

โปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเพศหญิง

วิทยานิพนธ์

ของ

ณัฐชัย พรมโม้

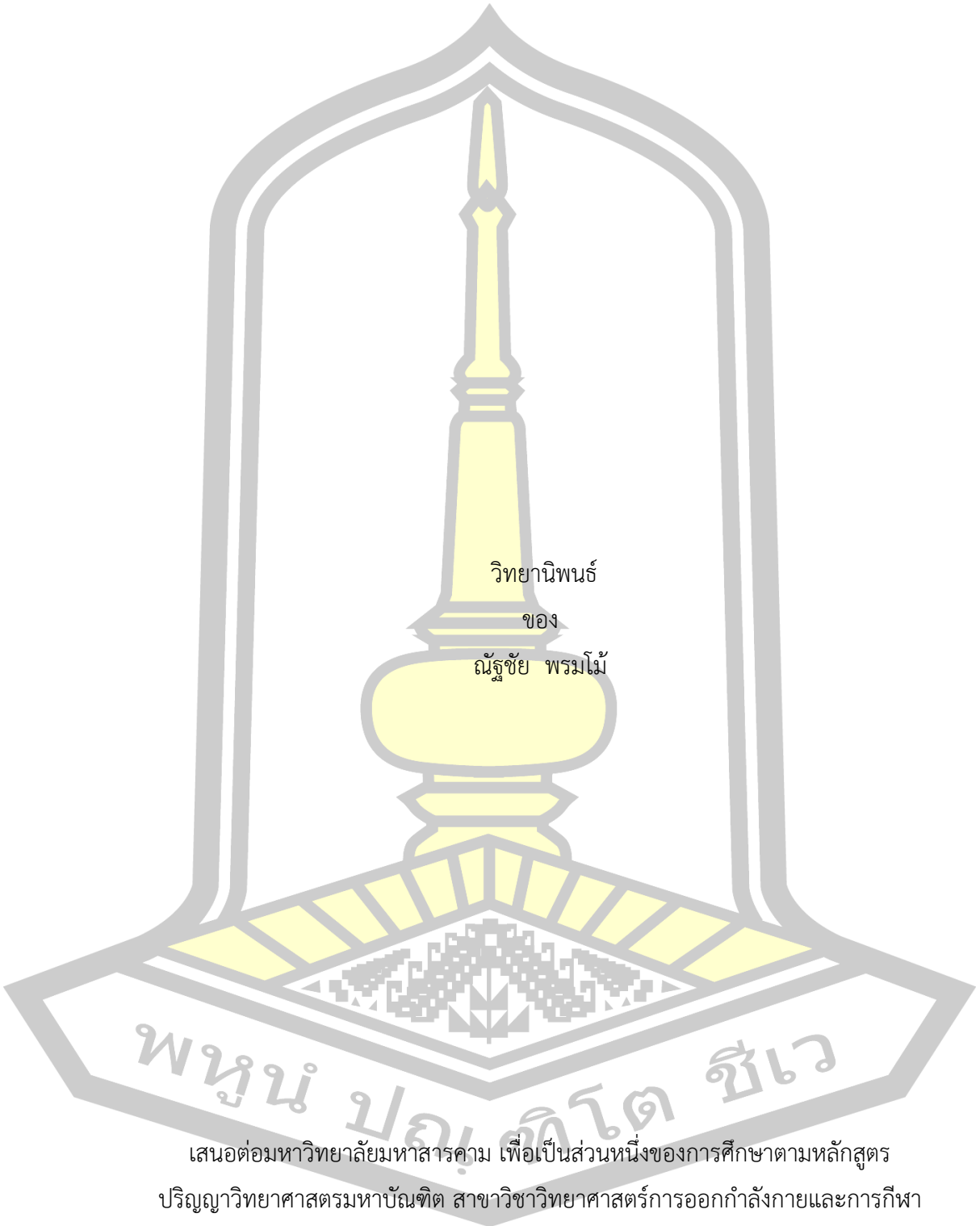
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา

ธันวาคม 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเพศหญิง



วิทยานิพนธ์

ของ

ณัฐชัย พรมโม้

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา

ธันวาคม 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The Effect of Dance Sport Training Program with the Principles of Interval Training on Physical Fitness of Women Elderly

Natthachai Phommo

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements

for Master of Science (Exercise and Sport Science)

December 2020

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายณัฐชัย พรมโม้ แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผศ. ดร. ธนารัตน์ เหล่าอรรคะ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อ. ดร. อาภรณ์ โพธิ์ภา)

.....กรรมการ
(ผศ. ดร. ชัยรัตน์ ชูสกุล)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผศ. ดร. คุรุศาสตร์ คนหาญ)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(รศ. ดร. พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิร)
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง โปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเพศหญิง

ผู้วิจัย ณัฐชัย พรมโม้

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. อาภรณ์ โพธิ์ภา

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา

มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม **ปีที่พิมพ์** 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเพศหญิง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้สูงอายุเพศหญิงอายุ 60-69 ปี จำนวน 40 คน เป็นผู้สูงอายุโรงเรียนดวนใหญ่ อำเภอวังหิน จำนวน 22 คน เป็นกลุ่มทดลองและเป็นผู้สูงอายุในโรงเรียนวัดพระโต อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 18 คน เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ผลทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกด้วยการทดสอบที แบบกลุ่มไม่อิสระ (Dependent Samples T-test) ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า การฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และการออกกำลังกายแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) พัฒนาด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา สมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ลีลาศ, หลักการฝึกหนักสลับเบา, สมรรถภาพทางกาย, ผู้สูงอายุ

TITLE The Effect of Dance Sport Training Program with the Principles of Interval Training on Physical Fitness of Women Elderly

AUTHOR Natthachai Phommo

ADVISORS Arporn Popa , Ph.D.

DEGREE Master of Science **MAJOR** Exercise and Sport Science

UNIVERSITY Mahasarakham University **YEAR** 2020

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the dance sport training program with the principles of Interval training on physical fitness of the elderly female. The sample consisted of 40 women aged 60-69 years old, 22 were from Duan-Yai elderly school, Wang Hin district to be the experimental group and 18 were from Watprato elderly school, Mueang district Sisaket province for the control group, selected by purposive sampling. Semi-experimental research design was used. The research instruments consisted of a dance sport training program with the principles of interval training and the physical fitness test for elderly. The statistics for data analysis used mean, standard deviation and compare the mean difference scores of the physical fitness after the training with dependent samples t-test for statistical significance at the .05 level.

The results of the research showed that dance sport training program with the principles of Interval training (experimental group) and normal exercise (control group) can develop the cardiorespiratory fitness, both groups were statistic significant difference at the level of .05. While the strength and endurance of the arm muscles, the strength and endurance of the leg muscles, flexibility and agility course were no significant difference at .05 level.

Keyword : Dance Sport, Interval Training, Physical Fitness, Elderly

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนารัตน์ เหล่าอรรคะ ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ ชูสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คุรุศาสตร์ คนหาญ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.อาภรณ์ โพธิ์ภา ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา โดยที่คำแนะนำของท่านมีประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจคุณภาพของเครื่องมือ รวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์จาก คุณกวิน นิ่มกิ่งรัตน์ ผู้ประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลดวนใหญ่ ซึ่งให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการประสานการเก็บข้อมูล พร้อมทั้งกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา และอาจารย์สาธิต สีเสนซุย ผู้ที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และการการช่วยเหลือสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณนางสาววัชราภรณ์ เกี้ยวฟั้น ผู้ช่วยนักวิจัย ที่ช่วยเหลือในการจัดการอาหารว่างและดูแลผู้สูงอายุตลอดระยะเวลากว่า 2 เดือน

กราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ผู้ทั้งให้พลังกายและพลังใจ บิดา มารดาและครอบครัวเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จในทุกขั้นตอนคุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทีตา แด่ บุพการี บูรพาจารย์ และผู้ที่มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีต และปัจจุบัน ที่ทำให้ผู้วิจัยเป็นผู้ที่มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

ณัฐชัย พรมโม้

พหูน ปณฺ ฑิโต ชีเว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ช

สารบัญ ..... ซ

สารบัญตาราง ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

ภูมิหลัง 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 2

สมมติฐานของการวิจัย 3

ขอบเขตของการวิจัย 3

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย 5

นิยามศัพท์เฉพาะ 5

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 7

ความรู้เกี่ยวกับผู้สูงวัย 7

ลีลาศ 11

รูปแบบการออกกำลังกาย (Types of Exercise) 31

แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) 36

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 42

งานวิจัยในประเทศ 42

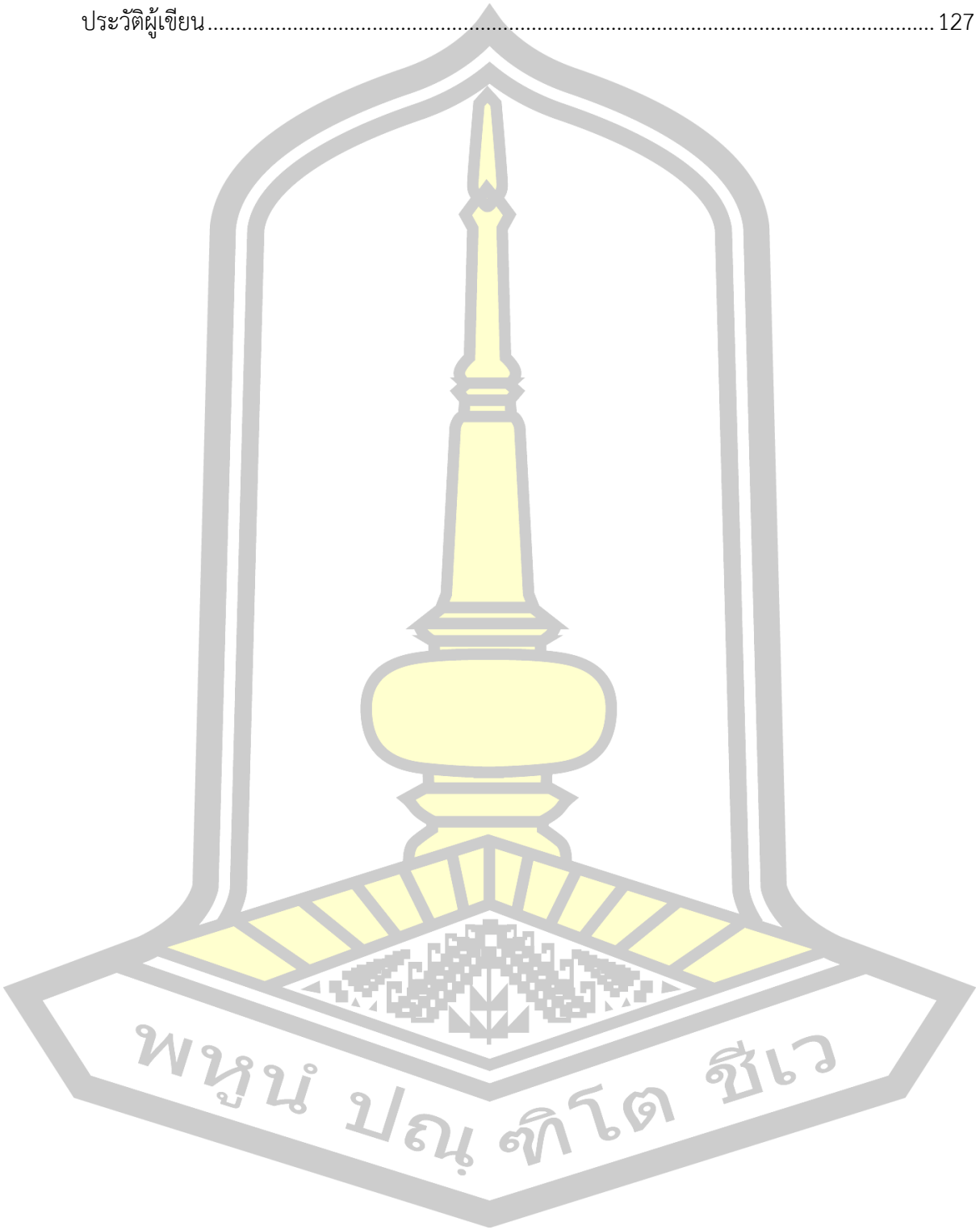
งานวิจัยต่างประเทศ 46

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 48

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง 48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 49
วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ 49
การเก็บรวบรวมข้อมูล 52
การวิเคราะห์ข้อมูล 53
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 53
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย 55
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 55
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 55
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 56
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 64
ความมุ่งหมายของการวิจัย 64
สรุปผล 64
อภิปรายผล 65
ข้อเสนอแนะ 69
บรรณานุกรม 70
ภาคผนวก 77
ภาคผนวก ก ใบรับรองจริยธรรม 78
ภาคผนวก ข หนังสือผู้เชี่ยวชาญ 80
ภาคผนวก ค แบบบันทึกข้อมูล 86
ภาคผนวก ง รายนามผู้เชี่ยวชาญ 88
ภาคผนวก จ โปรแกรมลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา 90
ภาคผนวก ฉ ตารางการแสดงการก้าวเท้า 96
ภาคผนวก ช วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 102

ภาคผนวก ช การประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย 119

ประวัติผู้เขียน 127



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม)..... 56

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง N = 22)..... 57

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม N = 18)..... 58

ตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มของการฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (ทดลอง)..... 59

ตาราง 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มของการฝึกด้วยโปรแกรมปกติ (กลุ่มควบคุม)..... 60

ตาราง 6 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (ทดลอง) และการฝึกด้วยโปรแกรมปกติ (กลุ่มควบคุม)..... 61

ตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายหลังการฝึก ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (ทดลอง) และการฝึกด้วยโปรแกรมปกติ (กลุ่มควบคุม)..... 62

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรโลก ส่งผลให้หลายประเทศเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) รวมถึงประเทศไทยที่มีประชากรสูงอายุถึงร้อยละ 16 นับเป็นอันดับสองของอาเซียน (สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) และจากการวิจัยก่อนหน้าเกี่ยวกับผู้สูงวัย พบว่า ผู้สูงวัยกำลังประสบปัญหาการมีคุณภาพชีวิตต่ำ โดยเฉพาะทางด้านร่างกาย เนื่องจากการลดลงของสมรรถภาพของร่างกายตามวัย โดยเพศเฉพาะเพศหญิงมีสัดส่วนปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพสูงกว่าชาย ซึ่งการศึกษาในประเทศไทยโดยการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยในการตรวจร่างกายครั้งที่ 3 ปี 2549 พบว่า ผู้สูงอายุเพศหญิงมีสัดส่วนการเจ็บป่วย และจำนวนโรคเรื้อรังมีเฉลี่ยที่มากกว่าเพศชาย โดยโรคที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพผู้สูงอายุตามความชุก ได้แก่ โรคกล้ามเนื้อกระดูก ร้อยละ 11.5 โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 7.9 โรคต่อมไร้ท่อ และโรคเบาหวาน ร้อยละ 3.4 โรคหัวใจร้อยละ 1.9 และโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 1.6 และปัญหาการเจ็บป่วย ไม่สบายเพศหญิงจะมีความชุกสูงกว่าเพศชายทุกกลุ่มอายุ และโดยรวมร้อยละ 40.3 และ 35.0 Institute Of Geriatric Medicine, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, 2010) (ปานจันทร์ อิ่มหนำ, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ แดน สุวรรณะรุจ (2552) และ Boonyakawee (2007) พบว่า ความทุพพลภาพและพึ่งพาเพศหญิงสูงกว่าชาย

ในปัจจุบันมีการศึกษาจากนักวิชาการอย่างแพร่หลายที่ช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ เช่น การใช้กิจกรรมนันทนาการด้วยลีลาศ ช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย การล้ม การทรงตัว (ปภาวดี สุนทรธัย และคณะ, 2559 ; ปัทมาวดี สิงหจารุ, 2558 ; ทัตตพันธ์ เจ้ยทองศรี, 2555) นอกจากนี้พบว่า ลีลาศยังช่วยพัฒนาจิตใจและอารมณ์อีกด้วย ทั้งนี้ พิชิต ภูติจันทร์ (2549) และธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2542) ได้กล่าวว่า ลีลาศนอกจะเป็นกิจกรรมนันทนาการที่ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์แล้ว ยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพพลานามัยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจให้แข็งแรงสมบูรณ์ อันจะทำให้มีชีวิตยืนยาวและมีความสุข ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และส่งเสริมให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สอดคล้องกับนอกจากนี้ยังมี พรศิริ พฤกษะศรี และคณะ (2551) ได้ศึกษาการออกกำลังกายด้วยลีลาศโดยจังหวะบีกิน ช่าช่าช่า และวอลซ์ ต่อการทรงตัวของผู้สูงวัยที่มีความเสี่ยงในการหกล้ม พบว่าผู้สูงวัยมีการทรงตัวดีขึ้นกว่าก่อนทดลอง และงานวิจัยของ ปภาวดี สุนทรชัย และคณะ (2559)

ได้ศึกษาผลการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบีกินต่อสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงวัยไทยที่มีประวัติหกล้ม พบว่า เพิ่มความสามารถในการทรงตัวขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวและช่วยเพิ่มความเร็วในการเดินในผู้สูงวัยที่มีประวัติหกล้มได้

ในวงการวิทยาศาสตร์การกีฬาพยายามหารูปแบบการฝึกที่หลากหลายเพื่อให้เกิดผลที่ดีที่สุดสำหรับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ซึ่งในปัจจุบันมีการฝึกรูปแบบที่น่าสนใจและมีการนำมาใช้ในการออกกำลังกายและกีฬา คือ การฝึกหนักสลับเบา (Interval training) เป็นการฝึกคาร์ดิโอแบบหนึ่งที่ใช้ความหนักแบบหนักสลับเบา สลับกันเป็นช่วง ๆ ตลอดการฝึก สามารถใช้กับการฝึกชนิดต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวิ่ง การปั่นจักรยาน การว่ายน้ำ ใช้ได้กับผู้เริ่มต้นออกกำลังกาย และ การฝึกซ้อมในกีฬามากมาย (กิตติศักดิ์ วงษ์ดนตรี, 2558) ซึ่งรูปแบบการฝึกหนักสลับเบาสามารถช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้นได้ โดยที่ผ่านมามีการศึกษาเกี่ยวกับการในเรื่องการฝึกแบบหนักสลับเบาของ ศิริพร ศิริกาญจนโกวิทย์ (2541) ได้ศึกษาการเดินแบบหนักสลับเบาต่อสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นและพัฒนาสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุ สอดคล้องกับ Irawati และ Hafizh (1996) กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังแบบหนักสลับเบาที่ช่วยพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตได้ดีกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกซึ่งเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อส่งเสริมสุขภาพโดยเฉพาะด้านความทนทานของระบบหัวใจให้ดีขึ้น ซึ่งอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนี้ จึงทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะใช้กิจกรรมนันทนาการด้วยลีลาศและหลักการฝึกแบบหนักสลับเบา ประยุกต์เป็นโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศแบบหนักสลับเบา เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงวัย อีกทั้งคุณภาพชีวิต การอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัย

2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัยภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์

3. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์

สมมติฐานของการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาทำให้พัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุดีขึ้น

2. ผลของโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกัน

3. ผลของโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลัง การฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร การวิจัยครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุในโรงเรียนผู้สูงอายุในเครือข่ายการทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จำนวน 150

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุที่มี อายุตั้งแต่ 60-69 ปี ที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผ่านเกณฑ์การคัดเข้า คือ การทดสอบสมรรถภาพอยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง ขึ้นไป และไม่มีปัจจัยเสี่ยงในการออกกำลังกายโดยใช้ Physical activity readiness questionnaire หรือ PAR-Q จำนวน 40 คน แบ่งเป็น

1.2.1 กลุ่มทดลอง (โรงเรียนผู้สูงอายุดวนใหญ่) จำนวน 22 คน

1.2.2 กลุ่มควบคุม (ชุมชนผู้สูงอายุวัดพระโต) จำนวน 18 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

2.1 การศึกษาครั้งนี้คือ การออกแบบโปรแกรมการเต้นลีลาศ โดยใช้หลักการของ Interval Training ประกอบด้วย จังหวะของเพลง ช่า ช่า ช่า เป็น ช่วงหนัก 1 นาที โดยให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วง 55-80 % ของ ชีพจรการเต้นสูงสุด เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัย และจังหวะเพลง วอลซ์ เป็น ช่วงเบา 1 นาที โดยโดยให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วง 55-65 % ของ ชีพจรการเต้นสูงสุด (กองออกกำลังกาย : 65-66)

F (Frequency) หมายถึง ความถี่ในการออกกำลังกาย 3 ครั้ง/สัปดาห์ (American College of Sports Medicine, 2012)

I (Intensity) หมายถึง ร้อยละของชีพจรหัวใจสูงสุดของผู้สูงวัย 55-80 % MHR (American College of Sports Medicine, 2012)

T (Time) หมายถึง ระยะเวลาการออกกำลังกายต่อครั้ง 45 นาที โดยมีช่วงอบอุ่นร่างกายโดยการอบอุ่นร่างกาย 10 นาที ออกกำลังกาย 25 นาที และคลายอุ่น 10 นาที

T (Type) หมายถึง รูปแบบการออกกำลังกายด้วยลีลาศ 2 จังหวะ คือ วอลซ์ และช่า ช่า ช่า

2.2 การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะออกแบบโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา 8 สัปดาห์ เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัย

2.3 การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีการประยุกต์ใช้แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงวัย 60-89ปี (Physical Fitness Test for aging) ของ สุพิตร สมาหิโต (2556) จำนวน 5 องค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ความทนทานของหัวใจและหายใจ

ทดสอบโดยการย่ำเท้ายกเข่าสูง 2 นาที (2 Minute step test) หน่วยเป็น ครั้ง

2.3.2 ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน

ทดสอบโดยการยกน้ำหนักขึ้นลง (Arm curl test) หน่วยเป็น ครั้ง

2.3.3 ความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อขา

ทดสอบโดยการลุก-ยืน-นั่ง 30 วินาที (30 Second chair stand) หน่วยเป็น ครั้ง

2.3.4 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

ทดสอบโดยการนั่งก้มตัวแตะปลายเท้า (Sit and reach test) และมือไขว้หลังแตะกัน (Back scratch test) หน่วยเป็นเซนติเมตร

1. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนบน (เซนติเมตร)
2. กล้ามเนื้อไหล่ขวา
3. กล้ามเนื้อไหล่ซ้าย
4. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนล่าง (เซนติเมตร)
5. นั่งก้มตัวแตะปลายเท้า (Sit and reach test)

2.3.5 การทรงทรงตัวขณะเคลื่อนที่

ทดสอบโดยการเดินเร็วอ้อมหลัก 16 ฟุต หน่วยเป็น วินาที

2.4 ตัวแปรที่จะศึกษาในงานวิจัยนี้

2.4.1 ตัวแปรต้น

โปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ

2.4.2 ตัวแปรตาม

1. ความทนทานของหัวใจและหายใจ (ครั้ง/นาที)
2. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน (ครั้ง)
3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา (ครั้ง)
4. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนล่าง (เซนติเมตร)
5. ความยืดหยุ่นของหัวไหล่ (มือซ้ายอยู่บน) (เซนติเมตร)
6. ความยืดหยุ่นของหัวไหล่ (ขวาอยู่บน) (เซนติเมตร)
7. ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (วินาที)

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. ผู้ร่วมวิจัยต้องเป็นผู้สูงวัยที่มีอายุ 60-69 ปี ซึ่งลงนามยินยอมเป็นอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยและเต็มใจเข้าร่วมการฝึกอย่างสม่ำเสมอ 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์

2. ผู้วิจัยได้อธิบาย ชี้แจง และสาธิตการเต้นลีลาศก่อนทุกครั้ง เวลา 09.00-11.00 น.

3. การฝึกโปรแกรมหนักสลับเบาด้วยลีลาศเป็นการออกกำลังกายโดยการเต้นลีลาศขั้นพื้นฐาน ประกอบจังหวะเพลง 80–128 BPM

4. ผู้ร่วมวิจัยต้องไม่มีโรคประจำตัวที่แพทย์งดให้ออกกำลังกายอย่างหนัก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ

5. ผู้ร่วมวิจัยยังมีการดำเนินชีวิตปกติ โดยผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมเรื่องอาหาร การประกอบกิจวัตรประจำวัน และการพักผ่อนของผู้เข้าร่วมการทดลองได้

6. การเก็บข้อมูลทุกครั้งกระทำโดยผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัย ชุดเดียวกัน ในสภาวะแวดล้อมใกล้เคียงกัน เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยมีความแม่นยำ

7. ผู้เข้าร่วมวิจัยต้องได้รับการฝึกท่าการเต้นลีลาศพื้นฐานก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ลีลาศ หมายถึง คือการเคลื่อนไหวร่างกายประกอบกับจังหวะดนตรีและท่าทางที่เป็นแบบแผนโดยใช้เท้าเคลื่อนไหว

2. จังหวะวอลซ์ หมายถึง การเคลื่อนของเท้าตามแบบแผนโดยมีจังหวะเพลงที่ความเร็ว 28-30 บาร์/นาที ในท่า

3. จังหวะช่า ช่า ช่า หมายถึง การเคลื่อนของเท้าตามแบบแผนโดยมีจังหวะเพลงที่ความเร็ว 30-32 บาร์/นาที ในท่า

4. โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการหนักสลับเบา หมายถึง การเต้นประกอบเพลงลีลาศซึ่งมีช่วงหนักสลับเบาโดยมีจังหวะเพลง วอล และช่าช่าช่า เป็นการกำหนดความหนักและช่วงเบา

5. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถด้านต่าง ๆ โดยการเลือกแบบทดสอบ ได้แก่ ความทนทานของหัวใจและหายใจ, ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนล่าง ความยืดหยุ่นของหัวไหล่ (มือซ้ายอยู่บน) ความยืดหยุ่นของหัวไหล่ (ขวาอยู่บน) และความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (สุพิตร สมาหิโต, 2556)

6. ผู้สูงอายุ หมายถึง หญิงที่มีอายุ 60-69 ปี ที่ไม่มีโรคประจำตัว สามารถออกกำลังกายได้อย่างปกติ ซึ่งการเรียนรู้ แต่ละคนไม่เท่ากันและจะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายเสื่อมลงไปมากน้อยไม่เท่ากัน

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหาความสำคัญของการฝึกเต้นลีลาศ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของผู้สูงวัย จึงได้ศึกษาและรวมรวมเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งนำเสนอไว้เป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับผู้สูงวัย
2. ลีลาศ
3. รูปแบบการออกกำลังกาย (Types of Exercise)
4. ลีลาศกับผู้สูงวัย
5. สมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related Physical Fitness)
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับผู้สูงวัย

มีความหมายจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆดังนี้

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ได้ให้คำจำกัดความของผู้สูงอายุเป็น 3 ช่วงอายุ คือ

1. วัยสูงอายุ (Elder) อายุระหว่าง 60-74 ปี
2. วัยชรา (Old) อายุระหว่าง 75-90 ปี
3. วัยชรามาก (Very Old) อายุระหว่าง 90 ปีขึ้นไป

บรรลุ ศิริพานิช (2541) กล่าวว่า ผู้สูงวัยเป็นกลุ่มที่ใช้อายุเป็นหลักในการแยกจากบุคคลอื่น ๆ โดยถือเอาอายุ 60ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นผู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายและจิตใจแตกต่างจากผู้ที่มีอายุน้อยกว่า เช่น การเสื่อมของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย นอกจากนี้ยังได้แบ่งลักษณะผู้สูงวัยเป็น 3 กลุ่ม ตามอายุคือ

1. ผู้สูงวัยระดับต้น มีอายุระหว่าง 60-69 ปี ระดับนี้สภาวะทางกายภาพ และสรีรวิทยายังไม่เปลี่ยนแปลงมาก ยังสามารถช่วยเหลือตนเองได้เป็นส่วนใหญ่

2. ผู้สูงวัยระดับกลาง มีอายุระหว่าง 70-79 ปี ระดับนี้สภาวะทางกายภาพและสรีรวิทยาเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปแล้วเป็นส่วนใหญ่ ทำให้การช่วยเหลือตนเองบกพร่องเริ่มต้องการความช่วยเหลือในบางครั้ง

3. ผู้สูงวัยระดับปลาย มีอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป ระดับนี้สภาวะทายกายภาพและสรีรวิทยาเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน บางคนมีความพิการ บางคนช่วยเหลือตนเองไม่ได้ บางครั้งต้องได้รับความช่วยเหลือจากบุคลอื่น

มโนทัศน์ใหม่ของนิยามผู้สูงอายุ มุมมองเชิงจิตวิทยาสังคม และสุขภาพ สถาบันวิจัยประชากรและสังคม (รศรินทร์ เกรย์, 2556) รายงานมโนทัศใหม่ของนิยามผู้สูงอายุ ได้นิยามกลุ่มเกษตรกร ให้ความหมายของคำว่า “ผู้สูงอายุ” “คนชรา” และ “ผู้เฒ่า” โดยใช้เกณฑ์ตามอายุปีปฏิทิน ดังนี้

1. ผู้สูงอายุ คือ คนที่มีอายุ 65–70 ปี
2. คนชรา คือ คนที่มีอายุ 80–90 ปี
3. ผู้เฒ่า คือ คนที่มีอายุ 90 ปีขึ้นไป ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนน้อยมาก

สุมาลี สังข์ศรี (2540) ได้สรุปความหมายของผู้สูงวัยว่า ผู้สูงวัยคือบุคคลที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นผู้ที่มีสรีระร่างกาย สภาพจิตใจ สติปัญญาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ลดประสิทธิภาพลง เช่น ผิวหนังเหี่ยว ตาฝ้าฟาง หูไม่ได้ยิน กล้ามเนื้อไม่แข็งแรง การเคลื่อนไหวช้าลง ผมขาว ฟันหัก ความจำเสื่อม การเรียนรู้เสื่อมถอย เป็นต้น นอกจากนั้นภาระหน้าที่บทบาทต่าง ๆ ทั้งในครอบครัวและภาระหน้าที่การงานจะลดลงตามไปด้วย

สุรกุล เจนอบรม (2541) ได้กล่าวถึงผู้สูงวัยว่า หมายถึง บุคคลในวัยสุดท้ายของวงจรชีวิต ซึ่งวงจรชีวิตนั้นเริ่มตั้งแต่ทารก วัยเด็ก วัยหนุ่มสาว วัยผู้ใหญ่ และวัยชรา ในสังคมดั้งเดิมกำหนดการเป็นผู้สูงวัยโดยใช้บทบาทที่บุคคลนั้น ๆ ทาอยู่ในสังคมเป็นเกณฑ์ คือ บทบาทที่แสดงถึงความเป็นผู้นา ความรับผิดชอบสูงในสังคม ส่วนในปัจจุบันใช้อายุเป็นเกณฑ์กำหนดความเป็นผู้สูงวัยซึ่งแตกต่างกันไปในสังคมของแต่ละประเทศ เช่น บางประเทศกำหนด 55 ปี และบางประเทศกำหนด 65 ปี ตัวเลขเหล่านี้ คือ เกณฑ์อายุปลดเกษียณตนเองจากการปฏิบัติงานตามที่แต่ละประเทศกำหนดไว้นั่นเอง

อมรรัตน์ เพ็งสถิต (2554) กล่าว่า ผู้สูงวัย คือผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นผู้ที่มีความสามารถ มีประสบการณ์ในชีวิตสะสมไว้มากมาย

จากความหมายของผู้สูงวัยที่นักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้พอสรุปได้ว่า คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นวัยแห่งความเสื่อมถอยความเสื่อมโทรมทางด้านร่างกายจิตใจอารมณ์และสังคม ซึ่งแต่ละคนจะมีการเปลี่ยนแปลงร่างกายเสื่อมลงไป มากน้อยไม่เท่ากัน

การเปลี่ยนแปลงในวัยสูงวัย

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น จำแนกออกตามระบบของร่างกายได้ดังนี้ (วิไล คุปต์นิรัติศัยกุล, 2548 ; สมนึก กุลสถิตพร, 2549)

1. องค์ประกอบองร่างกาย ผู้สูงวัยจะมีมวลกล้ามเนื้อโดยรวมลดลง สัดส่วนของไขมันจึงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15 เมื่ออายุ 30 เป็นร้อยละ 30 เมื่ออายุ 80 ปี สำหรับมวลของกระดูกจะเริ่มลดลงตั้งแต่อายุ 30-40 ปี

2. ตา พบว่า ไขมันรอบดวงตาและหนังตามีปริมาณลดลง เกิดหนังตาตก ขอบหนังตาม้วนเข้า หรือขอบ หนังตาม้วนออกง่าย นอกจากนี้ยังเกิดการหนาตัวและแข็งขึ้นของเลนส์ตามีผลต่อสายตา หรือการ ขุ่นมัวของกระจกตาหรือการเกิดต้อกระจกมากขึ้น นอกจากนี้ เซลล์รับแสงลดลงเป็นผลให้ความไว ต่อแสงของจอตาลดลงทำให้การมองเห็นในความมืดลดลง ทำให้เกิดพลัดตกหกล้มง่ายขึ้น

3. การได้ยินและการควบคุมการทรงตัว พบว่ามีการเสื่อมของเซลล์ขนบริเวณส่วนฐานของโคเคลีย (Cochlea) และเซลล์ประสาทบริเวณ Spiral ganglia ทำให้การได้ยินลดลง ความสามารถใน การรับฟังเสียงความถี่สูงลดลง การแยกคำแย่ลง และการกำหนดตำแหน่งที่มาของเสียงลดลง จึงมักพบว่าผู้สูงวัยจะสูญเสียการได้ยินโดยเฉพาะเสียงที่มีความถี่สูง หรือหูตึง นอกจากนี้ยังมี การเปลี่ยนแปลงของจำนวนเซลล์ประสาท เวสติบูลาร์ (Vestibular nerve) ซึ่งใช้ในการควบคุมการทรงตัว จึงมักพบวาผู้สูงวัยจะมีปัญหาเรื่องการควบคุมการทรงตัว นอกจากนี้เซลล์ประสาทเวสติบูลาร์ (Vestibular nerve) ที่ลดน้อยลงยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้สูงวัยมีอาการมึนงง (Dizziness) และอาการบ้าน หมุน (Vertigo) ง่ายกว่าคนอายุน้อย

4. ระบบการรับรสและการดมกลิ่น พบว่า ตุ่มรับรสมีจำนวนลดลง ซึ่งจะทำให้การไวต่อการรับรสลดลง โดยความไวของตุ่มรับรสจะลดลงตามลำดับคือ รสเค็ม รสขม รสเปรี้ยว รสหวาน นอกจากนี้เซลล์ เยื่อบุและเซลล์ประสาทที่เกี่ยวข้องกับการดมกลิ่นจะมีจำนวนลดลงเมื่ออายุ 60 ปี เป็นต้นไป จึงพบ ว่าผู้สูงวัยจะรับประทานอาหารที่มีรสเค็มจัด การไม่ได้กลิ่นแก๊สหุงต้มเมื่อเกิดแก๊สรั่ว เบื่ออาหาร เพราะไม่ได้กลิ่น เป็นต้น

5) ระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ความยืดหยุ่นของหลอดเลือดลดลงโดยเฉพาะหลอดเลือดเอออต้า (Aorta) ทำให้ความดันโลหิตซิสโตลิคมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจเสื่อม ลิ้นหัวใจเอออร์ติกเคลื่อนไหวได้ลดลงทำให้เกิดเสียง Systolic ejection murmur เบา ๆ ในผู้สูงวัย นอกจาก นี้อาจมีการจับเกาะของแคลเซียมที่ลิ้นหัวใจไมทรัลทำให้เกิดเสียงแพนซิสโตลิค เมอเมอ (Pansystolic murmur) ได้ จึง มักพบว่าผู้สูงวัยจะมีปัญหาเรื่องการเต้นของหัวใจเพื่อตอบสนองต่อการออกกำลังกายมีแนวโน้ม ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น จึงเป็นผลให้ผู้สูงวัยออกกำลังกายได้ลดลง รวมทั้งภาวะความดันโลหิตตก เมื่อเปลี่ยนท่าโดยเฉพาะผู้สูงวัยที่มีโรคความดันโลหิตสูงหรือหกล้มบ่อย ๆ โดยไม่ทราบสาเหตุ

6. ระบบทางเดินหายใจ พบว่าอายุมากขึ้นจะพบแคลเซียมจับบริเวณหลอดลมและกระดูกอ่อนของ ซี่โครง มีการยึดตัวของข้อต่อของกระดูกบริเวณหน้าอก คอสโตเวอร์ทีบรัลและ

คอสโตสเตอร์นัล (Costovertebral และ Costochondral) มากขึ้น และมวลกล้ามเนื้อทรวงอกลดลง มีการโค้งงอของหลัง (หลังโกง) ทำให้เส้นผ่าศูนย์กลางแนว หน้าหลังของทรวงอกเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ผนังถุงลมจะบางลง ยืดหยุ่นไม่ดี หลอดลมเล็ก ๆ จะปิดเร็ว ขึ้นทำให้การระบายอากาศไม่ดี และการสร้างแอนติบอดี้และระบบภูมิคุ้มกันชนิดเซลล์ด้อยลง มัก พบว่าผู้สูงวัยจะเหนื่อยง่ายขึ้น และความทนลดลงในระหว่างออกกำลังกาย รวมทั้งมีการติดเชื้อ ในระบบทางเดินหายใจง่ายขึ้น

7. ระบบต่อมไร้ท่อ พบว่าต่อมไร้ท่อต่าง ๆ มีน้ำหนักลดลง มีลักษณะของการฝ่อ ปรากฏเมื่ออายุมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีลดลงของการตอบสนองต่อฮอร์โมน และรีเซปเตอร์ที่เห็นได้ชัดเจนคือ การลดลงของ ไทรอยด์ฮอร์โมน และการหลั่งอินซูลิน ส่งผลให้ความทนต่อน้ำตาลกลูโคสลดลงเมื่ออายุมากขึ้น และน้ำตาลในเลือดสูงเมื่อเจ็บป่วย นอกจากนี้ยังพบการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน Aldosterone หรือ Epinephrine เป็นต้นส่งผลให้การตอบสนองของร่างกายต่อภาวะเครียดที่รุนแรงเมื่อเกิดสิ่ง กระตุ้นให้เครียด หรือหงุดหงิด

