บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีแนวโน้มของจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งแนวโน้มของประชากรสูงอายุ จากสำมะโนประชากรประเทศไทยปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีประชากร 73.9 ล้านคน โดยเพิ่มจากประชากรในปี พ.ศ.2559 ประมาณ 5 แสนคน และจำนวนผู้สูงอายุ (ผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) ในปี พ.ศ.2562 มีรวมทั้งสิ้น 11.3 ล้านคน เพิ่มจากปี พ.ศ.2560 10.2 ล้านคน (กรมกิจการผู้สูงอายุ. ออนไลด์) และการคาดประมาณประชากรของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2543 ถึง พ.ศ.2573 เห็นว่าในปี พ.ศ.2503 ประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีเพียง 1.5 ล้านคนหรือประมาณร้อยละ 5.4 ของประชากรทั้งหมดเท่านั้น แต่ขนาดของประชากรตั้งแต่อายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มเป็น 7 เท่าตัวคือประมาณ 7.6 ล้านคนในปี พ.ศ.2552 หรือคิดเป็นร้อยละ 11.5 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวนี้ทำให้ปี พ.ศ.2552 เป็นปีที่ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยอย่างสมบูรณ์ ซึ่งหมายถึงประเทศไทยมีผู้สูงอายุผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. 2555: 9)

ปัจจุบันเนื่องด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการพัฒนาในด้านทางการแพทย์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ประชากรมีอายุยืนยิ่งขึ้น รวมไปถึงการที่สังคมไทยได้มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้มีผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ ดังนั้นต้องมีการเตรียมการณ์ต่างๆให้เข้ากับสภาพปัญหา และความต้องการของผู้สูงอายุให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ในขณะเดียวกันรัฐบาลยังมีนโยบายสังคมและคุณภาพชีวิตเสริมสร้างให้ผู้สูงอายุ คนพิการ และผู้ด้อยโอกาสมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ด้วยการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะต่าง ๆ สำหรับรองรับผู้สูงอายุและคนพิการ สร้างความพร้อมในการเป็นสังคมผู้สูงอายุ พัฒนาบริการด้านสุขภาพอนามัย การจัดการศึกษา มีการจัดสวัสดิการ รวมไปถึงการหาอาชีพให้แก่ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนสังคมภายใต้หลักคิดที่ว่า ผู้สูงอายุเป็นบุคคลที่มีประสบการณ์สูง มีความเหมาะสมในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาบ้านเมือง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2555-2559) ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 คือการสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางสังคม โดยมีเป้าประสงค์การวิจัยคือสร้างเสริมองค์ความรู้ให้เป็นพื้นฐานเพื่อความมั่นคงของประเทศโดยการสร้างความเข้มแข็งของสังคม การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตและความผาสุกของประชาชน กลยุทธ์การวิจัยที่ 8 ส่งเสริมความเข้มแข็งและการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของท้องถิ่นและสังคม ในข้อ 8.5 การวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างความมั่นคงในชีวิตให้กับเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการและผู้สูงอายุ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2555: 13-16)

ปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุ ก็คือเรื่องสุขภาพที่มีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ที่ส่งผลต่อระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เช่น สมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบหัวใจและหายใจ และความอ่อนตัวที่ลดลง เมื่อผู้สูงอายุมีอายุที่เพิ่มขึ้นอัตราการเสื่อมสมรรถภาพทางกายก็จะเพิ่มขึ้นตามจะสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น การความสูญเสียสมรรถภาพทางกายในวัยสูงอายุนี้เป็นลักษณะที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แต่พบว่ามีงานวิจัยหลายชิ้น สรุปว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สามารถลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคของผู้สูงอายุได้และมีผลให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างน่า

พอใจ ข้อสรุปดังกล่าวนี้สามารถนำไปใช้ได้กับผู้สูงอายุโดยรวม แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีสมรรถภาพทางกายที่ดี แสดงออกในรูปแบบการใช้ชีวิตประจำวันซึ่งสมรรถภาพทางกายที่มีความแข็งแรงและอดทนของร่างกายดีขึ้นนี้จะนำไปสู่ การทำหน้าที่ในชีวิตประจำวันที่ดีขึ้นด้วย กรณีที่ผู้สูงอายุบางคนที่ร่วมฝึกใหม่ ๆ และยังไม่แข็งแรงจะสามารถเดินได้โดยไม่มีอุปกรณ์ หรือแต่งตัวเองได้หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่วขึ้น

การออกกำลังกายมีประโยชน์ในทุกด้านต่อผู้สูงอายุที่ปกติและผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยทางด้านร่างกาย พบว่า ผู้สูงอายุปกติที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มมากขึ้น อวัยวะต่าง ๆ ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น ศักดิ์ฐาพงษ์ (2540: 36) ได้รายงานว่าการฝึกออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที นาน 12 สัปดาห์ในผู้สูงอายุปกติ นอกจากมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นแล้ว การทำงานของหลอดเลือดและหัวใจยังมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น Mazzeo (1994: 992-1008) พบว่าการออกกำลังกายแบบฝึกความอดทน (endurance training) ในผู้สูงอายุปกติจะส่งผลให้ กล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขนาดและมีความแข็งแรงขึ้น การไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดและเลือด ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจดีขึ้น ปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพิ่มมากขึ้น อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ ลดอุบัติการณ์การเกิดโรคหัวใจ และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในผู้สูงอายุทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงและความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายลดลง มีผลทำให้ความดันโลหิตลดลง

จากการลงสำรวจพื้นที่ของเทศบาลตำบลโนนสะอาด อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่ามีมีกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องการกินอาหารที่มีประโยชน์ การดื่มน้ำผัก มีการออกกำลังกายด้วย การเต้นแอโรบิค เพียงกิจกรรมเดียว ซึ่งพบว่าในการบริหารท่าทางในการออกกำลังกายยังไม่ครอบคลุมถึงการบริหารกลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่ในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มกิจกรรมทางเลือกหนึ่งให้กับผู้สูงอายุให้มีกิจกรรมกรรมการออกกำลังกายที่หลากหลายเพิ่มขึ้น

ซึ่งจากข้อมูลนี้ ผู้วิจัยได้มีแนวคิดว่าควรมีการพัฒนากิจกรรมที่เหมาะกับผู้สูงอายุ ในช่วงวัยดังกล่าวนี้ เพื่อให้มองเห็นคุณภาพชีวิตในตน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและหารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยใช้ผ้าขาวม้าซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถหาได้ทั่วไปในชุมชนเพื่อแก้ปัญหาความเจ็บป่วยของผู้สูงอายุและเพื่อให้ผู้สูงอายุ สามารถนำรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมและ เพื่อส่งเสริมสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ที่เป็นนวัตกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า

1.3 สมมุติฐานของการวิจัย

รูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้ามีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) เพื่อศึกษารูปแบบการออกกำลังกายมีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุ จำนวนทั้งหมด 60 คน อายุ 60-80 ปี

เกณฑ์คัดเข้า เป็นกลุ่มตัวอย่าง

มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรคอันเป็นอุปสรรคต่อการทดลอง

เกณฑ์คัดออก

มีปัญหาด้านสุขภาพที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาประกอบไปด้วย

ตัวแปรต้น (Independent variable)

รูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุด้วยผ้าขาวม้า

ตัวแปรตาม (Dependent variable)

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้ที่มีอายุตั้งแตอายุ 60-80 ป เพศชายและเพศหญิงที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู

การออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า หมายถึง การที่ร่างกาย เล่น การฝึก การกระทำใดๆ ที่ทำให้ร่างกายหรือส่วนของร่างกายมีการเคลื่อนไหว โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพ เพื่อความสนุกสนานหรือเพื่อสังคม โดยใช้ผ้าขาวม้าเป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ หมายถึง ประกอบดวย

1.ความแข็งแรงของกลามเนื้อ (Muscle strength) หมายถึง ความสามารถในการหดตัวหรือการทำงานของกลามเนื้อที่จะทำอยางใดอยางหนึ่ง ไดสูงสุดในแตละครั้ง ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการทดสอบความแข็งแรงของกลามเนื้อสวนลางโดยการใชแบบทดสอบยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที (30 Seconds Chair Stand) และการทดสอบความแข็งแรงของกลามเนื้อส่วนบน โดยใช้แรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer)

2.ความอ่อนตัว (flexibility) หมายถึง ความสามารถของข้อต่อต่างๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการทดสอบความอ่อนตัวของหลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขาด้านหลัง โดยการใช้แบบทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) และประเมินความอ่อนตัวของหัวไหล่ โดยใช้แบบทดสอบแตะมือด้านหลัง (Back Scratch)

3.ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด (cardiovascular endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ไปยังกล้ามเนื้อขณะทางาน ให้ทางานได้เป็นระยะเวลานาน ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการทดสอบ

ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด โดยการใช้แบบทดสอบ ยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที (2 Minutes Step Test)

4.องค์ประกอบของร่างกาย (body composition) ส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นน้ำหนักตัวของร่างกายคนเรา โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นไขมัน (fat mass) และส่วนที่ปราศจากไขมัน (fat-free mass) ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการวัดองค์ประกอบของร่างกาย โดย การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง หาค่าดัชนีมวลกาย วัดรอบเอว รอบสะโพก และวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันโดยใช้เครื่อง BIA (Bioelectrical Impedance Analysis)

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ
2. ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเพศชายและเพศหญิงที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู รวมถึงบุคคลที่สนใจ

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

2.1 **ความหมายของผู้สูงอายุ**

2.2 **การสูงอายุ**

2.3 **ทฤษฎีการสูงอายุ**

2.4 **ทฤษฎีทางจิตวิทยา**

2.5 **ทฤษฎีทางสังคมวิทยา**

2.6 การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ

2.7 หลักการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

2,8 สรีรวิทยาในผู้สูงอายุกับการออกกำลังกาย

2.9 การทรงตัวกับผู้สูงอายุ

2.11 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 ความหมายของผู้สูงอายุ

คำว่า “ผู้สูงอายุ” (Elderly) ได้มีการบัญญัติขึ้นครั้งแรกในประเทศไทยโดย พล.ต.ต.อรรถสิทธิ์ สิทธิสุนทร ในการประชุมระหว่างแพทย์อาวุโสและผู้สูงอายุจากวงการต่างๆ เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2505 (สุรกุล, 2541: 5) และคำว่า ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้สูงอายุจากอายุจริงที่ปรากฏคือ นับอายุ 60 ปี ขึ้นไปเป็นเกณฑ์และเป็นวัยผู้สูงอายุ สอดคล้องกับ ผู้สูงอายุตามคำจำกัดความของมติสมัชชาโลกองค์การสหประชาชาติ ซึ่งมีสมาชิกจากประเทศต่างๆ โดยประชุมที่นครเวียนนา ประเทศออสเตรีย เมื่อ พ.ศ. 2525 ให้ความหมายคำว่า ผู้สูงอายุว่าหมายถึงบุคคลที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ดังนั้นใครก็ตามเมื่อมีอายุถึง 60 ปี ก็ถือว่าเข้าสู่ความเป็นผู้สูงอายุ ชณภัช ลิ่มสอบเชื้อ (2553: 58) กล่าวว่า ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่60 ปีขึ้นไป มีชีวิตอยู่ช่วงสุดท้ายของ ชีวิตเป็นวัยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ไปในทางเสอ่อมลง หน้าที่การงาน และบทบาททางสังคมลดลง ควรได้รับการช่วยเหลอดูแลอุปการะเพื่อให้มีความสุข และเป็นวัยที่ต้องปรับตัวในด้านต่างๆ เพื่อที่จะดารงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างภาคภูมิใจ นิลวรรณ ศิวภุชพงษ์ (2554: 14) กล่าวว่า ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีการเปลี่ยนแปลงในทางเสอ่อมถอยของร่างกาย จิตใจ สังคม โดยแสดงออกมาทางอารมณ์และพฤติกรรม ชัชนันท์ คาวัน (2555: 12) กล่าวว่า ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย จิตใจไปในทางเสื่อมลง เป็นวัยที่ต้องปรับตัวในด้านต่างๆ เป็นวัยแห่งการเกษียณอายุ หรอออกจากงานประจำที่ทำ ต้องพยายามปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่างๆ ของร่างกาย และจิตใจที่เสื่อมลง

2.2 การสูงอายุ

การสูงอายุ มีคาที่ใช้เรียกได้หลายคำ เช่น Ageing Geriatric Gerontology ซึ่งเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับความชราของมนุษย์ ถึงแม้การเกิดแก่เจ็บและตายจะเป็นสัจธรรมที่มนุษย์ทุกคนจะไม่อาจหลีกพ้น แต่มนุษย์ก็ยังมีความพยายามที่จะศึกษากระบวนการชรา ว่าจะมีวิธีการชะลอ หรือป้องกันความชราได้อย่างไร ปราชญ์ยุคโบราณ เช่น ฮิปโปเครติสยอมรับว่าความชราเป็นกฎเกณฑ์ตามธรรมชาติ และมีสาเหตุจากความร้อนในร่างกายลดลง กาเลนศึกษาพบว่าความชราเกิดจากการเปลี่ยนแปลงภายใน

ร่างกายซึ่งจะเพิ่มความเย็นและทาให้ผิวหนังเหี่ยวย่น และ ลิโอนาโด ดา วิน ซี ได้พัฒนาทฤษฎีทางชีวภาพและพัฒนาการของมนุษย์ และอธิบายลักษณะความเปลี่ยนแปลงของมนุษย์ จะเห็นว่ามนุษย์พยายามที่จะศึกษาเกี่ยวกับความชรานานมาแล้ว และศึกษาอย่างจริงจังมากขึ้นในช่วงศตวรรษที่ 19 ในแถบยุโรป และอเมริกา สาหรับในประเทศไทยมีการศึกษาศาสตร์ทางการสูงอายุมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากประชากรผู้สูงอายุจะเพิ่มจานวนมากขึ้น อายุคาดเฉลี่ยของประชากรเมื่อแรกเกิด (Average life Expectancy at birth) จะเพิ่มขึ้น

2.3 ทฤษฎีการสูงอายุ

จากการศึกษาศาสตร์ทางการสูงอายุทาให้เชื่อได้ว่า กระบวนการเปลี่ยนแปลงในร่างกายของคนเรามีอยู่ 2 ระยะ คือระยะแรกเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 40 ปี ซึ่งมีลักษณะเป็นไปในทางเจริญงอกงาม (Growth) เมื่อพ้นวัยผู้ใหญ่แล้วจะเข้าสู่ระยะที่ 2 (หลังอายุ 40 ปีขึ้นไป) ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่เสื่อมโทรม และไม่ปรากฏความเจริญงอกงาม (degenerative change) (ประนอม โอทกานน์, 2537: 9 – 18, ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2538: 603 – 608, สมจิต หนูเจริญกุล, 2539: 227) ความพยายามค้นหาคาตอบว่าทาไมคนถึงแก่ชรายังคงมีอยู่แม้ว่าจะไม่มีใครเอาชนะความชราได้ก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์ทางชีวภาพ จิตวิทยา และสังคมศาสตร์ ได้พยายามสรุปสาเหตุของความชราไว้ 2 ประการ คือ 1) พันธุกรรม (Genetic Etiology) และ 2) สิ่งแวดล้อม (Environment Etiology) ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของสิ่งมีชีวิต และพยายามศึกษามนุษย์ให้ครอบคลุมแบบองค์รวมนั่นเอง นักทฤษฎีทั้ง 3 สาขาต่างยอมรับว่าความรู้จากศาสตร์

สาขาใดสาขาหนึ่งก็ยังไม่สามารถอธิบายกระบวนการแก่ชราได้อย่างสมบูรณ์ จึงเสนอแนวคิดเพื่อนามาใช้อธิบายกระบวนการชราของมนุษย์ให้ชัดเจนที่สุด ประกอบด้วยทฤษฎี 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ทฤษฎีทางชีววิทยา (Biological Theory)
2. ทฤษฎีทางจิตวิทยา (Psychological Theory)
3. ทฤษฎีทางสังคมวิทยา (Sociological Theory)

ทฤษฎีทางการสูงอายุดังกล่าวข้างต้นเป็นเพียงสมมติฐานเท่านั้น ดังนั้นการอธิบายกระบวนการชราให้ชัดเจนที่สุดจึงต้องใช้ร่วมกันหลาย ๆ ทฤษฎีร่วมกันอธิบาย (Eliopoulos, 1995: 14) ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้กระบวนการชราเกิดได้เร็วขึ้น ได้แก่ ภาวะโภชนาการที่ไม่เหมาะสม การสัมผัสแสง Ultraviolet นานๆ มลพิษต่างๆ ภาวะเครียด และการตอบสนองต่อความเครียด โรค และ micro organism ต่างๆ ซึ่งได้รวบรวมไว้เป็นทฤษฎีทางการสูงอายุพอสังเขปดังนี้

3.1. ทฤษฎีทางชีววิทยา (Biological Theory)

อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของร่างกายมนุษย์ แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ทฤษฎีด้านพันธุกรรม ทฤษฎีอวัยวะ ทฤษฎีสรีรวิทยา

3.1.1 ทฤษฎีด้านพันธุกรรม (Genetic Theory)

1. ทฤษฎีวิวัฒนาการ (Evolution theory) หรือ ทฤษฎีเซลล์ (Cell Theory) ร่วมกันอธิบายวาสิ่งมีชีวิตต่างก็มีการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาการตลอดเวลา
ประกอบด้วย

2. ทฤษฎีนาฬิกาชีวิต (Biological clock) หรือ ทฤษฎีการถูกกำหนด

(Programming Aging Theory) อธิบายว่าอายุขัยของคนถูกกำหนดไว้แล้วโดยรหัสทางพันธุกรรม (Gene) ถ้าบรรพบุรุษมีอายุยืน ลูกหลานก็มีอายุยืนยาวตามไปด้วย ทฤษฎีนี้เชื่อว่านาฬิกาชีวิตจะอยู่ในนิวเคลียสและโปรโตปลาสซึมของ cell ในร่างกาย

3. ทฤษฎีการกลายพันธ์ (Somatic Mutation Theory) เกิดจากการได้รับรังสี ทีละเล็กทีละน้อยเป็นประจา จนเกิดการเปลี่ยนแปลง DNA (Deoxyribonucleic Acid) และเกิดการผันแปรของเซลล์หรืออวัยวะในระบบต่าง ๆ ทาให้เกิดการแบ่งตัวผิดปกติ (Mutation) เกิดมีโรคภัยไข้เจ็บหรือเกิดมะเร็ง

4. ทฤษฎีการสะสมความผิดพลาดของ Cell (Error Theory) หรือทฤษฎีโมเลกุล (Molecular Theory) อธิบายว่า ความแก่เกิดจากนิวเคลียสของ Cell มีการถ่ายทอด DNA ที่ผิดปกติไปจากเดิม ทาให้ Cell ใหม่ที่ได้แตกต่างไปจากเดิม และกลายเป็นสิ่งแปลกปลอมและร่างกายจะสร้างอิมมูนมาต่อต้าน เป็นผลให้ Cell เสื่อมสลาย และทาหน้าที่ไม่ได้

3.1.2 ทฤษฎีอวัยวะ (Organ Theory) ประกอบด้วย

1. ทฤษฎีความเสื่อมโทรม (Wear and Tear Theory) ความแก่เป็นกระบวนการเกิดขึ้นเองเมื่ออวัยวะมีการใช้งานมากย่อมเสื่อมได้ง่ายและเร็วขึ้น เมื่ออายุมากขึ้น ข้อจำกัดของทฤษฎีนี้คืออวัยวะส่วนใดของร่างกายที่ไม่ค่อยได้ทำงาน จะเสื่อมสภาพไปก่อนในขณะที่อวัยวะส่วนอื่นๆ ที่ทางานกลับขยายใหญ่ขึ้น อย่างไรก็ดี ทฤษฎีสนับสนุนด้วยว่า ขณะที่ cell ถูกใช้งานจะเกิดการผลิตสารแล้วใช้ เช่น Lipofuscin สะสมไว้ สารนี้เอง เป็นโปรตีนที่เหลือใช้จากการเผาผลาญอาหาร (lipoprotein) ซึ่งจะมีคุณสมบัติไม่ละลาย หน้าที่ไม่ทราบชัดเจน ในวัยสูงอายุจะมีสารนี้สะสมมากบริเวณตับ หัวใจ รังไข่ cell ประสาท และเมื่อมีสารนี้มากถึงระดับหนึ่ง อวัยวะจะไม่สามารถทำงานได้ และมีการเสื่อมถอย ทฤษฎีการสูงอายุ

2. ทฤษฎีระบบประสาท และต่อมไร้ท่อ (Neuroendocrine Theory) เมื่อเข้าสู่ วัยชรา การทางานของระบบประสาทจะลดลง Reflex ต่างๆ จะเชื่องช้า ความจาจะเสื่อมลง ต่อมไร้ท่อทางานลดลงเช่น Insulin จะผลิตน้อยลงเกิดเป็นเบาหวานขึ้นได้ในผู้สูงอายุ

3. ทฤษฎีภูมิคุ้มกัน (Immunological Theory) เชื่อว่าเมื่ออายุมากขึ้น การสร้าง สารภูมิคุ้มกัน ตามปกติจะลดลง เพราะอวัยวะที่มีส่วนช่วยสร้างภูมิคุ้มกันต่างๆ เช่น ในกระดูก
ต่อมไธมัส ระบบน้ำเหลือง ตับ และม้ามเสื่อมสภาพ และจะสร้างภูมิคุ้มกันชนิดทำลายตนเอง (Autoimmune) มากขึ้น ทำให้ร่างกายอ่อนแอ เจ็บป่วย ซึ่งโรคที่พบได้บ่อยคือ มะเร็ง Diabetes Mellitus, atherosclerosis,hypertention,rheumatic heart disease สามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ดังนี้ อายุมากขึ้น cell มีการเปลี่ยนแปลงจาก cell เดิม (ปกติ) ร่างกายรับรู้ว่า cell เป็นสิ่งแปลกปลอม ระบบ Immunochemical memory เสื่อม ร่างกายสร้างสาร Antibody Autoimmune Disease Cell ตาย

1. T - cell dependent มีหน้าที่ลดลงจึงทำให้เป็นสาเหตุให้มีการเกิดโรคจำพวกมะเร็ง และ โรคในระบบออโตอิมมูน Macrophage มีหน้าที่ในการป้องกันตนเองต่อสู้กับเชื้อโรค จานวน Macrophage ไม่ได้ลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น

2. B - cell จำนวนยังคงสูงอยู่ แต่การตอบสนองต่อการกระตุ้นของ Antigen จำนวนลดลง ทฤษฎีการสูงอายุ ภาณุ อดกลั้น

3.1.3 ทฤษฎีสรีรวิทยา (Physiological Theory)

1. ทฤษฎีความเครียดและการปรับตัว (Stress Adaptation Theory) เชื่อว่า ความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน มีผลทาให้ Cell ตาย บุคคลเมื่อเผชิญกับความเครียดบ่อยๆ จะทำให้เข้าสู่วัยชราได้เร็วขึ้น เมื่อคนอยู่ในภาวะเครียดร่างกายจะตอบสนอง โดยไฮโปทาลามัส และพิทูอิตารี่ถูกกระตุ้นให้หลั่ง Adreno corticotropic Hormone ไปกระตุ้น Adrenal Cortex และ Adrenal Medulla ให้หลั่งสาร Cortisol Aldosterone และ Epinephrine ซึ่งจะทาให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ช่วยให้ร่างกายดำรงชีวิตอยู่ในภาวะเครียดได้ แต่ถ้าร่างกายต้องเผชิญกับภาวะนี้มากๆ อาจเสื่อมและทางานผิดปกติได้

2. ทฤษฎีสะสมของเสีย (Waste Product Accumulation) เมื่อสิ่งมีชีวิตอายุมาก ขึ้น ของเสียจะถูกสะสม ทำให้ cell เสื่อมและตายเพิ่มขึ้น สารที่พบได้แก่ Lipofuscin ซึ่งเป็นสารสีดำ ไม่ละลายน้ำเป็นสารประกอบจำพวก Lipoprotein ดังที่กล่าวไปแล้ว

3. ทฤษฎีอนุมูลอิสระ (Free Radical Theory) กล่าวถึงกระบวนการออกซิเดชั่น ของ O2 ที่ไม่สมบูรณ์ในกระบวนการเผาผลาญสารจาพวกโปรตีน, คาร์โบไฮเดรทและอื่นๆ ทำให้เกิดอนุมูลอิสระ (Free Radical substance) ซึ่งสามารถทำลายผนัง cell โดยโมเลกุลของอนุมูลอิสระเมื่อแตกออกเป็นอิสระจะจับกับโมเลกุลอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงทำให้โครงสร้างและหน้าที่ของ Cell เปลี่ยนไปอนุมูลอิสระเกิดได้จากสาเหตุอื่นๆ ได้อีก เช่น มลภาวะเป็นพิษ รังสี อาหาร บุหรี่ และเชื่อกันว่าสารจาพวกวิตามิน A, C และ E ช่วยลดการเกิดและการทำงานของสาร Free Radical ได้

4. ทฤษฎีการเชื่อมไขว้ (Cross link Theory on cross link of collagen T.) เชื่อว่า เมื่อชรา สาร Fibrous Protein จะเพิ่มขึ้น และจับตัวกันมากขึ้นทำให้ collagen Fiber หดตัวขาดความยืดหยุ่นและจับกันไม่เป็นระเบียบมีผลให้ cell ตาย และเสียหน้าที่กระบวนการนี้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในระดับ DNA ของ cell โดยสาร cross link ที่เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีจะทำให้ DNA มีการเปลี่ยนแปลงและเสื่อม ปัจจุบันเชื่อกันว่าสารเคมีพวก lathyrogens, prednisolone และ penicillamine จะช่วยลดปฏิกิริยาการเกิดสาร Cross link ได้ ทฤษฎีการสูงอายุ ภาณุ อดกลั้น
นอกจากที่กล่าวมายังมีความเชื่อที่เกี่ยวกับรังสีอุลตร้าไวโอเลตที่มีผลต่อความชรา และการเปลี่ยนแปลงในระดับสรีระวิทยา ทำให้ผิวหนังเกิดริ้วรอย (Wrinkling) ที่เรียกว่า Solar Elastosis ซึ่งเกิดจากการแทนที่ของ collagen ด้วย Elastin (ลักษณะเปราะ เหี่ยว แตกเล็กน้อย) และยังมีผลให้เกิดมะเร็วผิวหนังได้ด้วย อีกทฤษฎีหนึ่งเชื่อกันว่า ภาวะโภชนาการ การบริโภคอาหารให้ได้สัดส่วนทั้งปริมาณและคุณภาพจะช่วยให้ชีวิตยืนยาว

กล่าวโดยสรุปทฤษฎีกลุ่มนี้อธิบายความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาทางเคมีในร่างกายกับกระบวนการแก่ ข้อคิดที่ได้คือ การลดกระบวนการเผาผลาญอาหารในร่างกายโดยจำกัดอาหารจำพวกโปรตีน คาร์โบไฮเดรท ไขมัน และบริโภคอาหารจาพวกผักและผลไม้ จะช่วยให้อายุยืนยาว

2.4 ทฤษฎีทางจิตวิทยา

ทฤษฎีทางจิตวิทยา เชื่อว่า การเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ และพฤติกรรมของผู้สูงอายุนั้นเป็นการปรับตัวเกี่ยวกับความนึกคิด ความรู้ ความเข้าใจ แรงจูงใจ การเปลี่ยนแปลงไปของอวัยวะรับสัมผัสทั้งหลาย ตลอดจนสังคมที่ผู้สูงอายุนั้น ๆ อาศัยอยู่ ได้แก่

2.4.1. ทฤษฎีบุคลิกภาพ (Personality Theory)

กล่าวว่า ผู้สูงอายุจะมีความสุขหรือ ความทุกข์นั้นขึ้นอยู่กับภูมิหลังและการพัฒนาจิตใจของบุคคลนั้น ถ้าพัฒนามาด้วยความมั่นคงอบอุ่นถ้อยทีถ้อยอาศัย เห็นใจผู้อื่น ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีก็

มักจะเป็นผู้สูงอายุที่มีความสุขอยู่รวมกับบุตรหลานได้อย่างมีความสุข แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าชีวิตที่ผ่านมาไม่สามารถทางานร่วมมือกับใครได้ จิตใจคับแคบ ไม่รู้จักช่วยเหลือเห็นใจ ผู้อื่นๆ ผู้สูงอายุผู้นั้นก็จะประสบปัญหาในบั้นปลายของชีวิต (Erikson, 1963 อ้างใน เกษม และกุลยา ตันติผลาชีวะ)

2.4.2. ทฤษฎีของอิริคสัน (Erikson's Epigenetic Theory) หรือทฤษฎี Psychosocial Developmental Stage ของอิริคสัน อธิบายถึงการพัฒนาของคนซึ่งแบ่งได้เป็น 8 ระยะ ตั้งแต่แรก เกิดจนถึงวัยสูงอายุ พัฒนาการในระยะที่ 7 เป็นช่วงของวัยกลางคน และระยะที่ 8 เป็นช่วงของวัยสูงอายุ ซึ่งระยะที่ 7 แบ่งที่ช่วงอายุระหว่าง 40 - 59 ปี เป็นช่วงวัยที่มีความทะเยอทะยาน มีความคิดสร้างสรรค์ต่าง ๆ ต้องการสร้างความสำเร็จในชีวิต ถ้าประสบความสำเร็จดี จะรู้สึกพอใจในความมั่นคงภาคภูมิใจและสืบทอดไปยังรุ่นลูกหลาน แต่ถ้าไม่ประสบความสำเร็จในชีวิตช่วงนี้ก็จะกลายเป็นคนที่มีชีวิตเงื่องหงอยเบื่อ ขาดความกระตือรือร้น และขั้นที่ 8 เป็นช่วงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อิริคสันอธิบายว่าเมื่อถึงขั้นนี้แล้วบุคคลจะต้องพัฒนาความรู้สึกได้ว่าตนได้กระทากิจต่าง ๆ ที่ควรทำเสร็จสิ้นตามหน้าที่ของตนแล้ว ยอมรับได้ทั้งความสำเร็จสมหวังและผิดหวัง ทำใจยอมรับทฤษฎีการสูงอายุ ภาณุ อดกลั้น ความรู้สึกของตนเองและผู้อื่นอย่างที่เขามีเขาเป็น และมีความพอใจในชีวิตของตน ตรงกันข้ามกับผู้สูงอายุที่จมอยู่กับความหลังอาลัยอาวรณ์ยอมรับอดีตไม่ได้ (ปล่อยวางไม่สำเร็จ) ก็คิดแต่เพียงว่ามีเวลาน้อยลงไปทุกที ไม่สามารถทำอะไรใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขอดีตที่ผิดพลาดไป กลัวความตายที่กำลังคืบคลานเข้ามา กลุ่มนี้จะมีความรู้สึกเศร้าสร้อยสิ้นหวังและหลีกหนีชีวิต บางรายอาจคิดฆ่าตัวตาย ซึ่งความพอดีระหว่างความมั่นคงทางใจและความสิ้นหวัง ทำให้คนเกิดความเฉลียวฉลาด รู้เท่าทันโลกและชีวิตซึ่งเป็นสิ่งพึงปรารถนา ที่กล่าวมาทั้งหมดพอสรุปได้ดังคำกล่าวที่ว่า " Wisdom is the virtue that develops out of the encounter of integrity and despair on the last stage of life. Wisdom, then, is detached concern with life itself in the face of death itself" (Erikson, 1964: 133 อ้างถึงใน ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2538: 46-47)
ลักษณะความขัดแย้งทางจิตสังคมที่เกิดขึ้นในลำดับขั้นพัฒนาการชีวิตของอิริคสัน 8 ขั้นตอนได้แก่ (Eliopoulos, 1995: 18)

1. ขั้นความไว้วางใจแย้งกับความสงสัยน้ำใจผู้อื่น (Trust and Mistrust) วัยทารก - อายุ 18 เดือน

2. ขั้นความเป็นตัวของตัวเองแย้งกับความละอายใจและไม่แน่ใจ (Autonomy and Shame and doubt) อายุระหว่าง 18 เดือน - 3 ปี

3. ขั้นความคิดริเริ่มแย้งกับความรู้สึกผิด (Initiative and guilt) อายุระหว่าง 3 - 6 ปี

4. ขั้นเอาการเอางานแย้งกับความมีปมด้อย (Industry and Inferiority) อายุระหว่าง 6-12 ปี

5. ขั้นการพบอัตลักษณะแห่งตนเองแย้งกับการไม่เข้าใจตนเอง (Identity and identity diffusion) อายุช่วง 12 - 20 ปี

6. ขั้นความสนิทเสน่หาร่วมมือร่วมใจแย้งกับความเปล่าเปลี่ยว (Intimacy and solidarity and Isolation) อายุช่วง 20 - 40 ปี

7. ขั้นการบำรุงส่งเสริมแย้งกับความพะวงหลงเฉพาะตน (Generativity and Self absorption) อายุช่วง 40 - 50 ปี

8. ขั้นความมั่นคงทางใจแย้งกับความสิ้นหวัง (Integrity and despair) อายุ 60 ปีขึ้น

ความขัดแย้งทางจิตสังคมที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนพัฒนาการทั้ง 8 ขั้น ดังกล่าวจะทำให้ มีผลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพทั้งในทางที่พึงประสงค์ และไม่พึงประสงค์ อ่อนแอ และเข้มแข็ง ซึ่งเกิดจากความขัดแย้งทางสังคม และจิตใจในแต่ละช่วงวัยตามที่กล่าวเป็นตัวอย่างมาแล้วในระยะที่ 7 และ 8 ข้างต้น

