

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเนื่องด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการพัฒนาในด้านทางการแพทย์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ประชากรมีอายุยืนยิ่งขึ้น รวมไปถึงการที่สังคมไทยได้มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้มีผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ ดังนั้นต้องมีการเตรียมการต่าง ๆ ให้เข้ากับสภาพปัญหา และความต้องการของผู้สูงอายุให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ในขณะที่เดียวกันรัฐบาลยังมีนโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต เสริมสร้างให้ผู้สูงอายุ คนพิการ และผู้ด้อยโอกาสมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ด้วยการจัดตั้งอำนวยการความสะอาด สาธารณะต่าง ๆ สำหรับรองรับผู้สูงอายุและคนพิการ สร้างความร่วมมือในการเป็นสังคมผู้สูงอายุ พัฒนาบริการ ด้านสุขภาพอนามัย การจัดการศึกษา มีการจัดสวัสดิการ รวมไปถึงการหาอาชีพให้แก่ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนสังคมภายใต้หลักคิดที่ว่า ผู้สูงอายุเป็น บุคคลที่มีประสบการณ์สูง มีความเหมาะสมในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาบ้านเมือง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย และยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2555-2559) ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 คือการสร้างศักยภาพ และความสามารถเพื่อการพัฒนาทางสังคม โดยมีเป้าประสงค์การวิจัยคือสร้างเสริมองค์ความรู้ให้เป็นพื้นฐาน เพื่อความมั่นคงของประเทศโดยการสร้างความเข้มแข็งของสังคม การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตและ ความผาสุกของประชาชน กลยุทธ์การวิจัยที่ 8 ส่งเสริมความเข้มแข็งและการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของท้องถิ่น และสังคม ในข้อ 8.5 การวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างความมั่นคงในชีวิตให้กับเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการและผู้สูงอายุ (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2559)

ปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุ ก็คือเรื่องสุขภาพที่มีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ที่ส่งผลกระทบต่อ ระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เช่น สมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบ หัวใจและหายใจ และความอ่อนตัวที่ลดลง เมื่อผู้สูงอายุมีอายุที่มากขึ้นอัตราการเสื่อมสมรรถภาพทางกายก็จะ เพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการสูญเสียสมรรถภาพทางกายในวัยสูงอายุนี้เป็นลักษณะที่ไม่ สามารถหลีกเลี่ยงได้ วัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการเสื่อมของระบบการควบคุมการทรงตัวร่วมกับการมีโรคประจำตัว ที่เป็นสาเหตุส่วนหนึ่งของการสูญเสียการทรงตัว เช่น โรคข้อเสื่อม โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ทำให้ ผู้สูงอายุเกิดความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่าย โดยพบว่าผู้สูงอายุในประเทศ เกิดการพลัดตกหกล้มร้อยละ 20-30 ในแต่ละปี หรือ 1 ใน 3 ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปัญหาที่สำคัญ เนื่องจากเป็นสาเหตุ ทำให้เกิดการบาดเจ็บในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรง โดยการบาดเจ็บที่พบมากที่สุดคือ กระดูกหัก ร้อยละ 74.8 และทำให้พักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลมากกว่าเด็กถึง 10 เท่า ภาวะกระดูกหักส่วนใหญ่ไม่สามารถ กลับไปใช้ชีวิตหรือทำงานได้ตามปกติ การพลัดตกหกล้มมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วโลกมี ผู้เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในปี พ.ศ. 2545 ประมาณ 391,000 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 424,000 คน ในปี

พ.ศ. 2555 (เฉลี่ยวันละ 1,160 คน) สำหรับประเทศไทยมีผู้สูงอายุเสียชีวิตกว่า 1,000 คน หรือเฉลี่ยวันละ 3 คน โดยเพศชายมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าเพศหญิงกว่า 3 เท่า ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ ประกอบกับปัจจุบันประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Ageing Society) โดยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 10 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในระยะ 10 ปี มีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นถึง 2,500,000 คน และคาดการณ์ว่าจะสูงถึงร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2568 จึงนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและความเสื่อมตามวัยทำให้เกิดปัญหาทั้งโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ โดยเฉพาะการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ (นิพา ศรีช้าง และลลิตรา ก้าวี, 2560)

การป้องกันการหกล้มโดยการฝึกฝนให้มีการทรงตัวที่ดีเป็นที่พึงกระทำในผู้สูงอายุ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สกุรัตน์ อัสวโกสินชัย และคณะ (2554) ทำการศึกษาผลของการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ พบว่ามีผลต่อของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัวในท่ายืนนิ่งสามารถใน การเคลื่อนไหวและผลรวมของคะแนนการทรงตัวดีขึ้น จากการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายชนิดที่กล้ามเนื้อหดตัวแล้วทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนไป ขณะเดียวกันแรงดึงตัวในกล้ามเนื้อเองเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งไม่เน้นการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว สอดคล้องกับ สมัย ทองพูล (2559) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าที่มีต่อภาวะสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ตำบลหนองเม็ก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม พบว่าผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า อายุ ระหว่าง 60-74 ปี ภายหลังจากทดลอง ผู้สูงอายุมีคะแนนเฉลี่ยน้ำหนัก รอบเอว ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ลดลง และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ส่วนคะแนนเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและลำตัวส่วนบน, ความทนทานแบบแอโรบิค, ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง, ความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบนและแขน, ความคล่องแคล่วและการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว สูงกว่าก่อนการทดลอง และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สามารถลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคของผู้สูงอายุได้และมีผลให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างน่าพอใจ การจัดการกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาและข้อเท้า ช่วยในการพัฒนาการทรงตัว ระบบการเคลื่อนไหวร่างกายตลอดจนลดการหกล้มของผู้สูงอายุได้ สามารถลดความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ ร้อยละ 12 และลดจำนวนครั้งในการหกล้มได้ถึงร้อยละ 19 การออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการทรงตัวที่ดีนั้น ผู้สูงอายุควรใช้หลักการออกกำลังกายเช่นเดียวกันกับการออกกำลังกายทั่ว ๆ ไปคือ ไม่รุนแรงหรือหนักเกินไป ซึ่งการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุควรเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแรงกระแทกต่ำ มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกายและการคลายอุ่นร่างกาย โดยใช้เวลาช่วงการออกกำลังกายไม่น้อยกว่า 20 นาที สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง จึงจะทำให้การออกกำลังกายนั้นมีประสิทธิภาพ (พิชิต ภูติจันทร์, 2547)

แสดงว่าการออกกำลังกายมีประโยชน์ในทุกด้านต่อผู้สูงอายุที่ปกติและผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยทางด้านร่างกายพบว่า ผู้สูงอายุปกติที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มมากขึ้น อวัยวะต่าง ๆ ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น ศักดิ์ฐาพงษ์ ไชยศรี (2541) ได้รายงานว่าการฝึกออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที นาน 12 สัปดาห์ในผู้สูงอายุปกติ นอกจากมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นแล้ว การทำงานของหลอดเลือดและหัวใจยังมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น Mazzeo (1994) พบว่าการออกกำลังกายแบบฝึกความอดทน (endurance training) ในผู้สูงอายุปกติจะส่งผลให้ กล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขนาดและมีความแข็งแรงขึ้น การไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดและเลือด ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจดีขึ้น ปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพิ่มมากขึ้น อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ ลดอุบัติการณ์การเกิดโรคหัวใจ และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในผู้สูงอายุทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงและความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายลดลง มีผลทำให้ความดันโลหิตลดลง

จากการลงสำรวจพื้นที่ของเทศบาลตำบลนาอ้อ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย พบว่ามีโรงเรียนผู้สูงอายุซึ่งมีกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพไม่ว่าจะเป็นการดื่มน้ำผัก การออกกำลังกายด้วยการเดินรำพื้นบ้าน รำไม้กระบอง การเต้นแอโรบิค ซึ่งพบว่าในการบริหารท่าทางในการออกกำลังกายยังไม่ครอบคลุมถึงการบริหารกล้ามเนื้อเนื้อมัดใหญ่ที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวและนอกจากนี้เป็นการเพิ่มกิจกรรมทางเลือกหนึ่งให้กับผู้สูงอายุให้มีกิจกรรมการออกกำลังกายที่หลากหลายเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยได้มีแนวคิดที่ควรมีการพัฒนา กิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ โดยประยุกต์จากผ้าขาวม้าเป็นผ้าทั่วไปเนื่องจากอุปกรณ์ไม่มีความอันตรายในเรื่องของน้ำหนักที่ลงต่อข้อต่อและเป็นอุปกรณ์ที่สามารถจัดทำทางในการเคลื่อนไหวที่ง่าย สามารถได้ทั่วไป และเป็นการใช้อุปกรณ์ใกล้ตัวที่มาเสริมสร้างสุขภาพโดยประยุกต์กับท่าการฝึกที่ถูกต้องตามลักษณะการเคลื่อนไหว

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าที่มีต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ

1.3 สมมุติฐานของการวิจัย

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้ามีผลต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) เพื่อศึกษารูปแบบการออกกำลังกายที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุในกลุ่มชมรมผู้สูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 60-79 ปี ในเขตพื้นที่ จำนวน 120 คน องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ ใช้วิธีสุ่มเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 45 คน ทำการออกกำลังกายด้วยผ้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ภาคผนวก ก)

เกณฑ์คัดเข้า

- มีอายุไม่ต่ำกว่า 60 ปี
- มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรคอันเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ โรคข้อเสื่อม โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง และอัมพาต
- เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์คัดออก

- เข้าร่วมโครงการไม่ถึงร้อยละ 80
- มีการบาดเจ็บที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายได้
- ไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น รูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

- การออกกำลังกายด้วยผ้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ภาคผนวก ก)

ตัวแปรตาม

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้สูงอายุ หมายถึง ชายหรือหญิงที่มีอายุระหว่าง 60-79 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

รูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้า หมายถึง การออกกำลังกายโดยมีผ้าเป็นเครื่องมือใช้ในการออกกำลังกาย ประกอบด้วย 15 ท่า ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ผนวกหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ากับหลักการเคลื่อนไหวร่างกาย

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วย สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด และการทรงตัว

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

ได้รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุขององค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

ได้วิธีการออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อที่มีผลต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับผู้สูงอายุ
- 2.2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกกำลังกาย
- 2.3 การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.5 กรอบแนวคิด

2.1. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับผู้สูงอายุ

ในประเทศไทย มีการใช้คำว่า “ผู้สูงอายุ” เป็นครั้งแรกโดย พล.ต.ต. อรรถสิทธิ์ สิทธิสุนทร ในโอกาสที่มีการประชุมระหว่างแพทย์อาวุโสและผู้สูงอายุจากวงการต่าง ๆ เมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2505 (สุรกุล, 2541: 5 อ้างถึงใน มยุรี ถนอมสุข และคณะ, 2558) โดยทางราชการไทยได้กำหนดว่า “ผู้สูงอายุ” หมายถึง ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปเพื่อให้สอดคล้องกับที่ประชุมสมัชชาโลก ณ กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรเลีย พ.ศ. 2525 วัตถุประสงค์ของผู้สูงอายุ และได้ใช้เกณฑ์อายุ 60 ปีเป็นเกณฑ์เกษียณอายุราชการในประเทศไทยเป็นต้นมา นอกจากนี้ จะใช้ตัวเลขเป็นตัวกำหนดความหมายของผู้สูงอายุแล้ว ยังมีการให้ความหมายของผู้สูงอายุในประเด็นต่าง ๆ ผู้ที่ทำการศึกษาค้นคว้า หรือทำงานเกี่ยวกับผู้สูงอายุ ที่เรียกว่า Gerontologists ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเป็นผู้สูงอายุไว้ใน 4 ลักษณะ ดังนี้

ลักษณะที่ 1. พิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากลักษณะอายุจริงที่ปรากฏ (Chronological aging) ความสูงอายุลักษณะนี้เป็นไปตามอายุขัยของมนุษย์ โดยดูตั้งแต่ที่เกิด ดังนั้นบุคคลที่มีอายุ 75 ปี ย่อมจะต้องมีความเป็นผู้สูงอายุมากกว่าบุคคลที่มีอายุ 45 ปี เหล่านี้เป็นต้น การดูลักษณะของความเป็นผู้สูงอายุตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวนี้ จึงดูที่จำนวนปีหรืออายุที่ปรากฏจริง ๆ โดยไม่นำเอาเรื่องของสุขภาพ ความสามารถหรือความรู้ทางสติปัญญา บทบาททางสังคม ฯลฯ เขามาเกี่ยวข้องของด้วยเลย

ลักษณะที่ 2. พิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย (Biological aging) ความเป็นผู้สูงอายุลักษณะนี้ดูได้จากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่เกิดขึ้น เช่น ผมเริ่มขาว ผิวหนังเหี่ยวย่น ตกระ สายตายาว ศีรษะเริ่มล้าน ฯลฯ ซึ่งกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายนี้จะเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี

ลักษณะที่ 3. พิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ (Psychological aging) ซึ่งนับรวมไปถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านสติปัญญาด้วย เช่น ระบบความจำเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้เริ่มลดถอยลง ตลอดจนบุคลิกภาพต่าง ๆ ที่แสดงออกให้เห็นได้ชัดเจน เป็นต้น

ลักษณะที่ 4. พิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากลักษณะบทบาททางสังคม (Social aging) รวมไปถึงครอบครัว เพื่อนฝูง ตลอดจนความรับผิดชอบในการทำงานและบทบาททางสังคมอื่น ๆ ด้วย

การเปลี่ยนแปลงในวัยสูงอายุ หรือวัยชรา จัดเป็นช่วงสุดท้ายของชีวิต เป็นช่วงการเปลี่ยนแปลงของชีวิตที่ตรงกันข้ามกับวัยเด็ก วัยสูงอายุจะมีความเสื่อมถอย ทрудโทรมแทนการพัฒนา ซึ่ง วิไลวรรณ ทองเจริญ (2533 อ้างถึงใน อารยา ถาวรสวัสดิ์, 2557) มีความคิดเห็นสอดคล้องกับ สมหมาย วงษกระสันต์ (2543 อ้างถึงใน อารยา ถาวรสวัสดิ์, 2557) กล่าวว่า ความสูงอายุเป็นผลรวมของการพัฒนาการ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชีวิตมนุษย์คือ นับแต่ปฏิสนธิจนถึงสิ้นอายุขัยของบุคคล การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้จะไปในลักษณะของการเสื่อมถอยทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม และเป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดอายุขัย ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในผู้สูงอายุ สามารถแยกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 การเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของผู้สูงอายุ ความชราหรือกระบวนการความแก่ (Aging process) เป็นกระบวนการที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายเริ่มตั้งแต่วัยทารกจนเติบโตเป็นทารกและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ในช่วงเวลาเหล่านี้ เซลล์จะเปลี่ยนแปลงในทาง เสริมสร้าง ทำให้เจริญเติบโต เมื่อพ้นวัยผู้ใหญ่แล้ว จะมีผลการสลายของเซลล์มากกว่าสร้างทำให้ สมรรถภาพการทำงานของอวัยวะต่างๆ ลดลง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาที่สำคัญ ดังนี้

1.1 ความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อลดลง เนื้อกระดูกจะบางลงโดยเฉพาะในเพศหญิงวัยหลังหมดประจำเดือน ข้อต่อต่างๆ เริ่มเสื่อมคลอนโดยเฉพาะตำแหน่งที่ต้องรับน้ำหนักตัว กล้ามเนื้อบางส่วนฝ่อลีบ มวลกล้ามเนื้อลดลงกว่าร้อยละ 50 ทำให้เกิดอาการล้าและอ่อนแรงง่าย การทรงเสียไป เสี่ยงต่อการหกล้มและกระดูกหัก