8. ระบบสืบพันธุ์ พบว่าในเพศหญิงเมื่อหมดประจำเดือน อวัยวะเพศภายนอกมีลักษณะฝ่อ เซลล์ที่ บุผิวมีความยืดหยุ่นลดลง ต่อมเมือกหลั่งน้ำเมือกลดลง น้ำหนักของมดลูกลดลง ปีกมดลูกเล็กลง และ รังไข่ฝ่อไป การที่ฮอร์โมนเพศลดลง เป็นผลให้หญิงในวัยหมดประจำเดือนมีอาการทางกาย และจิตใจ นอกจากนี้ยังมีปัญหากระดูกพรุนจากการขาดฮอร์โมนเพศที่ช่วยในการดูดซึมแคลเซียม สู่ร่างกายขณะที่เพศชาย น้ำหนักของลูกอัณฑะลดลง มีการฝ่อของท่อในการสร้างน้ำอสุจิ การสร้าง และคุณสมบัติของอสุจิลดลง ฮอร์โมนเพศชายน้อยลงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และปัญหาเสื่อมสมรรถนะทางเพศ

9. ไตและระบบทางเดินปัสสาวะ พบว่า ขนาดของไตและจำนวนเลือดที่ไปเลี้ยงไตมีปริมาณลดลง แต่มีการหนาตัวของเยื่อบุผนัง (Basement membrane) เพิ่มขึ้น และใยคอลลาเจนบริเวณเส้นเลือดบริเวณตัวกรองของท่อหน่วยไตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การทำงานของไตลดลงราวร้อยละ 50 เมื่ออายุ 60 ปี เป็นต้นไป นอกจากนี้ในเพศหญิงจะมีการหย่อนตัวของผนังมดลูกและผนังกระเพาะปัสสาวะส่วน ล่าง ส่วนเพศชายกล้ามเนื้อของกระเพาะปัสสาวะก็จะอ่อนตัวและเยื่อบุผนังด้านในของท่อปัสสาวะ ฝ่อลงเช่นกัน ทำให้มีปัญหาเรื่องการปัสสาวะ

10. ระบบทางเดินอาหาร พบว่าฟันเกิดการกร่อน รากฟันเปราะแตกง่ายขึ้น การยึดเกาะของฟันด้อยลง หลุดร่วงง่าย เยื่อบุผิวในช่องปากบางลงและฝ่อ เช่นเดียวกับตุ่มรับรส นอกจากนี้ยังมีการทำงานที่ไม่ ประสานกันของรอยต่อระหว่างกล้ามเนื้อลายกับกล้ามเนื้อเรียบของหลอดอาหาร การหดรัดตัวของหลอดอาหารเป็นวงทำให้เกิดอาการกลืนลำบากหรือสำลักได้บ่อย ทำให้ติดเชื้อในทางเดินอาหารได้ง่าย นอกจากนี้กระเพาะอาหารบางลง ระบบการย่อยอาหารประเภทไขมันจะใช้การผ่านไปที่ลำไส้นานขึ้นทำให้ผู้สูงวัยเกิดอาการของโรคกระเพาะอาหารได้บ่อยหลังรับประทานอาหารมัน ส่วนลำไส้ใหญ่จะมีกล้ามเนื้อในผนังลำไส้บางลง และฝ่อ การบีบตัวลดลง

การหดตัวของกล้ามเนื้อ หูรูดตรงปากทวารหนักน้อยลงเมื่ออายุมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาเรื่องท้องผูก หรือปัญหาการกลั้น อุจจาระไม่ได้เพิ่มสูงขึ้น

11. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก พบว่าทั้งเพศหญิงและเพศชายการสลายของกระดูกจะมีมากกว่าการ สร้างมวลกระดูกทำให้มวลกระดูกลดลง จะมีการลดลงของมวลกระดูกราวร้อยละ 2-4 ต่อปี สำหรับผู้หญิงหลังหมดประจำเดือนใน 5 ปีแรก โดยเฉพาะกระดูกชิ้นใหญ่ เช่นสะโพก สันหลัง ข้อ ต่าง ๆ นอกจากนี้ทั้งสองเพศกล้ามเนื้อร่างกายจะมีเซลล์ไขมันและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันมากขึ้น ทำให้ กล้ามเนื้อลายมีความแข็งแกร่งน้อยลง ขณะเดียวกันเส้นประสาทและรอยต่อของเส้นประสาทกับ กล้ามเนื้อลายลดลง ทำให้กล้ามเนื้อเกร็งตัวไม่ได้นานเมื่อเทียบกับคนอายุน้อย

การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและสังคม

วิไลวรรณ ทองเจริญ (2554) ได้ให้ข้อสังเกตในวัยผู้สูงวัยเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามปกติในชีวิต ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบภายในของแต่ละบุคคล ได้แก่ ปรัชญาในการดำเนินชีวิต เจตคติที่มีต่อตนเองและบุคคลอื่น ๆ ความสามารถในการเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ และกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ สังคม หลายประการ ซึ่งผู้สูงวัยจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้ยอมรับกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ผู้สูงวัยปรับตัวไม่ได้จะเกิดผลกระทบทางด้านจิตสังคม ทำให้เกิดปัญหาทางจิต ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

จากทฤษฎีผู้สูงวัยข้างต้นทั้งทฤษฎีทางชีววิทยาจิตวิทยาและสังคมวิทยาได้อธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้เป็นผู้สูงวัย ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าผู้สูงวัยจะมีการเปลี่ยนแปลง 3 ด้านด้วยกัน คือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและสังคม โดยการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายจะมีลักษณะไปในทางเสื่อมมากกว่าการเสริมสร้างในขณะที่การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจจะเกี่ยวข้องกับอารมณ์และการปรับตัวและมักจะมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและสังคม ด้วยส่วนการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมจะเป็นลักษณะที่ผู้สูงวัยไม่สามารถแสดงบทบาทต่าง ๆได้มีผลทำให้รู้สึกขาดคุณค่าขาดความภาคภูมิใจในตัวเองความต้องการและการตอบความต้องการของผู้สูงวัย

ลีลาศ

1. ความหมายของลีลาศ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2539 ได้ให้ความหมายของคำว่า “เต้นรำ” เป็นคำกริยา หมายถึง เคลื่อนไปโดยมีระยะก้าวตามกำหนดให้เข้ากับจังหวะดนตรีซึ่งเรียกว่าลีลาศ โดยปกติเต้นเป็นคู่ชายหญิง และได้ให้ความหมายของคำว่า “ลีลาศ” เป็นคำนามหมายถึง ท่าทาง ท่าทางอันงาม การเยื้องกราย คำว่า “ลีลาศ” เป็นคำกริยา หมายถึงเยื้องกรายเดินนวยนาดเต้นรำ “ลีลาศ” เป็นคำแผลง จากภาษาบาลีและสันสกฤต ส่วนคำว่า “เต้นรำ” เป็นคำไทยแท้

สมเจตน์ สุขดี (2521) ได้ให้ความหมายของลีลาศ หมายถึง กิจกรรมเข้าจังหวะแขนงหนึ่ง เป็นการเต้นรำที่แสดงออกอย่างมีศิลปะ โดยใช้เสียงเพลงและดนตรีประกอบเพื่อให้เกิดความซาบซึ้ง ความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยมีลีลาและแบบการเต้นรำเฉพาะตัวของแต่ละจังหวะ และมักจะใช้เต้นในงานสังคมทั่วไป

ประพันธ์ศิริ ชัยชนะใหญ่ (2527) ได้ให้ความหมายของลีลาศ หมายถึง กิจกรรมหนึ่งในกิจกรรมเข้าจังหวะ (Rhythms Activities) ซึ่งเป็นการแสดงออกของคนที่มีศิลปะ มีความซาบซึ้งในด้านเสียงเพลงและจังหวะ

วรศักดิ์ เพียรชอบ และนภดล มณีล้ำ (2533) สรุปได้ว่า “ลีลาศ” หมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายให้เข้ากับจังหวะดนตรี และเสียงเพลงของคู่ชาย–หญิง ตามแบบแผนของการลีลาศ

จากความหมายของลีลาศที่นักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้พอสรุปได้ว่า คือ การเคลื่อนไหวร่างกายประกอบกับจังหวะดนตรีและท่าทาง ที่เป็นแบบแผน

2. ประโยชน์ของการลีลาศ

กิจกรรมลีลาศ เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่สามารถเล่นกันได้ทุกเพศทุกวัย เพราะเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ให้ทั้งความสนุกสนานเพลิดเพลิน สร้างเสริมสมรรถภาพทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และสังคม รวมทั้งสามารถช่วยพัฒนาบุคลิกภาพและฝึกการเข้าสังคม ตามรายละเอียดดังนี้

1. ช่วยพัฒนาทางด้านร่างกาย การลีลาศเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายในทุกส่วนไปตามจังหวะเสียงเพลง ไม่ว่าจะเป็นการใช้ศีรษะ ลำตัว แขนและขา อย่างต่อเนื่อง คนที่เลือกกีฬาลีลาศเป็นกิจกรรมสำหรับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จึงเท่ากับเป็นการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีรูปร่างที่ได้สัดส่วนสวยงาม ทำให้ระบบการไหลเวียนโลหิตและระบบการหายใจทำงานได้ดี ร่างกายมีสมรรถภาพที่แข็งแรงสมบูรณ์ สามารถสร้างเสริมภูมิคุ้มกันต่อโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ช่วยพัฒนาทางด้านอารมณ์และจิตใจ การลีลาศเป็นกิจกรรมออกกำลังกายที่ใช้จังหวะเสียงเพลงเป็นสื่อ ผู้เล่นจึงเกิดความรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลิน มีอารมณ์แจ่มใสและไม่เครียดผู้ที่ฝึกลีลาศในเวลาว่างนอกจากจะรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์แล้ว ยังช่วยให้ตนเองมีโอกาสแสดงออกถึงความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติของมนุษย์ ในอันที่จะแสดงความหวังและความรู้สึกตามจังหวะเสียงเพลง จึงเป็นการช่วยส่งเสริมสุขภาพทางด้านจิตใจและผ่อนคลายอารมณ์ความตึงเครียดจากงานในหน้าที่ประจำ หรือปัญหาของครอบครัวได้

3. ช่วยพัฒนาทางด้านบุคลิกภาพ ทักษะสำคัญของการลีลาศ คือ การยืน การเดิน และการสร้างความสมดุลของร่างกายในขณะยืนและเดิน คนที่ฝึกกีฬาลีลาศตามรูปแบบของการลีลาศ

อย่างถูกต้อง จึงมีลักษณะท่าทางในการยืนและการเดินที่สง่างาม เป็นที่ประทับใจแก่ผู้ที่พบเห็น เป็นคนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง ช่วยให้กล้าแสดงออกในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดีงาม

4. ช่วยพัฒนาทางด้านสังคม การลีลาศ เป็นการเต้นรำเพื่อสังคม โดยเต้นกันเป็นคู่และเป็นกลุ่ม จึงช่วยทำให้ผู้เต้นรู้จักการปรับตัวให้เข้ากับคู่เต้นและบุคคลอื่น รู้จักมองโลกในแง่ดี กล้าแสดงออกในทางที่ถูกต้อง มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี เพราะการลีลาศที่ถูกต้อง หมายถึงการที่คู่เต้นรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง เช่น ชาย คือผู้นำในการเต้นและหญิงเป็นผู้ตาม ในการก้าวเท้าเดินในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

5. ช่วยจรรโลงวัฒนธรรมในทางที่ดีไม่ให้เสื่อมสูญ ถึงแม้ว่าการลีลาศจะเป็นวัฒนธรรมของต่างประเทศ จึงมักถูกกีดกันจากบุคคลที่ยังไม่เข้าใจศิลปะของการลีลาศดีพอ ทั้งยังได้พบเห็นบุคคลบางคนที่ใช้การลีลาศไปในทางที่ผิด เช่น การเอาเปรียบคู่เต้นหรือการล่วงเกินทางเพศเพื่อกามารมณ์ แท้ที่จริงแล้วการลีลาศเป็นทั้งศาสตร์และศิลปะที่เต็มไปด้วยความละเอียดอ่อนสุนทรียภาพ เทคนิค ลีลาอันอ่อนช้อย และเป็นกิจกรรมทางสังคมที่ถือเป็นสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในทุก ๆ ประเทศทั่วโลก

3. ประเภทของลีลาศ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (กรมพลศึกษา, 2544)

3.1 บอลลูม (Standard) แบ่งเป็น 5 จังหวะ

3.1.1 จังหวะวอลซ์ (WALTZ) มาจากประเทศอังกฤษ

3.1.2 จังหวะแทงโก้ (TANGO) มาจากประเทศอาร์เจนตินา

3.1.3 จังหวะเวียนนีส วอลซ์ (VIENNESE WALTZ) มาจากประเทศออสเตรีย

3.1.4 จังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอท (SLOW FOXTROT) มาจากประเทศแอฟริกา

3.1.5 จังหวะควิ๊กสเต๊ป (QUICK STEP) มาจากประเทศอังกฤษ

3.2 ลาตินอเมริกัน (Latin American) แบ่ง 5 จังหวะ

3.2.1 จังหวะแซมบ้า (SAMBA) มาจากประเทศบลาซิล

3.2.2 จังหวะช่า ช่า ช่า (CHA CHA CHA) มาจากประเทศอเมริกา

3.2.3 จังหวะรุมบ้า (RUMBA) มาจากประเทศแอฟริกา

3.2.4 จังหวะพาโซโดเบิล (PASO DOBLE) มาจากประเทศสเปน

3.2.5 จังหวะไจว์ฟ (JIVE) มาจากประเทศอเมริกา

4. ประวัติของการลีลาศ

ประวัติของการลีลาศในต่างประเทศ

กีฬาลีลาศ (Dance Sport) เดิมเรียกว่า การลีลาศ (Dancing) หรือการเต้นรำเพื่อสังคม (Social Dance) มีประวัติความเป็นมา แบ่งได้เป็น 4 ยุค ดังต่อไปนี้ (กรมพลศึกษา, 2544)

1. ยุคโบราณ ไม่มีใครทราบว่าใครคือนักเต้นรำคนแรกของโลก แต่การเต้นรำนี้มีความเก่าแก่มากกว่าอารยธรรมที่มนุษย์สร้างขึ้นเสียอีก จากการค้นพบหลักฐานภาพวาดการเต้นรำตามบริเวณผนังถ้ำต่าง ๆ นักโบราณคดีสันนิษฐานว่ามนุษย์รู้จักการเต้นรำมากกว่า 50,000 ปีมาแล้ว โดยการสังเกตภาพวาดของมนุษย์สมัยโบราณที่อยู่ในท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะต่าง ๆ ไปตามจังหวะโดยการใช้การเปล่งเสียง การปรบมือหรือการกระทืบเท้า ทั้งหมดนี้ล้วนแต่เป็นความรู้พื้นฐานเบื้องต้นของประวัติกีฬาลีลาศทั้งสิ้นมนุษย์มิได้ใช้การเต้นรำเฉพาะในงานพิธีรื่นเริงเท่านั้น แต่การเต้นรำในสมัยโบราณมีรูปแบบที่ยึดติดอยู่กับความเชื่อในเรื่องอำนาจของสิ่งศักดิ์สิทธิ์และความลี้ลับของธรรมชาติด้วยผู้คนในสมัยนั้นจะแสดงออกถึงความเชื่อของตนเองในลักษณะของการบวงสรวงเทพเจ้าเพื่อความสำเร็จในการล่าสัตว์หรือเพื่อความอุดมสมบูรณ์ในการปลูกพืชพันธุ์ธัญญาหาร ดังจะเห็นได้จากการเต้นรำของชาวอียิปต์ และชาวเปอร์เซียสมัยโบราณ ที่เต้นรำเพื่อบูชาเทพเจ้าประจำดวงอาทิตย์และดวงดาวต่าง ๆ รวมทั้งการเต้นรำ หรือการแสดงละครของชาวกรีกโบราณ ที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการล่าสัตว์ และการดำรงชีวิต ทั้งนี้แม้แต่เพลโต้ นักปรัชญาชาวกรีกก็ยังเล็งเห็นความสำคัญของการเต้นรำว่าเป็นศาสตร์ที่มีคุณค่าความเกี่ยวพันของการเต้นรำที่มีต่อวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องจากการเต้นรำเพื่อการบวงสรวงสิ่งศักดิ์สิทธิ์ หรือพิธีกรรมตามความเชื่อถือ กลายเป็นละครและการเต้นรำทางศาสนาในสมัยที่กรุงโรมยังมีความรุ่งเรือง คณะสงฆ์ที่มีนามว่า ซาลิโอได้ใช้การเต้นรำเพื่อประกอบพิธีพลีบูชาด้วยการเคาะโล่ ขับร้องเพลง และเคลื่อนไหวร่างกายในท่าทางต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดความรู้สึกและแสดงความเคารพ สรรเสริญ วิงวอน และแสดงความขอบคุณต่อพระผู้เป็นเจ้า จากนั้นจึงค่อย ๆ พัฒนามาเป็นการเต้นรำพื้นเมืองประจำชาติ (Folk Dance) เพื่อสะท้อนศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น ประวัติศาสตร์ และชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในถิ่นนั้น ๆ

2. ยุคกลาง เมื่อถึงยุคกลาง คนเริ่มเสื่อมศรัทธาต่อศาสนจักร การเต้นรำเพื่อบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์และเทพเจ้า จึงถูกแปรเปลี่ยนไปเป็นการเต้นรำเพื่อความสนุกสนานแทน และเรียกการเต้นรำนี้ว่าเป็นการเต้นรำเพื่อสังคม (Social Dance) ที่จัดเป็นส่วนหนึ่งของขบวนแห่ต่าง ๆ หรือจัดขึ้นในงานเลี้ยงที่มีเกียรติ การลีลาศเริ่มมีต้นเค้าเกิดขึ้นมาเมื่อพวกขุนนางในราชวงศ์สมัยกลางที่เรียกตัวเองว่า แครอล (Carol) ได้นำเอารูปแบบของการเต้นรำแบบพื้นเมืองมาปรับปรุงให้มีรูปแบบเฉพาะตัวมากยิ่งขึ้น

3. ยุคฟื้นฟู เป็นยุคฟื้นฟูศิลปวิทยากร (ค.ศ. 1400-1600) ในการลีลาศในยุคนี้จัดเป็นกิจกรรมเพื่อสร้างความบันเทิงให้แก่ข้าราชสำนัก โดยมีการว่าจ้างครูลีลาศมาสอนการลีลาศได้เริ่มแพร่หลายออกไปสู่วงสังคมต่าง ๆ ทั่วทวีปยุโรป และประเทศอังกฤษได้ชื่อว่าเป็นประเทศผู้นำทางด้านการลีลาศแต่การลีลาศในระยะแรก ๆ ไม่ได้รับความสนใจมากนักเพราะคนอังกฤษใน

สมัยก่อนมองเห็นคุณค่าของการเต้นรำเป็นเพียงเครื่องมือที่ช่วยสร้างความสนุกสนานและผ่อนคลายความเครียดเท่านั้น

4. ยุคปัจจุบัน การลีลาศเริ่มเป็นที่นิยมในกลุ่มคนทั่วไปทุกระดับชั้นประมาณช่วงปลายศตวรรษที่ 19 และได้รับความนิยมสูงสุดในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 เมื่อประเทศอังกฤษได้รับเกียรติให้เป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันลีลาศชิงแชมป์เปี้ยน ขึ้นเป็นครั้งแรก ณ กรุงลอนดอน ในเดือนมีนาคม ค.ศ. 1922 โดยการแข่งขันในครั้งนี้ประกอบไปด้วยจังหวะการลีลาศสแตนดาร์ด (แบบบอลรูม) 4 จังหวะคือ จังหวะวอลซ์ จังหวะฟอกซ์ทร็อท จังหวะควิกสเต็ป และจังหวะแทงโก้ ซึ่งคู่ลีลาศที่ได้รับรางวัลชนะเลิศก็คือ วิคเตอร์ ซิลเวสเตอณ์ (Victor Silvestre) และ ฟิล ลิส คล้าค (Phyllis Clark) ในช่วงต้นปี ค.ศ. 1932 สมาคมลีลาศสมัครเล่นแห่งประเทศเยอรมัน ได้พยายามกระตุ้นให้ประเทศอังกฤษเป็นผู้ก่อตั้งองค์กรลีลาศสมัครเล่นนานาชาติ (International Amateur Organization) ต่อจากนั้นก็ได้มีการจัดการแข่งขันระดับนานาชาติขึ้นอีกหลายครั้ง แต่กิจกรรมทั้งหมดกลับสะดุดลง เมื่อเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 ในปี ค.ศ. 1939 ในปี ค.ศ. 1953 ได้มีการรื้อฟื้นการดำเนินงานของสหพันธ์ลีลาศสมัครเล่นนานาชาติ (FIDA) ขึ้นมาอีกครั้ง โดยผู้แทนจากประเทศออสเตรีย เบลเยี่ยม เดนมาร์ก ฝรั่งเศส อิตาลี และยูโกสลาเวีย ผลปรากฏว่า ฟร้านซ์ บูชเล่อร์ ได้รับเลือกให้กลับเข้ามาเป็นประธานสหพันธ์ฯ อีกเป็นสมัยที่ 2 หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 กระแสความสนใจของผู้คนที่มีต่อการลีลาศพุ่งสูงขึ้นมากการแข่งขันลีลาศเกิดขึ้นมากมาย จนเข้าสู่วงการอาชีพ จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็นสหพันธ์กีฬาลีลาศนานาชาติ (International Dance Sport Federation–IDSF) นับตั้งแต่นั้นมา ทั้งนี้ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1991-1992 คณะกรรมการบริหารของสหพันธ์ 2 คน คือ รูดอล์ฟ บาวมาน (Rudolf Baumann) เหรัญญิกของสหพันธ์ฯ และ รูดี้ ฮิวเบิร์ต (Rudi Hubert) เลขาธิการของสหพันธ์ ได้ช่วยกันสร้างความเข้าใจให้แก่คณะกรรมการโอลิมปิกสากลว่า ลีลาศเป็นกีฬาชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถจัดการแข่งขันได้ในทุกระดับ

5. ประวัติกีฬาลีลาศในประเทศไทย

สำหรับประวัติการลีลาศในประเทศไทยนั้น ทวีพงษ์ กลิ่นหอม (2531) ได้อธิบายว่า มีการนำเข้ามาเผยแพร่ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 ตามบันทึกของแหม่มแอนนา โดยเจ้านายฝ่ายในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้นำเอาจังหวะวอลซ์ มาฝึกหัดและสอดแทรกเข้าไปในการแสดงละครบ้าง ในสมัยรัชกาลที่ 6 มีการจัดงานลีลาศขึ้นในพระราชวังและเผยแพร่ออกมาสู่สามัญชนต่อมาได้มีการลีลาศตามสถานที่ต่าง ๆ มากขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 7 (สำนักพัฒนาการพลศึกษาสุขภาพ, 2544) จากนั้น พ.ศ. 2475 (ค.ศ. 1932) สมาคมสมัครเล่นเต้นรำถือกำเนิดขึ้นโดยมีหม่อมเจ้าวรรณไวทยากรวรวรรณ เป็นนายกสมาคม และนายหยิบ ณ นคร เป็นเลขาธิการสมาคม และจัดให้มีการแข่งขันลีลาศขึ้นเป็นครั้งแรกที่วังสราญรมย์ โดยพลเรือตรีเฉียบ แสงชูโต และคุณประนอม สุขุม เป็นคู่ชนะเลิศ ต่อมาในระหว่างปี พ.ศ. 2476 คำว่า “เต้นรำ” เมื่อผวนแล้วจะฟังไม่ไพเราะ ดังนั้นหม่อมเจ้า

วรรณไวทยากร วรวรรณ จึงบัญญัติศัพท์คำว่า “ลีลาศ” ขึ้นแทนคำว่า “เต้นรำ” นับแต่บัดนั้นเป็นต้นมา “สมาคมสมัครเล่นเต้นรำ” ก็สลายตัวไปกลายเป็น “สมาคมครูลีลาศแห่งประเทศไทย”แต่เมื่อเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 กิจกรรมการลีลาศก็ซบเซาลง และกลับมาคึกคักมีชีวิตชีวาขึ้นอีกครั้งหลังสิ้นสุดสงคราม มีโรงเรียนสอนลีลาศเปิดขึ้นหลายแห่ง ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคในเวลาต่อมามีการแต่งตำราลีลาศและบรรจุวิชาลีลาศเข้าไว้ในหลักสูตรตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาเป็นต้นไป มีการบรรจุวิชาลีลาศในหลักสูตรของวิทยาลัยพลศึกษา ทั้ง 17 แห่ง และมีการบรรจุการแข่งขันกีฬาลีลาศไว้ในการแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศทุกครั้ง นอกจากนี้สมาคมลีลาศแห่งประเทศไทย ยังจัดให้มีการแข่งขันทั้งในระดับเด็ก เยาวชน ผู้ใหญ่ และผู้สูงวัยเป็นประจำทุกปี

1. ประวัติของจังหวะวอลซ์

ช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1910-1914 ฝูงชนได้หลั่งไหลไปที่บอสตันคลับในโรงแรมซาวอยที่ตั้งอยู่ ณ กลางกรุงลอนดอน เพื่อเต้นรำจังหวะ “บอสตัน วอลซ์” ซึ่งเป็นต้นแบบของวอลซ์ที่ใช้ในปัจจุบัน ในปี ค.ศ. 1914 จังหวะบอสตันวอลซ์ได้เสื่อมสลายลง เบสิค พื้นฐานได้ถูกเปลี่ยนไปในทิศทางของ “วอลซ์” หลังสงครามโลกครั้งที่ 1 จังหวะวอลซ์ได้ถูกพัฒนาให้ถูกทางด้วยท่าแม่แบบ อย่างเช่น The natural, Reverse turn และ The Closed change ความก้าวหน้าในการพัฒนาจังหวะ “วอลซ์” เป็นไปอย่างยืดยาดและเชื่องช้าผู้ที่ได้ทุ่มเทกับการพัฒนาจังหวะนี้เป็นพิเศษต้องยกให้ มิสโจส์เซฟวิน แบรดลีย์ (Josephine bradly) วิคเตอร์ ซิลเวสเตอร์ (Victor Silvester) แม็กซ์เวลล์ สจ็วตค์ (Maxwell steward) และ แพทไซด์ (Pat sykes) แชมป์เปี้ยนคนแรกของชาวอังกฤษ สถาบันที่ได้สร้างผลงานต่อการพัฒนาแม่แบบต่าง ๆ ให้มีความเป็นมาตรฐาน คือ “Imperial Society of Teachers” (ISTD) ท่าแม่แบบเหล่านี้ บรรดานักแข่งขันยังคงใช้กันอยู่จนถึงปัจจุบัน

ลักษณะเฉพาะของจังหวะวอลซ์

เอกลักษณ์เฉพาะ สวิงและเลื่อนไหล นุ่มนวล เคลื่อนเป็นวง ซาบซึ้งและเร้าอารมณ์

การเคลื่อนไหลการสวิง ลักษณะแกว่งไกว แบบลูกตุ้มนาฬิกา

ห้องดนตรี 3/4

ความเร็วต่อนาที 28-30 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ บนบีท (Beat) ที่ 1

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

การขึ้นและลง เริ่มขึ้นหลังสิ้นสุด 1 ขึ้นต่อเนื่อง ตอน 2 และ 3 หน่วยลดลงหลังสิ้นสุด 3

หลักพลศาสตร์ ความสมดุลที่ดีสัมพันธ์กับการเลื่อนไหลการใช้น้ำหนักจังหวะเวลาและการเคลื่อนไหวที่โล่งอิสระ

การสื่อความหมายของจังหวะวอลซ์

ลักษณะท่าทางอย่างหนึ่งที่ต้องมีให้เห็นจากนักกีฬาไม่ว่าจะระดับไหน คือ ลักษณะการแกว่งไกวของลูกตุ้มนาฬิกา เปรียบเทียบได้กับการแกว่งของลูกตุ้มระฆัง จังหวะวอลซ์ต้องมีการสวิงขึ้นและลงที่มีความสมดุลในระดับที่ถูกต้อง ด้วยการเคลื่อนไหวที่โล่งอิสระ โครงสร้างของท่าเต้นต้องเป็นแบบที่มีการสวิงโยกย้าย นุ่มนวล เคลื่อนเป็นวงซึ่งบังเกิดผลให้นักเต้นรำเคลื่อนที่ไปอย่างเป็นธรรมชาติ และโล่งอิสระร่วมกับการเปลี่ยนแปลงแรงโน้มถ่วง โดยปกติแล้ววอลซ์ควรประกอบด้วยลวดลายที่สามารถแสดงให้เห็นถึงการควบคุม (Control) ที่ยอดเยี่ยมและเปี่ยมไปด้วยความมั่นใจในหลาย ๆ กฎเกณฑ์ ดนตรีจะมีความโรแมนติกชวนฝันละเอียดอ่อน และเปรียบเสมือนกับสตรีเพศ ซึ่งนี่คือข้อที่พึงระมัดระวังถึงของคู่แข่งขันจำนวนมากต้องปลดปล่อยให้ความรู้สึกไวต่อการรับรู้จังหวะและอัตราความเร็วของดนตรีและเตรียมพร้อมที่จะเต้นให้แผ่วเบา อย่างมีขอบเขตอิสระเหมือนกับทุก ๆ จังหวะ การเต้นจากเท้าส่ง (Supporting foot) จะขาดเสียไม่ได้เลย สำหรับวอลซ์แล้ว “ชั่วขณะที่” เมื่อเริ่มยืดขึ้น (Rising) จากนั้นน้ำหนักเท้าส่งมีความสำคัญยิ่ง การลดลงพื้น (Landing) ขณะที่หน่วงลง (Lowering) บนเท้าที่รับน้ำหนัก (Supporting foot) ความต้องการในแบบฉบับของวอลซ์ ต้องเกร็งยืด (Tension) และควบคุม (Control)

2. จังหวะแทงโก้ (TANGO)

ถึงเวลาของแทงโก้แล้ว เปรียบตัวเองว่าเป็นผู้เข้าแข่งขันคนหนึ่ง ท่านจะมีเวลาเพียงแค่ 15 วินาที ที่จะผ่อนคลายร่างกายและจิตใจจากการสวิงและการเคลื่อนไหวที่โล่งอิสระจากการเต้นวอลซ์ จังหวะแทงโก้มีความแตกต่างจากจังหวะอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด มันไม่มีการขึ้นและลง (Rise and full) ไม่มีการสเวย์ของลำตัว (Body sway) การเปลี่ยนท่าทางการเข้าคู่ ต้นขาเบี่ยงเข้าหากัน และผู้เต้นควรเตรียมพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจเพื่อจากทำให้เกิดอาการกระแทกกระทั้นเป็นช่วง ๆ (Staccato actions) ตามที่จังหวะนี้ต้องการ เมื่อจังหวะแทงโก้ตั้งเค้าที่จะเริ่มให้ใส่ความรู้สึกลงไปว่า เป็นผู้ชมหรือผู้เข้าแข่งขันคู่หนึ่งอยู่ในสนนามแข่งขัน ระดับความตึงเครียดและการเตรียมพร้อมจะมีสูงขึ้นอย่างผิดปกติวิสัย เปรียบเสมือนว่าสงครามย่อย ๆ กำลังจะปะทุขึ้นบนฟลอร์การแข่งขันอย่างไรนั้น

คู่เต้นรำที่ไม่เคยได้ฝึกฝนการสับเปลี่ยนโดยฉับพลันจากการเต้นจังหวะวอลซ์มาเป็นหลักการพื้นฐานของจังหวะแทงโก้เพียง 15 วินาที ควรคำนึงถึงเสมอว่าต้นแบบของแทงโก้ เมื่อเริ่มเตรียมเข้าคู่เพื่อการแข่งขัน ควรเตรียมพร้อมในการแผ่รัศมีเพื่อที่จะฉายแววของความเย่อหยิ่งยโสซึ่งเป็นแบบฉบับของชาวสเปน อาร์เจนตินา ก่อนหน้าที่ดนตรีจะเริ่มบรรเลงและก่อนที่จะเริ่มในย่างก้าวแรก

ข้อสรุปตรงนี้คือ การแข่งขันจังหวะแทงโก้นี้ตั้งเค้าก่อนที่ดนตรีจะเริ่มบรรเลงเสียอีก

ประวัติของจังหวะแทงโก้

จังหวะมิรองก้า (MILONGA) คือ แม่แบบของจังหวะแทงโก้ ซึ่งมีเอกลักษณ์เฉพาะ คือ การเคลื่อนไหวของศีรษะและไหล่ โดยการสับเปลี่ยนทันทีทันใดจากการเคลื่อนไหวสู่ความนิ่งสงบ

ต้นศตวรรษที่ 20 ได้มีการเต้นรำจังหวะมิรองก้านี้ในโรงละครเด็ก ๆ โดยเหล่าชนสังคมชั้นสูงที่มาจากประเทศบราซิลในช่วงนั้น ได้เปลี่ยนจากมิรองก้าเป็นแทงโก้ ชื่อของมิรองก้ายังมีตำนานเล่าขานอีกมากมายที่จะหวนไปสู่ความทรงจำ ที่มาจากนครบัวโนสแอเรส (Buenos aires) แห่งประเทศอาร์เจนติน่า

จังหวะแทงโก้ได้ได้ถูกแนะนำสู่ทวีปยุโรป ความจริงแล้วเริ่มก่อนในประเทศปารีส ในชุมชนชาวอาร์เจนติน่า กระทั่งปี ค.ศ. 1907 แทงโก้ไม่เป็นที่ยอมรับในกรุงลอนดอน การเต้นได้ส่อแนวไปในทางเพศสัมพันธ์มากเกินไปและมีคนจำนวนมากคัดค้าน ภายหลังได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Stylistic) ไปบ้าง จังหวะแทงโก้จึงได้รับการยอมรับในกรุงปารีสและลอนดอนในเวลานั้น (ค.ศ. 1912) ซึ่งเป็นช่วงเวลาของแทงโก้ปาร์ตี้ แทงโก้ทีส์และแทงโก้ซุปเพียร์ ร่วมกับการแสดงของเหล่านักเต้นแทงโก้ระดับมืออาชีพ

ในปี ค.ศ. 1920-1921 จังหวะแทงโก้ได้เพิ่มมาตรฐานมากยิ่งขึ้น ในการร่วมปรึกษาหารือในการประชุมที่มหานครลอนดอน ระหว่างช่วงศตวรรษที่ 30 ลักษณะการกระแทกกระทั้นเป็นช่วง ๆ (Staccato actions) ได้ถูกนำเข้าใช้ร่วมในองค์ประกอบท่าเต้นของจังหวะแทงโก

ลักษณะเฉพาะของจังหวะแทงโก้

เอกลักษณ์เฉพาะ มั่นคงและน่าเกรงขาม โล่งอิสระ ไม่มีการสวิงและเลื่อนไหล

การกระแทกกระทั้นเป็นช่วง ๆ (Staccato actions)

การเคลื่อนไหล เฉียบขาด การเปลี่ยนแปลงที่สับเปลี่ยนอย่างฉับพลันสู่ความสงบนิ่ง การย่างก้าวที่นุ่มนวลอย่างแมว

ห้องดนตรี 2/4

ความเร็วต่อนาที 31-33 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ บนบีท (BEAT) ที่ 1 และ 3

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

การขึ้นและลง ไม่มีการขึ้นและลง

หลักพลศาสตร์ ความสมดุลที่ดีสัมพันธ์กับการเลื่อนไหล การใช้น้ำหนักจังหวะเวลาและการเคลื่อนไหวที่โล่งอิสระ

การสื่อความหมายของจังหวะแทงโก้

การเต้นแทงโก้ต้องไม่ดูเหมือนหุ่นยนต์แต่ท่าทางการเคลื่อนไหวต้องแผ่รังสีคล้ายสัตว์ดั่งแมวหรือเสือ นอกเหนือจากนั้นความสำนึกในหลายๆ รูปแบบของการเต้นต้องใส่ความรู้สึกที่หยิ่งยโสตามแบบฉบับของชาวสเปน มันไม่มีการขึ้นและลง ไม่มีการสเวย์ของลำตัว ต้นขาและเข่าเบี่ยงชิดซึ่งกันและกันเล็กน้อย (ให้นึกถึงความรู้สึกที่เพรียว ชะลูด) ด้านขอบในของเท้าให้เก็บเข้าหากันเล็กน้อยตลอดเวลา ฝ่ายหญิงยืนเบี่ยงไปทางขวาของชายมากกว่าที่เคย และสร้างกิริยาท่าทางที่เย่อหยิ่งและเชื่อมั่นคู่เต้นรำต้องแผ่รังสีในการดูดซับความรู้สึกของลำตัวซึ่งกันและกันไว้สำหรับการเพิ่มแรงโน้มถ่วงที่ลงพื้นมีไว้ในสถานการณ์ที่ต้องสับเปลี่ยนให้เป็นอย่างฉับพลันสงบนิ่ง

การใช้เท้าส่ง (Supporting foot) มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเหมือนกันทุก ๆ จังหวะ การเคลื่อนลำตัวให้ผ่านเท้า และลีลาท่าทางการก้าวย่างของโครงสร้างท่าเต้นจะเพิ่มศักยภาพให้กับแทงโก้ของท่านในด้านการแสดงออก รากเหง้าของจังหวะแทงโก้ คือ การเต้นรำที่เหมือน “ศิลปะการละครและการอารมณ์” (Drama mood)

3. จังหวะเวียนนีสวอลซ์ (Viennese waltz)

จังหวะเวียนนีสวอลซ์ เป็นจังหวะท่าเต้นรำที่ได้แสดงถึงการมีพลังความอดทน การเคลื่อนไหวที่เป็นอิสระและการสวิงไปด้านข้าง จังหวะนี้มีรูปแบบการเต้น (Figures) ที่น้อยมาก ความเร็วดนตรีนับได้ถึง 60 บาร์ต่อนาที การเต้นจังหละเวียนนีสวอลซ์ เปรียบเทียบได้กับการแข่งขันวิ่งในระยะทาง 400 เมตรของนักกีฬา บ่อยครั้งที่จะเห็นจุดผิดพลาดนี้เกิดขึ้นบนฟลอร์ของการแข่งขันซึ่งเปรียบเสมือนกับการแข่งขันวิ่งในระยะทาง 400 เมตร ผู้เข้าแข่งขันเริ่มต้นจังหวะนี้อย่างเปี่ยมไปด้วยพลัง แต่แล้วก็ได้รักษาให้อยู่ในระดับเดิมได้ และเริ่มที่จะทำเทคนิคของการเต้นผิดพลาดเนื่องจากพละกำลังถดถอยและหลังจากนี้แล้วการเต้นในจังหวะสโลว์ฟอกซ์ทรอทก็จะมาถึง ควรระมัดระวังที่จะแสดงให้เห็นถึงการเต้นที่โล่งอิสระและรักษาระดับความเร็วของการเคลื่อนไหวที่เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เมื่อนั้นแล้วคู่ที่กำลังเต้นอยู่เบื้องหลังและเบื้องหน้าจะถูกนำมาเปรียบเทียบซึ่งเป็นการง่ายมากต่อการตัดสินใจของคณะกรรมการ เป็นการยากมากที่จะได้พบเห็นการเต้นเข้ากับช่วงจังหวะดนตรี (MUSIC PHRASING) ในระดับนักเต้นสมัครเล่น และคิดว่ามันไม่ยากนักที่จะเพิ่มเข้าไปในการเต้นเวียนนีสวอลซ์