สรุปให้เข้าใจมากขึ้นดังแผนภาพต่อไปนี้ ทฤษฎีการสูงอายุ ภาณุ อดกลั้น (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2538: 40)

2.4.3. ทฤษฎีของเพค (Peck’s Theory) โรเบิร์ต เพค ได้แบ่งผู้สูงอายุเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้สูงอายุวัยต้น อายุ 56 - 75 ปี และผู้สูงอายุตอนปลาย อายุ 75 ปีขึ้นไป ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันทั้งทางกายภาพ และทางจิตสังคมซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตสังคมของผู้สูงอายุ 3 ลักษณะคือ (Eliopoulos, 1995: 16)

1. Ego differentiation and work-role preoccupation เป็นความรู้สึกเกี่ยวกับงานที่ทำอยู่โดยจะรู้สึกว่าตนยังมีคุณค่าอยู่ต่อเมื่อบทบาทลดลงหรือเปลี่ยนไปจึงพอใจที่จะหาสิ่งอื่นๆ มาทำทดแทน

2. Body transcendence and body preoccupation เป็นความรู้สึกที่ผู้สูงอายุยอมรับว่าสภาพร่างกายของตนถดถอยลงและชีวิตจะมีสุขถ้าสามารถยอมรับและปรับความรู้สึกนี้ได้

3. Ego transcendence and Ego preoccupation เป็นความรู้สึกที่ยอมรับกฎเกณฑ์และการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ และยอมรับความตายได้โดยไม่รู้สึกหวาดวิตก นอกจากทฤษฎีทางจิตสังคมที่กล่าวมาแล้วยังมีแนวคิดที่คล้ายคลึงกันอธิบายความหมายของความชรา อีกได้แก่ แนวคิดของ Ebersole, และ Butler and Lewis ซึ่งจะไม่ขอกล่าวในที่นี้

ทฤษฎีทางจิตวิทยานี้ได้เชื่อมโยงทฤษฎีทางชีววิทยาและสังคมวิทยาเข้ามาอธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพและพฤติกรรมของผู้สูงอายุนั้น เป็นการปรับตัวและพัฒนาการของบุคลิกภาพ ซึ่งมีผลทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปนั้นไม่สามารถยืนยันได้จากทฤษฎีใดเพียงทฤษฎีเดียว ดังคำกล่าวที่ว่า "Data rich Theory poor Lack of agreement" (ประนอม โอทกานนท์.2537: 16) อย่างไรก็ตามนักจิตวิทยายอมรับว่ากระบวนการชราทฤษฎีการสูงอายุ ภาณุ อดกลั้น ด้านจิตวิทยา สามารถอธิบายได้จากลักษณะทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในแต่ละวัย ซึ่งพิจารณาได้จากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกดังนี้

1. ปัจจัยภายในตัวบุคคล ได้แก่ แรงจูงใจ สติปัญญา ความจำ การรับรู้ การเรียนรู้ และบุคลิกภาพ ทำให้พบว่าผู้สูงอายุจะมีการผันแปรไปตามการเปลี่ยนแปลงในระดับต่าง ๆ ของ ร่างกายตามที่กล่าวไปแล้วในทฤษฎีทางชีววิทยา มีงานวิจัยยืนยันว่า ผู้สูงอายุมีการเรียนรู้ได้เกือบเท่ากับคนอ่อนวัยแต่ต้องอาศัยเวลาที่นานกว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้คือ ความเครียด ผลจากประสาทและสรีรวิทยาที่เปลี่ยนแปลง ทำให้เสียความจำ ส่วนแรงจูงใจพบว่าผู้สูงอายุไม่จาเป็นต้องใช้แรงกระตุ้นในการทำงานมากกว่าบุคคลวัยอื่น ๆ

2. ปัจจัยภายนอก คือ การเปลี่ยนแปลงทางสรีระภาพ ได้แก่ พันธุกรรม กับปฏิสัมพันธ์ที่ ร่างกายมีต่อสังคม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม โครงสร้างสังคม

2.5 ทฤษฎีทางสังคมวิทยา

ทฤษฎีทางสังคมเป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงแนวโน้มบทบาท สัมพันธภาพ และการปรับตัวในสังคมของผู้สูงอายุ ซึ่งพยายามวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุต้องมีการเปลี่ยนแปลงสถานภาพทางสังคมไป และพยายามที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุมีการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข มีแนวคิดที่น่าสนใจ ได้แก่

2.5.1 ทฤษฎีกิจกรรม (Activity Theory) พัฒนาขึ้นโดย Robert Havighurst ในปี1960 ได้อธิบายถึงสถานภาพทางสังคมของผู้สูงอายุ ซึ่งเน้นความสัมพันธ์ในทางบวก ระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมกับความพึงพอใจในชีวิตของผู้สูงอายุ กล่าวคือเมื่อบุคคลมีอายุมากขึ้น สถานภาพ และบทบาททางสังคมจะลดลง แต่บุคคลยังมีความต้องการทางสังคมเหมือนบุคคลในวัยกลางคน ซึ่งทฤษฎีนี้เชื่อว่า ผู้สูงอายุมี

ความต้องการที่จะเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อความสุขและการมีชีวิตที่ดี เช่นเดียวกับวัยผู้ใหญ่ และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมที่ตนเองสนใจได้ สำหรับคำว่ากิจกรรมตามแนวคิดนี้หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ นอกเหนือจากกิจกรรมที่บุคคลปฏิบัติต่อตนเอง นั่นคือกิจกรรมที่บุคคลปฏิบัติต่อเพื่อนฝูง ต่อสังคม หรือชุมชน ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สูงอายุปฏิบัติจะทำให้รู้สึกว่าตนเองยังมีคุณค่า และเป็นประโยชน์ต่อสังคม สาระของทฤษฎีนี้อธิบายได้โดยสรุปว่า การมีกิจกรรมต่อสังคมของผู้สูงอายุจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในชีวิตของผู้สูงอายุ ดังนั้นการมีกิจกรรมที่พอเหมาะกับวัยของผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งที่มีคุณค่าและจำเป็น การจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับ ผู้สูงอายุควรคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

สภาพสังคมปัจจุบันที่ทันสมัย และเปลี่ยนแปลงไป (Modernization Perspective) เป็นปัจจัยซึ่งว่าด้วยบทบาทของคนในสังคมเปลี่ยนแปลงไป อาจทำให้ผู้สูงอายุก้าวตามไปไม่ทัน การเชื่อมโยงบุคคลแต่ละวัยแต่ละยุค (Intergeneration Linkege) เป็นปัจจัยที่สนใจเกี่ยวกับการทฤษฎีการสูงอายุ ภาณุ อดกลั้น เปลี่ยนแปลงและประสบการณ์ชีวิตของคนเมื่ออายุมากขึ้น ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันระหว่างคนในวัยเดียวกันแต่คนละยุคสมัย บทบาทหน้าที่ตามโครงสร้างของแต่ละวัยของคน (Structural Functional Theory) ปัจจัยนี้กล่าวถึงการสูงอายุว่าเมื่อคนเข้าสู่วัยชรามากขึ้นบทบาทหน้าที่ของตนเองก็จะลดลง

2.5.2 ทฤษฎีแยกตนเองหรือทฤษฎีการถอยห่าง (Disengagement Theory) เป็น ทฤษฎีที่เกิดขึ้นครั้งแรกราวปี 1950 กล่าวถึงผู้สูงอายุเกี่ยวกับการถอยห่างออกจากสังคม ของ Elaine Cummings and Willam Henry ที่พิมพ์เผยแพร่เป็นครั้งแรกในหนังสือ Growing old: The Process of Disengagement เมื่อปี 1961 (Eliopoulos, 1995: 16, Miller, 1995: 32-33 ,Yurick et. al., 1989: 88-89) มีใจความว่าผู้สูงอายุและสังคมจะลดบทบาทซึ่งกันและกัน อย่างค่อยเป็นค่อยไปตามความต้องการของร่างกายและไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ (Gubrium , 1973 cited in Esberger and Hughes, 1989: 28) เนื่องจากยอมรับว่าตนเองมีความสามารถลดลง สุขภาพเสื่อมลงจึงถอยหนีจากสังคมเพื่อลดความเครียดและรักษาพลังงาน พอใจกับการไม่เกี่ยวข้องกับสังคมต่อไป เพื่อถอนสภาพและบทบาทของตนให้แก่ชนรุ่นหลัง ซึ่งระยะแรกอาจมีความวิตกกังวลอยู่บ้างในบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปและค่อย ๆ ยอมรับการไม่เกี่ยวข้องกับสังคมต่อไปได้ในที่สุด อย่างไรก็ตามทฤษฎีนี้อธิบายโดยกล่าวด้วยว่าโดยปกติแล้วบุคคลจะพยายามผสานอยู่กับสังคมให้นานเท่าที่จะทำได้ เพื่อเป็นการรักษาสมดุลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ ก่อนที่บทบาทของตนเองจะแคบลงเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น โดยสรุปกระบวนการถอยห่างเป็นกระบวนการที่มีลักษณะเฉพาะดังนี้

1. เป็นกระบวนการพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป
2. เป็นสิ่งที่มิอาจหลีกเลี่ยงได้
3. เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่ผู้สูงอายุถึงพอใจ
4. เป็นสากลของทุกสังคม
5. เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เพื่อรักษาสมดุลของมนุษย์

ปัจจัยที่มีผลต่อการถ่อยห่างของผู้สูงอายุ ได้แก่ กระบวนการชราที่มีความแตกต่างกันของแต่ละบุคคล, สภาพสังคมและความเชื่อมโยงของอายุที่เพิ่มขึ้น (Eliopoulos, 1995: 16) จะเห็นได้ว่าทฤษฎีการถอยห่าง และทฤษฎีกิจกรรมจะมีความขัดแย้งกัน ซึ่ง Bernice Neugarten และคณะ (Neugarten et. al., 1968 cited in Miller, 1995: 33) ได้ศึกษาเพื่อหาข้อขัดแย้งทั้งสองทฤษฎีแล้วพบว่า การทฤษฎีการสูงอายุ ภาณุ อดกลั้น ดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุที่ประสบความสำเร็จ มีความสุข และมีกิจกรรม ร่วมกันนั้นขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพและแบบแผนชีวิตของแต่ละบุคคลที่ผ่านมา ผู้ที่มีบทบาทในสังคมชอบเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม ก็ต้องการที่จะร่วมกิจกรรมต่อไป ส่วนผู้ที่ชอบสันโดษไม่เคยมีบทบาทใดๆ ในสังคม มา

ก่อน ก็ย่อมที่จะแยกตัวเองออกจากสังคมเมื่ออายุมากขึ้น และได้เสนอแนวคิดใหม่เกี่ยวกับทฤษฎีความต่อเนื่อง (Continuity Theory)

2.5.3 ทฤษฎีความต่อเนื่อง (Continuity Theory) เป็นทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นโดย Bernice Neugarten และคณะราวปี 1960 (Eliopoulos, 1995: 16, Neugarten et. al., 1968 cited in Miller, 1995: 33) เพราะเหตุว่าทั้งทฤษฎีกิจกรรมและทฤษฎีการถอยห่างไม่เพียงพอที่จะอธิบายถึงความเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมของผู้สูงอายุได้ นักทฤษฎีกลุ่มนี้เชื่อใหม่ว่า การดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุที่ประสบความสำเร็จนั้น ขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพและแบบแผนชีวิตของแต่ละช่วงวัยที่ผ่านมาและมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เข้ามาร่วมอธิบายได้แก่ แรงจูงใจ สถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจและสังคม บุคลิกภาพ ความยืดหยุ่น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลวในชีวิตบั้นปลายของผู้สูงอายุ (ประนอม โอทกานนท์, 2537)

2.5.4 ทฤษฎีบทบาท (Role Theory) กล่าวว่า เมื่อบุคคลเข้าสู่วัยสูงอายุจะปรับบทบาทและสภาพต่าง ๆ หลายอย่างที่ไม่ใช่บทบาทเดิมของตนมาก่อน เช่นการละทิ้งบทบาททางสังคมและความสัมพันธ์ซึ่งเป็นไปแบบวัยผู้ใหญ่ยอมรับบทบาทของสังคมและความสัมพันธ์ในแบบผู้สูงอายุ และเว้นจากความผูกพันกับคู่สมรส เนื่องจากการตายไปของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเป็นต้น
ทฤษฎีสาเหตุของอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

2.6 การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ

ความชราหรือขบวนการความแก่ (Aging process) เป็นขบวนการที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายเริ่มตั้งแต่อยู่ ในครรภ์ จนเติบโตเป็นทารกและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ในช่วงเวลาเหล่านี้เซลล์จะเปลี่ยนแปลงในทาง เสริมสร้าง ทำให้เจริญเติบโต เมื่อพ้นวัยผู้ใหญ่แล้ว จะมีผลการสลายของเซลล์มากกว่าสร้างทำให้ สมรรถภาพการทางานของอวัยวะต่างๆ ลดลง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของผู้สูงอายุ

เป็นการเปลี่ยนแปลงของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่

1.1 ผิวหนัง จะบาง แห้ง เหี่ยวย่น มักมีอาการคัน ขาดความมันและความยอดหยุ่น มี รอยเขียวช้ำเกิดขึ้น

ได้ง่าย เนื่องจากเส้นเลือดเปราะ

1.2 ต่อมเหงื่อ ลดน้อยลง การขับเหงื่อน้อยลง ทาให้ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของอากาศไม่ดี

เกิดความรู้สึกหนาวร้อนไม่คงที่

1.3 ผมและขน ร่วง เปลี่ยนเป็นสีขาว หรือหงอก ทาให้ผมบาง หัวล้าน ขนตามร่างกายร่วงหลุดง่าย ทีเห็นชัด คอ ขนรักแร้ ทั้งนี้เนื่องจากต่อมรูขุมขนทางานน้อย

1.4 ระบบประสาทสัมผัส

1.4.1 ตา สายตาจะเปลี่ยนเป็นสายตายาว เลนซ์หรอ กระจกตาขุ่น อาจเกิด ต้อกระจก กล้ามเนื้อลูกตาเสื่อม ทำให้เวียนศีรษะง่าย

1.4.2 หู ประสาทรับเสียงเสื่อม หูตึง ต้องพูดดังๆ จึงจะได้ยิน

1.4.3 จมูก ประสาทรับกลิ่น บกพร่อง

1.4.4 ลิ้น รู้รสน้อยลง

1.5 ระบบทางเดินอาหาร ฟันหักมากขึ้น ทาให้การเคี้ยวอาหาร ไม่ได้ละเอียด ต่อมน้ำลายขับน้ำลายออกมาน้อย ทำให้มีความชื้นในปาก และเมือกหล่อลื่นไม่พอที่จะช่วยคลุกเคล้าอาหารรวมทั้งประสาทกล้ามเนื้อ ที่ควบคุมการกลืนทำงานน้อยลง ทำให้กลืนอาหารลำบาก นอกจากนี้ปริมาณ น้ำย่อยต่าง ๆ จะลดลง เช่น ปริมาณกรดเกลือในกระเพาะอาหารลดลง ทาให้ อาหารย่อยไม่ดี ท้องอืด ตับและตับอ่อนเสื่อม ทำให้เกิดโรคเบาหวานได้ง่าย การขับถ่ายอุจจาระ ไม่ปกติ ท้องผูกง่าย เพราะไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย

1.6 ระบบทางเดินหายใจ ปอด เสื่อมลง การขยายตัวและยุบตัวไม่ดี เหนื่อยง่าย กล่องเสียงเสื่อม เสียงแหบแห้ง กล้ามเนื้อทรวงอกเสื่อม

1.7 ระบบหัวใจและหลอดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจอ่อนกำลัง หลอดเลือด แข็งตัว ขาดความยืดหยุ่น ความดันโลหิตจะสูงขึ้น ไขมันเกาะผนังหลอดเลือดหนาขึ้น

1.8 ระบบทางเดินปัสสาวะ ไต ทำหน้าที่เสื่อมลง ขับของเสียได้น้อย แต่ขับน้ำออกมามาก ทำให้ปัสสาวะบ่อยส่วนกระเพาะปัสสาวะนั้น กล้ามเนื้อหูรูดของท่อปัสสาวะหย่อน จึงกลั้นปัสสาวะได้ไม่ดีในผู้ชายบางคนต่อมลูกหมากโต ทำให้ถ่ายปัสสาวะลำบาก

1.9 ระบบประสาทและสมอง สมองเสื่อม ความรู้สึกช้า การเคลื่อนไหวช้า ความสัมพันธ์ระหว่างสมอง กล้ามเนื้อและข้อต่อเสียไป การทรงตัวไม่ดี มีอาการสั่นตามร่างกาย บางคนหลงลืมง่าย