1.2 หัวใจและปอดทำงานลดลง การสูบน้ำออกจากร่างกายและการแลกเปลี่ยนก๊าซของปอดลดลง ทำให้เหนื่อยง่าย ออกกำลังกายได้ไม่นาน การเปลี่ยนแปลงของหัวใจได้แสดงไว้ในรูปที่ 1

1.3 ระบบประสาทเสื่อม การตอบสนองช้าลง ผู้สูงอายุมักมีความจำเสื่อมโดยเฉพาะความจำในปัจจุบัน จำได้เฉพาะเรื่องราวในอดีต สมองสั่งงานช้า ทำให้การประสานงานของกล้ามเนื้อลดลง

1.4 การหลังฮอร์โมนผิดปกติ ทำให้เกิดโรคบางชนิด เช่น เกิดโรคเบาหวานจากการหลังฮอร์โมนอินซูลิน (insulin) ลดลง เกิดโรคกระดูกพรุน (osteoporosis) จากการหลังฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen) ที่ลดลง ทำให้กระดูกหักหรือยุบง่ายเมื่อได้รับบาดเจ็บที่ไม่รุนแรง

1.5 การทำงานของระบบขับถ่ายปัสสาวะลดลง ผู้สูงอายุมักจะมีไตเสื่อม ในเพศชายมักมีต่อมลูกหมากโตทำให้ปัสสาวะลำบาก ในเพศหญิงอาจมีกระบังลมเชิงกรานหย่อนส่งผลให้กระเพาะปัสสาวะหย่อน และมีปัสสาวะคั่งค้างติดเชื้อง่าย บางรายปัสสาวะเล็ดเนื่องจากกล้ามเนื้อปัสสาวะไม่อยู่

1.6 มีโรคที่เกิดจากความเสื่อมตามอายุหรือโรคประจำตัวอื่นๆ ได้แก่ โรคข้อเสื่อม ประสาทหูและประสาทตาเสื่อมลง เกิดภาวะความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และเบาหวาน เป็นต้น

ด้านที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและอารมณ์ (Psychological change) ส่วนหนึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและสังคม เพราะความเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ ทำให้สภาพจิตใจของผู้สูงอายุหดหู่ วิตกกังวล ซึมเศร้าและขาดความกระตือรือร้นการเกิดความเจ็บป่วยหรือ

ความเสื่อมของร่างกาย การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก เช่น บุตรหลาน คู่สมรส เพื่อน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความเครียดในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจของผู้สูงอายุนั้น มีสาเหตุเนื่องมาจาก

2.1 การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก เนื่องมาจากการที่เพื่อนหรือบุคคลอันเป็นที่รักหรือญาติสนิท หรือคู่ชีวิตต้องตายจาก หรือแยกย้ายไปอยู่ที่อื่น ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกถูกพลัดพรากจากบุคคลอันเป็นที่รัก ก่อให้เกิดความซึมเศร้าได้ง่าย

2.2 การสูญเสียเสถียรภาพทางสังคม เศรษฐกิจ เนื่องจากต้องออกจากการทำงาน ขณะเดียวกันความสัมพันธ์ทางสังคมก็ลดลง เนื่องจากหมดภาระการติดต่อทางงาน หรือหมดภาระหน้าที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกสูญเสียตำแหน่ง ไร้อิทธิพล ไม่มีเป้าหมายในชีวิตนอกจากนี้ยังทำให้ผู้สูงอายุขาดเพื่อน ขาดความผูกพันที่เคยมีต่อสังคมหรือชุมชน และขณะเดียวกันก็ทำให้ขาดรายได้ หรือรายได้ลดจนลดลง ผลจากสิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้สูงอายุอาจปรับตัวลำบากต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

2.3 การสูญเสียสัมพันธภาพในครอบครัว เนื่องจากในวัยผู้สูงอายุนี้ บุตรธิดาจะมีครอบครัวกันแล้วและแยกย้ายกันไปอยู่ต่างหาก โดยเฉพาะสังคมยุคปัจจุบันที่มีลักษณะครอบครัวเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่ ซึ่งเป็นผู้สูงอายุกับลูกหลานของตนลดลง บทบาท ด้านให้คำปรึกษา ดูแลและสั่งสอนจึงน้อยลง กิจกรรมรวมกันลดลง ทำให้ผู้สูงอายุต้องอยู่ อย่างโดดเดี่ยว ยิ่งขาดกำลังกายในการดูแลกิจกรรมในบ้านของตนเอง ยิ่งทำให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกเหงา เปล่าเปลี่ยว วาเหว และรู้สึกวาทนเองมีคุณค่าน้อยลง

2.4 การที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการทางเพศได้นับเป็นการสูญเสียทางจิตใจที่สำคัญ ทั้งนี้เพราะการเปลี่ยนแปลงทางสรีระเคมีของร่างกาย ทำให้จึงไม่สามารถสนองตอบความต้องการทางเพศได้ ทั้ง ๆ ที่ยังมีความต้องการทางเพศอยู่ โดยเฉพาะผู้สูงอายุเพศชายนอกจากนี้เหตุผลทางสังคม วัฒนธรรม โดยเฉพาะเจตคติของสังคมที่มีต่อเพศสัมพันธ์ในวัยสูงอายุเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสม นับเป็นสิ่งที่มีความกระทบต่อจิตใจของผู้สูงอายุ ทำให้เกิดความวิตกกังวล และมีความหวั่นไหวต่อความมั่นคงของชีวิต พนมทวน ชูแสงทอง (2547) กล่าวว่า ปัญหาทางด้านจิตใจมีความวิตกกังวลง่าย หากเป็นมากจะนอนไม่หลับ หงุดหงิด เครียด ปวดเมื่อยตัว ภาวะเหล่านี้สามารถที่จะรักษาได้ นอกจากนั้นยังพบภาวะซึมเศร้า มีอาการเพ้อฝัน กินไม่ได้ หดหู่ อารมณ์ไม่ดี รู้สึกตนไม่มีคุณค่า อยากตาย บางรายทำร้ายตัวเอง ระวังไม่วางใจ กลัวคนปองร้าย คุณหมอได้ให้คำแนะนำว่า ผู้สูงอายุควรออกกำลังกายตามสภาพร่างกาย เช่น เดินเร็วแทนการวิ่ง ทำงานบ้านเบา ๆ รดน้ำต้นไม้ วาดรูป และไม่ควรเล่นกีฬาที่เน้นการแข่งขัน

ด้านที่ 3 การเปลี่ยนแปลงทางสังคม (Social change) ในวัยผู้สูงอายุการมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นจะเริ่มลดลง ทั้งนี้จากภาระหน้าที่และบทบาทในสังคมที่ลดน้อยลง จะทำให้ผู้สูงอายุมีความยากลำบากในการปรับตัว จนก่อให้เกิดความเจ็บป่วยทางกายและทางจิตใจตามมาได้กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ มีดังนี้

3.1 การเปลี่ยนรูปแบบของสังคม ในอดีต ครอบครัวไทยเป็นครอบครัวใหญ่ มีผู้สูงอายุเป็นผู้นำ ผู้ให้ความรู้ ผู้ถ่ายทอดวิชาการ และสนับสนุนการพัฒนาความก้าวหน้าให้แก่บุตรหลาน และอยู่ในฐานะที่ควรเคารพบูชา ยอมรับนับถือ แต่ปัจจุบันสังคมไทยเปลี่ยนไปในลักษณะที่มีแต่การแข่งขัน มองเห็นประโยชน์

ส่วนตนมากกว่าส่วนรวม การพึ่งพาอาศัยลดลง การรับรู้ของคนรุ่นใหม่ส่วนใหญ่มาจากภายนอก จึงทำให้ผู้สูงอายุขาดความสำคัญ ขาดการยอมรับ และขาดการดูแลเอาใจใส่จากบุตรหลาน ผู้สูงอายุต้องพบกับความโดดเดี่ยว รู้สึกท้อทึง และขาดที่พึ่งทางใจ

3.2 ความคับข้องใจทางสังคม การเข้าสู่วัยสูงอายุ การปลดเกษียณและการที่บุตรหลานหรือสังคมต่างหวังดีที่จะให้ผู้สูงอายุหยุดรับผิดชอบในภารกิจต่างๆ ที่เคยปฏิบัติ ทำให้มีผลกระทบจิตใจของผู้สูงอายุอย่างมาก มีความรู้สึกน้อยใจและเสียใจ ทั้งนี้เพราะการเป็นผู้สูงอายุมิได้หมายความว่า เป็นผู้ขาดสมรรถภาพในการทำงาน แต่การมีอายุกลับทำให้รู้สึกต้องการยอมรับมากขึ้น นอกจากนี้การเกษียณอายุหรือยุติการทำงาน อายุมีความหมายที่ดีสำหรับผู้สูงอายุบางกลุ่ม เช่น ผู้ที่มีความเบื่อหน่ายการทำงาน ต้องทำงานเพราะฐานการยอมรับของชุมชนจะน้อยลง ทำให้ผู้สูงอายุขาดความเชื่อมั่นที่จะเข้ากลุ่ม ไม่กล้าที่จะแสดงออก ความสัมพันธ์กับชุมชนที่คุ้นเคยจะลดลงต้องปรับเปลี่ยนไปสู่สภาพสังคมกลุ่มใหม่ จึงทำให้ผู้สูงอายุที่เคยมีบทบาทในชุมชนมาก่อนเกิดความเครียดสูง

3.3 การเปลี่ยนแปลงสถานภาพทางสังคม เมื่อเข้าสู่ในวัยสูงอายุบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการงาน ตลอดจนบทบาทในครอบครัวย่อมเปลี่ยนไป ผู้สูงอายุเคยเป็นหัวหน้าครอบครัว ซึ่งมีหน้าที่ให้การดูแลและหาเลี้ยงครอบครัวต้องกลายเป็นผู้พึ่งพาอาศัย เป็นผู้รับมากกว่าผู้ให้ ทำให้ผู้สูงอายุสูญเสียอำนาจและบทบาททางสังคมที่เคยมีและมีความรู้สึกว่าตนเองหมดความสำคัญปัจจัยเหล่านี้ก่อให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองเป็นภาระของครอบครัวสังคมต่อไปได้ ผู้สูงอายุจะรู้สึกว่าตนเองด้อยคุณค่า การสมาคมกับเพื่อนฝูงผู้ร่วมงานน้อยลง รวมทั้งยังขาดรายได้จากเดิมที่เคยมีอยู่ประกอบกับในการเปลี่ยนแปลงทางครอบครัว โดยเฉพาะลูก ๆ เจริญเติบโตมีครอบครัวเป็นของตนเองและแยกย้ายออกไปสร้างครอบครัว ทำให้ผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่จะต้องอยู่ตามลำพัง ผู้สูงอายุจึงต้องเผชิญกับความสูญเสียมากขึ้น มองโลกในแง่ร้าย ซึมเศร้า และสิ้นหวัง ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพจิต เรื่องราวเกี่ยวกับสังคมวิฤตภาวะผู้สูงอายุ ความเป็นจริงในสังคมไทยได้ว่า คุณภาพชีวิต และการปรับตัวของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กับสุขภาพอนามัย ภาวะเศรษฐกิจ สถานภาพทางสังคมและจิตใจ โดยมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน ต่างฝ่ายต่างมีอิทธิพลกระทบกันและกัน หรือเป็นปฏิปักษ์หรือสิ่งส่งเสริมต่อกันและกันอย่างยากที่จะแยกจากกัน (อารยา ถาวรสวัสดิ์, 2557)

สรุปว่าผู้สูงอายุมีปัญหาต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ปัญหาทางร่างกาย ปัญหาทางด้านสุขภาพจิต ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เนื่องมาจากผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางถดถอยทางร่างกาย ทั้งในด้าน การมองเห็นได้ง่ายและมองเห็นได้ยาก ความเสื่อมโทรมทางร่างกายมีผลกระทบต่อความสามารถทางสมอง หรือสติปัญญา อารมณ์แปรปรวน หงุดหงิดง่าย ประกอบกับการสูญเสียอำนาจ รายได้ ตำแหน่งหน้าที่การงาน เกียรติยศ ชื่อเสียงในสังคม หลังจากการปลดเกษียณจากงานที่เคยทำ จึงทำให้บทบาทในสังคมและความสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคมลดน้อยลง เกิดความรู้สึกไร้ค่า ถูกทอดทิ้งเหงา ว้าเหว่ เพราะความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นสำหรับผู้สูงอายุ ฉะนั้นควรนำมาพิจารณาหาทางป้องกัน และส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ปรับตัวและเรียนรู้การใช้ชีวิตในวัยชราได้อย่างเหมาะสมและมีความสุข

2.2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

2.1 ความหมายของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นกลไกที่สำคัญในการเสริมสร้างสุขภาพ การออกกำลังกายเป็นการใช้แรงกล้ามเนื้อและร่างกายให้เคลื่อนไหวเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี โดยจะใช้กิจกรรมใดเป็นสื่อก็ได้ เช่น การบริหาร เดินเร็ว วิ่ง เหยาะหรือ การฝึกที่ไม่มุ่งการแข่งขัน (มยุรี ถนอมสุข, 2558)

บทบาทของการเคลื่อนไหวของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เกิดความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกายในด้านการป้องกันโรค คือ ช่วยลดความเสี่ยงและปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคเรื้อรังที่สำคัญ เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง ความอ้วน ฯลฯ อันเป็นผลมาจากขาดหรือเคลื่อนไหวออกกำลังกายน้อย ดังนั้นในกระทรวงสาธารณสุข จึงเล็งเห็นว่าการเคลื่อนไหวออกกำลังกายจึงเปรียบเสมือนเป็นวัคซีนป้องกันโรคเรื้อรัง นอกจากนี้ยังเป็นวิธีหนึ่งในการส่งเสริมสุขภาพและความสุขสบาย ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสุขภาพที่แข็งแรง ทำให้คนเราดูดีขึ้นรู้สึกดี และมีความเพลิดเพลินในชีวิต นอกจากนี้การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคนตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยชรา แม้ในคนป่วยยังต้องการ การออกกำลังกายเพื่อให้ฟื้นสภาพเร็วยิ่งขึ้น ในวัยชราการออกกำลังกายจะช่วยป้องกันและรักษาอาการของโรคที่เกิดในวัยชราได้ (กระทรวงสาธารณสุข, 2545)

กระทรวงสาธารณสุข (2545) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวออกกำลังกายสะสมอย่างน้อยวันละ 30 นาที ทุกวัน สัปดาห์ละประมาณ 5 วันด้วยแรงปานกลาง โดยรู้สึกเหนื่อยใจเร็วขึ้น แต่ยังคงพูดกับคนอื่นรู้เรื่อง ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นเรื่องเป็นราว เช่น เดิน วิ่งเหยาะๆ ฝึกจักรยาน บริหารร่างกาย ว่ายน้ำ กระโดดเชือก รำมวยจีน หรือเล่นกีฬาอื่นๆ รวมทั้งการออกแรงกายในการทำงานบ้านตามชีวิตประจำวัน

กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2557) ได้ให้ความหมายว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การกระทำใดๆ ที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อสุขภาพเพื่อความสนุกสนานและ เพื่อสังคม โดยใช้กิจกรรมง่ายๆ หรือมีกฎกติกาการแข่งขันง่ายๆ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การออกกำลังกายหมายถึง การใช้แรงกล้ามเนื้อเพื่อให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวอย่างมีระบบแบบแผน โดยมีการกำหนดความถี่ของการออกกำลังกาย ความหนักของการออกกำลังกาย ความนานหรือระยะเวลาของการออกกำลังกาย ระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายและระยะผ่อนคลายร่างกายที่ถูกต้อง ทั้งนี้การออกกำลังกายในรูปใดหรือใช้กิจกรรมใดเป็นสื่อก็ได้ โดยผลของการออกกำลังกายจะช่วยทำให้ร่างกายเกิดความแข็งแรง ระบบการทำงานต่าง ๆ ของร่างกายมี ประสิทธิภาพดีขึ้น มีสุขภาพดี