ประวัติของจังหวะเวียนนีสวอลซ์

โดยดั้งเดิมเวียนนีสวอลซ์ จากทางตอนใต้ของประเทศเยอรมันแถบเทือกเขาแอลป์ ช่วงศตวรรษที่ 18 การเต้น WELER, WALTZ และ LANDER ได้ถูกค้นพบและจังหวะสุดท้าย LANDER นั้นเองเป็นต้นแบบดั้งเดิมของเวียนนีสวอลซ์ ระหว่างปี ค.ศ. 1800 และ ค.ศ. 1820 การก้าวเท้า และรูปแบบท่าเต้นต่าง ๆ ของจังหวะ LANDER ได้ถูกลดน้อยลงไปเรื่อยๆ เนื่องจากความเร็วของดนตรีและจากนั้นการเต้น 6 ก้าว ของเวียนนีสวอลซ์ก็ได้ถือกำเนิดขึ้น

ช่วงยุค 60's (Sixties) ประเทศเยอรมันและอังกฤษได้มีการถกเถียงกันมากเกี่ยวกับรูปแบบเรื่องจำนวนของรูปแบบท่าเต้นที่จะอนุญาตให้บรรจุให้ในการแข่งขันในปี ค.ศ.1883 I.C.B.D. (International Council of Ballroom Dancing) ได้สรุปตกลงใจในขั้นสุดท้ายดังนี้ Natural and reverse, Natural and reverse fleckers the contra contra check เปลี่ยนจาก Recerse fleckers ไปยัง Natural freckers เต้นอยู่เป็นเวลา 1 บาร์ของดนตรี

ลักษณะเฉพาะของจังหวะเวียนนีสวอลซ์

เอกลักษณ์เฉพาะ การโคจรไปโดยรอบ การสวิงที่โล่งอิสระ

การเคลื่อนไหล เคลื่อนที่ไปข้างหน้า

ห้องดนตรี 3/4

ความเร็วต่อนาที 58-60 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ บนบีท (BEAT) ที่ 1

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาที ถึง 1 นาทีครึ่ง

การขึ้นและลง ไม่มีการเขย่งขึ้นในการหันวงใน

หลักพลศาสตร์ การเลื่อนไหลและเคลื่อนไปอย่างโล่งอิสระ

การสื่อความหมายของจังหวะเวียนนีสวอลซ์

จังหวะเวียนนีสวอลซ์ เป็นการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าในลักษณะโคจรโดยรอบ (Rotating dance) ที่ร่วมกับการเน้นบนบีทที่ 1 ของดนตรี ลองคิดถึงว่าขณะที่ลังวอลซิ่ง (Waltzing) เคลื่อนไปรอบ ๆ ฟลอร์แข่งขัน คนใดคนหนึ่ง ท่านหรือคู่เต้นจะมีโอกาสอยู่ในวงใน (Inner turn) หนึ่งครั้ง การเลื่อนไหลและการเคลื่อนไปข้างหน้าขณะอยู่ในวง ตัดสินใจได้จากการเลื่อนไหลและการเคลื่อนไปข้างหน้าจากการหันที่อยู่วงนอก (Outside) บ่อยครั้งที่ฝ่ายชายเคลื่อนไปข้างหน้ามากไปในขณะที่อยู่วงใน ซึ่งทำให้ฝ่ายหญิงเสียการทรงตัวขณะเต้นอยู่วงนอก

การทำสเวย์ก้าวแรกของ Natural turn มากไป อาจขัดวงการเคลื่อนไหวของการเคลื่อนไหวของธรรมชาติในลำตัวของจังหวะเวียนนีสวอลซ์สอดคล้องกับเกณฑ์ ก้าวแรกนี้จะไม่มีการสเวย์ อาจจะเหลือสเวย์ที่มีอยู่ก่อนแล้วเล็กน้อยตอนที่กำลังเริ่มออกเท้า ก้าวที่ 1 และก้าวที่ 4 การรวบชิดของเท้าต้องไม่ให้สังเกตเห็นได้ชัดจากอาการในช่วงบน (Top line) และช่วงศีรษะ (Head line)

4. จังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอท (Slow foxtrot)

สโลว์ ฟอกซ์ทรอท จะถูกมองอยู่บ่อย ๆ ว่า เป็นการเต้นรำที่อยู่ในฐานะหัวใจหลัก (Corner stone) ของการเต้นรำแบบบอลรูม บางท่านถึงกับกล่าวว่า หากท่านสามารถเต้นจังหวะนี้ได้แล้ว ท่านจะมีพื้นฐานเติบโตขึ้นมาโดยปริยาย ซึ่งทำให้เต้นรำจังหวะอื่น ๆ ได้ดีเช่นกัน โดยการปรับระดับกันขึ้นและลงให้แน่ชัดและการได้มาของกลุ่มท่าเต้น (Choreography)

ที่เหมาะสมนักเต้นจังหวะสโลว์ฟอกซ์ทรอทที่ดีแล้วปกติแล้วจะสามารถปรับตัวเองให้เข้ากับจังหวะดนตรีได้เกือบทั้งหมดไม่เหมือนจังหวะอื่นๆ

จังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอทนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ตั้งแต่มีการพัฒนาโครงสร้างของจังหวะนี้ประกอบด้วยท่าก้าวอย่างพื้นฐาน และรูปแบบท่าเต้นที่มีจำกัดหลายครั้งในการแข่งขัน ความหลากหลายอย่างมากมายที่มีให้กับการเต้นเป็นการทำลายความเป็นเอกลักษณ์ที่แท้จริงของจังหวะสโลว์ฟอกซ์ทรอท ซึ่งมีปัจจัยพื้นฐานอยู่กับสไตล์ ความเก๋เท่ห์ ความสมดุลที่สง่างาม (Extting choreography) แต่ท่านจะชนะได้ด้วยการแสดงถึงการเคลื่อนไหวที่มีคุณภาพสูงผ่านเหนือฟลอร์ของการแข่งขันจังหวะสโลว์ฟอกซ์ทรอท ได้ถูกแนะนำเข้ามาในทวีปยุโรป เพิ่งจะก่อนสงครามโลกครั้งที่1จากรากฐานของมัน ฟอกซ์ทรอท เป็นการเต้นรำที่แสดงถึงอารมณ์ความรู้สึกด้วยการเคลื่อนไหวที่มีทั้งช้าและเร็ว พูดกันว่าชื่อนี้ตั้งขึ้นมาจากนักเต้นรำประกอบดนตรีคนหนึ่ง (Musical dancer) ชื่อ ฮารีฟอกซ์ (Harryfox) เหล่าครูผู้สอนเต้นรำชาวยุโรปไม่ค่อยมีความกระตือรือร้นนักต่อลักษณะการเต้นอย่างไม่มีรูปแบบของจังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอทและเริ่มต้นขัดเกลาเพิ่มขึ้นระหว่างปี ค.ศ. 1992 และ ค.ศ. 1929 แฟรงค์ฟอร์ต (Frank ford) ผู้ซึ่งเคยร่วมสาธิตกับเซฟฟิน เบรดลีย์ (Josephine bradley) ได้พัฒนาการเคลื่อนไหวพื้นฐานของจังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอทขึ้น แนวคิดนี้ทำให้ได้รับชัยชนะในงานแข่งขันเต้นรำ ในปี ค.ศ.1927 “Star championships” ร่วมกับคู่เต้นที่ชื่อมอลลี่ สเปน (Mally spain) ท่าเต้นส่วนมากที่ทั้งสองใช้เต้นในครั้งนั้น นักกีฬายังคงใช้อยู่ถึงปัจจุบัน

ช่วงเวลานั้นทำนองดนตรีที่ถูกต้องยังไม่คิดทำขึ้น จังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอท คิดเล่นอย่างไรก็ได้ ซึ่งมีตั้งแต่จาก 40-50 บาร์ต่อนาที และเป็นการง่ายที่ใช้สไตล์อย่างไรขึ้นอยู่กับความเร็วของดนตรีที่เปลี่ยนแปลงไป (Victor silversetor brand) เริ่มทำการปรับปรุงและปัญหาก็ได้ถูกแก้ไข

ลักษณะเฉพาะของจังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอท

เอกลักษณ์เฉพาะ ความบริสุทธิ์ชัดเจน และสง่างามอย่างมีบุคลิก

การเคลื่อนไหว ความต่อเนื่องเคลื่อนไปข้างหน้าอย่างโล่งอิสระและรูปแบบที่มีแนวตรงอย่างเป็นระเบียบ

ห้องดนตรี 4/4

ความเร็วต่อนาที 28-30 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ บนบีท (Beat) ที่ 2

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

การขึ้นและลง ขึ้นหลังสิ้นสุด 1ขั้นตอน 2 ขึ้นและหน่วงลงหลังสิ้นสุด 3

หลักพลศาสตร์ การเลื่อนไหลและเคลื่อนไปอย่างโล่งอิสระ

จังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอท เป็นจังหวะหนึ่งที่มากไปด้วยรูปแบบการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าและถอยหลังอย่าต่อเนื่อง วิ่งตรงและเป็นแนวอย่างเป็นระเบียบบนฟอกซ์การแข็งขัน เกี่ยวเนื่องจากเอกลักษณ์ของความต่อเนื่องและการเลื่อนไหวของจังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอท เป็นการยากที่จะทำให้เกิดการขึ้นและการลงตัวอย่างกลมกลืน ซึ่งผลลัพธ์ควรมีการตัดสินใจที่แน่วแน่ในการใช้พลัง ที่มีท่าที่ของการโอนอ่อนผ่อนตาม ซึ่งการนี้การใช้เท้าและการเปลี่ยนน้ำหนักจะไม่ทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อขณะที่กำลังหน่วงลง (Lowering) กฎ คือว่าเข่าจะยันรับน้ำหนักของลำตัวโดยการยืดหยุ่นก่อนที่เท้าจะยืนรับว่าและหน่วงลงซึ่งจะขาดเสียมิได้เลย

การก้าวเท้าควรสนับสนุนการสวิงของลำตัว (ลำตัวต้องก่อน) โดยการส่งจากขาข้างที่รับน้ำหนักและการดึง (Pulling) ขณะที่ขาข้างที่กำลังก้าวได้มาถึง ผู้ฝึกสอนบางท่านอธิบายว่าควรจะใช้เท้าให้เปรียบเสมือนดั่ง “วงล้อ”

ผู้เป็นแชมป์เปี้ยนสามารถที่จะลดลักษณะการดัน (Pushing) และการดึง (Pulling) ของการก้าวเท้าของกันและกันอย่างแยบยล ผลจากการแสดงนี้คือการเคลื่อนไหวของจังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอทอันสวยงาม

5. จังหวะควิ๊กสเต็ป (Quickstep)

ควิ๊กสเต็ป เป็นจังหวะที่ให้ความสนุกสนานไม่จำกัดในความเร็ว การเคลื่อนไหว การโคจร และการหน่วงเวลาจนวินาทีสุดท้ายเพื่อสร้างความสนุกสนานบนฟลอร์การแข่งขัน “ควิ๊กสเต็ป” เปรียบเสมือนเป็นขวดแชมเปญอย่างดีที่ซึ่งเปิดขึ้นในเวลาเดียวกันที่ดนตรีเริ่มบรรเลง และมันก็จะเป็นจังหวะหนึ่งด้วยที่ได้ละทิ้งหลักการใช้เท้าเฉียดพื้นผิวฟลอร์ออกจากจังหวะอื่น

ประวัติของจังหวะควิ๊กสเต็ป

จังหวะควิ๊กสเต็ป ได้แตกแขนงมาจากจังหวะฟอกซ์ทรอท ช่วงศตวรรษที่ 20 วงดนตรีส่วนมากจะเล่นจังหวะฟอกซ์ทรอทถึง 50 บาร์ต่อนาที ซึ่งเป็นความเร็วที่เร็วเกินไปการก้าวเท้าที่เปิดกว้างของจังหวะสโลว์ ฟอกซ์ทรอท ไม่สามารถจะทำการเต้นในความเร็วขนาดนี้ได้ ชาวอังกฤษได้พัฒนามาจากการเต้นชาร์ลทั่น (Chaleston) ต้นแบบซึ่งเป็นจังหวะหนึ่งของการเต้นที่ต่อเนื่องโดยไม่มีการแตะเท้า และได้ทำการผสมผสานกับจังหวะฟอกซ์ทรอท (เร็ว) ที่ได้กล่าวมาแล้วเรียกจังหวะนี้ว่า จังหวะควิ๊กไทม์ ฟอกซ์ทรอท และชาร์ลทั่น (Chaleston) คู่เต้นรำชาวอังกฤษ แฟรงค์ฟอร์ด และมอลลี่ สเปญ (Frankford and molly spain) ได้เต้นรูปแบบใหม่ของจังหวะ Quickstep fontrot and chaleston ในงานเดอะสตาร์แชมป์เปี้ยนชิพ ปี ค.ศ. 1927 โดยปราศจากท่าทางของการใช้เข่าแบบ Chaleston และทำการเต้นเป็นคู่แทนการเต้นแบบเดี่ยว

ลักษณะเฉพาะของจังหวะควิ๊กสเต็ป

เอกลักษณ์เฉพาะ กระฉับกระเฉง ตื่นตัวและชั่วพริบตา ความเพลิดเพลิน

การเคลื่อนไหล อย่างรวดเร็วลูกเล่นของเท้าร่วมโบยบินและเคลื่อนที่เลียดพื้นอย่างโล่งอิสระ

ห้องดนตรี 4/4

ความเร็วต่อนาที 50-52 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ บนบีท (Beat) ที่ 1 และ 3

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

การขึ้นและลง เริ่มขึ้นหลังสิ้นสุด 1 “ขึ้น” ต่อเนื่องตอน 2 และ 3 ขึ้น/ลดลง

หลักพลศาสตร์ การเลื่อนไหลโบยบินและเคลื่อนที่เลียดพื้น

การสื่อความหมายของจังหวะควิ๊กสเต็ป

ร่างสองร่างกำลังเคลื่อนที่ในความเร็วตามความต้องการของจังหวะควิ๊กสเต็ป เหนือสิ่งอื่นใด การทำให้เป็นจังหวะเดียวกัน รวมไปถึงการเข้าใจเกี่ยวกับการเกร็งยืดของขาและวิธีการใช้ข้อเท้าระหว่างปฏิบัติการของลูกเล่นของเท้า (Trickstep) ทั้งคู่ ต้องการการปรับระดับการควบคุม (Toning) ของเท้าและขา เปรียบเทียบได้กับจังหวะไจว์ฟ (Jive) ในการเต้นแบบลาตินอเมริกัน

การสื่อความหมายของดนตรีที่ถูกต้องจังหวะเวลาของการช้า (Slows) ควรยืดออกเล็กน้อยเพื่อสร้างพลังของอาการคมชัดในข้อเท้า ใน “การเร็ว” (Quicks) ประสบการณ์ของการใช้ฟลอร์ (Floorcraft) ในจังหวะนี้มีความสำคัญมากกว่าการเต้นรำแบบอื่นๆ

6. จังหวะแซมบ้า SAMBA

เป็นจังหวะที่มีชีวิตชีวา โดยปกติแล้วจะนำมาเพื่อความตื่นเต้นเร้าใจบนฟลอร์ของการแข่งขันการออกแบบท่าเต้น การมีดุลยภาพร่วมกับการทรงตัวที่หยุดนิ่ง และรูปแบบของการเต้นซิกแซกที่เคลื่อนไหวไปข้างหน้า โดยทั่วไปแล้วแซมบ้าเป็นการเต้นรำที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้า ลักษณะการเคลื่อนไหวควรที่จะสะท้อนถึงลักษณะการเดินพาเหรดเป็นวงกลมในที่ว่าง บางครั้งจะแสดงถึงลีลาอวดผู้ชมโดยการเต้นอยู่กับที่

การเต้นแซมบ้าแบบแข่งขันในปัจจุบัน มีความเปลี่ยนแปลงในรูปแบบดั้งเดิมของ “บราซิลเลี่ยนแซมบ้า” ไปเป็นอย่างมาก ซึ่งในอดีตนั้นเน้นการกระตุ้นให้ผู้คนเกิดความรู้สึกที่ลุ่มหลงคลั่งไคล้ อย่างไรก็ตามถึงแม้แซมบ้าจะเปลี่ยนแปลงในรูปแบบดั้งเดิม โดยละทิ้งลักษณะการเต้นแบบเดินพาเหรดและความมีชีวิตชีวาลงไปบ้าง มิได้ทำให้เสียภาพลักษณ์ของแซมบ้าแต่อย่างไร

สิ่งที่ต้องการจะเห็นจากคู่แข่งขันก็คือ การใช้ความยืดหยุ่นของร่างกายเป็นอย่างมาก ท่อนแขนจะมีบทบาทสำคัญรองลงมา โดยใช้เพื่อทำให้เกิดความสมดุลในการใช้ร่างกายเต้นเข้า

กับจังหวะ นักเต้นแซมบ้าที่ดีควรตระหนักถึงการใช้น้ำหนักและจะต้องไม่เพิ่มเติมความหนักหน่วงลงไปในน้ำหนักของการเคลื่อนไหวที่แท้จริง

สิ่งสำคัญที่สุดสำหรับนักกีฬา คือ ต้องให้ความสำคัญไปที่ลักษณะการผ่อนคลายและการใช้น้ำหนัก การเน้นเพื่อเพิ่มทัศนะการต่อสู้บนฟลอร์การแข่งขัน เพื่อเชือดเฉือนให้ออกมาเป็นแซมบ้าที่เปี่ยมไปด้วยชีวิตชีวา

ประวัติของจังหวะแซมบ้า

ต้นแบบของแซมบ้ามาจากอัฟริกา แต่ได้รับการพัฒนามากที่สุดในประเทศบราซิล ซึ่งจะปรากฏให้เห็นในเทศกาลรื่นเริง และตามโรงเรียนสอนแซมบ้าในประเทศบราซิล ปี ค.ศ. 1925 จังหวะแซมบ้าได้เริ่มแพร่หลายเข้าสู่ทวีปยุโรป ถึงแม้ว่าแซมบ้าจะได้รับการยอมรับเป็นจังหวะหนึ่งที่ใช้ในการแข่งขันก็ตาม แต่การบุกเบิกครั้งสำคัญของจังหวะแซมบ้าได้เกิดขึ้นเมื่อ ปี ค.ศ. 1939 ในงานมหกรรมการแสดงระดับโลกในนครนิวยอร์ก จังหวะแซมบ้าได้ถูกยอมรับอย่างแท้จริงในปี ค.ศ. 1948-1949 ผู้ที่ได้พัฒนาจังหวะแซมบ้ามากที่สุด คือ Walter laird และ Lorrine ซึ่งทั้งสองท่านเป็นอดีตแชมป์เปี้ยนโลกของการเต้นรำแบบลาติน อเมริกัน ที่มีชื่อเสียงโด่งดังในยุคนั้น

ลักษณะเฉพาะของจังหวะแซมบ้า

เอกลักษณ์เฉพาะ เบิกบาน มีชีวิตชีวา และความพึงพอใจ

การเคลื่อนไหล แบบซิกแซ็กเข้าที่แบบเดินขบวนและแบบวงกลมเต้นในที่โล่งหรืออยู่กับที่

ห้องดนตรี 2/4

ความเร็วต่อนาที 50-52 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ บนบีท (Beat) ที่2

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

การขึ้นและลง ท่าเบ้าส์ (Bounce) ของแซมบ้า

หลักพลศาสตร์ ความหนักหน่วง ยืดหยุ่น ฉับพลัน และก็ทันทีทันใด

การสื่อความหมายแบบจังหวะแซมบ้า

แบบฉบับท่าทางการยืดหยุ่นขึ้นและลงแบบแซมบ้า ก่อเกิดการย่นย่อและการเหยียดตึงของเข่าและข้อเท้าของขาข้างที่รองรับน้ำหนักอยู่ ในแต่ละครั้งของการยืดขึ้นและหน่วงลงใช้เวลาครึ่งบีท (1/2 Beat) ของดนตรี ระดับการใช้ความยืดหยุ่นในท่าเต้นต่าง ๆ ไม่เหมือนกันทั้งหมด บ้างก็มีเพียงเล็กน้อย บ้างก็ไม่มีการขึ้นและลงเลย

ลีลาท่าทางแซมบ้า ความสะท้อนให้เห็นถึงการเดินพาเหรดเคลื่อนเป็นวงกลมในที่โล่ง แสดงอวดผู้ชมบ้างเป็นบางครั้ง ด้วยการเต้นพักอยู่กับที่

7. จังหวะ ช่า ช่า ช่า CHA CHA CHA

หลังจากการที่แข่งขันแซมบ้าสิ้นสุดลง จะเห็นว่าคู่แข่งขันต่างพากันเลือกตำแหน่งบนฟลอร์เพื่อเต้นรำจังหวะ ช่า ช่า ช่า ซึ่งเป็นจังหวะที่สองของการแข่งขัน ชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบท่าเต้นของจังหวะนี้ไม่เน้นให้มีการเต้นแบบเดินไปข้างหน้า ฉะนั้น นักกีฬาจึงมีโอกาสที่เลือกที่ว่างตามความถนัดบนฟลอร์ของการแข่งขัน

ในท่าเต้นที่ได้รับการจัดรูปแบบแล้ว บรรดานักเต้นจะเน้นการใช้ขาและเท้าร่วมกันกับกิริยาท่าทางของการใช้ลำตัว ซึ่งความสำคัญนี้จะมีมากกว่าจังหวะก่อนหน้านี้หรือจังหวะแซมบ้า

ประวัติจังหวะ ช่า ช่า ช่า

จังหวะ ช่า ช่า ช่า ได้รับการพัฒนามาจากจังหวะ แมมโบ้ (Mambo) และเป็นจังหวะลาติน ที่คนส่วนมากชอบที่จะเลือกเรียนรู้เป็นอันดับแรก ชื่อของจังหวะนี้ตั้งขึ้นโดยการเลียนเสียงเท้าขณะที่เต้นรำของสตรีชาวคิวบา จังหวะจังหวะ ช่า ช่า ช่า ได้ถูกพบเห็นครั้งแรกที่ประเทศอเมริกาและระบาดเข้าสู่ยุโรป เกือบจะเป็นเวลาเดียวกันกับจังหวะ แมมโบ้ หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวะ แมมโบ้ได้เสื่อมความนิยมลงไป โดยหันมานิยมจังหวะ ช่า ช่า ช่า ซึ่งกลายเป็นความนิยมอย่างจริงจังในปี ค.ศ. 1956

หากสอดคล้องกับต้นแบบแล้ว ดนตรีของจังหวะ ช่า ช่า ช่า ควรเล่นด้วยอารมณ์ความรู้สึกโดยปราศจากความตรึงเครียดใด ๆ ร่วมด้วยลักษณะการกระแทกกระทั้นของจังหวะที่ทำให้นักเต้นรำสามารถที่จะสร้างบรรยากาศของความรู้สึกที่ขี้เล่นและซุกซนให้กับผู้เล่นได้

เมื่อไม่นานมานี้เป็นที่ตกลงไว้ว่าให้ตัดทอนชื่อลงเป็น ช่า ช่า

ลักษณะเฉพาะของจังหวะ ช่า ช่า ช่า

เอกลักษณ์เฉพาะ กระจุ๋มกระจิ๋ม เบิกบาน การแสดงความรักใคร่

การเคลื่อนไหล อยู่คงที่ คู่เต้นรำเคลื่อนที่ไปทิศทางตรงกันข้ามและร่วมทิศทางเดียวกัน

ห้องดนตรี 4/4

ความเร็วต่อนาที 30-32 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ บนบีท (Beat) ที่ 1

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

การขึ้นและลง ท่าเบ้าส์ (Bounce) ของแซมบ้า

หลักพลศาสตร์ ได้เคลื่อนที่ตามเวลาทันทีทันใด หนักหน่วงโดยตรงและการเคลื่อนไหวที่เป็นอิสระ

การสื่อความหมายของจังหวะ ช่า ช่า ช่า

ความสำคัญของจังหวะนี้อยู่ที่ขาและเท้า โครงสร้างของการจัดท่าเต้นไม่ควรให้มีการเคลื่อนที่มากนัก และต้องมีความสมดุลที่ผู้ชมสามารถจะเข้าใจในรูปแบบและติดตามทิศทางได้ สิ่งที่ควรใส่ใจอย่างยิ่ง ควรมุ่งเน้นไปที่ “จังหวะเวลา” ของการเคลื่อนไหวในแต่ละท่าทาง

8. จังหวะรุมบ้า RUMBA

ถึงเวลาของรุมบ้า ดังนั้น จึงเป็นเวลาที่เพิ่มความตึงเครียดระหว่างผู้แข่งขัน ทั้งชายและหญิงมักมีความสำคัญอย่างยิ่งที่รูปแบบของการออกแบบท่าเต้น ต้องเน้นที่ฝ่ายหญิงสามารถที่จะใช้สะโพกผ่านการเคลื่อนไหวได้ การแสดงออกของฝ่ายหญิงต้องแสดงให้เห็นถึงการตอบสนองต่อการให้ความรู้สึก ซึ่งผลของการเคลื่อนไหวของสะโพกเกิดขึ้นเนื่องจากฝ่ายชายการเคลื่อนไหวสะโพกของฝ่ายชาย แสดงออกถึงการให้ความรู้สึกยั่วยวน ซึ่งเป็นไปอย่างระมัดระวังแต่ไม่ใช้เป็นสิ่งสำคัญนักสำหรับฝ่ายชาย การใช้ทุกสัดส่วนของร่างกายเพื่อที่จะสร้างอิทธิพลทางกายภาพให้ฝ่ายหญิงเกิดความประทับใจ ฝ่ายชายควรที่จะสร้างความรู้สึกให้เห็นว่ามีความต้องการฝ่ายหญิง

นักกีฬาไม่ควรเต้นเคลื่อนที่ไปรอบ ๆ ฟลอร์ แต่ควรที่จะทำการเต้นอยู่ในส่วนพื้นที่ว่าง ของตัวเองในลักษณะที่อยู่คู่กัน การย่างก้าวไม่ได้ถูกสร้างขึ้นมาให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้าแต่เป็นการเปลี่ยนถ่ายน้ำหนักร่วมกันกับการบิดเกี้ยวลำตัวเล็กน้อย ในลักษณะยั่วยวนและการใช้สะโพกที่เป็นธรรมชาติในขอบเขตที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของจังหวะรุมบ้าอย่างแท้จริง

ควรออกแบบท่าเต้นที่โลดโผนในลักษณะกายกรรมและด้วยการแสดงออกของหน้าตาที่ไม่เป็นธรรมชาติโดยเกี่ยวเนื่องมาจากองค์ประกอบของท่าเต้น ซึ่งไม่ทำให้เกิดอารมณ์ร่วมเสียเลย อยากมี่จะแนะนำให้คู่เต้นเหล่านั้นย้อนกลับไปหาองค์ประกอบพื้นฐานของธรรมชาติ คือการยั่วยวน เย้าหยอก และการผละหนีอย่างมีจริตของหญิง-ชาย

ประวัติของจังหวะรุมบ้า

ประมาณกันว่ารุมบ้านำเข้ามาในอเมริกาโดยทาสชาวอัฟริกัน แต่เมื่อราวปี ค.ศ. 1928-1929 การก้าวเท้าและรูปแบบการเต้นของจังหวะนี้ยังไม่ชัดเจนทีเดียวส่วนมากทึกทักเอาการเต้นของจังหวะนี้เป็นการเต้นรูปแบบใหม่ของจังหวะฟอกซ์ทรอท โดยเพิ่มการใช้สะโพกลงไป หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 รุมบ้าได้รับการพัฒนาต่อให้เป็นคิวบันรุมบ้า

โดย Monsieur pierre doris Pierre Doris และ Lavell นักเต้นชาวอังกฤษ ซึ่งมีการสอนเต้นรำอยู่ที่ถนน Regent ในนครลอนดอน แต่ก็ยังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควรจนกระทั่ง Water laird เริ่มเขียนรำตาของลาตินขึ้น ผลงานของเขาได้รับการยอมรับเป็นอย่างมากจากหลายองค์กรของการเต้นรำ จึงทำให้การจัดมาตรฐานบรรลุความเป็นจริง

ลักษณะเฉพาะของจังหวะรุมบ้า

เอกลักษณ์เฉพาะ ยั่วยวน กระตุ้นความรู้สึกดูดดื่ม และการผละหนีอย่างมีจริต

การเคลื่อนไหลคงที่โล่งอิสระ การเลื่อนไหล การต่อเนื่องร่วมกับการเน้นจังหวะห้องดนตรี 4/4

ความเร็วต่อนาที 25-27 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF การเน้นจังหวะบนบีท (Beat) ที่ 4 ของแต่ละบาร์

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

การขึ้นและลง ท่าเบ้าส์ (Bounce) ของแซมบ้า

หลักพลศาสตร์ ความหนักหน่วง เคลื่อนที่ตามเวลา การเดินที่มั่นคงและตรงทิศทาง

การสื่อความหมายของจังหวะรุมบ้า

ในจังหวะนี้ ความสำคัญอยู่ที่ลำตัว การเคลื่อนไหวของสะโพกเกิดขึ้นจากการควบคุม การถ่ายโอนน้ำหนักจากเท้าหนึ่งไปยังอีกเท้าหนึ่ง การก้าวเท้าแต่ละก้าวใช้เวลาครึ่งบีทของดนตรี ท่าทางของลำตัวเกิดขึ้นบนครึ่งที่สองของบีท ความใส่ใจที่สำคัญควรมุ่งใช้ไปที่หลักพลศาสตร์และจังหวะดนตรี เพื่อเพิ่มความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องกับความต้องการที่ตรงกันข้ามและความเย้ายวนอารมณ์ ลำตัวจะไม่มีการหยุดเพื่อเปลี่ยนท่า การเคลื่อนไหวของแขนจะเริ่มจากจุดศูนย์กลางของลำตัว และนั่นคือ ผลจากการเคลื่อนไหวของลำตัว

ควรให้ความใส่ใจกับการแสดงความชัดเจนของการใช้เท้า เท้าจะสัมผัสพื้นผิวของฟลอร์อย่างต่อเนื่องและแผ่วเบา ฝ่ายชายจำเป็นต้องใช้ความรู้สึกที่ให้อารมณ์ในการนำด้วยมือ แขน และด้วยจิตใจ ปล่อยให้ฝ่ายหญิงเป็นฝ่ายแสดง

9. จังหวะหาโซโดเบล (PASO DOBEL)

จังหวะพาโซโดเบลที่อยู่บนฟลอร์การแข่งขัน ควรสร้างบรรยากาศของการสู้วัวกระทิงตามแบบฉบับของชาวสเปน สำหรับการเต้นจังหวะนี้ เป็นการเต้นรำสำหรับฝ่ายชาย ซึ่งให้โอกาสได้ครอบครองพื้นที่ว่าง ด้วยท่าทางที่เป็นสามมิติ และเคลื่อนไหวการเต้นด้วยความทะนงและภูมิฐาน “Pride and dignity” นักเต้นรำชายส่วนมาก ให้ความสำคัญน้อยไปกับการควบคุม (Tonging) ส่วนของลำตัวที่ให้การเต้นของจังหวะนี้มีท่าที่เฉียบคมและฉับพลัน ลักษณะของพาโซโดเบล คือ การการเดินมาร์ช (Marcing) ส่วนลีลาท่าทางอยู่ที่การย่างก้าวและการโบกสะบัดของผืนผ้าที่ใช้สำหรับกีฬาสู้วัวกระทิง เพิ่มความตึงเครียดระหว่างคู่เต้นรำ อย่างไรก็ตามแต่ฝ่ายหญิงเปรียบเสมือนเป็นผ้าแดง แต่ไม่ใช่วัวกระทิง

ควรให้ความใส่ใจกับการแบ่งช่วงห้องดนตรีและรูปแบบของการออกแบบท่าเต้นที่มิได้มุ่งไปข้างหน้า โดยเพิ่มพลังและความเข้มแข็งที่ต้องสังเกตเห็นได้จากผู้ชมและกรรมการผู้ตัดสิน

ประวัติจังหวะพาโซโดเบล

พาโซโดเบล เป็นจังหวะการเต้นรำเพียงจังหวะเดียวในแบบลาตินอเมริกัน ที่ไม่ได้มีที่มาจากชนผิวดำ (Negro) ถิ่นกำเนิดที่แท้จริงอยู่ที่ประเทศสเปน ขีดความนิยมแพร่หลายสูงสุดเกิดขึ้นเมื่อ ปี ค.ศ. 1926 ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จังหวะพาโซโดเบลได้รับการยอมรับให้บรรจุเข้าเป็นจังหวะหนึ่งของการแข่งขัน

ลักษณะเฉพาะของจังหวะพาโซโดเบล

เอกลักษณ์เฉพาะ สง่าและภาคภูมิ ความเป็นชาวสเปน อวดลีลาการเต้นแบบฟลามิงโก้

การเคลื่อนไหลในที่โล่งและเคลื่อนไหวไปข้างหน้าการโบกสะบัดผ้าคลุม การเคลื่อนไหวเป็นวงกลมและการเดินมาร์ช

ห้องดนตรี 2/4

ความเร็วต่อนาที 60-62 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ เน้นเล็กน้อยบนบีทที่ 1

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

หลักพลศาสตร์ การเดินแบบมาร์ชที่มั่นคงและตรงทิศทาง

การสื่อความหมายของจังหวะพาโซโดเบล

จุดสำคัญของจังหวะนี้ ควรอยู่ที่การเน้นลำตัวและท่าทางต่าง ๆ โดยการใช้ลีลาของ แขน ข้อศอก ข้อมือ และนิ้วมือ ตามแบบการเต้นฟลามิงโก้ (Framenco) ที่ออกไปในทางสามมิติตามจริง การใช้ส้นเท้าควรแสดงให้เห็นถึงการใช้จังหวะที่ถูกต้องลักษณะเฉพาะควรรวมไปถึงท่า Spainish lines, press lines การเขย่งขึ้นและลง (Elevation) การเต้นแบบชาสเช่ ด้วยลีลาโบกผ้า (Chasse cape) และการเคาะเท้าแบบ ฟลามิงโก้ (Framenco Taps) การยกแขนขึ้นควรทำด้วยการควบคุม (Toning) อย่างดีเยี่ยมด้วยทิศทางที่ย้อนกลับเข้าหาตัวเอง

10. จังหวะไจว์ฟ (Jive)

จังหวะ “ไจว์ฟ” เป็นจังหวะที่คู่เต้นรำควรแสดงการใช้จังหวะ ซึ่งเป็นความต้องการของผู้เข้าชม “จังหวะและก็จังหวะ” ผสมผสานกับความสนุกสนานและการใช้พลังอย่างสูง การเน้นจังหวะล้วนอยู่ที่ขาทั้งคู่ ที่แสดงให้เห็นถึงการเตะ การดีดสะบัดปลายเท้า

คู่เต้นรำกลับเอาใจใส่กับการเคลื่อนที่ไปรอบ ๆ เต้นเข้าและเต้นออกรอบจุดศูนย์กลางที่เคลื่อนไหวอยู่ การเต้นลักษณะนี้ มือต้องจับกันไว้ จะเห็นสไตล์การเต้นแบบสากลที่ได้รับ

อิทธิพลโดยวัฒนธรรมชาวยุโรป อย่างเช่น Rock’n roll มากกว่ารูปแบบการเต้นของไจว์ฟที่มีรากเหง้ามาจากอัฟริกา (สวิง)

การออกแบบท่าเต้น ควรสมดุลร่วมกับลีลาท่าผสมผสานกลมกลืนของการเต้นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและการแสดงเดี่ยว ที่ต้องทำให้เกิดผลสะท้อนกลับของผู้ชม การเต้นของจังหวะนี้หากมีปฏิกิริยาตอบรับจากผู้ชมจะมีผลทำให้คู่เต้นรำมีกำลังใจยิ่งขึ้น

ประวัติจังหวะไจว์ฟ

ไจว์ฟ เป็นจังหวะเต้นรำที่มีจังหวะจะโคนและการสวิง ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจาก rock’n roll, Bogie และ African American swing ต้นกำเนิดของไจว์ฟมาจาก Newrotk, Halem ในปี ค.ศ. 1940 ไจว์ฟได้ร่วมกันถูกพัฒนาไปสู่จังงหวะจิกเตอร์บัคจ์ (Jitterbug) และจากนั้น Mr.Jos Bardly และ Mr.Alex Moor ชาวอังกฤษได้พัฒนาจังหวะดังกล่าว จากนั้นไจว์ฟจึงได้เข้าสู่การแข่งขันสากล

ลักษณะเฉพาะของจังหวะไจว์ฟ

เอกลักษณ์เฉพาะ การมีจังหวะจะโคน การออกท่าทาง เตะ และดีดสะบัด การเคลื่อนไหล เคลื่อนไปข้างหน้ามุ่งไปข้างหน้าและย้อนกลับมาจากจุดศูนย์กลาง

ห้องดนตรี 4/4

ความเร็วต่อนาที 42-44 บาร์ต่อนาที สอดคล้องกับกฎของ WDSF

การเน้นจังหวะ บนบีทที่ 1 และ 4

ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 1 นาทีครึ่ง ถึง 2 นาที

หลักพลศาสตร์ ฉับพลัน ตรงและการเคลื่อนไหวที่แผ่วเบา

การสื่อความหมายของจังหวะไจว์ฟ

สไตล์สากลขอลจังหวะนี้ ควรแสดงให้เห็นถึงการใช้เท้าเตะและดีดสะบัด ขณะที่แบบเก่าดั้งเดิมใช้ส่วนของร่างกาย (Torso) และส่วนของสะโพกมากกว่า ปัจจุบันในการแข่งขันจะเห็นการผสมผสานของการเต้นทั้งสองสไตล์ ก็สุดแล้วแต่ว่าจะชอบสไตล์ไหน และให้คอยติดตามผลที่ได้รับจากกรรมการตัดสิน

อัตราความเร็วของจังหวะดนตรีในแต่ละรูปแบบของลีลาศ มีดังนี้

Waltz 28-30 บาร์ต่อนาที	Samba 50-52 บาร์ต่อนาที
Tango 31-33 บาร์ต่อนาที	Cha cha cha 30-32 บาร์ต่อนาที
Viennese Waltz 58-60 บาร์ต่อนาที	Rumba 25-27 บาร์ต่อนาที
Slow Foxtrot 28-30 บาร์ต่อนาที	Paso Doble 60-62 บาร์ต่อนาที
Quickstep 50-52 บาร์ต่อนาที	Jive 42-44 บาร์ต่อนาที