1.10 ฮอร์โมน เมื่ออายุมากขึ้น ฮอร์โมนเพศเอสโตรเจน แอนโดรเจนลดลง และการเปลี่ยนแปลงของระบบพาราธัยรอยด์ ฮอร์โมน ทำให้การสร้างเซลล์จากกระดูกมากขึ้น ทาให้เกิดกระดูกพรุน (Osteoporosis) เปราะหักง่าย โดยเฉพาะกระดูกสันหลัง สะโพก กระดูกต้นขาและข้อมือทำให้เกิดอาการปวดหลังและข้อได้ง่าย

2. การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและอารมณ์

เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย เช่น ความเจ็บป่วย การเสื่อมของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดความวิตกกังวล กดดันทางอารมณ์ และจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านบทบาทสังคม เช่น การเกษียณอายุ การสูญเสียบทบาทในการเป็นหัวหน้าครอบครัว การเสียชีวิตของคู่สมรส ญาติ คนใกล้ชิดหรือเพื่อน เหล่านี้มีผลกระทบต่อจิตใจของผู้สูงอายุ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและอารมณ์ของผู้สูงอายุ ดังนี้

2.1 อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย กลัวถูกทอดทิ้ง ขาดความมั่นใจในตนเอง สูญเสียความคุ้นเคยไม่สามารถปรับตัวได้เพราะมีปมด้อย

2.2 นิสัย เปลี่ยนไป เฉื่อยชาต่อเหตุการณ์ ไม่เข้าสังคม เก็บตัวอยู่ในบ้าน ไม่นึกสนุกสนาน คิดระแวงสงสัย คิดว่าตนไม่มีประโยชน์ เป็นภาระต่อผู้อื่น ซึมเศร้า หงุดหงิด โกรธง่าย ใจน้อย

2.3 ความทุกข์ใจ คิดถึงอดีตด้วยความเสียดาย อาลัยอาวรณ์ คิดถึงปัจจุบันด้วยความวิตก เศร้าสลด หวาดระแวง คิดถึงอนาคตด้วยความหวาดกลัว ว้าเหว่ ในรายที่สูญเสียคู่ชีวิต

3. การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ได้แก่

3.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสถานภาพและบทบาททางสังคม เช่น ผู้ที่เคยทำงานเมื่ออายุครบ 60 ปี ต้องออกจากงาน การสูญเสียบทบาทในการเป็นผู้นำครอบครัว จากบทบาทที่เคยเป็นผู้หาเลี้ยงครอบครัว กลายเป็นสมาชิกคนหนึ่งของครอบครัว เป็นผู้รับมากกว่าผู้ให้ ทำให้ผู้สูงอายุสูญเสียอำนาจและบทบาททางสังคมที่เคยมี

3.2 การถูกทอดทิ้ง สภาพปัจจุบัน ในสังคมชนบท คนหนุ่มสาวมีการย้ายถิ่นเพื่อมาหางานทา ผู้สูงอายุถูกทอดทิ้งอยู่ในถิ่นเดิมส่วนในสังคมเมอง ผู้สูงอายุอยู่กันตามลาพัง เนื่องจากลูกหลานต้องไปทางาน นอกบ้านเป็นส่วนใหญ่ ไม่มีเวลาเอาใจใส่

3.3 การเสื่อมความเคารพ คนส่วนใหญ่ มักมองว่าผู้สูงอายุมีสมรรถภาพความสามารถน้อยลง และคิดว่าผู้สูงอายุไม่ทันต่อเหตุการณ์ ทาให้ผู้สูงอายุจากการที่เคยได้รับความเคารพนับถือในฐานที่มีประสบการณ์ เป็นการเสื่อมความเคารพแทน

สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ เกิดจาก 1) การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ของร่างกาย 2) การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและอารมณ์ ที่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย และ 3) การเปลี่ยนแปลงทางด้านสถานภาพและบทบาททางสังคม ซึ่งเกิดจากสภาพแวดล้อมของสังคม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล

2.7 หลักการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุควรออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องนานประมาณ 30-45 นาที แต่ควรเริ่มต้นด้วยเวลาน้อยๆ ก่อน แล้วค่อยๆเพิ่มเวลาการออกกำลังตามที่กำหนด กิจกรรมการออกกำลังกายอาจจะเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายทุกรูปแบบ เช่น เดิน วิ่งเหยาะๆ ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ พายเรือ ตีกอล์ฟ ทำงานบ้านเดินขึ้นบันได จ่ายกับข้าว เต้นรำ เลี้ยงเด็ก ถ้าทำต่อเนื่องในระยะเวลานานเพียงพอก็นับเป็นการออกกำลังกาย ผู้ที่ออกกำลังกายจะต้องประยุกต์รูปแบบการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับตนเอง การออกกำลังกายจะต้องไม่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกาย การออกกำลังกายที่ดีควรที่จะให้ความเพลิดเพลินหรือทำให้รู้สึกสนุกกับการออกกำลังกายชนิดนั้น ดังนั้น การออกกำลังกายที่ดีควรเป็นแบบที่ผู้ที่ต้องการออกกำลังกายชอบและเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้นั้น

วิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้องควรปฏิบัติ ตามขั้นตอนดังนี้คือ

1. อบอุ่นร่างกาย เป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการออกกำลังกายจริง เป็นการกระตุ้นให้ร่างกายมีการเตรียมตัวเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อออกกำลังกายจริง ทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อหดรัดตัวดีขึ้น การเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆคล่องแคล่ว ใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายประมาณ 5-10 นาที การอบอุ่นร่างกายควรทำโดยการเคลื่อนไหวร่างกายแบบเบาๆเพื่อให้หัวใจเต้นเร็วขึ้นจากขณะพัก เช่น การเดินช้าๆ หรือการออกกำลังกายยืดกล้ามเนื้อต่างๆโดยเฉพาะบริเวณ แขน ขา เพื่อลดอาการบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย การอบอุ่นร่างกายจะช่วยยืดเวลาการอ่อนล้าจากการออกกำลังกายออกไปได้ และจะทำให้ออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในการอบอุ่นร่างกายจำเป็นต้องคำนึงถึงอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมด้วย ถ้าสภาพแวดล้อมมีอากาศร้อนอาจจะใช้เวลาน้อย แต่ถ้าอากาศหนาวจำเป็นต้องใช้เวลานานมากขึ้น ไปด้วย

2. เลือกประเภทของการออกกำลังกาย การออกกำ ลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุมี 3 ประเภท คือ

2.1 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพปอดและหัวใจ ควรทำต่อเนื่องกัน 30-40 นาที วิธีการออกกำลังกายแบบนี้มีอยู่หลายวิธีควรเลือกให้เหมาะสมในผู้สูงอายุแต่ละรายดังนี้การเดิน ควรเริ่ม เดินช้าๆ หรือยืดกล้ามเนื้อก่อนเพื่ออบอุ่นร่างกาย แล้วเดินตามปกติให้ร่างกายตื่นตัวแล้วเริ่ม เดินให้เร็วขึ้นจนรู้สึกเหนื่อยชีพจรเต้นเร็วแล้วจึงค่อยๆเดินช้าลงเพื่อผ่อนคลายร่างกายการถีบจักรยาน ให้เริ่มถีบช้าๆแล้วเพิ่มความเร็วและแรงขึ้นจนรู้สึกว่าชีพจรเต้นเร็วแล้วค่อยๆถีบช้าลงเพื่อผ่อนคลาย การวิ่ง วิธีนี้อาจทำให้ผู้สูงอายุหกล้มได้ง่ายและเกิดแรงกระแทกที่อาจส่งผลเสียต่อข้อเข่าและข้อเท้าของผู้สูงอายุได้ แนะนำสำหรับผู้สูงอายุที่แข็งแรงและเคยวิ่ง เป็นประจำเท่านั้นการว่ายน้ำ เป็นวิธีการออกกำลังกายที่ดีไม่เกิดแรงกระแทก ควรเริ่มว่ายน้ำช้าๆหรือยืดกล้ามเนื้อก่อนเพื่ออบอุ่นร่างกาย แล้วว่ายน้ำตามปกติให้ร่างกายตื่นตัวแล้วเริ่ม ว่ายน้ำให้เร็วขึ้นจนรู้สึกเหนื่อยชีพจรเต้นเร็วแล้วจึงค่อยๆว่ายน้ำช้าลงเพื่อผ่อนคลายร่างกาย การเต้นแอโรบิก ควรใช้ท่าเต้นที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ ท่าเต้นควรเป็นแบบแรง

กระแทกต่ำซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวในวงกว้าง มีการยกเข่าสูงโดยเท้าข้างใดข้างหนึ่งอยู่กับพื้นตลอดเวลา จะไม่มีการกระโดด การวิ่ง การเตะเท้าสูง พยายามลดแรงกระแทกโดยการย่อตัวลง ยืดตัวขึ้น เขย่งปลายเท้าเวลาวิ่ง และกระโดด นอกจากนี้ควรเลือกใช้รองเท้าที่เหมาะสม พื้นรองเท้ามีวัตถุกันกระแทกเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่ข้อเท้า

จากการศึกษาและเปรียบเทียบการฝึกแอโรบิกในรูปแบบต่าง ๆ ของผู้สูงอายุจากการวิจัย ได้ผลสรุปว่า ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของน้ำหนักร่างกาย ความดันโลหิต เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย ความอ่อนตัว อัตราการเต้นของชีพจร ความสามารถ ในการงอเข่าก่อนการออกกำลังกายแบบแอโรบิก และหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิก 10 สัปดาห์ มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและการผ่อนคลาย วิธีการออกกำลังกายแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆเพิ่มความยืดหยุ่นคล่องตัวส่งผลต่อการเคลื่อนไหวช่วยในการทรงตัว เช่น การบริหารร่างกายแบบยืดเหยียดหรือการรำมวยจีน สิ่งที่พึงระวังคือต้องพยายามยืดกล้ามเนื้ออย่างช้าๆจนรู้สึกตึงโดยไม่รู้สึกเจ็บ เมื่อถึงจุดที่เริ่มจะเจ็บให้ยืดกล้ามเนื้อค้างไว้แล้วผ่อนคลายกลับสู่ท่าเดิม ไวโรจน์ (2539) ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยไท้เก็กที่มีผลต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยไท้เก็กที่มีผลต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงสูงอายุ 133 คนในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านธรรมปกรณ์ จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจงแล้วทำการฝึกออกกำลังกายด้วยไท้เก็กสัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 45 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า อัตราการเต้นของชีพจร, ความดันโลหิต, ความจุปอด, ความอ่อนตัวและความสามารถในการงอเข่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนน้ำหนักของร่างกายไม่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ วิธีนี้จะทำ ให้ผู้สูงอายุสามารถทำ กิจกรรมต่างๆได้ดีขึ้นได้แก่ การใช้ท่าบริหาร เน้นการเคลื่อนไหวของข้อต่อเป็นหลัก เช่น การบริหารคอด้วยท่าก้มเงยเอียงหมุนคอ การบริหารแขนโดยการเหยียดแขนกางและหุบแขน หมุนเข้าหรือหมุนออก การบริหารลำตัวด้วยการก้มเงย เอียงด้านข้าง หมุนตัว สิ่งที่พึงระวังคือในผู้สูงอายุบางรายที่มีปัญหาเกี่ยวกับการทรงตัว สายตา ควรใช้ท่านั่ง ท่านอน มากกว่าท่ายืน ท่าที่บริหารไม่ควรเร็วเกินไปและต้องไม่มีการออกแรงในการเหวี่ยงเพราะอาจเกิดการบาดเจ็บฉีกขาดของกล้ามเนื้อข้อต่อต่างๆได้การออกกำลังกายโดยใช้อุปกรณ์ช่วยการออกกำลังกายแบบนี้จะใช้ในผู้สูงอายุที่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงซึ่งต้องอาศัยอุปกรณ์ เช่น เชือกและรอกซึ่งสามารถใช้เป็นอุปกรณ์ประจำบ้านที่ช่วยผู้สูงอายุฟื้นฟูความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่อ่อนแรงได้ด้วยตนเอง การประดิษฐ์อุปกรณ์ควรปรับให้เหมาะสม ถ้าผู้สูงอายุมีร่างกายสูงใหญ่และอ้วนมากอาจต้องใช้รอกและเชือกที่มีขนาดใหญ่ไว้รับน้ำหนักและช่วยผ่อนแรงขณะออกกำลังกาย การออกกำลังกายโดยการต้านแรง โดยใช้แรงต้านจากภายนอกมาต้านการเคลื่อนไหว เช่นการยกมือขึ้นต้านแรงกับแรงจากมือผู้อื่น วิธีนี้จะเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้ดีแต่ควรค่อยๆออกกำลังอย่างไม่หักโหม ควรเริ่มต้นเพียงเล็กน้อยแล้วค่อยๆเพิ่มขึ้น ควรทำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง สิ่งที่พึงระวังคือการออกกำลังกายวิธีนี้อาจทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นจึงไม่เหมาะกับผู้สูงอายุที่มีความดันโลหิตสูง ในการออกกำลังกายวิธีนี้ไม่ควรออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้นาน เพราะอาจทำให้การไหลเวียนโลหิตไม่ดีส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้น้อยลง เกิดอาการมึนงงและหมดสติได้

Suely et. al. (2004: บทคัดย่อ) ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่ต่างกันที่มีต่อสภาพสมรรถภาพทางกายของร่างกายเพื่อการทำงานได้ของผู้สูงอายุ : สมรรถภาพทางกายของร่างกาย และการ

เรียนรู้ที่จะเคลื่อนไหว มีข้อมูลการวิจัยมากที่แสดงว่าโปรแกรมการออกกำลังกาย สามารถชดเชยศักยภาพ บางอย่างที่สูญเสียไปเนื่องจากความชรา และ สามารถทำให้ร่างกายกลับคืนมาบางส่วนเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามเนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่นิ่ง ขณะที่เราก้าวข้ามขึ้นสูงของชีวิต จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีปฏิสัมพันธ์และปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ในลักษณะเช่นนี้นี่เองศักยภาพทางกายบางอย่างที่ลดลงแบบลาดเอียง (slope reduction) จึงมิอาจเพียงพอที่จะตอบสนองความสามารถในการปรับตัวและยิ่งกว่านั้น หากพิจารณาว่าในส่วนของความชรานั้น การสูญเสียเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ผู้สูงอายุจะต้องแสวงหาทักษะความสามารถใหม่ ๆ เพื่อสร้างกลยุทธ์ในการชดเชย งานวิจัยต่าง ๆ จากการตรวจเอกสารเสนอให้จัดโปรแกรมการออกกำลังกายแก่ผู้สูงอายุ ตามหลักเกณฑ์ ความหนัก-เบา ระยะเวลา ความถี่และประเภทของกิจกรรม ซึ่งโดยทั่วไปคือการเคลื่อนไหวแบบง่าย ๆ ซ้ำ ๆ ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้ก็คือ เพื่อที่จะศึกษาว่าโปรแกรมการออกกำลังกายที่จัดให้กับผู้สูงอายุ โดยใช้ฐานการเคลื่อนไหวหลายอย่างจะมีผลในทางเพิ่มศักยภาพเพื่อการทำงานของร่างกายหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้สูงอายุ 20 คน จากโปรแกรมการออกกำลังกาย 2 โปรแกรมที่จัดโดยมหาวิทยาลัย (อายุเฉลี่ย 59.1 ± 6.7ปี) กลุ่มที่เล่นบาสเกตบอล ถือว่ามีทักษะการเคลื่อนไหวแบบผสมหลายอย่าง ส่วนกลุ่มฝึกสมรรถภาพทางกายจะออกกำลังกาย รูปแบบการฝึกแบบแอโรบิกทั้ง 2 กุล่ม เข้าร่วมการฝึกมาแล้ว 15 ปี กลุ่มตัวอย่าง ได้รับการทดสอบด้วยชุดทดสอบ สมรรถภาพทางกายของร่างกายเพื่อการทำงาน ของ Fullerton ซึ่งประกอบด้วย การทดสอบ 6 ชนิด ซึ่งได้แก่ ความแข็งแรงของร่างกายท่อนบนและล่างความทนทานแบบแอโรบิก ความอ่อนตัวของร่างกายท่อนบนและล่าง และความคล่องแคล่วว่องไว การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว มีการวัดดัชนีมวลร่างกาย และระดับกิจกรรมการออกกำลังกาย (โดยใช้แบบสอบถามของ Baecke) นอกจากนั้นกลุ่มยังต้องได้รับการทดสอบกับเครื่อง ergometer ด้วย ผลการวิจัยครั้งนี้ได้รับการวิจารณ์ในแง่ของความเปลี่ยนแปลงทางด้านชีววิทยา แต่เน้นเงื่อนไขสภาพแวดล้อมที่จะให้ประโยชน์แก่ผู้สูงอายุที่ช่วยเหลือตัวเองได้