2.2 ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยพัฒนาองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายช่วยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการชีววิทยาในร่างกายในหลายด้าน และการออกกำลังกายสามารถช่วยเพิ่มความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกายและมีผลดีต่อจิตใจ สังคมโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประโยชน์ของการออกกำลังกายที่มีผลทางด้านร่างกาย

ดร.ณวรรณ จักรพันธุ์ และอาพรพรรณนิต ศิริแพทย์. (2550) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพไว้ดังนี้คือ

1. ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เป็นการเพิ่มปริมาณของเลือดให้ร่างกาย ช่วยปรับปรุงให้หลอดเลือดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เปราะมีความยืดหยุ่นดี เพิ่มปริมาณการนำออกซิเจนในเส้นเลือด เพิ่มประสิทธิภาพการสูบฉีดเลือดออกจากหัวใจ การแลกเปลี่ยนก๊าซในหลอดเลือดแดง เพิ่มความจุของหลอดเลือด ดังนั้นผลของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจึงเป็นกลไกในการป้องกันโรคหัวใจ และช่วยทำให้โคเลสเตอรอลชนิดที่มีความหนาแน่นต่ำลดลง ซึ่งไขมันชนิด LDL (Low Density Lipoprotein) นี้จะเป็นตัวสำคัญที่จะเกาะตามผนังหลอดเลือดทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือด และช่วยทำให้โคเลสเตอรอลชนิดที่มีความหนาแน่นสูงเพิ่มขึ้น ซึ่ง HDL (High Density Lipoprotein) มีจำนวนสูงขึ้นโอกาสที่จะเป็นโรคหัวใจและทำให้หัวใจขาดเลือดจึงน้อยลง นอกจากนี้การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องยังช่วยลดน้ำหนักตัว ลดไขมันที่สะสมในร่างกายมีผลทำให้ความดันโลหิตลดลง ลดอัตราการเต้นของหัวใจขณะหยุดพักหลังออกกำลังกาย

2. ระบบหายใจ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทำให้ทรวงอกขยายใหญ่ กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หายใจมีความแข็งแรงทำงานได้ดีขึ้น ทำให้ปริมาณอากาศที่หายใจเข้าหรือหายใจออกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น และเพิ่มปริมาตรอากาศที่หายใจออกเต็มที่ภายหลังหายใจเข้าเต็มที่ถึงร้อยละ 20 ทำให้อัตราการหายใจช้าลง ความลึกของการหายใจเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ปริมาตรการไหลเวียนเลือดเข้าสู่ปอดได้ดีขึ้น มีการใช้ออกซิเจนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพิ่มความทนทานและความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย และกิจกรรมการทำงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

3. ระบบภูมิคุ้มกันและสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้ไปยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ที่ผิดปกติได้และเพิ่มการไหลเวียนของเม็ดเลือดขาวชนิดโคไซต์ ลดปัจจัยเสี่ยงการเป็นมะเร็งเต้านม มะเร็งทางระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ช่วยลดการเกิดมะเร็งลำไส้

4. ระบบต่อมไร้ท่อและการเผาผลาญอาหาร การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตมีการหลั่งฮอร์โมนอีปิเนฟริน และนอร์อีปิเนฟรินมีผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสรีรภาพ คือ หัวใจจะเต้นถี่และแรงขึ้น เลือดไปสู่ทางลัดที่ต้องการเลือดมาเลี้ยงมากๆ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจ การสลายตัวของไกลโคเจนเพิ่มขึ้นในตับ และในกล้ามเนื้อลายมีการละลายไขมัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะทำให้ร่างกายมีพลังงานเพิ่มขึ้นให้สมดุลกับพลังงานที่ต้องใช้ในการออกกำลังกาย เพิ่มการเผาผลาญอาหาร และหลังแคลที่โคลามีน และกลูคาگونเพิ่มขึ้นลดระดับอินซูลินในกระแสเลือด ซึ่งมีผลต่อการลดภาวะเสี่ยงของโรคเบาหวาน

5. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทำให้กระดูก กระดูกอ่อน และข้อต่างๆ แข็งแรงขึ้น ได้แก่ กล้ามเนื้อ เอ็นจะมีความสามารถในการยืดและหดตัวได้ดี ข้อต่อจะสามารถเคลื่อนไหวได้ตลอดช่วงการเคลื่อนไหว หรือเคลื่อนไหวได้มากกว่าปกติ เมื่อองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยในการเคลื่อนไหวนี้แข็งแรง อัตราที่บาดเจ็บจากการออกกำลังกายหรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันก็ลด

น้อยลงและกลับจะทำให้สมรรถภาพทางกายในทุกๆด้านดีขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้เส้นใยกล้ามเนื้อที่มีขนาดใหญ่ กล้ามเนื้อแข็งแรงและพลังงานดีขึ้น มีการสะสมสารต่างๆ เพิ่มขึ้น หลอดเลือดฝอยมีการกระจายในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น และขณะที่พักกล้ามเนื้อจะทำงานอย่างประหยัด ซึ่งเป็นการเพิ่มความแข็งแรง นอกจากนี้ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะสามารถช่วยป้องกันภาวะโรคกระดูกพรุนได้ชะลอความเสื่อมของกระดูก

6. ระบบประสาท การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทำให้การทำงานของสมองมีประสิทธิผลดียิ่งขึ้น มีการสั่งงานให้กล้ามเนื้อต่างๆ ทำงานประสานกันได้ดี และยังทำให้อวัยวะต่างๆ ที่ควบคุมด้วยประสาทอัตโนมัติทำงานได้ดี เพราะการออกกำลังกายจะไปกระตุ้นให้ต่อมแอดรีนัลหลังสารนอร์แอดรีนาลีน และแอดรีนาลีนออกมาสารนี้จะไปกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติอีกต่อหนึ่ง ส่งผลให้เหงื่อออกมาทำให้อุณหภูมิของร่างกายลดลง เพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจส่งผลให้เพิ่มปริมาณออกซิเจนในส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพิ่มการถ่ายเทคาร์บอนไดออกไซด์ เพิ่มการถ่ายเทของเสียจากการเผาผลาญ และเพิ่มอาหารให้แก่กล้ามเนื้อ

7. ระบบทางเดินอาหาร การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดอาการท้องผูกเพราะขณะที่มีการออกกำลังกายอาหารจะผ่านทางเดินลำไส้ค่อนข้างเร็ว และทำให้ร่างกายมีการปล่อยสารแมกนีเซียมออกมาในลำไส้ ซึ่งแมกนีเซียมมีฤทธิ์ช่วยเป็นยาระบาย และการออกกำลังกายยังลดความเสี่ยงที่ทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหาร เพราะว่าในขณะที่ยังออกกำลังกายไม่เต็มที่นั้นจะช่วยลดการหลั่งกรดของกระเพาะอาหารทั้งยังลดการเกิดนิ่วในถุงน้ำดีที่เกิดจากโคเลสเตอรอล

2.3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายที่มีผลทางด้านจิตใจและสังคม

การออกกำลังกายนอกเหนือจากมีประโยชน์ต่อร่างกาย ดังที่กล่าวมาแล้วยังมีประโยชน์ ต่อจิตใจและสังคมอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีผลให้ร่างกายเกิดการหลั่งสารจากต่อมใต้สมองที่ เรียกว่า เอ็นดอร์ฟิน ซึ่งสารตัวนี้จะมีฤทธิ์คล้ายมอร์ฟิน มีผลทำให้ลดอาการ เศร้าซึม ลดความวิตกกังวล และการออกกำลังกายทำให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน แจ่มใส ไม่เชื่องซึม นอกจากนี้การออกกำลังกายยังเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง มีอัตมโนทัศน์ที่ดีต่อตัวเองและมีความโน้มเอียงที่มี พฤติกรรมอื่นๆ ในทางที่ดีขึ้นด้วยโดยเฉพาะการละเว้นหรือลดการใช้สารเสพติด เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา เป็นต้น การออกกำลังกายทำให้แบบแผนการนอนหลับดีขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่นอนไม่หลับจากความเครียด การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นหมู่คณะ จะทำให้เกิดความเข้าใจและการเรียนรู้พฤติกรรม มีบุคลิกภาพที่ดี ความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (สกุรัตน์ อศวโกสินชัย, 2554)

2.4 ประเภทของการออกกำลังกาย

นักวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้จำแนกรูปแบบของการออกกำลังกายไว้ 5 รูปแบบ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2552). คือ

1. การออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ (isometric exercise) ซึ่งจะไม่มีการเคลื่อนที่หรือมีการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การบีบกำวาลู การยืนต้นเสาหรือกำแพง การนั่งบนเก้าอี้โดยการเหยียดแขนและเท้าออกไปแล้วเกร็งกล้ามเนื้อทั้งสองส่วน ซึ่งจะเหมาะกับผู้ที่ทำงานนั่งโต๊ะเป็นเวลานานจนไม่มีเวลาออกกำลังกาย แต่ไม่เหมาะในรายที่เป็นโรคหัวใจ หรือเป็นโรคความดันโลหิตสูง เพราะจะมีการกลั่นหายใจในขณะปฏิบัติ และเป็นการออกกำลังกายที่ไม่ได้ช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายได้อย่างครบถ้วนโดยเฉพาะด้านระบบการหายใจและระบบการไหลเวียนโลหิต

2. การออกกำลังกายแบบมีการ ยืด-หด ตัวของกล้ามเนื้อ (isotonic exercise) จะมีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายขณะที่ออกกำลังกาย เช่น การวิดพื้น การยกน้ำหนัก การดึงข้อ จึงเหมาะกับผู้ที่มีความต้องการสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนของร่างกาย เช่น นักเพาะกายหรือนักยกน้ำหนัก ส่วนผลของการออกกำลังกายเช่นนี้จะไปทางเดียวกับชนิดแรก

3. การออกกำลังกายแบบทำให้กล้ามเนื้อทำงานไปอย่างสม่ำเสมอตลอดการเคลื่อนไหว (isokinetic exercise) เช่น การถีบจักรยานอยู่กับที่ การก้าวขึ้นรถแบบขั้นบันได (Harvard step test) หรือการใช้เครื่องมือทางชีวกลศาสตร์ (เช่น cybex, biodex หรือ treadmill) เหมาะกับการใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา หรือผู้ที่มีความสมบูรณ์ทางร่างกายเป็นส่วนใหญ่ แต่จะต้องมีความรู้เป็นอย่างดี เพราะมีโอกาสเกิดอันตรายต่อผู้ออกกำลังกายได้ง่าย ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดเครื่องมือและบุคลากรทางด้านนี้เป็นจำนวนมาก

4. การออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนในระหว่างที่มีการเคลื่อนไหว (anaerobic exercise) เช่น การวิ่ง 100 เมตร กระโดดสูง ฟันแหลน ฟันน้ำหนัก และขว้างจักร เป็นต้น ส่วนใหญ่แล้วจะปฏิบัติกันในหมู่นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน จึงไม่เหมาะกับบุคคลธรรมดาทั่วไป

5. การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (aerobic exercise) เป็นลักษณะการออกกำลังกายที่มีการหายใจเข้าและหายใจออกต่อเนื่อง ในระหว่างที่มีการเคลื่อนไหว เช่น การวิ่งจ็อกกิ้ง การเดินเร็วหรือการว่ายน้ำ ซึ่งการออกกำลังกายแบบนี้เป็นที่นิยมกันมากในหมู่ของนักออกกำลังกายและเป็นที่ยอมรับของนักวิทยาศาสตร์การกีฬา ตลอดจนในวงการแพทย์ เพราะการออกกำลังกายแบบนี้ จะสามารถบ่งบอกถึงสมรรถภาพทางกายของบุคคลนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี โดยทำการทดสอบได้จากอัตราการเต้นของหัวใจ หรือความดันโลหิต นอกจากนี้ยังมีผลดีต่อทางด้านร่างกายอีกหลายอย่างคือ

5.1 เป็นวิธีป้องกันการเกิดโรคหัวใจได้ดีที่สุด และทำให้หัวใจแข็งแรงขึ้น (เฉพาะในรายที่ไม่เคยเป็นโรคหัวใจมาก่อน)

5.2 เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก

5.3 ช่วยลดปริมาณไขมันในร่างกายได้เป็นอย่างดี

5.4 ช่วยทำให้ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.5 ช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพ

5.6 ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค

5.7 ช่วยลดปริมาณสารคอเลสเตอรอล (cholesterol) ในเลือดลงได้

โดยทั่วไปการออกกำลังกายควรพิจารณาปัจจัย 4 ประการ คือ

1. วิธีการออกกำลังกาย
2. ความหนักของการออกกำลังกาย
3. ระยะเวลาการออกกำลังกาย
4. ความถี่ของการออกกำลังกาย

2.3 การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้เพิ่มความสามารถทางร่างกายของผู้สูงอายุ เป็นการดำรงไว้ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คลายความตึงเครียด กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อปอดและระบบไหลเวียนของโลหิต ให้มีประสิทธิภาพเป็นการสร้างภาวะร่างกายสมบูรณ์ ซึ่งหมายถึง ภาวะที่ร่างกายสามารถใช้ออกซิเจนได้อย่างเต็มที่มีความสมดุลของน้ำหนักกับส่วนสูงตามระดับอายุ การออกกำลังกายจะเป็นทางหนึ่งที่ช่วยสร้างเสริมให้ร่างกายสมบูรณ์ (มยุรี ถนอมสุข และคณะ, 2558) สำหรับผู้สูงอายุกิจกรรมการออกกำลังกายจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม และความสามารถของแต่ละบุคคล ความเข้มข้นและชนิดหรือวิธีการออกกำลังกายจะต้องอยู่ในขอบข่ายความสามารถทางร่างกายของผู้สูงอายุที่จะทนได้ วิธีการออกกำลังกายควรจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อร่างกาย และจิตใจอย่างน้อย ต้องทำให้ระดับกระแฉับกระฉ่งขึ้นในตัวผู้สูงอายุ การออกกำลังกายสามารถบ่งชี้สภาพความเสื่อมของร่างกายหลายอย่างอันเนื่องมาจากความชราได้ เช่น การสูญเสียความแข็งแรงของกระดูกและมวลกล้ามเนื้อ เป็นต้น พลังงานโดยรวมแรงที่จะทำงาน ความคล่องแคล่ว สมรรถภาพหัวใจและเชิงแอโรบิก ในบรรดาผู้ที่ออกกำลังกายจะมีสูงกว่า ผู้ที่ไม่ออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังมีข้อได้เปรียบด้านสุขภาพด้วย ในด้านระดับความดันโลหิต น้ำตาล และโคเลสเตอรอล โดยไม่เกี่ยวกับสภาพด้านจิตใจ เอกสารงานวิจัยทุกชิ้น (มยุรี ถนอมสุข และคณะ, 2558) ระบุว่า “ผู้สูงอายุที่แข็งแรงยังคงมีกิจกรรมทางกายอยู่ตลอดชีวิต”

3.1 องค์ประกอบหลักของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

ประเสริฐ อัสสันตชัย (2552) วัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายในวัยผู้สูงอายุไม่เหมือนในคนที่อายุน้อยกว่าที่เน้นการเพิ่มสมรรถภาพทางกายหรือเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แต่การออกกำลังกายในวัยผู้สูงอายุจะเน้นถึงความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองและพึ่งพาผู้อื่นน้อยที่สุด องค์ประกอบหลักที่สำคัญของโปรแกรมการเคลื่อนไหวร่างกายในผู้สูงอายุ ได้แก่ ความทนทาน (Andurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Strength) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และความสามารถในการทรงตัว (Balance) นอกจากนั้น โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุควรมีเป้าหมาย 4 ประการ คือ