บทสรุปลีลาศกับผู้สูงวัย

การเต้นลีลาศคือการเต้นที่มีแบบแผน กฎเกณฑ์หรือข้อตกลง โดยใช้พื้นฐานของจังหวะ ประกอบกับทรงของลำตัว การเคลื่อนไหว การแสดงที่บอกจังหวะ การใช้เท้าและการใช้พื้นที่ฟลอร์ ซึ่งในการลีลาศ จะช่วยให้มีสุขภาพแข็งแรง บุคลิกภาพ

ลีลาศสามารถพัฒนาระบบการทรงตัวของผู้สูงวัยทั้ง 3 ระบบ คือ 1. ระบบประสาทส่วนกลาง 2. ระบบรับความรู้สึก 3. ระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เนื่องจากลีลาศจะต้องเริ่มจากการเรียนรู้จดจำท่าทางการเคลื่อนไหว การใช้สายตา การฟังจังหวะ การหมุน มีการใช้กล้ามเนื้อลำตัว กล้ามเนื้อขา กล้ามเนื้อกระดกข้อเท้าและฝึกเปลี่ยนองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อตลอดเวลา มีการยืดหยุ่นของข้อเท้า สะโพก เอวและหัวไหล่ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวแบบธรรมชาติ โดยเฉพาะการจับคู่ลีลาศ ยังเป็นการปรับจุดศูนย์กลางมวลของร่างกายให้สมดุลกับฐานรองรับในขณะที่เคลื่อนไหวไปพร้อมกันตลอดเวลา จนสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก ส่งผลให้การทรงตัวดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

นอกจากนี้ เสียงเพลงและดนตรี ยังเป็นผลพลอยได้ที่ทำให้เกิดจินตนาการทางอารมณ์ เชาว์ปัญญาและความจำ ทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดที่ดี มีแรงจูงใจ และความสนใจ ก่อให้เกิดสมาธิ กายและจิตมีการประสานสัมพันธ์กัน ทำให้การทรงตัวดีขึ้น นอกจากสร้างสุขภาพแล้ว ลีลาศยังสร้างมิตรภาพอีกด้วย ร้อยละร้อยของผู้สูงวัยที่ออกกำลังกายด้วยลีลาศ มีคล่องตัวขึ้น ตัวเบาสบาย นอนหลับดี การทรงตัวดี ไม่ปวดหลัง ไม่ปวดเข่า อาการเวียนศีรษะและชาปลายมือปลายเท้าหายไป จึงมั่นใจว่าโอกาสจะหกล้มน้อยลง (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2554)

ดังนั้น จึงควรมีการส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยลีลาศในผู้สูงวัยที่สนใจให้มากขึ้น โดยเลือกใช้จังหวะที่เหมาะสมตามสภาพของผู้สูงวัยและสนับสนุนบุคคลในครอบครัวให้ได้มีกิจกรรมร่วมกัน เป็นการส่งเสริมสุขภาพและบำบัดฟื้นฟูผู้สูงวัยให้มีสุขภาพกายและจิตที่สมบูรณ์ภายใต้สัมพันธภาพที่ดีระหว่างคนใกล้ชิดและบุคคลทั่วไปในสังคม

หลักการออกกำลังกาย

หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วย 3 ประเภท ประกอบด้วย การออกกำลังกายแบบ แอโรบิก เป็นการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและการเผาผลาญไขมัน การออกกำลังกายด้วยแรงต้านเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อและกระชับกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน และการออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อความยืดหยุ่นร่างกาย ซึ่งการออกกำลังกาย 3 ประเภทที่กล่าวมาจะเกิดประโยชน์สูงสุดตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาต้องอาศัยหลัก 4 ประการคือ F.I.T.T.T ประกอบด้วย Frequency หมายความว่า ความถี่หรือความบ่อยในการออกกำลังกาย Intensity หมายความว่า ความหนักของการออกกำลังกายแต่ละครั้ง Time

หมายความว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย Type หมายความว่า รูปแบบหรือชนิดในการออกกำลังกาย (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา, 2558)

หลักการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพสูงสุดตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยหลัก F.I.T.T. VPP ประกอบด้วย Frequency คือ ความถี่ของการออกกำลังกาย Intensity คือ ความหนักของการออกกำลังกาย Time คือ ระยะเวลาของการออกกำลังกาย Type คือ ชนิดของการออกกำลังกาย Volume คือความเหมาะสมของน้ำหนัก เช่น จำนวนครั้ง Pattern คือ รูปแบบที่ดีที่สุดของการออกกำลังกาย Progression คือ การเพิ่มความเหมาะสมของความหนัก (American College of Sports Medicine, 2012)

รูปแบบการออกกำลังกาย (Types of Exercise)

1. รูปแบบการออกกำลังกายแบบต่อเนื่อง (Continuous Training) เป็นการออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอที่พบเห็นได้โดยทั่วไป เช่น การเดิน การจ๊อกกิ้ง การวิ่ง การปั่นจักรยาน การเต้นแอโรบิค การว่ายน้ำ การเต้น Zumba การชกมวยประกอบจังหวะดนตรี เป็นต้น

2. รูปแบบการออกกำลังกายแบบ Fartlek Training

เป็นรูปแบบวิธีการออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอชนิดหนึ่ง ที่คล้ายกับ interval training นั่นเอง เพียงแต่ intensity ช่วงหนัก ช่วงเบา รวมทั้งเวลาที่ใช้ในช่วงหนักเบา นั้น จะไม่มีการกำหนดตายตัว โดยให้เป็นไปตามความรู้สึกของผู้ออกกำลังกายเช่นหากใช้ลู่วิ่ง ก็อาจจะเริ่มจาก warm-up 5-10 นาที จากนั้นเปลี่ยนไปที่ speed ปานกลาง และวิ่งไปประมาณ 10-20 นาที แล้วค่อย ๆ เปลี่ยนความเร็ว อาจจะทุกๆ 5 นาที เป็นต้น

3. รูปแบบการออกกำลังกายแบบสถานี (Circuit Training)

เป็นการออกกำลังกายรูปแบบที่ใช้ได้กับทั้ง Strength Training และ Aerobic Training ด้วยการใช้อุปกรณ์หลายๆตัว หากเป็น Strength Circuit Training มักจะใช้อุปกรณ์ประมาณ 4-10 ตัว ที่แตกต่างกันไป เช่น ฝึกกล้ามเนื้อหลัง ฝึกกล้ามเนื้ออก ฝึกกล้ามเนื้อหัวไหล่ ฝึกกล้ามเนื้อหน้าแขน ฝึกกล้ามเนื้อหลังแขน ฝึกกล้ามเนื้อขา อย่างนี้เป็นต้น มักมีเป้าหมายเพื่อ muscle endurance, high-repetitions ความหนักแต่ละ station ที่เป็น aerobic warm-up และ cool-down ผสมอยู่ด้วย เช่น จักรยาน circuit training แบบนี้เหมาะกับผู้ที่มีปัญหาความดันโลหิตด้วยการพักระหว่าง station สั้น ๆ ทำให้การเต้นของหัวใจไม่ลดลงไปเร็วมากเกินไป การใช้น้ำหนักเบา ก็ไม่ทำให้ความดันขึ้นมากเกินไป ทำให้รักษาระดับการเต้นของหัวใจไม่ให้ขึ้นเร็วลงเร็วเกินไป

4. รูปแบบการออกกำลังกายแบบหนักสลับเบาเป็นช่วง ๆ (Interval training)

การฝึกแบบอินเทอร์วาล (Interval training) เป็นการฝึกออกกำลังกายถูกนำมาใช้เพื่อฟื้นฟู ป้องกันและรักษาระดับหรือการคงสภาพของสมรรถภาพทางกาย รวมไปถึงการควบคุมน้ำหนัก และการควบคุมความเครียด ผู้ที่ฝึกออกกำลังกายเป็นประจำ สามารถที่จะลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจ ความดันโลหิต โรคนอนไม่หลับ ความกังวลความเครียด โรคเบาหวาน (Griffith, 1999 ; Kennedy, 1997)

โดยทั่วไป เมื่อคนเราเริ่มทำการฝึกออกกำลังกายร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ในคนที่ออกกำลังกายแบบออกซิเจน (Aerobic exercise) สมรรถภาพทางกาย และสรีระวิทยาจะเริ่มพัฒนาในสัปดาห์ที่ 4 และเมื่อผ่านไปประมาณ 3 เดือน จะยิ่งเห็นการเปลี่ยนแปลง (Effect training) ที่เด่นชัดยิ่งขึ้นถ้ามีการฝึกออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง (Kenneth, 1997)

อินเทอร์วาลเทรนนิ่ง ในช่วงปี ค.ศ. 1940-1950 อีมิล ซาโตเพ็ค (Emil Zatopek) นักกีฬาชาวเช็คคนแรก ที่ได้เหรียญทองจากการวิ่ง 5000 เมตร, 10,000 เมตร และ มาราธอน จากการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกครั้งเดียวกัน โดยวิธีการฝึกที่ทำให้ให้รับชัยชนะคือ การฝึกวิ่งแบบอินเทอร์วาล ทำให้ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาต่าง ๆ เริ่มรู้จักกับอินเทอร์วาลเทรนนิ่งตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา การฝึกวิ่งแบบอินเทอร์วาล เป็นการฝึกที่นักกีฬาต้องวิ่งในระยะทางและเวลาที่กำหนดซ้ำ ๆ (ระยะทางและเวลาสั้น ๆ) โดยมีช่วงเวลาพักให้นักกีฬาได้เดิน หรือวิ่งจ๊อกกิ้ง (Jogging) นักกีฬาส่วนใหญ่มักเข้าใจผิดว่า อินเทอร์วาลมาจาก ช่วงเวลาที่ต้องวิ่งหรือระยะทางที่ต้องวิ่งซ้ำ ๆ แต่ในความเป็นจริงแล้วมาจากช่วงระยะเวลาที่พักในการวิ่ง

ข้อดีของการฝึกแบบอินเทอร์วาล การฝึกแบบอินเทอร์วาลมีข้อได้เปรียบจากการฝึกแตกต่างไปจากการฝึกความอดทนโดยทั่วไปคือ ทำให้ร่างกายได้มีโอกาสพัฒนาระบบการสร้างและใช้พลังงานที่เหมาะสมกับประเภทกีฬาอย่างเต็มที่ นอกจากนั้นยังให้ร่างกายได้พักเพิ่มเติมพลังและขจัดของเสีย ตลอดจนความร้อนจากกล้ามเนื้อเข้าสู่ระบบไหลเวียน เป็นการลดความเหนื่อยชะลอจุดแห่งความล้า ทำให้ร่างกายทำงานได้มากขึ้น มีความอดทนมากขึ้น (ประทุม ม่วงมี, 2532)

ประโยชน์ของการฝึกแบบอินเทอร์วาล (กิตติศักดิ์ วงษ์ดนตรี, 2558)

1. การฝึกแบบอินเทอร์วาลเพิ่ม ความแข็งแรง (Strength), กำลัง (Power), ความเร็ว (Speed) และเพิ่มการใช้พลังงานจากไขมัน (Fat metabolism) ได้ดีกว่าการฝึกแบบแอโรบิค (Aerobic exercise) ทั่วไป จากรายงานการค้นพบที่ว่า การฝึกแบบอินเทอร์วาลจะเพิ่มปริมาณกล้ามเนื้อปราศจากไขมัน (Lean muscle tissue) ได้ดีกว่าการฝึกแบบแอโรบิค และการเพิ่มขึ้นของปริมาณกล้ามเนื้อปราศจากไขมันนี้ จะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาการสลายไขมันเพื่อสร้างพลังงาน

2. การฝึกแบบอินเทอร์วาล เพิ่มค่า แอนแอโรบิคหรือแลคติกเทรชโชล (Anaerobic or lactic acid threshold) และปริมาณการจับออกซิจูนสูงสุด (VO_2max) เมื่อค่าต่าง ๆเหล่านี้เพิ่มขึ้น จะทำให้ร่างกายสมารถออกกำลังกายที่ระดับการเต้นของหัวใจสูง ๆ (igher heart rates) โดยปราศจากการสะสมของกรดแลคติกในเลือดและกล้ามเนื้อ (Lactic acid accumulation)

3. การฝึกแบบอินเทอร์วาลเทรนนิ่ง ช่วยประหยัดเวลา จากการศึกษาพบว่าการฝึกแบบอินเทอร์วาลที่ใช้เวลา 30 นาที จะเทียบได้กับการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิคทั่วไป 60 นาที และการฝึกอินเทอร์วาล 3 ครั้งสัปดาห์ จะเทียบได้กับการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิคทั่วไป 4-6 ครั้ง/สัปดาห์

4. เป็นการฝึกคาร์ดิโอแบบหนึ่งที่ใช้ความหนักแบบหนักสลับเบาสลับกันเป็นช่วง ๆ ตลอดการฝึกสามารถใช้กับการฝึกคาร์ดิโอชนิดต่าง ๆ ได้ไม่ว่าจะเป็นวิ่ง การปั่นจักรยาน การว่ายน้ำ ใช้ได้กับผู้เริ่มต้นออกกำลังกาย และ ระดับนักกีฬา รวมทั้งเหมาะกับคนที่ต้องการเพิ่ม Aerobic Power และคนที่ต้องการลดน้ำหนัก แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 Aerobic Interval Training ความหนักในการคาร์ดิโอ ยังอยู่ในช่วง aerobic zone โดยกำหนดความหนักเป็นเพดานบน และเพดานล่าง (Upper and lower end) โดยอาจกำหนดเป็นความเร็วตัวบนและความเร็วตัวล่างก็ได้และกำหนดช่วงเวลาที่ใช้ในช่วงหนักและช่วงเบา เช่น ช่วงหนัก 1 นาที ช่วงเบา 1 นาที เป็นต้น และกำหนดจำนวนรอบที่จะฝึกเช่น 10 รอบ เป็นต้น เหมาะสำหรับกลุ่ม เริ่มต้น Intensity 40-60 % HRR ในช่วงหนัก ช่วงอาจลดลงครึ่งนึง Duration 25-50 นาที โดยมี Rest Interval ในช่วงเบา 2 นาที Exercise ในช่วงหนัก 3 นาที ทำซ้ำ 5-10 รอบ

4.2 Anaerobic Interval Training เหมาะกับคนที่มีความฟิตมากพอสมควร เพราะระดับความหนักจะอยู่ในช่วง Hard Zone หรือ Anaerobic Zone จนถึงระดับ Maximum กล่าวคือ 85-100 % ของ Maximum Heart Rate การฝึกแบบนี้จะช่วยเพิ่มสมรรถภาพในด้าน Speed การต้านทานต่อกรดแลคติก (Lactate threshold) รวมทั้งเพิ่ม Aerobic power อีกทั้งเพิ่มการเผาผลาญพลังงานได้ต่อเนื่องหลังจากออกกำลังกายแบบนี้เสร็จไปได้อีก 24-36 ชั่วโมง ที่เรียกว่า After burn effect ซึ่งเป็นพลังงานแคลอรี่ที่ร่างกายเผาผลาญภายหลังออกกำลังกายแบบหนักมาก ๆ เมื่อความหนักในการออกกำลังกายสูงมากขึ้น ปริมาณการใช้ออกซิเจนของร่างกายเพื่อเผาผลาญพลังงาน ก็จะไม่เป็นสัดส่วนโดยตรงกับความต้องการ ปริมาณการใช้ออกซิเจน หรือ Anaerobic system ทำให้ร่างกายใช้ออกซิเจนเพิ่มหลังการออกกำลังกายที่เรียกว่า Excess Post-Exercise Oxygen Consumption หรือ EPOC เพื่อเติมกลับออกซิเจนให้กลับร่างกายที่เข้าสู่สภาวะพักและปรับตัวหลังออกกำลังกายเสร็จสิ้น ซึ่งแน่นอนว่าต้องใช้พลังงาน การใช้พลังงานส่วนนี้จึงเป็น After burn effect

Intensity ที่ใช้อยู่ในระดับความหนัก คือ 85-100 HRR

Duration ช่วงหนัก 10-30 วินาที ช่วงเบา 60-90 วินาที

ทำซ้ำประมาณ 10-15 รอบ เวลารวม 15-30 วินาที

Frequency 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์

ต้องมี Warm-up และ Stretching ก่อนออกกำลังกาย 5-10 นาที

Anaerobic Interval Training ที่มีชื่อเสียงและโด่งดังเป็นที่รู้จักทั่วโลกในวงการกีฬาและฟิตเนสก็คือ High intensity Interval Training หรือ HITT ซึ่งได้มีการศึกษาวิจัยทดลองครั้งแรกในปี 1994 โดย Dr.Angelo Trembley, Ph.D. และคณะ ที่ Physical Activity Science Laboratory, Laval University ,Quebec , Canada เพื่อท้าทายความเชื่อของผู้เชี่ยวชาญด้านกีฬาและสุขภาพทั้งหลายที่เชื่อว่า การออกกำลังกายแบบ แอโรบิคที่ระดับ ต่ำ-ปานกลาง เป็นระยะเวลานาน หรือการออกกำลังกายที่ดีที่สุดในการลดไขมัน : challenged the common belief among health professionals that low intensity, long dulation exercise is the best program for fat loss.

Dr.Angelo Tremblay แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยสุ่มจากคนสุขภาพดีทั้งหญิงและชาย อายุระหว่าง 18-32 ปี

กลุ่มที่ 1 ออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่ความหนักปานกลาง ต่อเนื่องเป็นเวลา 30-35 นาที ด้วยจักรยาน 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 21 สัปดาห์ ความหนักที่ 60-70 % HRR เรียกว่า กลุ่ม ET

กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายแบบหนัก สลับเบา หรือ High Intensity Interval Training หรือ HITT เป็นระยะเวลา 15 สัปดาห์ โดยความหนักช่วงเบา เริ่มจาก 60% ช่วงที่หนักเริ่มจาก 70% และเพิ่ม 5% ทุกๆ 3 สัปดาห์ นั่นคือไปถึงระดับ 85-95 % HRR ช่วงเบาใช้เวลา 15-30 วินาที ช่วงหนักใช้เวลา 60-90 วินาที เรียกว่า กลุ่ม HITT

เมื่อจบการทดลองพบว่า การเผาผลาญพลังงานขณะนั้นกลุ่ม ET เผาผลาญพลังงานมากกว่ากลุ่ม HITT แต่กลุ่ม HITT มีการเผาผลาญพลังงานหลังการออกกำลังกายมากกว่าตลอดทั้งวัน และเมื่อวัดไขมันใต้ผิวหนังทั้ง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่ม HIIT ลดไขมันใต้ผิวหนังมากกว่ากลุ่ม ET ถึง 9 เท่า

สนธยา สีละมาด (2555) ได้กล่าวถึงการออกกำลังกายแบบหนักสลับเบา เป็นการออกกำลังกายที่สลับช่วงความหนักของการออกกำลังกายสูงและช่วงออกกำลังกายต่ำ หรือช่วงพักสลับช่วงเช่นนี้จนครบระยะเวลาที่กำหนด การสลับด้วยช่วงการออกกำลังกายต่ำจะช่วยเพิ่มการกำจัดของเสียและขนส่งสารอาหารและออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ จึงทำให้การออกกำลังกายได้เพิ่มขึ้นทั้งด้านความหนักและระยะเวลาออกกำลังกายได้มากและนานกว่า ออกกำลังด้วยความสนุก ลดการบาดเจ็บและความเมื่อยล้าจากการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีผลต่อ

การพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ โดยกระตุ้นการหดตัวของหัวใจและปอดด้วยกำลังแรงเต็มที่ในช่วงความหนักของงานสูง และคลายตัวลงในช่วงความหนักของงานต่ำหรือช่วงพัก ซึ่งช่วงเวลานี้หลอดเลือดจะขยายตัวเนื่องจากต้องการเลือดที่มีออกซิเจนอยู่ การขยายตัวของหลอดเลือดนี้ช่วยพัฒนาหลอดเลือดแดงให้มีขนาดใหญ่ขึ้นทำให้มีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนดีขึ้น พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวใจ เพิ่มความแข็งแรงและอดทนให้แก่ร่างกาย ลดไขมันในหลอดเลือดและความดันโลหิตลงได้ การออกกำลังกายแบบหนักสลับเบาอาจใช้ในการเดิน วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน เป็นต้น และเป็นรูปแบบที่เหมาะสำหรับผู้ที่เริ่มออกกำลังกาย ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ผู้สูงวัยหรือนักกีฬา (Bode, 2005)

Tabata และคณะ (1996) คือโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ HIIT ชนิดหนึ่ง อ่านออกเสียงว่า ทาบาตะ มาจากชื่อของนักวิทยาศาสตร์ชาวญี่ปุ่น ดร. อิซูมิ ทาบาตะ และทีมงานของเค้าจากสถาบันการพัฒนาศักยภาพทางด้านฟิตเนสและกีฬาแห่งชาติในโตเกียว ที่ซึ่งเป็นผู้คิดค้นและให้กำเนิดโปรแกรม HIIT (High Intensity Interval Training) ในอีกรูปแบบหนึ่งหรือก็คือการเทรนแบบหนักสลับเบาที่ใช้เวลาเป็นตัวกำหนดความเข้มข้นในการฝึกซึ่งจะต่างจากรูปแบบ HIIT ชนิดอื่น ๆ โดยโปรแกรม Tabata ได้โชว์ให้เห็นผลลัพธ์ในทางที่ดีคือใช้เวลาสั้นในการฝึกคือเพียง 4 นาทีต่อวัน 4 วันต่ออาทิตย์ และฝึกเพียง 6 สัปดาห์เท่านั้น ก็สามารถพัฒนาได้ทั้งระบบ Aerobic System และ Anaerobic System วิธีการฝึก เพราะใช้เวลาเพียงแค่ 4 นาทีเพียงเท่านั้น แต่มันสามารถพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาไปได้ดีกว่าชนิดอื่น ๆ ไม่ว่าจะทั้งทางด้าน Aerobic System or Cardiovascular (ระบบการทำงานของหัวใจและปอดที่ดีขึ้น) และทางด้าน Anaerobic System or Muscle Growth Improvement (การพัฒนาการเติบโตและความแข็งแรงอดทนให้กับกล้ามเนื้อ) โดยที่การฝึกแบบ Tabata นั้นจะใช้เวลาเพียงแค่ 4 นาที เท่านั้น แต่ต้องทำเต็มที่เกิน 100% ในทุก ๆ เซ็ทการฝึกซึ่งจะมีทั้งหมด 8 Sets or 8 Intervals = 1 Set ใหญ่ ในแต่ละเซ็ทจะใช้เวลาเพียง 20 วินาทีและพักระหว่างเซ็ทเพียง 10 วินาที โดยที่ใช้การฝึกโปรแกรมเพียง 4 วันต่ออาทิตย์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โปรแกรมการฝึกแรกเริ่มถูกพัฒนาและฝึกโปรแกรมโดยเน้นไปที่ท่าออกกำลังกายที่เป็นพวก Aerobic System or Cardiovascular สูงเช่น วิ่ง Sprint บน Treadmill กระโดดตบ, พุ่งหลัง หรือว่า Burpee แบบไม่มีวิดพื้น วิ่งซอยเท้าอยู่กับที่ วิ่งยกเข่าสูงอยู่กับที่ หรือแม้แต่การกระโดดเชือก เป็นต้น และยังมีการฝึกเพื่อเพิ่ม Anaerobic System or Muscle Growth Improvement โดยใช้พวกท่า Bodyweight เข้ามาร่วมฝึกเช่น Push ups, Squat, Pull ups, Sit ups and Plank เป็นต้น หลังจากนั้นจึงมีการพัฒนานำ Tabata มาร่วมใช้ฝึกกับการออกกำลังแบบ Resistance ชนิดอื่น ๆ เช่น Bench Press, Back Squat, Deadlift, Bent Over Row, Military Press หรือแม้แต่พวกท่าฝึกกล้ามเนื้อแขนก็สามารถนำเอามาฝึกด้วยได้

เสาวนีย์ เหลืองอร่าม (2561) ได้กล่าวถึง การออกกำลังกายแบบหนักสลับเบา (Interval training) ในผู้ป่วยที่มีอาการหอบเหนื่อยรุนแรงขณะออกกำลังกายและไม่สามารถออกกำลังกายแบบฝึกความทนทานได้ต่อเนื่อง ใช้เวลาในการออกกำลังกายแบบหนักสลับเบาในอัตราส่วน 1 : 2 เพื่อป้องกันการสะสมของกรดแลกติก โดยให้ออกกำลังกายแบบฝึกความทนทานที่ความหนักระดับสูง อย่างน้อย 70-80% of peak work rate (มากกว่า 5 modified Borg Scale) เป็นเวลา 30-180 วินาที แล้วสลับกับการออกกำลังกายที่ระดับเบา 50% of peak work rate (2-3 modified Borg Scale)

เคนนี่ และคณะ (Kenney and others, 2015) ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกแบบสลับช่วง เป็นการฝึกแบบเป็นช่วงซ้ำ ๆ กัน โดยประกอบด้วยช่วงของการฝึกซึ่งมีความหนักที่สูง ร่วมกับช่วงของการพักสั้นๆ การ ฝึกแบบสลับช่วงจะส่งผลให้มีการพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจน เนื่องจากช่วงของการพักจะ ส่งผลทำให้ร่างกายมีการฟื้นสภาพ การฝึกวิธีนี้จะช่วยความอดทนในการทำงานของร่างกายแบบใช้ออกซิเจนได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

Polar heart rate zones (2018) ได้กล่าวว่าอัตราการเต้นของหัวใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยมีระดับการฝึกเพื่อพัฒนาระบบต่าง ๆ คือ

โซนที่ 1 เรียกว่า Very light ความหนัก 50–60% ของอัตราการเต้นหัวใจ เพื่อพัฒนาการเตรียมพร้อมก่อนออกกำลังกายและระบบช่วยให้เลือดไหลเวียน

โซนที่ 2 เรียกว่า Light ความหนัก 60–70% ของอัตราการเต้นหัวใจ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายและเพิ่มการเผาผลาญของร่างกาย

โซนที่ 3 เรียกว่า Moderate ความหนัก 70–80% ของอัตราการเต้นหัวใจ เพื่อพัฒนาการเพิ่มความกระฉับกระเฉง ทำให้ร่างกายเกิดการพัฒนา

โซนที่ 4 เรียกว่า Hard ความหนัก 80–90% ของอัตราการเต้นหัวใจ เพื่อเพิ่มความสามารถในการรักษาความอดทน

โซนที่ 5 เรียกว่า Maximum ความหนัก 90–100% ของอัตราการเต้นหัวใจ เพื่อพัฒนาการการหายใจและกล้ามเนื้อสูงสุดหรือใกล้สุดความพยายาม

แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)

สมรรถภาพทางกาย (สำนักงานพัฒนาการพลศึกษา, 2540) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน โดยไม่เกิดความเมื่อยล้าหรืออ่อนเพลีย ทั้งนี้มิได้หมายความเพียงว่าร่างกายมีความแข็งแรง ทนทาน กล้ามเนื้อและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย มีการทำงานประสานกันอย่างดีเท่านั้น แต่ยังรวมถึงร่างกายต้องมี

สุขภาพดีสามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และมีพลังความแข็งแรงเหลือเพียงพอที่จะประกอบกิจกรรมพิเศษ หรือกิจกรรมที่ต้องทำกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งสำคัญ ในการช่วยเสริมสร้างให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจและดำรงชีวิตอยู่อย่างประสิทธิภาพ รวมทั้งยังทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและมีความแข็งแรงทนทาน มีความแคล่วคล่องว่องไวที่จะประกอบภารกิจประจำวันให้ลุล่วงไปด้วยดี นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านจิตใจและอารมณ์ควบคู่ไปด้วย ในเรื่องของสุขภาพส่วนบุคคลนั้น ความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับสมรรถภาพทางกาย หรืออาจจะกล่าวว่าสมรรถภาพทางกายมีรากฐานจากการมีสุขภาพดี ถ้าร่างกายอ่อนแอสุขภาพไม่สมบูรณ์ ความสามารถของร่างกายที่จะประกอบภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันก็ย่อมลดน้อยลงด้วย อย่างไรก็ตามสมรรถภาพทางกายสามารถสร้างขึ้นได้ ด้วยการทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายหรือมีการเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้และหายไปได้การที่เราจะรักษาให้ร่างกายมีสมรรถภาพคงอยู่เสมอนั้น จำเป็นต้องมีการออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายที่คงสภาพและเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไปอีกด้วยนอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์ในการป้องกันโรคภัยเบียดเบียนโดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกายได้อีกด้วย เช่น

1. ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบการหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ฯลฯ
3. ทำให้รูปร่างและสัดส่วนของร่างกายดีขึ้น
4. ช่วยควบคุมมิให้น้ำหนักเกินหรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง
6. ช่วยลดไขมันในเลือด
7. เพิ่มความคล่องตัว เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health–Related Physical Fitness)

สุพิตร สมาหิโต และคณะ (2556) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพไว้ดังนี้

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราความเสี่ยงของปัญหาทางสุขภาพที่เป็นสาเหตุ มาจากขาดการออกกำลังกาย สร้างความสมบูรณ์และแข็งแรงของร่างกายในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการออก กำลังกายได้อย่างหลากหลาย บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีก็จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการแก้ไข

สถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี สมรรถภาพทางกายแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health–related physical fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill–related physical fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health–related physical fitness)

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสุขภาพและเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกาย ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่ม กล้ามเนื้อที่ออกแรง ด้วยความพยายามในครั้งหนึ่ง ๆ เพื่อต้านกับแรงต้านทาน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้ หรือที่เรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อรักษาทรวดทรง ซึ่งจะเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่ช่วยให้ร่างกายทรงตัวต้านกับแรงโน้มถ่วงของโลกให้อยู่ได้โดยไม่ล้ม เป็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน เช่น การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การกระโจน การกระโดดขาเดียว การกระโดดสลับเท้า เป็นต้น ความแข็งแรงอีกชนิดหนึ่งของกล้ามเนื้อเรียกว่า ความแข็งแรงเพื่อ เคลื่อนไหวในมุมต่าง ๆ ได้แก่ การเคลื่อนไหวแขนและขาในมุมต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมกีฬา การออกกำลังกาย หรือ การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน เป็นต้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเกร็ง เป็นความสามารถของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในการต้านทานแรงที่มากระทำจากภายนอกโดยไม่ล้มหรือสูญเสียการ ทรงตัวไป

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle endurance) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะรักษาระดับการใช้แรงปานกลางได้เป็นเวลานาน โดยเป็นการออกแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือหลายครั้งติดต่อกัน ความอดทนของกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติ กิจกรรม ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกายและชนิดของการออกกำลังกาย

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นความสามารถของข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายที่เคลื่อนไหวได้เต็มช่วงของการเคลื่อนไหว การพัฒนาทางด้านความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนที่ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ นั่นก็คือ อวัยวะส่วนแขน และขาหรือลำตัวจะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ ประมาณ 10-15 วินาที

4. ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด (Cardiovascular endurance) เป็นความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรงไปยังกล้ามเนื้อขณะทำงาน ให้ทำงานได้เป็นระยะเวลานาน และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างนั้นจะต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้ระยะเวลาติดต่อกันประมาณ 10-15 นาที ขึ้นไป

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นน้ำหนักตัวของร่างกายคนเรา โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นไขมัน (Fat mass) และส่วนที่ปราศจากไขมัน (Fat-free mass) เช่น กระดูก กล้ามเนื้อ และแร่ธาตุต่าง ๆ ในร่างกาย โดยทั่วไปองค์ประกอบของร่างกายจะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจจะหาคำตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูก กล้ามเนื้อ และอวัยวะต่าง ๆ การรักษาองค์ประกอบในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยทำให้ลดโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงต่ออันตราย ต่อไปอีกมาก เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น

โฮเกอร์ (Hoeger, 1989) ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพที่ได้แก่

1. ความอดทนของระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้มัดกล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึงพิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ร่างกายตามปกติแล้วประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึงสัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นไขมัน (% Fat)

ส่วน วรเกียรติ จันทร์ศรี (2548) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพมีองค์ประกอบ 3 อย่าง ด้วยกันคือ

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสารถสูงสุดของการทำงานของกล้ามเนื้อ

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสารถสูงสุดที่จะทำให้กล้ามเนื้อทำงานติดต่อกันได้เป็นระยะเวลานาน ๆ

3. ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต หมายถึง ความสารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายทำงานขนาดปานกลางได้เป็นระยะเวลานาน ๆ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการทำงานของระบบหายใจด้วย

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะกีฬา (Skill–Related Physical Fitness)

โฮเกอร์ (Hoeger, 1989) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะกีฬา (Skill–Related Physical Fitness) ไว้ว่า สมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบผลสำเร็จซึ่งประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึงสมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้มักกล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึงพิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ

4. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ร่างกายตามปกติแล้วประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึงสัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นไขมัน (% Fat)

5. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็วและสามารถควบคุมได้

6. ความสมดุลของร่างกาย (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายเอาไว้ได้ขณะอยู่กับที่และเคลื่อนที่

7. การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Co-ordination) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวได้อย่างราบรื่น กลมกลืน และ มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการทำงานสอดคล้องระหว่างตา มือและเท้า

8. พลังของกล้ามเนื้อ (Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใดหรือหลายๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานด้วยความเร็วสูง แรง หรืองานที่ได้เป็นผลรวมของความแข็งแรงและความเร็วที่ใช้ในช่วงเวลาสั้นๆ เช่น การยืนอยู่กับที่ กระโดดไกล การทุ่มน้ำหนัก

9. ปฏิกิริยาการตอบสนอง (Reaction time) หมายถึง ระยะของเวลาที่ร่างกายใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น แสง เสียง สัมผัส

10. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว

สุพิตร สมาหิโต และคณะ (2556) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-related physical fitness) เป็นสมรรถภาพทางกาย ที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนให้เกิดระดับความสามารถและทักษะในการแสดงออกของการเคลื่อนไหว และการ เล่นกีฬามีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพซึ่งได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด และองค์ประกอบของร่างกายแล้ว ยังประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายในด้านต่อไปนี้ คือ

1. ความเร็ว (Speed) หมายถึง หมายถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดย ใช้ระยะเวลาอันสั้นที่สุด ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องออกแรงและหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด

2. กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscle power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานโดย การออกแรงสูงสุด ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด ซึ่งจะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วเป็น องค์ประกอบหลัก

3. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและ ตำแหน่ง ของร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วได้อย่างเต็มที่ จัดเป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นในการ นำไปสู่การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน สำหรับทักษะในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ

4. การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมรักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะที่อยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนที่

5. เวลาปฏิกิริยา (Reaction time) หมายถึง ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ร่างกายเริ่มมีการตอบสนอง หลังจากที่ได้รับการกระตุ้น ซึ่งเป็นความสามารถของระบบประสาทเมื่อรับรู้การถูกกระตุ้นแล้วสามารถสั่งการให้อวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวให้มีการตอบสนองอย่างรวดเร็วได้

6. การทำงานที่ประสานกัน (Coordination) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกที่สลับซับซ้อนในเวลาเดียวกันอย่างราบรื่น และแม่นยำ

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2534) กล่าวว่า จุดประสงค์ของการออกกำลังกาย คือ เพื่อให้มีการปรับตัวของระบบหัวใจหลอดเลือด กล้ามเนื้อและระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ให้เข้ากับภาวะที่ต้องใช้กำลังกายมากขึ้น ซึ่งหมายถึงภาวะที่ร่างกายเราต้องการออกซิเจนมากขึ้น การเปลี่ยนแปลง ที่พบได้จากการฝึกหรือการออกกำลังกาย 2 อย่าง คือ 1. การเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น ได้แก่มีการหมุนเวียนของเลือดในเส้นเลือดฝอยในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เลือดฉีดออกจากหัวใจเพิ่มขึ้น เพราะชีพจรเต้นเร็ว ปริมาณเลือดที่สูบฉีดแต่ละครั้งจึงเพิ่มขึ้นอาจจะถึง 4-5 เท่าของภาวะปกติ ความดันโลหิตตัวบนสูงขึ้น และตัวล่างต่ำลงจากการขยายตัวและปรับตัวของเส้นเลือดในร่างกาย มีการสร้างความพร้อมในร่างกายมาก จึงมีการระบายความร้อน โดยเส้นเลือดที่ผิวหนังจะขยายตัว 2.การเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ชีพจรจะเต้นช้าลงทั้งขณะพักและออกกำลังกาย ผนังหัวใจหนาขึ้นทั้งขนาดและปริมาณทำให้สูบฉีดเลือดได้มากขึ้น ความดันโลหิตตัวบนจะลดลง เลือดไหลไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้ดีขึ้น การสูบฉีดเลือดออกจากหัวใจจะได้ครั้งละมากขึ้นกว่าปกติ และขณะออกกำลังกายจะมีเลือดฉีดมากขึ้น เลือดจะฉีดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ขณะออกกำลังกาย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ปัทมาวดี สิงหจารุ (2558) ได้ศึกษาการออกกำลังกายด้วยลีลาศของผู้สูงวัย การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาความต้องการการออกกำลังกายด้วยลีลาศของผู้สูงวัย 2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกาลังกายด้วยลีลาศสาหรับผู้สูงวัย 3. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศ สำหรับผู้สูงวัย และ 4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อโปรแกรมการออกกาลังกายด้วยลีลาศของผู้สูงวัย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลการศึกษาความต้องการการออกกาลังกายด้วยกิจกรรมลีลาศของผู้สูงวัย ในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้อมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การฝึกท่าเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงวัย รองลงมาคือ การออกกำลังกายด้วยการเต้นรำ เป็นกิจกรรมที่ไม่หนักเกินไป และการเต้นรำด้วยจังหวะดนตรีช้า ๆ และข้อที่มีค่าเฉลี่ย ต่ำสุด คือ การเต้นรำด้วยจังหวะดนตรีเร็ว ๆ 2) พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารเรื่องการออกกำลังกายจากสื่อโทรทัศน์ รองลงมาคือ หนังสือพิมพ์ และวิทยุ ส่วนใหญ่ออกกำลังกายด้วยการเต้นรำรองลงมาคือ วิ่งเหยาะ ๆ และแอโรบิค ส่วนใหญ่ออกกกำลังร่วมกับครอบครัว

รองลงมา คือ เพื่อนและคนเดียว ส่วนใหญ่ออกกำลังกายช่วงเวลาเย็น และมีคนที่ออกกำลังกายด้วย 2-5 คน และส่วนใหญ่ชอบดนตรีและคุ้นเคยกับเพลงลูกทุ่ง รองลงมาคือ รำวง และเพลงไทยสากล 3) ผลการศึกษาผลของ โปรแกรมการออกกาลังกายด้วยลีลาศของผู้สูงวัย พบว่า ผลการทดสอบมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรม การออกกำลังกายด้วยลีลาศส่งผลให้ผู้สูงวัยมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น 4) ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศของผู้สูงวัย พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านจิตใจ รองลงมาคือ ด้านทัศนคติ และด้านร่างกายและด้านสังคม