2,8 สรีรวิทยาในผู้สูงอายุกับการออกกำลังกาย

มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

อายุที่เพิ่มมากขึ้น การไม่ใช้งานกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย และ โรคภัยไข้เจ็บ (aging disuse and disease) สมรรถภาพทางกายที่ถดถอยลงในผู้สูงอายุ ปัจจุบันเชื่อว่ามีสาเหตุจากการรวมกันของ พันธุกรรม โรคภัยไข้เจ็บ (ซึ่งอาจจะยังไม่ปรากฏอาการทางคลินิก)และ การไม่ใช้งานกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย ดังนั้น ในผู้สูงอายุแต่ละรายจะมีอัตราการเสื่อมถอยไม่เท่ากัน จึงต้องพิจารณา และตรวจสุขภาพเป็นรายๆไป

ความสามารถในการอดทนต่อการออกกาลังโดยใช้ออกซิเจน (endurance aerobic capacity)

โดยปกติแล้ว VO2 max ลดลงจากการเสื่อมถอยของระบบหลอดเลือดและหัวใจ กับระบบกล้ามเนื้อ จากการศึกษาพบว่า ในคนปกติ VO2 max ลดลง 1 เปอร์เซ็นต์ต่ออายุที่เพิ่มขึ้น 1 ปี ในขณะที่นักวิ่งมาราธอน VO2 max ลดลง 13 เปอร์เซ็นต์ต่ออายุที่เพิ่มขึ้น 10 ปี และความสัมพันธ์ระหว่าง VO2 max กับอายุ ไม่ได้เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง โดยในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่ไม่ค่อยได้ออกกาลังกายจะมี VO2 max ลดลงอย่างรวดเร็ว และจะลดลงอย่างช้าๆในวัยสูงอายุ ในขณะเดียวกัน ผู้ที่ออกกาลังกายสามารถชะลออัตราการลดลงของ VO2 max ตามอายุที่เพิ่มขึ้นได้มากถึง 50เปอร์เซ็นต์ และ นักกีฬาที่มีการฟิตซ้อมร่างกายอยู่เสมอตลอดระยะเวลา10ปี พบว่า VO2 max คงที่ แทบไม่ได้ลดลงตามอายุเลย

2.8.1 ระบบหัวใจและหลอดเลือด

โดยปกติแล้ว ในขณะพัก ในคนที่เป็นโรค coronary artery disease จะยังมี อัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate) และ ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) เป็นปรกติ แต่จะมีความดันโลหิต2 สูงขึ้น หลอดเลือดแดงเสียความยืดหยุ่นมากขึ้น และมีภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายโต (left ventricular hypertrophy) ซ่อนอยู่ จากการศึกษาพบว่า คนที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ จะมีอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (maximal heart rate) ลดลงจากของเดิม 3.2 เปอร์เซ็นต์ต่ออายุที่เพิ่มขึ้น 10 ปี (หรือลดลงจากของเดิมประมาณ 10 ครั้งต่อนาที ต่ออายุที่เพิ่มขึ้น 10ปี)
ผู้สูงอายุในขณะที่กาลังออกกาลังกาย cardiac output ลดลง จากสมรรถภาพของกล้ามเนื้อหัวใจที่ลดลงในวัยชรา การเพิ่ม afterload และ ไวต่อการตอบสนองของ B-adrenergic น้อยลง แต่คนสุขภาพดีบางคน มี cardiac output ปกติใน ขณะกาลังออกกาลังกายได้ เนื่องจากมี systolic blood pressure เพิ่มขึ้น เพื่อไปชดเชย นอกจากนี้การออกกาลังกายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง aerobic exercise ยังช่วยให้ปริมาณไขมันในเลือดเปลี่ยนแปลง โดยเพิ่ม HDL-C (high density lipoprotein cholesterol) ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ

2.8.2 ระบบหายใจ

อายุที่เพิ่มมากขึ้นทาให้ความยืดหยุ่นกับพื้นที่ผิวใน lung parenchyma ลดลง เนื่องจากมี fibrous tissue แทรกตามเนื้อปอดมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจมีความแข็งแรงลดลง และทาให้กระดูกซี่โครงมีความยืดหยุ่นลดลงด้วย ผลที่ได้คือในการหายใจแต่ละครั้ง vital capacity ลดลง (30-50% เมื่ออายุ 70 ปี) residual volume เพิ่มขึ้น (40-50 %เมื่ออายุ 70 ปี) PO2 และ O2 saturation ลดลงเล็กน้อย การเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาที่เกิดขึ้นนี้ไม่มีผลต่อผู้สูงอายุในขณะพัก แต่จะทำให้เหนื่อยเร็วยิ่งขึ้นในขณะออกกำลังกาย

2.8.3 ระบบกล้ามเนื้อ

การออกกำลังกายแบบ isometric contraction ต่อกล้ามเนื้อ จะยกน้ำหนักได้มากที่สุดในช่วงอายุ 20-30 ปี หลังจากนั้น เมื่ออายุ 55-75 ปี จะยกน้ำหนักได้น้อยลง 10-15 % ต่อ 10 ปี และหลังจากนั้น จะยกได้น้อยลงอีกในอัตรา 1.8-4.1% ต่อปี กล่าวคือ ในวัย 70 ปี จะยกน้ำหนักมากที่สุดได้เพียง 50% ของน้ำหนักที่ยกได้มากที่สุดขณะอายุ 20 ปี เท่านั้น สมรรถภาพของกล้ามเนื้อที่ลดลงนั้นมาจากหลายสาเหตุ เช่น ขนาดของกล้ามเนื้อ จาก CT –scan พบว่า ขนาดของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ มีขนาดเล็กลงหากเทียบกับในวัยรุ่น โดยกล้ามเนื้อขามีขนาดลดลงเร็วกว่ากล้ามเนื้อแขน

2.8.4 ระบบประสาท

พบว่า motor system มีการส่งกระแสประสาทที่ช้าลง , มีการเสื่อมลงของ neuromuscular junction และมีจานวนเซลล์ประสาทและจานวน motor unit ลดลง Sedentary lifestyle ลักษณะการใช้ชีวิตที่ไม่ค่อยได้ออกกาลังกาย ทาให้กล้ามเนื้อไม่ได้ใช้งาน ในหลายปัจจัยดังกล่าว การออกกำลังกายโดยการฝึกยกน้ำหนักด้วยวิธีที่ถูกต้องสามารถลดการเสื่อมถอยลงได้

2.8.5 ระบบกระดูก

เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น กระดูกอ่อนจะเสื่อมลง โดยลดปริมาณน้ำ และ collagen , มีการลดลงของ keratin และ chondroitin sulfate ซึ่งเป็น proteoglycan subunit ซึ่งเป็นส่วนประกอบใน matrix การเสื่อมลงของกระดูกอ่อนดังกล่าวทำให้รับแรงที่มากระทบได้น้อยลง ทำให้ข้อต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อเข่า ข้อสะโพก และ ข้อเท้า มีโอกาสเกิด osteoarthritis มากขึ้น การออกกำลังกายชนิดที่เกิดแรงกระแทกต่อข้อน้อย เช่น การว่ายน้ำ สามารถลดการเสื่อมของกระดูกอ่อนได้ Menisci discs ligaments

tendons ใน meniscus เช่นเดียวกับกระดูกอ่อน มีการลดลงของน้ำ และ proteoglycan subunit ทำให้เกิดการเสื่อมใน nucleus pulposus และเกิด fibrosis ขึ้น ความสามารถในการรับแรงกดน้อยลง ทำให้เกิด herniated disc หรือ spondylosis ในเวลาต่อมาได้

ในส่วนของ Tendon และ ligament เมื่ออายุมากขึ้น จะมีความยืดหยุ่นลดลง เนื่องจากการลดลงของปริมาณน้ำ และ collagen เช่นเดียวกัน ผู้สูงอายุที่เป็นนักกีฬา จะมีการเสื่อมของ Tendon และ ligament มากกว่าในคนปกติ ซึ่งสามารถหลีกเลี่ยงได้โดยการยืดกล้ามเนื้อ เพื่อ maintain range of motion

กระดูกจะมีมวลมากที่สุดเมื่ออายุ 30 ปี และคงอยู่ไปอีก 10 ปี หลังจากนั้น cortical bone จะมีมวลลดลงในอัตรา 0.6 % ต่อปี และ trabecular ลดลง ในอัตรา 0.7 % ต่อปี ดังนั้นหากมีมวลของกระดูกที่สะสมไว้อยู่เดิมมากเท่าไร ก็จะลดความเสี่ยงต่อกระดูกหักเมื่ออายุมากขึ้นมากเท่านั้น

การลดลงของมวลกระดูกแบ่งเป็น 2 phases ได้แก่

1. protracted slow phase ในระยะนี้ ชายและหญิงจะมีการเสื่อมลงในลักษณะเดียวกัน

2. transient accelerated phase ในผู้หญิงการเสื่อมในระยะนี้จะเริ่มเมื่อหมดประจาเดือน และจะมีการเสื่อมลงของ trabecular bone ในสัดส่วนที่มากกว่า cortical bone โดยเมื่ออายุ 70 ปี trabecular bone จะลดลงไป 50 % และ cortical bone ลดลงไป 35 % ในขณะที่ผู้ชาย trabecular bone จะลดลงไป 35 % และ cortical bone ลดลงไป 20 % การลดลงของมวลกระดูกนี้ ขึ้นอยู่กับ

- พันธุกรรม
- อาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง calcium
- การออกกำลังกาย weight bearing exercise สามารถชะลอการเสื่อมได้ โดย เมื่อยกน้ำหนักจะทาให้เกิด stress ขึ้นที่กล้ามเนื้อลาย ซึ่งจะไปกระตุ้นให้ osteoblasts ทำงานมากขึ้น ในผู้หญิงที่หมดประจำเดือน การออกกำลังกายแบบ weight bearing exercise สามารถชะลอความเสื่อของกระดูกได้

2.8.6 ระบบประสาท และ ระบบไต

ในผู้สูงอายุ ระบบประสาท เปลี่ยนแปลงดังนี้

- Long term memory ดีขึ้น
- Short term memory แย่ลง
- ไม่สามารถที่จะเพ่งความสนใจไปที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นระยะเวลานาน ในสถานการณ์ที่มีแรงกดดันได้
- เรียนรู้สิ่งใหม่ๆได้ยาก
- ตอบสนองต่อสิ่งรอบตัวช้าลง เนื่องจาก nerve conduction velocity ช้าลง
- การรับความรู้สึกเกี่ยวกับการสั่น Vibration sensation และ การรับความรู้สึกปวดเมื่อได้รับบาดเจ็บ pain perception ลดลง
- การมองเห็น การได้ยิน การทรงตัว ลดลงทาให้ต้องระมัดระวังในระหว่างการข้ามถนนและเดินบนพื้นผิวขรุขระ
- การนอนหลับ ต้องใช้เวลานานกว่าจะหลับได้ stage 4 สั้นลง ตื่นขึ้นมากลางดึกบ่อยๆ และในผู้สูงอายุต้องใช้เวลานอนหลับพักผ่อนหลังออกกาลังกายมากกว่าในคนอายุน้อย
- ในผู้สูงอายุที่ออกกาลังกายมักจะเสี่ยงต่อภาวะขาดน้ำ (dehydration) มากกว่าในคนอายุน้อย เนื่องจาก
- ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิที่ hypothalamus เสื่อม

- ความรู้สึกกระหายน้ำลดลง

- Glomerular filtration rate ลดลง

- ปริมาณน้ำทั้งหมดในร่างกายลดลง

- ดังนั้นผู้สูงอายุควรจะดื่มน้ำทั้งก่อน , ขณะออกกาลัง และหลังการออกกาลังกาย ไม่ควรออกกาลังกายหักโหมเกินไป และ อย่าออกกาลังในที่กลางแจ้ง เพื่อลดความเสี่ยงต่อภาวะขาดน้ำ

2.8.7 ระบบผิวหนัง

โดยปกติแล้ว ผิวหนังเปรียบเสมือนเกราะคอยป้องกันการติดเชื้อ , รังสี UV , ความร้อน , ความเย็น หรือ การบาดเจ็บต่างๆ อีกทั้งยังเป็นแหล่งสะสมพลังงาน ในผู้สูงอายุ ผิวหนังจะทำหน้าที่ดังกล่าวได้ไม่ดีเท่ากับคนอายุน้อย โดย

- ผิวหนังจะบางลง และ พื้นผิวจะแตกง่ายขึ้น

- การสร้าง epidermis ขึ้นมาทดแทนของเดิมใช้เวลานานขึ้น ทำให้แผลหายช้า

- dermis มีจำนวนเซลล์ และ จำนวนเส้นเลือดมาเลี้ยงน้อยลง

- มีชั้น subcutaneous tissue ซึ่งเป็นชั้นที่ทำหน้าที่เป็นฉนวนความร้อน น้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้หญิง

- ต่อมเหงื่อมีจำนวนลดลง Meissner ‘s and Pacinian corpuscle ซึ่งทำหน้าที่รับ pressure vibration light touch sensation มีจำนวนน้อยลงกว่าหนึ่งในสามของที่ร่างกายมีในตอนแรก ทำให้ร่างกายทนต่อความรู้สึกปวดได้มากขึ้น เมื่อเกิดการบาดเจ็บขึ้นที่ผิวหนัง

ระบบภูมิคุ้มกัน

ระบบภูมิคุ้มกันทำงานได้น้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง T cell langerhans cell และ melanocyte มีจานวนน้อยลง ซึ่งจะทาให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ , ได้รับอันตรายจากรังสี UV และ มีโอกาสเป็นมะเร็งผิวหนังมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงสรีระวิทยาของผิวหนังดังกล่าวสามารถป้องกันได้ด้วย การใช้อุปกรณ์ป้องกันแดด เช่น หมวก เสื้อ ครีมกันแดด ควรออกกำลังกายก่อน 10:00 น. และหลัง 16:00 น. หากมีแผลหายช้า หรือ มีไฝที่โตมากขึ้นเรื่อยๆ ควรปรึกษาแพทย์

ปัจจัยทางด้านจิตใจ (psychological factor)

2.8.8 ประโยชน์

ผู้สูงอายุที่เป็นนักกีฬา จะมีอารมณ์เศร้า โกรธ สับสน เครียด ได้น้อยกว่าและมักจะมีทัศนคติที่ดี มีความมั่นใจในตนเองสูงกว่าสาเหตุเพราะการออกกำลังกายสม่ำเสมอช่วยในเรื่องของ
เสริมสร้างอารมณ์ ความแข็งแรงของร่างกาย ซึ่งส่งผลทางอ้อมต่อสภาพจิตใจ
หาออกกำลังกายเป็นกลุ่ม เช่น เดิน หรือ ว่ายน้า ด้วยกัน จะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในตัวเองมากยิ่งขึ้น

2.8.9 ความเครียด (stress)

นักกีฬาเมื่อเข้าสู่วัยชรา เมื่อมีสมรรถภาพทางกายที่ลดลง จะทาให้นักกีฬาเหล่านั้นบางส่วนไม่สามารถปรับตัวได้ ส่งผลต่อสุขภาพจิต โดยเริ่มจาก deny , anger แล้วในที่สุดจึงเป็น acceptance
ดังนั้นนักกีฬาสูงอายุจึงควรเสริมสร้างความมั่นใจในตนเองเสียใหม่ โดยควรคิดว่าแม้ตัวเองจะมีร่างกายไม่ดีเท่าคนอายุน้อย แต่ก็มีทักษะและประสบการณ์ที่มากขึ้นซึ่งสามารถนามาใช้ในเกมกีฬาได้ อีกทั้งยังสามารถเป็นแรงบันดาลใจให้กับนักกีฬารุ่นหลังๆได้ หรืออาจเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้ฝึกสอนก็ได้ ทัศนคติที่ดีจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้นักกีฬาสูงอายุสามารถปรับตัวได้

2.9 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) โดยวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (American College of Sports Medicine, 2011) ได้เสนอแนะว่าผู้สูงอายุควรมีการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromotor exercise training) ประกอบด้วยการฝึกทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills) เช่น การทรงตัว การทำงานประสานกันของระบบประสาท

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สกุลรัตน์ อัศวโกสินชัย และคณะ (2554) ผลของการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้สูงอายุที่ มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป จำนวน 70 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 ออกกำลัง กายด้วยยางวงยืด กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายด้วย แผ่นยาง ก่อนออกกำลังกายทำการอบอุ่นร่างกาย ด้วยการเดิน 5-10 นาที ยืดกล้ามเนื้อ คอ แขน และขา 10 นาที ตามด้วยการออกกำลังกายด้วย แผ่นยางยืด และยางวงยืด 30-40 นาที จบด้วย การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทำการออกกำลัง กายสัปดาห์ละ 3 วันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่ามีผลต่อของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัวในท่ายืนนิ่งสามารถใน การเคลื่อนไหวและผลรวมของคะแนนการทรงตัวดีขึ้นไม่แตกต่างกันทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p>0.05$) ยกเว้นในเรื่องการยืนขาเดียว กลุ่มยางวงยืดให้ผลมากกว่ากลุ่มยางแผ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