3.1.1 เพิ่มความต้านทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด

3.1.2 เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อขา เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเดินช่วยเหลือตนเองได้ โดยไม่พึ่งพาผู้อื่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยป้องกันอาการอ่อนล้าจากอาการใช้งานในชีวิตประจำวันได้

3.1.3 โปรแกรมการออกกำลังกายนั้นต้องไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

3.1.4 ผู้สูงอายุต้องมีความสนุกสนานกับการออกกำลังกายนั้นๆ โดยไม่ทำให้เหนื่อยเกินไป เพื่อให้สามารถทำโปรแกรมการออกกำลังกายต่อไปได้ในระยะยาว

3.2 ขั้นตอนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ

ประเสริฐ อัสสันตชัย (2552: 430 - 433) การออกกำลังกายที่ถูกต้อง และทำอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ร่างกายเกิดความแข็งแรง มีอายุยืนยาวและชะลอความชราได้ การออกกำลังกายที่ถูกต้องประกอบด้วย ขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)

การออกกำลังกายทุกชนิดต้องเริ่มต้นด้วยการอบอุ่นร่างกาย เพราะเป็นการเตรียมร่างกายให้พร้อม สำหรับการออกกำลังกาย กล่าวคือ ทำให้ปริมาณเลือดไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ เพิ่มอุณหภูมิแก่กล้ามเนื้อและร่างกายผู้สูงอายุจัดว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย การอบอุ่นร่างกายนี้จะช่วยลดอาการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการออกกำลังกาย ลดการบาดเจ็บของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และลดการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

การอบอุ่นร่างกายทำได้โดยการเคลื่อนไหวร่างกายทุกส่วน ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหวที่เลียนแบบกีฬาที่กำลังจะเล่น เช่น การวิ่งเหยาะเบาๆ ก่อนจะวิ่งจริง การซ้อมหวดไม้เทนนิสหรือไม้แบดก่อนการเล่นจริง เป็นต้น การอบอุ่นร่างกายที่พอเหมาะ คือ ควรมีเหงื่อซึมเล็กน้อยก่อนการออกกำลังกาย หรือมีระยะเวลาประมาณ 10 - 15 นาที

ขั้นตอนที่ 2 การออกกำลังกายอย่างจริงจัง

การจะทำให้การออกกำลังกายได้ผลสมบูรณ์ เป็นประโยชน์แก่ร่างกายจะต้องเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเผาไหม้อาหารในร่างกาย โดยใช้ออกซิเจนในอากาศด้วยการหายใจเข้าไป เพื่อทำให้เกิดพลังงานจนถึงระดับหนึ่ง การที่จะออกกำลังกายได้ถึงระดับนี้ เป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ออกกำลังกายจะต้องเข้าใจให้ถูกต้อง

การออกกำลังกายไม่ว่าจะโดยวิธีใด ก็จะทำให้กล้ามเนื้อพร้อมทั้งข้อต่อต่างๆ ของร่างกายหดและยืดเกิดการเคลื่อนไหวได้ กรรมวิธีเช่นนี้ ร่างกายจะต้องใช้พลังงานทำให้ร่างกายยืดหดอยู่ได้ พลังงานดังกล่าวได้มาจากการเผาไหม้อาหารที่กินเข้าไป และจะถูกนำไปตำแหน่งที่ใช้พลังงานโดยใช้ออกซิเจนในเลือด การออกกำลังกายที่มีผลทำให้หัวใจและปอดทำงานมากขึ้นเช่นนี้เรียกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิค

ขั้นตอนที่ 3 ช่วงคลายอุ่น (Cool Down)

ภายหลังการออกกำลังกาย ควรจะมีระยะเวลาที่ค่อยๆ ลดการออกกำลังกายลง มักใช้เวลาประมาณ 5 - 8 นาที ในรูปแบบการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทั้งตัว ไม่เน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง จุดมุ่งหมายของการออกกำลังกายในช่วงผ่อนกำลังนี้ คือ ไม่ให้มีเลือดมาค้างอยู่ตามแขนขา ป้องกันการเป็นลมจากการขาดเลือดไปเลี้ยงหัวใจหรือสมอง เพราะเมื่อออกกำลังกาย ปริมาตรเลือดจากหัวใจและเลือดที่ไหลกลับจะลดลง ช่วยกำจัดสิ่งที่เหลือจากการใช้พลังงาน และสร้างพลังงานชดเชยส่วนที่ใช้ไปและช่วยไม่ให้หัวใจขาดเลือด หรือเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

3.3 หลักการออกกำลังกายทั่วไปสำหรับผู้สูงอายุ

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2547: 16 - 17) การออกกำลังกายให้ถูกวิธี มีหลักการปฏิบัติ ดังนี้

3.3.1 ความถี่ในการออกกำลังกาย หมายถึง จำนวนวันในการออกกำลังกายสำหรับผู้ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน ควรปฏิบัติสัปดาห์ละ 1 - 2 วัน แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้น การออกกำลังกายที่จะเกิดผลดีต้องทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 - 4 วัน

3.3.2 ความหนักเบาในการออกกำลังกาย หมายถึง การเพิ่มขึ้นของการปฏิบัติในการออกกำลังกาย ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทและวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกาย เช่น ออกกำลังกายเพื่อให้เกิดผละกำลังมากขึ้นต้องเพิ่มความหนักโดยการยกน้ำหนักมากขึ้น บ่อยขึ้น แต่ถ้าออกกำลังกายเพื่อให้เกิดความทนทานของกล้ามเนื้อ ต้องเพิ่มจำนวนครั้งให้มากขึ้น ในการเพิ่มผละกำลังของผู้สูงอายุต้องทำด้วยความระมัดระวัง ไม่หักโหม เพราะกล้ามเนื้ออาจฉีกขาดได้ ผู้สูงอายุที่มีเส้นเลือดที่สมอง เพราะแข็งอาจแตกเกิดอัมพาตได้ สำหรับผู้สูงอายุ การออกกำลังกายเพื่อความทนทานไหลเวียนเลือดเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายได้รับเลือดอย่างเพียงพอ สำหรับผู้สูงอายุให้ใช้ท่าที่ใช้ร่างกายตนเองเป็นหลัก เพราะสามารถควบคุมได้

3.3.3 ระยะเวลาของการออกกำลังกาย ในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ควรนานติดต่อกันครั้งละ 20 - 30 นาที แต่สำหรับผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกาย ควรเริ่มทำครั้งละน้อย ๆ เท่าที่ทำได้ อาจเป็น 5 - 10 นาที แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนสามารถออกกำลังกายได้นานติดต่อกัน 20 - 30 นาที

การออกกำลังกายมีข้อเสียที่จะออกฤทธิ์ทันที แต่จะใช้เวลานานพอสมควรโดยเฉพาะผู้สูงอายุ เพราะผู้สูงอายุหมายถึงความเสื่อมที่ได้สะสมมาหลายปี ในขณะที่จะไม่สามารถออกกำลังกายได้อย่างหนักเพื่อให้เกิดผลทันทีเพราะจะมีข้อเสียมากกว่าที่จะได้ ดังนั้น การออกกำลังกายควรค่อยๆ เริ่ม อย่าใจร้อนหรือหักโหม ควรรู้จักจำกัดของตนเอง รู้การบริหารที่อาจจะมึผลเสียต่อตนเอง และควรรู้ว่าต้องหยุดออกกำลังกายทันทีเวลาใด

3.4 ชนิดของการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2547: 17 - 18) การออกกำลังกายมีหลายชนิด การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ มีดังนี้

3.4.1 การเดิน ดูจะเป็นวิธีออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ (ยกเว้นแต่ผู้สูงอายุที่มีความผิดปกติหรือความพิการของเท้าและข้อ ที่ทำให้ลำบากในการเดิน) ข้อควรปฏิบัติคือต้องเดินเร็วให้เกิดการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น หากเดินเร็วมากไม่ได้ ต้องเพิ่มเวลาการเดินให้มากขึ้น ควรใช้รองเท้าที่เหมาะสม เนื่องจากการเดินเป็นการออกกำลังกายที่เท้าเป็นส่วนใหญ่จึงควรแกร่งแขน และบริหารกล้ามเนื้อส่วนคอและหน้าอกร่วมด้วยขณะเดิน

3.4.2 การวิ่งช้าๆ (การวิ่งต่างกับการเดินคือ การเดินนั้นเท้าข้างหนึ่งข้างใดแตะพื้นอยู่เสมอ ส่วนการวิ่งจะมีช่วงใดช่วงหนึ่งที่เท้าไม่แตะพื้น) ผู้สูงอายุที่สามารถวิ่งได้ก็ไม่มีข้อห้ามแต่ต้องมีข้อเท้าที่ดี (เพราะการวิ่งจะมีแรงกระแทกที่ข้อเท้ามากกว่าการเดิน อาจทำให้บาดเจ็บได้) ใส่รองเท้าที่เหมาะสม และมีข้อปฏิบัติต่างๆ เช่นเดียวกับการเดิน

3.4.3 กายบริหารท่าต่างๆ ก็เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ แต่ควรจะบริหารให้ถึงระดับที่หัวใจเต้นเพิ่มขึ้น

3.4.4 การร่ำมวยจีน หลักการของการร่ำมวยจีน คือการเคลื่อนไหวช้าๆ แต่ใช้เวลาและสมาธิเหมาะสำหรับผู้สูงอายุแต่ต้องมีครูฝึกที่ดี มีกลุ่มที่เหมาะสม และต้องใช้เวลาปฏิบัติอย่างจริงจัง

3.4.5 โยคะ เป็นการออกกำลังกายที่ผสมกับการควบคุมการหายใจให้เข้าจังหวะกัน ต้องมีครูฝึกที่รู้จริง และปฏิบัติอย่างจริงจังจึงจะให้ประโยชน์สูง

ชนิดของการออกกำลังกายยังมีอีกมาก รวมถึงกีฬาต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี ถ้าผู้สูงอายุได้รู้หลักที่ถูกต้อง และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอตามสภาพร่างกาย ไม่หักโหม ไม่รุนแรง ไม่แข่งขัน ก็จะทำให้ร่างกายมีสุขภาพที่ดี

3.5 ประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2547: 18) ด้านการแพทย์แล้วการออกกำลังกายถือว่าเป็นยาวิเศษขนานแท้ มีการศึกษามากมายที่พบว่า ผู้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะเสียชีวิตจากโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน ภาวะกระดูกพรุน และโรคมะเร็ง น้อยกว่าผู้ที่ไม่ค่อยออกกำลังกาย ดังการศึกษาจากสถาบันของนายแพทย์คูเปอร์ที่ถือได้ว่า เป็นผู้ริเริ่มการออกกำลังกายแบบแอโรบิก พบว่า ผู้ที่มีกิจกรรมทางการมากกว่าบุคคลในวัยเดียวกันมีอัตราการเสียชีวิตลดลงถึงร้อยละ 20 หากการออกกำลังกายนั้นทำให้ร่างกายมีประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นก็จะสามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้อีก

การออกกำลังกายสม่ำเสมอจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ระบบต่างๆ ของร่างกายจะทำงานดีขึ้น เกิดความแข็งแรง มีความพร้อมในการทำกิจกรรมมากขึ้น ประโยชน์ของการออกกำลังกาย สรุปได้ดังนี้

3.5.1 ช่วยชะลอความชรา ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ดูเป็นหนุ่มเป็นสาว กระฉับกระเฉง ความเสื่อมของสมรรถภาพทางกายและการลดลงของประสิทธิภาพในการทำงานเกิดช้ากว่าที่ควรเป็น ช่วยยืดอายุให้ยืนยาว

3.5.2 การทรงตัว และการทำงานของอวัยวะต่างๆ มีการประสานกันดีขึ้น ร่างกายมีความกระฉับกระเฉง ว่องไว เคลื่อนไหวได้ดีโดยไม่พลัดตกหกล้ม

3.5.3 ลดน้ำหนักตัว ควบคุมไม่ให้อ้วน รูปร่างดีขึ้น

3.5.4 ลดความเครียดและอาการซึมเศร้า ทำให้จิตใจแจ่มใส

3.5.5 ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน ความดันเลือดสูง

3.5.6 ลดความดันเลือด

ผลดีของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีผลชะลอความเสื่อมหรือความพิการให้ผลในการเปลี่ยนแปลงต่ออวัยวะเกือบทุกระบบของร่างกายในทางที่ดีขึ้นที่เห็นได้ชัดคือ

- 1) ระบบเคลื่อนไหว
- 2) ระบบการหายใจ
- 3) ระบบการไหลเวียนเลือด
- 4) ระบบประสาท

3.6 ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2547: 22 - 23) การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ อาจมีการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมกับวัย ถ้าหักโหมมากเกินไปอาจทำให้เกิดอันตรายได้ ข้อควรระวังในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ มีดังนี้

3.6.1 ไม่ควรออกกำลังกายที่ต้องออกแรงเกร็งหรือเบ่ง เช่น การยกน้ำหนัก กระโดดหรือวิ่งด้วยความเร็วสูง เพราะจะทำให้หัวใจต้องทำงานหนักกว่าปกติ

3.6.2 ไม่ควรออกกำลังกายที่ออกแรงกระแทก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ข้อเข่า เช่น การกระโดด การขึ้นลงบันไดสูงมากๆ บ่อยๆ หรือนั่งยองๆ เนื่องจากมีการเสื่อมของข้อตามวัยอยู่แล้ว

3.6.3 ไม่ควรบริหารร่างกายที่ต้องใช้ความเร็วสูง ต้องเปลี่ยนทิศทางอย่างฉับพลันหรือเดินทางลาด กล้ามเนื้อของผู้สูงอายุจะมีการหดตัวช้าลง ทำให้การรักษาสมดุลของร่างกายทำได้ช้า การใช้ความเร็วสูงจะทำให้เกิดการเคล็ดขัดยอกของกล้ามเนื้อบริเวณต่างๆ ได้

3.6.4 การประมาณตน สภาพร่างกายและความเหมาะสมกับชนิดกีฬาต่างๆ ของแต่ละคนไม่เหมือนกัน แม้ในคนคนเดียวก็ในช่วงเวลาหนึ่งกับอีกช่วงเวลาหนึ่งก็แตกต่างกันได้ ดังนั้นต้องเป็นไปตามความเหมาะสมกับสภาพร่างกาย

3.6.5 ไม่ควรออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศร้อนอบอ้าวหรือแดดจัด ซึ่งจะทำให้ร่างกายเสียน้ำและเกลือแร่ได้มากเนื่องจากระบบการระบายความร้อนและไตเสื่อมลงประสิทธิภาพในการระบายความร้อนและการขับถ่ายของเสียลดลง ทำให้อุณหภูมิร่างกายสูงระหว่างออกกำลังกายได้

3.6.6 ผู้สูงอายุที่สายตาสั้นหรือมีต้อกระจก ไช้สนหลัง และเส้นประสาทเสื่อมลง มองสิ่งงานช้าลง จึงไม่ควรออกกำลังกายที่มีการแข่งขัน เพราะจะทำให้เกิดอันตรายจากการแข่งขันได้เนื่องจากการหลบหลีกช้าลง เช่น วิ่งชนสิ่งกีดขวาง โดนลูกบอลหรือลูกเทนนิสกระแทก เป็นต้น

3.6.7 เลือกเวลา ในการออกกำลังกายควรเป็นเวลาเดียวกันทุกวัน เพราะมีผลต่อการปรับตัวของร่างกาย

3.6.8 สภาพของกระเพาะอาหาร ในเวลาอิมไม่ควรออกกำลังกาย เพราะจะทำให้เกิดผลเสียคือ กระเพาะอาหารซึ่งอยู่ใต้กระบังลม ทำให้การขยายของปอดไม่ดีเท่าที่ควร เพราะกระบังลมไม่อาจหดตัวต่ำลงได้มาก ในขณะเดียวกัน การไหลเวียนของเลือดส่วนหนึ่งใช้ในการย่อยและดูดซึมอาหาร

