

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมายหลัก คือ การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ จังหวัดจันทบุรี ด้วยกิจกรรมแอโรบิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา มีจำนวน 50 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุของกรมพลศึกษา (2562) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ t แบบไม่อิสระ ในส่วนของการสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะมีรายละเอียดดังนี้

#### สรุปผล

1. การศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในจังหวัดจันทบุรี พบว่า ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการวิจัย มีจำนวน 50 คน มีอายุอยู่ในช่วง 60-64 ปี คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 70 ซึ่งก่อนและหลังจากออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก พบว่า เพศชายมีสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวดีที่สุด โดยก่อนและหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.87-5.00 อยู่ในระดับดีมาก รองลงมา คือ ด้านการทรงตัว ก่อนและหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 และ 4.27 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับดี แต่ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 และ 2.00 ตามลำดับ ซึ่งพัฒนาจากระดับต่ำมากไปถึงระดับต่ำ และความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ก่อนและหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 และ 1.60 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ส่วนเพศหญิงมีสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวดีที่สุด โดยก่อนและหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.00 อยู่ในระดับดีมาก รองลงมา คือ ด้านการทรงตัว ก่อนและหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และ 4.77 ตามลำดับ อยู่ในระดับดีมาก แต่สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 และ 2.34 ตามลำดับ ซึ่งพัฒนาจากระดับต่ำมากไปถึงระดับต่ำ และความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ก่อนและหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 และ 1.80 ตามลำดับ ซึ่งพัฒนาจากระดับต่ำมากไปถึงระดับต่ำ

2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในจังหวัดจันทบุรีก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก พบว่า สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว กิจกรรมการแตะมือด้านหลัง มือขวาอยู่ด้านบน เนื่องจากความแปรปรวนของคะแนนเป็น 0 และเป็นคะแนนเต็มสูงสุดจึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบพัฒนาการได้ ส่วนกิจกรรมการแตะมือด้านหลัง มือซ้ายอยู่ด้านบน พบว่า ค่าสถิติ t เท่ากับ 1.43 (Sig. = 0.16) หมายความว่า หลังจากออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุด้านความอ่อนตัวไม่แตกต่างจากก่อนทดลอง

สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา พบว่า ค่าสถิติ t เท่ากับ 14.83 (Sig. = 0.00) หมายความว่า หลังจากออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขาสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว พบว่า ค่าสถิติ  $t$  เท่ากับ 1.77 (Sig. = 0.08) หมายความว่า หลังจากออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุด้านการทรงตัวไม่แตกต่างจากก่อนทดลอง

สมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ค่าสถิติ  $t$  เท่ากับ 11.81 (Sig. = 0.00) หมายความว่า หลังจากออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

ในส่วนของการอภิปรายผล ผู้วิจัยทำการอภิปรายตามข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ซึ่งสามารถที่จะแบ่งได้ 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ผลการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในจังหวัดจันทบุรี และ 2) พัฒนาการของสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในจังหวัดจันทบุรีหลังการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก โดยมีรายละเอียดการอภิปรายผลในแต่ละประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 ผลการศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในจังหวัดจันทบุรี ผลการวิจัยก่อนการทดลอง พบว่า สมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุด้านความอ่อนตัว ซึ่งเป็นการวัดความอ่อนตัวของเอ็นข้อต่อและกล้ามเนื้อรอบหัวไหล่ มือขวาอยู่ด้านบนและมือซ้ายอยู่ด้านบน ทั้งเพศชายและหญิงอยู่ในระดับดีมาก ส่วนด้านการทรงตัว (Balance) ซึ่งวัดจากความคล่องแคล่วว่องไวและความสามารถในการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ เพศชายอยู่ในระดับดีส่วนเพศหญิงอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสมรรถภาพทางกายทั้ง 2 ด้านที่กล่าวมาไม่ปัญหาสำหรับผู้สูงอายุในจังหวัดจันทบุรี อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการมีอายุในช่วง 60-64 ปี สมรรถภาพทางกายในด้านดังกล่าวจึงยังคงแข็งแรง แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดพบว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำมาก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อเป็นขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาไปสู่การสูญเสียความสามารถในการทำงานและความพิการ เพราะถ้าหากกล้ามเนื้ออ่อนแรงมาก จะส่งผลให้ผู้สูงอายุไม่สามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้ โดยเฉพาะกิจกรรมพื้นฐานในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การนั่ง การยืน การเดิน รวมถึงการลุกขึ้นจากเก้าอี้ และการขึ้นลงบันได (Nair, 2004) สำหรับการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจและหลอดเลือดหรือระบบไหลเวียนเลือด อาจนำไปสู่การเกิดโรคในผู้สูงอายุ เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2552) จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้นสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ หากปล่อยปละละเลยอาจส่งผลเสียต่อผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก ซึ่งการหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวผู้สูงอายุควรมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกาย (Nair, 2004)

ประเด็นที่ 2 พัฒนาการของสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุหลังการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก ผลการวิจัยพบว่า หลังการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิกผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา และด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว

กับด้านการทรงตัวไม่พบว่าสูงกว่าก่อนการทดลอง สาเหตุเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพด้านความอ่อนตัวและด้านการทรงตัวสูงเป็นทุนเดิมอยู่แล้วทำให้ไม่เห็นพัฒนาการ หรือการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับน้อย ซึ่งเห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพด้านความอ่อนตัว และด้านการทรงตัว ก่อนการทดลองซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 4.66-5.00 จากคะแนนเต็ม 5 ในทางกลับกันจะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา และด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดก่อนการทดลองมีค่าเท่ากับ 1.00 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก บ่งบอกถึงปัญหาสมรรถภาพด้านร่างกายในองค์ประกอบดังกล่าว ดังนั้นเมื่อถูกกระตุ้นด้วยการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิกจึงทำให้ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา และด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับกรมพลศึกษา (2555 : 8) ที่อธิบายว่า แอโรบิกแดนซ์เป็นรูปแบบของการออกกำลังกายที่แตกต่างไปจากการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาประเภทอื่น เพราะมีการนำเอาท่าบริหารกายแบบต่าง ๆ ทำการเคลื่อนไหวพื้นฐาน เช่น การเดิน วิ่ง การกระโดด การก้าวเท้าและท่าทางในการเต้นรำต่าง ๆ มาผสมผสานกันอย่างกลมกลืน ให้เข้ากับจังหวะเพลงหรือเสียงดนตรี แอโรบิกแดนซ์นี้ยังเป็นการออกกำลังกายที่สามารถปรับความหนักเบาได้ตามสภาวะที่เหมาะสมของแต่ละคน ซึ่งจุดเด่นของแอโรบิกแดนซ์ คือ การส่งเสริมการทำงานของหัวใจให้ดีขึ้น ช่วยสร้างความอดทนและความแข็งแรงของหัวใจ ปอด ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจับออกซิเจนของกล้ามเนื้อ และสฤกัญญาพานิชเจริญนาม (2546 : 5) ที่อธิบายว่า แอโรบิกแดนซ์จัดเป็นการออกกำลังกายแบบหนึ่งที่ใช้ดนตรีหรือเสียงเพลงประกอบกับการเคลื่อนไหว โดยทักษะการเคลื่อนไหวจะนำมาจากทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด มาผสมผสานกับการเต้นรำ เพื่อให้เกิดความแข็งแรงของหัวใจปอด ตลอดทั้งกล้ามเนื้อทั่วทุกส่วนของร่างกาย นอกจากจุดเด่นของการออกกำลังกายด้วยแอโรบิกแล้วผู้วิจัยยังคำนึงถึงความหนักเบาเพื่อลดอาการบาดเจ็บของผู้สูงอายุทำให้สามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่อง ไม่รู้สึกเครียด โดยผู้วิจัยเลือกใช้การเต้นแอโรบิก แบบแรงกระทัด (low impact) เป็นรูปแบบการเต้นที่ไม่มีการกระโดด และในขณะที่เคลื่อนไหวจะต้องมีท่าข้างใดข้างหนึ่งวางอยู่บนพื้นตลอดเวลา ซึ่งการเต้นแบบแรงกระทัดสามารถลดแรงกระแทกลงเหลือประมาณ 1.5 เท่าของน้ำหนักตัว ซึ่งลดความรุนแรง ลดความเร็ว และน้ำหนักของงานลง หัวใจจะมีอัตราการเต้นที่ 140-150 ครั้งต่อนาที ซึ่งสามารถที่จะเพิ่มความหนักให้ร่างกายทำงานมากขึ้นได้ด้วยวิธีการ กางแขน-ขา การย่อ-เหยียด และการก้าวยาว ๆ จึงเป็นการออกกำลังกายที่เน้นการใช้ร่างกายส่วนบนมากขึ้น ซึ่งการเต้นรูปแบบนี้เหมาะสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ ปีทมา เชนังอาศัย (2561 : 33) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ผลการทดลองพบว่า ความอ่อนตัวของไหล่ (R) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมไม่แตกต่างกัน ( $t=-.452, p=.654$ ) ความอ่อนตัวของไหล่ (L) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมไม่แตกต่างกัน ( $t=-.169, p=.867$ ) ความอ่อนตัวของหลังก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ไม่แตกต่างกัน ( $t=.404, p=.688$ ) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหลังเข้าร่วมโปรแกรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $.05 (p=.001)$  ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วม

โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และอมรรัตน์ เนียมสุวรรณ, นงนุช โอบะ และสมบูรณ์ ตันสุภสวัสดิกุล (2555) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยใช้ดนตรีโปงลางต่อสมรรถภาพทางกาย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

เนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิกที่ได้จากการศึกษานี้ เน้นไปที่การเต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ ทำให้ปลอดภัยต่อผู้สูงอายุ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถที่จะนำโปรแกรมที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

#### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีอายุในช่วง 60-64 ปี ดังนั้นผู้สนใจควรนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิกที่ได้จากการศึกษานี้ไปขยายของเขตช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างให้กว้างขึ้น

2.2 การศึกษานี้ใช้ระยะเวลาทดลอง 4 สัปดาห์ อาจทำให้สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ดังนั้นผู้สนใจควรขยายช่วงเวลาในการทดลอง หรืออาจศึกษาในลักษณะของแบบแผนการทดลองแบบวัดซ้ำเพื่อดูพัฒนาการหลายช่วงเวลา