กล้วยไม้ พรหมดี และคณะ (2552) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของการรำไม้พลองต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการรำไม้พลองต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในผู้สูงอายุสุขภาพปกติที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ สถานที่ที่ทำการศึกษาโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่นรูปแบบการวิจัย 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 ความยืดหยุ่นของร่างกาย ระยะทางที่เดินได้ ใน 6 นาที และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ ก่อนและหลัง15 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าการออกกำลังกายแบบรำไม้พลองมีผลลดน้ำหนักตัวลดมวลไขมันในร่างกาย ลดเส้นรอบวงของเอวและสะโพก เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายระยะทางที่เดินได้ใน 6 นาที และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกายทั้งหมด และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพจิตใจในส่วนของความมีพลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติวิจารณ์และ

สรุป งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบรำไม้พลอง ทำให้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกายทั้งหมด และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพจิตใจในส่วนของความมีพลังเพิ่มขึ้น และลดความอ้วน ดังนั้นการออกกำลังกายแบบรำไม้พลองซึ่งเป็นการออกกำลังกาย รูปแบบที่ง่ายและทำให้เกิดแรงกระแทกน้อย จึงเป็นวิธีการลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุสุขภาพปกติที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำและไม่สามารถออกกำลังกายในรูปแบบตะวันตกที่เป็นที่นิยม

มยุรี ถนอมสุข และคณะ (2558) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุอำเภอกำแพงแสน มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุและศึกษาผลของต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุอำเภอกำแพงแสนที่มีต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุเกี่ยวกับความรู้สึกต่อตนเองความรู้สึกต่อชีวิตและความคล่องตัวยืดหยุ่น

กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์ (2558) ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิผลของรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ใช้ชุมชนเป็นฐานต่อสมรรถภาพทางกายและการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมืองกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจำนวน 28 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการดำเนินกิจกรรมมีความต่อเนื่องโดยแกนนำเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินกิจกรรม โดยผู้สูงอายุที่ร่วมการออกกำลังกายเป็นประจำมีสมรรถภาพที่ดีขึ้นในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัว การเดิน และการหมุนรอบตัวซึ่งสนับสนุนว่ารูปแบบกิจกรรมสามารถป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุได้

รัญชนา หน่อคำ (2559) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุการวิจัยแบบกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2556 จำนวน 47 ราย กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และการคัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนด และแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง สัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 40 นาทีเป็นระยะเวลานาน 12 สัปดาห์และกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และ แบบบันทึกระยะเวลาที่ใช้ในการทำ Time Up and Go Test (TUGT) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบการทรงตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติแมนวิทนีย์ยู (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

2.11 กรอบแนวคิดในการวิจัย

แบ่งออกเป็น 2 ช่วง

ช่วงที่ 1 ลงพื้นที่วิจัยเก็บข้อมูลการออกกำลังกายในพื้นที่ สุขภาพทั่วไปและทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบ่งเป็น 3 ส่วน
ส่วนที่ 1. การเตรียมงานวิจัย / การทบทวนศึกษาเอกสารต่าง ๆ สำรวจอุปกรณ์และรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสม ณ อบต. โนนสะอาด /ในการทำงานวิจัย มีการดำเนินงานดังต่อไปนี้
1.การทบทวนเอกสารการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบในการวิจัยครั้งนี้
2.การเตรียมอุปกรณ์ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
3.จัดเตรียมแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ
ส่วนที่ 2 ดำเนินงานวิจัย ณ อบต. โนนสะอาด โดยมีกระบวนการดังนี้
1.ออกภาคสนามสอบถามถึงรูปแบบกิจกรรมที่พื้นที่ อบต.โนนสะอาด
2.ทำการทดสอบพื้นฐานการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในพื้นที่ อบต.โนนสะอาด
3.ได้ข้อสรุปและดำเนินการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่ตามความต้องการของผู้สูงอายุในพื้นที่
ส่วนที่ 3 สรุปผลการวิจัยเบื้องต้น (เช่น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล,สรุปผลการทดลอง ฯลฯ)
1. ได้จัดทำโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุ
2. จัดทำรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า
3. จัดทำรูปแบบการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ใน.อบต.โนนสะอาด

ภายหลังได้ข้อมูลจากพื้นที่วิจัยได้กำหนดรูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า

ช่วงที่ 2 การจัดอบรมทำความเข้าใจให้ผู้นำการออกกำลังกาย การออกแบบกิจกรรมการออกกำลังกายและการติดตามผลของการออกกำลังกาย แบ่งเป็น 3 ส่วน
ส่วนที่ 1. การเตรียมการจัดอบรมให้ผู้นำการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า
1. การจัดอบรมให้กับผู้นำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุด้วยผ้าขาวม้า
2. การออกกำลังกายตามรูปแบบที่สร้างขึ้น
ส่วนที่ 2 ดำเนินงานวิจัย ณ อบต. โนนสะอาด โดยมีกระบวนการดังนี้
1. การให้ความรู้ด้านการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าให้กับผู้สูงอายุ
2. ทำกิจกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุด้วยผ้าขาวม้าในพื้นที่ อบต. โนนสะอาด
ส่วนที่ 3 สรุปผลการวิจัย
1. ได้รูปแบบการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุ
2. จัดทำรูปแบบการทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ใน อบต.โนนสะอาด

ช่วงที่ 1

ลงพื้นที่วิจัยเก็บข้อมูลการออกกำลังกาย สุขภาพทั่วไป
และทดสอบสมรรถภาพทางกายในพื้นที่
ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม

↓

ดำเนินการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่
ตามความต้องการของผู้สูงอายุในพื้นที่ โดยประเมินตามความต้องการ
และผลทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

↓

จัดทำรูปแบบโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุในพื้นที่

↓

ช่วงที่ 2

การจัดอบรมให้ผู้นำการออกกำลังกาย การออกแบบกิจกรรมการออก
กำลังกายและการติดตามผลของการออกกำลังกาย

↓

ดำเนินกิจกรรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุ
โดยการออกกำลังกายตามรูปแบบที่สร้างขึ้น

↓

ทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มผู้สูงอายุ
ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรม 8 สัปดาห์

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

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

3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุในกลุ่มชมรมผู้สูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 60-79 ปี ในเขตพื้นที่ เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ใช้วิธีสุ่มเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 40 คน ทำการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ภาคผนวก ก)

เกณฑ์คัดเข้า

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

เกณฑ์คัดออก

- เข้าร่วมโครงการไม่ถึงร้อยละ 80
- มีการบาดเจ็บที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายได้
- ไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น รูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

- การออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ภาคผนวก ก)

ตัวแปรตาม

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

    1.1 รูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าและโปสเตอร์การออกกำลังกาย (ภาคผนวก ก)

    1.2 ผู้วิจัย วิทยากร และผู้ช่วยวิจัย ทำหน้าที่เป็นผู้สอนการออกกำลังกาย

    1.3ผ้าที่มีขนาดกว้าง 40-60 ซ.ม. ยาว 90-120 ซ.ม. 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 เก้าอี้ที่ที่มีพนักพิง สูง17 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. ผู้วิจัยทำการฝึกการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าควบคู่กับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยทำการอบรมให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกกำลังกายด้วยผ้าและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ให้ชมวีดีทัศน์และทบทวนกระบวนท่าในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง หลังจากนั้นร่วมกันออกกำลังกาย จนมั่นใจว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนทุกกระบวนท่า และทำการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องอีกครั้ง โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 45 นาที และได้มอบวีดีทัศน์ โปสเตอร์ และผ้าแก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์

6. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

2. ชี้แจงขั้นตอนในการออกกำลังกาย วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย การวัดความดันโลหิต ชีพจรขณะพัก สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของ

กล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว ทดสอบการทรงตัวและทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต แก่กลุ่มตัวอย่าง

3. ทำการวัดความดันโลหิต ชีพจรขณะพัก

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. ทดสอบการทรงตัวโดยการทำ Time Up and Go test (TUGT)

3.6 การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ความดันโลหิต ชีพจรขณะพัก สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว ทดสอบการทรงตัวและทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต ด้วยค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD)

2. เปรียบเทียบภายในกลุ่มของค่าเฉลี่ย สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว ทดสอบการทรงตัวและทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยใช้ Dependent Paired – Sample T Test ทดสอบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

3.7 สถานที่ทำการวิจัย

เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู

3.8 แหล่งทุนสนับสนุน

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการออกกกำลังกายสำหรับ ผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยมีผลการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

ข้อมูล	ก่อนการเข้าร่วม		หลังการเข้าร่วม	
	x	Sd.	x	Sd.
อายุ (ปี)	68.45	3.30	68.50	3.33
น้ำหนัก (กก.)	58.80	6.65	59.15	6.66
ส่วนสูง (ซม.)	156.93	8.21	156.93	8.21
ดัชนีมวลกาย	23.98	2.93	24.09	2.78
ชีพจรขณะพัก (ครั้งต่อนาที)	79.98	14.65	81.00	9.34
ความดันโลหิต บน (มม.ปรอท)	133.23	16.15	134.78	16.03
ความดันโลหิต ล่าง (มม.ปรอท)	76.53	10.84	76.23	12.07
รอบเอว (ซม.)	87.88	7.90	87.00	7.16
รอบสะโพก (ซม.)	97.70	6.11	96.95	5.98

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ก่อนเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอายุ 68.45 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 58.80 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 156.93 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.98 ชีพจรขณะพักเฉลี่ย 79.98 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตบน เฉลี่ย 133.23 มม.ปรอท ความดันโลหิตล่าง เฉลี่ย 76.53 มม.ปรอท รอบเอวเฉลี่ย 87.88 เซนติเมตร และรอบสะโพกเฉลี่ย 97.70 เซนติเมตร

หลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอายุ 68.50 ปี น้ำหนัก 59.15 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.09 ชีพจรขณะพักเฉลี่ย 81.00 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตบน เฉลี่ย 134.78 มม.ปรอท ความดันโลหิตล่าง เฉลี่ย 76.23 มม.ปรอท รอบเอวเฉลี่ย 87.00 เซนติเมตร และรอบสะโพกเฉลี่ย96.95 เซนติเมตร

ตารางที่ 2 แสดงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

ข้อมูล	ก่อนการเข้าร่วม		หลังการเข้าร่วม	
	x	Sd.	x	Sd.
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน				
มือขวา (กก.)	18.53	4.41	19.63	5.18
มือซ้าย (กก.)	17.05	4.69	18.58	5.04
ยืนลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	16.08	2.81	18.29	2.87

จากตารางที่ 2 แสดงผลการสมรรถภาพทางกาย ก่อนการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขวา 18.53 กิโลกรัม แขนซ้าย 17.05 กิโลกรัม ค่ายืนลุก-นั่ง 30 วินาทีเฉลี่ย 16.08 ครั้ง และหลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขวา 19.63 กิโลกรัม แขนซ้าย 18.58 กิโลกรัม ค่ายืนลุก-นั่ง 30 วินาที เฉลี่ย 18.29 ครั้ง

ตารางที่ 3 แสดงผลการสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวด้วยวิธีการเอื้อมแตะมือด้านหลังและการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

ข้อมูล	ก่อนการเข้าร่วม		หลังการเข้าร่วม	
	x	Sd.	x	Sd.
แตะมือด้านหลัง				
มือขวาอยู่ด้านบน(ซ.ม.)	-14.58	10.04	-11.33	9.27
มือซ้ายอยู่ด้านบน (ซ.ม.)	-17.50	9.15	-14.65	8.23
นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)	10.40	7.10	13.33	5.10

จากตารางที่ 3 แสดงผลการสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวด้วยวิธีการเอื้อมแตะมือด้านหลังและการนั่งงอตัวไปข้างหน้า โดยแตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -14.58 เซนติเมตร แตะมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -17.50 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ด้วยวิธีการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 10.40 เซนติเมตร และหลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของแตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -11.33 เซนติเมตร แตะมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -14.65 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ด้วยวิธีการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 13.33 เซนติเมตร

ตารางที่ 4 แสดงผลการสมรรถภาพทางกายยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง) และการทรงตัว ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

ข้อมูล	ก่อนการเข้าร่วม		หลังการเข้าร่วม	
	x	Sd.	x	Sd.
ยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง)	154.13	43.50	156.72	37.25
การทรงตัว (TUGT) วินาที	12.40	1.67	11.89	0.86

จากตารางที่ 4 แสดงผลการสมรรถภาพทางกายยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง) และการทรงตัวก่อนการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที 154.13 ครั้ง และค่าเฉลี่ยการทดสอบการทรงตัว (TUGT) 12.40 วินาที และหลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่า ค่าเฉลี่ยยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที 156.72 ครั้ง และค่าเฉลี่ยการทดสอบการทรงตัว (TUGT) 11.89 วินาที

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบสัดส่วนร่างกายก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการประกอบด้วย น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย รอบเอวและรอบสะโพก

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
น้ำหนัก (กก.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	58.80	6.64	-2.06*	0.04
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	59.14	6.66		
ดัชนีมวลกาย (กก/ตร.ม^2)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	23.98	2.93	-1.77	0.08
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	24.09	2.77		
รอบเอว (ซม.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	87.88	7.89	1.23	0.22
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	87.00	7.16		
รอบสะโพก (ซม.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	97.70	6.10	1.89	0.06
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	96.95	5.98		

* $P < .05$

จากตารางที่ 5 พบว่าสัดส่วนร่างกายก่อนเข้าร่วมโครงการและภายหลังเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย รอบเอวและรอบสะโพก

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
แรงบีบมือ ขวา (กก.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	18.53	4.41	-2.25	0.06
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	19.63	5.18		
แรงบีบมือ ซ้าย (กก.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	17.05	4.69	-2.04	0.08
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	18.49	5.08		
ยืนลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	16.08	2.81	-9.75	0.06
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	18.29	2.87		

* P < .05

จากตารางที่ 6 พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัว ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
แตะมือด้านหลัง (ซ.ม.) มือขวาอยู่ด้านบน					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	-14.58	10.04	-3.85*	0.03
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	-11.33	9.27		
แตะมือด้านหลัง (ซ.ม.) มือซ้ายอยู่ด้านบน					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	-17.50	9.15	-3.24*	0.03
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	-14.65	8.23		
นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	10.40	7.10	-5.17*	0.01
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	13.33	5.10		

* P < .05

จากตารางที่ 7 พบว่าความอ่อนตัว ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยการเอื้อมแตะมือด้านหลังทั้งด้านมือขวาและมือซ้ายอยู่บน ความอ่อนตัวของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ด้านระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
ยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง)					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	154.08	44.07	-1.07	0.29
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	156.72	37.25		

* P < .05

จากตารางที่ 8 พบว่าการทดสอบยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าเพิ่มขึ้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบการทรงตัว (TUGT) วินาทีก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
การทรงตัว (TUGT) วินาที					
ก่อนการเข้าร่วมโครงการ	40	12.40	1.67	8.94	0.09
หลังการเข้าร่วมโครงการ	40	11.89	0.86		

* P < .05

จากตารางที่ 9 พบว่าการทรงตัว (TUGT) วินาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของการทรงตัว (TUGT) วินาที โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู โดยใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน

5.1 สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่ เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ก่อนเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอายุ 68.45 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 58.80 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 156.93 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.98 ชีพจรขณะพักเฉลี่ย 79.98 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตบน เฉลี่ย 133.23 มม.ปรอท ความดันโลหิตล่าง เฉลี่ย 76.53 มม.ปรอท รอบเอวเฉลี่ย 87.88 เซนติเมตร และรอบสะโพกเฉลี่ย 97.70 เซนติเมตร

หลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอายุ 68.50 ปี น้ำหนัก 59.15 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.09 ชีพจรขณะพักเฉลี่ย 81.00 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตบน เฉลี่ย 134.78 มม.ปรอท ความดันโลหิตล่าง เฉลี่ย 76.23 มม.ปรอท รอบเอวเฉลี่ย 87.00 เซนติเมตร และรอบสะโพกเฉลี่ย 96.95เซนติเมตร

2. ผลการสมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขวา 18.53 กิโลกรัม แขนซ้าย 17.05 กิโลกรัม ค่ายืนลุก-นั่ง 30 วินาที เฉลี่ย 16.08 ครั้ง และหลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขวา 19.63 กิโลกรัม แขนซ้าย 18.58 กิโลกรัม ค่ายืนลุก-นั่ง 30 วินาที เฉลี่ย 18.29 ครั้ง

ด้านความอ่อนตัวด้วยวิธีการเอื้อมแตะมือด้านหลังและการนั่งงอตัวไปข้างหน้า โดยแตะมือด้านหลังมือขวาอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -14.58 เซนติเมตร แตะมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -17.50 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ด้วยวิธีการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 10.40 เซนติเมตร และหลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของแตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -11.33 เซนติเมตร แตะมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน มีค่าเฉลี่ย -14.65 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวด้วยวิธีการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ย 13.33 เซนติเมตร

การทดสอบสมรรถภาพทางกายยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง) และการทรงตัว ก่อนการเข้าร่วมโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยของยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที 154.13 ครั้ง และค่าเฉลี่ยการทดสอบการทรงตัว (TUGT) 12.40 วินาที และหลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่า ค่าเฉลี่ยยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที 156.72 ครั้ง และค่าเฉลี่ยการทดสอบการทรงตัว (TUGT) 11.89 วินาที

5.1 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษารูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าในผู้สูงอายุ พบว่าสัดส่วนร่างกายก่อนเข้าร่วมโครงการและภายหลังเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างกันของ ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย รอบเอวและรอบสะโพก เนื่องจากกิจกรรมในการออกกำลังกายเป็นรูปแบบการออกกำลังกายแบบไอโซโทนิคที่ออกกำลังกายแบบ

บริหารกลุ่มกล้ามเนื้อสะโพกซึ่งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้ทำการบริหารทำให้กล้ามเนื้อมีความกระชับขึ้น โดยการออกกำลังกายแบบมีการ ยืด-หด ตัวของกล้ามเนื้อ (isotonic exercise) จะมีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายขณะที่ออกกำลังกาย เนื่องมาจากการใช้พลังงาน สำหรับการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และอัตราการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ๆลดลง อัตราการเผาผลาญอาหารลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินในผู้สูงอายุเป็นภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันไว้ในปริมาณมากเกินกว่าความจำเป็นของร่างกายเป็นผลทำให้มีน้ำหนักตัวมากกว่าปกติ (WHO, 2004 อ้างถึงใน เรียม นมรักษ์, 2558) สอดคล้องกับ สุกัญญา เจริญวัฒนะ (2557) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาและหน้าที่ของร่างกายลดลง ส่งผลต่อการลดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้สูงอายุร่วมกับระบบการเผาผลาญที่ลดลงร้อยละ 10 ต่อปี ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ลดลง มวลกล้ามเนื้อลดล เพิ่มการสะสมไขมันอาจเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและมะเร็ง เป็นต้น

สมรรถภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนของผู้สูงอายุ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เนื่องจากรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าท่าที่ใช้ในการฝึกเป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อและท่าที่ใช้ทุกครั้งที่ทำการฝึกจะต้องดึงผ้าให้ตึงซึ่งการทำท่าฝึกเหล่านี้ทำให้กลุ่มกล้ามเนื้อไหล่และกล้ามเนื้อแขนได้ออกแรงแบบหดเกร็งค้าง (Isometric contraction) ซึ่งจะไม่มีการเคลื่อนที่หรือมีการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การบีบกำวัตถุ การยืนดันเสาหรือกำแพง ส่งผลต่อความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สกุลรัตน์ อัศวโกสินชัย และคณะ (2554) ทำการศึกษาผลของการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ พบว่ามีผลต่อของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัวในท่ายืนนิ่งสามารถในการเคลื่อนไหวและผลรวมของคะแนนการทรงตัวดีขึ้น จากการศึกษาพบว่าการออกกำลังกายชนิดที่กล้ามเนื้อหดตัวแล้วทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนไปขณะเดียวกันแรงดึงตัวในกล้ามเนื้อเองเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งไม่เน้นการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของกมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์ (2558) ทำการวิจัยเรื่องประสิทธิผลของรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ใช้ชุมชนเป็นฐานต่อสมรรถภาพทางกายและการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมือง ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการดำเนินกิจกรรมมีความต่อเนื่องโดยแกนนำเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินกิจกรรมทำให้ผู้สูงอายุที่ร่วมการออกกำลังกายเป็นประจำมีสมรรถภาพที่ดีขึ้นในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา สำหรับผู้สูงอายุกิจกรรมการออกกำลังกายจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม และความสามารถของแต่ละบุคคล ความเข้มข้นและชนิดหรือวิธีของการออกกำลังกายจะต้องอยู่ในขอบข่ายความสามารถทางร่างกายของผู้สูงอายุที่จะทนได้ วิธีการออกกำลังกายควรจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อร่างกาย และจิตใจอย่างน้อย ต้องทำให้กระฉับกระเฉงขึ้นในตัวผู้สูงอายุ การออกกำลังกายสามารถยับยั้งสภาพความเสื่อมของร่างกายหลายอย่างอันเนื่องมาจากความชราได้ เช่น การสูญเสียความแข็งแรงของกระดูกและมวลกล้ามเนื้อ เป็นต้น แต่เนื่องด้วยระยะเวลาสัปดาห์ที่ใช้ในการฝึกน้อยไปจึงไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ด้านความอ่อนตัวก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของการเอื้อมแตะมือด้านหลังทั้งด้านมือขวาและมือซ้ายอยู่บน ความอ่อนตัวของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 อาจเป็นเพราะรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ส่งผลต่อมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ มีทาอบอุนรางกาย ทาผอนหยุด และทาออกกำลังกายที่

มีการเหยียดลำตัวไปในทิศทางตางๆ นอกจากนี้ยังเปนการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีการเคลื่อนไหวราางกายอยางตอเนื่องและเปนจังหวะคลอบคลุมทุกส่วนของร่างกาย ลำตัว หลัง และต้นขา สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นวลศรี วิจารณและคณะ (2547) ที่ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงความสมบูรณพรอมทางกายที่สัมพันธกับสุขภาพของผูที่บริหารรางกายโดยใชไมแบบปาบุญมีแลวพบวาความออนตัวของกลามเนื้อความทนทานของกลามเนื้อและสัดสวนรางกายของผูที่บริหารรางกายโดยใชไมแบบปาบุญมีหลังการทดลองดีกวากอนการทดลองอยางมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การเพิ่มความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการที่จะเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้เต็มมุมของการเคลื่อนไหว การยืดเหยียดกล้ามเนื้อจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอยู่เป็นประจำสม่ำเสมอจึงจะทำให้มุมในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ และข้อต่อเพิ่มมากขึ้นทำให้แรงต้านทานที่เกิดขึ้นภายในกล้ามเนื้อลดลง และยังช่วยป้องกันอาการบาดเจ็บที่เกิดจากการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วได้ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2552)

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ การทดสอบยืนยกเข่าขึ้น –   ลง 2 นาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าเพิ่มขึ้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 พบว่ามีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าเพิ่มขึ้น เนื่องจากรูปการออกกำลังกายเป็นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้แก่กล้ามเนื้อสะโพกต้นขาและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกายโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน ส่งผลให้ยืนยกเข่าขึ้นลง 2 นาที มีจำนวนครั้งที่เพิ่มขึ้นและมีการพัฒนาที่ดีขึ้น ส่งผลให้ความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงไปยังกล้ามเนื้อขณะทำงาน ให้ทำงานได้เป็นระยะเวลานาน โดยรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้ามีความต่อเนื่องโดยใช้ระยะเวลาประมาณ 45 นาที สอดคล้องกับ กุลธิดา เชิงฉลาด (2546) กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาทำให้ต้องการออกซิเจนนำหรับการสร้างพลังงานตลอด ช่วงเวลาของการออกกำลังกายการออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะช่วยให้การทำงานของระบบหัวใจ และระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น และอรอนงค กุละพัฒน (2546)อ้างถึงใน ที่กลาววาการออกกำลังกายที่ดีที่สุดนั้นคือการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งประกอบไปดวยการเคลื่อนไหวรางกายที่ใชกลามเนื้อมัดใหญหลายๆ มัดเปนเวลานานตั้งแต 20 ถึง 60 นาที แต่เนื่องด้วยระยะเวลาสัปดาห์ที่ใช้ในการฝึกน้อยไปจึงไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ การทดสอบการทรงตัว (TUGT)   วินาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของการทรงตัว (TUGT) วินาที โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เนื่องจากรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าท่าที่ใช้ในการฝึกเป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น สะโพก ต้นขา หน้าอก ไหล่และหลังเป็นต้น ส่งผลต่อความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดรุณวรรณ สุขสม และอาพรรณชนิต ศิริแพทย์ (2550) ได้ศึกษาการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น : รูปแบบการออกกำลังกายทางเลือกสำหรับคนไทย ผลการศึกษาพบว่าการฝึกรูปแบบการออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิก การรำไทชิ และการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่นมีผลทำให้อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก และเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง ส่วนมวลที่ปราศจากไขมันและอัตราการเผาผลาญเพิ่มขึ้นทุกช่วงวัย เฉพาะการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่นทำให้ความดันโลหิตในผู้สูงอายุลดลง ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นในส่วนของแขนและขาในผู้ที่ฝึกออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น ภายหลังการฝึกออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มไขมัน เอชดีแอล และลดไขมัน แอลดีแอล จากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อความสามารถในการทรงตัวเพราะ การออกกำลังกาย

อย่างสม่ำเสมอ สามารถลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคของผู้สูงอายุได้และมีผลให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างน่าพอใจ การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายด้วยผ้าจึงเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาและข้อเท้า ช่วยในการพัฒนาการทรงตัว ระบบการเคลื่อนไหวร่างกายตลอดจนลดการหกล้มของผู้สูงอายุได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษารูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายที่หลากหลายและสามารถพัฒนาองค์ประกอบของสมรรถภาพที่จำเป็นของผู้สูงอายุรวมถึงสามารถหาวัสดุอุปกรณ์ของท้องถิ่นนำมามาเพื่อประยุกต์ในการออกกำลังกาย
2. ควรศึกษาประเด็นของกิจกรรมยามว่างที่มีผลต่อการพัฒนาด้านสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ
3. ควรมีผู้รับผิดชอบที่มีความรู้ในการออกกำลังกายโดยเฉพาะในชุมชน เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2557). **การละเล่นพื้นบ้านไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เอส.ออฟเซ็ทกราฟฟิคดีไซน์

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2545). **การออกกำลังกายทั่วไปและเฉพาะโรคผู้สูงอายุ**. สถาบันเวศศาสตร์ผู้สูงอายุ. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.กระทรวงสาธารณสุข.

กล้วยไม้ พรหมดี และคณะ. (2552). **ประสิทธิผลของการรำไม้พลองต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ.** จุฬาลงกรณ์เวชสาร ปี 2551, March-April ปีที่: 52 ฉบับที่ 2 หน้า 107-121

กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์. (2558). **ประสิทธิผลของรูปแบบการป้องกันการหกล้มที่ใช้ชุมชนเป็นฐานต่อสมรรถภาพทางกายและการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมืองกรุงเทพมหานคร**. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. ปีที่ 29 ฉบับที่ 1 เลขหน้า : 98-113

เจริญ กระบวนรัตน์. (2552). **การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สนธยา สีละมาด. (2557). **กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาวะ.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2559). **รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทยประจำปี 2559**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย.สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น. (2560). **ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านผู้สูงอำยุและสังคมสูงอายุ.**https://www.kmutt.ac.th/rippc/nrct59/14a3.pdf. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ตุลาคม 2560.

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2555). **รายงานประจำปีสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2555.** http://thaitgri.org. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ตุลาคม 2560.

ศักดิ์ฐาพงษ์ ไชยศร. (2541). **โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุหญิง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มยุรี ถนอมสุข และคณะ. (2558). **รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การสร้างต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุอำเภอกำแพงแสน.** คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

อารยา ถาวรสวัสดิ์. (2555). **แนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนกีฬาพื้นเมืองไทยในการพัฒนาพื้นฐานนักกีฬาไทยสู่ความเป็นเลิศ**. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาสำนักการกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

ชณภัช ลิ่มสอบเชื้อ. (2553). **การศึกษาและพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ**.ปริญญานิพนธ์กศ.ม.(จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชัชนันท์ คาวัน. (2555). **การศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเอง และสัมพันธภาพระหว่างบุคคลของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ ศูนย์บริการผู้สูงอายุดินแดง เขตดินแดง.** สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชนิดา ดำรงศักดิ์. (2549). **การพัฒนากายบริหารแบบไทยฤาษีดัดตนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลท่าวุ้ง อำเภอท่าวุ้ง จังหวัดลพบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

ดรุณวรรณ จักรพันธุ์ และอาพรรณชนิต ศิริแพทย์. (2550). **การออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น รูปแบบการออกกำลังกายทางเลือกสำหรับคนไทย**. กรุงเทพฯ: เอกสารอัดสาเนา. (ทุนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)).

พรรณทิพ แสงสว่าง. (2559). **ผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อสมรรถภาพทางกาย ในผู้สูงอายุ.** วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รุจน์ เลาหภักดี. (2549). **การออกกำลังกายแบบท่าไม้พลองกระบี่กระบองที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับ สุขภาพของผู้สูงอายุ**. ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรียม นมรักษ์. (2558). **ปัจจัยครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกาลังกายและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุภาวะน้ำหนักเกินอำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม**.วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว.คณะพยาบาลศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.

วีระวัฒน์ แซ่จิว. (2559). **กิจกรรมทางกายและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายในจังหวัดชลบุรี.**วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา.

ไวโรจน์ สงห์ไตรภพ. 2539. **ผลของการออกกำลังกายด้วยไท้เก็กที่มีผลต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒประสานมิตร.

สุพิตร สมาหิโต และคณะ. (2556**). แบบการทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สาหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี.** กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

สกุลรัตน์ อัศวโกสินชัย และคณะ. (2554). **ผลของการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ.** วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า. ปีที่ 28 ฉบับที่ 2 เม.ย. - มิ.ย.หน้า 110-124

สาลี่ สุภาภรณ์. (2557). **ผลของการออกกำลังกายด้วยยางยืด ตรางเก้าช่องและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่มีต่อสุขภาพ.** วารสารคณะพลศึกษา ปีที่ : 17 ฉบับที่ : 2 เลขหน้า 45-62.

สุรกุล เจนอบรม. 2541. **วิสัยทัศน์ผู้สูงอายุและการศึกษานอกระบบสำหรับผู้สูงอายุไทย**. กรุงเทพมหานคร: นิชินแอดเวอร์ไทซิ่งกรุ๊ป

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

คู่มือการออกกำลังกายด้วยผ้าและผ้าขาวม้า

คำนำ

คู่มือการออกกำลังกายฉบับนี้ จัดทำขึ้นได้รับความอนุเคราะห์จากกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ด้วยเล็งเห็นถึงการมีสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุ โดยความต้องการของผู้สูงอายุให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2555-2559) ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 คือการสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางสังคม โดยมีเป้าประสงค์การวิจัยคือสร้างเสริมองค์ความรู้ให้เป็นพื้นฐานเพื่อความมั่นคงของประเทศโดยการสร้างความเข้มแข็งของสังคม การพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตและความผาสุกของประชาชน กลยุทธ์การวิจัยที่ 8 ส่งเสริมความเข้มแข็งและการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของท้องถิ่นและสังคม ในข้อ 8.5 การวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างความมั่นคงในชีวิตให้กับเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการและผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสามารถลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคของผู้สูงอายุได้และมีผลให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น กิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาและข้อเท้า ช่วยในการพัฒนาการทรงตัว ระบบการเคลื่อนไหวร่างกายตลอดจนลดการหกล้มของผู้สูงอายุได้ ผู้วิจัยได้มีแนวคิดว่าควรมีการพัฒนากิจกรรมที่เหมาะกับผู้สูงอายุ ในช่วงวัยดังกล่าวนี้ เพื่อให้มองเห็นคุณภาพชีวิตในตน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและหารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อแก้ปัญหาความเจ็บป่วยของผู้สูงอายุและเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถนำรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม อันเป็นการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นนวัตกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

คณะผู้จัดทำ

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าหรือผ้าเช็ดหน้า

การบริหารร่างกาย ทั้งหมด 15 ท่า โดยบริหารกล้ามเนื้อตามลำดับต่อไปนี้ ในขณะบริหารกลุ่มผู้สูงอายุจัดให้มีผู้นำในการออกกำลังกายเพื่อสร้างความแข็งแรง โดยผู้เข้ารับการฝึกใช้แรงต้านจากน้ำหนักตัวของตนเอง ในการปฏิบัติของแต่ละท่าตามที่ผู้วิจัยกำหนดให้มีผู้นำทุกวันอังคาร
และให้นำคู่มือไปปฏิบัติเองที่บ้าน วันเว้นวัน

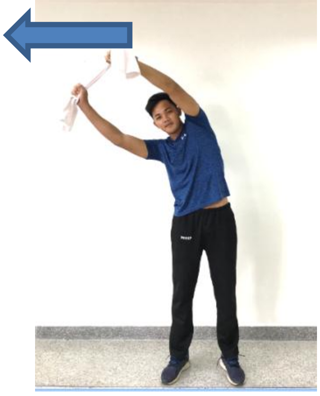
ท่าที่ 1 บริหารหัวไหล่
ท่าที่ 2 บริหารลำตัวด้านข้าง
ท่าที่ 3 บริหารสะโพก
ท่าที่ 4 บริหารไหล่และหลังส่วนบน
ท่าที่ 5 บริหารลำตัว
ท่าที่ 6 บริหารต้นขาและสะโพก
ท่าที่ 7 บริหารหลังและไหล่
ท่าที่ 8 บริหารหลังส่วนล่าง
ท่าที่ 9 บริหารต้นขา
ท่าที่ 10 บริหารต้นแขนด้านหน้า
ท่าที่ 11 บริหารไหล่
ท่าที่ 12 บริหารสะโพกและต้นขา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