3.6.9 การดื่มน้ำ ควรดื่มในปริมาณที่พอเหมาะ

3.6.10 ไม่ควรสูบบุหรี่ในขณะที่ออกกำลังกาย หรือในระหว่างพักเหนื่อย ถ้าเลิกได้ควรเลิก

3.6.11 ไม่ควรออกกำลังกายในขณะที่ร่างกายรู้สึกอ่อนเพลียหรือไม่สบาย

3.6.12 อย่าแข่งขันกับผู้อื่นเพื่อเอาแพ้เอาชนะ เพราะอาจทำให้เกิดการหักโหม และเป็นอันตรายได้ ควรออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของตนเอง

3.6.13 ให้ระวังอุบัติเหตุ

3.6.14 ให้ออกกำลังกายโดยสม่ำเสมออาทิตย์ละ 3-4 ครั้ง

3.6.15 ขณะที่ยอกกำลังกาย ถ้าเกิดอาการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง ควรหยุดออกกำลังกาย แล้วปรึกษาแพทย์เพื่อขอคำแนะนำต่อไป อาการผิดปกติอาจเกิดได้ ดังนี้

- 1) รู้สึกหัวใจเต้นผิดปกติ เช่น หัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ หัวใจเต้นแรงกว่าปกติ ใจสั่น หัวใจเต้นช้าลงมาก หรือแม้จะหยุดออกกำลังกายนานแล้วหัวใจยังเต้นแรงอยู่
- 2) มีอาการเจ็บแน่นที่กลางอก ร้าวไปไหล่ด้านใด ด้านหนึ่ง หรือแน่นลิ้นปี่
- 3) เวียนศีรษะ หายใจไม่เต็มอิ่ม รู้สึกง่วงนอน ควบคุมตนเองไม่ได้
- 4) คลื่นไส้ เหงื่อออก หน้ามืด ตัวเย็น
- 5) มีอาการแขน ขา อ่อนแรง แม้จะเพียงชั่วขณะ
- 6) มีอาการตามัว พุดไม่ชัดตะกุกตะกัก หรือชัก

3.6.16 ออกกำลังเป็นหมู่คณะหรือมีเพื่อนร่วมออกกำลังกาย

3.7 การส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

ประเสริฐ อัสสันตชัย (2552: 444 - 445) คนส่วนมากรับรู้ว่าการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งสำคัญของการมีสุขภาพดี แต่การรับรู้นี้ไม่เพียงพอที่จะกระตุ้นให้ผู้ที่ไม่มีอาการเคลื่อนไหวร่างกายเริ่มต้นหรือคงการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอในระยะยาว ผู้ป่วยร้อยละ 50 ไม่สามารถออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอหรือหยุดออกกำลังกาย หลังจากที่ยอกกำลังกายได้สักระยะจากการศึกษา พบว่า หากแพทย์ที่ให้การดูแลผู้ป่วยเป็นผู้แนะนำการออกกำลังกาย มีแนวโน้มที่ผู้สูงอายุนั้นออกกำลังกายได้ในระยะยาว หากยังไม่ได้ผลควรมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยปัจจัยหลักที่ช่วยให้ผู้ที่เริ่มมีการเคลื่อนไหวร่างกายสามารถคงพฤติกรรมนี้ไว้

3.7.1 การสนับสนุนทางสังคม หากผู้สูงอายุได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวหรือเพื่อน จะทำให้ผู้สูงอายุสามารถคงการเคลื่อนไหวร่างกายในระยะยาวได้ เช่น การชวนเพื่อนออกกำลังกายและบอกให้เพื่อนชวนเพื่อนมาร่วมออกกำลังกายด้วย บุคลากรทางสุขภาพอาจให้การสนับสนุนภายหลังการแนะนำการออกกำลังกาย ซึ่งทำได้ในหลายรูปแบบ เช่น การโทรศัพท์ให้คำปรึกษา การส่งจดหมายติดตาม เป็นต้น

3.7.2 ความมั่นใจในสมรรถภาพของตนเอง (Self - Efficacy) ผู้สูงอายุส่วนมากมักสูญเสียความมั่นใจในสมรรถภาพของตนเอง ผู้ที่มีความมั่นใจว่าสมรรถภาพของร่างกายตนเองเพียงพอกับการออกกำลังจะสามารถเริ่มและคงการออกกำลังกายได้ การตั้งเป้าหมายของการออกกำลังกาย และการให้ทางเลือกจะเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความมั่นใจในสมรรถภาพของตนเอง

3.7.3 การให้ทางเลือก การเลือกชนิดของการออกกำลังกายหรือกีฬา ให้ตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้สูงอายุ เป็นแรงจูงใจที่ดีในการเริ่มต้น และคงการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ รูปแบบการออกกำลังกายอาจเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล รวมทั้งความชอบด้านสถานที่ออกกำลังกาย เป็นต้น

3.7.4 การตั้งเป้าหมายของการออกกำลังกาย บุคลากรทางสุขภาพอาจช่วยผู้สูงอายุตั้งเป้าหมายของการออกกำลังกาย โดยเป้าหมายนี้ควรประกอบด้วย เป้าหมายที่สามารถทำได้จริง มีวิธีปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายรวมทั้งมีระยะเวลากำกับ การบันทึกกิจกรรมที่ทำได้เป็นระยะลงในปฏิทิน จะเป็นการบันทึกความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย และยังเป็นการกระตุ้นเตือนให้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอด้วย

3.7.5 ความรู้สึกปลอดภัยขณะออกกำลังกาย ถ้าผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย จากการออกกำลังกาย จะเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย บุคลากรควรให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงของการออกกำลังกายและสอนให้ผู้ปฏิบัติรู้จักประเมินระดับความแรงของการออกกำลังกาย

3.7.6 การให้คำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ ช่วยให้ผู้สูงอายุทราบ สามารถประเมินความก้าวหน้าของการออกกำลังกายได้ ควรเป็นคำติชมในแง่บวกที่ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถคงการออกกำลังกายและประสบความสำเร็จในการออกกำลังกายตามเป้าหมาย

3.7.7 ส่งเสริมในด้านบวก เป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้สูงอายุคงการออกกำลังกายในระยะยาว ตัวอย่างการส่งเสริมที่มีประสิทธิผล เช่น การให้รางวัลสามารถทำได้ตามเป้าหมาย ประกาศเกียรติคุณเมื่อสามารถคงการออกกำลังกายไว้ได้

ผู้สูงอายุมักมีอุปสรรคสำหรับการออกกำลังกาย โดยเฉพาะในเรื่องสภาพสังคมเศรษฐกิจส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อมเช่นเดียวกับคนวัยอื่น บุคลากรทางสุขภาพ ควรเข้าใจอุปสรรคบางอย่างที่มีความจำเพาะต่อผู้สูงอายุพร้อมทั้งวิธีแก้ไข เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

3.8 การทรงตัวกับผู้สูงอายุ

การทรงตัวเป็นกลไกตามธรรมชาติของร่างกายที่อาศัยการทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทและระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในการควบคุมและรักษาจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายให้อยู่ภายในบริเวณฐานรองรับน้ำหนักของร่างกาย ทำให้ร่างกายมีความสมดุลและมีความมั่นคงขณะหยุดนิ่งหรือขณะเคลื่อนไหวและเมื่อร่างกายมีการสูญเสียสมดุลการทรงตัวอย่างกะทันหันเช่น การลื่น การสะดุด หรือการถูกกระแทก เป็นต้น ร่างกายจะมีการตอบสนองด้วยวิธีการควบคุมท่าทางอัตโนมัติ (automatic postural strategies) โดยวิธีการใช้ข้อเท้า (ankle strategy) วิธีการใช้ข้อสะโพก (hip strategy) หรือโดยวิธีการก้าวเท้าออกไป (stepping strategy) ทำให้ร่างกายทรงตัวอยู่ได้โดยไม่หกล้ม (Shumway-Cook & Woollacott, 2007) ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุมีแนวโน้มลดลงเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและสรีรวิทยาเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของสมองลดลง ความเร็วในการส่งสัญญาณประสาท และการตอบสนองต่อปฏิกิริยาต่าง ๆ ลดลง ความไวในการรับรู้ข้อมูลจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมลดลง ความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อลดลง โดยเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อลำตัวที่ลดลงความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าว จึงส่งผลให้ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุลดลง ดังนั้นการพัฒนาความสามารถด้านการทรงตัวจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุมีการทรงตัวที่ดีและป้องกันภาวะหกล้ม (ลักษณะ มาทอ และคณะ, 2555) ซึ่งหากผู้สูงอายุเกิดการหกล้มจะนำมาสู่การบาดเจ็บ หรืออาจเกิดความพิการทางด้านร่างกาย และสูญเสียความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อครอบครัวและสังคมส่วนรวมที่ต้องรับผิดชอบดูแลฟื้นฟูสภาพในระยะยาวเมื่อผู้สูงอายุเกิดความพิการการออกกำลังกายเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถพัฒนาความสามารถด้านการทรงตัวและป้องกันภาวะหกล้มในผู้สูงอายุได้ โดยวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (American College of Sports Medicine, 2011) ได้

เสนอแนะว่าผู้สูงอายุควรมีการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromotor exercise training) ประกอบด้วยการฝึกทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills) เช่น การทรงตัว การทำงานประสานกันของระบบประสาท

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สกุรัตน์ อัศวโกสินชัย และคณะ (2554) ผลของการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป จำนวน 70 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 ออกกำลังกายด้วยยางยืด กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายด้วย แผ่นยาง ก่อนออกกำลังกายทำการอบอุ่นร่างกาย ด้วยการเดิน 5-10 นาที ยืดกล้ามเนื้อ คอ แขน และขา 10 นาที ตามด้วยการออกกำลังกายด้วย แผ่นยางยืด และยางยืด 30-40 นาที จบด้วย การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทำการออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่ามีผลต่อของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัวในท่ายืนนิ่งสามารถใน การเคลื่อนไหวและผลรวมของคะแนนการทรงตัวดีขึ้นไม่แตกต่างกันทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p > 0.05$) ยกเว้นในเรื่องการยืนขาเดียว กลุ่มยางยืดให้ผลมากกว่ากลุ่มยางแผ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ดร.ฉวีวรรณ สุขสม และอาพรณชนิต ศิริแพทย์ (2550) ได้ศึกษาการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น : รูปแบบการออกกำลังกายทางเลือกสำหรับคนไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการออกกำลังกาย ประกอบอุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้น คือไม้ยืดหยุ่นให้เหมาะ และเพื่อประเมินประสิทธิผลให้เกิดรูปแบบการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่นต่อสุขสมรรถนะ และภาวะสุขภาพในประชากรในกลุ่มอายุต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับรูปแบบการออกกำลังกายที่มีอยู่แล้ว กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มวัยเด็ก : กลุ่มต้นแอโรบิก และกลุ่มออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น วัยผู้ใหญ่ : กลุ่มต้นแอโรบิก และกลุ่มออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น ทุกกลุ่มใช้ความหนักที่ 70 – 75 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด วันละ 40 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าการฝึกรูปแบบการออกกำลังกายด้วยการต้นแอโรบิก การรำไทชิ และการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่นมีผลทำให้อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก และเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง ส่วนมวลที่ปราศจากไขมันและอัตราการเผาผลาญเพิ่มขึ้นทุกช่วงวัย เฉพาะการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่นทำให้ความดันโลหิตในผู้สูงอายุลดลง ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นในส่วนของแขนและขาในผู้ที่ฝึกออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น เมื่อเปรียบเทียบกับ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการรำไทชิ แล้วความแข็งแรงเฉพาะช่วงขาที่เพิ่มขึ้น การออกกำลังกายในทุกรูปแบบมีผลทำให้ความอ่อนตัวและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น ยกเว้นการรำมวยไทชิในผู้สูงอายุไม่เปลี่ยนแปลง การออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่นมีผลเพิ่มสัดส่วนของการไหลของเลือดชั้นผิวหนังขณะพักภายหลังการปิดกั้นการไหลของเลือดต่อการไหลของเลือดชั้นผิวหนังขณะพักภายหลังการฝึกออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มไขมัน เอชดีแอล และลดไขมัน แอลดีแอล

ชนิดา ดำรงค์ศักดิ์ (2549) ทำการวิจัยการพัฒนากายบริหารแบบไทยฤๅษีตัดตนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลท่าวัง อำเภอลำปาง จังหวัดลพบุรี พบว่า ก่อนการพัฒนาประชาชนมีความรู้เรื่องกายบริหารแบบไทยฤๅษีตัดตนค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่ปฏิบัติได้ไม่ถูกต้อง แต่มีเจตคติที่ดีต่อกายบริหารแบบไทยฤๅษีตัดตน หลังการจัดกิจกรรมพัฒนากายบริหารแบบไทยฤๅษีตัดตน พบว่าประชาชนมีความรู้เพิ่มขึ้น โดยร้อยละ 73.3 สามารถปฏิบัติทำกายบริหารได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ และร้อยละ 100 สามารถหายใจได้อย่างถูกต้อง ซึ่งผลจากการปฏิบัติกายบริหารแบบไทยฤๅษีตัดตนอย่างสม่ำเสมอทำให้ผู้ปฏิบัติส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยลดลง การเคลื่อนไหวแขนขาและข้อต่อต่างๆ คล่องตัวขึ้น การขับถ่ายดีขึ้น รู้สึกสบาย ผ่อนคลาย และอารมณ์ดีขึ้น

กล้วยไม้ พรหมดี และคณะ (2552) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของการรำไม้พลองต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการรำไม้พลองต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในผู้สูงอายุสุขภาพปกติที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ สถานที่ที่ทำการศึกษารังกายบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รูปแบบการวิจัย A single blind randomized controlled trial วิธีการศึกษา เป็นการศึกษาในอาสาสมัครที่มีสุขภาพปกติ ที่ไม่ได้ออกกำลังกายอายุ 55-70 ปี ในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งถูกสุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม (71 คน) และกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบรำไม้พลอง (71 คน) เป็นประจำวันละ 40 นาที 3-5 วัน/สัปดาห์ เป็นเวลา 15 สัปดาห์ และ ทุกคนได้รับการตรวจวัดโครงสร้างและส่วนประกอบของร่างกาย ความยืดหยุ่นของร่างกายระยะทางที่เดินได้ ใน 6 นาที และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ ก่อนและหลัง 15 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบรำไม้พลองมีผลลดน้ำหนักตัวลดมวลไขมันในร่างกาย ลดเส้นรอบวงของเอวและสะโพก เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายระยะทางที่เดินได้ใน 6 นาที และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกายทั้งหมด และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพจิตใจในส่วนของความมีพลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติวิจารณ์และสรุป งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบรำไม้พลอง ทำให้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกายทั้งหมด และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพจิตใจในส่วนของความมีพลังเพิ่มขึ้น และลดความอ้วน ดังนั้นการออกกำลังกายแบบรำไม้พลองซึ่งเป็นการออกกำลังกาย รูปแบบที่ง่ายและทำให้เกิดแรงกระแทกน้อย จึงเป็นวิธีการลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุสุขภาพปกติที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำและไม่สามารถออกกำลังกายในรูปแบบตะวันตกที่เป็นที่นิยม

รุจน์ เลาหมักดี (2555) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาแบบแผนการออกกำลังกายแบบท่ารำไม้พลองกระบี่กระบองที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาแบบแผนการออกกำลังกายแบบท่ารำไม้พลองกระบี่กระบองและศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบท่ารำไม้พลองกระบี่กระบองที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครชายและหญิงอายุ 55-75 ปีจำนวน 30 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน กลุ่มทดลอง