พรศิริ พฤกษะศรี (2551) ได้วิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูงวัยที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มกลุ่มตัวอย่างถูกเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนดแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 รายและกลุ่มควบคุม 25 รายที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกันโดยใช้อายุ น้ำหนักส่วนสูงดัชนีมวลกายระดับการศึกษาการออกกำลังกายโรคประจำตัวคะแนนความสามารถในการทรงตัวและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มก่อนการทดลองเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศคู่มือและวีซีดีการออกกำลังกายด้วยลีลาศซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลแบบทดสอบการทรงตัวแบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มซึ่งแบบทดสอบการทรงตัวนำไปหาค่าความเที่ยงโดยหาค่าความเท่าเทียมจากการสังเกตได้เท่ากับ1 ส่วนแบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านและได้ค่าความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำเท่ากับ 0.90 กลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศเป็นเวลา 8 สัปดาห์สัปดาห์ละ 3 ครั้งครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยฝึกในจังหวะบิกินชาชาช่าและวอลซ์ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมปกติทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินการทรงตัวการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกาย 6 และ 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการแจกแจงความถี่หาค่าร้อยละค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสถิติไค-สแควร์สถิติทีอิสระสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลอง 6 และ 8 สัปดาห์ผู้สูงวัยกลุ่มทดลองมีการทรงตัวดีกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ในขณะที่การรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.01$) และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ส่วนการทรงตัวภายในกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม หลังการทดลอง 6 และ 8 สัปดาห์ พบว่าการทรงตัวหลัง 8 สัปดาห์ดีกว่าหลัง 6 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในกลุ่มทดลองและ

กลุ่มควบคุม ($p < 0.01$ และ $p < 0.05$ ตามลำดับ) แต่การรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปภาวดี สุนทรธัย และคณะ (2559) ได้ศึกษาผลการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบีกินต่อสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงวัยไทยที่มีประวัติหกล้ม กลุ่มประชากรผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีประวัติหกล้ม วิธีการศึกษา ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกการทรงตัวประกอบเพลงลีลาศจังหวะบีกิน 30 นาทีต่อครั้ง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์ ทำการทดสอบความสามารถในการทรงตัวตามแบบทดสอบ Single-Leg Stance Test with Eyes Open and Close (SLST-EO and SLST-EC) , Berg Balance Scale, Timed Up and Go (TUG) และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ โดยเก็บข้อมูล ก่อน และ หลังจากฝึกการทรงตัวประกอบเพลงลีลาศจังหวะบีกิน ครบตามโปรแกรม สรุป การฝึกทรงตัวประกอบเพลงลีลาศจังหวะบีกิน 30 นาที2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหว (Dynamic balance)และช่วยเพิ่มความเร็วในการเดิน ในกลุ่มผู้สูงวัยไทยที่มีประวัติหกล้ม

รัญชนา หน่อคา (2554) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ เมื่อเข้าสู่วัยสูงวัยจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่เสื่อมถอยของระบบที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว ได้แก่ ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทรับความรู้สึก และระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ส่งผลให้ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงวัยลดลง การออกกำลังกาย แบบก้าวตามตารางเป็นการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทำงานของระบบประสาทและระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ผลการวิจัยพบว่า 1. การทรงตัวของผู้สูงวัยกลุ่มทดลอง ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 2. การทรงตัวของผู้สูงวัยภายหลังการออกกาลังกายแบบก้าวตามตาราง ดีกว่าก่อนการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผลของการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางส่งผลให้ การทรงตัวของผู้สูงวัยดีขึ้น ดังนั้นการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางสามารถนำไปใช้เป็นทางเลือกในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการทรงตัวของผู้สูงวัยได้

เกศินี แซ่เลา และวิชิต คะนึงสุขเกษม (2555) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขน การเดิน และการเดินตามด้วย การแกว่งแขนที่มีต่อสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุหญิง กลุ่มตัวอย่างคือ เพศหญิง อายุ 60-69 ปี จำนวน 47 คนทำการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลากเข้ากลุ่ม 3 กลุ่มกลุ่มที่ 1 ออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขน จำนวน15 คน กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายด้วยการเดิน จำนวน17 คน และกลุ่มที่ 3 ออกกำลังกายด้วยการเดินตามด้วยการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนต่อเนื่องกันจำนวน 15 คน ทำการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนดของแต่ละกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 50 นาที พบว่าการแกว่างพัฒนา ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของลำตัว และการทรงตัว การออกกำลังกายด้วยการเดิน ให้ผลดีต่อ

การพัฒนาตัวแปรในด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และการทรงตัว และการออกกำลังกายด้วยการเดินตามด้วยการแกว่งแขน เป็นการฝึกที่เกิดจากการแบ่งครึ่งของทั้ง 2 การฝึก ซึ่งไม่ได้แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุดใจ พลนารักษ์ (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลองการฝึกลีลาศประเภทบอลรูมกับลาตินอเมริกัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดของผู้สูงวัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกผู้สูงวัย ชาย และหญิง จำนวน 20 คน ชาย 10 คนหญิง 10 คน ซึ่งให้กลุ่มที่ 1 ฝึกลีลาศประเภทบอลรูม กลุ่มที่ 2 ฝึกลีลาศประเภทลาตินอเมริกาทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ ACSM Fitness Test และตรวจสารเคมีในเลือด นำผลสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์หาความแตกต่างทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า ก่อนและหลังการฝึกลีลาศภายในกลุ่ม ค่าเฉลี่ยสัดส่วนของร่างกายและความดันโลหิตของทุกกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความอ่อนตัว เวลาการเดินหนึ่งไมล์และชีพจรขณะพักของทุกกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อชีพจรการเดินหนึ่งไมล์ความดันไดแอสโตลิคและสารเคมีในเลือดของบางกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเปรียบเทียบผลของการฝึกลีลาศประเภทบอลรูมกับประเภทละตินอเมริกัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศิริพร ศิริกาญจนโกวิท (2549) ศึกษาเปรียบเทียบผลของการเดินแบบหนักสลับเบาและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสุขสมรรถนะของหญิงสูงอายุ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการเดินแบบหนักสลับเบาและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสุขสมรรถนะของหญิงสูงอายุ อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้ อายุ 55-60 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบง่าย แบ่งเป็น 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มที่หนึ่งมี 15 คน เดินแบบหนักสลับเบาบนสายพาน สลับช่วงระหว่างช่วงความหนักของการออกกำลังกายสูงเท่ากับ 80-90% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ช่วงละ 3 นาที และช่วงความหนักของ การออกกำลังกาย ต่ำ เท่ากับ 30-40% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ช่วงละ 3 นาที และกลุ่มที่สองมี 15 คน เดินแบบ ต่อเนื่องบนสายพาน ด้วยความหนักของการออกกำลังกายเท่ากับ 60-70% ของอัตราการเต้น ของ หัวใจสำรองทั้งสองกลุ่มใช้เวลา 30 นาที/วัน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ก่อนการทดลอง และ หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างด้วยค่า “ที” (t-test) ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง เดินแบบหนักสลับเบามีค่าสมรรถสภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของแต่ละบุคคลเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลองเดินแบบต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันของ ร่างกาย อัตรา การเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะพัก

ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อขา ระหว่างกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุป โปรแกรมการเดินแบบ หนัก สลับเบา มีผลทำให้สมรรถภาพ การใช้ออกซิเจนสูงสุดของแต่ละบุคคลเพิ่มขึ้น มากกว่า โปรแกรม การเดินแบบต่อเนื่อง

อมรรัตน์ เนียมสวรรค์ และคณะ (2555) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิดโดยใช้คนตรีโปงลางต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับยาควบคุมความดันโลหิต 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติกลุ่มทดลองได้รับกิจกรรมเสริมสร้างแรงจูงใจ 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การให้ความรู้ 2) การประเมินสภาพร่างกาย 3) การกำหนดเป้าหมาย 4) การลงมือปฏิบัติการออกกำลังกาย 5) การให้เห็นตัวแบบของผู้ที่ออกกำลังกาย 6) การพูดให้กำลังใจและ 7)การเสริมแรงทางบวกและให้รางวัลโดยทางคำพูดและการออกกำลังกายแบบแอโรบิคโดยใช้คนตรีโปงลางนานครั้งละ 40 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 2 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวม ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป สมรรถภาพทางกาย และความดันโลหิต วิเคราะห์ข้อมูลโดย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า 1. กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย 6 ด้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอดทนด้านแอโรบิด ความอ่อนตัวตัวบน ความอ่อนตัวตัวล่าง และความว่องไวและการทรงตัวก่อนเริ่มทดถอง หลังเริ่มการทดลอง 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และพบว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม 2. กลุ่มทดลองมีคะแนนมีความดันโลหิตซีสโตลิก และไดแอสไตลิกก่อนเริ่มทดลองหลังเริ่มการทดลอง 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยกลุ่มทดลองมีความคันโลหิตซีสโตลิก และไดแอสโตลิกต่ำกว่ากลุ่มควบคุมผลของการวิจัยครั้งนี้แสดงว่า การออกกำลังกาแบบแอโรบิดโดยใช้คนตรีโปงลางสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายและลดระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงได้

งานวิจัยต่างประเทศ

ทาบาตะ และคณะ (Tabata and others, 1992) ได้ศึกษาการทดลองโดยใช้ จักรยานทดสอบงาน 6 สัปดาห์ โดยฝึกความอดทนในระดับ 70% ของการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO2max) 60 นาที/วัน, 5 วัน/สัปดาห์ โดยการประกอบด้วย 7-8 ชุด ชุดละ 20 วินาที โดย ออกกำลังกายที่ระดับความหนักประมาณ 170% ของ VO2max และพัก 10 วินาที และวัด VO2max หลังจากการฝึก ความจุปอดไม่ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P> 0.10$) ในขณะที่ VO2max เพิ่มขึ้นจาก 53 ± 5 มล.กิโลกรัม 1 นาที 1-58 ± 3 มล.กิโลกรัม 1 นาที-1 ($P < 0.01$) (mean ± SD หลังจากฝึก VO2max เพิ่มขึ้นจาก 7 มล./กิโลกรัม 1 นาที ในขณะที่กำลังการผลิตแบบไม่ใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น 28% โดยสรุปการศึกษาครั้งนี้การฝึก moderateintensity แอโรบิกที่ช่วยเพิ่มอำนาจสูงสุดแอโรบิกจะไม่เปลี่ยน

ความจุแบบไม่ใช้ออกซิเจนและเพียงพอความเข้มสูงการฝึกอบรมต่อเนื่องอาจปรับปรุงทั้งแบบไม่ใช้ออกซิเจนและพลังงานแอโรบิกอย่างมีนัยสำคัญ

อาไมดิ และคณะ (Ahmaidi and others,1992) ได้ศึกษาผลการเดินหนักสลับเบาที่มีต่อสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของผู้สูงวัย จำนวน 22 คน อายุระหว่าง 53-64 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม จำนวน 11 คน และกลุ่มทดลองเดินบนสายพานแบบหนักสลับเบา จำนวน 11 คน สลับช่วงความหนักของการออกกำลังกายสูง และช่วงความหนักของการออกกำลังกายต่ำ โดยใช้อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่ได้จากการเดินทดสอบสายพานมากำหนดความหนักของการออกกำลังกาย สลับช่วงเช่นนี้เป็นเวลา 30 นาที สัปดาห์ละ 2 วัน ใช้เวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งสองกลุ่มไม่มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แอเวรี่ แมดเดน (Madden, 2018) ได้ศึกษาผลของการฝึกแบบ HIIT (High-Intensity Interval Training) HIRT (High-Intensity Resistance Training) และ MICE (Moderate intensity continuous exercise) กับผู้สูงอายุกับสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี โดยการคัดเลือกและสุ่มกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกโดยใช้การฝึกแบบ HIIT กลุ่มที่ 2 ฝึกโดยใช้การฝึกแบบ HIRT กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม (MICE) พบว่า VO_2 Max ทั้ง 3 กลุ่มเพิ่มขึ้น (HIIT = 2.2 ±0.3 ; HIRT = 3.5±0.7 ; MICE = 2.1±0.5 ml/kg/min), $p < 0.01$ และมี 2 กลุ่มที่เพิ่ม FTT(Floor transfer time) คือ HIIT = 17%, $P<0.01$ และ HIRT = 12%, $P<0.05$ และ HIRT สามารถพัฒนา TUG (10%) และ Balance (9%)

สรุป

จากการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายกายผู้สูงอายุก่อนหน้านี้ มีการออกกำลังกายหลายรูปแบบที่สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายกับผู้สูงวัยได้ อาทิเช่น การเดินช้าสลับเร็ว การก้าวตามตารางก้าวช่อง การเต้นแอโรบิค และลีลาศ ซึ่งการออกกำลังกายแต่ละชนิด ต่างมีข้อดีที่แตกต่างกันออกไป แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษารูปแบบการออกกำลังกายโดยการฝึกแบบหนักสลับเบา ร่วมกับท่าของกีฬาลีลาศ โดยใช้ช่วงหนักเป็น แอนแอโรบิค สลับช่วงเบาเป็นแอโรบิค ซึ่งการฝึกดังกล่าวใช้เวลาน้อย และให้ประโยชน์มาก ซึ่งการศึกษาการฝึกแบบหนักสลับเบาโดยการฝึกเต้นลีลาศยังมีการศึกษาที่ยังน้อย ดังนั้น เพื่อให้การฝึกเต้นลีลาศ สามารถพัฒนาสมรรถภาพสูงสุดสำหรับผู้สูงอายุ โดยใช้เวลาในการฝึกน้อยแต่สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุได้ ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการฝึกแบบหนักสลับเบาโดยการประยุกต์ท่าทางของกีฬาลีลาศ จำนวน 4 ท่าได้แก่ ท่า Close Basic movemet Cha cha cha, Open Basic movemet Cha cha cha, New York และ Basic movemet Waltz เพื่อสร้างเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายแบบหนักสลับเบาเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในระยะเวลา 8 สัปดาห์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัย ในการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (Interval Training) ก่อนและหลัง 8 สัปดาห์ ซึ่งจะมีรายละเอียดที่จะนำเสนอ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร เป็นผู้สูงวัยในเครือข่ายการทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จำนวน 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงวัยที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบสมรรถภาพและมี อายุตั้งแต่ 60-69 ปี ที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงวัยที่อาศัยอยู่ในเขตตำบลดวนใหญ่ อำเภอวังหินหวัดศรีสะเกษ โดยใช้กลุ่มทดลองจำนวน 22 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 18 คน การแบ่งกลุ่มเป็นการเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มทดลอง คือผู้สูงวัยที่ได้รับการฝึกโปรแกรม 3 วัน/สัปดาห์

กลุ่มควบคุม คือผู้สูงวัยที่ได้มีการออกกำลังกาย (เดิน-วิ่ง เต้นแอโรบิก) 3 วัน/สัปดาห์ โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1. สมัครใจเข้าร่วมการออกกำลังกายตามโปรแกรม 3 ครั้ง/สัปดาห์ ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์

2. อายุ 60–69 ปี

3. ไม่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคหัวใจและความดันโลหิตสูงเกินกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท

4. ด้านการทรงตัวขณะเคลื่อนที่อยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป (ต่ำกว่า 20 วินาที)

5. สามารถเต้นลีลาศได้ลงจังหวะเพลงตามที่กำหนดในโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 เครื่องมือในการควบคุมความหนักของการออกกำลังกาย ชุดเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ Polar Team Pro ประกอบด้วย 1) สายคาดหน้าอกวัดระดับชีพจร 2) จอแสดงผลอัตราการเต้นของหัวใจ (ipad) 3) คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ผลการออกกำลังกาย 4) เครื่องเชื่อมต่อจอแสดงผลกับสายคาดหน้าอกวัดระดับชีพจร (dock) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ

1.2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของ รศ.สุพิตร สมาหิโต จำนวน 5 รายการ ได้แก่ 1) ความทนทานของหัวใจและหายใจ 2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 3) ความทนทานของกล้ามเนื้อ 4) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ 5) การทรงตัว

1.3 แบบคัดกรองประวัติสุขภาพ (PAR-Q)

2. เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่

โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาระยะเวลา 8 สัปดาห์ ที่พัฒนาโดยผู้วิจัยประกอบด้วยข้อควรปฏิบัติและขั้นตอนการออกกำลังกาย ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะอบอุ่นร่างกาย เพื่อการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการออกกำลังกาย ใช้เวลา 15 นาที 2) เข้าสู้การสอนโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา ใช้เวลา 20 นาที 3) ระยะผ่อนคลายเพื่อเป็นการปรับร่างกายของผู้สูงวัยภายหลังออกกำลังกายให้เข้าสู่ภาวะปกติ ระยะเวลา 10 นาที โดยกำหนดการออกกำลังกายโดยการเต้นลีลาศ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 45-50 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์

วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวกับการฝึกแบบหนักสลับเบา การเต้นลีลาศกับผู้สูงอายุ และการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ แล้วมาประยุกต์เป็นรูปแบบการเต้นลีลาศโดยพิจารณาเป็นท่าลีลาศเบื้องต้นที่เหมาะกับความสามารถและทักษะในผู้สูงวัย คือ

1.1 อัตราความเร็วของจังหวะในการฝึกเต้นลีลาศประเภทสแตนดาร์ดและลาตินอเมริกัน ช่วงหนักเป็นการเต้นในจังหวะ Cha cha cha, Rumba และช่วงพักเป็นการเต้นในจังหวะ Waltz

1.2 ท่าทางการเต้นของแต่ละจังหวะในการเต้นลีลาศ ได้แก่

1.3 ร้อยละของความหนักของโซน 1-5 ในโปรแกรมฝึกเต้นลีลาศ เริ่มจากสัปดาห์ที่ 1 – 2 อยู่ที่ โซน 1 – 2 สัปดาห์ที่ 3 – 6 อยู่ที่ โซน 1 – 3 สัปดาห์ที่ 7 – 8 อยู่ที่ โซน 1 – 4

1.4 ช่วงเวลาในการฝึกเต้นลีลาศ 40 – 55 นาที / วัน

1.5 จำนวนครั้งที่ฝึกในแต่ละสัปดาห์ 3 ครั้ง / สัปดาห์

1.6 ระยะเวลาของการฝึกในการทดลอง 8 สัปดาห์

2. ขอคำแนะนำจากที่ปรึกษางานวิจัยและนักสถิติเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงวัย และเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกซ้อม

3. ออกแบบโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายให้กับผู้สูงวัย โดยการกำหนดท่าลีลาศเป็น 2 ประเภท คือ ลาตินอเมริกัน และ สแตนดาด โดยให้ฝึกเป็นท่าพื้นฐานจำนวน 4 ท่าได้แก่ Close basic movement, Open basic movement, New York, Waltz basic movement

4. ทดลองใช้ท่าการฝึกเต้นลีลาศกับผู้สูงวัยที่เป็นกลุ่มที่มีความคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมโดยการใช้นาฬิกาวัดอัตราการเต้นของหัวใจ รุ่น Polar H 10 เพื่อดูความหนักของโปรแกรมและสังเกต สอบถามความคิดเห็นผู้สูงวัยเกี่ยวกับความเหนื่อยในการฝึกแต่ละท่า เพื่อปรับลดจำนวนครั้งและจำนวนเที่ยวในการฝึก

การตรวจสอบคุณภาพโปรแกรม

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ขอคำแนะนำจากที่ปรึกษางานวิจัยและนักสถิติเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงวัย และเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกซ้อม

2. ปรับปรุงโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาสำหรับผู้สูงวัยตามคำแนะนำจากที่ปรึกษา

3. เสนอโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาสำหรับผู้สูงวัยเสนอคณะกรรมการจริยธรรมและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

4. ตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม นำโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา สำหรับผู้สูงวัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของโปรแกรมผ่านผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย

4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เตชภณ ทองเติม ผู้เชี่ยวชาญด้านการผู้นำกิจกรรมนันทนาการผู้สูงวัย

4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤมล แสงพรหม ผู้เชี่ยวชาญด้าน สถิติ วิจัยและประเมินผล

4.3 อาจารย์ สาธิต สีเสนซุย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาได้ให้แนะนำเพิ่มเติมท่าในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากเดิมจำนวน 2 ท่าให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอ

4.4 อาจารย์ กุลวุฒิ แสนศักดิ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกและการออกกำลังกายได้ให้แนะนำเพิ่มเติมในการฝึกเพื่อให้ผู้สูงอายุจำท่าได้ง่ายขึ้นผู้วิจัยจึงปรับปรุงตามคำแนะนำโดยการตั้งชื่อท่าให้ง่ายต่อการจำ

4.5 อาจารย์ ดร.พรพิมล รุ่งเรืองศิลป์ ผู้เชี่ยวชาญด้านกีฬาลีลาศ

5. นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ (IOC.) ที่ 0.74 และเข้าพบ อาจารย์ ดร.อาภรณ์ โพธิ์ภา ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

6. ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาให้ได้ความหนักและการพักให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุตามคำแนะนำของอาจารย์สาธิต สีเสนซุย ในเรื่องการเพิ่มท่ายืดและของอาจารย์กุลวุฒิ แสนศักดิ์ เรื่องการจดจำท่าทางของผู้สูงอายุและการสอนให้เข้าใจง่าย แล้ววางแผนนำออกไปทดลองใช้จริง (Try out) กับผู้สูงวัยชุมชนหนองหล่มจำนวน 15 คน เพื่อดูอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยรูปแบบการฝึกหนักสลับเบา

7. นำโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่ผ่านการใช้แล้วกับผู้สูงอายุแล้วนำออกไปทดลองใช้จริง (Try out) กับผู้สูงวัยชุมชนหนองหล่ม โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนเริ่มโปรแกรม แล้วเริ่มการใช้โปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา 4 สัปดาห์ แล้วทดสอบสมรรถภาพหลังการทดลองโปรแกรม พบว่ามีแนวโน้มในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ดีขึ้นและ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลแล้วนำเสนอที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงโปรแกรมและนำไปใช้จริง

8. จัดเตรียมเอกสารควบคุมกลุ่มตัวอย่าง ประสานงานกับผู้นำกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบสมรรภาพทางกายก่อนเริ่มโปรแกรม จากนั้นประชุมกับกลุ่มอย่างเพื่อชี้แจงทำความเข้าในก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมและให้กรอกหนังสือยินยอมและใบสมัครเข้าร่วมโครงการ

9. เริ่มโครงการตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นระหว่าง เดือน มิถุนายน ถึง กรกฎาคม 2563 จากนั้นทดสอบสมรรถภาพหลังได้รับโปรแกรม และปิดโครงการมอบของรางวัล

10. นำผลการเก็บข้อมูลเข้าพบที่ปรึกษาและได้รับคำแนะนำจากคลีนิควิจัยในการวิเคราะห์ผลและการเปรียบเทียบของการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลดวนใหญ่โรงเรียนผู้สูงอายุ สอบถามข้อมูลจำนวนผู้สูงอายุในเขต อบต.ดวนใหญ่ ประชาสัมพันธ์และประกาศรับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการเพื่อนำโปรแกรมออกไปใช้กับผู้สูงวัย ตำบลดวนใหญ่ อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ

2. นัดหมายประชุมชี้แจงการรับสมัครผู้สูงอายุ ที่มีอายุ 60-69 ปีที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการและตรวจคัดกรองโรคประจำตัว ก่อนเข้าร่วมโครงการ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. ทดสอบสมรรถภาพเพื่อหาผู้ที่มีสรรถภาพที่อยู่ในเกณฑ์ดี เพื่อคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งการสถานี่ทดสอบเป็น 7 สถานี ได้แก่ สถานที่ 1 กรอกข้อมูลและวัดความดัน สถานีที่ 2 ลุก-ยืน-นั่ง สถานีที่ 3 ยกน้ำหนักขึ้นลง สถานีที่ 4 ย่ำเท้ายกเข่าสูง สถานีที่ 5 ก้มตัวแตะปลายเท้า สถานีที่ 6 มือไขว้หลังแตะกันและ สถานีที่ 7 ลุกเดิน นั่ง ไป-กลับ

4. ทดสอบความสารถในการเต้นลีลาศประกอบจังหวะกับกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมโดยให้ปรบมือประกอบจังหวะเพลง

5. ดำเนินการทดลองโดยกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุ่มที่ผ่านเกณฑ์ ข้อ 1-4 ฝึกตามโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา จะฝึกทุกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ จำนวน 3 วัน ๆ ละ 45 นาที ระยะเวลา 8 สัปดาห์ นำเต้นโดยผู้ช่วยวิจัยจำนวน 3 คน

6. เมื่อเริ่มโปรแกรมพบว่ามีผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบสมรรถภาพและเข้าร่วมการออกกำลังกายตามจำนวนครั้งที่กำหนด จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 22 คน และเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 18 คน

7. ทดสอบสมรรถภาพกายของผู้สูงวัย (Post-test) ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่าง

8. ปิดโครงการพร้อมกับมอบของที่ระลึกกับผู้สูงวัย

9. รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการดำเนินโครงการเสนอที่ปรึกษา

10. นำผลที่ได้มาสรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ในผู้สูงอายุ ก่อนและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ในผู้สูงอายุ ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Paired Sample Statistic t-test

3. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและ การทรงตัวขณะเคลื่อนทีในผู้สูงวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Independent Sample t-test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้สถิติตามการใช้ของ บุญชม ศรีสะอาด (2553) ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.1 ค่าร้อยละเป็นการเปรียบเทียบความถี่ หรือจำนวนที่ต้องการกับความถี่หรือจำนวนทั้งหมดที่เทียบเป็น 100 จะหาค่าร้อยละจากสูตรต่อไปนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ
N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum X$ แทน ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดการกระจายที่นิยมใช้กันมากเขียนแทนด้วย S.D.

$$S = \frac{n\sqrt{\sum fx^2 - (fx^2)}}{n(n-1)}$$

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวน

S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

fx แทน ความถี่ของคะแนนคูณคะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนคะแนน

$\sum$ แทน จำนวนผลรวม

$\sum fx^2$ แทน ผลรวมค่าความถี่ของคะแนนคูณคะแนนแต่ละตัวแล้วนำมายกกำลังสอง

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพโปรแกรม

2.1 ค่าความเที่ยงตรงของโปรแกรม ดัชนีความสอดคล้อง IOC โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2546)

$$IOC = \frac{\sum r}{n}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือระหว่างจุดประสงค์กับโปรแกรม

$\sum$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

การศึกษาการวิจัยเรื่อง โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสามารถสรุปได้ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของข้อมูลสัญลักษณ์ทางสถิติ ผู้วิจัยขออธิบายความหมายของสัญลักษณ์ทางสถิติที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม
P - value	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของความมีนัยสำคัญ

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาและในกลุ่มที่ออกกำลังกายตามโปรแกรมปกติที่มีต่อสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์สมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (N = 22)		กลุ่มควบคุม (N = 18)		รวม	
	ความถี่ (F)	ร้อยละ (%)	ความถี่ (F)	ร้อยละ (%)	ความถี่ (F)	ร้อยละ (%)
เพศ						
หญิง	22	55	18	45	40	100
อายุ						
60	1	2.5	1	2.5	2	5.0
62	3	7.5	3	7.5	6	15.0
63	1	2.5	1	2.5	2	5.0
64	2	5.0	2	5.0	4	10.0
65	2	5.0	2	5.0	4	10.0
66	2	5.0	2	5.0	4	10.0
67	3	7.5	3	7.5	6	15.0
68	2	5.0	2	5.0	4	10.0
69	6	15.0	2	5.0	8	20.0
รวมจำนวน	22	55.0	18	45	40	100

จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นเพศหญิงจำนวน 40 คน มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 60–69 ปี กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อายุ 69 ปี (ร้อยละ 20) รองลงมาคืออายุ 62 ปี และ 67 (ร้อยละ 15) อายุ 64-69 ปี และ 68 ปี (ร้อยละ 10) และจำนวนน้อยที่สุดคืออายุ 60 และ 63 ปี (ร้อยละ 5)

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง N = 22)

สมรรถภาพทางกาย	ก่อนการฝึกตามโปรแกรม		หลังการฝึกตามโปรแกรม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (ครั้ง/2 นาที)	81.45	14.79	109.45	13.19
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน	16.36	3.02	23.86	3.38
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา	16.91	4.73	21.55	5.63
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา (c.m.)	-0.36	9.61	-3.16	13.56
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย (c.m.)	-5.59	9.96	-8.48	12.03
ความยืดหยุ่น - ส่วนล่าง	27.82	5.04	23.45	7.56
การทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (วินาที)	11.44	1.62	12.07	2.04

จากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองหลังการฝึกตามโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา จำนวน 3 รายการ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ($\bar{X}$ = 109.45 ครั้ง, S.D. = 13.19), ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ($\bar{X}$ = 23.86 ครั้ง, S.D. = 3.38), ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา ($\bar{X}$ = 21.55 ครั้ง, S.D. = 5.63)

อย่างไรก็ตาม ยังมีตัวแปรจำนวน 4 รายการที่มีค่าเฉลี่ยหลังการฝึกตามโปรแกรมนี้ลดลง ได้แก่ด้านความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา ($\bar{X}$ = -3.16 เซนติเมตร, S.D. = 13.56), ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย ($\bar{X}$ = -8.48 เซนติเมตร, S.D. = 12.03) ความยืดหยุ่นส่วนล่าง ($\bar{X}$ = 23.45 เซนติเมตร, S.D. = 7.56) การทรงตัวแบบเคลื่อนที่ ($\bar{X}$ = 12.07 วินาที, S.D. = 2.04)

แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกาย 3 ด้าน ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา ในขณะที่สมรรถภาพทางกายอีก 4 ด้าน ได้แก่ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อไหล่ขวา ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนล่าง และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ มีแนวโน้มในการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม N = 18)

สมรรถภาพทางกาย	ก่อนการฝึกตามโปรแกรม		หลังการฝึกตามโปรแกรม	
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (ครั้ง/2 นาที)	82.50	15.89	93.06	14.84
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน	16.39	3.27	23.33	3.36
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา	13.94	2.65	21.78	6.22
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา (c.m.)	0.00	10.01	-2.75	14.16
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย (c.m.)	-5.78	10.87	-8.50	13.19
ความยืดหยุ่นส่วนล่าง	27.39	5.49	22.89	8.03
การทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (วินาที)	11.43	1.65	12.12	2.24

จากตาราง 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของกลุ่มควบคุม ที่ออกกำลังกายตามปกติ จำนวน 3 รายการ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้แก่ ในด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ($\overline{X}$ = 93.06 ครั้ง, S.D. = 14.84) ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ($\overline{X}$ = 23.33 ครั้ง, S.D. = 3.36) ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา ($\overline{X}$ = 21.78 ครั้ง, S.D. = 6.22),

อย่างไรก็ตาม ยังมีตัวแปรจำนวน 4 รายการที่มีค่าเฉลี่ยลดลงได้แก่ ในด้านความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา ($\overline{X}$ = -2.75 เซนติเมตร, S.D. = 13.56) ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย ($\overline{X}$ = -8.50 เซนติเมตร, S.D. = 13.18) ความยืดหยุ่นส่วนล่าง ($\overline{X}$ = 22.88 เซนติเมตร, S.D. = 8.03) การทรงตัวแบบเคลื่อนที่ ($\overline{X}$ = 12.12 วินาที, S.D. = 2.24)

แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายแบบปกติ 3 วัน/สัปดาห์สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา ในขณะที่สมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่มีแนวโน้มในการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (ทดลอง) และการฝึกด้วยโปรแกรมปกติ (กลุ่มควบคุม)

ตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มของการฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (ทดลอง)

ตัวแปร	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก		Mean difference	t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด	81.45	14.79	109.45	13.19	-28.00	-12.270*	.000
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน	16.36	3.02	23.86	3.38	-7.50	-12.456*	.000
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา	16.91	4.73	21.55	5.63	-4.63	-4.964*	.000
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา	-0.36	9.61	-3.16	13.56	4.36	2.665*	.022
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย	-5.59	9.96	-8.48	12.03	2.89	4.282*	.000
ความยืดหยุ่นส่วนล่าง	27.82	5.04	23.45	7.56	2.80	2.475	.161
การทรงตัวแบบเคลื่อนที่	11.44	1.62	12.07	2.04	-.63	-2.391*	.026

*p < 0.05

จากตาราง 4 พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มการฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุภายในกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (t = -12.270, p = .000) ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน (t = -12.456, p = .000) ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา (t = -4.964, p = .000) ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา (t = 2.665, p = .022) ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย (t = 4.282, p = .000) และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (t = -2.391, p = .026) ในขณะที่ความยืดหยุ่นส่วนล่างพบว่า ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา ในขณะที่สมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ มีแนวโน้มในการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

ตาราง 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มของการฝึกด้วยโปรแกรมปกติ (กลุ่มควบคุม)

ตัวแปร	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก		Mean difference	t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด	82.50	15.89	93.06	14.84	-10.56	-5.537*	.048
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน	16.39	3.27	23.33	3.36	-6.94	-11.138*	.000
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา	13.94	2.65	21.78	6.22	-7.83	-2.130*	.000
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา	0.00	10.01	-2.75	14.16	2.75	2.042	.057
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย	-5.78	10.87	-8.50	13.19	4.50	3.563*	.002
ความยืดหยุ่นส่วนล่าง	27.39	5.49	22.89	8.03	2.76	2.303*	.034
การทรงตัวแบบเคลื่อนที่	11.43	1.65	12.12	2.24	-.69	-2.430*	.026

*p < 0.05

จากตาราง 5 จากตารางผลการเปรียบเทียบพบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุภายในกลุ่มของกลุ่มควบคุม จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (t = -5.537, p = .048) ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน (t = -11.138, p = .000) ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา (t = -2.130, P = .000) ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อส่วนล่าง (t = 2.042, p = .034) ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ด้านซ้าย (t = 3.563, p = .002) และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (t = -2.430, p = .026) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ส่วนด้านของความยืดหยุ่นไหล่ขวา (t = 2.042, p = .057), หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุภายในกลุ่มของกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกัน

แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกาย 3 วัน/สัปดาห์สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา ในขณะที่สมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ มีแนวโน้มในการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุก่อนและหลังการฝึกระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (ทดลอง) และการฝึกด้วยโปรแกรมปกติ (กลุ่มควบคุม)

ตาราง 6 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (ทดลอง) และการฝึกด้วยโปรแกรมปกติ (กลุ่มควบคุม)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		Mean difference	t	p-value
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.			
ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด	81.45	14.78	82.50	15.88	-1.045	-.215	.831
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน	16.36	3.01	16.38	3.27	-.025	-.025	.980
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา	16.36	3.01	13.94	3.27	2.964	2.375*	.017
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา	-3.36	9.61	.000	10.00	-.363	-.117	.908
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย	-5.59	9.95	-5.77	10.87	.186	.057	.955
ความยืดหยุ่นส่วนล่าง	27.81	5.03	27.38	5.48	.429	.258	.798
การทรงตัวแบบเคลื่อนที่	11.44	1.61	11.42	1.65	.014	.028	.978

*p < 0.05

จากตาราง 6 จากตารางผลการเปรียบเทียบพบว่า ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุภายในกลุ่มของกลุ่มควบคุม จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (t = -.215, p = .831), ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน (t = -.025, p=.980) ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อส่วนล่าง (t = .258, p = .798) ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ด้านซ้าย(t = .057, p = .955), และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (t = .028, p = .978) ไม่มีความแตกต่าง

ส่วนด้านความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา (t = 2.375, p = .017*) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพของกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา สมรรถภาพทางกายจำนวน 6 ด้านข้างต้น ไม่มีความแตกต่าง แต่ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขามีความแตกต่าง

ตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายหลังการฝึก ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (ทดลอง) และการฝึกด้วยโปรแกรมปกติ (กลุ่มควบคุม)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		Mean difference	t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด	109.45	13.19	93.05	14.84	16.398	3.697*	.001
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน	23.86	3.38	23.33	3.36	.530	.495	.624
ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา	21.54	5.62	21.77	6.21	-.232	-.124	.902
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ขวา	-3.15	13.55	-2.75	14.16	-.409	-.093	.926
ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย	-8.47	12.02	-8.50	13.18	.022	.006	.995
ความยืดหยุ่นส่วนล่าง	23.45	7.56	22.88	8.02	.565	.229	.820
การทรงตัวแบบเคลื่อนที่	12.07	2.04	12.11	2.23	-.041	-.061	.952

*p < 0.05

จากตาราง 7 จากตารางผลการเปรียบเทียบพบว่า หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน (t = .495, p = .624), ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อส่วนล่าง (t = .229, p = .820) ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ด้านซ้าย (t = .006, p = .995) ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา (t = -.124, p = 902) และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (t = -.061, p = .952) ไม่มีความแตกต่าง

ส่วนด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (t = 3.697, p = .001*) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกาบแบบปกติ 3 วัน/สัปดาห์กับโปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ แต่เมื่อเปรียบเทียบรายด้านพบว่า ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด พัฒนาได้ดีกว่า ในขณะที่ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน, ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา สมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ มีแนวโน้มในการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปหัวข้อเรียงตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัย

2. เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัยภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลัง การฝึก 8 สัปดาห์

3. เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงวัย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลัง การฝึก 8 สัปดาห์

สรุปผล

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นผู้สูงอายุเพศหญิง จำนวน 40 คน อายุอยู่ระหว่าง 60–69 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 69 ปี (ร้อยละ20) รองลงมาคือ อายุ 62 ปี และ 67 (ร้อยละ15) อายุ 64-69 ปี และ 68 ปี (ร้อยละ10) และจำนวนน้อยที่สุดคืออายุ 60 และ 63 ปี (ร้อยละ5)

2. โปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) โปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ในด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขาได้ดี อย่างไรก็ตามสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อไหล่ซ้าย ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อไหล่ขวา ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนล่าง และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ มีแนวโน้มในการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น ในขณะที่การออกกำลังกายแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) สามารถพัฒนา

สมรรถภาพทางกายในด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา อย่างไรก็ตามสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ มีแนวโน้มในการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

3. การศึกษาความแตกต่างของการฝึกภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

เมื่อศึกษาโปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และการออกกำลังกาย 3 วัน/สัปดาห์ (กลุ่มควบคุม) แสดงให้เห็นว่าสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา ในขณะที่สมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ มีแนวโน้มในการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าสมรรถภาพของกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา สมรรถภาพทางกายจำนวน 6 ด้านข้างต้นไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ต้องใช้ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขาอยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์

