



การเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขา  
และการทรงตัวของผู้สูงอายุ

โดย

กริชเพชร นนทโคตร

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

พ.ศ. 2554

การเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขา  
และการทรงตัวของผู้สูงอายุ

โดย

กริชเพชร นนทโคตร

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
พ.ศ. 2554

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2554 ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ทรัพย์เวชการกิจ และอาจารย์สุวรรณา จันคนา รวมถึงครอบครัวนนทโคตรและแก่นศรียาที่ให้ปรึกษา แนะนำ แก้ไข และกำลังใจด้วยดี

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพล ต่อณี อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการทางสถิติในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณกลุ่มผู้สูงอายุตำบลอิสานอำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเข้าร่วมงานวิจัย

งานวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะช่วยส่งเสริม พัฒนาและสนับสนุนงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้องของการออกกำลังกายและกีฬาต่อไป

นายกริชเพชร นนทโคตร

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

**หัวข้อวิจัย** การเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ

**ชื่อผู้วิจัย** นายกริชเพชร นนทโคตร

**สาขาวิชา** วิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์

**สถาบัน** มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

**ปีการศึกษา** 2554

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ เพศหญิงอายุ 60 ปี ขึ้นไป อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จำนวน 36 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเป็นระบบใช้ความแข็งแรงของขาเป็นเกณฑ์ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกโยคะผู้สูงอายุ กลุ่มที่ 2 ฝึกไท้จี้ ทั้งสองกลุ่มฝึกโยคะและไท้จี้สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน วันจันทร์และวันพุธ วันละ 60 นาที จำนวน 8 สัปดาห์ ทำการวัดความแข็งแรงของขาและการทรงตัวก่อนการฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการของบอนเฟอโรนี โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. ความแข็งแรงของขาทั้งสามกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตาม หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงของขาของกลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มฝึกไท้จี้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า ความแข็งแรงของขากลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มฝึกไท้จี้หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. การทรงตัวทั้งสามกลุ่ม ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน แต่หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มฝึกไท้จี้ทรงตัวดีกว่ากลุ่มควบคุม และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มฝึกไท้จี้ทรงตัวดีกว่ากลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า การทรงตัวกลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มฝึกไท้จี้หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. การฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลดีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ



Research Title Comparison between yoga and thachi training that effects on leg strength and body balance in elderly.

Name Mr. Kritpech Nontakhod

Department Sport Sciences

Faculty Science

Institute Buriram Rajabhat University

### Abstract

The purpose of this study was to compare between yoga and thachi training that effects on leg strength and body balance in elderly. Thirty – six women at the age of sixty years old and above of Muang Buriram were selected based on systematic sampling. This sampling method was considered on leg strength. They were equally divided into three groups, thus twelve of each group. The first and second group were yoga and thachi trained, respectively. They were trained twice a week, 60 minutes each time of training for total of eight weeks. The third group (controlled group) would continue having regular daily routine. Leg strength and body balance were measured before, after four weeks and eight weeks of trainings. The data was statistical analyzed using mean standard deviation, variance, and pair different Bonferoni. Significant value of 0.05 was used. The results showed as followed;

1. The leg strength of all groups were not significantly different with 0.05 significant value before and after four weeks of training, however the first and second group showed higher leg strength scores after eight weeks of trainings than controlled group.

2. The leg strength within the first and second group after four and eight weeks trainings were higher than before trainings with 0.05 significant values.

3. The body balances of all three groups were not different before trainings, however the first and second group showed higher body balance than controlled group after four weeks of trainings and the first group show higher body balance than the second and controlled group after eight weeks of trainings with 0.05 significant values.

4. The body balance within the first and second group after four and eight weeks of trainings had better result than and after eight weeks of trainings had better result four weeks of training with 0.05 significant value.

5. Yoga and thachi training resulted in good health and physical competence in leg strength and body balance in elderly people.



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมุติฐานของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
หน่วยงานที่นำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	7
แผนการดำเนินงาน.....	8
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>9</b>
ความหมายและความสำคัญของการโยคะ.....	9
ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังการฝึกโยคะ.....	12
ประโยชน์ของการฝึกโยคะ.....	14
ความหมายและความสำคัญการฝึกไท้จี.....	15
หลักการฝึกไท้จี.....	18
ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังการฝึกไท้จี.....	18
ประโยชน์ของการฝึกไท้จี.....	19

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ความหมายและความสำคัญของผู้สูงอายุ.....	20
การเปลี่ยนแปลงในวัยผู้สูงอายุ.....	21
การออกกำลังกายของผู้สูงอายุ.....	23
ประโยชน์ของการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ.....	24
ข้อควรระวังสำหรับการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ.....	25
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
งานวิจัยต่างประเทศ.....	25
งานวิจัยในประเทศ.....	28
<b>บทที่ 3</b> <b>วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....</b>	<b>33</b>
ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	33
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	34
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	34
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	36
<b>บทที่ 4</b> <b>การวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>39</b>
<b>บทที่ 5</b> <b>สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>52</b>
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	52
สมมุติฐานในการวิจัย.....	52
วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
เครื่องมือใช้ในการวิจัย.....	53
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
สรุปผลการวิจัย.....	55
อภิปรายผล.....	56
ข้อเสนอแนะ.....	57
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	58

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บรรณานุกรม.....	59
ภาคผนวก.....	64
ภาคผนวก ก (โปรแกรมการฝึกโยคะ).....	65
ภาคผนวก ข (โปรแกรมการฝึกไท้จี้).....	67
ภาคผนวก ค (เครื่องวัดความแข็งแรงของขา).....	69
ภาคผนวก ง (แบบทดสอบการทรงตัวออกสเนส).....	71
ภาคผนวก จ (แบบสอบถามความพึงพอใจการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุ).....	74
ประวัติผู้วิจัย.....	76



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม.....	41
2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความแข็งแรงของขา ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม.....	42
3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของความแข็งแรงของขากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	43
4 การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	43
5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขา ภายในกลุ่มฝึกโยคะช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	44
6 การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกโยคะ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	44
7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขา ภายในกลุ่มฝึกไท้จี ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	45
8 การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ภายในกลุ่มฝึกไท้จี ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	45
9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขาภายใน กลุ่มควบคุม ในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	46
10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทรงตัวก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม.....	47
11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการทรงตัว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	48
12 การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยการทรงตัว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4.....	48



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
13 การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยการทรงตัว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	49
14 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขาภายใน กลุ่มฝึกโยคะ ในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	49
15 การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกไท้จี้ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	50
16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขา ภายในกลุ่มฝึกไท้จี้ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	50
17 การเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยการทรงตัว ภายในกลุ่มฝึกไท้จี้ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	51
18 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของการทรงตัว ภายในกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	51
19 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจ กิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุ.....	52

# บทที่ 1

## บทนำ

### บทนำ

ปัจจุบันคนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพมากขึ้น ทั้งเรื่องการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การพักผ่อนอย่างเพียงพอ การหลีกเลี่ยงสภาวะโรคภัยไข้เจ็บ การลดความตึงเครียดจากการเรียนและทำงาน รวมถึงการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เช่นเดียวกัน การมีสุขภาพที่ดีไม่เจ็บป่วยเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา ความต้องการที่จะมีสุขภาพดีส่งผลต่อพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพในระยะยาว กระทรวงสาธารณสุขมีแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรง โดยให้ความสำคัญกับ 5 อ. ได้แก่ อาหาร อารมณ์ อโรคยา อนามัย สิ่งแวดล้อมและออกกำลังกาย กล่าวคือ การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ควบคุมอารมณ์และจัดการความเครียด ดูแลรักษาสุขภาพปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ การรักษานามัยชุมชน และการออกกำลังกายเป็นประจำ การดำเนินชีวิตตามแนว 5 อ. สามารถช่วยให้คนไทยมีสุขภาพดี และลดอัตราการเจ็บป่วยจากโรคภัยต่าง ๆ ให้ลดน้อยลง

การออกกำลังกายเน้นการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่ดี กล้ามเนื้อแข็งแรง มีความยืดหยุ่น รักษาสมดุลและการทรงตัวของร่างกายที่ดี สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้เป็นปกติ ทั้งนี้การออกกำลังกายมีความหนักเบาแตกต่างกัน ดังนั้นควรพิจารณาถึงความปลอดภัยและประโยชน์ของการออกกำลังกายเป็นหลัก เพื่อช่วยพัฒนาและเสริมสร้างระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบประสาท ระบบหายใจและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย นอกจากนี้การออกกำลังกายสามารถลดภาวะของการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน เป็นต้น (วิชัย วन्दรุงศ์วรรณ. 2548 : 199)

ความสำคัญของการออกกำลังกายควรคำนึงถึงความสามารถของแต่ละบุคคล โดยเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับตนเอง เช่น วัยรุ่นควรเน้นการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อความสนุกสนาน ได้แก่ บาสเกตบอล ฟุตบอล และวอลเลย์บอล เป็นต้น วัยผู้ใหญ่เน้นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เช่น แอโรบิก บันจี้กระดาน หรือออกกำลังกายห้อง Fitness สำหรับผู้สูงอายุเน้นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพแต่มีความหนักน้อยกว่าได้แก่ รำไม้พลอง โยคะ สำหรับผู้สูงอายุ การฝึกไท้เก๊กและซิงก เป็นต้น

โยคะ (Yuga) เน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อรวมกายและจิตเป็นหนึ่งให้อยู่กับท่าโยคะ และขณะฝึกโยคะควรฝึกการหายใจเข้าออกอย่างช้า ๆ เพื่อให้จิตจดจ่ออยู่กับท่าและลมหายใจ การฝึกโยคะมีหลากหลายรูปแบบ เช่น โยเณกะโยคะ (Iyenga yoga) โยคะลาทิส (Yogalates) และตันเถียนโยคะ (Dantien yoga) ลักษณะการสอนโยคะเน้นฝึกกาย จิตและสติให้รวมเข้าเป็นหนึ่งซึ่งประโยชน์ของโยคะสามารถฝึกให้มีสติรับรู้ท่าทางการฝึกควบคู่กับการหายใจขณะฝึก ท่าโยคะส่วนใหญ่ใช้สมรรถภาพทางกายของความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นของข้อต่อ เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหว การหายใจ รวมถึงการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น (สาตี สุภาภรณ์. 2554 : 13)

ไท้จี้ (Tha chi) เป็นการออกกำลังกายเน้นการเคลื่อนไหวของท่าทางต่าง ๆ ที่คิดค้นขึ้นเพื่อรักษาสมดุลของร่างกายขณะเคลื่อนไหว ฝึกถ่ายโยงน้ำหนักตัวเพื่อให้เกิดการทรงตัวที่มั่นคง ขณะเดียวกันไท้จี้จะฝึกควบคู่กับการหายใจเพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย เบาสบายขณะที่ปฏิบัติท่าความสมดุลในการเคลื่อนไหวของร่างกายขณะฝึกไท้จี้จะส่งผลดีต่อการทรงตัวด้วยเช่นเดียวกัน (Rochford. 2003: 20) เช่นเดียวกันไท้จี้ ถือเป็นกรออกกำลังกายเน้นการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสัมพันธ์กับการหายใจเข้าออก ทำให้ผ่อนคลาย ไม่เกร็งส่วนใดส่วนหนึ่ง การถ่ายเทน้ำหนักตัวมีความต่อเนื่องเพื่อรักษาความสัมพันธ์ของท่าทางการเคลื่อนไหวและการทรงตัวที่ดี (สาตี สุภาภรณ์. 2551 : 31)

การฝึกโยคะและไท้จี้เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยม มีผู้ฝึกกันมากตลอดจนมีการวิจัยถึงประโยชน์ของการฝึกไว้ เช่น การวิจัยของกริชเพชร นนทโคตร ศึกษาผลการฝึกชิกงที่มีต่อความแข็งแรงและการทรงตัวของผู้สูงอายุ (กริชเพชร นนทโคตร. 2549 : 33 – 36) เช่นเดียวกับการวิจัยของเอกลักษณ์ พุฒินนสมบัติ เกี่ยวกับผลการฝึกโยคะลาทิสที่มีต่อสุขภาพ (เอกลักษณ์ พุฒินนสมบัติ. 2549 : บทคัดย่อ) เป็นต้น อย่างไรก็ตามการฝึกโยคะและไท้จี้ถือเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สามารถฝึกได้ทุกเพศทุกวัยโดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุ เน้นให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษาการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุได้เรียนรู้ขั้นตอน กระบวนการการฝึกโยคะและไท้จี้ที่ถือได้ว่าเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ รวมถึงเป็นนโยบายและเป้าหมายการรณรงค์ของปีแห่งการเสริมสร้างสุขภาพและเป็นหลักประกันสุขภาพให้คนไทยมีสุขภาพที่ดีภายใต้กลยุทธ์ร่วมพลังสร้างสุขภาพเพื่อให้ประชาชนตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพให้กับชุมชนแบบยั่งยืน

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาผลของการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อการฝึกโยคะและไท้จี้ในการดูแลรักษาสุขภาพ

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมกลุ่มตัวอย่างในการทำกิจกรรมอื่น ๆ ในช่วงระยะเวลาของการวิจัยได้
2. การจัดกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่ การฝึกโยคะและไท้จี้ โดยเปิดเพลงบรรเลงที่ไม่มีเนื้อร้องประกอบการฝึก

## สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผู้สูงอายุที่ฝึกโยคะและไท้จี้มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของความแข็งแรงของขาและการทรงตัวที่ดีขึ้น
2. กลุ่มผู้สูงอายุที่ฝึกโยคะและไท้จี้มีความแข็งแรงของขาและการทรงตัวดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการฝึก

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีผลต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ และศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อการฝึกโยคะและไท้จี้ในการดูแลรักษาสุขภาพ มีรายละเอียดที่สำคัญดังต่อไปนี้

## ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุเพศหญิง 60 ปี ขึ้นไป ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดบุรีรัมย์

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิงอายุ 60 ปี ขึ้นไป ของตำบลอิสาน อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 36 คน ซึ่งไม่เคยออกกำลังกายด้วยการฝึกโยคะและไท้จี้มาก่อน ทำการวัดความแข็งแรงของขาและการทรงตัว ก่อนการฝึก จากนั้นทำการสุ่มแบบเป็นระบบโดยใช้ความแข็งแรงของขาเป็นเกณฑ์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีค่าความแข็งแรงของขาก่อนการฝึกใกล้เคียงกัน การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน โดยที่ 1 ฝึกโยคะสำหรับผู้สูงอายุ และกลุ่มที่ 2 ฝึกไท้จี้ ซึ่งทั้งสองกลุ่มฝึกโยคะและไท้จี้สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ในช่วงเย็นวันจันทร์ และวันพุธ วันละประมาณ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก

### ระยะเวลาของโครงการวิจัย

ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2554 – 30 กันยายน 2554

### ขอบเขตพื้นที่

1. องค์การบริหารส่วนตำบลอิสาน
2. เทศบาลอำเภอเมืองบุรีรัมย์

### ขอบเขตเนื้อหา

1. ฐานข้อมูลด้านบริบทของชุมชนในการดูแลรักษาสุขภาพ
2. ศึกษาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน
3. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ เพื่อให้มีสุขภาพที่ดี รวมถึงคนในชุมชนได้เล็งเห็นประโยชน์ของการดูแลรักษาสุขภาพระยะยาว

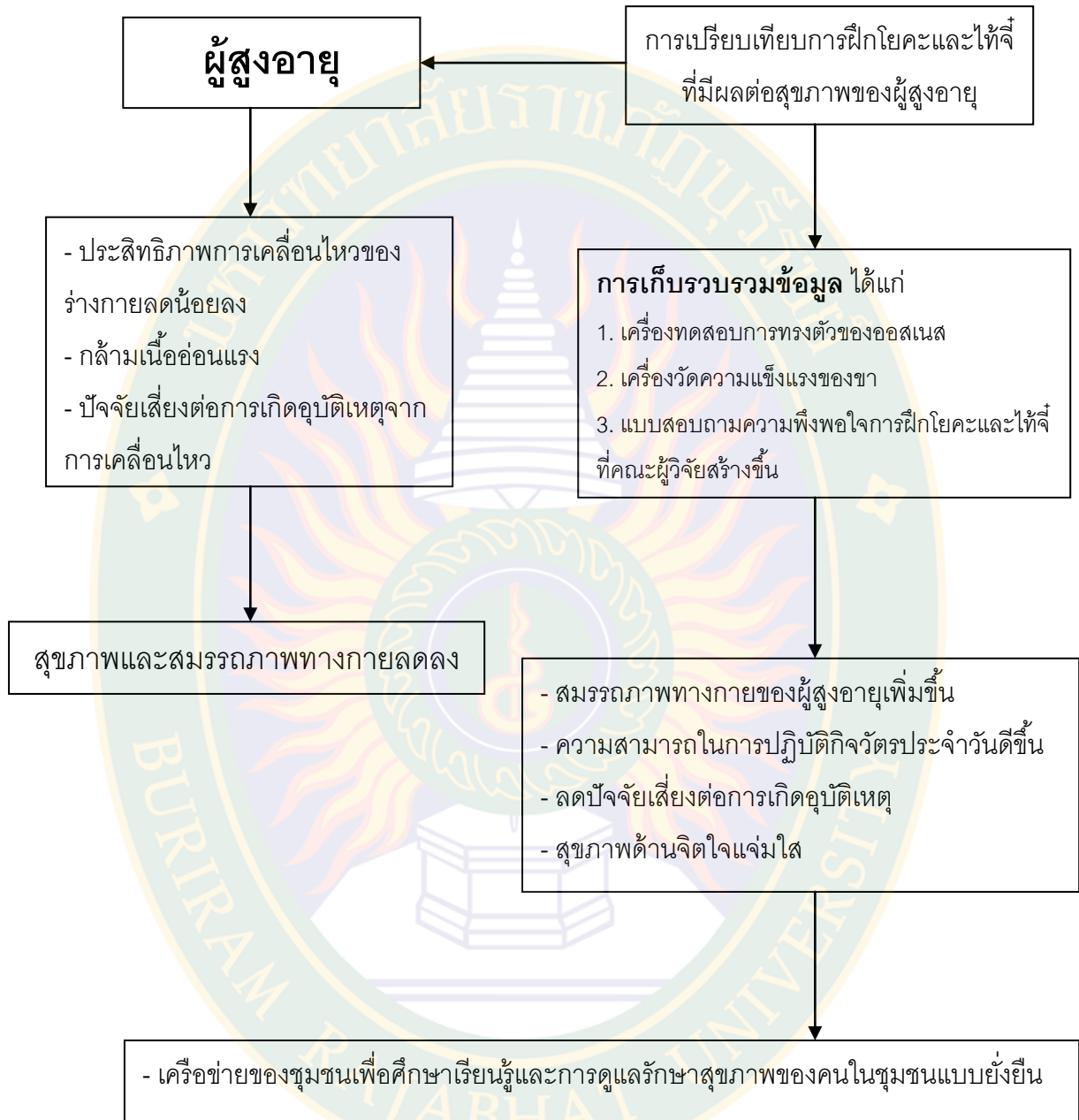


## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **โยคะ** หมายถึง การฝึกกาย จิต และสติให้รวมเข้าเป็นหนึ่งเดียวกัน ซึ่งทำโยคะส่วนใหญ่ต้องใช้ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นของข้อต่อ ขณะเดียวกันฝึกหายใจอย่างเป็นระบบ พร้อมกับฝึกทำโยคะ (สาส์น สุภาภรณ์. 2545 : 26)
2. **ไท้จี** หมายถึง การฝึกการเคลื่อนไหว ฝึกการหายใจเพื่อให้จิตจดจ่อกับการหายใจ เป็นการรวมจิตให้เป็นหนึ่งเดียวหรือจดจ่อกับการฝึก (สาส์น สุภาภรณ์. 2551 : 17)
3. **ความแข็งแรง** หมายถึง ปริมาณแรง (Force) มากที่สุดเกิดขึ้นจากการหดตัวสูงสุดในการทำงานของกล้ามเนื้อ 1 ครั้ง ที่กระทำต่อแรงต้านทาน (สนธยา สีละมาด. 2547 : 222)
4. **การทรงตัว** หมายถึง เป็นการทดสอบความสามารถของร่างกาย ในการถ่ายน้ำหนัก ขณะอยู่กับที่และเคลื่อนที่เพื่อให้ร่างกายเกิดความสมดุลซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย (รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์. 2548 : 74)
5. **ผู้สูงอายุ** หมายถึง ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ได้แก่ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อลดลง ส่งผลทำให้เกิดความเสื่อมของอวัยวะและประสิทธิภาพการทำงานลดลง (ปรีดา สุทธิวิวัฒน์; และเสวีรุส สกณะพัฒน์. 2547 : 4)