กำหนดให้ออกกำลังกายแบบทาร์ไมพลองกระบี่กระบองเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ละ 3 วันๆ ละ 50 นาที กลุ่มควบคุมกำหนดให้ดำเนินชีวิตตามปกติผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า แบบแผนการออกกำลังกายแบบทาร์ไมพลองกระบี่กระบองประกอบด้วยทาร์ไมพลองซึ่งเป็นทาร์ไมพลองกระบี่กระบองแบบเดิมจำนวน 4 ท่าและทาร์ไมพลองกระบี่กระบองที่ปรับจากแบบเดิมจำนวน 2 ท่า รวมทั้งทำการอบอุ่นร่างกายจำนวน 3 ท่าและการผ่อนคลายจำนวน 3 ท่า เมื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพบว่ามีความสอดคล้องระหว่าง 0.83 – 1.00 ซึ่งถือว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับดีมากและเมื่อนำไปตรวจสอบความเที่ยงโดยให้ผู้สูงอายุที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายสองครั้ง พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจของผู้สูงอายุขณะออกกำลังกายไม่แตกต่างกัน เมื่อนำแบบแผนการออกกำลังกายแบบทาร์ไมพลองกระบี่กระบองไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างพบว่หลังการทดลอง 12 สัปดาห์หาเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของกลุ่มทดลองที่แตกต่าง

มยุรี ถนอมสุข และคณะ (2558) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุอำเภอกำแพงแสน มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ และศึกษาผลของต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุอำเภอกำแพงแสนที่มีต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุเกี่ยวกับความรู้สึกต่อตนเองความรู้สึกต่อชีวิตและความคล่องตัวยืดหยุ่น

กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์ (2558) ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ใช้ชุมชนเป็นฐานต่อสมรรถภาพทางกายและการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมืองกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจำนวน 28 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการดำเนินกิจกรรมมีความต่อเนื่องโดยแกนนำเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินกิจกรรม โดยผู้สูงอายุที่ร่วมการออกกำลังกายเป็นประจำมีสมรรถภาพที่ดีขึ้นในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัว การเดิน และการหมุนรอบตัวซึ่งสนับสนุนว่ารูปแบบกิจกรรมสามารถป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุได้

พรรณทิพ แสงสว่าง (2559) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในตำบลหนองหอย และตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 49 ราย โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอนและทำการสุ่มอย่างง่าย เป็นกลุ่มทดลอง 23 ราย และกลุ่มควบคุม 26 ราย ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง นานครั้งละ 55 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ อย่างต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการออกกำลังกาย ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการออกกำลังกาย ผลการวิจัยพบว่า ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ความทนทานของปอดและหัวใจของผู้สูงอายุในกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง มากกว่ากลุ่มควบคุม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ความทนทานของปอดและหัวใจของผู้สูงอายุภายหลังการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง มากกว่าก่อนการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง

วีระวัฒน์ แซ่จิว (2559) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายในจังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมทางกาย และสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่คัดเลือกมาจากผู้ที่มาออกกำลังกายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีอายุ 60-80 ปี จำนวน 347 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามสากลด้านการมีกิจกรรมทางกาย ขององค์การอนามัยโลก (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ) และทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยการประเมินสมรรถภาพการทำหน้าที่ทางกายของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางกายที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง กิจกรรมในการทำงานค่อนข้างหนักมีร้อยละ 1 ส่วนกิจกรรมหนักปานกลางมี ร้อยละ 20 และส่วนใหญ่ไม่มีระดับกิจกรรมการทำงานที่หนักหรือปานกลาง และสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ความอดทนของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออยู่ในเกณฑ์ปกติ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อส่วนล่างอยู่สูงกว่าเกณฑ์ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อส่วนบนอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ การทรงตัวและความคล่องแคล่วว่องไวอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดัชนีมวลกายอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์

รัฐชญา หน่อคำ (2559) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุการวิจัยแบบกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2556 จำนวน 47 ราย กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และการคัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนด และแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง สัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 40 นาทีเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์และกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และ แบบบันทึกระยะเวลาที่ใช้ในการทำ Time Up and Go Test (TUGT) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบการทรงตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติแมนวิทนียู (The Mann-Whitney U Test) และเปรียบเทียบการทรงตัวของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลัง การออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง โดยใช้สถิติวิลคอกซันจับคู่เครื่องหมายตำแหน่ง (The Wilcoxon Matched Pairs Signed-Ranks Test) ผลการวิจัยพบว่า 1. การทรงตัวของผู้สูงอายุกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางดีกว่าผู้สูงอายุกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 2. การทรงตัวของผู้สูงอายุภายหลังการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง ดีกว่าก่อนการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผลของการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางส่งผลให้การทรงตัวของผู้สูงอายุดีขึ้น ดังนั้นการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางสามารถนำไปใช้เป็นทางเลือกในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการทรงตัวของผู้สูงอายุได้

2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

แบ่งออกเป็น 2 ช่วง

<p>ช่วงที่ 1 ลงพื้นที่วิจัยเก็บข้อมูลการออกกำลังกายในพื้นที่ สุขภาพทั่วไปและทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบ่งเป็น 3 ส่วน</p>
<p>ส่วนที่ 1. การเตรียมงานวิจัย / การทบทวนศึกษาเอกสารต่าง ๆ ในการทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ณ อบต. นาอ้อ มีการดำเนินงานดังต่อไปนี้</p>
<p>1.การทบทวนเอกสารการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบในการวิจัยครั้งนี้</p>
<p>2.การทบทวนเอกสารเกี่ยวกับการออกแบบแบบสอบถามเพื่อนำมาปรับใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้</p>
<p>3.การเตรียมอุปกรณ์ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย</p>
<p>4.จัดเตรียมแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ</p>
<p>ส่วนที่ 2 ดำเนินงานวิจัย ณ อบต. นาอ้อ โดยมีกระบวนการดังนี้</p>
<p>1.ออกภาคสนามสอบถามถึงรูปแบบกิจกรรมในพื้นที่ อบต.นาอ้อ</p>
<p>2.ทำการทดสอบพื้นฐานการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในพื้นที่</p>
<p>3.ดำเนินการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่</p>
<p>ตามความต้องการของผู้สูงอายุในพื้นที่</p>
<p>ส่วนที่ 3 สรุปผลการวิจัยเบื้องต้น (เช่น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล,สรุปผลการทดลอง ฯลฯ)</p>
<p>1. ได้จัดทำโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุ</p>
<p>2. จัดทำคู่มือการออกกำลังกาย</p>
<p>3. จัดทำรูปแบบการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ใน อบต.นาอ้อ</p>

ภายหลังได้ข้อมูลจากพื้นที่วิจัยได้กำหนดรูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกาย

<p>ช่วงที่ 2 การจัดอบรมให้ผู้นำการออกกำลังกาย การออกแบบกิจกรรมการออกกำลังกายและการติดตามผลของการออกกำลังกาย แบ่งเป็น 3 ส่วน</p>
<p>ส่วนที่ 1. การเตรียมการจัดอบรมให้ผู้นำการออกกำลังกาย</p>
<p>1. การจัดอบรมให้กับผู้นำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ</p>
<p>2. การออกกำลังกายตามคู่มือที่สร้างขึ้น</p>
<p>ส่วนที่ 2 ดำเนินงานวิจัย ณ อบต. นาอ้อ โดยมีกระบวนการดังนี้</p>
<p>1. การให้ความรู้ด้านการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุ</p>
<p>2. ทำกิจกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในพื้นที่</p>
<p>ส่วนที่ 3 สรุปผลการวิจัย</p>
<p>1. ได้คู่มือการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุ</p>
<p>2. จัดทำรูปแบบการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ใน อบต.นาอ้อ</p>

ช่วงที่ 1

ลงพื้นที่วิจัยเก็บข้อมูลการออกกำลังกาย สุขภาพทั่วไป
และทดสอบสมรรถภาพทางกายในพื้นที่
ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม



ดำเนินการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่
ตามความต้องการของผู้สูงอายุในพื้นที่
โดย ประเมินตามผลทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ



จัดทำคู่มือโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่



ช่วงที่ 2

การจัดอบรมให้ผู้ประกอบการออกกำลังกาย การออกแบบกิจกรรมการออก
กำลังกายและการติดตามผลของการออกกำลังกาย



ดำเนินกิจกรรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุ
โดยการออกกำลังกายตามคู่มือที่สร้างขึ้น



ทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มผู้สูงอายุ
ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรม 12 สัปดาห์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าที่มีต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ” องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการดำเนินการวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. ขั้นตอนการดำเนินงานการวิจัย
6. การใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุในกลุ่มชมรมผู้สูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 60-79 ปี ในเขตพื้นที่ จำนวน 120 คน องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ ใช้วิธีสุ่มเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 45 คน ทำการออกกำลังกายด้วยผ้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ภาคผนวก ก)

เกณฑ์คัดเข้า

- มีอายุไม่ต่ำกว่า 60 ปี
- มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรคอันเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ โรคข้อเสื่อม โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง และอัมพาต
- เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์คัดออก

- เข้าร่วมโครงการไม่ถึงร้อยละ 80
- มีการบาดเจ็บที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายได้
- ไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น รูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

- การออกกำลังกายด้วยผ้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ภาคผนวก ก)

ตัวแปรตาม

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

3.2 การเสนอจริยธรรมและการพิทักษ์สิทธิ์

ได้รับการอนุมัติทางจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่ 0299/2560 ถึงวัตถุประสงค์ความเสี่ยงและประโยชน์ของการศึกษานี้และได้รับการอธิบายต่อผู้เข้าร่วมแต่ละคน การยินยอมที่ได้รับการบอกกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรจะได้รับจากอาสาสมัครทุกคน หลังจากคำอธิบายขั้นตอนและความเสี่ยงทั้งหมด

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 รูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าและโปสเตอร์การออกกำลังกาย

ภาพ 1 แสดงคู่มือการออกกำลังกายด้วยผ้า (ภาคผนวก ก)



- 1.2 ผู้วิจัย วิทยากร และผู้ช่วยวิจัย ทำหน้าที่เป็นผู้สอนการออกกำลังกาย
- 1.3 ผ้าที่มีขนาดกว้าง 40 ซม. ยาว 90 ซม. เพื่อเป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.1 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบดิจิตอล
 - 2.2 เครื่องวัดสัดส่วนร่างกาย
 - 2.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก
 - 2.4 เครื่องวัดส่วนสูง
 - 2.5 สายวัด
 - 2.6 เครื่องวัดแรงบีบมือ โดยใช้ เครื่อง Hand Grip Dynamometer
 - 2.7 นาฬิกาจับเวลา
 - 2.8 แก้วน้ำที่มีพนักพิง สูง 17 นิ้ว (43.18 เซนติเมตร)
 - 2.9 เครื่องวัดความอ่อนตัว โดยใช้ เครื่อง Sit and reach test
 - 2.10 ใบบันทึกผลการทดสอบ

3.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ ที่จะใช้ในการวิจัย
3. กลุ่มตัวอย่างทุกคนลงนามในใบยินยอมด้วยความสมัครใจและได้รับการอธิบายและคำชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยละเอียดรวมถึงประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัยครั้งนี้
4. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายกับกลุ่มตัวอย่าง
5. ผู้วิจัยทำการฝึกการออกกำลังกายด้วยผ้าควบคู่กับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยทำการอบรมให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกกำลังกายด้วยผ้าและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ให้ชมวีดิทัศน์และทบทวนกระบวนการในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง หลังจากนั้นร่วมกันออกกำลังกาย จนมั่นใจว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนทุกกระบวนการ และทำการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องอีกครั้ง โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 45 นาที และได้มอบวีดิทัศน์ โปสเตอร์ และผ้าแก่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์
6. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

2. ซึ่แจงขั้นตอนในการออกกำลังกาย วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย การวัดความดันโลหิต ซีพจรขณะพัก สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว ทดสอบการทรงตัวและทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต แก่กลุ่มตัวอย่าง
3. ทำการวัดความดันโลหิต ซีพจรขณะพัก
4. วัดส่วนสูง ชั่งน้ำหนักและวัดสัดส่วนร่างกาย ด้วยเครื่อง BIA (Bioelectrical Impedance Analysis) TANITA รุ่น BC-587
5. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer)
6. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ด้วยวิธีการ ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที (30 Seconds Chair Stand)
7. ทดสอบความอ่อนตัวส่วนล่าง หลัง ขา ด้วยวิธีการ นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
8. ทดสอบความอ่อนตัวส่วนบน ด้วยวิธีการ แตะมือด้านหลัง (Back Scratch Test)
9. ทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต ด้วยวิธีการ ยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที (2 Minutes Step Test)
10. ทดสอบการทรงตัวโดยการท่า Time Up and Go test (TUGT)

3.6 การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ความดันโลหิต ซีพจรขณะพัก สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว ทดสอบการทรงตัวและทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต ด้วยค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD)
2. เปรียบเทียบภายในกลุ่มของค่าเฉลี่ย สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว ทดสอบการทรงตัวและทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ โดยใช้ Dependent Paired – Sample T Test ทดสอบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

3.7 สถานที่ทำการวิจัย

องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

3.8 แหล่งทุนสนับสนุน

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การพัฒนาแบบการออกกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ในเขตพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยมีผลการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

ข้อมูล	ก่อนการเข้าร่วม	หลังการเข้าร่วม
อายุ (ปี)	71.75±5.21	71.83±5.26
น้ำหนัก (กก.)	57.73±10.74	57.97±10.76
ส่วนสูง (ซม.)	156.98±8.19	156.98±8.19
ดัชนีมวลกาย	23.44±3.74	23.51±3.68
ชีพจรขณะพัก (ครั้งต่อนาที)	80.31±13.07	81.24±11.08
ความดันโลหิต บน (มม.ปรอท)	135.66±17.14	133.75±20.5
ความดันโลหิต ล่าง (มม.ปรอท)	76.01±9.56	75.19±10.6
รอบเอว (ซม.)	86.63±9.86	86.06±9.81
รอบสะโพก (ซม.)	96.41±8.02	95.56±7.88

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ ก่อนเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอายุ 71.75 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 57.73 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 156.98 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.44 ชีพจรขณะพักเฉลี่ย 80.31 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตบน เฉลี่ย 135.66 มม.ปรอท ความดันโลหิตล่าง เฉลี่ย 76.01 มม.ปรอท รอบเอวเฉลี่ย 86.63 เซนติเมตร และรอบสะโพกเฉลี่ย 96.41 เซนติเมตร

หลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอายุ 71.83 ปี น้ำหนัก 57.97 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.51 ชีพจรขณะพักเฉลี่ย 81.24 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตบน เฉลี่ย 133.75 มม.ปรอท ความดันโลหิตล่าง เฉลี่ย 75.19 มม.ปรอท รอบเอวเฉลี่ย 86.06 เซนติเมตร และรอบสะโพกเฉลี่ย 95.56 เซนติเมตร

ตารางที่ 2 แสดงผลการสมรรถภาพทางกาย ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

ข้อมูล	ก่อนการเข้าร่วม	หลังการเข้าร่วม
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนมือขวา (กก.)	17.81±5.31	19.05±5.44
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนมือซ้าย (กก.)	17.05±5.43	18.26±5.73
ยืนลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	15.93±2.86	18.27±2.86
นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	9.01±8.30	9.96±7.75
แตะมือด้านหลัง (ซ.ม.) มือขวาอยู่ด้านบน	-13.74±10.03	-14±10.85
แตะมือด้านหลัง (ซ.ม.) มือซ้ายอยู่ด้านบน	-16.79±10.79	-18.09±10.70
ยืนยกเข่าขึ้น - ลง 2 นาที (ครั้ง)	159.31±40.34	162.42±33.79
การทรงตัว (TUGT) วินาที	12.27±1.69	10.96±0.90