แสดงให้เห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายแบบปกติ 3 วัน/สัปดาห์กับโปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ เมื่อเปรียบเทียบรายด้านพบว่า ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด พัฒนาได้ดีกว่า ในขณะที่ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาโปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และการออกกำลังกาบแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) พบเป็นเพศหญิงจำนวน 40 คน มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 60–69 ปี กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อายุ 69 ปี (ร้อยละ20) รองลงมาคือ อายุ 62 ปี และ 67 (ร้อยละ15) อายุ 64-69 ปี และ 68 ปี (ร้อยละ10) และจำนวนน้อยที่สุดคืออายุ 60 และ 63 ปี (ร้อยละ5) ที่ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้เนื่องจาก กลุ่มผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอายุ 69 ปีเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ทำงานประจำและมีเวลาว่างมากกว่ากลุ่มอายุอื่น ๆ ในขณะที่กลุ่มกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงอายุ 60 และ 63 ปี มีจำนวนน้อยที่สุดเพราะว่า บางคนในกลุ่มนี้ยังมีการทำงานประจำ

และบางคนยังมีการทำงานในหน่วยงานราชการได้ สอดคล้องกับ พ.ร.บ. ระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2551 กำหนดให้ข้าราชการพลเรือนสามัญ ซึ่งอายุครบ 60 ปี บางตำแหน่งสามารถรับราชการต่อไปได้อีกไม่เกิน 10 ปี อยู่แล้ว ได้แก่ ตำแหน่งประเภทวิชาการระดับเชี่ยวชาญขึ้นไป และประเภททั่วไประดับอาวุโสขึ้นไป ในลักษณะงานจำนวน 8 สายงาน โดยให้ อ.ก.พ.กระทรวงเป็นผู้พิจารณาข้าราชการตามเหตุผลความจำเป็น โดยพบว่า ผู้สูงอายุเพศหญิงมีสัดส่วนการเจ็บป่วย และจำนวนโรคเรื้อรังโดยเฉลี่ยที่มากกว่าเพศชาย ทุกกลุ่มอายุจากการสำรวจอนามัยและสวัสดิการผู้สูงอายุ ปี 2549 พบว่า เพศหญิงพบโรคเรื้อรังมากกว่าเพศชาย ซึ่งเท่ากับร้อยละ 53.3 และ 41.4 โดยโรคที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพผู้สูงอายุตามความชุก ได้แก่ โรคกล้ามเนื้อกระดูกร้อยละ 11.5 โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 7.9 โรคต่อมไร้ท่อและโรคเบาหวานร้อยละ 3.4 โรคหัวใจร้อยละ 1.9 และโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 1.6 และปัญหาการเจ็บป่วย ไม่สบายเพศหญิงจะมีความชุกสูงกว่าเพศชายทุกกลุ่มอายุ และโดยรวมร้อยละ 40.3 และ 35.0 (Institute Of Geriatric Medicine, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, 2010) (ปานจันทร์ อิ่มหนำ, 2561) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ แดน สุวรรณะรุจ (2552) และ Boonyakawee (2007) พบว่า ความทุพพลภาพและพึ่งพาเพศหญิงสูงกว่าชาย สอดคล้องกับ ศิริพร ศิริกาญจนโกวิทย์ (2541) ได้ศึกษาการเดินแบบหนักสลับเบาในหญิงสูงอายุ 60-69 ปีโดยการออกกำลังกายหนักเท่ากับ 80–90% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ช่วงละ 3 นาที สลับช่วงกันเช่นนี้รวม 30 นาที 3 ครั้ง/สัปดาห์ มีผลทำให้สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นและพัฒนาสุขสมรรถนะ ซึ่งเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อส่งเสริมสุขภาพโดยเฉพาะด้านความทนทานของระบบหัวใจให้ดีขึ้น

การศึกษาโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และการออกกำลังกายแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

จากผลการศึกษาโปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง พบว่า มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกาย ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขนและ ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขามีค่าเพิ่มขึ้น ซึ่งมีบางตัวแปรเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 และวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ในขณะที่ความยืดหยุ่นทุกส่วนไม่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ความยืดหยุ่นส่วนล่าง ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อแขนด้านซ้ายบน ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อแขนด้านขวาบน การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ เนื่องมาจากหลักการฝึกหนักสลับเป็นการฝึกที่ส่งเสริมและพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรง, พลังกล้ามเนื้อและด้านความอดทนและไหวเวียนเลือด แต่ไม่พัฒนาด้านความยืดหยุ่น สอดคล้องกับ ประทุม ม่วงมี (2532) กล่าวถึงประโยชน์การฝึกแบบหนักสลับเบา (interval training) สามารถเพิ่มความแข็งแรง (Strength) กำลัง (Power) ความเร็ว (Speed) และการใช้พลังงานจากไขมัน (Fat metabolism) นอกจากนี้ อมรรัตน์ เนียมสวรรค์ และ

คณะ (2555) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโรบิค โดยใช้ดนตรีโปงลางต่อสมรรถภาพทางกาย และระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง ผลของการวิจัยครั้งนี้แสดงว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิคโดยใช้ดนตรีโปงลางสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกาย และลดระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงได้ แต่อย่างก็ตามยังมีการศึกษาที่ใช้การฝึกด้วยลีลาศด้วยจังหวะอื่น ๆ ซึ่งสามารถส่งเสริมและพัฒนาความยืดหยุ่นได้เห็นได้จากการศึกษาของ สุดใจ พลนารักษ์ (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลของการฝึกลีลาศประเภทบอลรูมกับลาตินอเมริกัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดของผู้สูงวัย พบว่า ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อดีขึ้น และการศึกษาของ ปภาวดี สุนทรธัย และคณะ (2559) ได้ศึกษาผลการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบีกินต่อสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงวัยไทยที่มีประวัติหกล้ม พบว่า การฝึกประกอบเพลงลีลาศเพิ่มความเร็วในการเดิน ซึ่งไม่ได้ใช้หลักการฝึกหนักสลับเบาร่วมกับโปรแกรม

ในขณะที่ผลการศึกษาการออกกำลังกายแบบปกติของผู้สูงอายุ (กลุ่มควบคุม) มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายหลังการออกกำลังกายแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มทดลอง ได้แก่ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด, ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา และไม่สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นทุกส่วนได้ และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ สอดคล้องกับ ญาดานุช บุญญรัตน์ (2559) พบว่า หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อส่วนล่าง ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ด้านซ้าย ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่

การศึกษาความแตกต่างของการฝึกภายในกลุ่มระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

จากผลการศึกษาโปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา ก่อนและหลังการฝึกมีความแตกต่างกันของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งหลังการฝึกมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายมากกว่าก่อนการฝึกในด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขาเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 ความมุ่งหมายของการศึกษาข้อที่ 2 ในขณะที่สมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มในการพัฒนาที่ดีขึ้น เนื่องมาจากหลักการฝึกหนักสลับเบาเป็นการฝึกที่พัฒนาด้านความแข็งแรงและความอดทน มีการศึกษาของ สุดใจ พลนารักษ์ (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลของการฝึกลีลาศประเภทบอลรูมกับลาตินอเมริกัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดของผู้สูงวัย พบว่าความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อดีขึ้น สอดคล้องกับ เกศินี แซ่เล่า และวิชิต คะนึงสุขเกษม

(2555) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนและการเดินที่มีต่อสุขสมรรถนะผู้สูงอายุหญิง สรุปผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนและการเดินในผู้สูงอายุหญิงส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสุขสมรรถนะที่ดีขึ้น และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ แต่อย่างก็ตามยังมีการศึกษาที่ใช้การฝึกแบบหนักสลับเบา วิทิต มิตรานันท์ (2552) ว่าผลการฝึกแอโรบิกแบบหนักสลับเบาผสมผสานกับการใช้แรงต้านที่มีต่อสุขสมรรถนะและเซลล์บุผนังหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าหลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ความยืดหยุ่นไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาความแตกต่างของการฝึกระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

จากผลการทดสอบสมรรถภาพก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางระหว่างกลุ่ม จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อส่วนล่าง ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ด้านซ้าย และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ ไม่มีความแตกต่าง ส่วนด้านความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพของกลุ่มตัวอย่างก่อนเริ่มการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา สมรรถภาพทางกายจำนวน 6 ด้านข้างต้นไม่มีความแตกต่าง แต่ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขามีความแตกต่างเนื่องจากกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกลีลาศแบบหนักสลับเบาต้องผ่านเกณฑ์ทดสอบความแข็งแรงของขาอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างโปรแกรมการฝึกลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา หลังการฝึกการเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา และการออกกำลังกายปกติ 3 วัน/สัปดาห์ มีความแตกต่างกันของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งหลังการฝึกมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายมากกว่าก่อนการฝึกในด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 3 ความมุ่งหมายของการศึกษาข้อที่ 3 แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าหลังการทดลองระหว่างกลุ่มกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อส่วนล่าง ความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อไหล่ด้านซ้าย ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ ไม่มีความแตกต่าง ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากว่า ของกลุ่มทดลองใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ อาจไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพเห็นอย่างชัดเจน โดยเมื่อคนเรามีอายุมากขึ้นจะมีปัญหาสุขภาพ คือ โรคระบบกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น กระดูกและข้อ กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ และกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด ชมพูนุท พรหมภักดิ์ (2556) สอดคล้องกับ คอสวิค และคณะ (Coswig and others, 2020) ได้เปรียบเทียบผลของการฝึกแบบความเข้มสูง (HIIT)

การฝึกระยะปานกลาง (MIIT) และการฝึกต่อเนื่องปานกลาง (MICT) ต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว ความดันและอัตราการเต้นของหัวใจในผู้สูงอายุ พบว่า การฝึกแบบ HIIT พัฒนาความอดทนและไหลเวียนเลือดได้ดีกว่า ในส่วนของความยืดหยุ่นหยุ่นกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงที่ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษา พิมผกา ปัญโญใหญ่ (2555) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น เป็นการบริหารกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนแต่การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของหัวใจและหลอดเลือดเป็นการออกกำลังกายเพื่อความฟิตพร้อมของร่างกายอวัยวะหลายระบบต้องทำงานเพิ่มจากภาวะปกติ และสอดคล้องกับ เดวี่ อิราวตี และฮาฟิต อาเมต Dewi and Hafizh (2019) กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังแบบหนักสลับเบาที่ช่วยพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตได้ดีกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

จากผลการศึกษาโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา สามารถเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1.1 เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่ต้องการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด

1.2 เป็นแนวหรือกิจกรรมทางเลือกในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุโดยเฉพาะผู้สูงอายุเพศหญิง 60–69 ปี ให้กับผู้จัดกิจกรรมหรือโรงเรียนผู้สูงอายุรวมทั้งองค์กรของรัฐและเอกชนที่มีบทบาทในการส่งเสริมและพัฒนาผู้สูงอายุ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงและมีช่วงอายุที่หลากหลายเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง

2.2 ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายการทรงตัวและความยืดหยุ่นของผู้สูงอายุได้ดี

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา. (2544). *เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง นันทนาการเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กิตติศักดิ์ วงษ์ดนตรี. (2558). *ผลของการฝึกที่ความเข้มข้นสูงแบบหนักสลับเบาที่มีต่อน้ำหนักตัวและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬามวยปล้ำ.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

เกศินี แซ่เลา และวิชิต คะนึงสุขเกษม. (2555). ผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขน การเดินและการเดินตามด้วย การแกว่งแขนที่มีต่อสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุหญิง. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*, 13(1), 92-103, มกราคม-เมษายน.

ชมพูนุท พรหมภักดิ์. (2556). การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย (Aging society in Thailand). *บทความวิชาการ สานักวิชาการ สานักงานเลขาธิการวุฒิสภา*, 3(16), 1-19, สิงหาคม.

ญาดานุช บุญญรัตน์. (2559). *การป้องกันการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน โดยมีผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

แดน สุวรรณะรุจิ. (2552). *ปัจจัยกำหนดภาวะทุพพลภาพระหว่างผู้สูงอายุเพศหญิงและชายในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาประชากรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทวีพงษ์ กลิ่นหอม. (2532). การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเอกพลศึกษา. *วารสารปาริชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 2(2), 32-43.

ทัตตพันธ์ เจ้ยทองศรี. (2555). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พลศึกษา โดยใช้การฝึกเต้นรำลีลาศประเภทบอลรูมกับประเภทละตินอเมริกัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักศึกษาปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทพประสิทธ์ กุลธวัชวิชัย. (2554). *การนันทนาการ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2542). *ลีลาศ = Ballroom dancing*. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.

บรรลุ ศิริพานิช. (2541). *การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยสาสน์.

ปภาวดี สุนทรชัย และคณะ. (2559). ผลการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบีกินต่อสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร*, 26(2), 61-66.

ประทุม ม่วงมี. (2532). *อินเทอร์วาลเทรนนิ่ง คู่มือการฝึกกีฬา*. กรุงเทพฯ : อมรการพิมพ์.

ประพันธ์ศิริ ไชยชนะใหญ่. (2527). *นันทนาการ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสันทนาการ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปัทมาวดี สิงหจารุ. (2558). การออกกำลังกายด้วยลีลาศของผู้สูงอายุ. *สักทอง : วารสารมนุษยศาสตร์* , 21(2), 99-108.

ปานจันทร์ อิ่มหนำ. (2561). *ผลของกลุ่มสนับสนุนต่อความเหนื่อยล้าของสตรีที่เป็นมะเร็งระบบสืบพันธุ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลสตรี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พรศิริ พฤกษะศรี และคณะ. (2551). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูง อายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม. *สงขลานครนทร์เวชสาร*, 26(4), 324-337.

พรศิริ พฤกษะศรี. (2551). *ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พิชิต ภูติจันทร์. (2549). *กีฬาลีลาศ = Dance sports*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2554). *ม.อ.ชวนผู้สูงอายุเต้นลีลาศ วิจัยแล้ว ไม่เสี่ยงต่อการหกล้ม สุขภาพจิตดี มีสัมพันธภาพ*. [ออนไลน์]. ได้จาก : http://webcache.googleusercontent.com/search?. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2560].

รศรินทร์ เกรย์. (2556). *มโนทัศน์ใหม่ของนิยามผู้สูงอายุ: มุมมองเชิงจิตวิทยาสังคม และสุขภาพ. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.*

รัญชนา หน่อคำ. (2556). *ผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ (Effect of Square-Stepping Exercise on Balance among Older Persons)*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ฤกษ์ชัย แย้มวงษ์. (2551). *ผลของการรำมวยไทยโบราณประยุกต์และแอโรบิกพื้นบ้านที่มีต่อการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ ความอ่อนตัว และภาวะความกลัวต่อการหกล้มในผู้สูงอายุเพศหญิง*. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรเกียรติ จันทร์ศรี. (2548). *ผลของการฝึกความคล่องแคล่ววองไวที่มีต่อความเร็วในการเลี้ยงลูกฟุตซอล*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วรศักดิ์ เพียรชอบ และนภดล มณีล้ำ. (2533). *กิจกรรมเข้าจังหวะ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

วิทิต มิตรานันท์. (2552) *ผลของการฝึกแอโรบิกแบบช่วงหนักสลับเบาผสมผสานกับการใช้แรงต้าน ที่มีต่อสุขสมรรถนะและหน้าที่การทำงานของเซลล์บุผนังหลอดเลือด ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิไล คุปต์นิรัติศัยกุล. (2548). *Fight & Fit โรคฮิตคนทำงาน*. กรุงเทพฯ : บี เฮลท์ตี้.

วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2554). *การพยาบาลผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ : โครงการตำราคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศิริพร ศิริกาญจนโกวิท. (2549). *ศึกษาเปรียบเทียบผลของการเดินแบบหนักสลับเบาและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสุขสมรรถนะของหญิงสูงอายุ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2534). *การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬา*. กรุงเทพฯ : โรงเรียนกีฬาเวชศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ออโธปิติดส์คณะแพทย์ศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.

สนธยา สีละมาด. (2555). *หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมเจตน์ สุขดี. (2521). *ลีลาศเบื้องต้น*. เชียงใหม่ : ระมิงค์การพิมพ์.

สมนึก กุลสถิตพร. (2549). *กายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ : ออฟเซ็ท เพรส.

สมนึก ภัททิยธนี. (2546*). การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.

สำนักงานพัฒนาการพลศึกษา. (2540). *การทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ : กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). *รายงานการศึกษาข้อสมมุติเพื่อใช้ในการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553–2583 (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2558). *วิทยาสตร์การกีฬากับการประยุกต์ใช้ในชุมชนกรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา*. กรุงเทพฯ : ซัน แพคเกจจิ้ง.

สุดใจ พลนารักษ์. (2542). *การเปรียบเทียบผลของการฝึกลีลาศประเภทบอลรูมกับลาตินอเมริกันที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดของผู้สูงอายุ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปะศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุพิตร สมาหิโต. (2556). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี.* [ออนไลน์]. ได้จาก: https://www.dpe.go.th [สืบค้นเมื่อ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2560]

สุมาลี สังข์ศรี. (2540). *การศึกษานอกโรงเรียนสำหรับแรงงานด้อยโอกาส*. กรุงเทพฯ : เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุรกุล เจนอบรม. (2541). *วิสัยทัศน์ผู้สูงอายุและการศึกษานอกระบบสำหรับผู้สูงอายุไทย*. กรุงเทพฯ : นิชินแอดเวอร์ไทซิ่งกรุ๊พ.

เสาวนีย์ เหลืองอร่าม. (2561). การออกกำลังกายที่บ้านในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 30(2), 226-236.

อมรรัตน์ เนียมสวรรค์ และคณะ. (2555). ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิดโดยใช้คนตรีโปงลางต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*, 6(2), 62-75.

อวยพร เพชรจันทร์. (2549). *ผลของการออกกำลังกายโดยการแกว่งแขนที่มีต่อความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดในหญิงสูงอายุ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อารีรัตน์ สุพุทธิธาดา. (2553). *การหกล้มในผู้สูงวัย สังคมสูงวัยเปี่ยมสุขด้วยวิถีสุขภาพและสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพ : คอนเซ็พท์ เมดิคัส.

อุบลรัตน์ เพ็งสถิต. (2554). *จิตวิทยาผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Ahmaidi, S. and others. (1992). Maximal and functional aerobic capacity as assessed by two graduated field methods in comparison to laboratory exercise testing in moderately trained subjects. *INT J SPORTS MED*, 13(03), 243-248.

American College of Sports Medicine. (2012). *ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 6th ed. Philadelphia : Wolters Kluwer.

Bode, I. (2005). Co-Governance within network and the non-profit-for-profit divide: A cross-cultural perspective on the evolution of domiciliary elderly care. *Public Management Review*, 8(4), 551-566.

Boonyakawee, C. (2007). *The Functional Disability of the Elderly in TambonKrabi-noi Muang District, Krabi Province, Thailand.* M.P.H. Thesis, Chulalongkorn University.

Coswig, V.S. and others. (2020). Effects of high vs moderate-intensity intermittent training on functionality, resting heart rate and blood pressure of elderly women. *Journal of Translational Medicine*, 18(1), 18.

Department of Economic and Social Affairs Population Division World Population Ageing. (2017). [online]. Available from : www.un.org/en/development/desa/population/theme/ageing/WPA2017.html. [accessed 20 November 2019].

Dewi, I.S. and Hafizh, A.B. (2019). The benefits and physiological changes of high intensity interval training. *Benefits & Physiological Changes of HIIT*, 38(3), 2407-2230, May-August.

Griffith, T.L. (1999). Technology features as triggers for sensemaking. *Academy of Management Review*, 24, 472-488.

Hoeger, W.K. (1989). Physical Education: Action. Play and Movement. London: Paul Chapman Publishers/Sage.

Institute Of Geriatric Medicine, Department of Medical Services, Ministry of Public Health. (2010). *Model for Elderly Planning*. [online]. Available from : http://v2. agingthai.org/page/2060. [accessed 23 July 2019].

Kennedy, R. (1997). *Learning Works Widening Participation in Further Education*. Coventry : Further Education Funding Council.

Kenneth, C. (1997). *Contemporary perspectives on masculinity: men, women, and politics in modern society*. 2nd ed. Boulder, Colo : Westview Press.

Kenney, W. and others. (2015). *Physiology of sport and exercise*. 6th ed. Leeds : Human kinetics.

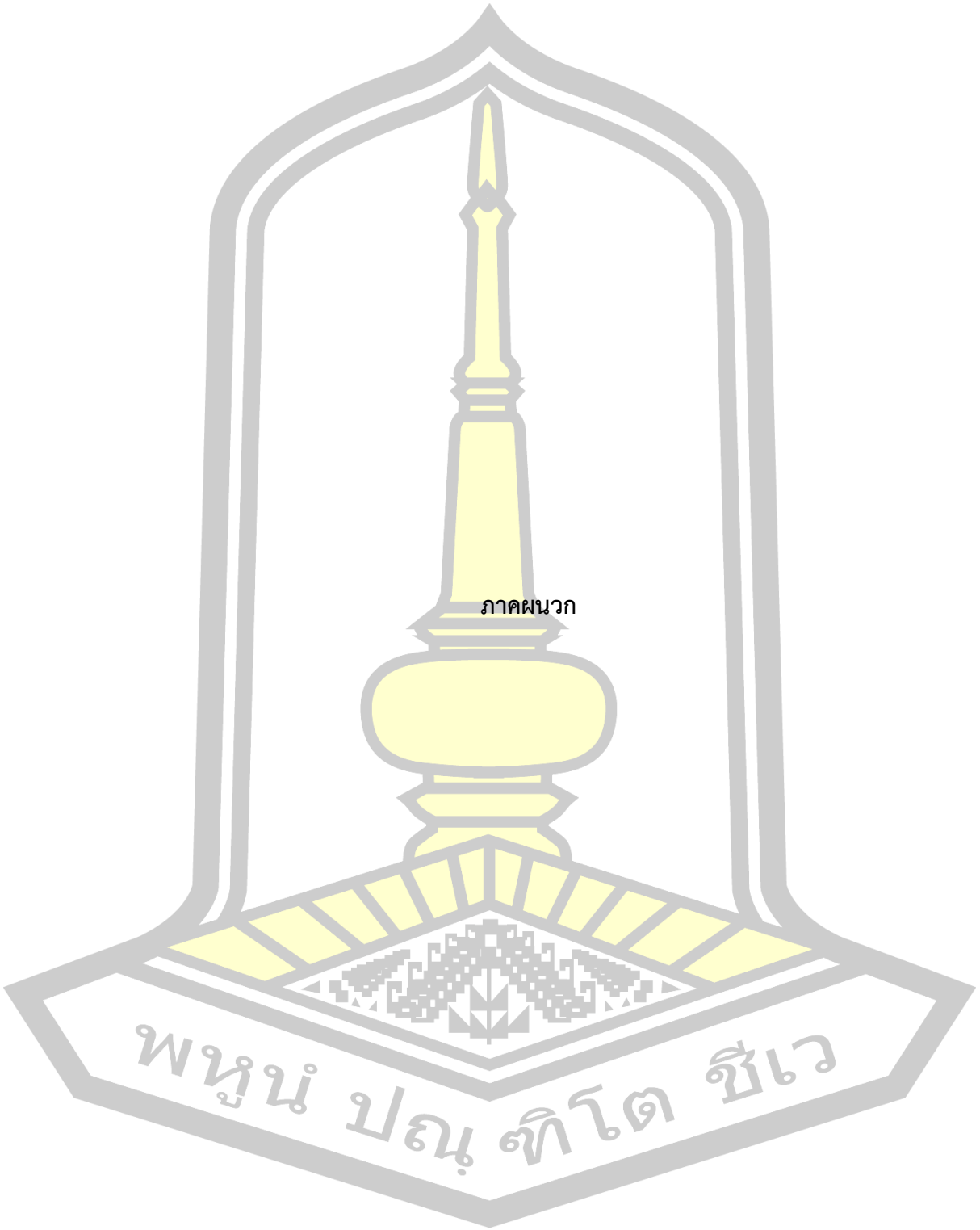
Madden, A. (2018). *The Efficacy of HIIT and HIRT in Older Adults.* Laramie, WY : University of Wyoming.

Polar Heart Rate Zones. (2018) *HEART RATE ZONE TYPE*. [online]. Available from : https://support.polar.com. [accessed 23 July 2019].

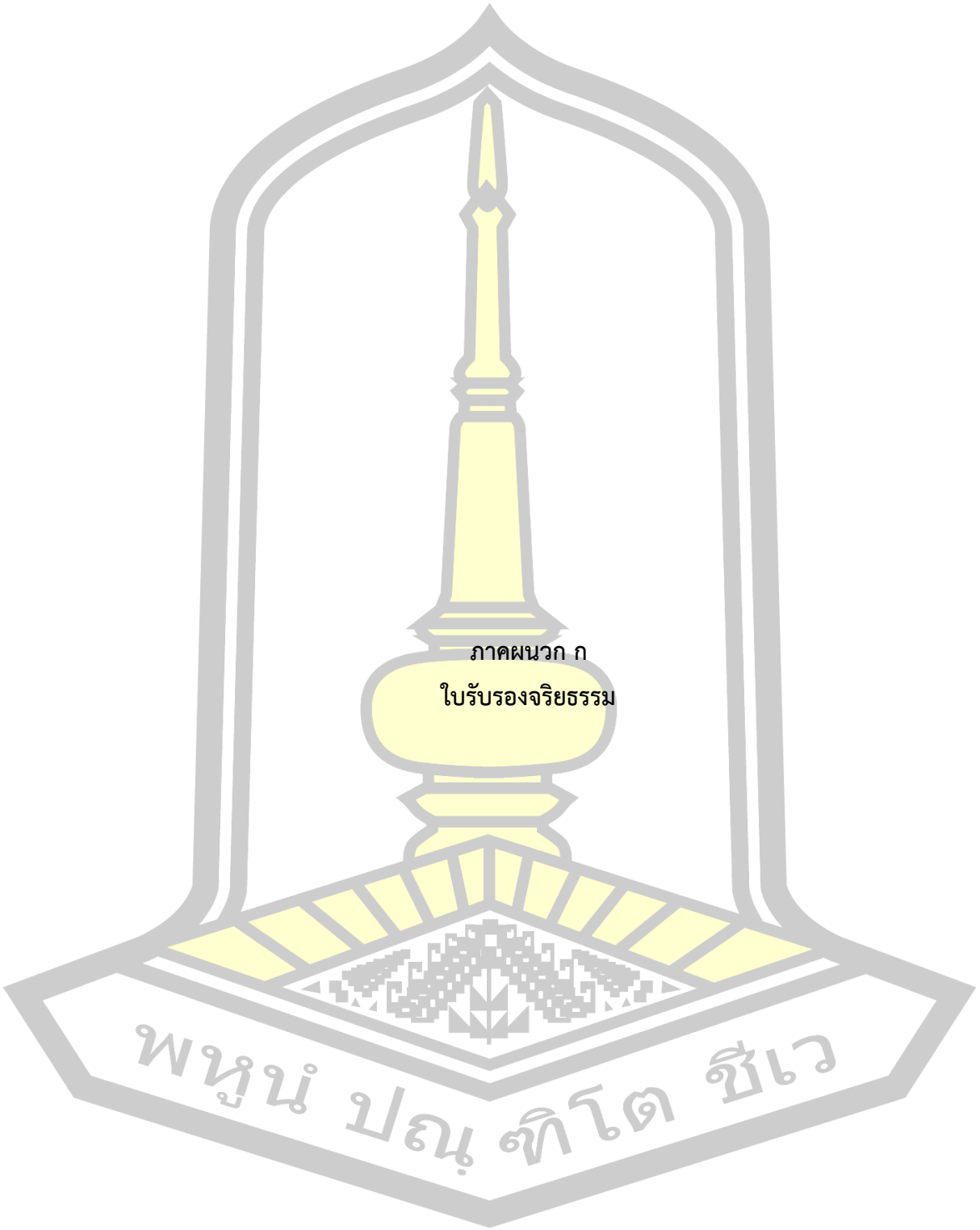
Tabata I., and others. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO2 max. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 28(10), 1327-1330

Tabata, T. and others. (1992). The Drosophila hedgehog gene is expressed specifically in posterior compartment cells and is a target of engrailed regulation. *Genes Dev*, 6, 2635–2645.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ใบรับรองจริยธรรม



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 118/2562

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) : Dance Sport Training Program with Interval Training Principles on Physical Fitness of the Elderly.

ผู้วิจัย : นายณัฐชัย พรมโม้
หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะศึกษาศาสตร์
สถานที่ทำการวิจัย : จังหวัดศรีสะเกษ

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

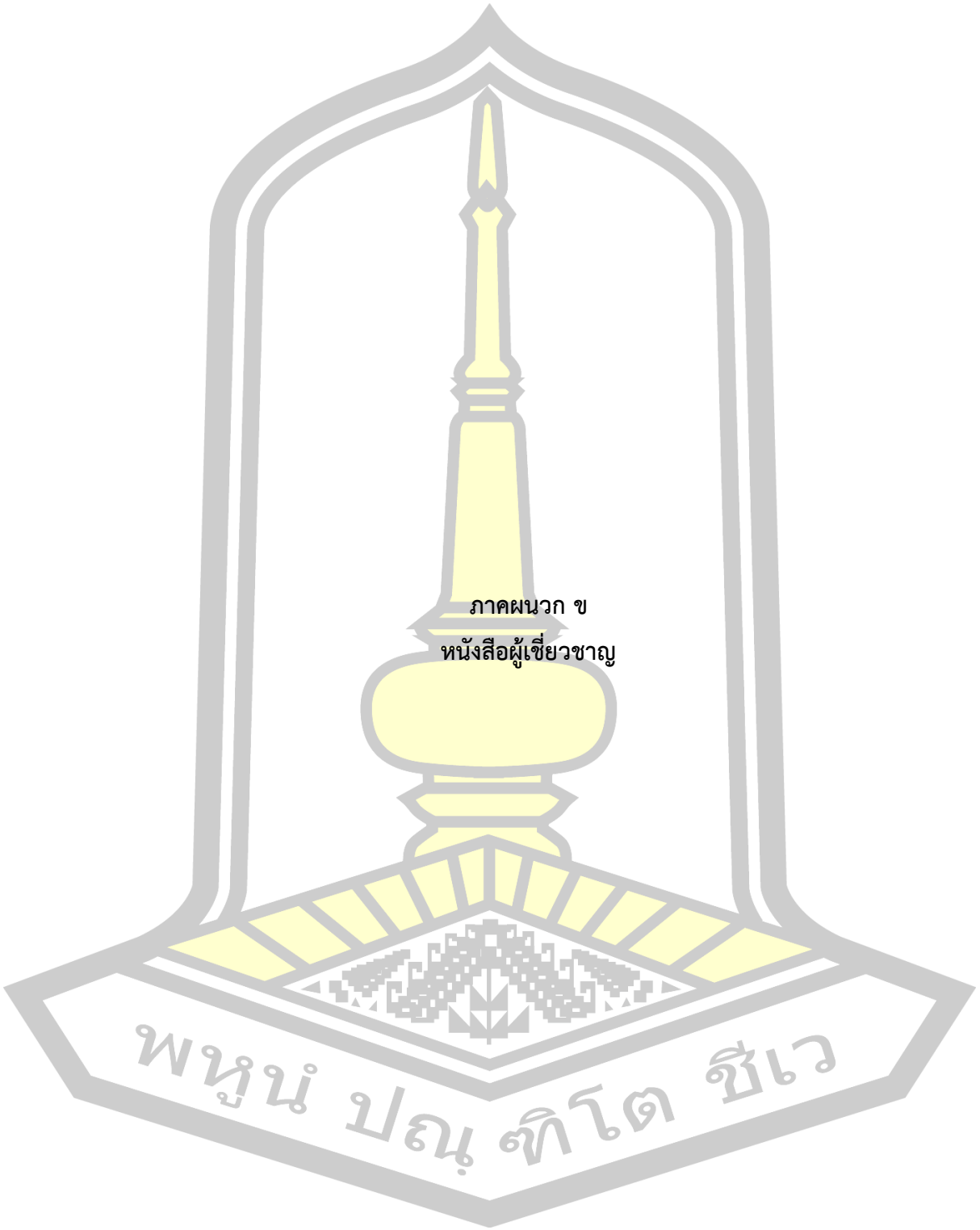
วันที่รับรอง : 26 มิถุนายน 2562 **วันหมดอายุ : 25 มิถุนายน 2563**

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงร่างงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจักต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

.....

(รองศาสตราจารย์ประยุกต์ ศรีวิไล)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



ภาคผนวก ข

หนังสือผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ. 0530.5(2) / ว734

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 มีนาคม 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน อาจารย์ ดร.เตชภณ ทองเติม

ด้วย นายณัฐชัย พรมโม้ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (วท.ม.) วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา โดยมี อาจารย์ ดร.อาภรณ์ โพธิ์ภา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์,โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0932546523



ที่ ศธ. 0530.5(2) / ว734

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 มีนาคม 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผศ.ดร.พรพิมล รุ่งเรืองศิลป์

ด้วย นายณัฐชัย พรมโม้ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (วท.ม.) วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา โดยมี อาจารย์ ดร.อาภรณ์ โพธิ์ภา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์,โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0932546523



ที่ ศธ. 0530.5(2) / ว734

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 มีนาคม 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน อาจารย์ สาธิต สีเสนชุย

ด้วย นายณัฐชัย พรมโม้ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (วท.ม.) วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา โดยมี อาจารย์ ดร.อาภรณ์ โพธิ์ภา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์,โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0932546523



ที่ ศธ. 0530.5(2) / ว734

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 มีนาคม 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน อาจารย์ กุลวุฒิ แสนศักดิ์

ด้วย นายณัฐชัย พรมโม้ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (วท.ม.) วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา โดยมี อาจารย์ ดร.อาภรณ์ โพธิ์ภา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์,โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0932546523



ที่ ศธ. 0530.5(2) / ว734

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

1 มีนาคม 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผศ.ดร.นฤมล แสงพรหม

ด้วย นายณัฐชัย พรมโม้ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร (วท.ม.) วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา โดยมี อาจารย์ ดร.อาภรณ์ โพธิ์ภา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในครั้งนี้

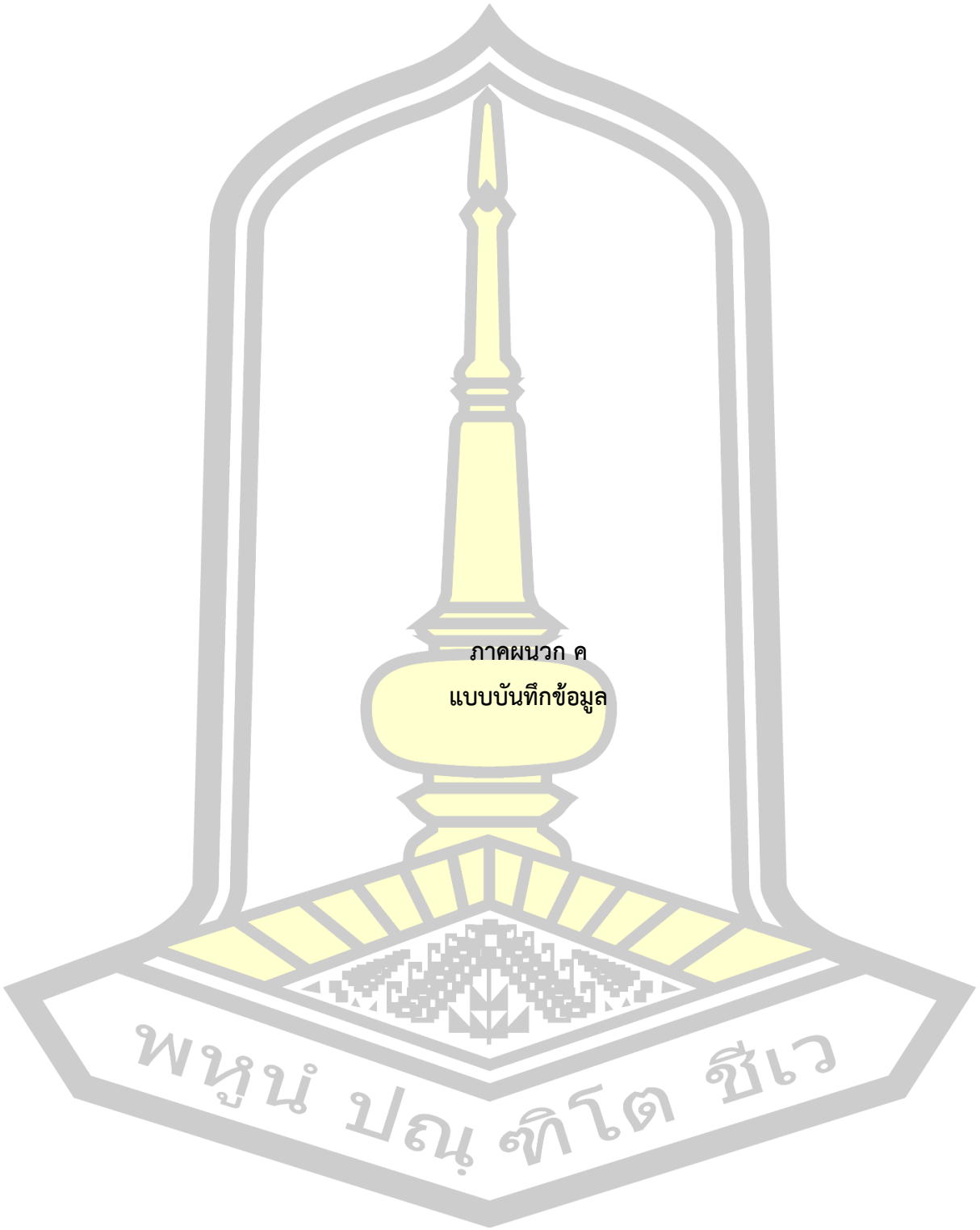
เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรอบรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์ ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิโปรแกรมการฝึกเต้นลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เพื่อนิสิตจะนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความกรุณาจากท่านด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา)
รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
โทรศัพท์,โทรสาร 0-4371-3174
เบอร์โทรนิสิต 0932546523



ภาคผนวก ค

แบบบันทึกข้อมูล

แบบบันทึกข้อมูล

แบบบันทึก : การทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

วันที่.....