### กรอบแนวความคิดของการวิจัย



## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ผู้สูงอายุมีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น ภายหลังจากการฝึกโยคะและไท้จิ
2. ผู้สูงอายุมีกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมและปลอดภัย รวมถึงคนในชุมชนมีกิจกรรมร่วมกันภายในชุมชน
3. ได้เครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน หน่วยงานส่งเสริมสร้างสุขภาพ องค์กรท้องถิ่น และมหาวิทยาลัย ในการส่งเสริมและสนับสนุนการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีแบบยั่งยืน
4. หน่วยงานด้านส่งเสริมสุขภาพของภาครัฐและเอกชน ที่มีหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนการดูแลรักษาสุขภาพที่ดีของประชาชนทุกกลุ่มอายุ สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปวางแผนและพัฒนาการมีสุขภาพที่ดีในระยะยาว
5. เป็นฐานข้อมูลในการวิจัยและวางแผนพัฒนาต่อไป

## หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา
2. สาธารณสุขจังหวัด
3. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
4. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล
5. การกีฬาแห่งประเทศไทยประจำจังหวัด
6. สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ
7. สถาบันที่ผลิตบุคลากรทางการกีฬา
8. หน่วยงานและชมรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา

### แผนดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ แบ่งแผนดำเนินงานวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กิจกรรม	ช่วงเวลา (เดือนที่)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ศึกษาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2. ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ			/			/			/			
3. การฝึกปฏิบัติโยคะและไท้จี้เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ให้กับผู้สูงอายุในชุมชน						/	/	/				
4. การทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ			/			/			/			
5. สังเกตแบบมีส่วนร่วมและสอบถามการเปลี่ยนแปลงภายหลังการฝึก			/			/			/			
6. นำข้อมูลที่ได้มาสรุปและจัดทำแผนงานและโครงการ									/	/	/	
7. รายงานและนำเสนอโครงการ						/			/			/

## บทที่ 2

### เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทนี้ จำแนกเป็น 3 ตอน ตอนแรก คือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมาย ความสำคัญของผู้สูงอายุ หลังจากนั้นเป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมาย ความสำคัญและประโยชน์โยคะและไท้จี้ ตอนที่สองเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตอนที่สามเป็นเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังกล่าว ตามลำดับ ดังนี้

#### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมายและความสำคัญของโยคะ

โยคะเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยมจากผู้ที่มีเน้นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ทั้งนี้ผู้ฝึกควรเข้าใจหลักพื้นฐานของการฝึกโยคะทฤษฎีให้ถูกต้อง เพื่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพ ซึ่งจะกล่าวถึงความหมายและความสำคัญของการฝึกโยคะ ได้ดังต่อไปนี้

#### ความหมายและความสำคัญของโยคะ

รูปแบบการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพมีให้เลือกหลากหลาย บางอย่างเน้นการฝึกสมรรถภาพทางกายและสุขภาพ ได้แก่ การเล่นกีฬา เช่น ฟุตบอล เทนนิส บาสเกตบอล แบดมินตัน ฯลฯ และบางกิจกรรมก็เน้นทั้งการบริหารกายและจิตเพื่อดูแลสุขภาพ เช่น ไท้จี้ ฝึกชิกง และโยคะ เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันโยคะจัดว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งได้รับความนิยมกันอย่างกว้างขวางเพราะเป็นกิจกรรมที่ฝึกทั้งกายและจิตไปพร้อม ๆ กัน

สาลี สุภาภรณ์ (2545 : 1 – 5) ได้กล่าวถึงความหมายของโยคะ หมายถึง การรวมกาย จิต และวิญญาณให้เป็นหนึ่งเดียวกัน เป็นกระบวนการฝึกกาย ฝึกการหายใจ และฝึกจิตให้มีความจดจ่อกับเรื่องลมหายใจเข้าออก อันจะนำไปสู่การมีสมาธิที่ดี โดยกล่าวอีกนัยหนึ่งคือโยคะเป็นกระบวนการเชื่อมโยงร่างกายและจิตใจเข้าด้วยกัน โดยอาศัยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเอ็นของกล้ามเนื้อ ทำให้มีเลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และทำให้จิตใจผ่อนคลาย ลดความตึงเครียด และลดอาการปวดเมื่อยตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย อย่างไรก็ตาม การฝึกโยคะควรพิจารณาถึงความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการฝึกและการดูแลตนเองให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

สรสิทธิ์ ไชยสิทธิ์ (2550 : 1 – 13) ได้ให้ความหมายของโยคะ คือ การใช้ท่าของการฝึกและสมาธิให้ร่างกายและจิตใจทำงานประสานเชื่อมถึงกัน หลักของการเรียนและการฝึกโยคะต้องอาศัยส่วนประกอบที่สำคัญ 4 อย่าง คือ การหายใจ (Breathing) การผ่อนคลาย (Relaxation) ท่าทาง (Poses) และการทำสมาธิ (Mediation) ทั้งนี้ประโยชน์ของการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความสมดุลของร่างกาย จิตใจผ่อนคลาย รวมถึงทำให้มีสมาธิที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การฝึกโยคะต้องอาศัยการควบคุมจิตใจให้จดจ่ออยู่กับท่า ไม่ควรฝืนปฏิบัติในท่าที่ยากซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บและกล้ามเนื้ออักเสบได้ เช่นเดียวกับกับ สุธีร์ พันทองและคณะ (2548 : 23 – 25) ได้กล่าวถึงความหมายของโยคะไว้ว่า เป็นการสร้างความสมดุลและการทำงานร่วมกันของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การฝึกโยคะเป็นวิธีการควบคุมจิตใจให้สงบผ่อนคลาย เพื่อทำให้ระบบหัวใจไหลเวียนเลือดหรือพลังงานไหลเวียนไปทั่วร่างกายโดยไม่ติดขัด การเข้าใจถึงตนเอง และการมีเป้าหมายของขั้นตอนกระบวนการฝึกโยคะเพื่อให้จิตใจสงบ ผ่อนคลายและช่วยให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ปราศจากภาวะของโรคต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้การฝึกโยคะจะเกิดประโยชน์ควรฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และที่สำคัญควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของสภาพร่างกายในการปฏิบัติท่าซึ่งมีความยากง่ายแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม การฝึกโยคะมีส่วนสำคัญที่ทำให้ร่างกายได้รับประโยชน์ด้านร่างกายและจิตใจ นำไปพัฒนาการดำเนินชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

ชมชื่น สิทธิเวช (2549 : 11 – 14) กล่าวถึงความหมายของโยคะไว้ว่า การฝึกโยคะเป็นการรวมหรือโยงของสภาวะจิตใจและร่างกายเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นวิธีการควบคุมร่างกายและจิตใจของมนุษย์ เพื่อทำให้เกิดความผ่อนคลาย สุขภาพร่างกายแข็งแรง รวมถึงทำให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวไปพร้อมกับการหายใจเข้า – ออก อย่างมีสมาธิ นอกจากนี้ยังส่งผลให้ร่างกายสดชื่นและชะลอความชรา สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี เช่นเดียวกับกับความหมายของการฝึกโยคะถือได้ว่าเป็นการประสานทำงานร่วมกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อในการกำหนดลมหายใจให้พอดีกับท่าทางการฝึกให้ต่อเนื่อง โดยในระยะแรกอาจใช้วิธีการนับในใจเพื่อควบคุมจังหวะของการหายใจไปพร้อมกับการเคลื่อนไหวในแต่ละท่า สำหรับผู้ที่ฝึกใหม่ควรค่อย ๆ ปฏิบัติท่าให้ถูกต้องและท่าที่ง่ายก่อน เพื่อเป็นการทำให้ร่างกายมีการปรับสภาพ และไม่ควรเร่งรีบทำท่าที่ยากเพราะได้ทำให้เกิดการเวียนศีรษะและเกิดการบาดเจ็บได้ ทั้งนี้ในช่วงของการฝึกปฏิบัติท่าทางของโยคะ ควรทำให้ร่างกายผ่อนคลายทั้งกายและใจ



จุดเริ่มต้นของการเรียนและการฝึกโยคะพื้นฐาน มีองค์ประกอบที่สำคัญควรพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ เพศ วัย อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Range of motion : ROM) ตลอดจนปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งทำให้ผู้ฝึกมีความแตกต่างกัน เช่น บางคนการยืดหยุ่นของข้อต่อจำกัด หรือบางคนได้รับบาดเจ็บ อาจส่งผลต่อการปฏิบัติทำ ด้วยเหตุนี้ การฝึกท่าทางที่ถูกต้องเหมาะสมและอยู่ในขอบเขตการเคลื่อนไหวของตนเอง โดยผู้ที่เริ่มฝึกใหม่ควรศึกษาเรียนรู้และเข้าใจขั้นตอน กระบวนการของท่าทางในการฝึกให้ถูกต้องก่อน ท่าใดที่อาจส่งผลต่อมุมการเคลื่อนไหวของร่างกายผิดท่าหรือทำให้เกิดการบาดเจ็บควรหลีกเลี่ยง ทั้งนี้การปฏิบัติทำที่ถูกต้องจะส่งผลดีกับมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อของร่างกาย สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ทั้งเรื่องของความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความสมดุลของร่างกาย รวมถึงรู้สึกผ่อนคลายทั้งด้านร่างกายและจิตใจภายหลังการเรียนหรือการฝึกโยคะ โดยที่ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเมื่อยล้า อย่างไรก็ตาม ความเหมาะสมของสภาพร่างกายการเลือกท่าที่เหมาะสม การฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการเริ่มต้นของการฝึกโยคะ

การพัฒนาการฝึกโยคะ ควรเข้าใจบทบาทและหน้าที่ของโยคะซึ่งไม่ใช่การแข่งขันหรือเปรียบเทียบความสามารถของตนเอง แต่เป็นการฝึกเพื่อทำให้ร่างกายรู้สึกถึงความผ่อนคลายทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ความหลากหลายของท่าโยคะทำให้ผู้ฝึกสามารถการเลือกท่าที่เหมาะสม การฝึกอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะส่งผลในการฝึกจิตให้เกิดสมาธิรวมถึงการทำความเข้าใจกับโครงสร้างการทำงานของร่างกาย ปัญหาการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเอ็น รวมถึงสมรรถภาพของแต่ละบุคคล ซึ่งมีผลทำให้การฝึกนั้นมีความแตกต่างด้วยเช่นเดียวกัน ดังนั้นการฝึกท่าที่ถูกต้องช่วยให้ผู้ฝึกเกิดความผ่อนคลายและช่วยส่งผลดีต่อการพัฒนาการเรียนที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันการเรียนและการสอนโยคะถือได้ว่ามีบทบาทสำคัญของการดูแลสุขภาพสภาพ และรักษาอาการปวดเมื่อยจากกิจกรรมหรือการทำงาน เช่น การนั่งทำงานเป็นเวลานานส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดความเมื่อยล้า รวมถึงโยคะได้เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนของสถานศึกษา และวงการกีฬาประเภทต่าง ๆ ในแง่ของการฝึกผ่อนคลายและฝึกจิตให้มีสมาธิขึ้นจะเห็นได้ว่าโยคะมีบทบาทและมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและการดูแลสุขภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของการมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงที่ดี สามารถทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



กล่าวโดยสรุป การฝึกโยคะถือได้ว่าเป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่รวมกันของร่างกายและจิตใจให้เป็นหนึ่ง เพื่อให้ปฏิบัติกิจกรรมการบริหารกายและจิตที่ใช้ในการฝึกของร่างกายมีการเคลื่อนไหวไปพร้อมกับการหายใจเข้า – ออก อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ร่างกายมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรง ปรับปรุงความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ ช่วยในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเอ็น ทำให้ระบบหัวใจไหลเวียนเลือดและระบบหายใจได้ดีขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพของการพัฒนาการทรงตัว ทั้งนี้ การฝึกโยคะที่ได้ผลดีควรมีการปรับขั้นตอนในการปรับท่าทางให้ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับตนเอง อย่างไรก็ตาม การฝึกโยคะควรพิจารณาถึงระดับสมรรถภาพและศักยภาพของแต่ละบุคคล ผู้ที่มีความยืดหยุ่น ผู้มีโรคประจำตัวหรือมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น มีโครงสร้างของกระดูกที่ผิดปกติ หรือมีการบาดเจ็บจากกระดูก กล้ามเนื้อ และเอ็น ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการฝึกโยคะได้ จึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของร่างกายในการฝึกแต่ละท่า เพื่อใช้ประโยชน์จากการฝึกโยคะทั้งด้านร่างกายและจิตใจต่อไป

### **ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังการฝึกโยคะ**

การฝึกโยคะเป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลายของการฝึกปฏิบัติ ดังนั้นจึงควรมีข้อปฏิบัติ และข้อควรระวัง เพื่อให้เกิดประโยชน์จากการฝึก ดังนี้

1. ผู้ที่หัดเริ่มฝึกใหม่ ควรเริ่มต้นจากการฝึกปฏิบัติในท่าที่ง่ายเหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเองก่อน แล้วจึงพัฒนาไปสู่ท่าที่ยาก นอกจากนี้การใช้อุปกรณ์ เช่น เชือก ก่อ่ง หรือเสื่อโยคะ ช่วยให้ผู้หัดใหม่ฝึกปฏิบัติท่าได้ถูกต้อง
2. การฝึกปฏิบัติท่าโยคะต่าง ๆ ต้องไม่เกร็ง โดยเฉพาะบริเวณกล้ามเนื้อหัวใจ ไหล่ แขน ขา หรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งอาจส่งผลทำให้เกิดการบาดเจ็บภายหลังได้
3. ผู้ฝึกควรแต่งกายให้ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อสะดวกในการเคลื่อนไหวและการปฏิบัติท่าทางต่าง ๆ ซึ่งมีความยากง่ายของท่าแตกต่างกัน
4. ผู้ฝึกควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของตนเองในการปฏิบัติ ควรหลีกเลี่ยงท่าที่ยาก และอันตราย หรือท่าที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ดังนั้นควรปฏิบัติท่าที่ร่างกายสามารถทำได้เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการฝึกอย่างแท้จริง
5. สถานที่เรียนควรมีความสะอาด ปลอดภัย ปราศจากแมลง และสิ่งรบกวนอื่น ๆ และมีอากาศถ่ายเทสะดวก

6. ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ที่บาดเจ็บส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ควรแจ้งให้ครูผู้สอนทราบ เพื่อเพิ่มความระมัดระวังในการเรียนหรือการฝึกเพิ่มขึ้น
  7. ผู้ที่เริ่มฝึกหัดใหม่ ให้ลืมหาดูเพื่อตรวจสอบท่าทางการเคลื่อนไหวให้ถูกต้องกับอาจารย์ผู้สอน และพิจารณาความยากง่ายของท่าที่เหมาะสมสำหรับตนเอง สำหรับท่าที่ยากควรได้รับการดูแลใกล้ชิดจากครูเพราะอาจได้รับการบาดเจ็บได้
  8. โยคะไม่ใช่การแข่งขัน ผู้ฝึกควรปฏิบัติในขีดความสามารถของตนเอง ไม่ควรเปรียบเทียบการฝึกกับผู้อื่น เพราะความสามารถของแต่ละคนแตกต่างกัน
  9. ควรสวมใส่เสื้อผ้าที่มีความยืดหยุ่น คล่องตัว ไม่อับชื้น เพื่อให้เกิดความสะดวกและคล่องตัวในช่วงฝึก และทำโยคะมีความหลากหลายทั้งการยืน นั่ง นอนคว่ำ นอนหงาย เป็นต้น
  10. ควรใช้เสียงให้น้อยที่สุด เพราะอาจรบกวนสมาธิของผู้อื่น และเป็นมารยาทของการฝึก โยคะที่ต้องอาศัยความสงบในขณะฝึก
  11. ควรดื่บริโภคอาหารก่อนการฝึกอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เนื่องจากระบบย่อยอาหารต้องทำงานในระหว่างที่ฝึก ส่งผลต่อการเคลื่อนไหว ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติท่าทางได้ถูกต้อง
  12. การฝึกโยคะควรมีสติให้จิตใจจดจ่ออยู่กับท่าที่ฝึก ควรปล่อยวางเรื่องที่ทำให้ไม่สบายใจ ซึ่งอาจส่งผลต่อการปฏิบัติท่าทางที่ไม่ถูกต้องและเกิดการบาดเจ็บได้
  13. การฝึกโยคะควรเลือกเวลาให้ที่เหมาะสม ซึ่งอาจเป็นช่วงเวลาเช้าหรือเย็น ขึ้นอยู่กับความสะดวกและความสนใจของแต่ละบุคคล ได้
  14. หลักการหายใจสำหรับผู้เริ่มฝึกโยคะ คือ พยายามหายใจเข้า – ออก อย่างช้า ๆ พร้อมกับกับการปฏิบัติท่าทางที่ถูกต้อง ไม่ควรเร่งรีบหายใจ เพราะทำให้เกิดการอาการหน้ามือได้
  15. ท่าสุดท้ายของการฝึก ควรให้ร่างกายผ่อนคลายในท่าอาสนะ
  16. การฝึกโยคะที่ได้ประโยชน์ต้องผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ นั่นคือ การปฏิบัติท่าต่าง ๆ อย่างถูกต้องมีสติและหายใจเข้าออกอย่างเป็นระบบ
- ข้อควรระวังของการฝึกโยคะเป็นเรื่องที่ผู้ฝึกทุกคนควรเข้าใจขั้นตอนของการฝึกเพื่อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายในการฝึก สถานที่และอุณหภูมิที่ร้อนหรือเย็นเกินไปอาจก่อให้เกิดการดึงเครียดทางจิต ผู้ฝึกต้องไม่ลืมหาว่าการฝึกโยคะเน้นให้กายและจิตผ่อนคลายและลดความตึงเครียด เป้าหมายที่แท้จริงของการฝึกโยคะคือฝึกจิตให้หยุดคิด หยุดฟุ้งซ่าน ฝึกให้เกิดความสงบภายใน และฝึกให้มีสติพอเพียงต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน

## ประโยชน์ของการฝึกโยคะ

โยคะส่งผลดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้อย่างมากมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายการฝึกของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ทั้งเรื่องของ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงให้ดีขึ้น และช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ สามารถเคลื่อนไหวได้ดีกว่าเดิม
2. ช่วยผ่อนคลายและลดความตึงเครียดจากความล้าของการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวัน การฝึกโยคะเป็นการปฏิบัติพร้อมกับการฝึกหายใจเข้า – ออก
3. สำหรับผู้ที่มีอาการปวดเมื่อยหรือบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเอ็น การฝึกโยคะสามารถช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความแข็งแรง รวมถึงบรรเทาอาการปวดเจ็บได้เช่นเดียวกัน
4. ด้านจิตใจการฝึกโยคะสามารถช่วยให้มีสมาธิเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะร่างกายสามารถเคลื่อนไหวไปพร้อมกับการฝึกหายใจอย่างเป็นระบบ
5. ช่วยรักษาการทรงตัวและความสมดุลของร่างกาย ภายหลังจากการฝึกโยคะ ซึ่งทำโยคะมีความหลากหลาย จึงควรพิจารณาความสามารถของตนเองกับการฝึกโยคะแต่ละท่า
6. การฝึกโยคะร่างกายมีการเปลี่ยนแปลง เช่น ระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดทำงานดีขึ้น การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อพัฒนาเพิ่มขึ้น การเผาผลาญพลังงานของร่างกายได้ดี
7. โยคะสามารถช่วยพัฒนามุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อให้เพิ่มขึ้น เช่น ทำนั่งก้มตัวในช่วงแรกของการฝึกอาจจับได้บริเวณหน้าแข้ง แต่ทำฝึกอย่างสม่ำเสมอสามารถจับที่ปลายเท้าได้
8. โยคะสามารถช่วยบำบัดและรักษาโรคต่าง ๆ เช่น ผู้ที่ต้องใช้กล้ามเนื้อหนักและนานเกินไป รวมถึงภาวะของความเครียด (ไมเกรน) สามารถบรรเทาได้ด้วยการฝึกโยคะ
9. การฝึกโยคะมีส่วนช่วยให้เราสามารถควบคุมอารมณ์ มีสติปัญญา จิตใจผ่อนคลาย การคิดและตัดสินใจสำหรับการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ
10. การฝึกโยคะช่วยให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง จิตใจผ่อนคลาย มีความสงบและมีสมาธิเพิ่มขึ้น ลดความเครียดและความวิตกกังวลได้เป็นอย่างดี

การฝึกโยคะถือได้ว่าเป็นการออกกำลังกายเพื่อให้ผู้สนใจเรื่องของการดูแลสุขภาพได้เข้าใจขั้นตอน วิธีการฝึกให้ถูกต้อง ดังนั้นจึงควรพิจารณาถึงความสามารถของแต่ละบุคคลให้สอดคล้องกับความเหมาะสมของท่าโยคะที่ฝึก จึงจะเกิดประโยชน์จากการฝึกโยคะอย่างมีคุณค่า

## ความหมายและความสำคัญของการฝึกไท้จี้

ประเภทของกิจกรรมการออกกำลังกายมีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับความสนใจของแต่ละบุคคล ซึ่งทุกกิจกรรมจะส่งผลดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ การมุ่งเน้นและส่งเสริมให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงนั้น องค์ประกอบที่สำคัญ กล่าวคือ การเลือกกิจกรรมเหมาะสมกับสภาพร่างกาย โดยพิจารณาถึงความสามารถและประสิทธิภาพของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือส่งผลเสียต่อร่างกาย อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อเน้นให้สุขภาพร่างกายดีนั้น จะต้องไม่เป็นกิจกรรมที่หนักหรือเบาจนเกินไป ควรปรับสภาพให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล เพื่อให้สุขภาพแข็งแรง และทำให้จิตใจผ่อนคลาย ในที่นี้จะกล่าวถึง การเรียนหรือการฝึกไท้จี้ ซึ่งมีส่วนสำคัญสำหรับการดูแลสุขภาพที่ดี

ไท้จี้ เป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเน้นการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เป็นการเรียนและฝึกกระบวนท่ารำต่าง ๆ ไปพร้อมกับฝึกการหายใจอย่างมีสมาธิ ทั้งนี้ในประเทศจีนได้มีการเรียนและฝึกกันอย่างแพร่หลาย รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาสุขภาพ ความรู้และข้อมูลพื้นฐานความหมายของไท้จี้มาจากความคิดด้านธรรมชาติ จิตใต้สำนึกและจิตวิญญาณซึ่งจำเป็นสำหรับการสร้างความสมดุลของร่างกาย และทำให้จิตใจผ่อนคลาย

สาลี สุภาภรณ์ (2551 : 17 – 19) กล่าวว่า ไต้จี้เป็นการฝึกท่าการเคลื่อนไหว ฝึกให้จิตใจจดจ่อกับการหายใจ สามารถรับรู้และจดจ่อกับที่เกิดจากการฝึกสมาธิ เรียกว่า มีสติหรือสติสัมปชัญญะ กล่าวคือ ความระลึกได้และรู้ตัว ในขณะที่เดียวกันขณะฝึกทำให้จี้เป็นการหายใจลึกระดับอก เมื่อหายใจเข้าท้องแฟบ และหายใจออกท้องป่อง ดังนั้นควรฝึกการหายใจให้ถูกต้องและสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ลักษณะของไท้จี้จะคล้ายกับการบริหารกายและจิตแบบซิง ซึ่งเป็นกรฝึกท่าทางการเคลื่อนไหวไปพร้อมกับลมหายใจ

สาลี สุภาภรณ์ (2546 : 3 – 4) กล่าวว่า ชิ (Chi หรือ Qi) เป็นภาษาจีน แปลว่า พลังชีวิต (Life energy) เป็นพลังงานจากธรรมชาติสามารถไหลเวียนเข้าสู่ร่างกายของทุกสรรพสิ่งที่มีชีวิต โดยคนปกตินั้นจะมีลักษณะของชามากกว่าคนที่ภาวะของการเจ็บป่วย ทั้งนี้การมีสุขภาพแข็งแรงด้านร่างกายและจิตใจส่งผลดีจากพลังของชินั้นเอง นอกจากนี้ ความหมายของชิ ยังรวมถึงความบริสุทธิ์ของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งการไหลเวียนของพลังชิต้อย่างต่อเนื่องเหมือนดังกระแสน้ำที่ไม่ติดขัด นอกจากนี้ ชิ หมายถึง พลังชีวิตที่อยู่ตามธรรมชาติ ทั้งนี้ในสภาวะที่โลกมีการหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงมีทั้งการเคลื่อนไหว การหายใจและการทำงานระบบต่าง ๆ ของร่างกาย รวมถึงสรรพสิ่งซึ่งเต็มไปด้วยชิ



เช่น ปลา นก สัตว์ต่าง ๆ และพันธุ์ไม้ เช่นเดียวกันกับมนุษย์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติและการแบ่งปันชีวิตกับสรรพสิ่งที่อยู่ในโลกใบนี้ ส่วนคำว่า กง (Gong) หมายถึง งานหรือการกระทำที่ได้รับประโยชน์จากการฝึกฝนกิจกรรม เช่น ฝึกหายใจอย่างเป็นระบบในการฝึกชก ความหมายของชก คือ ระบบการออกกำลังกายเพื่อบริหารกายและจิตให้มีสมาธิ การฝึกชกประกอบด้วย การปรับท่าทาง การเคลื่อนไหว การนวดตนเอง การฝึกหายใจ และการฝึกสมาธิ ซึ่งสอดคล้องกับระบบหยินหยางที่เน้นความเป็นตรงกันข้ามและเป็นพลังที่ดีและไม่ดี เช่นเดียวกันกับ ไ้จี้เป็นการฝึกให้ร่างกายและจิตใจสัมพันธ์กัน ช่วยให้ร่างกายและจิตใจเข้าสู่ภาวะสมดุล ลดความเครียด สำหรับท่าของไ้จี้เน้นการเคลื่อนไหวของสัตว์ต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย เพื่อให้ร่างกายได้เคลื่อนไหวไปพร้อมกับลมหายใจอย่างมีสมาธิ

ศิริ ทรวงแสง (2545 : 11) กล่าวว่า ไ้จี้เป็นการเคลื่อนไหวเน้นบริหารร่างกายโดยใช้ท่ารำให้เกิดความสมดุลต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ ด้วยกิริยาท่าทางแข็งแรงและรักษาสมดุลของร่างกาย โดยมีจุดศูนย์กลางของการหมุนและการเคลื่อนไหวที่เท้า ขา และเอว รวมถึงพลังงานที่ใช้สำหรับการเรียนและฝึกไ้จี้เป็นพลังงานภายในของร่างกายให้เกิดการไหลเวียน เพื่อรักษาสมดุลของร่างกายประสานกับจิตและการหายใจ

สมร อริยานุชิตกุล (2543 : 8 – 11) ได้อธิบายถึง ไ้จี้และชก คือ พลังที่ได้จากการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ การบริหารกายและจิตที่เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกาย การกำหนดลมหายใจเข้า – ออก อย่างเป็นระบบ เพื่อฝึกสมาธิพร้อมกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ก่อให้เกิดความสมดุลทั้งกายใจและจิตนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีดังนี้

1. จากบรรพบุรุษ คือ บุพการี ในขณะที่ตั้งครรภ์การดูแลรักษาสุขภาพ รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ย่อมส่งผลดีแก่เด็ก เพื่อสุขภาพร่างกายแข็งแรงและจิตใจสดชื่น
2. จากสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศ การหายใจถูกหลัก โดยหายใจเข้า – ออก อย่างช้า ๆ ฝึกอวัยวะภายในให้มีการหมุนเวียนดีขึ้น
3. น้ำและธัญพืช หมายถึง สารอาหารที่มีความสำคัญต่อการให้พลังงานแก่ร่างกายมนุษย์ พวกรัถัญพืชต่าง ๆ เช่น ผัก ผลไม้ รวมถึงน้ำ ซึ่งมีประโยชน์ต่อร่างกาย เช่นเดียวกัน

สำหรับแนวทางการฝึกปฏิบัติตัวเพื่อฝึกไ้จี้ช่วยให้ผู้ฝึกมีความเข้าใจเบื้องต้นก่อนลงมือฝึก รู้จักระมัดระวัง ป้องกันตนเองไม่ให้เกิดความผิดพลาดจากการฝึกซึ่งอาจส่งผลให้บาดเจ็บ นอกจากนั้นการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง เหมาะสมจะทำให้ฝึกแล้วได้รับประโยชน์จากการฝึกอย่างแท้จริง ทั้งนี้การฝึกไ้จี้อย่างมีสติจะส่งผลดีต่อร่างกายและจิตใจในระยะยาว

เทอดศักดิ์ เดชคง (2547 : 1 – 2) ได้ให้ความหมายของไท้จี้และซิงไว้ว่า เป็นการฝึกฝนของร่างกาย – จิตใจ เพื่อบำรุงรักษาให้สุขภาพแข็งแรงด้านร่างกายและจิตใจ ไต้จี้ เป็นพลังงานชีวิตที่มีอยู่ในร่างกายซึ่งสิ่งมีชีวิตทุกอย่างมีรูปแบบในการดำรงชีวิตที่แตกต่างกัน จากการใช้ชีวิตของสรรพสิ่งทั้งหลายมนุษย์รับเอาพลังงานมาจากภายนอกมาใช้ เช่น การรับประทานอาหาร การหายใจ รับแสงแดด การเดิน การเคลื่อนไหว เป็นต้น การทำงานของมนุษย์ก่อให้เกิดความต้องการของร่างกาย เพื่อให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ส่งผลดีต่อสุขภาพสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ไท้จี้ จึงกล่าวได้ว่า เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายพร้อมกับฝึกการหายใจอย่างเป็นระบบ ภายหลังการฝึกและเรียนอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลดีและมีสำคัญต่อการดูแลสุขภาพของแต่ละบุคคล นอกจากการรับประทานอาหารถูกหลักอนามัย การพักผ่อนที่เพียงพอ ความคิดในด้านบวก การประพฤติปฏิบัติตนในทางที่ดี และควรหันมาให้ความสำคัญการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามความสำคัญของไท้จี้เน้นพฤติกรรมดูแลสุขภาพ (Health behavior) เมื่อพลังชี่ที่สมดุลแล้ว การทำงานของร่างกายที่ประสานกับระบบต่าง ๆ สามารถทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวและควบคุมสมาธิจากการฝึกและเรียนได้เป็นอย่างดี สิ่งเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การฝึกไท้จี้สามารถฝึกปฏิบัติได้ทุกวัย เน้นการฝึกเคลื่อนไหวของท่าทางต่าง ๆ ร่วมกับการหายใจเข้า – ออก ผู้ฝึกควรเคลื่อนไหวตามท่าอย่างกลมกลืนและต่อเนื่องกัน ไม่มีการเร่งจังหวะ หรือหยุดรอจังหวะในขณะที่เคลื่อนไหว ควรปฏิบัติท่าไปอย่างช้า ๆ และต่อเนื่อง ไม่เกร็งส่วนใดส่วนหนึ่ง การเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีความสัมพันธ์กับจังหวะหายใจ และหายใจเข้าออกเป็นธรรมชาติ หรือ หายใจให้สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวในแต่ละท่าให้มากที่สุด ซึ่งเมื่อฝึกอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะส่งผลทำให้เกิดความผ่อนคลาย ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อ เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย พัฒนาการทรงตัวที่ดีและรักษาสมดุลของร่างกาย ด้านจิตใจทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ลดความตึงเครียด ซึ่งการฝึกซิงนี้ไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์หรือพื้นที่มาก การฝึกทำได้ตั้งแต่ 20 – 40 นาที และควรฝึกทุกวันถ้าเป็นไปได้ ควรฝึกให้ร่างกายทุกส่วน ผ่อนคลาย การหายใจและการเคลื่อนไหวจะต้องสัมพันธ์กัน ด้วยเหตุนี้ การเรียนและฝึกไท้จี้จึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ รวมถึงพัฒนาส่งเสริมสนับสนุนการทำกิจกรรมที่มีประโยชน์ร่วมกันของครอบครัวได้อย่างมีความสุข



## หลักการฝึกไท้จี๋

หลักการฝึกไท้จี๋ ควรให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมของร่างกายตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การยืนให้สมดุล คือ ลงน้ำหนักเท้าทั้งสองข้างเท่า ๆ กัน ซึ่งทำให้จี๋ส่วนใหญ่เริ่มต้นจากท่ายืน จากนั้นย่อเข่าหรือย่อตัว ทั้งนี้การฝึกควรให้ร่างกายและจิตใจผ่อนคลาย และจดจ่ออยู่กับท่าที่ฝึก ไม่ควรเกร็งหรือตึงเครียดเพราะอาจทำให้ไม่มีสมาธิ
2. การเคลื่อนไหวร่างกาย ควรปฏิบัติซ้ำ ๆ ให้สัมพันธ์กับการหายใจ เน้นลงน้ำหนักให้สมดุลกับการเคลื่อนไหวและถ่ายน้ำหนักของร่างกาย
3. การหายใจ การเวียนและฝึกไท้จี๋ควรฝึกหายใจให้ถูกต้อง ฝึกหายใจระดับอก กล่าวคือ ขณะหายใจเข้า ท้องแฟบ และหายใจออก ท้องป่อง ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานการเคลื่อนไหวของร่างกายพร้อมกับการฝึกการหายใจ
4. การคิด คือ การเลือกใช้คำพยางค์หรือข้อความสั้น ๆ ที่เข้าใจง่ายใช้สื่อความหมาย แทนการอธิบายรายละเอียด การคิดเป็นการช่วยฝึกท่าทางของไท้จี๋ให้ถูกต้อง อีกทั้งยังเป็นความสามารถจดจำทำได้อย่างรวดเร็ว

## ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังการฝึกไท้จี๋

ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังสำหรับการฝึกไท้จี๋มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ควรสวมใส่เสื้อผ้าที่สบายตัว ทั้งนี้การสวมใส่เสื้อผ้าที่รัดแน่นหรือกระชับตัวมากเกินไป อาจส่งผลทำให้การเคลื่อนไหวยาก รวมถึงระบบการทำงานของร่างกายมีข้อจำกัด
2. ขณะที่ฝึกปฏิบัติไม่ควรกลั้นลมหายใจ อาจทำให้หน้ามืดและทำท่าไม่ถูกต้องได้
3. ไ้จี๋สามารถช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ทั้งด้าน ความอ่อนตัว ความแข็งแรง และช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี
4. ช่วยทำให้จิตใจผ่อนคลายและลดภาวะของความตึงเครียด
5. ขณะที่ฝึกปฏิบัติไม่ควรเกร็งกล้ามเนื้อ ควรทำให้เป็นธรรมชาติของแต่ละท่าไปพร้อมกับการหายใจเข้า – ออก เพราะเมื่อเกร็งกล้ามเนื้อเกินไปอาจส่งผลให้กล้ามเนื้อล้าและบาดเจ็บได้

ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังของการฝึกไท้จี๋ ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล ไม่ควรปฏิบัติในท่าที่ยาก โดยที่ไม่มีครูฝึกดูแลเพราะอาจได้รับบาดเจ็บได้ ซึ่งอาจส่งผลกับการเคลื่อนไหวของร่างกายในระยะยาวได้เช่นเดียวกัน

## ประโยชน์ของการฝึกไท้จี๋

การฝึกไท้จี๋เป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ไม่เน้นความหนัก เหมาะสำหรับทุกวัย การฝึกในแต่ละครั้งเน้นฝึกการหายใจเข้า – ออกอย่างเป็นระบบพร้อมกับการเคลื่อนไหวท่าทางให้สัมพันธ์กัน ซึ่งประโยชน์ของการฝึกชกชิ่ง มีดังต่อไปนี้

1. การฝึกไท้จี๋สามารถเพิ่มความแข็งแรงของขาและการทรงตัว รวมถึงการรักษาสมดุลของร่างกายให้ดีขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เคลื่อนไหวตามท่าทางการฝึกได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2. ฝึกจิตใจให้มีสมาธิ ในขณะที่อยู่กับท่าของการฝึก การหายใจเข้า – ออก ตามธรรมชาติสามารถทำให้ร่างกายมีสมาธิและผ่อนคลาย

3. ลดภาวะความตึงเครียด การฝึกไท้จี๋ส่งผลทำให้ร่างกายและจิตใจลดความเครียด ทั้งนี้อาจส่งผลกระทบระยะยาวต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน

4. การทำงานของระบบไหลเวียนเลือดดีมีความต่อเนื่อง ป้องกันการคั่งของเลือดบริเวณข้อต่อ เช่น ตะคริว เส้นเลือดตีบตัน และโรคอัมพาต เป็นต้น

5. ระบบประสาทตื่นตัวและทำงานอย่างต่อเนื่อง ช่วยกระตุ้นกล้ามเนื้อเคลื่อนไหวท่าทางได้อย่างถูกต้อง

6. ฝึกความแข็งแรงและความอดทน เนื่องจากไท้จี๋เน้นการเคลื่อนไหวของร่างกายพร้อมกับฝึกการหายใจ เน้นการเคลื่อนไหวอาศัยความสัมพันธ์ของแขน มือ ลำตัว ขา และเท้า พร้อมจังหวะดนตรี รวมถึง ซึ่งมีบางท่าที่ต้องมีการย่อเข้าและย่อตัวเป็นเวลานาน ดังนั้นผู้เรียนควรพิจารณาถึงความสามารถของตนเองในการเรียนและการฝึกแต่ละครั้ง

7. ช่วยกระตุ้นหรือปรับปรุงระบบย่อยอาหารและดูดซึมของกระเพาะลำไส้ ซึ่งส่งผลทำให้เกิดอาการท้องอืดและท้องผูก เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การเรียนและฝึกไท้จี๋เน้นการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างต่อเนื่อง ไม่เกร็งกล้ามเนื้อและไม่เร่งจังหวะหายใจ ควรเคลื่อนไหวร่างกายของท่าไท้จี๋กลมกลืนไปพร้อมกับการหายใจเข้าออก ทั้งนี้ภายหลังการเรียนและการฝึกอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลดีต่อร่างกายและจิตใจในระยะยาว เช่นเดียวกัน ท่าไท้จี๋ควรคำนึงถึงความสามารถของแต่ละบุคคล ควรให้ความสำคัญเรื่องระยะเวลาการฝึก กล่าวคือ ลำดับข้อท่าและสังเกตข้อผิดพลาดและนำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจขั้นตอน กระบวนการอย่างถูกต้อง

## เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมายและความสำคัญของผู้สูงอายุ ความหมายและความสำคัญของผู้สูงอายุ

ประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ถือได้ว่าเริ่มเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ อันเนื่องมาจากผ่านการทำงานหนักมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ส่งผลทำให้ร่างกายและจิตใจเกิดความเมื่อยล้าได้ ทั้งนี้ เมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ ควรที่จะคำนึงถึงการดูแลรักษาสุขภาพ ทั้งเรื่องของ การรับประทานอาหาร การพักผ่อน และออกกำลังกาย รวมไปถึงสภาวะทางอารมณ์ที่แตกต่างจากช่วงที่ผ่านมา

วิไลวรรณ ทองเจริญ. 2554 : 55 ได้กล่าวว่า ผู้เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมมากกว่าการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายของแต่ละคนจะเกิดขึ้นไม่เท่ากัน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ พันธุกรรม สิ่งแวดล้อม ภาวะสุขภาพ ความเครียด พฤติกรรมในการดำรงชีวิต และสารต่าง ๆ ฯลฯ เมื่ออายุมากขึ้นเซลล์ต่าง ๆ ภายในร่างกายจะทำงานลดลงเพราะมีปริมาณไขมันในร่างกายเพิ่มมากขึ้น แคลเซียมสลายออกจากกระดูกมากขึ้นทำให้น้ำหนักกระดูกลดลงและพุ่งสูงขึ้น ปริมาณภายในเซลล์ลดลง ทำให้ปริมาณน้ำภายในร่างกายลดลง ผู้สูงอายุจึงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดน้ำได้ง่าย การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เช่น ผมร่วง เปลี่ยนสีผมเป็นสีเทา ผิวหนังเหี่ยวแห้ง ความสูงลดลง ฯลฯ

เสนอ อินทรสุขศรี. 2547 : 13 ได้กล่าวว่า ผู้สูงอายุเกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายจากความเสื่อมของระบบต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนไหวช้า ความสูงลดลง การมองเห็นและการเคลื่อนไหวช้าลง ทำให้ความสามารถและประสิทธิภาพการทำงานลดลง ซึ่งสรุปการเปลี่ยนแปลงเมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุและภาวะของความชรา ไว้ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์การทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น การมองเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหวลดลง
2. สภาพจิตใจและอารมณ์มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ความสามารถทางสติปัญญาลดลง มีความคิดที่ยังคิดถึงอดีต
3. เกิดจากโรคภัยไข้เจ็บจากอาหารและสิ่งแวดล้อมที่เข้าสู่ร่างกายอยู่ตลอดเวลา ทำให้การทำงานของร่างกายลดประสิทธิภาพลง

## การเปลี่ยนแปลงในวัยผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ของร่างกาย ย่อมเกิดความเสี่ยงลดลงตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับผู้สูงอายุมี ความสัมพันธ์กันทางร่างกาย จิตใจ และทางสังคม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. การเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยา

เมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ จำนวนและขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อลดลง มีเนื้อเยื่อพังผืด ไขมันและคอลลาเจนเข้ามาแทนที่มากขึ้น มวลของกล้ามเนื้อลดลง กำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อ ลดลง (Fletcher. 1998 : 98) นอกจากนี้ เมื่อเข้าสู่ผู้สูงอายุส่งผลต่อปัญหาของความเจ็บป่วยของ ร่างกาย ซึ่งสามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงได้ดังต่อไปนี้

- 1.1 ความสามารถในการออกกำลังกายมีความหนักลดน้อยลง หลังจาก ที่ร่างกายได้ใช้งานมาเป็นเวลานาน การเสื่อมของกระดูก กล้ามเนื้อ ลดลงด้วยเช่นเดียวกัน
- 1.2 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัวลดลง การเคลื่อนไหวของร่างกาย และการทรงตัวลดลง อันเนื่องจากการยึดของข้อต่อมีการติดขัด และเคลื่อนไหวได้ช้า
- 1.3 เกิดภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคความดัน ความต้านทานและภูมิคุ้มกันของร่างกายลดต่ำลง
- 1.4 ร่างกายมีภูมิคุ้มกันลดลง อันเกิดจากการเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ ส่งผลต่อ การดำเนินชีวิตประจำวัน
- 1.5 ร่างกายปรับตัวและฟื้นตัวต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกลดลง ความสามารถในการรับรู้สิ่งเร้าที่มาจากภายนอกช้าและใช้เวลานาน เช่น การมองเห็น และการรับรู้การได้ยิน
- 1.6 ความสามารถในการทำงานของหัวใจและปอดลดลง ร่างกายมีการ แลกเปลี่ยนก๊าซเพื่อช่วยในการหายใจเพิ่มมากขึ้น และปอดจำเป็นต้องกรองอากาศเพิ่มมากขึ้น
- 1.7 การเสื่อมของกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ เกิดจากการทำงานอย่างต่อเนื่อง และระยะเวลาเวลานาน ทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายลดลง
- 1.8 การล้าของกล้ามเนื้อ เป็นผลต่อเนื่องจากการเสื่อมของกล้ามเนื้อ ทำให้ ความสามารถในการทำงานในวัยผู้สูงอายุลดต่ำลง
- 1.9 ความยืดหยุ่นของข้อต่อลดลง ควรคำนึงความเหมาะสมของแต่ละบุคคล
- 1.10 การรักษาสสมดุลและความสามารถในการทรงตัวลดลง ร่างกายไม่สามารถ เคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่อง



## 2. การเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์และจิตใจ

การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุทำให้เกิดการสูญเสียบทบาทของตนเอง ส่งผลกระทบด้านร่างกายและจิตใจ ถ้าไม่มีการดูแลอย่างต่อเนื่องจะเกิดความรู้สึกท้อแท้ ความสามารถทางสติปัญญาลดลง เพราะโรคภัยบางอย่างหรือความเสื่อมของเนื้อเยื่อในสมองบกพร่อง ยิ่งถ้าสูญเสียสัมพันธภาพในครอบครัว ทำให้กระทบกระเทือนมากประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของร่างกายทำให้ผู้สูงอายุมีความอ่อนไหว การปรับตัวจึงเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งสรุปได้ว่า การรับรู้ภาวะชรามีความชัดเจนมากเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในชีวิต เช่น หยุดทำงาน การเจ็บป่วย เกิดภาวะทุพพลภาพ การพึ่งพาผู้อื่น และสูญเสียคนที่รักหรือผู้ที่ใกล้ชิด ทั้งนี้ผู้สูงอายุที่สูญเสียบทบาทในครอบครัว จะนำไปสู่การพึ่งพาและเกิดการถดถอยด้านความเชื่อมั่นและความมั่นใจในตนเอง ไม่ยอมรับในขบวนการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยสูงอายุ

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์และจิตใจของผู้สูงอายุจะเป็นการรับรู้ความรู้สึกจากความคิดและการแสดงออกผ่านทางอารมณ์และจิตใจ กล่าวคือ ความเชื่อมั่นในตนเองจากประสบการณ์ทำงานที่ผ่านมาแม้มีความเครียดสูง หากใจไม่ปล่อยวาง ไม่วางเฉย ความเครียดอาจเพิ่มขึ้น ดังนั้นการสำรวจอารมณ์และจิตใจจะค้นพบว่า สมานธิและความปกติสุขจะก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพกายและสุขภาพใจ

## 3. การเปลี่ยนแปลงทางสังคม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของผู้สูงอายุและความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง ทำให้ขาดความมั่นใจหลาย ๆ ด้าน เช่น เนื้อหาของเรื่องที่ใช้สนทนา การแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม นอกจากนี้ ค่านิยมและวัฒนธรรมใหม่ ๆ เข้ามาแพร่หลายอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้สูงอายุกับผู้เยาว์วัยกว่า มีความสัมพันธ์ห่างกันมากขึ้น ขาดความเข้าใจระหว่างกัน ทำให้ระยะความห่างของกลุ่มผู้สูงอายุและสังคมเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน

ผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นการร่วมกลุ่มกันของผู้สูงอายุในชุมชน โดยหาช่วงเวลาที่เหมาะสมหันมาออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กิจกรรมเช่น ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพช่วงเย็นทำความสะอาดวัดวันพระ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ควรทำอย่างสม่ำเสมอถือเป็นสิ่งดี วิธีการเหล่านี้ถือเป็นกิจกรรมที่ช่วยลดความเครียด ความคิดฟุ้งซ่านในเรื่องต่าง ๆ แสดงถึงภาวะร่างกายและจิตใจที่ลดความตึงเครียดภายหลังการเปลี่ยนแปลงเพื่อเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุ



## การออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

การออกกำลังกาย คือ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่ออย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ควรพิจารณาความเหมาะสมของอายุ เพศ และวัย ผลของการออกกำลังกายทำให้สมรรถภาพร่างกาย เช่น ความแข็งแรง การทรงตัว และการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น โดยเฉพาะการออกกำลังกายของผู้สูงอายุทุกครั้งควรตรวจสอบสภาพร่างกายก่อน เช่น มีอาการไม่สบายมาก่อนหรือไม่ ถ้ามีควรออกกำลังกายตามความเหมาะสมไม่หนักมากเกินไป นอกจากนี้การอบอุ่นร่างกายและคลายกล้ามเนื้อทุกครั้งก่อนและหลังออกกำลังกาย ช่วยป้องกันการบาดเจ็บได้ (ปรีดา สุทธิวิวัฒน์; และเสริฐ สกฤษณ์พัฒน์. 2547 : 4)

กิจกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุเน้นการดูแลรักษาสุขภาพเช่นเดียวกับวัยผู้ใหญ่ แต่ความหนักน้อยกว่า เช่น บริหารร่างกาย ออกกำลังกายหรือทำการนวด กิจกรรมเหล่านี้ทำให้อวัยวะผ่อนคลายและฝึกเพื่อควบคุมจิตใจ เช่น การฝึกหายใจ การบริหารกายและจิตแบบชกิง การฝึกโยคะสำหรับผู้สูงอายุ จำไม่พลอง เดินหรือวิ่งเพื่อสุขภาพ การฝึกกิจกรรมเหล่านี้เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายพร้อมกับการหายใจอย่างช้า ๆ และสม่ำเสมอทำให้จิตใจสงบ ผ่อนคลายและความเครียดลดลง (สาตี สุภาภรณ์. 2554 : 61)

## หลักของการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

วิชัย วนดุรงค์วรรณ (2548 : 197 – 203) ได้กล่าวถึง การออกกำลังกายของผู้สูงอายุควรคำนึงถึงเพศ วัยและความสามารถของแต่ละบุคคล มีหลักสำคัญดังต่อไปนี้

1. **ความถี่ (Frequency)** การออกกำลังกายของผู้สูงอายุช่วงแรกควรพิจารณาเรื่องความเหมาะสมและตรวจสุขภาพร่างกายก่อน โดยสัปดาห์แรกให้ร่างกายมีการปรับสภาพ ปฏิบัติสัปดาห์ละ 1 – 2 วันต่อสัปดาห์ หลังจากนั้นจึงค่อย ๆ เพิ่ม เป็นสัปดาห์ละ 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์
2. **ความหนัก (Intensity)** ความหนักของการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุควรมีความเหมาะสมไม่หนักเกินไป สมรรถภาพร่างกายแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทำเท่าที่ร่างกายสามารถปฏิบัติได้ เช่น สัปดาห์ที่ 1 เดินออกกำลังกายระยะทาง 1 กิโลเมตร สัปดาห์ที่ 2 เพิ่มเป็น 1.5 กิโลเมตร หรือรำมวยจีนในวันแรกได้ 5 ท่า วันที่ 2 เพิ่มเป็น 7 ท่า เป็นต้น
3. **ระยะเวลา (Duration)** ผู้สูงอายุกับการออกกำลังกายส่วนใหญ่เน้นเพื่อสุขภาพ ระยะเวลาช่วงแรกประมาณ 20 – 30 นาที สำหรับผู้ที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย จากนั้นค่อย ๆ เพิ่มขึ้น ตามความเหมาะสม เช่น ฝึกชกิงวันแรก 15 นาที วันที่ 2 เพิ่มเป็น 20 นาที เป็นต้น

## กิจกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

กิจกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ มีความหลากหลายขึ้นอยู่กับความสนใจของแต่ละบุคคล ซึ่งมีรายละเอียดของกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. การเดิน ควรเลือกสถานที่อากาศถ่ายเท พื้นที่ไม่ขรุขระ สวมรองเท้าที่เหมาะสม เพื่อให้เท้ารับน้ำหนักที่ดี สำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อเท้าหรือข้อเข่าไม่ดี ทำให้เวลาเดินมีการเจ็บที่ข้อ ควรเปลี่ยนจากการเดินบนบก มาเดินในน้ำแทนจะช่วยรองรับน้ำหนักเวลาเดินได้เป็นอย่างดี
2. การวิ่งเหยาะๆ เป็นการออกกำลังกายมีความหนักปานกลาง ควรคำนึงถึงสมรรถภาพและสุขภาพของแต่ละบุคคลเพื่อความปลอดภัย
3. การปั่นจักรยาน เสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรง รักษาการทรงตัวที่ดี ความหนักและระยะเวลา ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของตนเอง
4. การออกกำลังกายในน้ำ เช่น เดินหรือบริหารร่างกายในน้ำ สำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหากล้ามเนื้อ ข้อต่อส่วนต่าง ๆ เช่น ข้อเข่าและข้อเท้า ทำให้กล้ามเนื้อออกแรงกับแรงต้านช่วยลดการกระแทก น้ำจะช่วยพยุงน้ำหนักในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้เป็นอย่างดี
5. บริหารร่างกาย เช่น การฝึกให้ใจและซิก เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายพร้อมกับฝึกหายใจอย่างสม่ำเสมอ จดจ่ออยู่กับท่าที่ ทำให้จิตสงบ ผ่อนคลาย และความเครียดลดลง