จากตารางที่ 2 แสดงผลการสมรรถภาพทางกาย ก่อนการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขวา 17.81 กิโลกรัม แขนซ้าย 17.05 กิโลกรัม ค่ายืนลุก-นั่ง 30 วินาที เฉลี่ย 15.93 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ด้วยวิธีการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 9.01 เซนติเมตร แตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -13.74 เซนติเมตร แตะมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -16.79 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที 159.31 ครั้ง และค่าเฉลี่ยการทดสอบการทรงตัว (TUGT) 12.27 วินาที

หลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขวา 19.05 กิโลกรัม แขนซ้าย 18.26 กิโลกรัม ค่ายืนลุก-นั่ง 30 วินาที เฉลี่ย 18.27 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ด้วยวิธีการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 9.96 เซนติเมตร แตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -14.00 เซนติเมตร แตะมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -18.09 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที 162.42 ครั้ง และค่าเฉลี่ยการทดสอบการทรงตัว (TUGT) 10.96 วินาที

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบสัดส่วนร่างกายก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย รอบเอวและรอบสะโพก

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t	Sig.
น้ำหนัก (กก.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	57.73	10.74	-2.22	0.03
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	57.97	10.76		
ดัชนีมวลกาย (กก/ตร.ม ²)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	23.44	3.74	-1.86	0.07
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	23.51	3.68		
รอบเอว (ซม.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	86.63	9.86	1.38	0.17
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	86.06	9.81		
รอบสะโพก (ซม.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	96.41	8.02	3.39*	0.00
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	95.56	7.88		

* P < .05

จากตารางที่ 3 พบว่าสัดส่วนร่างกายก่อนเข้าร่วมโครงการและภายหลังเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของรอบสะโพกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ย น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และรอบเอว

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t	Sig.
แรงบีบมือ ขวา (กก.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	17.81	5.31	-2.82*	0.01
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	19.10	5.46		
แรงบีบมือ ซ้าย (กก.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	17.05	5.43	-3.39*	0.00
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	18.31	5.73		
ยืนลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	15.93	2.86	-12.13*	0.00
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	18.27	2.86		

* P < .05

จากตารางที่ 4 พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นโดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัว ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t	Sig.
นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	-13.74	10.03	0.60	0.55
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	-14.00	10.85		
แตะมือด้านหลัง (ซ.ม.)					
มือขวาอยู่ด้านบน					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	-16.79	10.79	1.37	0.17
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	-18.09	10.70		
แตะมือด้านหลัง (ซ.ม.)					
มือซ้ายอยู่ด้านบน					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	9.01	8.30	-2.80*	0.01
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	9.96	7.75		

* P < .05

จากตารางที่ 5 พบว่าความอ่อนตัว ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการเอื้อมแตะมือด้านหลัง

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ด้านระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ก่อนการเข้าร่วมโครงการและ หลังการเข้าร่วมโครงการ

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t	Sig.
ยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	159.31	40.34	-0.85	0.40
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	162.26	33.98		

* P < .05

จากตารางที่ 6 พบว่าการทดสอบยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าเพิ่มขึ้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบการทรงตัว (TUGT) วินาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t	Sig.
การทรงตัว (TUGT) วินาที					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	45	12.27	1.69	11.38*	0.00
หลังการเข้าร่วมโครงการ	45	10.96	0.90		

* P < .05

จากตารางที่ 7 พบว่าการทรงตัว (TUGT) วินาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของการทรงตัว (TUGT) วินาที โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

บทที่ 5 อภิปรายผล

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย โดยใช้ระยะเวลาในการทำการทดลอง 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน

5.1 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษารูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าในผู้สูงอายุพบว่าสัดส่วนร่างกายก่อนเข้าร่วมโครงการและภายหลังเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของรอบสะโพกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกิจกรรมในการออกกำลังกายเป็นรูปแบบการออกกำลังกายแบบไอโซโทนิคที่ออกกำลังกายแบบบริหารกลุ่มกล้ามเนื้อสะโพกซึ่งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้ทำการบริหารทำให้กล้ามเนื้อมีความกระชับขึ้น โดยการออกกำลังกายแบบมีการ ยืด-หด ตัวของกล้ามเนื้อ (isotonic exercise) จะมีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายขณะที่ออกกำลังกาย เช่น การวิดพื้น การลุกนั่ง การดึงข้อ จึงเหมาะกับผู้ที่มีความต้องการสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนของร่างกาย ทำให้มีค่าเฉลี่ยของสะโพกลดลง แต่ไม่พบความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และรอบเอว เนื่องจากเนื่องมาจากการใช้พลังงาน สำหรับการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และอัตราการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ๆลดลง อัตราการเผาผลาญอาหารลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินในผู้สูงอายุเป็นภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันไว้ในปริมาณมากเกินกว่าความจำเป็นของร่างกายเป็นผลทำให้มีน้ำหนักตัวมากกว่าปกติ (WHO, 2004 อ้างถึงใน เรียม นมรักษ์, 2558) สอดคล้องกับ สุกัญญา เจริญวิวัฒนะ (2557) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาและหน้าที่ของร่างกายลดลง ส่งผลต่อการลดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้สูงอายุร่วมกับระบบการเผาผลาญที่ลดลงร้อยละ 10 ต่อปี ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ลดลง มวลกล้ามเนื้อลดลง เพิ่มการสะสมไขมัน อาจเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและมะเร็ง เป็นต้น

สมรรถภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนของผู้สูงอายุ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นโดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เนื่องจากรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าทำให้ใช้ในการฝึกเป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ เนื่องจากท่าที่ใช้ทุกครั้งที่ทำกรฝึกจะต้องดึงผ้าให้ตึงซึ่งการทำท่าฝึกเหล่านี้ทำให้กลุ่มกล้ามเนื้อไหล่และกล้ามเนื้อแขนได้ออกแรงแบบหดเกร็งค้าง (Isometric contraction) ซึ่งจะไม่มีการเคลื่อนไหวหรือมีการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การบีบกำวัตถุ การยืนต้นเสาหรือกำแพง ส่งผลต่อความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุกุลรัตน์ อัสวโกสินชัย (2554) ทำการศึกษาผลของการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ พบว่ามีผลต่อของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัวในทำยืนนิ่งสามารถใน การเคลื่อนไหวและผลรวมของคะแนนการทรงตัวดีขึ้น จากการศึกษาพบว่ากรออกกำลังกายชนิดที่กล้ามเนื้อหดตัวแล้วทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนไปขณะเดียวกันแรงดึงตัวในกล้ามเนื้อเองเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับ

ผู้สูงอายุ ซึ่งไม่เน้นการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของกมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์ (2558) ทำการวิจัยเรื่องประสิทธิผลของรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ใช้ชุมชนเป็นฐานต่อสมรรถภาพทางกายและการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมือง ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการดำเนินกิจกรรมมีความต่อเนื่องโดยแกนนำเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินกิจกรรมทำให้ผู้สูงอายุที่ร่วมการออกกำลังกายเป็นประจำมีสมรรถภาพที่ดีขึ้นในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สำหรับผู้สูงอายุกิจกรรมการออกกำลังกายจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม และความสามารถของแต่ละบุคคล ความเข้มข้นและชนิดหรือวิธีการออกกำลังกายจะต้องอยู่ในขอบข่ายความสามารถทางร่างกายของผู้สูงอายุที่จะทนได้ วิธีการออกกำลังกายควรจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อร่างกาย และจิตใจอย่างน้อย ต้องทำให้กระฉับกระเฉงขึ้นในตัวผู้สูงอายุ การออกกำลังกายสามารถยับยั้งสภาพความเสื่อมของร่างกายหลายอย่างอันเนื่องมาจากความชราได้ เช่น การสูญเสียความแข็งแรงของกระดูกและมวลกล้ามเนื้อ เป็นต้น

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ด้านความอ่อนตัวก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ส่งผลต่อมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ มีท่าอบอุณร่างกาย ทาผอนหยุด และท่าออกกำลังกายที่มีการเหยียดลำตัวไปในทิศทางต่างๆ นอกจากนี้ยังเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะครอบคลุมทุกส่วนของร่างกาย ลำตัว หลัง และต้นขา การเพิ่มความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการที่จะเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อ และข้อต่อได้เต็มมุมของการเคลื่อนไหว การยืดเหยียดกล้ามเนื้อจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอยู่เป็นประจำสม่ำเสมอจึงจะทำให้มุมในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ และข้อต่อเพิ่มมากขึ้น ทำให้แรงต้านทานที่เกิดขึ้นภายในกล้ามเนื้อลดลง และยังช่วยป้องกันอาการบาดเจ็บที่เกิดจากการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วได้ (เจริญ กระจวนรัตน์, 2552)

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ การทดสอบยืนยกเข่าขึ้น - ลง 2 นาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าเพิ่มขึ้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่ามีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าเพิ่มขึ้น เนื่องจากรูปการออกกำลังกายเป็นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้แก่กล้ามเนื้อสะโพกต้นขาและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกายโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน ส่งผลให้ยืนยกเข่าขึ้นลง 2 นาที มีจำนวนครั้งที่เพิ่มขึ้นและมีการพัฒนาที่ดีขึ้น ส่งผลให้ความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงไปยังกล้ามเนื้อขณะทำงาน ให้ทำงานได้เป็นระยะเวลาาน โดยรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้ามีความต่อเนื่องโดยใช้ระยะเวลาประมาณ 45 นาที สอดคล้องกับ กุลธิดา เจริญฉลาด (2546) กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาทำให้ต้องการออกซิเจนนำหรับการสร้างพลังงานตลอด ช่วงเวลาของการออกกำลังกายการออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะช่วยให้การทำงานของระบบหัวใจ และระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น

และการออกกำลังกายที่ดีที่สุดที่สุดนั้นคือการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งประกอบไปด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายที่ซอกหลามเนื้อมัดใหญ่หลายๆ มัดเป็นเวลาตั้งแต่ 20 ถึง 60 นาที

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ การทดสอบการทรงตัว (TUGT) วินาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการ และหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของการทรงตัว (TUGT) วินาที โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เนื่องจากรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าทำที่ใช้ในการฝึกเป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น สะโพก ต้นขา หน้าอก ไหล่และหลังเป็นต้น ส่งผลต่อความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดร.ณวรรณ สุขสม และอาพรณชนิด ศิริแพทย์ (2550) ได้ศึกษาการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น : รูปแบบการออกกำลังกายทางเลือกสำหรับคนไทย ผลการศึกษาพบว่าการฝึกรูปแบบการออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิก การรำไทชิ และการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น มีผลทำให้อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก และเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง ส่วนมวลที่ปราศจากไขมันและอัตราการเผาผลาญเพิ่มขึ้นทุกช่วงวัย เฉพาะการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่นทำให้ความดันโลหิตในผู้สูงอายุลดลง ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นในส่วนของแขนและขาในผู้ที่ฝึกออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น ภายหลังจากฝึกออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มไขมัน เอชดีแอล และลดไขมัน แอลดีแอล จากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อความสามารถในการทรงตัวเพราะการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สามารถลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคของผู้สูงอายุได้และมีผลให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างน่าพอใจ การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายด้วยผ้าจึงเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาและข้อเท้า ช่วยในการพัฒนาการทรงตัว ระบบการเคลื่อนไหวร่างกายตลอดจนลดการหกล้มของผู้สูงอายุได้

5.2 สรุปผลการวิจัยในครั้งนี้

จากผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าการพัฒนาารูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าสามารถช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้กับผู้สูงอายุในเขตพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลนาอ้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวเพิ่มขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะและการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษากิจกรรมการออกกำลังกายที่เสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อที่หลากหลายและสามารถหาวัสดุอุปกรณ์ของท้องถิ่นนำมาเพื่อประยุกต์ในการออกกำลังกาย
2. ควรศึกษาประเด็นของการพักผ่อน กิจกรรมยามว่างและอาหารที่รับประทานระหว่างการเข้าร่วมโครงการว่ามีผลต่อการพัฒนาด้านสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุหรือไม่
3. ควรมีผู้รับผิดชอบในการเป็นผู้นำด้านการส่งเสริมสุขภาพ และการเป็นผู้นำด้านการออกกำลังกาย โดยเฉพาะในชุมชน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์. (2558). ประสิทธิผลของรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ใช้ชุมชนเป็นฐานต่อสมรรถภาพทางกายและการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมือง กรุงเทพมหานคร. **วารสารพยาบาลสาธารณสุข**. ปีที่ 29 ฉบับที่ 1 เลขหน้า : 98-113
- กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2545). **การออกกำลังกายทั่วไปและเฉพาะโรคผู้สูงอายุ**. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2557). **การละเล่นพื้นบ้านไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ เอส.ออปเช์ทกราฟฟิคดีไซน์
- กล้วยไม้ พรหมดี และคณะ. (2552). ประสิทธิผลของการรำไม้พลองต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ. **จุฬาลงกรณ์เวชสาร** ปี 2551, March-April ปีที่: 52 ฉบับที่ 2 หน้า 107-121
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2552). **การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชนิดา ดำรงค์ดี. (2549). **การพัฒนาการบริหารแบบไทยฤๅษีดัดตนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลท่าวัง อำเภوتاวัง จังหวัดลพบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ชัชชนันท์ คาวาน. (2555). **การศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเอง และสัมพันธ์ภาวะระหว่างบุคคลของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ ศูนย์บริการผู้สูงอายุดินแดง เขตดินแดง**. สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดร.ฉนวน จักรพันธุ์ และอาพรณชนิด ศิริแพทย์. (2550). **การออกกำลังกายด้วยไม้ยัดหยุน รูปแบบการออกกำลังกายทางเลือกสำหรับคนไทย**. กรุงเทพฯ: เอกสารอัดสำเนา. (ทุนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)).
- นิพา ศรีช้าง และลลิตรา กำวี, (2560) **การพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560 – 2564**. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- ประเสริฐ อัสสันตชัย. (2552). **ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและการป้องกัน**. กรุงเทพฯ:ยูเนี่ยนครีเอชั่น
- พรรณทิพ แสงสว่าง. (2559). **ผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พิชิต ภูติจันทร์. (2547). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- มยุรี ถนอมสุข (2558). **รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การสร้างต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุอำเภอกำแพงแสน**. คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2559). รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทยประจำปี 2559. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย.สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- รุจน์ เล่าภักดี. (2549). การออกกำลังกายแบบท่าไม้พลองกระป๋องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของผู้สูงอายุ. ปรินญาณิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เรียม นมรักษ์. (2558). ปัจจัยครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุภาวะน้ำหนักเกินอำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว. คณะพยาบาลศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วีระวัฒน์ แซ่จิว. (2559). กิจกรรมทางกายและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายในจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ไวโรจน์ สงห์ไตรภพ. (2539). ผลของการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กที่มีผลต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ศักดิ์ธำพงษ์ ไชยศร. (2541). โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุหญิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุกฤษรัตน์ อัครโกสินชัย และคณะ. (2554). ผลของการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า. ปีที่ 28 ฉบับที่ 2 เม.ย. - มิ.ย. หน้า 110-124
- สนธยา สีละมาต. (2557). กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมัย ทองพูลและคณะ. (2559). รูปแบบการส่งเสริมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน โชนลำดวน ตำบลหนองเม็ก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม. วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา. Vol 18 No 1 (2017): มกราคม - เมษายน 2560
- สาตี สุภาภรณ์. (2557). ผลของการออกกำลังกายด้วยยางยืด ตรงเก้าช่องและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่มีต่อสุขภาพ. วารสารคณะพลศึกษา ปีที่ : 17 ฉบับที่ : 2 เลขหน้า 45-62.
- สุกฤษรัตน์ อัครโกสินชัย, จารุวรรณ แสงเพชร และวารภรณ์ รุ่งสาย. (2554). ผลของการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า, 28(2), 110-124.
- สุพิตร สมหาโต (2556). แบบการทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับผู้สูงอายุ 60-89 ปี. กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
- สุรกุล เจนอบรม. (2541). วิสัยทัศน์ผู้สูงอายุและการศึกษานอกระบบสำหรับผู้สูงอายุไทย. กรุงเทพมหานคร: นิชนเอดเวอร์ไทซ์กรุ๊ป

อารยา ถาวรสวัสดิ์. (2557). รายงานการวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดกีฬาเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ.
กรุงเทพฯ: สำนักการกีฬา กรมพลศึกษา.

