียนรู้ โดยการสังเกต (observation learning) แนวคิดของการกำกับตนเอง (self-regulatory) และแนวคิดของความสามารถของตนเอง (self-efficacy) (Bandura, 1977)

ทฤษฎีความสามารถตนเองประกอบด้วย ความคาดหวังในความสามารถของตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำ ในระยะแรกนั้นแบนดูราเสนอแนวคิดของความคาดหวังในความสามารถของตนเอง (efficacy-expectation) โดยให้ความหมายว่า เป็นความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของตนในลักษณะที่เฉพาะเจาะจง และความคาดหวังนี้เป็นตัวกำหนดการแสดงออกของพฤติกรรม แต่ต่อมาได้ใช้คำว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง (perceived self-efficacy) โดยให้คำจำกัดความว่า เป็นการที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

แบนดูราได้ศึกษาถึงความเชื่อของบุคคลในเรื่องความสามารถที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดด้วยความสามารถตนเอง และได้เสนอแนะให้บุคคลมีความเชื่อในความสามารถตนเอง ดังนั้นความสามารถตนเอง (self-efficacy) ซึ่งมีอิทธิพลที่จะช่วยให้บุคคลปฏิบัติตนเฉพาะ จึงเป็นแนวคิดที่มีความสำคัญที่จะเชื่อมระหว่างสิ่งที่ทราบว่าต้องทำอะไร (knowing what to do) กับสิ่งที่จะปฏิบัติจริง (actually doing it)

ทฤษฎีพื้นฐานตามแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถตนเอง เชื่อว่าการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ จะต้องวิเคราะห์เงื่อนไข และสิ่งเร้าของพฤติกรรม ซึ่งเป็นการเสริมสร้างโดยให้เงื่อนไขนั้น ๆ คงอยู่ การมีปฏิริยาสัมพันธ์ของพฤติกรรมจะมีความสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบ คือ พฤติกรรม บุคคล สิ่งแวดล้อม ซึ่งพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมไม่แยกจากกัน และเชื่อว่าบุคคลมักใช้สภาพเงื่อนไขของสิ่งแวดล้อม ซึ่งพฤติกรรมของบุคคลและประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมของบุคคลจะมีส่วนในการตัดสินใจในการปฏิบัติครั้งต่อไป พฤติกรรมของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด ย่อมขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ที่ได้รับจากสังคม เช่น ความรู้สึก ความคิด แรงจูงใจ (Bandura, 1989) การศึกษาพฤติกรรมของบุคคลนั้นจะต้องวิเคราะห์แก้ไข และสิ่งเร้าที่มีผลต่อพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งสิ่งเร้าเหล่านี้จะเป็นตัวเสริมแรงที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น แบนดูราได้พัฒนาและทดสอบทฤษฎีความสามารถตนเอง (self-efficacy) โดยมีสมมติฐานของทฤษฎี คือ ถ้าบุคคลมีการรับรู้หรือมีความเชื่อในความสามารถตนเองสูง และเมื่อทำแล้วจะได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ บุคคลนั้นก็จะมีความมั่นใจที่จะปฏิบัติตาม โครงสร้างที่สำคัญของทฤษฎีแสดงไว้ในภาพที่ 2 ดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ (Bandura, 1997)

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นองค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. การรับรู้ความสามารถตนเอง (perceived self-efficacy) ซึ่งแบนดูราให้ความหมายว่าเป็นการตัดสินใจความสามารถของตนเองว่าจะสามารถทำงานได้ในระดับใด หรือเป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต ความเชื่อในความสามารถตนเองพิจารณาจากความรู้สึก ความคิด การตั้งใจ และพฤติกรรม

2. ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติ (outcome expectation) กับความคาดหวังในผลลัพธ์นั้น บุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการรับรู้ความสามารถตนเองว่าจะทำพฤติกรรมนั้นได้หรือไม่ และความคาดหวังผลลัพธ์ที่จะเกิดจากการกระทำพฤติกรรมหรือไม่ ส่วนหนึ่งจึงขึ้นอยู่กับการรับรู้ความสามารถตนเอง และอีกส่วนหนึ่งขึ้นกับความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำ

แบนดูรากล่าวไว้ว่า ผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถตนเองสูงจะส่งผลต่อความสำเร็จของบุคคล โดยที่บุคคลกล้าเผชิญปัญหาต่าง ๆ แม้กระทั่งความล้มเหลวหรือสิ่งที่ยาก และพยายามทำให้สำเร็จ จะไม่มั่นใจต่อการกระทำของตนเองเพื่อให้เกิดผลสำเร็จได้ จะพยายามหลีกเลี่ยงการเผชิญปัญหา คิดว่าสิ่งที่เป็นปัญหา หรือสิ่งที่ตนจะต้องทำนั้นยาก ซึ่งจะมีความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้นต่ำหรือปานกลาง จนอาจทำให้บุคคลไม่พยายามกระทำพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่คาดหวังไว้ (Bandura, 1997, pp. 20-24, 193)

การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำนั้น ไม่สามารถแยกจากกันได้เด็ดขาด เพราะบุคคลมองผลลัพธ์ของการกระทำที่เกิดขึ้นว่า เป็นสิ่งแสดงถึงความพอเหมาะเพียงพอของพฤติกรรมได้ดีกว่าความคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติ

ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเองนั้น แบนดูรา เสนอว่ามีอยู่ 4 วิธีด้วยกัน คือ (Bandura, 1986, p. 399)

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (mastery experience) แบบดูราเชื่อว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการพัฒนาความสามารถตนเอง เนื่องจากว่าเป็นประสบการณ์โดยตรง ความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถตนเอง บุคคลจะเชื่อว่าเขาสามารถที่จะทำได้ ดังนั้นในการที่จะพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเองนั้น จำเป็นจะต้องฝึกให้บุคคลมีทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้พร้อม ๆ กับการทำให้บุคคลรับรู้ว่าเขามีความสามารถจะกระทำเช่นนั้น จะทำให้บุคคลใช้ทักษะที่ได้รับการฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด บุคคลที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถนั้นจะไม่ยอมแพ้อะไรง่าย ๆ แต่จะพยายามทำงานต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการ

2. การได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น (vicarious experience) โดยการใช้ตัวแบบ (modeling) การได้สังเกตตัวแบบพฤติกรรมที่มีความซับซ้อน และได้รับผลกระทบที่พึงพอใจ จะทำให้ผู้สังเกตฝึกความรู้สึกว่า เขามีความสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ถ้ามีความพยายามและไม่ย่อท้อ ลักษณะของการใช้ตัวแบบที่มีความกลัวต่อสิ่งต่าง ๆ โดยที่ให้ผู้ตัวแบบที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตัวเอง ก็สามารถทำให้ลดความกลัวต่าง ๆ เหล่านั้นได้

3. การใช้คำพูดชักจูง (verbal persuasion) เป็นการบอกว่าบุคคลนั้นมีความสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ วิธีนี้ค่อนข้างง่ายและใช้กันทั่วไป แบบดูรา กล่าวว่า การใช้คำพูดชักจูงไม่ค่อยได้ผลมากนัก ในการที่จะให้คนเราสามารถพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเอง (Evan, 1989 อ้างถึงใน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2536, หน้า 60) ถ้าจะให้ได้ผล ควรจะใช้ร่วมกับการทำให้บุคคลมีประสบการณ์ของความสำเร็จ ซึ่งอาจต้องค่อย ๆ สร้างความสามารถให้บุคคลอย่างค่อยเป็นค่อยไป และให้เกิดความสำเร็จตามลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งการใช้คำพูดชักจูงร่วมกัน ย่อมจะได้ผลดีในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเอง

4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (emotional arousal) การกระตุ้นอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ความสามารถตนเองในสภาพที่ถูกข่มขู่ ในการตัดสินใจถึงความวิตกกังวล และความเครียดของบุคคลนั้น บางส่วนจะขึ้นอยู่กับกระตุ้นทางสรีระ การกระตุ้นที่รุนแรงทำให้การกระทำไม่ค่อยได้ผลดี บุคคลจะคาดหวังความสำเร็จ เมื่อบุคคลไม่ได้อยู่ในสภาพการณ์ที่กระตุ้นด้วยสิ่งที่ไม่พึงพอใจ ความกลัวจะกระตุ้นให้เกิดความกลัวมากขึ้น บุคคลจะเกิดประสบการณ์ของความล้มเหลว อันจะทำให้เกิดการรับรู้ความสามารถตนเองต่ำ

การประเมินความสามารถตนเอง

การรับรู้ความสามารถตนเอง (percieved self-efficacy) แบบดูรา (Bandura, 1986) กล่าวว่า เป็นความเชื่อมั่นในความสามารถของบุคคลที่จะกระทำพฤติกรรมที่จำเป็นเฉพาะเจาะจง กับสถานการณ์หนึ่งที่มีความยุ่งยากหรือพฤติกรรมที่มีอุปสรรคต่อการปฏิบัติให้ประสบผลสำเร็จตามที่คาดไว้ การรับรู้ความสามารถตนเองจะผันแปรไปใน 3 มิติ ซึ่งสามารถนำมาประเมินการรับรู้ความสามารถตนเอง ดังต่อไปนี้ (Bandura, 1977, pp. 84-85)

1. ขนาดหรือระดับของการรับรู้ความสามารถ ตามความยากหรือง่ายของพฤติกรรม (magnitude) การรับรู้ความสามารถตนเองตามความคาดหวังของแต่ละบุคคล อาจ会有ความแตกต่างกันตามระดับความยากง่ายของพฤติกรรม ที่บุคคลจะเลือกกระทำในสถานการณ์นั้น ๆ บุคคลหนึ่งอาจจะมีความสามารถทำกิจกรรมที่ง่าย ๆ หรือมีระดับความยากปานกลางเท่านั้น
2. ระดับความมั่นใจในความสามารถที่จะทำพฤติกรรม (strength) ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ อาจมีกิจกรรมที่บุคคลจะต้องปฏิบัติตามระดับความยากง่ายแตกต่างกัน บุคคลที่มีความเข้มแข็งหรือมีความมั่นใจก็จะมีกำลังใจพยายามที่จะปฏิบัติกิจกรรม หรือเผชิญกับสถานการณ์นั้น
3. ระดับของความสามารถที่จะนำประสบการณ์ความสำเร็จมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างกัน (generality) บุคคลที่เคยประสบความสำเร็จในการเผชิญกับสถานการณ์บางอย่างมาก่อน อาจมีความหวังหรือรับรู้ว่าคุณมีความสามารถที่จะปฏิบัติพฤติกรรมนั้นในสถานการณ์อื่น ๆ ได้

ในการวัดการรับรู้ความสามารถตนเองให้จัดเป็นขั้นตอนคือ ให้บุคคลประเมินความเชื่อว่าสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมเฉพาะอย่างได้สำเร็จหรือไม่ แล้วจึงให้ประเมินระดับความเชื่อมั่นในความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น ต่อมาได้มีการพัฒนาโดยการรวม 2 ขั้นตอนเดิมที่ประเมินว่าทำได้หรือไม่และมั่นใจมากเพียงใด มาเป็นขั้นตอนเดียวคือ ไม่มั่นใจว่าสามารถทำได้เลย จนถึงมั่นใจเต็มที่ว่าสามารถทำได้ ลักษณะการให้คะแนนความเชื่อมั่นมีรูปแบบมาตรฐาน และแนะนำการให้คะแนนเป็นแบบ 0-100 จากไม่มั่นใจเลย จนถึงมั่นใจอย่างเต็มที่ (Bandura, 2001) แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการให้คะแนนได้ ขึ้นอยู่กับอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม และขอบเขตความสามารถในการตอบแบบสอบถาม สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์ประเมินการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุให้ครอบคลุมทั้ง 3 มิติ การให้คะแนนได้ปรับจาก 0-100 มาใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ระดับความมั่นใจมากที่สุด (5 คะแนน) ระดับความมั่นใจมาก (4 คะแนน) ระดับความมั่นใจปานกลาง (3 คะแนน) ระดับความมั่นใจน้อย (2 คะแนน) และระดับความมั่นใจน้อยที่สุด (1 คะแนน) เพื่อให้สอดคล้องการตอบแบบประเมินของผู้สูงอายุทุกคน และมีความเที่ยงที่ยอมรับว่ามีความน่าเชื่อถือและเหมาะสมในการนำมาใช้กับผู้สูงอายุไทย (เกศสุดา มณีกระจ่างแสง, 2544)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการรับรู้ความสามารถตนเอง (perceived self efficacy) ที่มีผลต่อการเพิ่มความรู้สึกในการตัดสินใจปฏิบัติ ความอดทน พยายามเผชิญอุปสรรคต่าง ๆ ที่ยากลำบากได้แม้ว่าจะไม่มีประสบการณ์ โดยนำองค์ความรู้เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสามารถตนเองมาเป็นแนวทางในการสร้างขั้นตอนดำเนินการในโปรแกรมการออกกำลังกาย ได้แก่ การได้รับประสบการณ์ความสำเร็จจากการให้ผู้สูงอายุได้ทดลองปฏิบัติออกกำลังกายตามคำแนะนำและสาธิต ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่นจากการได้รับฟังการบรรยายให้ความรู้ แนะนำการใช้