## ประโยชน์ของการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

1. ช่วยเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรง กระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อทำงานอย่างต่อเนื่อง ช่วยป้องกันการเกิดโรคเกี่ยวกับกระดูก
2. การทรงตัวเพื่อรักษาสมดุลในร่างกาย ทำให้การเคลื่อนไหวดีขึ้น
3. ระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้น ความดันปกติ หัวใจสามารถสูบฉีดเลือดดี
4. ลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน และความดันโลหิตสูง ทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรคเพิ่มมากขึ้น
5. ทำให้สุขภาพจิตดี รู้สึกผ่อนคลาย และมีความคิดด้านบวก
6. ผู้สูงอายุร่วมกลุ่มกันออกกำลังกายเพื่อสุขภาพร่วมกันของชุมชนและสังคม
7. ลดภาวะของการเกิดโรคสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุข

8. ลดความเครียดจากการทำงานเป็นระยะเวลานาน กิจกรรมการออกกำลังกายส่งผลทำให้ร่างกายแข็งแรง จิตใจผ่อนคลาย
9. เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายให้สามารถเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว ข้อต่อไม่ติดขัด
10. ผู้สูงอายุควรดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างปกติ

### ข้อควรระวังการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

ข้อควรระวังสำหรับการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ส่งผลดีต่อการดูแลสุขภาพในระยะยาว ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบสุขภาพก่อนออกกำลังกายทุกครั้ง เพื่อให้ร่างกายมีความพร้อม สมรรถภาพร่างกายแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรพิจารณาเรื่องสุขภาพร่างกายเป็นสิ่งสำคัญ
2. อุปกรณ์มีความปลอดภัย โดยมีข้อแนะนำ วิธีการใช้ และการปฏิบัติอย่างถูกวิธี
3. กิจกรรมออกกำลังกายควรสอดคล้องกับความสามารถของแต่ละบุคคล ส่งผลดีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย
4. เวลา สถานที่ การกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมกับการออกกำลังกาย
5. ควรเตรียมน้ำไว้เพื่อทดแทนการสูญเสียน้ำในร่างกาย

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### งานวิจัยต่างประเทศ

ลิน และคนอื่น ๆ (Lin; et.al. 2006 : Abstract) ศึกษาการฝึกไท้จี้และชกิงในชุมชนและการบาดเจ็บจากการล้ม การทรงตัว การเดิน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,200 คน ได้มาจาก 6 หมู่บ้าน ใช้เวลา 1 ปี เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการบาดเจ็บ หมู่บ้านที่ฝึกชกิง (กลุ่มทดลอง) จำนวน 2 หมู่บ้าน จำนวน 472 คน ฝึกชกิง และหมู่บ้านควบคุม 4 หมู่บ้าน จำนวน 728 คน ให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการบาดเจ็บ การเก็บรวบรวมข้อมูลได้จากการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่า หลังการฝึกไท้จี้ การบาดเจ็บจากการล้มของหมู่บ้านควบคุมลดลง 44 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างหมู่บ้านควบคุมกับหมู่บ้านที่ฝึกไท้จี้ พบว่าการทรงตัวเพิ่มขึ้น 1.8 และการเดินเพิ่มขึ้น 0.9 สรุปได้ว่าการฝึกชกิงช่วยในเรื่องของการทรงตัวและการเดินของผู้สูงอายุ

ดีเบเนดีตโต และคนอื่น ๆ (Dibenedetto; et al 2005 : Abstract) ศึกษาผลการฝึกโยคะที่มีต่อการเดินของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ 62 – 83 ปี จำนวน 23 คน ทำการฝึกโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยฝึกที่ศูนย์ฝึกโยคะ สัปดาห์ ๆ ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 90 นาที และฝึกที่บ้านอย่างน้อยครั้งละ 20 นาที สลับวันฝึก ทำการวัดการเดินก่อนและหลังการฝึก ผลการวิจัยพบว่า (1) การเหยียดของข้อสะโพก การบิดข้อสะโพก และระยะเวลาการก้าวเดินมีความสะดวกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .003 (2) กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกโยคะเพิ่มเติมที่บ้านส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และระยะเวลาการก้าวเดินดีขึ้น สรุปได้ว่าการฝึกโยคะสามารถพัฒนาการเหยียดข้อสะโพก และการก้าวเดินให้ดีขึ้นได้

ดอง ชิง และคณะ (Dong – Qing; et al. 2005 : Abstract) ได้ศึกษาปฏิบัติการการตอบสนองของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายโดยฝึกซิทอัพและคาร์ดิโอ แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกปฏิบัติซิทอัพ จำนวน 21 คน กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ออกกำลังกายโดยคาร์ดิโอ จำนวน 18 คน และกลุ่มที่ 3 เป็นผู้ที่ชอบออกกำลังกาย จำนวน 22 คน ใช้เครื่อง EMG ในการตรวจสอบการตอบสนองของกล้ามเนื้อ จากผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันของกล้ามเนื้อ Rectus femoris และ Anterior tibialis ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม แต่ไม่มีความแตกต่างของกล้ามเนื้อ Semitendinosus และ Gastrocnemius การทดสอบแสดงให้เห็นว่ากล้ามเนื้อ Rectus Femoris และ Anterior tibialis ในกลุ่มที่ฝึกซิทอัพ และกลุ่มที่ออกกำลังกายโดยคาร์ดิโอ มีปฏิบัติการตอบสนองเร็วกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย

เทลเลอร์ และคณะ (Taylor; et al. 2005 : Abstract) ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยการฝึกไท้จี้ที่มีผลต่อการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจจำนวน 39 คน อายุเฉลี่ย 65.7 ปี เคยมีประวัติความเสี่ยงของการเป็นโรคหัวใจ ที่เกิดจากความเครียด (92%) โคเรสเตอรอลสูง (94%) โรคเบาหวาน (21%) กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการฝึกไท้จี้ สัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ทำการวัดและเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 12 ผลการวิจัยพบว่า ในช่วง 6 สัปดาห์แรก การทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวดีกว่าก่อนการฝึก เมื่อครบ 12 สัปดาห์ การออกกำลังกายโดยการฝึกไท้จี้ช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น กล้ามเนื้อของร่างกายแข็งแรงขึ้น ความอ่อนตัวดีขึ้น ผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลในโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อลดภาวะของความอ่อนแอของสุขภาพและช่วยให้สภาพร่างกายของผู้สูงอายุดีขึ้น



บัลลาร์ด และคนอื่น ๆ (Ballard; et al. 2004 : Abstract) ศึกษาผลการออกกำลังกาย 15 สัปดาห์ ที่มีต่อการทรงตัว ความแข็งแรงของขา และการลดลงของการล้มในผู้สูงอายุตั้งแต่อายุ 65 – 89 ปี จำนวน 40 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลองฝึกการออกกำลังกายเป็นเวลา 15 สัปดาห์ ทำการวัดความแข็งแรงของขา การทรงตัว ก่อนและหลังการออกกำลังกาย สัปดาห์ที่ 15 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีการพัฒนาที่ดีขึ้น การทรงตัวและความแข็งแรงของขาดีขึ้นหลังจากการออกกำลังกาย และไม่มีการล้มในระหว่างติดตามผล ส่วนกลุ่มควบคุมมีการล้ม 6 ครั้ง สรุปได้ว่ากลุ่มที่มีการออกกำลังกายมีการพัฒนาการทรงตัวและความแข็งแรงของขาเพิ่มขึ้น

ทาส และฮันชาน (Tsang; & Hui-Chan. 2004 : Abstract) ศึกษาผลการฝึกให้จี้เป็นเวลา 4 และ 8 สัปดาห์ในกลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ อายุ 58 – 69 ปี จำนวน 49 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกให้จี้ตามโปรแกรมการฝึก 4 และ 8 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 ฝึกให้จี้ 4 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก เครื่องมือที่ใช้วัด คือ เครื่องมือวัดการทำงานของระบบประสาท สายตา และเครื่องมือวัดการทรงตัว จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ผลการศึกษพบว่า ทั้งสองกลุ่มที่ฝึกให้จี้ตามโปรแกรมหลังจากสัปดาห์ที่ 4 แล้ว ทำให้การทำงานของระบบประสาทดีขึ้น ( $p = 0.006$ ) และการเรียนรู้เรื่องของการทำงานดีขึ้น ( $p = 0.018$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า การฝึกให้จี้ช่วยเพิ่มการรักษาสมดุลของร่างกายหลังจากผ่านการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไปแล้ว รวมถึงความสามารถของการทรงตัวดีขึ้นและสุขภาพร่างกายแข็งแรง

เรย์ และคนอื่น ๆ (Ray; et al. 2001 : Abstract) ศึกษาผลการฝึกโยคะที่มีต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต กลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 20 – 25 ปี จำนวน 54 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมชาย 21 คน และหญิง 5 คน จะไม่ได้รับการฝึกในช่วง 5 เดือนแรก แต่เริ่มฝึกเดือนที่ 6 – 10 ขณะที่กลุ่มทดลอง (ชาย 23 คนและหญิง 5 คน) เริ่มฝึกโยคะตั้งแต่เดือนแรกไปถึงเดือนที่ 10 เก็บข้อมูลโดยวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต อุณหภูมิกาย การตอบสนองต่อการออกกำลังกายที่ระดับสูงสุดและต่ำกว่าสูงสุด (Maximal and sub maximal exercise) และความอ่อนตัว ผลการวิจัยพบว่า (1) กลุ่มทดลองมีพัฒนาการของการออกกำลังกายที่ระดับต่ำกว่าสูงสุด และการออกกำลังกายที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic threshold) ดีขึ้น (2) พัฒนาการด้านจิตใจของกลุ่มทดลองดีขึ้น ความวิตกกังวลและความเครียดลดลง



บาลวิน (Baldwin. 1999 : 1031) ศึกษาผลเปรียบเทียบด้านจิตวิทยาและสรีรวิทยาของการฝึกโยคะในกลุ่มที่ออกกำลังกายเป็นประจำกับกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครจากสถาบัน วาย เอ็ม ซี เอ (YMCA) โดยให้ทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง หลังจากนั้นกลุ่มทดลองเพิ่มการฝึกโยคะในแต่ละสัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ต้องฝึกโยคะ หลังจากนั้นทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เช่น ชีพจรขณะฟื้นตัว การลดระดับความเครียดและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ฝึกโยคะที่สภาวะทางอารมณ์พัฒนาดีขึ้น อัตราการเต้นของชีพจรฟื้นตัวเร็วขึ้น ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การฝึกโยคะยังส่งผลดีต่อระบบหายใจและระบบหัวใจไหลเวียนเลือด

### งานวิจัยในประเทศ

สาลี สุภาภรณ์ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาแนวคิดและประสบการณ์ในการฝึกโยคะของโยคะของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นวัยผู้ใหญ่ กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกที่ศูนย์สุขภาพของโรงแรมในเขตกรุงเทพมหานคร คือ โรงแรมสุริยา โรงแรมจันทร์ และโรงแรมอินทรา (นามสมมุติ) จำนวน 15 คน เป็นชาย 6 คน และหญิง 9 คน ฝึกโยคะ 32 ท่าและลมปราณ 4 แบบ ฝึกสัปดาห์ละครั้ง เวลา 19:00 – 20:00 น. เป็นเวลา 4 เดือน การเก็บข้อมูลใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีเปรียบเทียบความคงที่ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกโยคะเพื่อให้มีสุขภาพดีเป็นกิจกรรมที่ฝึกได้สำหรับทุกคน โยคะทำให้มีความยืดหยุ่นดีขึ้น เป็นการฝึกสมาธิ การหายใจดี การไหลเวียนของเลือดดีขึ้น อาการปวดเมื่อยตามร่างกายลดลง ตลอดจนช่วยให้ร่างกายและจิตใจผ่อนคลายเป็นผลให้ความเครียดลดลง

ประสิทธิ์ ปี่ประทุม (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการฝึกฤๅษีดัดตนประยุกต์ที่มีต่อความอ่อนตัวและสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานบริษัทของดี (ชื่อสมมุติ) จำนวน 30 คน อายุ 35 – 49 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ฝึกฤๅษีดัดตนตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ช่วงเวลา 11.30 – 12.30 น. แบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลเชิงปริมาณจากการวัดความอ่อนตัวของลำตัวในท่าหนึ่งก้มตัว นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความแตกต่างก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น และการฝึกฤๅษีดัดตนทำให้ความอ่อนตัวดีขึ้น การหายใจและไหลเวียนเลือดดีขึ้น รวมถึงส่งผลดีต่อความแข็งแรงและการทรงตัว

วรวิมล ธาราวุฒิ (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกไอนเยนกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว สมานธิ และลดความเครียด กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานหญิงจากบริษัทศรีสมร (ชื่อสมมุติ) จำนวน 30 คน อายุระหว่าง 27 – 43 ปี โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลองฝึกไอนเยนกะโยคะ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เวลา 17:30 – 18:30 น. จำนวน 8 สัปดาห์ ทำการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณผลความอ่อนตัวในท่ายืนก้มตัว และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์ ผลจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ความอ่อนตัวของลำตัวของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เช่นเดียวกับกับข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่าหลังฝึกไอนเยนกะโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น และช่วยให้มีสมาธิดีขึ้น รวมถึงความเครียดลดลงมากกว่าก่อนการฝึก

दनัย จาปริง (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัว และสมานธิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 30 คน จากโรงเรียนกรุงเทพฯ (ชื่อสมมุติ) อยู่ในช่วงอายุ 10 - 14 ปี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก กลุ่มทดลองฝึกไท้จี้ 3 วัน ต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณใช้แบบทดสอบของเนลสัน ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบความคงที่ของข้อมูล ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกไท้จี้สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8
2. ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองซึ่งฝึกไท้จี้ มีการทรงตัวดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกไท้จี้สามารถทรงตัวได้ดีขึ้น นอกจากนั้น หลังการฝึกไท้จี้เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวและมีสมาธิดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง

ไพฑูรย์ พันตะพรหม (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เพศหญิง จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง จากนั้นทำการวัดการทรงตัว เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองฝึกไท้จี้ชุดปรับลมปรมาณ 18 ท่า ฝึกสัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการเชิงปริมาณและคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณได้จากการวัดการทรงตัวโดยใช้แบบทดสอบของออสเนส (Osness) นำข้อมูลมาวิเคราะห์

ทางสถิติ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพได้มาจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาหัวเรื่อง การหาความเชื่อมั่นของข้อมูลใช้วิธีการตรวจสอบ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยเวลาในการทรงตัวของผู้สูงอายุของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 10 ไม่มีความแตกต่างกัน
2. ค่าเฉลี่ยเวลาในการทรงตัวของผู้สูงอายุของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 10 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ค่าเฉลี่ยเวลาในการทรงตัวของผู้สูงอายุของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 10 ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพสอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงปริมาณที่พบว่า กลุ่มทดลองมีการทรงตัวที่ดีขึ้นหลังจากการฝึกรำมวยไท้จี้ นอกจากนั้นผลการฝึกยังทำให้กลุ่มทดลองมีความยืดหยุ่นดีขึ้นและแข็งแรงเพิ่มขึ้น ตลอดจนมีสังคมกับผู้อื่นมากขึ้น

เอกลักษณ์ พุฒินนสมบัติ (2549 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกโยคะลาทิสที่มีต่อสุขภาพกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายจำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูลสองแบบ คือ ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณได้มาจากการวัดความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และวัดสัดส่วนร่างกาย ข้อมูลเชิงคุณภาพเก็บรวบรวมโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มและการบรรยายเหตุการณ์สำคัญ ผลการศึกษาพบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มทดลอง
2. คะแนนเฉลี่ยของความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (ต้นพื้น) ของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่ากลุ่มทดลอง
3. คะแนนความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (ซิทอัพ) ของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างจากก่อนฝึกเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
4. คะแนนเฉลี่ยความอ่อนตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
5. คะแนนเฉลี่ยของสัดส่วนร่างกายก่อนการฝึกของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการฝึกเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม
6. ข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่าความอ่อนตัว การหายใจ การทรงตัวและมีสมาธิดี

ทิวา เจริญนาถ (2549 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกพิลาทิสที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อายุเฉลี่ย 13 ปี จากโรงเรียนศรีอยุธยา ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลองฝึกพิลาทิส 20 ท่า ฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้คือการชั่งน้ำหนักและเครื่องวัดความแข็งแรงของหลังและขา เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องกล้ามเนื้อหลังและขา ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน แต่หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม
2. คะแนนเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับภายในกลุ่มเดียวกัน และแตกต่างจากกลุ่มควบคุมเฉพาะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
3. คะแนนเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับภายในกลุ่มเดียวกัน และแตกต่างจากกลุ่มควบคุมเฉพาะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

รัชนีพร ประสิทธิ์ธนิกิตติ (2550 : บทคัดย่อ) ผลการฝึกไท้จี้และไท้จี้ในน้ำที่มีต่อความแข็งแรง การทรงตัว และความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกจากชมรมวាយน้ำชาวนจีน จำนวน 36 คน อายุระหว่าง 45 – 59 ปี ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามคะแนนความแข็งแรงของขา กลุ่มไท้จี้ (TC) และกลุ่มไท้จี้ในน้ำ (WTC) ทำการฝึกไท้จี้และไท้จี้ในน้ำ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก การฝึกใช้ท่าไท้จี้ชุดที่ 2 มีจำนวน 18 ท่า ซึ่งคิดค้นขึ้นโดยศาสตราจารย์ หลินโฮวเสิน ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละประมาณ 50 นาที ทำการวัดความแข็งแรงของขา การทรงตัวและความอ่อนตัว ผลการศึกษาพบว่า