Mazzeo (1994: 992-1008) Mazzeo, R.S. 1994. The Influence of Exercise and Aging on Immune Function. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. 30(6): 992-1008.

McNair and Stanley. (1996). **Effect of passive stretching and jogging on the series elastic muscle stiffness and range of motion of the ankle joint**. Article in *British Journal of Sports Medicine* 30(4):313-7

Suely, S. and Maria, C. 2004. Effect of Different Programs of Physical Activity on Functional Fitness in Older Adults : Fitness and Motor Learning. **Journal of Aging and Physical**

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการออกกำลังกายด้วยผ้า



โครงการวิจัยและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นกินดีอยู่ดีอย่างยั่งยืน (สสส.)

“การพัฒนา รูปแบบการออกกำลังกาย สำหรับ ผู้สูงอายุ”

คู่มือการออกกำลังกายด้วยผ้า



จัดทำโดย ดร.วราภรณ์ ศรีบุญรินทร์ สาขาวิชาสาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย

คณะทีมงานภาคใต้แผนงานวิจัยการดูแลสุขภาพชุมชนโดยชุมชน

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

คำนำ

คู่มือการออกกำลังกายฉบับนี้ จัดทำขึ้นได้รับความอนุเคราะห์จากกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ด้วยเล็งเห็นถึงการมีสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุ โดยความต้องการของผู้สูงอายุให้มีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2555-2559) ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 คือการสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางสังคม โดยมีเป้าประสงค์ การวิจัยคือสร้างเสริมองค์ความรู้ให้เป็นพื้นฐานเพื่อความมั่นคงของประเทศโดยการสร้างความเข้มแข็งของสังคม การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตและความผาสุกของประชาชน กลยุทธ์การวิจัยที่ 8 ส่งเสริมความเข้มแข็งและการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของท้องถิ่นและสังคม ในข้อ 8.5 การวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพ และเสริมสร้างความมั่นคงในชีวิตให้กับเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการและผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสามารถลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคของผู้สูงอายุได้และมีผลให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น กิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาและข้อเท้า ช่วยในการพัฒนาการทรงตัว ระบบการเคลื่อนไหวร่างกายตลอดจนลดการหกล้มของผู้สูงอายุได้ ผู้วิจัยได้มีแนวคิดว่าควรมีการพัฒนากิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ในช่วงวัยดังกล่าวนี้ เพื่อให้มองเห็นคุณภาพชีวิตในตน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและหารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อแก้ปัญหาคอเจ็บป่วยของผู้สูงอายุและเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถนำรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม อันเป็นการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นนวัตกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

คณะผู้จัดทำ




โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขนหนู

การบริหารร่างกาย ทั้งหมด 15 ท่า โดยบริหารกล้ามเนื้อตามลำดับต่อไปนี้ ในขณะที่บริหารกลุ่มผู้สูงอายุจัดให้มีผู้นำในการออกกำลังกายเพื่อสร้างความแข็งแรง โดยผู้เข้ารับการฝึกใช้แรงต้านจากน้ำหนักตัวของตนเอง ในการปฏิบัติของแต่ละท่าตามที่ผู้วิจัยกำหนดให้มีผู้นำทุกวันพุธ และให้นำคู่มือไปปฏิบัติเองที่บ้าน วันเว้นวัน


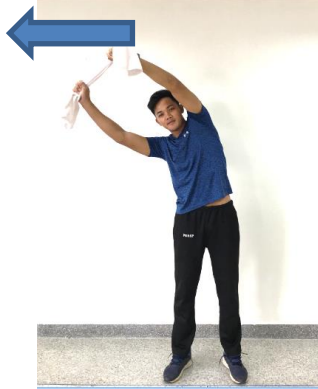

- ท่าที่ 1 บริหารหัวไหล่
- ท่าที่ 2 บริหารลำตัวด้านข้าง
- ท่าที่ 3 บริหารสะโพก
- ท่าที่ 4 บริหารไหล่และหลังส่วนบน
- ท่าที่ 5 บริหารลำตัว
- ท่าที่ 6 บริหารต้นขาและสะโพก
- ท่าที่ 7 บริหารหลังและไหล่
- ท่าที่ 8 บริหารหลังส่วนล่าง
- ท่าที่ 9 บริหารต้นขา
- ท่าที่ 10 บริหารต้นแขนด้านหน้า
- ท่าที่ 11 บริหารไหล่
- ท่าที่ 12 บริหารสะโพกและต้นขา
- ท่าที่ 13 บริหารอกและไหล่
- ท่าที่ 14 บริหารไหล่
- ท่าที่ 15 บริหารต้นขา สะโพก และไหล่

* หมายเหตุ ในท่าเริ่มต้นให้หายใจเข้าทางจมูก ทุกครั้งที่ออกแรงให้หายใจออกทางปาก ทำซ้ำๆ ทั้ง 15 ท่า บริหารท่าละ 10 ครั้ง แล้วทำซ้ำจนครบ 2 เซต

ท่าที่ 1 บริหารหัวไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3


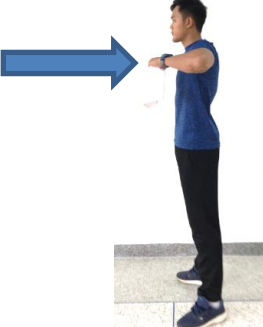

ท่าที่ 2 บริหารลำตัวด้านข้าง ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3




ท่าที่ 3 บริหารสะโพก สลับซ้าย-ขวา 20 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3




ท่าที่ 4 บริหารไหล่และหลังส่วนบน 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3


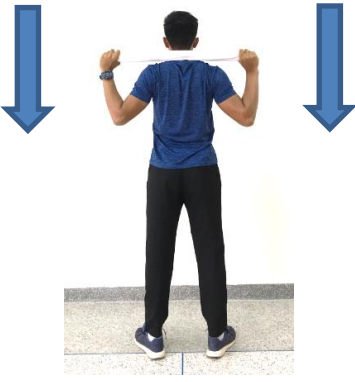

ท่าที่ 5 บริหารลำตัว ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3




ท่าที่ 6 บริหารต้นขาและสะโพก ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3




ท่าที่ 7 บริหารหลังและไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

ท่าที่ 8 บริหารหลังส่วนล่าง 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3




ท่าที่ 9 บริหารต้นขา ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3


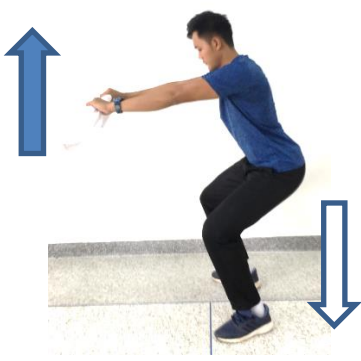
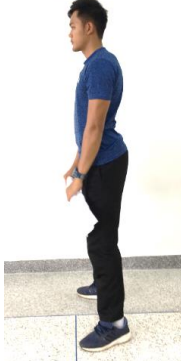
ท่าที่ 10 บริหารต้นแขนด้านหน้า 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3




ท่าที่ 11 บริหารไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3


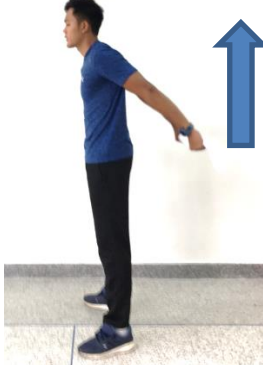

ท่าที่ 12 บริหารสะโพกและต้นขา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3


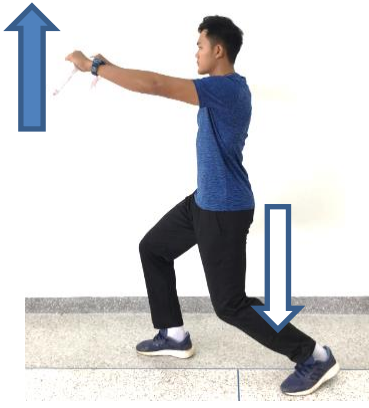

ท่าที่ 13 บริหารอกและไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

ท่าที่ 14 บริหารไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

ท่าที่ 15 บริหารต้นขา สะโพก และไหล่ ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

ภาคผนวก ข

ใบรับรองจริยธรรมการวิจัย



ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย

ข้อเสนอการวิจัยนี้ และเอกสารประกอบการของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณา คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยแล้ว คณะกรรมการ ฯ มีความเห็นว่าการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ และเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยที่ 0299/2560 เรื่อง โครงการวิจัยที่สามารถยกเว้นไม่ต้องขอรับรองการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมและโครงการวิจัยที่เข้าข่ายการขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็วแล้ว จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ
 สถาบันที่สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
 ผู้วิจัยหลัก อาจารย์วรงค์ ศรีสุรินทร์

เอกสารที่พิจารณาทบทวน

1. ข้อเสนอการวิจัย
2. แบบสอบถาม

ลงนาม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณิศา คุ้มคำ)
 รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ
 ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
 วันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ.2561

หมายเลขใบรับรอง : H 009/2561

ภาคผนวก ค

ภาพกิจกรรมการจัดอบรมผู้นำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุสำหรับนักศึกษา

การอบรมการให้ความรู้ผู้นำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

มีการจัดอบรมการให้ความรู้ผู้นำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
ให้กับนักศึกษาที่จะนำการออกกำลังกาย



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างใบบันทึกผลการทดสอบ

แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี

ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นกินดีอยู่ดีอย่างยั่งยืน

ชื่อ-สกุล.....อายุ เพศ.....		
อาชีพ..... โรคประจำตัว..... ผลการทดสอบ :		
น้ำหนัก (ก.ก.)		
ส่วนสูง (ซ.ม.)		
ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)		
ความดันโลหิตขณะพัก (มม.ปรอท)		
รอบเอว (ซ.ม.)		
รอบสะโพก (ซ.ม.)		
เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง เอมร์เซ็นต์ (Omron)		
1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบน แรงบีบมือ (ก.ก.)	มือซ้าย.....	มือขวา.....
2 ยืน - นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที(ครั้ง)		
3 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)		
4 แตะมือด้านหลัง (ซ.ม.)		
- มือขวาอยู่บน
- มือซ้ายอยู่บน
5 ยืนยกเข่าขึ้น - ลง 2 นาที (ครั้ง)		
6. การทรงตัว (TUGT) วินาที		

ลงชื่อ..... ผู้ทดสอบ

วันที่ทำการทดสอบ.....

ภาคผนวก ฉ

ภาพกิจกรรม

1. การลงพื้นที่เพื่อหากิจกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ



2. นำข้อมูลที่ได้มาพัฒนารูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม คือ การออกกำลังกายด้วยผ้า



โครงการวิจัยและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นที่อยู่อย่างยั่งยืน (สสส.)
“การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ”

คู่มือการออกกำลังกายด้วยผ้า



3. ทำการอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษาที่จะเป็นผู้นำในการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การอบรมการให้ความรู้ผู้นำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

มีการจัดอบรมการให้ความรู้ผู้นำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
ให้กับนักศึกษาที่จะนำการออกกำลังกาย



4. ทำการเก็บข้อมูลสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนการเข้าร่วมโครงการ



ลงพื้นที่สำรวจเก็บข้อมูลสมรรถภาพทางกายและทำการออกกำลังกาย



ลงพื้นที่สำรวจเก็บข้อมูลและทำการออกกำลังกาย



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล

ดร.วรศิษฐ์ ศรีบุรินทร์



ประวัติการศึกษา

ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและกีฬา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2559

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2552

วท.บ. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยมหิดล 2546

ประวัติการทำงาน

เจ้าหน้าที่วิจัย ฝ่ายสรีรวิทยาโภชนาการ สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล 2547-2553

อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 2553 - 2557

อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 2557 - ปัจจุบัน

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์

Worasit Seaburin, Jaratsri Sripoka. **The effect of nine squares training and muscle strength training on agility of student.** The 13th International Conference Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus "Following H.M. The King's Footprints", Nakorn Pathom, Thailand, Dec 8-9, 2016 : 1493-1501

จรัสศรี ศรีโกคา, อาทิตย์ ปัญญาคำ, ยรรยงค์ พานเพ็ง, วรศิษฐ์ ศรีบุรินทร์. **ผลการฝึกยืดเหยียดร่างกายที่มีต่อความอ่อนตัวในนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.**

เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ ครุศาสตร์ ครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ : 829-836. 2559

Worasit Seaburin, Parichat Rirermkul, Ashira Hiruntrakul. **The Effect of Core Muscle Strength Training on Lung Function Middle and Long Distance Athletes.** Jacobs Journal of Sports Medicine 2016, 3(3): 024

Worasit Seaburin, Warayot Laha, and Ashira Hiruntrakul. **The effect of continuous exercise and interval exercise on anaerobic and aerobic fitness of student.** Journal of Sports Science and Technology Volume 15, No. 2, December 2015

Worasit Seaburin, Warayot Laha, and Ashira Hiruntrakul. **The effects of continuous and interval exercise training on aerobic and anaerobic fitness in college student.** The 11th International Conference Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus "Following H.M. The King's Footprints", Nakorn Pathom, Thailand, Dec 8-9, 2014.

วรศิษฐ์ ศรีบุรินทร์, เพสยันตร์ ทิพรส, วรายศ หล้าหา. การพัฒนารูปแบบการกระโดดเชือกเพื่อพัฒนาทักษะกลไก การเคลื่อนไหวร่างกายในนักศึกษาสาขาพลศึกษา. วารสารวิจัย มข., ปีที่ 12 ฉบับบัณฑิตศึกษา(พิเศษ) 2555.

วรศิษฐ์ ศรีบุรินทร์, ราตรี เรืองไทย, ไฉ้ออน ชินธเนศ. ผลของการฝึกระหว่างเกมสนามเล็กและแบบฝึกเฉพาะเจาะจงต่อสมรรถภาพด้านแอโรบิกและแอนแอโรบิกในนักกีฬาฟุตบอล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา, ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม 2553.

Seaburin W, Kijboonchoo K, Thasanasuwan W, Wimonperapatana W. **Waist circumference: a simple tool to assess nutritional status in Thai adults.** Presented at the 3rd Thailand Congress of Nutrition, Bangkok, Thailand, October 2008 (poster)

สถานที่ทำงาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย อ.เมือง จ.เลย 42000

E-mail address . ws_seaburin08@hotmail.com

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล

ผศ.ดร. วัชรีย์ ร่วมคิด

ประวัติการศึกษา

ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2552

ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2539

ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2531

ประวัติการทำงาน

อาจารย์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 2541-ปัจจุบัน

ประสบการณ์การทำงาน

ตำแหน่งมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ดำรงตำแหน่ง
รองคณบดีฝ่ายบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	พ.ศ.2552-2555
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย หัวหน้าสำนักงานคณะครุศาสตร์	พ.ศ.2545-2547

ผลงานวิจัย

โครงการวิจัยการพัฒนากระบวนการหนุนนำครูอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนในเขตพื้นที่จังหวัดเลย (2558) โดยความร่วมมือกับ สกว.