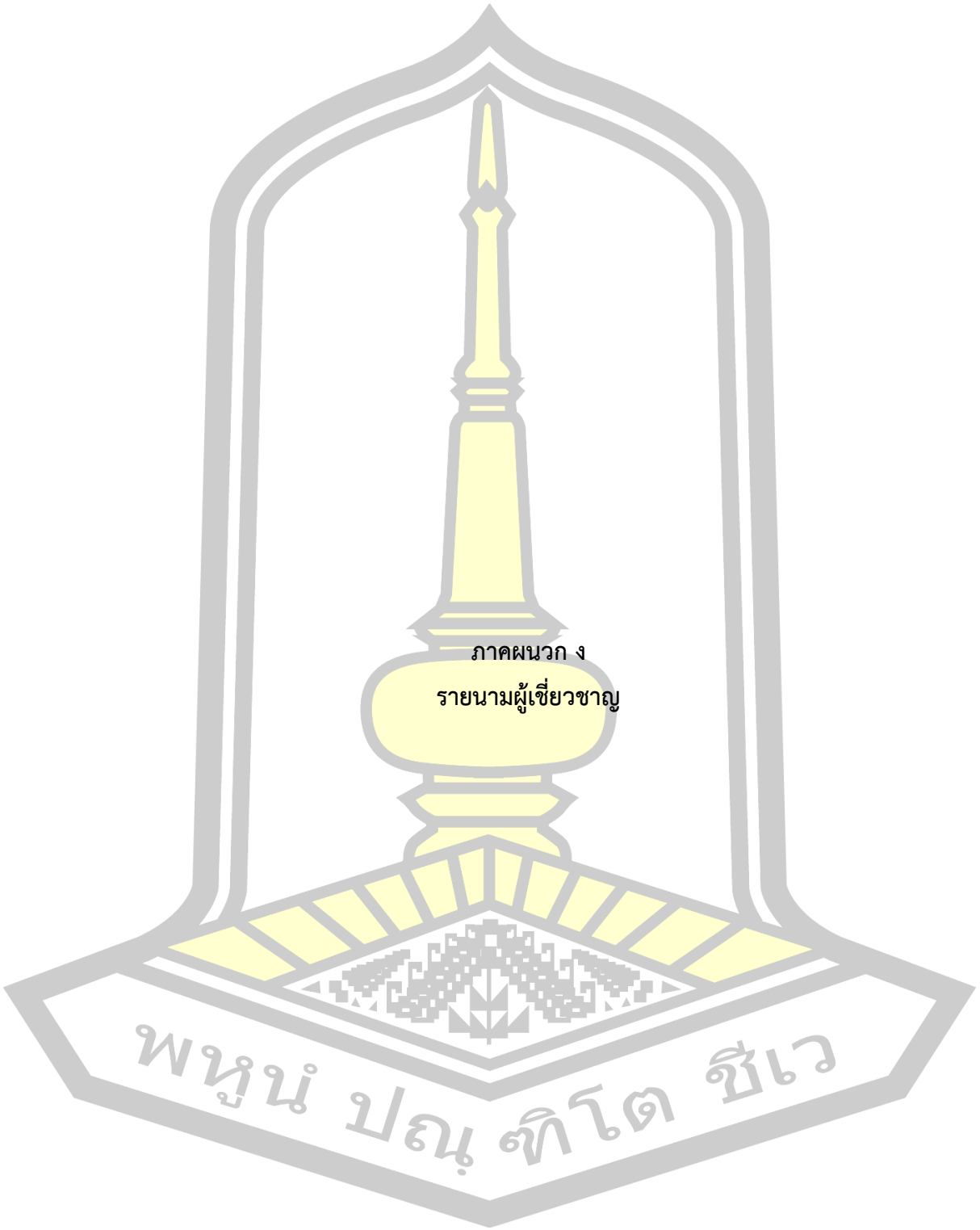
ชื่อ / นามสกุล..... ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ ปี

ส่วนสูง.....ซม. น้ำหนัก .....กก. รอบเอว..... ซม.

การทดสอบ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2*	ข้อคิดเห็น
1. ลุก – ยืน – นั่ง (จำนวนครั้งใน 30 วินาที)	.....	ไม่ต้อง	.....
2. ยกน้ำหนักขึ้นลง (จำนวนครั้งใน 30 วินาที)	.....	ไม่ต้อง	.....
3. ย่ำเท้ายกเข่าสูง 2 นาที ** (จำนวนครั้งใน 2 นาที)	.....	ไม่ต้อง	.....
4. นั่งก้มแตะปลายเท้า (จำนวนเต็มเซนติเมตร:+/-)	.....	.....	
5. มือไขว้หลังแตะกัน	.....	.....	มือขวาอยู่ด้านบน
6. มือไขว้หลังแตะกัน	.....	.....	มือซ้ายอยู่ด้านบน
7. ลุก – เดิน – นั่ง ไปกลับ 16 ฟุต	.....	.....	

* ทดสอบ 2 ครั้งและใช้ค่าที่ดีกว่า

พหุน ปณฺฑิโต ชีเว



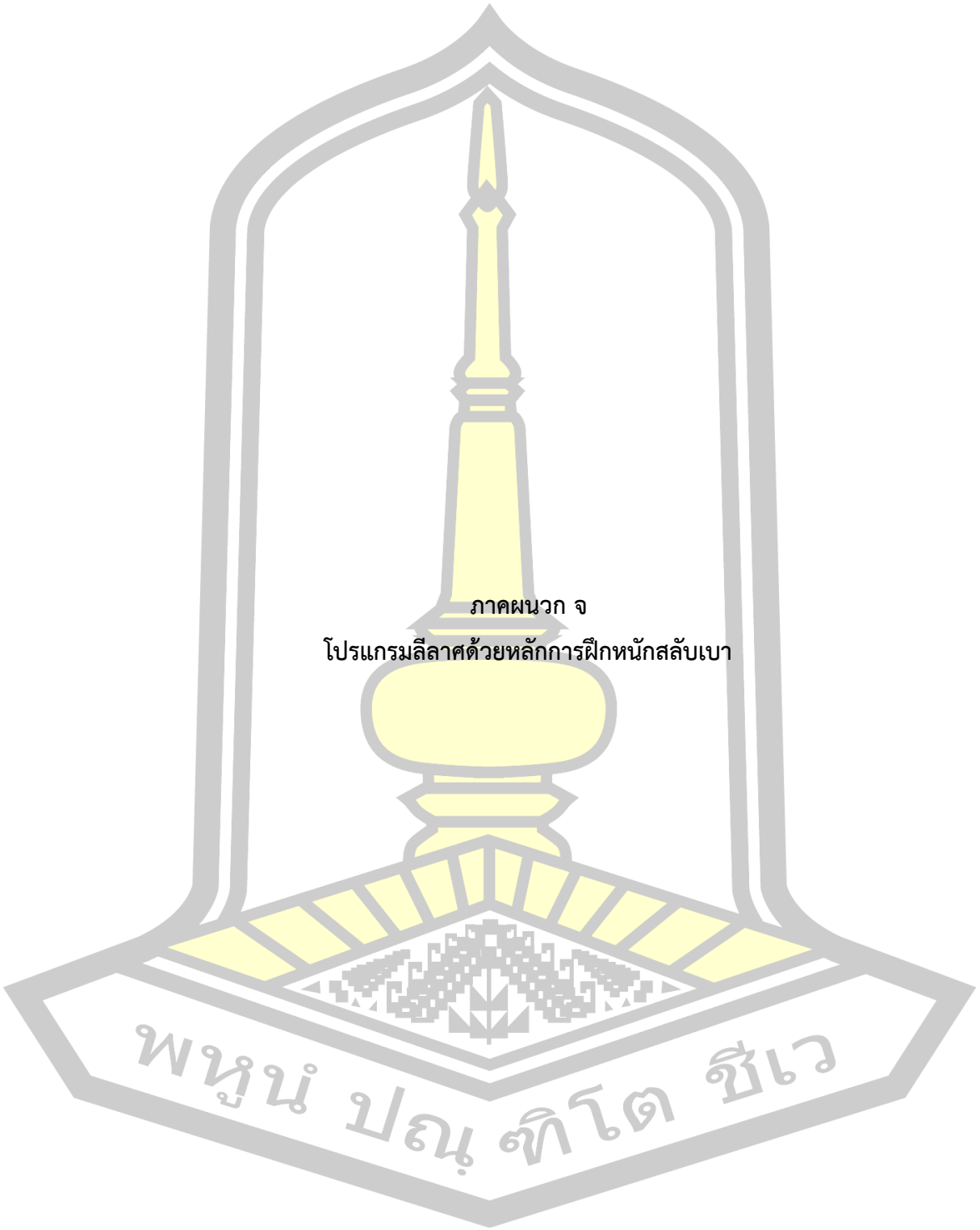
ภาคผนวก ง

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบประเมินเครื่องมือวิจัย

1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เตชภณ ทองเติม	อาจารย์คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤมล แสงพรหม	อาจารย์คณะคุรุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
3 อาจารย์ ดร.พรพิมล รุ่งเรืองศิลป์	อาจารย์คณะคุรุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
4. อาจารย์กุลวุฒิ แสนศักดิ์	อาจารย์คณะคุรุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
5. อาจารย์สาธิต สีเสนซุย	อาจารย์คณะสารณสุขศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ วิทยาลัยนครราชสีมา

พหูน ปณฺ ฑิโต ชีเว



ภาคผนวก จ

โปรแกรมลีลาศด้วยหลักการฝึกหนักสลับเบา

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศแบบหนักสลับเบา 8 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 1 (ระยะเรียนรู้ท่าทาง)

วัน/ เดือน/ปี	กิจกรรม/ท่าทาง 40 นาที/วัน	จังหวะ bpm (Beats per minute)	Time in HR zone 1 (50 - 59 %)	Time in HR zone 2 (60 - 69 %)	รอบ	เวลาฝึก (นาที)	เวลาพัก (นาที)
จันทร์	**<u>อบอุ่นร่างกาย (Warm – up) 5 นาที</u>**	-					
พุธ	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				15	1	
และศุกร์	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				15	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				15	1	
	4. ยืนขาเดียว ยกเข่า				10	1	
<u>เวลา</u>	5. ยืนยกส้นเท้าขึ้นลง				15	1	
09.15 น.	**<u>ออกกำลังกาย (Workout) 30 นาที</u>**	-					
	1. ผู้สูงอายุฝึกนับจังหวะพร้อมย่ำเท้า 2-3-4 และ 1				20	5	
	2. ท่าแยก (close basic movement)				20	5	
	3. ผู้สูงอายุฝึกนับจังหวะพร้อมย่ำเท้า 1-2-3				20	5	
	4. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)				20	5	
09.45 น.	**<u>คลายอุ่นร่างกาย (cool - down) 5 นาที</u>**						
	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า	-					
	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				15	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				15	1	
	4. ยืนค้างขาเดียว ขวาสลับซ้าย 5 วินาที				15	1	
	5. นั่งคุกเข่าเหยียดตัวไปด้านหน้า				5	1	
					5	1	

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศแบบหนักสลับเบา 8 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 2 (ระยะเรียนจังหวะ)

วัน/เดือน/ปี	กิจกรรม/ท่าทาง 40 นาที/วัน	จังหวะ bpm (Beats per minute)	Time in HR zone 1 (50 - 59 %)	Time in HR zone 2 (60 - 69 %)	รอบ	เวลาฝึก (นาที)	เวลาพัก (นาที)
จันทร์	**<u>อบอุ่นร่างกาย (Warm – up)</u>**						
พุธ	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				10	1	
และศุกร์	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				10	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				10	1	
	4. ยืนขาเดียว ยกเข่า				5	1	
<u>เวลา</u>	5. ยืนยกส้นเท้าข้นลง				10	1	
09.15 น.	**<u>ออกกำลังกาย (Workout)</u>**						
	1. ผู้สูงอายุฝึกนับจังหวะพร้อมย่ำเท้า 2-3-4 และ 1	108	/		20	5	1
	2. ท่าแยก (close basic movement)	108		/	20	5	1
	3. ผู้สูงอายุฝึกนับจังหวะพร้อมย่ำเท้า 1-2-3	90	/		20	5	1
	4. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		20	5	1
	5. ผู้สูงอายุฝึกนับจังหวะพร้อมย่ำเท้า 2-3-4 และ 1	108		/	20	5	1
	6. ท่ายาก (open basic movement)	108		/	20	5	
09.45 น.	**<u>คลายอุ่นร่างกาย (cool - down)</u>**						
	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				10	1	
	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				10	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				10	1	
	4. ยืนค้างขาเดียว ขวาสลับซ้าย 5 วินาที				5	1	
	5. นั่งคุกเข่าเหยียดตัวไปด้านหน้า				5	1	

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศแบบหนักสลับเบา 8 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 3 – 4 ระยะฝึกหนักสลับเบา โซน 1-2 (ระยะทบทวน จังหวะ+ท่าทาง)

วัน/เดือน/ปี	กิจกรรม/ท่าทาง 50 นาที/วัน	จังหวะ bpm (Beats per minute)	Time in HR zone 1 (50 - 59 %)	Time in HR zone 2 (60 - 69 %)	รอบ	เวลาฝึก (นาที)	เวลาพัก (นาที)
จันทร์	**<u>อบอุ่นร่างกาย (Warm – up)</u>**						
พุธ	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				10	1	
และศุกร์	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				10	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				10	1	
	4. ยืนขาเดียว ยกเข่า				5	1	
<u>เวลา</u>	5. ยืนยกส้นเท้าขึ้นลง						
09.15 น.	**<u>ออกกำลังกาย (Workout)</u>**						
	1. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		20	4	
	2. ท่าแยก (close basic movement)	108		/	20	4	1
	3. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		20	4	1
	4. ท่ายาก (open basic movement)	108		/	20	4	1
	5. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		20	4	1
	6. ท่าแยก (close basic movement)+ท่าอยอก	108		/	20	4	
09.45 น.	(new york)						
	<u>คลายอุ่นร่างกาย (cool - down)</u>						
	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				10	1	
	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				10	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				10	1	
	4. ยืนขาเดียว ยกเข่า				5	1	
	5. ยืนยกส้นเท้าขึ้นลง				5	1	

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศแบบหนักสลับเบา 8 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 5 – 6 (ระยะฝึกหนักสลับเบา โซน 1-3)

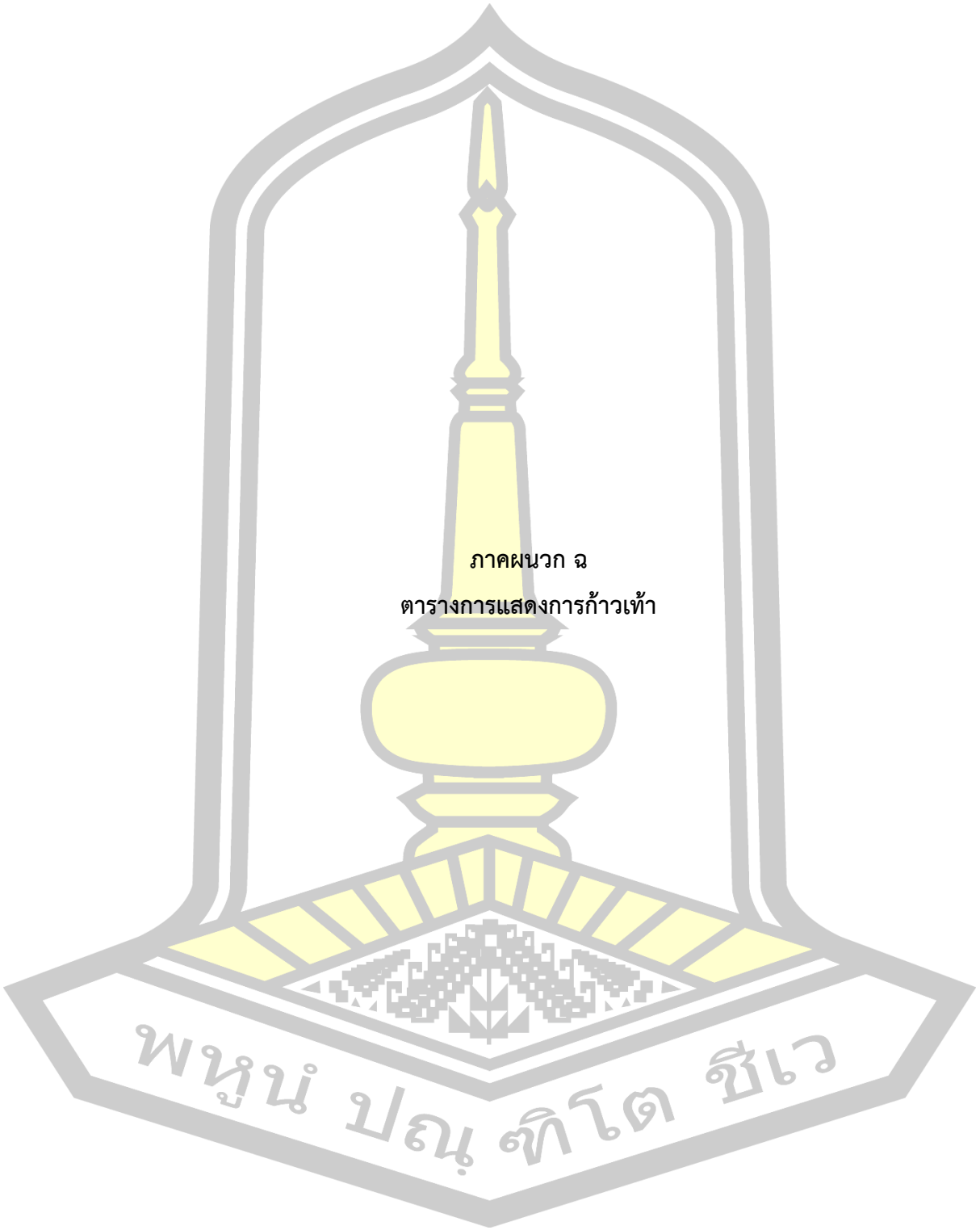
วัน/ เดือน/ปี	กิจกรรม/ท่าทาง 50 นาที/วัน	จังหวะ bpm (Beats per minute)	Time in HR zone 1 (50 - 59 %)	Time in HR zone 3 (70 - 79 %)	รอบ	เวลาฝึก (นาที)	เวลาพัก นาที)
จันทร์	**<u>อบอุ่นร่างกาย (Warm – up)</u>**						
พุธ	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				10	1	
และศุกร์	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				10	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				10	1	
	4. ยืนขาเดียว ยกเข่า (ซ้าย/ขวา)				5	1	
<u>เวลา</u>	5. ยืนยกส้นเท้าขึ้นลง				10	1	
09.15 น.	**<u>ออกกำลังกาย (Workout)</u>**						
	1. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		5	1	1
	2. ท่าแยก (close basic movement)	108		/	5	1	1
	3. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		5	1	1
	4. ท่ายาก (open basic movement)	108		/	5	1	1
	5. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		5	1	1
	6. ท่าแยก (close basic movement)+ท่าอยอก (new york)	108		/	5	1	1
	7. ทำซ้ำข้อ 1 - 6	90-108	/	/	3	30	1
09.45 น.	**<u>คลายอุ่นร่างกาย (cool - down)</u>**						
	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				10	1	
	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				10	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				10	1	
	4. ยืนขาเดียว ยกเข่า				5	1	
	5. ยืนยกส้นเท้าขึ้นลง				5	1	

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศแบบหนักสลับเบา 8 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 7 – 8 (ระยะฝึกหนักสลับเบาโซน 1-4)

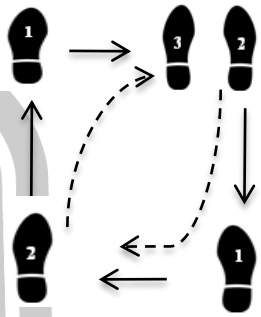
วัน/ เดือน/ปี	กิจกรรม/ท่าทาง 50 นาที/วัน	จังหวะ bpm (Beats per minute)	Time in HR zone 1 (50 - 59 %)	Time in HR zone 4 (80 - 89 %)	รอบ	เวลาฝึก (นาที)	เวลาพัก (นาที)
จันทร์	**<u>อบอุ่นร่างกาย (Warm – up)</u>**						
พุธ	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				10	1	
และศุกร์	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				10	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				10	1	
	4. ยืนขาเดียว ยกเข่า (ซ้าย/ขวา)				5	1	
<u>เวลา</u>	5. ยืนยกส้นเท้าขึ้นลง				10	1	
09.15	**<u>ออกกำลังกาย (Workout)</u>**						
น.	1. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		5	1	
	2. ท่าแยก (close basic movement)	128		/	5	1	
	3. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		5	1	
	4. ท่ายาก (open basic movement)	128		/	5	1	
	5. ท่าย่อ-ยืด (basic movement waltz)	90	/		5	1	
	6. ท่าแยก (close basic movement)+ท่าอยอก (new york)	108		/	5	1	
	7. ทำซ้ำข้อ 1 - 6	90-128	/	/	3	36	
	<u>คลายอุ่นร่างกาย (cool - down)</u>						
09.45น.	1. หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า				10	1	
	2. หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง				10	1	
	3. บิดลำตัว ซ้าย-ขวา				10	1	
	4. ยืนขาเดียว ยกเข่า				5	1	
	5. ยืนยกส้นเท้าขึ้นลง				5	1	

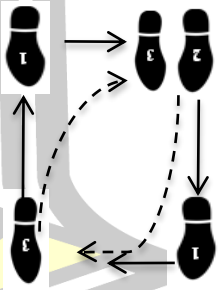
<u>หมายเหตุ</u> อายุเฉลี่ยของการกำหนดความหนักอยู่ที่ 65 ปี

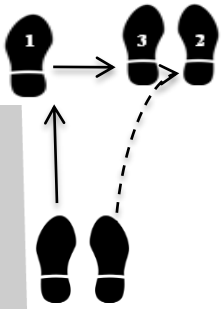


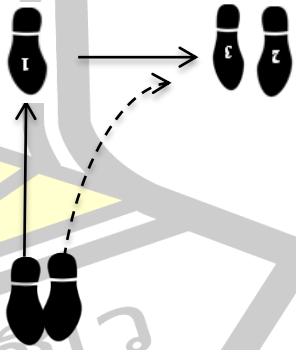
ภาคผนวก ฉ

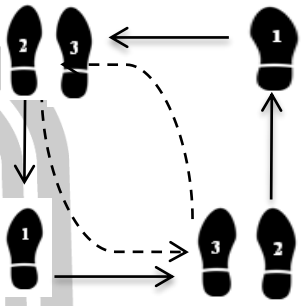
ตารางการแสดงการก้าวเท้า

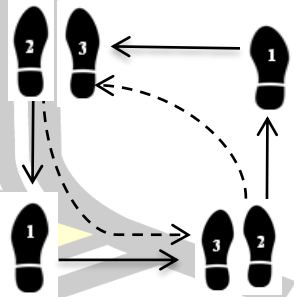
altz	FIGURE 1 NATURAL SQUARE (ท่าย่อ-ยืด)		ชาย
ก้าวที่	**การก้าวเท้า**	**จังหวะ**	**ภาพประกอบ**
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า	1	
2	ก้าวเท้าขวา แยกไปข้างเป็นแนวเดียวกับเท้าซ้าย พร้อมยกส้นเท้าซ้ายขึ้น	2	
3	ลากปลายเท้าซ้ายมาชิดปลายเท้าขวา แล้วย่อตัวลง	3	
4	ถอยเท้าขวามาด้านหลัง	1	
5	ถอยเท้าซ้าย แยกไปข้าง เป็นแนวเดียวกันกับเท้าขวาพร้อมยกส้นเท้าขวาขึ้น	2	
6	ลากปลายเท้าขวามาชิดปลายเท้าซ้ายแล้วย่อตัวลง	3	

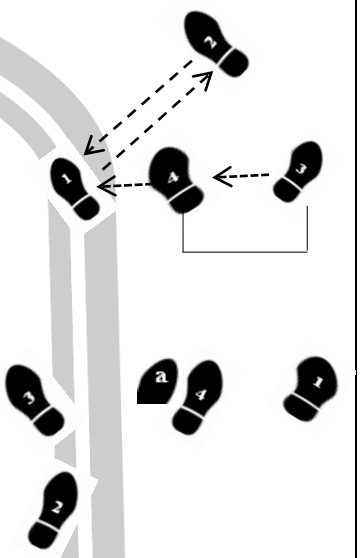
waltz	FIGURE 1 NATURAL SQUARE (ท่าย่อ-ยืด)		หญิง
ก้าวที่	**การก้าวเท้า**	**จังหวะ**	**ภาพประกอบ**
1	ถอยเท้าขวาไปด้านหลัง	1	
2	ถอยเท้าซ้าย แยกไปข้างเป็นแนวเดียวกับเท้าขวา พร้อมยกส้นเท้าขวาขึ้น	2	
3	ลากปลายเท้าขวามาชิดปลายเท้าซ้าย แล้วย่อตัวลง	3	
4	ก้าวเท้าซ้ายไปด้านหน้า	1	
5	ก้าวเท้าขวา แยกไปข้าง เป็นแนวเดียวกันกับเท้าซ้ายพร้อมยกส้นเท้าซ้ายขึ้น	2	
6	ลากปลายเท้าซ้ายมาชิดปลายเท้าขวาแล้วย่อตัวลง	3	

waltz	FIGURE 2 CLOSED CHANGE (ท่าย่อ-ยืด)		ชาย
ก้าวที่	**การก้าวเท้า**	**จังหวะ**	**ภาพประกอบ**
	เป็นลวดลายที่มี 3 ก้าว แบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ เริ่มก้าวแรกด้วยเท้าซ้าย (Left foot closed change) และเริ่มก้าวแรกด้วยเท้าขวา (Right foot closed change) โดยปกติจะใช้เชื่อมลวดลายหนึ่งไปยังอีกลวดลายหนึ่ง โดยผู้ชายจะมีลักษณะการเดิน 3 ก้าว ดังนี้		
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า	1	
2	แยกเท้าขวาไปข้าง ๆ เยื้องข้างหน้าเล็กน้อย พร้อมยกส้นเท้าขึ้น	2	
3	ลากปลายเท้าซ้ายมาชิดปลายเท้าขวา แล้วลดเท้าลง	3	

waltz	FIGURE 2 CLOSED CHANGE (ท่าย่อ-ยืด)		หญิง
ก้าวที่	**การก้าวเท้า**	**จังหวะ**	**ภาพประกอบ**
	เป็นลวดลายที่มี 3 ก้าว แบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ เริ่มก้าวแรกด้วยเท้าซ้าย (Left foot closed change) และเริ่มก้าวแรกด้วยเท้าขวา (Right foot closed change) โดยปกติจะใช้เชื่อมลวดลายหนึ่งไปยังอีกลวดลายหนึ่ง โดยผู้ชายจะมีลักษณะการเดิน 3 ก้าว ดังนี้		
1	ถอยเท้าขวามาข้างหลัง	1	
2	แยกเท้าซ้ายไปข้าง ๆ เยื้องข้างหลังเล็กน้อย พร้อมยกส้นเท้าขึ้น	2	
3	ลากปลายเท้าขวามาชิดปลายเท้าซ้าย แล้วลดเท้าลง	3	

waltz	FIGURE 3 REVERSE SQUARE (ท่าย่อ-ยืด)		ชาย
ก้าวที่	**การก้าวเท้า**	**จังหวะ**	**ภาพประกอบ**
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า	1	
2	ก้าวเท้าซ้าย แยกไปข้างเป็นแนวเดียวกับเท้าขวา พร้อมยกส้นเท้าขวาขึ้น	2	
3	ลากปลายเท้าขวามาชิดปลายเท้าซ้าย แล้วย่อตัวลง	3	
4	ถอยเท้าซ้ายมาด้านหลัง	1	
5	ถอยเท้าขวา แยกไปข้าง เป็นแนวเดียวกันกับเท้าซ้ายพร้อมยกส้นเท้าซ้ายขึ้น	2	
6	ลากปลายเท้าซ้ายมาชิดปลายเท้าขวาแล้วย่อตัวลง	3	

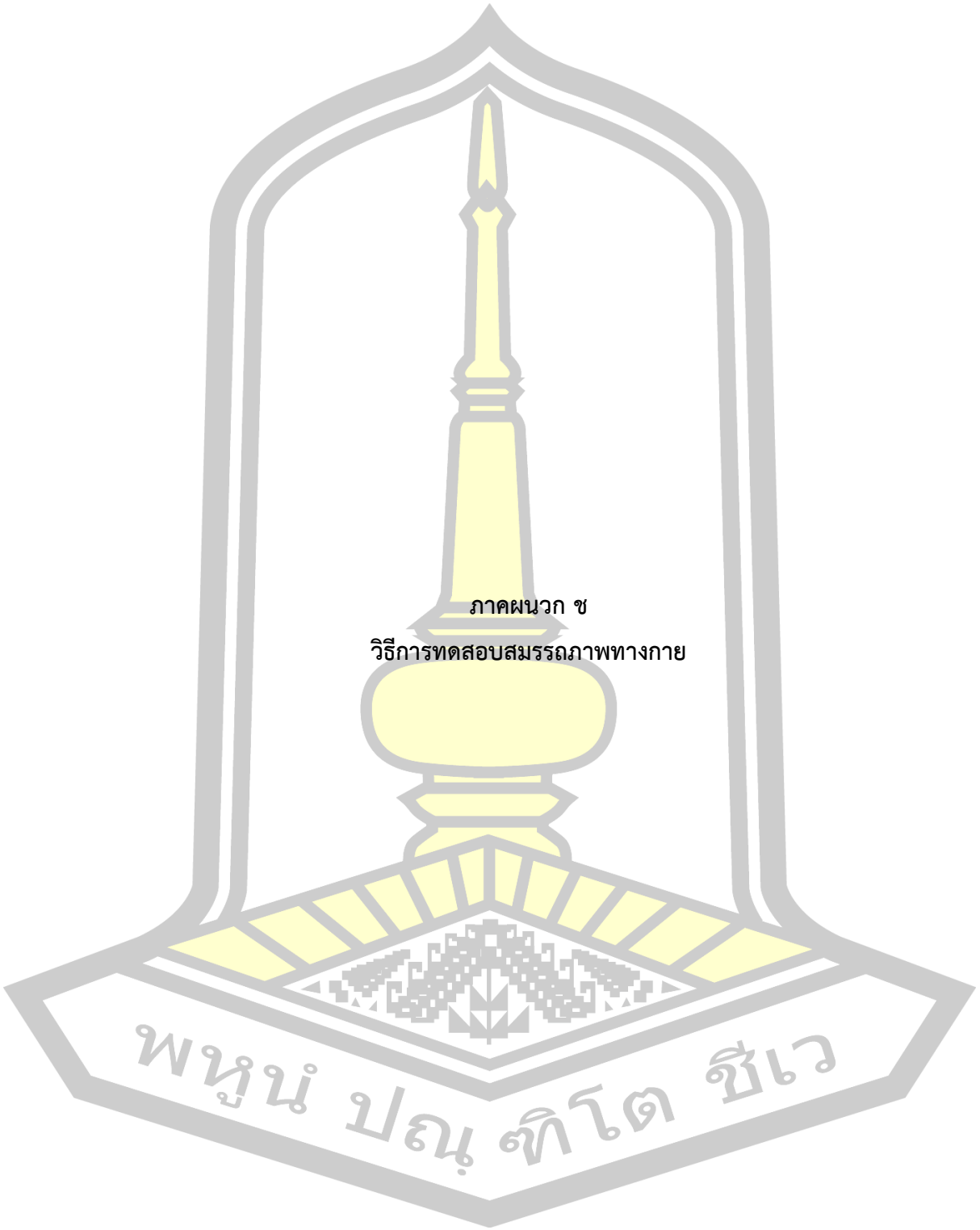
waltz	FIGURE 3 REVERSE SQUARE (ท่าย่อ-ยืด)		หญิง
ก้าวที	**การก้าวเท้า**	**จังหวะ**	**ภาพประกอบ**
1	ถอยเท้าซ้ายไปด้านหลัง	1	
2	ถอยเท้าขวา แยกไปข้างเป็นแนวเดียวกับเท้าซ้าย พร้อมยกส้นเท้าซ้ายขึ้น	2	
3	ลากปลายเท้าซ้ายมาชิดปลายเท้าขวา แล้วย่อตัวลง	3	
4	ก้าวเท้าขวาไปด้านหน้า	1	
5	ก้าวเท้าซ้าย แยกไปข้าง เป็นแนวเดียวกันกับเท้าขวาพร้อมยกส้นเท้าซ้ายขึ้น	2	
6	ลากปลายเท้าขวามาชิดปลายเท้าซ้ายแล้วย่อตัวลง	3	

Cha cha cha	FIGURE 4 Open Basic Movement (Forward) (ท่ายาก)		ชาย
ก้าวที่	**การก้าวเท้า**	**จังหวะ**	**ภาพประกอบ**
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าให้ปลายเท้าถึงพื้นแล้วราบลงเต็มเท้า	2	
2	ถ่ายน้ำหนักกลับมาที่เท้าขวา	3	
3	แยกเท้าซ้ายออกด้านข้างให้ขนานกับเท้าขวาประมาณ 1 ช่วงไหล่	4	
4	ลากปลายเท้าขวามาชิดปลายเท้าซ้ายแล้วราบลงเต็มเท้าถ่ายน้ำหนักตัวมาที่เท้าขวา	และ (a)	
5	แยกเท้าซ้ายออกด้านข้างให้ขนานกับเท้าขวาประมาณ 1 ช่วงไหล่	1	
6	ถอยเท้าขวาไปข้างหลังให้ปลายเท้าถึงพื้นแล้วราบลงเต็มเท้า	2	
7	ถ่ายน้ำหนักกลับมาที่เท้าซ้าย	3	
8	แยกเท้าขวาออกด้านข้างให้ขนานกับเท้าขวาประมาณ 1 ช่วงไหล่	4	
9	ลากปลายเท้าซ้ายมาชิดปลายเท้าขวาแล้วราบลงเต็มเท้าถ่ายน้ำหนักตัวมาที่เท้าซ้าย	และ (a)	
10	แยกเท้าขวาออกด้านข้างให้ขนานกับเท้าขวาประมาณ 1 ช่วงไหล่	1	

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

Cha cha cha	FIGURE 4 Open Basic Movement (Forward) (ท่ายาก)		หญิง
ก้าวที่	**การก้าวเท้า**	**จังหวะ**	**ภาพประกอบ**
1	ถอยเท้าขวาไปข้างหลังให้ปลายเท้าถึงพื้นแล้วราบลงเต็มเท้า	2	
2	ถ่ายน้ำหนักกลับมาที่เท้าซ้าย	3	
3	แยกเท้าขวาออกด้านข้างให้ขนานกับเท้าขวาประมาณ 1 ช่วงไหล่	4	
4	ลากปลายเท้าซ้ายมาชิดปลายเท้าขวาแล้วราบลงเต็มเท้าถ่ายน้ำหนักตัวมาที่เท้าซ้าย	และ (a)	
5	แยกเท้าขวาออกด้านข้างให้ขนานกับเท้าขวาประมาณ 1 ช่วงไหล่	1	
6	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าให้ปลายเท้าถึงพื้นแล้วราบลงเต็มเท้า	2	
7	ถ่ายน้ำหนักกลับมาที่เท้าขวา	3	
8	แยกเท้าซ้ายออกด้านข้างให้ขนานกับเท้าขวาประมาณ 1 ช่วงไหล่	4	
9	ลากปลายเท้าขวามาชิดปลายเท้าซ้ายแล้วราบลงเต็มเท้าถ่ายน้ำหนักตัวมาที่เท้าขวา	และ (a)	
10	แยกเท้าซ้ายออกด้านข้างให้ขนานกับเท้าขวาประมาณ 1 ช่วงไหล่	1	

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว



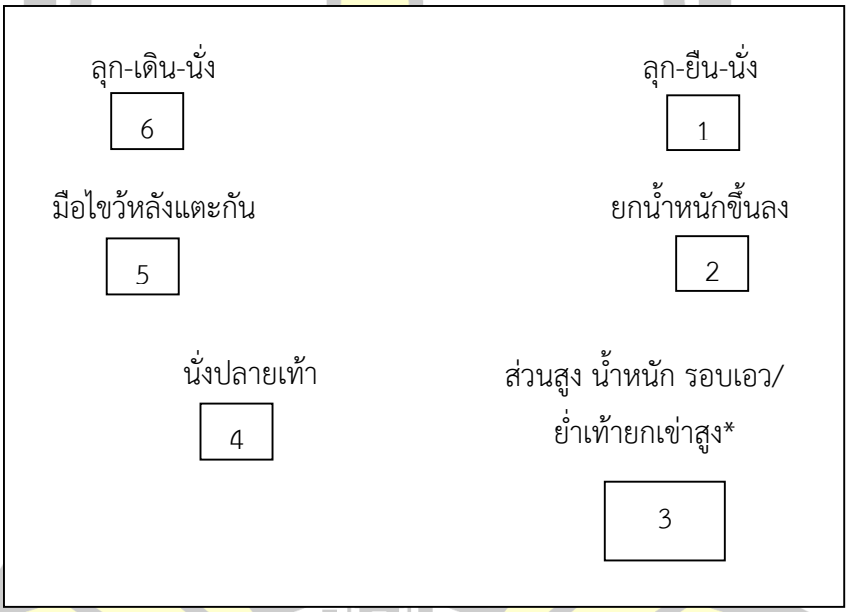
ภาคผนวก ช

วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ลำดับการทดสอบสมรถภาพทางกาย

1. ลุก - ยืน - นั่ง
2. ยกน้ำหนักขึ้นลง
3. ย่ำเท้ายกเข่าสูง
4. นั่งแตะปลายเท้า
5. มือไขว้หลังแตะกัน
6. ลุก - เดิน - นั่งไปกลับ 16 ฟุต

ลำดับสถานีทดสอบสำหรับการทดสอบแบบกลุ่ม



พหูน ปณฺฑิโต ชีเว

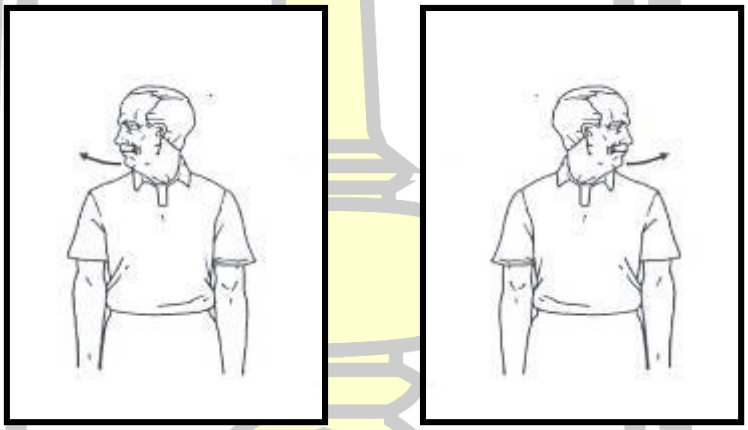
การจัดการทดสอบ

1. การอบอุ่นร่างกายและคำแนะนำ

ก่อนการทดสอบ ผู้รับการทดสอบควรอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อประมาณ 5-8 นาที การอบอุ่นร่างกายไม่มีกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจงแต่อย่างใด สามารถทำได้โดยเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของขาหรือแขน พอประมาณ ไม่รุนแรงเกินไป ผู้รับการทดสอบอาจเดินย่ำเท้าอยู่กับที่, แกว่งแขน, ก้าวเดินหน้าถอยหลังและออกด้านข้าง อาจใช้ดนตรีประกอบ เพื่อทำให้รู้สึกสนุกสนาน หลังอบอุ่นร่างกาย ให้ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อที่จะทดสอบ คือ กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังและกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ ดังตัวอย่าง

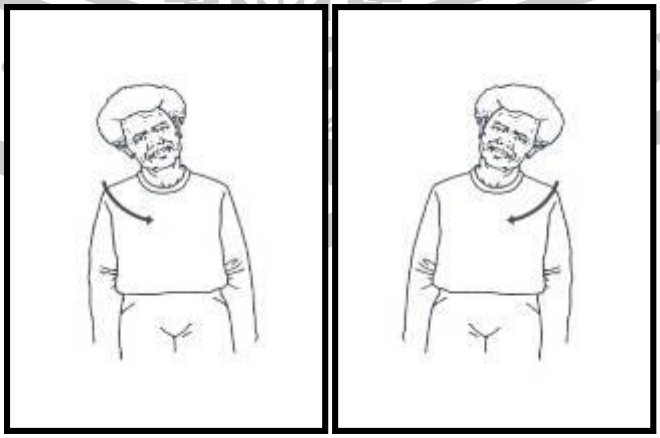
1. หมุนศีรษะซ้ายขวา

ค่อย ๆ หมุนศีรษะซ้าย ๆ ไปทางด้านขวา จนกระทั่งรู้สึกตึงบริเวณด้านข้างลำคอค้างไว้ 5 วินาที จากนั้นหมุนศีรษะซ้าย ๆ กลับ และทำซ้ำโดยหันไปทางซ้าย



2. หมุนศีรษะครึ่งวงกลม

ค่อย ๆ เอียงศีรษะไปด้านขวาจนรู้สึกตึง แล้วหมุนศีรษะซ้าย ๆ ไปข้างหน้าและไปด้านซ้ายและทำซ้ำด้านตรงข้าม



3. ดึงศอกข้ามอก

ยกแขนขวางอศอกมือวางที่ไหล่ซ้าย ใช้มือซ้ายดึงศอกขวา ช้า ๆ ข้ามหน้าอก จนกระทั่งรู้สึกตึง ดึงค้างไว้ 5 วินาที และทำซ้ำแขนซ้าย



4. เหยียดอก

ประสานมือจับกันทางด้านหลัง ค่อย ๆ ยกเขนขึ้นทางด้านหลังจนกระทั่งรู้สึกตึงที่หน้าอก ไหล่และแขน ค้างไว้ 5 วินาที



พหูน ปณฺฑิโต ชีเว

5. เหยียดน่อง

ก้าวยาว ๆ ด้วยเท้าซ้ายไปข้างหน้า ให้เท้าทั้ง 2 ข้างขนานกันและชี้ไปข้างหน้า ค่อย ๆ ถ่ายน้ำหนักตัวไปที่ขาซ้าย โดยงอเข่าซ้าย รักษาขาขวาให้เหยียดตรงและส้นเท้าแนบพื้น ค้างไว้ 10 วินาที และทำซ้ำ โดยก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า



6. เหยียดต้นขาหลัง

ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าพร้อมกระดกปลายเท้าขึ้น จากนั้นงอเข่าขวาและงอสะโพก โน้มลำตัวไปข้างหน้าจนรู้สึกตึงที่ต้นขาหลังขาซ้าย ใช้มือช่วยประคอง ค้างไว้ 10 วินาที และทำซ้ำทางขาขวา รักษาแนวหลังให้ตรง อย่าให้หลังโก่ง



จาก Rikli RE & Jones CJ. Senior Fitness test Manual. Champaign, IL: Human Kinetics. 2001.