1. คะแนนความแข็งแรงของขาภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มฝึกไท้จี้และกลุ่มฝึกไท้จี้ในน้ำเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุม
2. ทำการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่า คะแนนของความแข็งแรงของขาของกลุ่มฝึกไท้จี้และไท้จี้ในน้ำหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก
3. คะแนนการทรงตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มฝึกไท้จี้ในน้ำทรงตัวดีกว่ากลุ่มควบคุม และหลังสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มฝึกไท้จี้ในน้ำทรงตัวดีกว่ากลุ่มฝึกไท้จี้และกลุ่มควบคุม



4. เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า คะแนนการทรงตัวของกลุ่มฝึกให้จี้และให้จี้ในน้ำ ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก

5. คะแนนความอ่อนตัวของทั้งสามก่อนการฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างใดก็ตาม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 คะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกให้จี้ดีกว่ากลุ่มควบคุม

ประภาศิริ วงษ์ชื่น (2550 : บทคัดย่อ). ได้ศึกษาเชิงคุณภาพของการฝึกต้นเทียนโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวและความแข็งแรง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเฉลี่ย 68.3 ปี จำนวน 14 คน ฝึกต้นเทียนโยคะ 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ในช่วงเย็นวันจันทร์และวันพุธ ระยะเวลาประมาณ 60 นาทีต่อครั้ง ต้นเทียนโยคะคิดค้นขึ้นในปี ค.ศ. 2004 โดย รศ.ดร.สาลี สุภาภรณ์ โดยลักษณะของต้นเทียนโยคะประกอบด้วยท่าให้จี้ 20 ท่า และโยคะ 30 ท่า การเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและการสังเกต นอกจากนี้ ยังวัดความอ่อนตัวของลำตัวและความแข็งแรงของขา ก่อนฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้งนี้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสังเกตนำมาวิเคราะห์ด้วยการเปรียบเทียบความคงที่ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความอ่อนตัวของลำตัวและความแข็งแรงของขาดีขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า ความอ่อนตัวและความแข็งแรงของขาหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญ



### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยในบทที่ 3 ผู้วิจัยจะได้รวบรวมเนื้อหาและกล่าวถึง การกำหนดกลุ่มประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีผลต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ และศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อการฝึกโยคะและไท้จี้ในการดูแลสุขภาพคุณภาพ โดยมีการกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

#### กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุเพศหญิง 60 ปี ขึ้นไป ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดบุรีรัมย์

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิงอายุ 60 ปี ขึ้นไป ของตำบลลิสาณ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 36 คน ซึ่งไม่เคยออกกำลังกายด้วยการฝึกโยคะและไท้จี้มาก่อน ทำการวัดความแข็งแรงของขาและการทรงตัว ก่อนการฝึก จากนั้นสุ่มแบบเป็นระบบโดยใช้ความแข็งแรงของขาเป็นเกณฑ์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีค่าความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึกใกล้เคียงกัน การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน โดยที่ 1 ฝึกโยคะสำหรับผู้สูงอายุ และกลุ่มที่ 2 ฝึกไท้จี้ ซึ่งทั้งสองกลุ่มฝึกโยคะและไท้จี้สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ในช่วงเย็นวันจันทร์ และวันพุธ วันละประมาณ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก

ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2554 – กันยายน 2554

## วิธีการดำเนินการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกโยคะสำหรับผู้สูงอายุชุดต้นเทียน – สาลีโยคะของรองศาสตราจารย์ สาลี สุภาภรณ์ (ดูภาคผนวก ก)
2. การฝึกให้จี้ชุดต้นเทียนของรองศาสตราจารย์ สาลี สุภาภรณ์ (ดูภาคผนวก ข)
3. เครื่องมือวัดความแข็งแรงของขา (ดูภาคผนวก ค)
4. แบบทดสอบการทรงตัวของฮอสเนส (ดูภาคผนวก ง)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ
2. ศึกษารายละเอียดและวิธีการใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนของการฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ได้แก่ การฝึกโยคะและให้จี้
5. รูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ได้แก่ การฝึกโยคะสำหรับผู้สูงอายุชุดต้นเทียน – สาลีโยคะของรองศาสตราจารย์ สาลี สุภาภรณ์ (ดูภาคผนวก ก) และการฝึกให้จี้ชุดต้นเทียนของรองศาสตราจารย์ สาลี สุภาภรณ์ (ดูภาคผนวก ข)
6. ทดสอบความแข็งแรงของขาและการทรงตัวก่อนการฝึก
7. แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโยคะสำหรับผู้สูงอายุ กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกให้จี้ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก
8. ทดสอบความแข็งแรงของขาและการทรงตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม
9. นำข้อมูลที่ได้มาสรุปและวิเคราะห์ผลการวิจัย
10. นำผลงานวิจัยเพื่อเป็นฐานข้อมูลของหน่วยงานด้านส่งเสริมสุขภาพให้ผู้สูงอายุและคนในชุมชนเห็นถึงความสำคัญของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

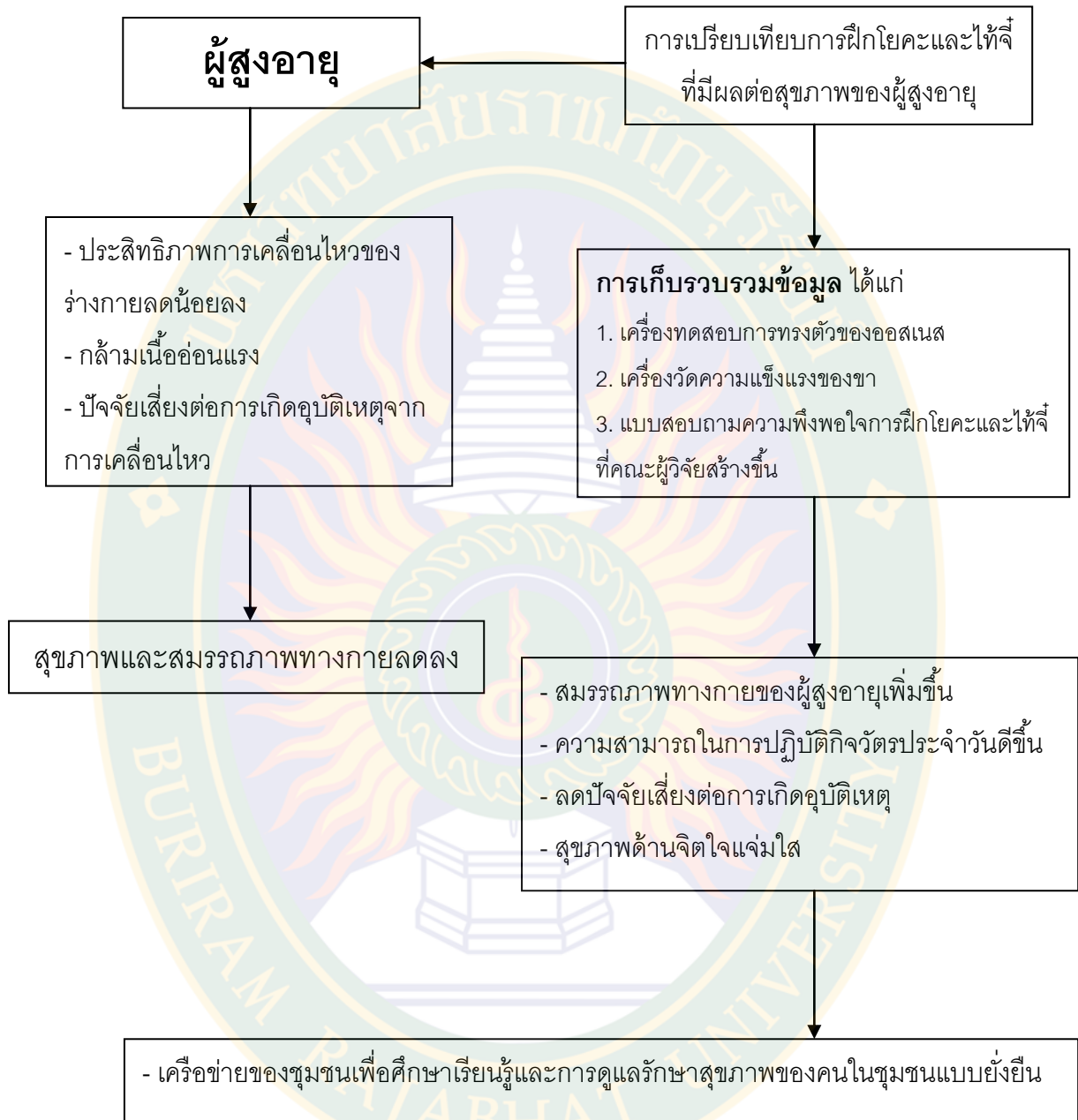
1. ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของอายุ น้ำหนักและส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ความแข็งแรงของขาและการทรงตัว ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงของขาและการทรงตัว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way analysis of variance: ANOVA)
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงของขา การทรงตัว ภายในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One way analysis of variance with repeated measure) หากพบความแตกต่างจะทดสอบรายคู่ โดยสถิติของบอนเฟอโรน (Bonferroni)
5. กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### การเผยแพร่งานวิจัยสู่ชุมชน

หลังจากสิ้นสุดโครงการวิจัย คณะผู้วิจัยได้วางแผนการถ่ายทอดความรู้ดังต่อไปนี้ คือ

1. เผยแพร่งานวิจัยในวารสารทางวิชาการ งานประชุมวิชาการหรืองานสัมมนาวิชาการในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำคู่มือการออกกำลังกายของผู้สูงอายุพร้อม CD (วิธีการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล ที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานประสานงานการวิจัย และเครือข่ายความร่วมมือของการวิจัย
3. จัดโครงการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ เพื่อกระตุ้นให้ผู้สูงอายุหันมาออกกำลังกายและจัดทำเอกสารเผยแพร่งานวิจัยให้กับองค์กรบริหารส่วนตำบล หน่วยงานส่งเสริมสุขภาพ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพตำบล สาธารณสุขโรงพยาบาล เป็นต้น

กรอบแนวคิดความคิดของการวิจัย



### แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและ  
การทรงตัวของผู้สูงอายุ แบ่งแผนดำเนินงานวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กิจกรรม	ช่วงเวลา (เดือนที่)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ศึกษาการออกกำลังกายเพื่อ สุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
2. ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ			/			/			/			
3. การฝึกปฏิบัติโยคะและไท้จี้ เป็นกิจกรรมการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ ให้กับผู้สูงอายุใน ชุมชน						/	/	/				
4. การทดสอบสมรรถภาพทาง กายสำหรับผู้สูงอายุ			/			/			/			
5. สังเกตแบบมีส่วนร่วมและ สอบถามการเปลี่ยนแปลง ภายหลังการฝึก			/			/			/			
6. นำข้อมูลที่ได้มาสรุปและจัดทำ แผนงานและโครงการ									/	/	/	
7. รายงานและนำเสนอโครงการ						/			/			/



**ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ มีดังต่อไปนี้**

1. ผู้ได้รับความร่วมมือจากผู้สูงอายุในการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับตนเองเพื่อให้มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ
2. ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดีภายหลังการฝึกโยคะและซิง ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลรักษาสุขภาพในระยะยาว
3. ชุมชน องค์การท้องถิ่น สถานีนอนามัย สาธารณสุข โรงพยาบาล และมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกายและการดูแลรักษาสุขภาพของผู้สูงอายุ
4. เครือข่ายได้ร่วมมือกันพัฒนาองค์ความรู้ของการออกกำลังกายและการดูแลรักษาสุขภาพ ให้คนในชุมชนเล็งเห็นประโยชน์และคุณค่าของการมีสุขภาพที่ดีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน
5. การส่งเสริมการออกกำลังกายและดูแลรักษาสุขภาพถือเป็นหลักประกันสุขภาพให้คนไทยทุกคนมีสุขภาพที่ดีภายใต้กลยุทธ์รวมพลังสร้างสุขภาพของประเทศไทย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีผลต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งรายละเอียดที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนักและส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ตาราง 2 – 9 วิเคราะห์ความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตอนที่ 3 ตาราง 10 – 18 เป็นการวิเคราะห์การทรงตัวภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตอนที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจของการเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จี้ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

ตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการออกกำลังกายโดยการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุ

ตอนที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนักและส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่าง  
ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

	กลุ่มที่ศึกษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
อายุ (ปี)	กลุ่มฝึกโยคะ	12	62.44	4.92
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	63.53	5.67
	กลุ่มควบคุม	12	64.12	3.97
น้ำหนัก (กก.)	กลุ่มฝึกโยคะ	12	66.17	6.27
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	67.33	8.84
	กลุ่มควบคุม	12	66.34	6.47
ส่วนสูง (ซม.)	กลุ่มฝึกโยคะ	12	161.17	6.17
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	157.42	5.33
	กลุ่มควบคุม	12	161.56	7.32

จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีอายุ น้ำหนักและส่วนสูงใกล้เคียงกัน กล่าวคือ กลุ่มฝึกโยคะมีอายุเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $62.44 + 3.91$  ปี น้ำหนักเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $66.17 + 6.27$  กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $161.17 + 6.17$  เซนติเมตร

กลุ่มฝึกไท้จี้มีอายุเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $63.53 + 5.67$  ปี น้ำหนักเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $67.33 + 8.84$  กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $157.42 + 6.47$  เซนติเมตร

กลุ่มฝึกโยคะมีอายุเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $64.12 + 3.97$  ปี น้ำหนักเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $66.34 + 6.47$  กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $161.56 + 7.32$  เซนติเมตร

**ตอนที่ 2** การวิเคราะห์ความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

**ตาราง 2** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความแข็งแรงของขา ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ช่วงเวลา	กลุ่มที่ศึกษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ก่อนการฝึก	กลุ่มฝึกโยคะ	12	50.93	17.98
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	50.23	18.75
	กลุ่มควบคุม	12	50.35	24.48
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	กลุ่มฝึกโยคะ	12	61.98	18.65
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	68.95	19.85
	กลุ่มควบคุม	12	50.74	24.55
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มฝึกโยคะ	12	63.44	19.45
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	78.75	21.97
	กลุ่มควบคุม	12	50.25	24.73

จากตาราง 2 พบว่า ก่อนการฝึก กลุ่มฝึกโยคะมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $50.93 + 17.98$  กิโลกรัม กลุ่มฝึกไท้จี้มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $50.23 + 18.75$  กิโลกรัม กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $50.35 + 24.48$  กิโลกรัม

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มฝึกโยคะมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $61.98 + 18.65$  กิโลกรัม กลุ่มฝึกไท้จี้มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $68.95 + 19.85$  กิโลกรัม กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $50.74 + 24.55$  กิโลกรัม

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มฝึกโยคะมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $63.44 + 19.45$  กิโลกรัม กลุ่มฝึกไท้จี้มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $78.75 + 21.97$  กิโลกรัม กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $50.25 + 24.73$  กิโลกรัม

จากตารางสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขาก่อนการฝึกทั้ง 3 กลุ่มใกล้เคียงกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขากลุ่มฝึกไท้จี้มีค่ามากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มควบคุมตามลำดับ

**ตาราง 3** การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของความแข็งแรงของขา ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

ช่วงเวลา	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	f	p
ก่อนการฝึก	ระหว่างกลุ่ม	4.35	2	2.17	.005	.995
	ภายในกลุ่ม	13771.73	33	417.33		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	ระหว่างกลุ่ม	2153.18	2	1076.59	2.50	.098
	ภายในกลุ่ม	14212.56	33	430.68		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	ระหว่างกลุ่ม	4947.54	2	2473.77	5.084	.012
	ภายในกลุ่ม	16057.65	33	486.61		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0.5

จากตาราง 3 พบว่า ในช่วงก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความแข็งแรงของขาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 4** การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

การเปรียบเทียบ	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	p
กลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มฝึกไท้จี้	-14.917	9.006	.321
กลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มควบคุม	13.792	9.006	.406
กลุ่มฝึกไท้จี้กับกลุ่มควบคุม	28.708 *	9.006	.009

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนนี่ (Bonferroni) พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ระหว่างกลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มไท้จี้และกลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ระหว่างกลุ่มไท้จี้กับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



**ตาราง 5** การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกโยคะ ในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	f	p
ระหว่างสมาชิก	11	11175.22	1015.94		
ภายในสมาชิก	24	129.96	5.42		
ระหว่างการฝึก	2	1101.39	550.70	62.85*	.002
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและเวลาการฝึก	22	193.78	8.75		
รวม	35				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า ความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกโยคะระหว่างก่อนฝึก หลังฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 6** การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกโยคะก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

การเปรียบเทียบ	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	p
ก่อนการฝึกกับสัปดาห์ที่ 4	-10.100	1.498	.001
ก่อนการฝึกกับสัปดาห์ที่ 8	-12.971	1.404	.001
สัปดาห์ที่ 4 กับสัปดาห์ที่ 8	-2.973	.407	.001

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนีพบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกโยคะ ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 7** การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกไท้จี๋ ในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	f	p
ระหว่างสมาชิก	11	12789.55	1164.32		
ภายในสมาชิก	24	184.27	7.69		
ระหว่างการฝึก	2	5177.86	2538.94	213.89*	.002
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและเวลาการฝึก	22	256.48	11.67		
รวม	35				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกไท้จี๋ ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 8** การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ภายในกลุ่มฝึกไท้จี๋ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

การเปรียบเทียบ	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	p
ก่อนการฝึกกับสัปดาห์ที่ 4	-18.844	1.056	.001
ก่อนการฝึกกับสัปดาห์ที่ 8	-28.625	1.672	.001
สัปดาห์ที่ 4 กับสัปดาห์ที่ 8	-9.792	1.385	.001