* หมายเหตุ ในท่าเริ่มต้นให้หายใจเข้าทางจมูก ทุกครั้งที่ออกแรงให้หายใจออกทางปาก ทำช้าๆ ทั้ง 15 ท่า บริหารท่าละ 10 ครั้ง แล้วทำซ้ำจนครบ 2-3 เซต

ท่าที่ 1 บริหารหัวไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
1	2	3

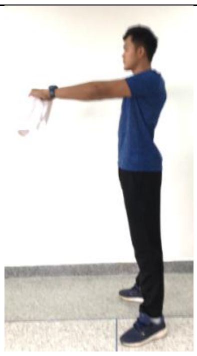
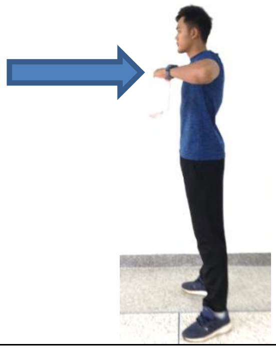
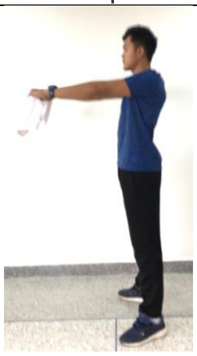
ท่าที่ 2 บริหารลำตัวด้านข้าง ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

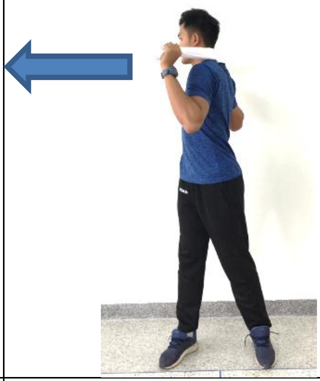
ท่าที่ 3 บริหารสะโพก สลับซ้าย-ขวา 20 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
1	2	3

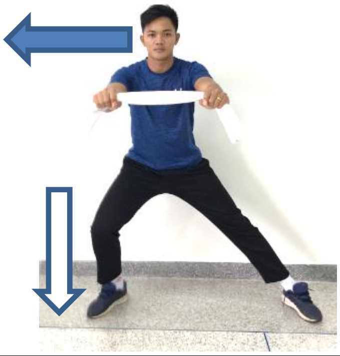
ท่าที่ 4 บริหารไหล่และหลังส่วนบน 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

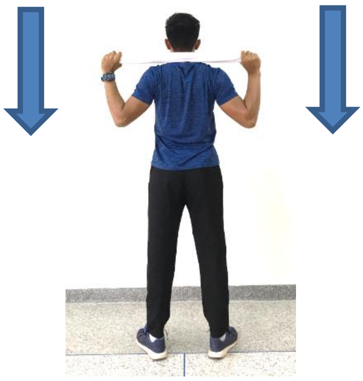
ท่าที่ 5 บริหารลำตัว ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

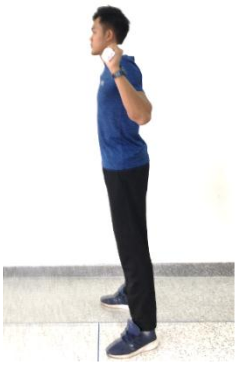
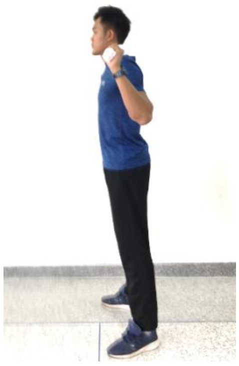
ท่าที่ 6 บริหารต้นขาและสะโพก ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

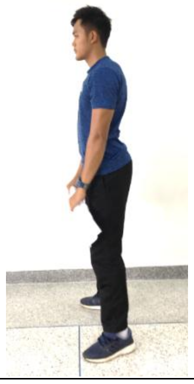
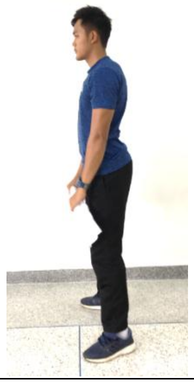
ท่าที่ 7 บริหารหลังและไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

ท่าที่ 8 บริหารหลังส่วนล่าง 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

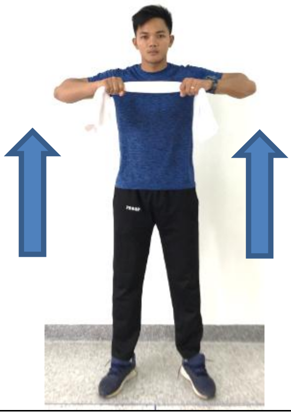
ท่าที่ 9 บริหารต้นขา ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

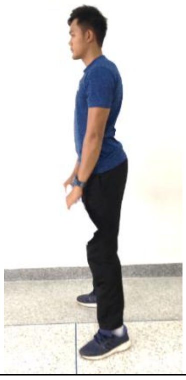
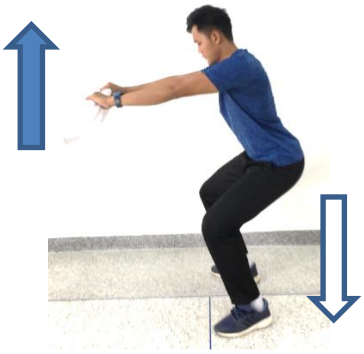
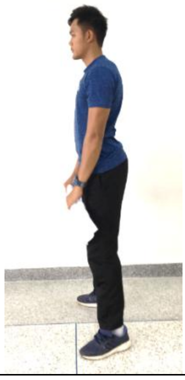
ท่าที่ 10 บริหารต้นแขนด้านหน้า 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		**สิ้นสุด**
1	2	3

ท่าที่ 11 บริหารไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		**สิ้นสุด**
		
1	2	3

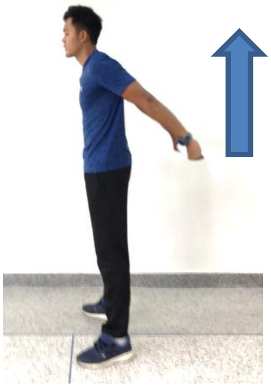
ท่าที่ 12 บริหารสะโพกและต้นขา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		**สิ้นสุด**
		
1	2	3

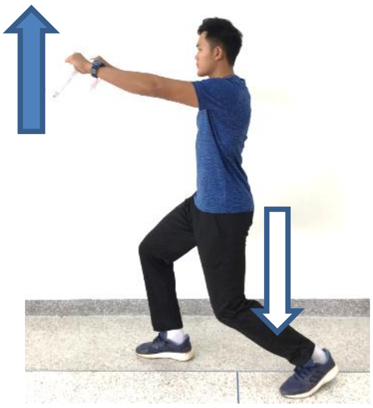
ท่าที่ 13 บริหารอกและไหล่ 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
1	2	3

ท่าที่ 14 บริหารไหล่ 10 ครั้ง

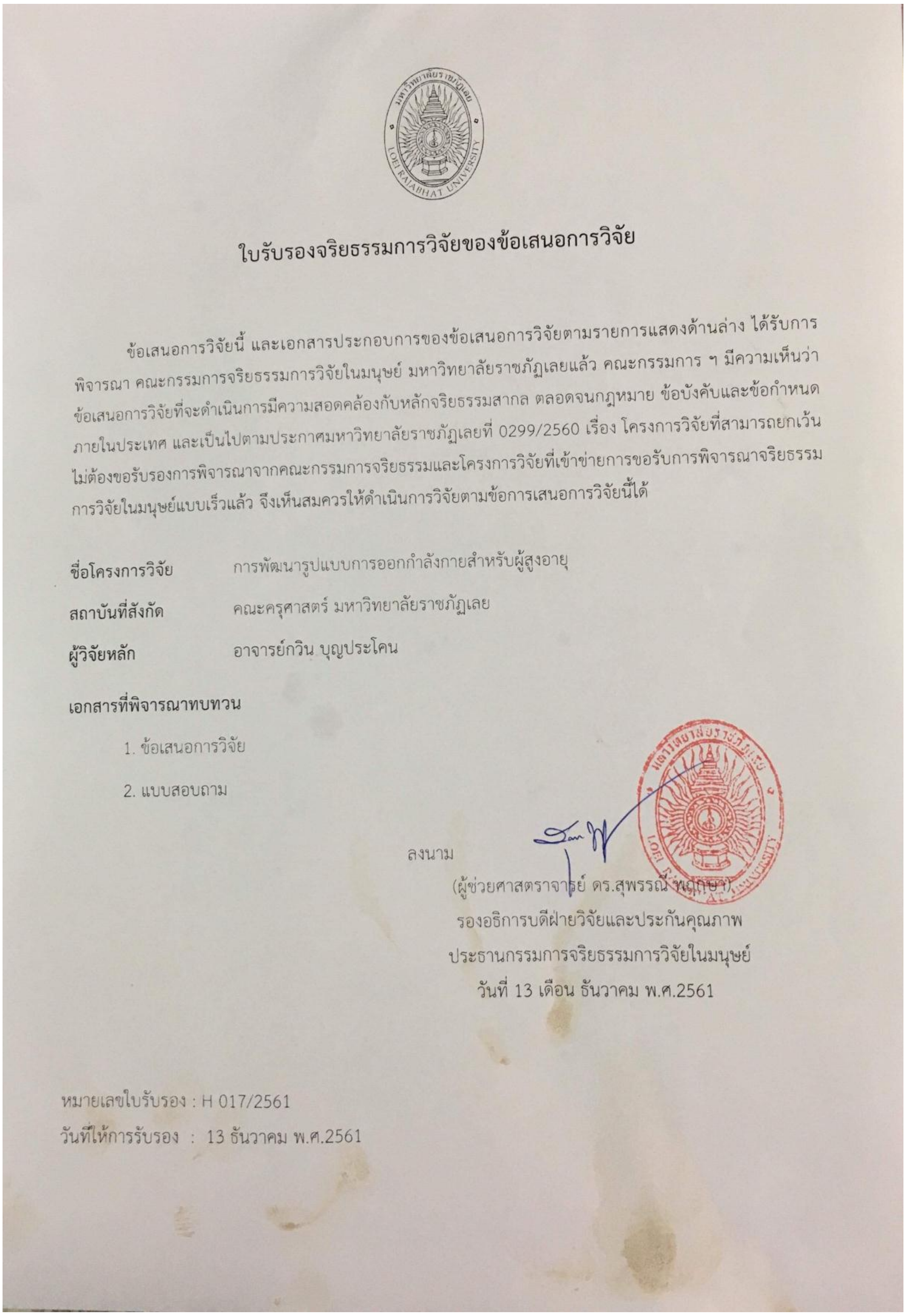
ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

ท่าที่ 15 บริหารต้นขา สะโพก และไหล่ ด้านซ้าย 10 ครั้ง และด้านขวา 10 ครั้ง

ท่าเริ่ม		สิ้นสุด
		
1	2	3

ภาคผนวก ข

ใบรับรองจริยธรรมการวิจัย



LOEI RAJABHAT UNIVERSITY

ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย

ข้อเสนอการวิจัยนี้ และเอกสารประกอบการของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณา คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยแล้ว คณะกรรมการ ฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ และเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยที่ 0299/2560 เรื่อง โครงการวิจัยที่สามารถยกเว้นไม่ต้องขอรับรองการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมและโครงการวิจัยที่เข้าข่ายการขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็วแล้ว จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อการเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

สถาบันที่สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ผู้วิจัยหลัก อาจารย์กวิน บุญประโคน

เอกสารที่พิจารณาทบทวน

1. ข้อเสนอการวิจัย
2. แบบสอบถาม

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณี จันทุกษา)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและประกันคุณภาพ

ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

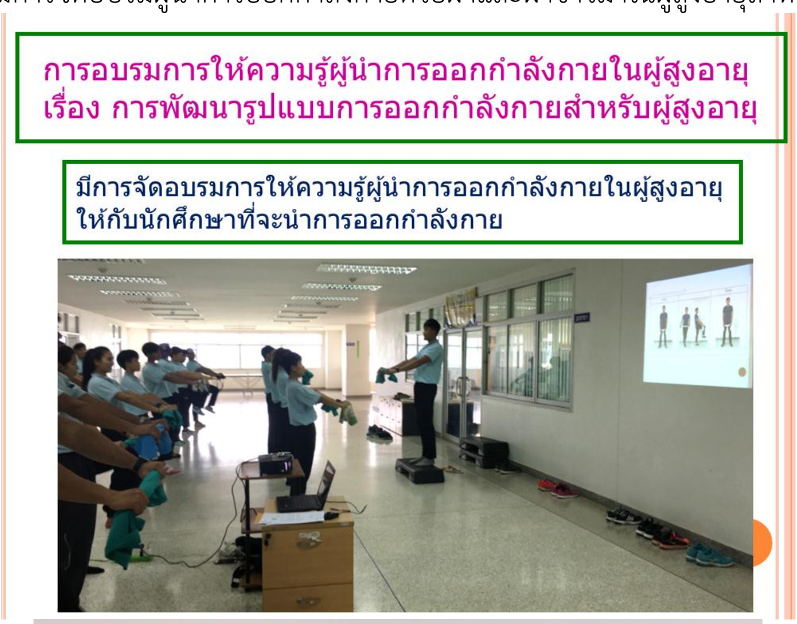
วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ.2561

หมายเลขใบรับรอง : H 017/2561

วันที่ให้การรับรอง : 13 ธันวาคม พ.ศ.2561

ภาคผนวก ค

ภาพกิจกรรมการจัดอบรมผู้นำการออกกำลังกายด้วยผ้าและผ้าขาวม้าในผู้สูงอายุสำหรับนักศึกษา



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างใบบันทึกผลการทอสอบ

แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ อายุ 60-79 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 เปอร์เซ็นต์ (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 การออกกำลังกายด้วยและผ้าขาวม้า
3. ทำการอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษาที่จะเป็นผู้นำในการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ 	4.ทำการเก็บข้อมูลสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนการเข้าร่วมโครงการ

ภาพกิจกรรม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล

นายกวิน บุญประโคน (MR. Kawin Boonprakorn)

ประวัติการศึกษา

กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2554
ป.บัณฑิต (สาขาวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2553
วท.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2552

ประวัติการทำงาน

อาจารย์สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 2555 – ปัจจุบัน

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์

1. จตุรงค์ สว่างวงศ์, วิชัย เพียรกสิกรรม, มนัสวี บุราณศรี, รวิภาส สุวรรณพัฒน์, กวิน บุญประโคน,**การศึกษาความเห็นของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลยที่มีต่อสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ**.2559. วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์., ปีที่ 1.
2. กวิน บุญประโคน, ธงชัย เจริญทรัพย์มณี และผาณิต บิลมาศ.**คุณลักษณะที่เป็นจริงและที่พึงประสงค์ของผู้ตัดสินฟุตบอลในการแข่งขันฟุตบอลไทยพรีเมียร์ลีกในทัศนะของผู้ควบคุมทีมและนักกีฬา.**วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1ประจำเดือนมกราคม – เมษายน2554**.**

สถานที่ทำงาน

คณะครุศาสตร์   มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย อ.เมือง จ.เลย 42000
E-mail address . khammy2530hotmail.com

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล

นายอาทิตย์ ปัญญาคำ (MR. Artith Panyakham)

ประวัติการศึกษา

วท.ม.	วิทยาศาสตร์การกีฬา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2549
วท.บ.	วิทยาศาสตร์การกีฬา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2546

ประวัติการทำงาน

อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 2552 – ปัจจุบัน

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์

1. จรัสศรี ศรีโภคา, อาทิตย์ ปัญญาคำ, ยรรยงค์ พานเพ็ง, วรศิษฏ์ ศรีบุรินทร์. (2559). ผลการฝึกยืดเหยียดร่างกายที่มีต่อความอ่อนตัวในนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. ในรายงานการสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) ครุศาสตร์ ครั้งที่ 1, 28 กรกฎาคม 2559 มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์. 829-836.
2. อัจฉรียา กสิยะพัท, นุชรี เสนาคำ, อาทิตย์ ปัญญาคำ, วรงค์ สุพร. (2554). การบริโภคอาหาร ภาวะโภชนาการและการฟื้นตัวของนักกีฬากอล์ฟเยาวชนในระหว่างการแข่งขัน. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ปีที่ : 12 ฉบับที่ : 1 : 26-38

สถานที่ทำงาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย อ.เมือง จ.เลย 42000

E-mail address . artith123@gmail.com