ข้อแนะนำสำหรับการยืดเหยียด

ทำ : ก่อนยืดเหยียด ให้อบอุ่นร่างกาย (เพื่อเพิ่มการไหลเวียนและอุณหภูมิร่างกาย)

: ค่อย ๆ ยืดเหยียดในแต่ละท่าและค้างไว้ 5-10 วินาที

: ยืดเหยียดจนถึงจุดที่รู้สึกตึง แต่ไม่เจ็บ

: แต่ละท่าทำซ้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง

ไม่ทำ : กระตุก กระชาก หรือยืดเหยียด โดยใช้กำลัง

: ยืดเหยียดจนรู้สึกเจ็บ

พหูน ปณฺฑิโต ชีเว

1. ลุก – ยืน - นั่ง 30 วินาที (30-Second chair stand)

จุดประสงค์

เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง (Lower body Strength)ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมหลายอย่าง เช่นเดินขึ้นบันได เดินและลุกออกจากเก้าอี้ รวมถึงลดความเสี่ยงจากการหกล้ม

เครื่องมือ

1. เก้าอี้พนักพิงหรือเก้าอี้พับสูง 17 นิ้ว หรือ 43.18 เซนติเมตร (วัดความสูงจากที่นั่งถึงพื้น) ควรวางติดผนังเพื่อป้องกันการลื่นไหล
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ

1. ให้ผู้รับการทดสอบนั่งวางก้นบนกลางเก้าอี้ ลำตัวตั้งตรง เท้าทั้ง 2 ข้างวางแนบพื้น มือทั้ง 2 ข้างไขว้ประสานกันกลางหน้าอก
2. เมื่อได้รับสัญญาณให้ “ปฏิบัติ” ผู้รับการทดสอบลุกขึ้นยืนเข่าเหยียดตึงและกลับลงนั่งในท่าเริ่มต้น ทำซ้ำ ๆ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. นับจำนวนครั้งที่สามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์ในเวลา 30 วินาที
4. ก่อนปฏิบัติจริง ลองให้ผู้รับการทดสอบฝึกท่าทางที่ถูกต้อง 1-2 ครั้ง และปฏิบัติจริง (ทดสอบ) เพียงเที่ยวเดียว



การบันทึกผล

บันทึกจำนวนครั้งทั้งหมดที่ปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์ ใน 30 วินาที ในวินาทีสุดท้ายถ้าผู้รับการทดสอบทำได้เกินครึ่งทางแล้ว ให้ถือว่าทำได้อย่างสมบูรณ์ ทำการทดสอบเพียงเที่ยวเดียว

ข้อแนะนำความปลอดภัย

- ให้เก้าอี้ชิดผนังหรือมีคนช่วยจับยึดเก้าอี้ไว้
- หมั่นสังเกตปัญหาการทรงตัว
- หยุดการทดสอบทันทีถ้าผู้รับการทดสอบบ่นว่าปวด

การประยุกต์

ถ้าผู้รับการทดสอบไม่สามารถลุกยืนได้ อนุญาตให้ใช้มือช่วยยันที่หน้าขาหรือเก้าอี้ หรือใช้ไม้เท้าได้ และบันทึกลงในช่องข้อคิดเห็น การทดสอบครั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าปกติ (Normal range of scores) ถือว่ามีคะแนนเท่ากับศูนย์ แต่คะแนนที่ทำได้จากการประยุกต์สามารถใช้เปรียบเทียบกับการทดสอบครั้งต่อไปได้

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี (กรมพลศึกษา, 2556)

หน่วย: จำนวนครั้ง / 30 วินาที

ช่วงอายุ (ปี)	รายการลุก – ยืน - นั่ง 30 วินาที (30-Second chair stand)				
	เพศหญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
60 - 64	16 ลงมา	17 - 20	21 - 24	25 - 28	29 ขึ้นไป
65 - 69	10 ลงมา	11 - 16	17 - 22	23 - 28	29 ขึ้นไป

2. ยกงอแขนยกน้ำหนัก (Arm curl test)

จุดประสงค์

เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบน (Upper body Strength) ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานบ้าน งานสวน และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการยก แบก ถือ หรือหิ้ว เช่น ของใช้ กระเป๋า และอุ้มเด็ก

เครื่องมือ

1. เก้าอี้พนักพิงหรือเก้าอี้พับที่ไม่มีที่ท้าวแขน
2. นาฬิกาจับเวลา

3. ดัมเบลและตุ้มน้ำหนัก หนัก 3 กิโลกรัม สำหรับผู้หญิง และ 4 กิโลกรัม สำหรับผู้ชาย

วิธีการ

1. ให้ผู้รับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้ หลังตรง เท้าทั้ง 2 ข้างวางแนบพื้นจะใช้แขนด้านใดทดสอบให้นั่งชิดขอบเก้าอี้ด้านนั้น ผู้รับการทดสอบใช้มือข้างที่ถนัดถือดัมเบลล์ลงข้างลำตัว แขนเหยียด หันหน้าแขนเข้าหาลำตัว

2. เมื่อได้รับสัญญาณให้ “ปฏิบัติ” ผู้รับการทดสอบงอศอกยกน้ำหนักพร้อมกับหมุนหงายหน้าแขนขึ้น พับศอกจนสุด แล้วหย่อนน้ำหนักลงข้างลำตัวกลับสู่ท่าเดิม ทำให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำให้ได้ ภายใน 30 วินาที ระหว่างการยกน้ำหนักให้ลำแขนส่วนบนอยู่นิ่ง

3. นับจำนวนครั้งที่สามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์ในเวลา 30 วินาที ก่อนปฏิบัติจริงให้ผู้รับการทดสอบฝึกงอแขนพับศอกโดยไม่มีน้ำหนัก 1-2 ครั้งเพื่อตรวจสอบท่าทางที่ถูกต้องและปฏิบัติจริง (ทดสอบ) เพียงเที่ยวเดียว



การบันทึกผล

บันทึกจำนวนครั้งทั้งหมดที่ปฏิบัติได้ใน 30 วินาที ถ้าผู้รับการทดสอบทำได้เกินครึ่งทางแล้ว ในช่วงวินาทีสุดท้ายให้ถือว่าทำได้สมบูรณ์ และนับเป็น 1 ครั้ง ทำการทดสอบเพียงเที่ยวเดียว

ข้อแนะนำความปลอดภัย

หยุดทดสอบถ้าผู้รับการทดสอบบ่นว่า ปวด

การประยุกต์

ถ้าไม่สามารถถือน้ำหนักได้ เนื่องจากข้ออักเสบ อนุญาตให้ใช้น้ำหนักแบบรัดข้อมือได้ (Velcro wrist weight) ถ้าน้ำหนักที่กำหนดหนักเกินไปยกไม่ได้ ให้ใช้น้ำหนักที่เบากว่าได้ บันทึกผลการสอบมีคะแนนเท่ากับศูนย์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าปกติ ส่วนคะแนนที่ทำได้จากการประยุกต์ให้บันทึกในช่องข้อคิดเห็น เพื่อเปรียบเทียบกับการทดสอบครั้งต่อไป

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี (กรมพลศึกษา, 2556)

หน่วย: จำนวนครั้ง / 30 วินาที

ช่วงอายุ (ปี)	รายการงอแขนยกน้ำหนัก (Arm curl test)				
	เพศหญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
60 - 64	7 ลงมา	8 - 10	11 - 13	14 - 16	17 ขึ้นไป
65 - 69	7 ลงมา	8 - 9	10 - 11	12 - 13	14 ขึ้นไป

3. ย่ำเท้ายกเข่าสูง 2 นาที (2- Minute step test)

จุดประสงค์

เพื่อประเมินความอดทนหรือพลังแอโรบิก (Aerobic endurance) ของร่างกาย เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง นอกเหนือจากการเดิน 6 นาที สำหรับการทดสอบวิธีนี้เหมาะสมกับสภาพอาการที่ไม่อำนวย หรือมีพื้นที่จำกัด

เครื่องมือ

1. เครื่องกดนับจำนวน
2. นาฬิกาจับเวลา
3. เชือกยาว 30 นิ้ว (76.2 เซนติเมตร)
4. เทปกาว

วิธีการ

1. หาจุดกึ่งกลางระหว่างกระดูกสะบ้ากับขอบบนสุดของกระดูกสะโพกของผู้รับการทดสอบแต่ละคน โดยใช้เชือกวางทาบระยะระหว่างกระดูกสะบ้ากับขอบบนของกระดูกสะโพก (iliac crest) แล้วทบครึ่งขึ้นด้านบนปลายล่างที่ห้อยโค้งของเชือกคือจุดกึ่งกลางเครื่องหมายไว้ที่ต้นขา

3. ติดเทปกาวทำเครื่องหมายบนฝาผนัง หรือบานประตู หรือด้านหลังพนักเก้าอี้ ให้สูงเท่ากับจุดกึ่งกลางที่ต้นขา

4. หรืออาจใช้โต๊ะเก้าอี้ที่เตี้ย แล้ววางตั้งหนังสือให้สูงเท่ากับจุดกึ่งกลางที่ต้นขาก็ได้

5. เมื่อได้รับสัญญาณให้ “ปฏิบัติ” ผู้รับการทดสอบเดินย่ำเท้าอยู่กับที่ (ไม่ใช่วิ่ง) ให้ยกเข่าสลับซ้าย – ขวา สูงเท่ากับจุดที่กำหนดให้เร็วที่สุดที่สามารถทำได้

6. ใช้เครื่องกดนับจำนวน เข่าขวาที่สามารถยกได้สูงถึงระดับที่กำหนดในเวลา 2นาทีถ้าหากไม่สามารถรักษาระดับการยกหัวเข่าถึงจุดที่กำหนดได้ บอกให้ผู้รับการทดสอบ ทำช้าลง หรือหยุดจนกระทั่งสามารถทำได้ถูกต้องดังเดิมจึงนับต่อ แต่ระหว่างนั้นการจับเวลาก็ยังคงดำเนินต่อไป



การบันทึกผล

บันทึกจำนวนครั้งของเข่าขวาที่สามารถยกขึ้นถึงจุดที่กำหนดเป็นระยะเวลา 2 นาที ทำการทดสอบเพียงเที่ยวเดียว อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ได้คะแนนที่ถูกต้องและมาก อาจแนะนำให้ผู้รับการทดสอบฝึกย่ำเท่ายกเข่าสูงวันใดวันหนึ่งก่อนการทดสอบ

ข้อแนะนำความปลอดภัย

ผู้รับการทดสอบที่มีปัญหาการทรงตัว ควรยืนทดสอบใกล้ฝาผนัง บานประตูหรือเก้าอี้เพื่อใช้มือช่วยพยุงเวลาสูญเสียการทรงตัว สังเกตอาการของการออกกำลังมากเกินไป เมื่อสิ้นสุดการทดสอบให้ผู้ทดสอบเดินช้า ๆ ต่อไปอีกครู่หนึ่งเพื่อผ่อนหยุด

การประยุกต์

ถ้าผู้รับการทดสอบไม่สามารถยกเข่าได้สูงตามที่กำหนด หรือยกได้เพียงข้างเดียวก็ให้ปฏิบัติต่อจนครบสมบูรณ์ แต่ให้จดในแบบบันทึกข้อมูลช่องข้อคิดเห็นด้วยว่าเป็นอย่างไร

ถ้าไม่สามารถทรงตัวได้ ให้ใช้มือเกาะโต๊ะ ฝาผนังหรือเก้าอี้และปฏิบัติจนครบถ้วน ให้จดวิธีการประยุกต์ลงในช่องข้อคิดเห็นของแบบบันทึกไว้ด้วย

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี (กรมพลศึกษา, 2556)

หน่วย: จำนวนครั้ง / 2 นาที

ช่วงอายุ (ปี)	รายการ				
	เพศหญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
60 - 64	66 ลงมา	67 - 87	88 - 108	109 - 129	130 ขึ้นไป
65 - 69	60 ลงมา	61 - 82	83 - 104	105 - 126	127 ขึ้นไป

4. รายการเดินเร็วอ้อมหลัก (Agility Course)

จุดประสงค์

ประเมินความคล่องแคล่วว่องไว และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว ซึ่งสำคัญต่อการทำทำกิจกรรมที่ต้องการความรวดเร็ว เช่น การรีบลงจากรถโดยสาร

เครื่องมือ

1. เก้าอี้
2. นาฬิกาจับเวลา
3. เทปกาว
4. กรวย

วิธีการ

1. วางเก้าอี้ชิดฝาผนัง หันหน้าไปทางกรวย ระยะห่างจากด้านหลังของกรวยถึงจุดที่อยู่ใต้ขอบที่นั่งของเก้าอี้เท่ากับ 8 ฟุต

2. ผู้รับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้หลังตรง เท้าวางราบกับพื้น มือวางบนต้นขา เท้าข้างหนึ่งวางเหลื่อมไปข้างหน้าเท้าอีกข้างหนึ่งเล็กน้อย ลำตัวโน้มมาด้านหน้าเล็กน้อย (พร้อมจะลุกเดิน)

3. เมื่อได้รับสัญญาณ ให้ “ปฏิบัติ” ผู้รับการทดสอบลุกจากเก้าอี้แล้วเดินอย่างเร็วเท่าที่เป็นไปได้ แล้วอ้อมกรวยกลับมานั่งที่เก้าอี้อย่างรวดเร็ว

4. ผู้ทดสอบจับเวลาพร้อมกับให้สัญญาณ “ปฏิบัติ” ทันที และกดหยุดเวลาทันทีเมื่อผู้รับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้ ทำการทดสอบ 2 ครั้ง และบันทึกเวลาที่ทำได้ 2 ครั้ง การจับเวลาละเอียดถึง 1 ใน 10 ของวินาที

5. ก่อนการทดสอบ สาธิตปฏิบัติให้ดูก่อน และผู้รับการทดสอบลองทดสอบ 1 ครั้ง จากนั้นปฏิบัติจริงด้วยการทดสอบ 2 ครั้ง



การบันทึกผล

บันทึกผลทั้ง 2 ครั้ง ลงในแบบบันทึกและเลือกเวลาที่ดีที่สุด (น้อยที่สุด)

ข้อแนะนำความปลอดภัย

ระหว่างการทดสอบ ให้ผู้ทดสอบยืนระหว่างเก้าอี้กับกรวย เพื่อคอยช่วยเหลือกรณีที่ผู้รับการทดสอบเสียการทรงตัว สำหรับผู้ที่อ่อนแอมาก ต้องคอยดูเขายืนและนั่งลงอย่างปลอดภัย

การประยุกต์

ถ้าต้องใช้ไม้เท้าหรือเครื่องช่วยเดิน อนุญาตให้ใช้ได้ แต่คะแนนที่วัดได้ต้องไปนำไปเปรียบเทียบกับค่าปกติ และให้เขียนข้อคิดเห็นบันทึกไว้ในแบบบันทึก

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี (กรมพลศึกษา, 2556)

หน่วย: วินาที

ช่วงอายุ (ปี)	รายการเดินเร็วอ้อมหลัก (Agility Course)				
	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60 - 64	16.25 ลงมา	16.26-19.40	19.41-22.55	22.56-25.70	25.71 ขึ้นไป
65 - 69	16.84 ลงมา	16.85-20.52	20.53-24.20	24.21-27.88	27.89 ขึ้นไป

5. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and reach test)

จุดประสงค์

เพื่อประเมินความอ่อนตัวของร่างกายส่วนล่าง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Lower body flexibility) ซึ่งสำคัญมากต่อการมีท่วงท่าที่ดี การเคลื่อนไหวต่าง ๆ เช่น การเดิน เดินขึ้นบันได การลุกเข้าออกห้องน้ำ ขึ้นหรือลงจากเรือจากรถ ช่วยป้องกันอาการปวดหลังและการปวดกล้ามเนื้อ

เครื่องมือ

กล่องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร มีสเกลของระยะทางตั้งแต่ค่าลบถึงค่าบวกเป็นเซนติเมตร

วิธีการ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ขา และหลัง
2. ผู้รับการทดสอบนั่งตัวตรง เหยียดขาตรงไปข้างหน้า เข่าตึง ให้ฝ่าเท้าทั้งสองข้างตั้งขึ้นวางราบชิด กล่องวัดความอ่อนตัว ห่างกันเท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ
3. ยกแขนทั้ง 2 ข้างขึ้นในท่าเหยียดข้อศอกและคว่ำมือให้ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำซ้อนทับกันพอดี แล้วยื่นแขนตรงไปข้างหน้า แล้วให้ผู้รับการทดสอบค่อยๆ ก้มลำตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดแขนที่มือคว่ำ ซ้อนทับกันไปวางไว้บนกล่องวัดความอ่อนตัวให้ได้ไกลที่สุดจนไม่สามารถก้มลำตัวลงไปได้อีก ให้ก้มตัวค้างไว้ 3 วินาที แล้วกลับมาสู่ท่านั่งตัวตรง ทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้งติดต่อกัน

พหุน ปณฺ ฑิโต ชีเว



การบันทึกผล

บันทึกระยะทางที่วัดได้ทั้ง 2 ครั้ง ลงในแบบบันทึกและวงกลมเลือกค่าที่ดีที่สุด นำไปเปรียบเทียบกับค่าปกติที่แจกแจงตามเพศและอายุ

ข้อแนะนำความปลอดภัย

วางเก้าอี้ให้ตัดกับฝาผนัง เพื่อป้องกันการลื่นไถล บอกให้ผู้รับการทดสอบหายใจออกขณะที่งอสะโพกโน้มตัวไปข้างหน้าช้า ๆ และหลีกเลี่ยงการกระตุก ควรเหยียดขาให้รู้สึกตึงหนัก ๆ แต่ไม่เจ็บ ไม่ทำการทดสอบในผู้ที่มีภาวะกระดูกพรุน (บาง) อย่างรุนแรง และผู้ที่มีอาการปวดเมื่องอสะโพกโน้มตัวไปข้างหน้า

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี (กรมพลศึกษา, 2556)

หน่วย: เซนติเมตร

ช่วงอายุ (ปี)	รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)				
	เพศหญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
60 - 64	(-2) ลงมา	(-1) - 4	5 -10	11 - 16	17 ขึ้นไป
65 - 69	(-3) ลงมา	(-2) - 3	4 - 9	10 - 15	16 ขึ้นไป

6. มือไขว้หลังแตะกัน (Back scratch test)

จุดประสงค์

ประเมินความอ่อนตัวของร่างกายส่วนบน (Upper body flexibility) โดยเฉพาะหัวไหล่ ซึ่งสำคัญต่อการทำกิจกรรม เช่น การหวีผม การสวมเสื้อทางศีรษะ รวมทั้งการคาดเข็มขัดนิรภัย

เครื่องมือ

ไม้บรรทัด ยาว 18 นิ้ว

วิธีการ

1. ให้ผู้รับการทดสอบทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ สะบัก หน้าอก และแขน

2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนตัวตรง ยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลง ด้านหลังในท่าคว่ำมือ โดยให้ฝ่ามือและนิ้วมือวางราบแตะลงไปบนหลัง แล้วกดลงไปด้านล่างให้ได้มากที่สุด จากนั้นให้ยกแขนซ้ายไป ด้านหลังในท่าบิดแขนเข้าด้านใน แล้วงอข้อศอกพับขึ้นให้หลังมือวางแนบกับลำตัวด้านหลัง ยกขึ้นให้สูงที่สุด พยายามเคลื่อนมือขวาและมือซ้ายเข้าหากันให้ได้มากที่สุด ค้างไว้ประมาณ 3 วินาที แล้วกลับสู่ท่าแขนปล่อย ข้างลำตัว ทำการทดสอบซ้ำ 2 ครั้ง

3. ให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติซ้ำในข้อ 2 แต่ให้สลับเปลี่ยนให้มือซ้ายอยู่ด้านบนแทน

4. ผู้รับการทดสอบจะต้องทำการแตะมือด้านหลังให้ครบทั้ง 2 ท่า คือ ท่า มือขวาไว้ด้านบนและ ด้านล่าง มือซ้ายไว้ด้านบนและด้านล่าง การทดสอบจึงจะสมบูรณ์

5. วัดระยะทางที่ทำได้ โดยวัดระยะห่างระหว่างปลายนิ้วกลางของมือบน กับส่วนปลายของกระดูก แขนท่อนล่าง “กระดูกเรเดียส” (radial styloid process) ของมือล่าง



การบันทึกผล

บันทึกระยะทางที่วัดได้ทั้ง 2 ครั้ง ลงในแบบบันทึกและเลือกค่าที่ดีที่สุด

ข้อแนะนำความปลอดภัย

ให้หยุดการทดสอบถ้าผู้รับการทดสอบรู้สึกเจ็บปวด ระหว่างการทดสอบให้หายใจตามปกติ และหลีกเลี่ยงเกณฑ์เสี่ยงการกระตุกหรือเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว

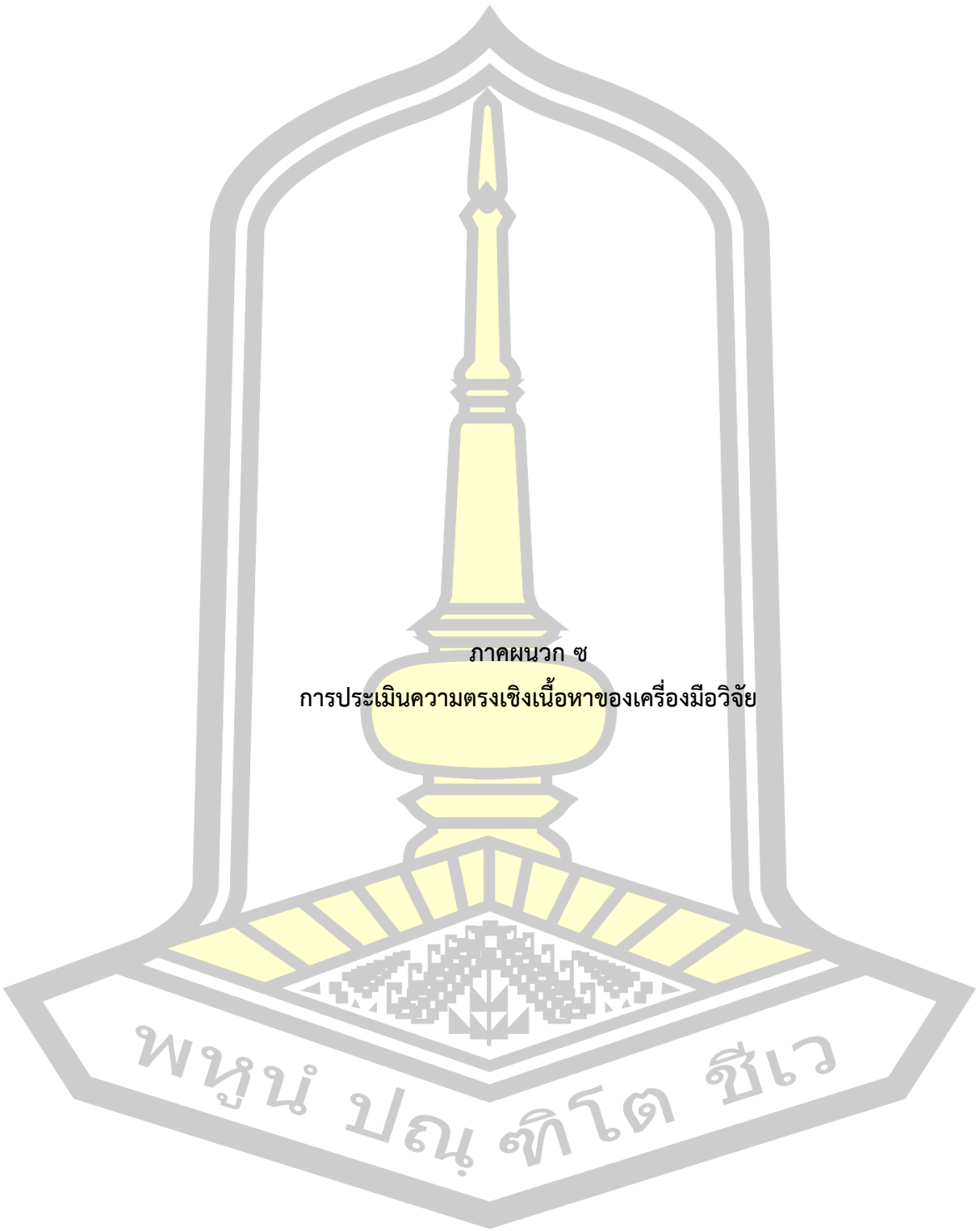
เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี (กรมพลศึกษา, 2556)

หน่วย: เซนติเมตร

ช่วงอายุ (ปี)	รายการมือไขว้หลังแตะกัน (Back scratch test) มือขวาอยู่บน				
	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60 - 64	7 ลงมา	8 - 13	14 - 19	20 - 25	26 ขึ้นไป
65 - 69	7 ลงมา	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 ขึ้นไป

ช่วงอายุ (ปี)	รายการมือไขว้หลังแตะกัน (Back scratch test) มือซ้ายอยู่บน				
	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60 - 64	9 ลงมา	10 - 16	17 - 23	24 - 30	31 ขึ้นไป
65 - 69	10 ลงมา	11 - 17	18 - 24	25 - 31	32 ขึ้นไป

พหูน ปณฺฑิโต ชีเว



ภาคผนวก ซ

การประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย

แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย

โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Item-Objective Congruence Index)

<u>เกณฑ์การให้คะแนนกำหนดเป็น 3 ระดับ คือ</u>

+1 = เครื่องมือวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 = ไม่แน่ใจว่าเครื่องมือวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 = ไม่เห็นด้วยว่าเครื่องมือวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

- เครื่องมือวิจัยจะต้องมีค่า > 0.5 จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้
- เครื่องมือวิจัยจะต้องมีค่า < 0.6 ผู้วิจัยจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องจึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยการศึกษา

การออกแบบโปรแกรมที่ใช้การฝึกของผู้วิจัย	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย	
ขั้นตอนการออกกำลังกาย				
1. การอบอุ่นร่างกาย/ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ				
1.1 หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า 15 รอบ	5	0	0	1
1.2 หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง 15 รอบ	5	0	0	1
1.3 บิดลำตัว ซ้าย-ขวา 15 รอบ	4	1	0	0.8
1.4 ยืนขาเดียว ยกเข่า 15 รอบ	3	2	0	0.6
2. ช่วงออกกำลังกาย รูปแบบการฝึกให้ผู้สูงอายุเต้นช่วงเบา NATURAL SQUARE (ท่าย่อ-ยืด) 1 นาที แล้วสลับช่วงหนักโดยให้ผู้สูงอายุเต้น Open Basic Movement Close Basic Movement 1 นาที แล้วทำซ้ำ 20 รอบ	3	2	0	0.6
3.ระยะเวลาของการทดลอง 8 สัปดาห์	4	1	0	0.8
4. ความถี่ของการทดลอง 3 วัน/สัปดาห์	3	2	0	0.6
5. วันและเวลาของการทดลอง ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมาออกกำลังกายวันละ 50 นาที/วัน และช่วงเวลาเดียวกันตลอดทั้งการทดลอง 24 ครั้ง	4	1	0	0.8
6. ความเร็วจังหวะเพลงที่ใช้ฝึก				
6.1 ช่วงเบา 80 - 90 bpm	3	2	0	0.6
6.2 ช่วงหนัก 120 – 128 bpm	3	2	0	0.6
ค่าเฉลี่ย				0.74

ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1

การออกแบบโปรแกรมที่ใช้การฝึกของผู้วิจัย	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย	
ขั้นตอนการออกกำลังกาย				
1. การอบอุ่นร่างกาย/ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ				
1.1 หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า 15 รอบ	✓			1
1.2 หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง 15 รอบ	✓			1
1.3 บิดลำตัว ซ้าย-ขวา 15 รอบ	✓			1
1.4 ยืนขาเดียว ยกเข่า 15 รอบ	✓			1
2. ช่วงออกกำลังกาย รูปแบบการฝึกให้ผู้สูงอายุเต้นช่วงเบา NATURAL SQUARE (ท่าย่อ-ยืด) 1 นาที แล้วสลับช่วงหนักโดยให้ผู้สูงอายุเต้น Open Basic Movement Close Basic Movement 1 นาที แล้วทำซ้ำ 20 รอบ	✓			1
3.ระยะเวลาของการทดลอง 8 สัปดาห์	✓			1
4. ความถี่ของการทดลอง 3 วัน/สัปดาห์	✓			1
5. วันและเวลาของการทดลอง ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมาออกกำลังกายวันละ 50 นาที/วัน และช่วงเวลาเดียวกันตลอดทั้งการทดลอง 24 ครั้ง	✓			1
6. ความเร็วจังหวะเพลงที่ใช้ฝึก				
6.1 ช่วงเบา 80 - 90 bpm	✓			1
6.2 ช่วงหนัก 120 – 128 bpm	✓			1
ค่าเฉลี่ย				1

ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2

การออกแบบโปรแกรมที่ใช้การฝึกของผู้วิจัย	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย	
ขั้นตอนการออกกำลังกาย				
1. การอบอุ่นร่างกาย/ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ				
1.1 หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า 15 รอบ	✓			1
1.2 หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง 15 รอบ	✓			1
1.3 บิดลำตัว ซ้าย-ขวา 15 รอบ	✓			1
1.4 ยืนขาเดียว ยกเข่า 15 รอบ	✓			1
2. ช่วงออกกำลังกาย รูปแบบการฝึกให้ผู้สูงอายุเต้นช่วงเบา NATURAL SQUARE (ท่าย่อ-ยืด) 1 นาที แล้วสลับช่วงหนักโดยให้ผู้สูงอายุเต้น Open Basic Movement Close Basic Movement 1 นาที แล้วทำซ้ำ 20 รอบ	✓			1
3.ระยะเวลาของการทดลอง 8 สัปดาห์	✓			1
4. ความถี่ของการทดลอง 3 วัน/สัปดาห์	✓			1
5. วันและเวลาของการทดลอง ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมาออกกำลังกายวันละ 50 นาที/วัน และช่วงเวลาเดียวกันตลอดทั้งการทดลอง 24 ครั้ง	✓			1
6. ความเร็วจังหวะเพลงที่ใช้ฝึก				
6.1 ช่วงเบา 80 - 90 bpm	✓			1
6.2 ช่วงหนัก 120 – 128 bpm	✓			1
ค่าเฉลี่ย				1

ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3

การออกแบบโปรแกรมที่ใช้การฝึกของผู้วิจัย	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย	
ขั้นตอนการออกกำลังกาย				
1. การอบอุ่นร่างกาย/ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ				
1.1 หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า 15 รอบ	✓			1
1.2 หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง 15 รอบ	✓			1
1.3 บิดลำตัว ซ้าย-ขวา 15 รอบ	✓			1
1.4 ยืนขาเดียว ยกเข่า 15 รอบ	✓			1
2. ช่วงออกกำลังกาย รูปแบบการฝึกให้ผู้สูงอายุเต้นช่วงเบา NATURAL SQUARE (ท่าย่อ-ยืด) 1 นาที แล้วสลับช่วงหนักโดยให้ผู้สูงอายุเต้น Open Basic Movement Close Basic Movement 1 นาที แล้วทำซ้ำ 20 รอบ	✓			1
3.ระยะเวลาของการทดลอง 8 สัปดาห์		✓		0
4. ความถี่ของการทดลอง 3 วัน/สัปดาห์	✓			1
5. วันและเวลาของการทดลอง ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมาออกกำลังกายวันละ 50 นาที/วัน และช่วงเวลาเดียวกันตลอดทั้งการทดลอง 24 ครั้ง	✓			1
6. ความเร็วจังหวะเพลงที่ใช้ฝึก				
6.1 ช่วงเบา 80 - 90 bpm	✓			1
6.2 ช่วงหนัก 120 – 128 bpm	✓			1
ค่าเฉลี่ย				0.9

ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4

การออกแบบโปรแกรมที่ใช้การฝึกของผู้วิจัย	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย	
ขั้นตอนการออกกำลังกาย				
1. การอบอุ่นร่างกาย/ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ				
1.1 หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า 15 รอบ	✓			1
1.2 หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง 15 รอบ	✓			1
1.3 บิดลำตัว ซ้าย-ขวา 15 รอบ	✓			1
1.4 ยืนขาเดียว ยกเข่า 15 รอบ		✓		0
2. ช่วงออกกำลังกาย รูปแบบการฝึกให้ผู้สูงอายุเต้นช่วงเบา NATURAL SQUARE (ท่าย่อ-ยืด) 1 นาที แล้วสลับช่วงหนักโดยให้ผู้สูงอายุเต้น Open Basic Movement Close Basic Movement 1 นาที แล้วทำซ้ำ 20 รอบ		✓		1
3.ระยะเวลาของการทดลอง 8 สัปดาห์	✓			1
4. ความถี่ของการทดลอง 3 วัน/สัปดาห์		✓		0
5. วันและเวลาของการทดลอง ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมาออกกำลังกายวันละ 50 นาที/วัน และช่วงเวลาเดียวกันตลอดทั้งการทดลอง 24 ครั้ง	✓			1
6. ความเร็วจังหวะเพลงที่ใช้ฝึก				
6.1 ช่วงเบา 80 - 90 bpm		✓		0
6.2 ช่วงหนัก 120 – 128 bpm		✓		0
ค่าเฉลี่ย				0.6

ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5

การออกแบบโปรแกรมที่ใช้การฝึกของผู้วิจัย	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	+1 เห็นด้วย	0 ไม่แน่ใจ	-1 ไม่เห็นด้วย	
ขั้นตอนการออกกำลังกาย				
1. การอบอุ่นร่างกาย/ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ				
1.1 หมุนหัวไหล่ไปด้านหน้า 15 รอบ	✓			1
1.2 หมุนหัวไหล่ไปด้านหลัง 15 รอบ	✓			1
1.3 บิดลำตัว ซ้าย-ขวา 15 รอบ		✓		0
1.4 ยืนขาเดียว ยกเข่า 15 รอบ		✓		0
2. ช่วงออกกำลังกาย รูปแบบการฝึกให้ผู้สูงอายุเต้นช่วงเบา NATURAL SQUARE (ท่าย่อ-ยืด) 1 นาที แล้วสลับช่วงหนักโดยให้ผู้สูงอายุเต้น Open Basic Movement Close Basic Movement 1 นาที แล้วทำซ้ำ 20 รอบ		✓		1
3.ระยะเวลาของการทดลอง 8 สัปดาห์	✓			1
4. ความถี่ของการทดลอง 3 วัน/สัปดาห์		✓		0
5. วันและเวลาของการทดลอง ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องมาออกกำลังกายวันละ 50 นาที/วัน และช่วงเวลาเดียวกันตลอดทั้งการทดลอง 24 ครั้ง		✓		0
6. ความเร็วจังหวะเพลงที่ใช้ฝึก				
6.1 ช่วงเบา 80 - 90 bpm		✓		0
6.2 ช่วงหนัก 120 – 128 bpm		✓		0
ค่าเฉลี่ย				0.4

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายณัฐชัย พรมโม้
วันเกิด	วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2535
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 200 หมู่ที่ 2 ตำบลหนองแวง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด รหัสไปรษณีย์ 45000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ เลขที่ 319 ถนนไทยพันทา ตำบลโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ รหัสไปรษณีย์ 33000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2558 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
	พ.ศ. 2563 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พหูน ปณฺ ฑิโต ชีเว