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกไท้จี๋ ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 9** การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มควบคุม ในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	f	p
ระหว่างสมาชิก	11	19516.34	1774.33		
ภายในสมาชิก	24	83.35	3.49		
ระหว่างการฝึก	2	.29	.16	.31	.098
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและระยะเวลาการฝึก	22	103.56	4.72		
รวม	35				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 พบว่า ความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การทรงตัวภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทรงตัวก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ช่วงเวลา	กลุ่มที่ศึกษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ก่อนการฝึก	กลุ่มฝึกโยคะ	12	22.65	3.46
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	22.89	1.73
	กลุ่มควบคุม	12	21.34	3.78
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	กลุ่มฝึกโยคะ	12	20.15	3.67
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	18.51	1.29
	กลุ่มควบคุม	12	22.73	3.76
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มฝึกโยคะ	12	20.26	3.57
	กลุ่มฝึกไท้จี้	12	16.17	1.12
	กลุ่มควบคุม	12	22.73	3.69

จากตาราง 10 พบว่า ก่อนการฝึก กลุ่มฝึกโยคะมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $22.65 + 3.46$  วินาที กลุ่มฝึกไท้จี้มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $22.89 + 1.73$  วินาที กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $21.34 + 3.78$  วินาที

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มฝึกโยคะมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $20.15 + 3.67$  วินาที กลุ่มฝึกไท้จี้มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $18.51 + 1.29$  วินาที กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $22.73 + 3.76$  วินาที

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มฝึกโยคะมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $20.26 + 3.57$  วินาที กลุ่มฝึกไท้จี้มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $16.17 + 1.12$  วินาที กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $22.73 + 3.69$  วินาที

จากตารางสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยการทรงตัวก่อนการฝึกของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มใกล้เคียงกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยการทรงตัว (เป็นวินาที) ของกลุ่มฝึกไท้จี้ดีที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มควบคุมตามลำดับ



**ตาราง 11** การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการทรงตัว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

ช่วงเวลา	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	f	p
ก่อนการฝึก	ระหว่างกลุ่ม	.25	2	.14	.013	.953
	ภายในกลุ่ม	321.25	33	9.677		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	ระหว่างกลุ่ม	137.77	2	69.88	7.215*	.03
	ภายในกลุ่ม	315.03	33	9.85		
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	ระหว่างกลุ่ม	279.45	2	138.77	16.357	.01
	ภายในกลุ่ม	295.54	33	9.09		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 พบว่า ช่วงก่อนการฝึก การทรงตัวของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 การทรงตัวของทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 12** การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยการทรงตัว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

การเปรียบเทียบ	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	p
กลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มฝึกไท้จี้	3.167	1.256	.076
กลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มควบคุม	-1.642	1.256	.617
กลุ่มฝึกไท้จี้กับกลุ่มควบคุม	-4.715 *	1.256	.035

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) พบว่า ค่าเฉลี่ยการทรงตัวก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มไท้จี้และกลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มไท้จี้กับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 13** การเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยการทรงตัว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ช่วงก่อน การฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

การเปรียบเทียบ	ความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	p
กลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มฝึกไท้จี้	4.352 *	1.245	.023
กลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มควบคุม	-2.167	1.245	.284
กลุ่มฝึกไท้จี้กับกลุ่มควบคุม	-6.657 *	1.245	.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) พบว่า ค่าเฉลี่ยการทรงตัวก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มฝึกโยคะกับกลุ่มไท้จี้และกลุ่มฝึกไท้จี้กับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มโยคะกับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 14** การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกโยคะ ในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	f	p
ระหว่างสมาชิก	11	412.35	37.43		
ภายในสมาชิก	24	3.19	.16		
ระหว่างการฝึก	2	27.68	13.84	72.75*	.001
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและระยะเวลาการฝึก	22	4.26	.22		
รวม	35				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 พบว่า การทรงตัวภายในในกลุ่มฝึกโยคะช่วงก่อนการฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 15** การเปรียบเทียบรายค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกไท้จี้ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

การเปรียบเทียบ	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	p
ก่อนการฝึกกับสัปดาห์ที่ 4	1.537	.169	.001
ก่อนการฝึกกับสัปดาห์ที่ 8	2.065	.217	.001
สัปดาห์ที่ 4 กับสัปดาห์ที่ 8	.528	.144	.001

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างรายค่าโดยวิธีของบอนเฟอโรนนี่ (Bonferroni) พบว่า ค่าเฉลี่ยการทรงตัวภายในกลุ่มฝึกไท้จี้ ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 16** การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความแข็งแรงของขาภายในกลุ่มฝึกไท้จี้ ในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	f	p
ระหว่างสมาชิก	11	38.29	3.58		
ภายในสมาชิก	24	14.37	.62		
ระหว่างการฝึก	2	296.35	148.67	145.93*	.001
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและระยะเวลาการฝึก	22	22.29	1.12		
รวม	35				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 พบว่า การทรงตัวภายในกลุ่มฝึกไท้จี้ ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 17** การเปรียบเทียบรายค่าเฉลี่ยการทรงตัว ภายในกลุ่มฝึกให้จี้ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

การเปรียบเทียบ	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	p
ก่อนการฝึกกับสัปดาห์ที่ 4	-4.823 *	1.426	.001
ก่อนการฝึกกับสัปดาห์ที่ 8	6.827 *	1.467	.001
สัปดาห์ที่ 4 กับสัปดาห์ที่ 8	2.117 *	1.329	.001

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างรายค่าโดยวิธีของบอนเฟอโรน (Bonferroni) พบว่า ค่าเฉลี่ยการทรงตัวภายในกลุ่มฝึกให้จี้ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตาราง 18** การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของการทรงตัวภายในกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	f	p
ระหว่างสมาชิก	11	455.96	352.38		
ภายในสมาชิก	24	1.29	.06		
ระหว่างการฝึก	2	.03	.19	.31	.821
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและระยะเวลาการฝึก	22	1.59	.09		
รวม	35				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 18 พบว่า การทรงตัวภายในกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุ

ความคิดเห็น	พึงพอใจปานกลาง/ มาก/มากที่สุด (%)	พึงพอใจน้อย/ น้อยที่สุด (%)	X	S.D.
1. ผู้ฝึกเข้าใจวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี	92.74	9.28	3.72	0.94
2. ผู้ฝึกสามารถเรียนรู้ขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติโยคะและไท้จี้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	87.53	11.52	3.32	0.92
3. การฝึกโยคะและไท้จี้เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่เหมาะสมและปลอดภัยกับผู้สูงอายุ	89.76	12.35	3.93	0.88
4. ผู้ฝึกสามารถปฏิบัติท่าการฝึกโยคะและไท้จี้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับผู้สูงอายุ	88.52	10.76	3.61	0.93
5. การฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลดีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง ของขาและการทรงตัว	93.45	8.72	3.74	0.97
6. การฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลทำให้จิตใจผ่อนคลายและลดความตึงเครียด	89.41	11.49	3.66	0.82
7. ผู้สูงอายุตระหนักและเห็นความสำคัญของการฝึกโยคะและไท้จี้	93.27	8.81	3.84	0.93
8. ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลดีต่อผู้สูงอายุในระยะยาว	88.21	14.92	3.97	0.84
9. ผู้สูงอายุพึงพอใจกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพด้วยการฝึกโยคะและไท้จี้	88.86	17.94	3.82	0.92
10. ผู้สูงอายุนำหลักการฝึกโยคะและไท้จี้ไปฝึกอย่างต่อเนื่องเพื่อดูแลรักษาสุขภาพ	86.04	12.25	3.84	1.61
<b>รวม</b>	<b>88.94</b>	<b>14.93</b>	<b>3.57</b>	<b>0.78</b>

จากตาราง 6 พบว่า การศึกษาความพึงพอใจของกิจกรรมการออกกำลังกายโดยการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้ฝึกมีระดับความพึงพอใจต่อการฝึกโยคะและไท้จี้ปานกลางมาก และมากที่สุด ร้อยละ 88.94 และมีระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุด ร้อยละ 14.93 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 3.57

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีผลต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยสรุปความสำคัญของผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. อภิปรายผลการวิจัย
7. ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาผลของการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ
3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อการฝึกโยคะและไท้จี้ในการดูแลรักษาสุขภาพ

#### สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้สูงอายุที่ฝึกโยคะและไท้จี้มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของความแข็งแรงของขาและการทรงตัวที่ดีขึ้น
2. กลุ่มผู้สูงอายุที่ฝึกโยคะและไท้จี้มีความแข็งแรงของขาและการทรงตัวดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการฝึก

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีผลต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ และศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อการฝึกโยคะและไท้จี้ในการดูแลรักษาสุขภาพ มีรายละเอียดที่สำคัญดังต่อไปนี้

### ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุเพศหญิง 60 ปี ขึ้นไป ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดบุรีรัมย์

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิงอายุ 60 ปี ขึ้นไป ตำบลลิสาณ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 36 คน ซึ่งไม่เคยออกกำลังกายด้วยการฝึกโยคะและไท้จี้มาก่อน ทำการวัดความแข็งแรงของขาและการทรงตัว ก่อนการฝึก จากนั้นทำการสุ่มแบบเป็นระบบโดยใช้ความแข็งแรงของขาเป็นเกณฑ์เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีค่าความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึกใกล้เคียงกัน การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน โดยที่ 1 ฝึกโยคะสำหรับผู้สูงอายุ และกลุ่มที่ 2 ฝึกไท้จี้ ซึ่งทั้งสองกลุ่มฝึกโยคะและไท้จี้สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ในช่วงเย็นวันจันทร์ และวันพุธ วันละประมาณ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก

### ระยะเวลาของโครงการวิจัย

ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2554 – 30 กันยายน 2555

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกโยคะสำหรับผู้สูงอายุชุดต้นเทียน – สาลีโยคะของรองศาสตราจารย์ สาลี สุภาภรณ์ (ดูภาคผนวก ก)
2. การฝึกไท้จี้ชุดต้นเทียนของรองศาสตราจารย์ สาลี สุภาภรณ์ (ดูภาคผนวก ข)
3. เครื่องมือวัดความแข็งแรงของขา (ดูภาคผนวก ค)
4. แบบทดสอบการทรงตัวของฮอสเนส (ดูภาคผนวก ง)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีผลต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลได้ 2 ลักษณะ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของอายุน้ำหนักและส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของความแข็งแรงของขาและการทรงตัว ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงของขาและการทรงตัว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way analysis of variance : ANOVA)
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงของขา การทรงตัว ภายในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One way analysis of variance with repeated measure) หากพบความแตกต่างจะทดสอบรายคู่ โดยสถิติของบอนเฟอโรนนี่ (Bonferroni)
5. กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการออกกำลังกายโดยการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุ



### สรุปผลของการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีผลต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุ เพศหญิง จำนวน 36 คน ผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. ความแข็งแรงของขาทั้งสามกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตาม หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงของขาของกลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มฝึกไท้จี้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า ความแข็งแรงของขากลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มฝึกไท้จี้หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. การทรงตัวทั้งสามกลุ่ม ก่อนการฝึกไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มฝึกไท้จี้การทรงตัวดีกว่ากลุ่มควบคุม และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มฝึกไท้จี้ทรงตัวดีกว่ากลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า การทรงตัวกลุ่มฝึกโยคะและกลุ่มฝึกไท้จี้ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุ พบว่า การฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลดีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ด้านความแข็งแรงของขาและการทรงตัว ร้อยละ 93.45 รองลงมาพบว่า ผู้สูงอายุตระหนักและเห็นความสำคัญของการฝึกโยคะและไท้จี้ ร้อยละ 93.27 และผู้ฝึกเข้าใจวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี ร้อยละ 92.74

## อภิปรายผล

การศึกษางานวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกโยคะและไท้จี้ทำให้ความแข็งแรงของขาและการทรงตัวแตกต่างกันเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึก ดังจะได้อภิปรายถึงผลการเปลี่ยนแปลงแต่ละด้านตามลำดับดังนี้

### ความแข็งแรงของขาดีขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากการฝึกโยคะและไท้จี้ผ่านไป 4 สัปดาห์ ความแข็งแรงของขาของกลุ่มฝึกโยคะและไท้จี้เพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม เช่นเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า ความแข็งแรงของขาในกลุ่มฝึกโยคะและไท้จี้ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า การฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลทำให้ความแข็งแรงของขาเพิ่มขึ้น และอัตราการเพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของรัสรินทร์ ประสิทธิ์นิกิตติ (2550 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกไท้จี้และไท้จี้ในน้ำที่มีต่อความแข็งแรง การทรงตัว และความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จำนวน 36 คน อายุระหว่าง 45 – 59 ปี แบ่งเป็นกลุ่มไท้จี้ (TC) และกลุ่มไท้จี้ในน้ำ (WTC) และกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ผลการศึกษาพบว่า ความแข็งแรงของขาภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มฝึกไท้จี้และกลุ่มฝึกไท้จี้ในน้ำเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุม เช่นเดียวกับกับงานวิจัยของประภาศิริ วงษ์ชื่น (2550 : บทคัดย่อ) ศึกษาเชิงคุณภาพของการฝึกต้นเทียนโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวและความแข็งแรง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเฉลี่ย 68.3 ปี จำนวน 14 คน ฝึกต้นเทียนโยคะ 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ในช่วงเย็นวันจันทร์และวันพุธ ระยะเวลาประมาณ 60 นาทีต่อครั้ง ต้นเทียนโยคะคิดค้นขึ้นในปี ค.ศ. 2004 โดย รศ.ดร.สาตี สุภาภรณ์ ประกอบด้วยท่าไท้จี้ 20 ท่า และโยคะ 30 ท่า ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกต้นเทียนโยคะมีความอ่อนตัวของลำตัวและความแข็งแรงของขาดีขึ้นภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ในทำนองเดียวกัน ดีเบเนดีตโต และคนอื่น ๆ (Dibenedetto; et al 2005: Abstract) ศึกษาผลการฝึกโยคะที่มีต่อการเดินของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ 62 – 83 ปี จำนวน 23 คน ฝึกโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 90 นาที ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกโยคะเพิ่มเติมที่บ้านส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และระยะเวลาการก้าวเดินดีขึ้น สามารถพัฒนาการเหยียดข้อสะโพก และการก้าวเดินให้ดีขึ้นได้

### การทรงตัวดีขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า การฝึกโยคะและไท้จี้ช่วยให้ผู้สูงอายุทรงตัวดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไพฑูรย์ พันตะพรม (2547 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ เพศหญิง อายุ 60 ปีขึ้นไป พบว่าไท้จี้ผู้ฝึกทรงตัวและความยืดหยุ่นดีขึ้น และความแข็งแรงเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของกริชเพชร นนทโคตร (2549 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกซิกงที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ เพศหญิง อายุ 60 ปีขึ้นไป พบว่า ผู้ฝึกมีความแข็งแรงของขาและการทรงตัวดีขึ้น เช่นเดียวกับเทเลอร์ และคณะ (Taylor; et al. 2005 : Abstract) ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยการฝึกไท้จี้ที่มีผลต่อการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่าง ผู้สูงอายุชาวจีนที่มีความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจจำนวน 39 คน อายุเฉลี่ย 65.7 ปี ทำการฝึกไท้จี้ สัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า การทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวดีกว่าก่อนการฝึก ช่วยให้สุขภาพและสภาพร่างกายของผู้สูงอายุดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของทาส และฮันชาน (Tsang; & Hui-Chan. 2004 : Abstract) ได้ศึกษาผลการฝึกไท้จี้เป็นเวลา 4 และ 8 สัปดาห์ในกลุ่มผู้สูงอายุ อายุอยู่ในช่วง 58 – 69 ปี จำนวน 49 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกไท้จี้ตามโปรแกรมการฝึก 4 และ 8 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 ฝึกไท้จี้ 4 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ผลการศึกษาพบว่า การฝึกไท้จี้ช่วยให้ความสามารถของการทรงตัว การรักษาสสมดุลของร่างกายและสุขภาพร่างกายแข็งแรง

จากการศึกษาการเปรียบเทียบผลการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ สรุปได้ว่า ทั้งการฝึกโยคะและไท้จี้ช่วยพัฒนาความแข็งแรงของขาและการทรงตัวได้ดีขึ้นและดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่า การฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลดีต่อร่างกายมีความแข็งแรงของขาและการทรงตัวดีขึ้น ดังนั้น ผู้สูงอายุและผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ สามารถฝึกโยคะและไท้จี้ได้ อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับการฝึกโยคะและไท้จี้มาก่อนควรศึกษาวิธีการฝึกและปรับท่าทางการเคลื่อนไหวให้เข้าใจ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถฝึกและปรับท่าได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยในการฝึก และได้รับประโยชน์จากการฝึกอย่างแท้จริง

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการฝึกโยคะและการฝึกไท้จี้ที่มีผลต่อปัญหาการบาดเจ็บของกระดูกกล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมถึงการรักษาโรคชนิดต่าง ๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคหัวใจ
2. ศึกษาการฝึกโยคะและไท้จี้ที่มีผลต่อระดับความเครียดของร่างกาย
3. การฝึกกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬาแต่ละประเภทควรคำนึงถึงเรื่องของความปลอดภัยและความเหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญ





บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กรีชเพชร นนทโคตร. (2549). **ผลการฝึกชกที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.
- ชมชื่น สิทธิเวช. (2549). **Advanced yoga**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- दनัย จาปริง. (2547). **ผลการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมาธิ**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.
- ทิวา เจริญญาติ. (2548). **ผลการฝึกพิลาทิสที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.
- เทอดศักดิ์ เดชคง. (2547). **การบริหารกาย – จิตแบบชก**. กรุงเทพฯ: เจ เอส การพิมพ์.
- ประภาศิริ วงษ์ชื่น. (2550). **การศึกษาเชิงคุณภาพของการฝึกต้นเทียนโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวและความแข็งแรง**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.
- ประสิทธิ์ ปี่ประทุม. (2547). **ผลการฝึกฤๅษีดัดตนประยุกต์ที่มีต่อความอ่อนตัวและสุขภาพ**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.
- ปรีดา สุทธิวิวัฒน์; และ เสริฐ สกฤษณะพัฒน์. (2547). **การออกกำลังกายและการกีฬา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย.
- ไพฑูรย์ พันตะพรม. (2547). **ผลการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.
- รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์. (2548). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด มีเดีย เพรส.