คู่มือการออกกำลังกาย สาริตการออกกำลังกายด้วยท่ารำเซ็ง ได้เห็นตัวแบบจากผู้สูงอายุนำออกกำลังกายและที่ออกกำลังกายร่วมกัน ได้รับฟังคำพูดชักจูงโน้มน้าว ให้กำลังใจ และการเฝ้าทางอารมณ์โดยวัดความดันโลหิตและจับชีพจรก่อนการออกกำลังกาย ได้รับการกระตุ้นให้ระบอบความเครียดและปัญหาในการฝึกออกกำลังกาย รวมทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นภายหลังการออกกำลังกายทุกครั้ง และความรู้เรื่องการประเมินความสามารถของตนเองที่มีผลต่อพฤติกรรมมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์ ทั้งยังได้ทบทวนแนวคิดความคาดหวังผลที่เกิดขึ้น (outcome expectation) จากการออกกำลังกายซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม มาเป็นแนวทางในการสร้างขั้นตอนการดำเนินการและการสร้างแบบสัมภาษณ์ เพื่อมุ่งส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมออกกำลังกายของผู้สูงอายุและมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งมีผลช่วยให้มีสุขภาพที่ดียิ่งขึ้นทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

มอร์ส (Morse, 1955, p. 27) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึงสิ่งใดก็ตามที่สามารถลดความตึงเครียดของมนุษย์ได้น้อยลง และความตึงเครียดนี้เป็นผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้อง เมื่อใดที่ความต้องการได้รับการตอบสนอง ความตึงเครียดจะน้อยลงหรือหมดไป ทำให้มนุษย์เกิดความพึงพอใจได้

เพาเวลล์ (Powell, 1983, pp. 17-78) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึงความสามารถของบุคคลในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข สนุกสนาน ปราศจากความรู้สึกเป็นทุกข์ ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าบุคคลต้องได้รับการตอบสนองอย่างสมบูรณ์ในทุก ๆ สิ่งที่ต้องการ แต่ความพึงพอใจนั้นจะหมายถึงความสุขที่เกิดจากการปรับตัวของบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี และเกิดความสมดุลระหว่างความต้องการของบุคคลและการได้รับการตอบสนอง

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของมนุษย์ที่ได้รับการตอบสนองตามต้องการของตนเอง โดยอาจจะได้รับการตอบสนองตามความต้องการเพียงบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้ ทำให้ความตึงเครียดลดลง และได้รับความพึงพอใจ

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการออกกำลังกาย

ในการทดลองผู้วิจัยได้จัดโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

1. ทำการออกกำลังกาย ใช้ท่ารำเชิงซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของชาวไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีมาแต่ดั้งเดิม ทั้งหมด 12 ท่า ทำเป็นทำการออกกำลังกาย เพื่อชักจูงโน้มน้าวใจของผู้สูงอายุให้มีความต้องการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น

2. คนตรีประกอบการออกกำลังกาย ใช้ดนตรีจังหวะเชิงซึ่งถือเป็นดนตรีพื้นบ้านของชาวไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือประกอบการทำกิจกรรมการออกกำลังกาย เมื่อผู้สูงอายุได้ฟังดนตรีที่ชื่นชอบและคุ้นเคย จะทำให้ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินในขณะที่ออกกำลังกาย จึงสามารถออกกำลังกายได้นานขึ้น

3. สถานที่ในการออกกำลังกาย โดยใช้ลานเอนกประสงค์ โรงเรียนบ้านแท่น ประชาณุเคราะห์ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีบริเวณกว้างขวาง พื้นที่สะอาด ตั้งอยู่ใกล้ที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ รวมทั้งมีแสงสว่างและอุณหภูมิที่เหมาะสมในการออกกำลังกาย ทำให้ผู้สูงอายุได้รับความสะดวกในการออกกำลังกายมากขึ้น

4. บุคคลแวดล้อมในการออกกำลังกาย โดยมีสมาชิกร่วมออกกำลังกายเป็นผู้สูงอายุด้วยกัน ทำให้ได้รับความเพลิดเพลินมากขึ้นในการออกกำลังกาย และได้มีโอกาสเข้าร่วมสังคมมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้สูงอายุได้เรียนรู้จากประสบการณ์ความสำเร็จของผู้อื่น จากการได้เห็นผู้สูงอายุด้วยกันทำกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิง จึงทำให้มีการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย การออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิงประกอบกับการบรรเลงดนตรีจังหวะเชิง มีการแต่งกายที่เหมาะสมในการออกกำลังกาย ได้ออกกำลังกายในสถานที่ที่เหมาะสมในการออกกำลังกาย รวมทั้งมีสมาชิกซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในวัยเดียวกันร่วมทำกิจกรรมการออกกำลังกาย จะทำให้ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจต่อการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องการศึกษาของ อภิวันท์ มนินนากร และคณะ (2544) ที่ได้นำท่ารำเชิงมาประยุกต์เป็นท่าเต้นประกอบการออกกำลังกาย และมีการใช้เพลงพื้นบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือประกอบการออกกำลังกาย ผลจากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุมีความพึงพอใจต่อการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และจากรายงานการศึกษาของ สุลักษณ์ มีชูทรัพย์ (2538) ที่สำรวจความคิดเห็นของผู้สูงอายุที่มีต่อดนตรีกับชีวิต ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ชอบฟังดนตรีสมัยเก่า และดนตรีทำให้ผู้สูงอายุมีความต้องการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ในโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ซึ่งประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการบรรยายเกี่ยวกับการออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิง และแจกคู่มือการออกกำลังกาย ประกอบเนื้อหาการบรรยาย การให้ผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์และประสบผลสำเร็จในการออกกำลังกายด้วยท่ารำเชิงเป็นตัวแทนในการสอน สาธิต และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการออก

กำลังกายด้วยท่ารำเซ็ง และการให้ผู้สูงอายุได้ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกาย จากนั้นให้ผู้สูงอายุได้รวมกลุ่มกันปฏิบัติการออกกำลังกายด้วยท่ารำเซ็งทั้งหมด 12 ท่า เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน โดยได้รับการดูแลความถูกต้องของการฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายด้วยท่ารำเซ็ง ได้รับการตรวจวัดสัญญาณชีพก่อนการออกกำลังกายทุกครั้ง และให้ผู้สูงอายุได้รวมกลุ่มกันหลังการออกกำลังกายเพื่อประเมินผลการปฏิบัติ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้พูดเพื่อระบายความตึงเครียดและปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกาย รวมทั้งร่วมแก้ไขปัญหา และมีการสร้างความคาดหวังผลดีในการออกกำลังกายสอดแทรกไปในกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งผู้สูงอายุได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งก่อนและหลังการทดลอง จึงทำให้ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจต่อการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น