- รัสรินทร์ ประสิทธิ์ภณฑิตต์. (2550). **ผลการฝึกไท้จี้และไท้จี้ในน้ำที่มีต่อความแข็งแรงการทรงตัวและความอ่อนตัว**. ปริญญาานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา).  
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.
- วิชัย ดุรงค์วรรณ. (2548). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดมีเดียเพรส.  
วรวุฒิ ธาราวุฒิ. (2547). **ผลการฝึกไอเอนกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว สมาน และการลดความเครียด**. ปริญญาานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.
- วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2554). **ศาสตร์และศิลป์การพยาบาลผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ: โครงการตำราคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมร อริยานุชิตกุล. (2543). **แนวทางและวิธีการดูแลสุขภาพตนเองด้วยการฝึกวิชาชก**.  
ปทุมธานี : รัตนโกสินทร์ กราฟฟิค แอนด์ พริ้นท์ เอ็กซ์เพรสการพิมพ์.
- สาตี สุภาภรณ์. (2545). **ตำราไอเอนกะโยคะ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เฟื่องฟ้า พริ้นติ้ง จำกัด.  
\_\_\_\_\_. (2546). **การบริหารกายและจิตแบบชก**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.  
\_\_\_\_\_. (2546). **แนวคิดและประสบการณ์เกี่ยวกับการฝึกไอเอนกะโยคะของคนไทยในวัยผู้ใหญ่**. นครนายก: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.  
\_\_\_\_\_. (2551). **คู่มือการฝึกต้นเทียน – สาตีโยคะ**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.  
\_\_\_\_\_. (2554). **ต้นเทียน – สาตีโยคะ**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- เสนอ อินทรสุขศรี. (2547). **ผู้สูงอายุ**. บางบัวทอง นนทบุรี: สำนักพิมพ์ พิมพ์ทอง.
- สุธีร์ พันทอง และคณะ. (2548). **โปรแกรมการฝึกโยคะใน 7 วัน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บริษัทสถาพรบุ๊คส์ จำกัด.
- สรลลิตี ไชยลลิตี. (2550). **โยคะเพื่อสุขภาพ Yoga for Health**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บริษัทเอ็มไอเอส ซอฟท์เทค จำกัด.
- สนธยา สีละมาด. (2547). **หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริ ทรวงแสง. (2545). **ไท้เก๊ก**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุขภาพใจ.

- เอกฉัตรชัย พุฒินนสมบัติ. (2549). **ผลการฝึกโยคะลาทิสที่มีต่อสุขภาพ**. ปริญญาโท  
วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารข้อดีสำเนา.
- Baldwin, Maria C. (1999). **Psychological and physiological Influences of hatha yoga training on health the exercise adults**. (CD-ROM). Available: Dissertation Abstracts. DAI-B 60/04, P.1031.
- Ballard. (2004). **The effect of 15 weeks of exercise on balance, leg strength and reduction in falls in 40 women aged 65 to 89 years**. (online). Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/enterz/query.fcgi?CMD=Display&DB=pubmed>.
- Dibenedetto; et al. (2005). **Effect of a gentle Iyengar yoga program on gait in the elderly: an exploratory study**. (online). Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/enterz/query.fcgi?CMD=Display&DB=pubmed>.
- Dong – Qing; et al. (2005. September). **Effect of regular tai chi and jogging exercise on neuromuscular reaction in older people**. *Age and Ageing*. 5: 439 – 44. Retrieved May 2, 2006. Photocopied.
- Hui-chan, Tsang. (2004). **Effect of 4 and 8 week Intensive yai chi training on control in the elderly**. *Medicine Sciences of Sports & Exercise*. 36(4), pp. 648 – 657.
- Fletcher, K.K. (1999). **Physical and laboratory assessment**. In J.T. Stone, J.F. Wyman & S.A.Salisbury (Eds), *Clinical gerontological nursing* (2 nd ed., pp. 85 – 111). Philadelphia: W.B.Saunders.
- Lin, MR.; et al. (2006). **Community – based tai chi and its effect on injurious falls, balance, gait, and fear of falling in older people**. (online). Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=Display&DB=pubmed>.
- Ray, Us.; et al. (2001). **Effect of yogic exercise on physical and mental health of yong fellowship course trainees**. (online). Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/enterz/query.fcgi?CMD=Display&DB=pubmed>

Rochford. (2003). **Total tai chi**. London. MQ Publications.

Taylor – piliae Re; et al. (2005, December). **Improvement in balance, strength, and flexibility after 12 weeks of tai chi exercise in ethnic Chinese adults with cardiovascular disease risk factor**. DAI – B 66/06, p. 3063, Retrieved May 2, 2006.





ภาคผนวก





ภาคผนวก ก  
โปรแกรมการฝึกทำโยคะ

## ภาคผนวก ก

### โปรแกรมการฝึกทำโยคะ

โปรแกรมการฝึกทำโยคะมีท่าโยคะทั้งหมด 20 ท่า การฝึกโยคะแต่ละท่าจะทำซ้ำกันท่าละ 2 ครั้ง ใช้เวลาฝึกชุดละประมาณ 60 นาที เป้าหมายหลักของการฝึกโยคะ คือ ลดอาการตึงปวดเมื่อย การบริหารกล้ามเนื้อขา ลำตัวด้านหน้า ด้านหลังและด้านข้าง เป็นการเสริมสร้างการทรงตัว ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อบริเวณลำตัวและกล้ามเนื้อขา ดังนั้นผู้สูงอายุที่ฝึกโยคะได้ประโยชน์ด้านการคลายความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและการทรงตัว (สาลี สุภาภรณ์. 2554: 135) ท่าโยคะประกอบด้วยท่าต่าง ๆ ดังนี้

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1. ท่าต้นไม้         | 11. ท่าแมวขาเหยียด   |
| 2. ท่าต้นไม้ไหว      | 12. ท่านั่งก้มตัว    |
| 3. ท่าปิรามิด        | 13. ท่านั่งบิดตัว    |
| 4. ท่าตรีโกณ         | 14. ท่าตะวันออก      |
| 5. ท่าจักรบ          | 15. ท่าตะวันตก       |
| 6. ท่าตัวที          | 16. ท่าผีเสื้อ       |
| 7. ท่ากดเข้าเข้าหาอก | 17. ท่านอนยกขา       |
| 8. ท่าก้มตัวเข่างอ   | 18. ท่ากดเข้า        |
| 9. ท่าลันจ์          | 19. ท่านอนหงายบิดตัว |
| 10. ท่าหุมานครึ่งท่า | 20. ท่าเปิดสะโพก     |

#### หมายเหตุ

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจึงมีข้อจำกัดเรื่องของการเคลื่อนไหวของข้อต่อ คือ การเหยียด งอ หรือบิดข้อต่อ ซึ่งผู้สูงอายุไม่สามารถทำได้อย่างคนวัยเด็กหรือวัยทำงาน เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้จากการฝึก ผู้วิจัยจึงได้ปรับท่าให้มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ กล่าวคือ ทำยืนทรงตัวผู้สูงอายุสามารถจับต้นไม้หรือเพื่อได้หรือท่าที่ต้องงอข้อต่อให้กลุ่มตัวอย่างทำเท่าที่สามารถเคลื่อนไหวได้



ภาคผนวก ข  
โปรแกรมการฝึกทักษะ

## ภาคผนวก ข

### โปรแกรมการฝึกไท้จี้

โปรแกรมการฝึกไท้จี้ที่ใช้ในการฝึกเป็นไท้จี้ชุดต้นเทียน 20 ท่า จากหนังสือต้นเทียน – สาลีโยคะ (สาลี สุภาภรณ์. 2554 : 93 – 114) การฝึกไท้จี้จะเริ่มรำจากท่าแรกไปจนถึงท่าสุดท้าย โดยทำซ้ำท่าละ 3 – 5 เที้ยว ใช้เวลาประมาณ 50 – 60 นาที การฝึกจะเปิดเพลงบรรเลง ซึ่งเป็นเสียงของเครื่องดนตรีแต่ไม่มีคำร้อง ผู้ฝึกจะเคลื่อนไหวร่างกายไปพร้อมกับจังหวะการหายใจ เช่น ยกแขนขึ้น หายใจเข้า ดึงแขนลง หายใจออก จุดประสงค์บริหารกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่และขา เพื่อคลายอาการตึงของกล้ามเนื้อ และฝึกการทรงตัว ทั้ง 20 ท่า เรียงลำดับดังต่อไปนี้

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. เทพพนม วันทา         | 11. กระเรียนวาด ปีกกาง     |
| 2. พายเรือพา ทวนกระแสน  | 12. นางนวล บินร่อน         |
| 3. เหลียวหน้า แลจันทร์  | 13. โคจร ลมปรมาณ           |
| 4. เทวัญ ชี้อ่าง        | 14. มังกร ทยานฟ้า          |
| 5. กระจ่าง โขยบิน       | 15. แพนด้า ผลักมือคู่      |
| 6. อินทรี กระพือปีก     | 16. หยั่งฟ้า สูดิน         |
| 7. หลบหลีก ชกกอกหู      | 17. อินทรี ยึดขาเดียว      |
| 8. สองมือคู่ ลงปฐพี     | 18. เหนี่ยวธนู สู่เป้าหมาย |
| 9. ป้อมไฟรี แขนไขว้หน้า | 19. ว่ายแหวกเมฆา           |
| 10. ดั้นเมฆา ฝ่าอากาศ   | 20. ยุติท่า ผ่อนลมปรมาณ    |



ภาคผนวก ค  
เครื่องวัดความแข็งแรงของขา





ภาพที่ 1 เครื่องวัดความแข็งแรงของขา





ภาคผนวก ง  
แบบทดสอบการทรงตัว

## แบบทดสอบการทรงตัว

(ไพทูร์ย์ พันตะพรหม. 2547: 80; อ้างอิงจาก Osness. 1988: 105 – 106)

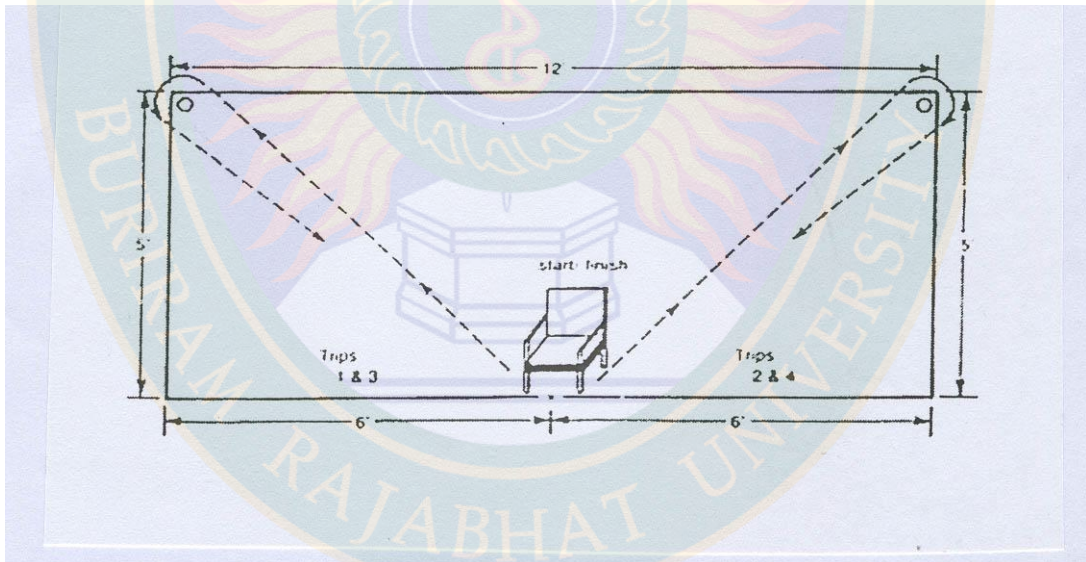
จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดการทรงตัวของผู้สูงอายุ

### อุปกรณ์

1. เก้าอี้มีพนักพิงและที่วางแขน ความสูงจากพื้น 1.45 ฟุต กว้าง 1.45 ฟุต
2. กรวย 2 อันตลับเทปวัดระยะ
3. นาฬิกาจับเวลา

### วิธีดำเนินการทดสอบการทรงตัว

1. เตรียมสถานที่ ตั้งเก้าอี้ตรงเส้นข้างสนามให้ด้านหน้าของเก้าอี้หันเข้าหาเส้นดังรูปในสนาม กำหนดให้จุดระหว่างขาเก้าอี้ทั้งสองข้างเป็นจุดกึ่งกลางของสนาม ที่มีขนาด 5 x 12 ฟุต ยึดเก้าอี้ให้ติดกับพื้นให้แน่น พื้นสนามเรียบ ไม่ลื่นและมีแสงสว่างเพียงพอ



ภาพที่ 2 แบบทดสอบการทรงตัว (ออสเนส)

2. วิธีการ ผู้ทดสอบนั่งให้ต้นขาที่นอนบนแนบกับพื้นเก้าอี้ และด้านหลังของเข่าชิดกับเก้าอี้เท้าทั้งสองวางราบกับพื้น เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณว่า “เตรียมและเริ่ม” ให้ผู้ทดสอบเดินหรือเคลื่อนที่ไปด้านหลังทางขวามือ เดินหรือเคลื่อนที่อ้อมกรวยด้านในของสนาม (ทวนเข็มนาฬิกา) เดินหรือเคลื่อนที่กลับมานั่งเก้าอี้และลุกขึ้นเดินหรือเคลื่อนที่ไปด้านหลังทางซ้าย เดินหรือเคลื่อนที่อ้อมกรวยด้านในของสนาม (ตามเข็มนาฬิกา) เดินหรือเคลื่อนที่กลับมานั่งเก้าอี้ นับเป็น 1 รอบ ผู้ทดสอบต้องทดสอบทั้งหมด 2 รอบ คือ เดินหรือเคลื่อนที่อ้อมกรวย 4 อัน (ขวา ซ้าย ขวา ซ้าย) ในขณะที่ทำการทดสอบ หลังจากเดินหรือเคลื่อนที่อ้อมกรวย ผู้ทดสอบต้องนั่งเก้าอี้ให้ต้นขาที่นอนบนแนบกับพื้นเก้าอี้ด้านหลังของเข่าชิดกับเก้าอี้ และก่อนจะลุกสามารถยกส้นเท้าสูงจากพื้นได้ ครึ่งนิ้วและสามารถใช้มือทั้งสองข้างจับที่วางแขนเพื่อให้ลุกจากเก้าอี้ได้เร็ว

3. ผู้ทำการทดสอบควรอธิบายให้ผู้ทดสอบเข้าใจว่า สามารถเคลื่อนที่โดยวิธีการเดินหรือการวิ่งก็ได้ แต่ต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อความปลอดภัย ไม่เสียการทรงตัว ไม่หกล้ม จากนั้นผู้ทำการทดสอบพาผู้ทดสอบเดินดูอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น และแนะนำว่าในขณะที่ลูกนั้น สามารถใช้มือช่วยพยุงได้แต่ต้องไม่ให้เก้าอี้ล้ม หากรู้สึกไม่สบาย เกิดการมึนงง หรือวิงเวียนให้หยุดการทดสอบ

4. วิธีการ ผู้ทดสอบต้องแนะนำและให้สัญญาณกับผู้ทดสอบตลอด เพื่อให้ผู้ทดสอบทำได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย เช่น เตรียม เริ่ม ขวา อ้อมกรวย นั่ง ลูก ซ้าย อ้อมกรวย นั่ง ลูก ขวา อ้อมกรวย นั่ง ลูก ซ้าย อ้อมกรวย นั่ง และต้องย้ำว่าผู้ทดสอบต้องมั่นใจและแน่ใจว่ารู้สึกปลอดภัยไม่สูญเสียการทรงตัว ไม่หกล้ม หากเก้าอี้หรือกรวยเคลื่อนที่ในระหว่างการทดสอบ หรือหกล้มให้ตั้งตรงจุดเดิม สำหรับการจับเวลาผู้ทำการทดสอบเริ่มจับเวลา เมื่อผู้สูงอายุมีการเคลื่อนที่และกดยุคเมื่อผู้สูงอายุนั่งลงหลังจากครบ 2 รอบ

5. การทดสอบ ผู้ทำการทดสอบอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ และเริ่มทำการทดสอบตามวิธีการ ทดสอบ 2 ครั้ง พัก 30 วินาที บันทึกเวลาครั้งที่ดีที่สุด การบันทึกเวลาการทดสอบเป็นวินาที ความละเอียด 1/100 ของวินาที เช่น 23.45 วินาที

### การประเมินค่าการทรงตัว

เกณฑ์การประเมินความสามารถในการทรงตัว ผู้ทดสอบที่สามารถทำเวลาได้ 15 – 35 วินาที ถือเป็นผู้ที่มีการทรงตัวที่ดี



ภาคผนวก จ

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จิของผู้สูงอายุ



## แบบสอบถามความพึงพอใจกิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุ

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ..... ปี เพศ.....

โรคประจำตัว ..... ไม่มี ..... มีโรคประจำตัว.....

### ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นต่อด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ

เครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็น ตามความเป็นจริงซึ่งแต่ละช่องมีความหมาย ดังนี้

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ผู้สูงอายุเข้าใจวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการฝึกโยคะและไท้จี้ของผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี					
2. ผู้ฝึกสามารถเรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติโยคะและไท้จี้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม					
3. การฝึกโยคะและไท้จี้เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่เหมาะสมและปลอดภัยกับผู้สูงอายุ					
4. ผู้ฝึกสามารถปฏิบัติทำโยคะและไท้จี้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับผู้สูงอายุ					
5. การฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลดีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ					
6. การฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลทำให้จิตใจผ่อนคลายและลดความตึงเครียด					
7. ผู้สูงอายุตระหนักและเห็นความสำคัญของการฝึกโยคะและไท้จี้					
8. ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกโยคะและไท้จี้ส่งผลดีต่อผู้สูงอายุในระยะยาว					
9. ผู้สูงอายุพึงพอใจกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพด้วยการฝึกโยคะและไท้จี้					
10. ผู้สูงอายุนำหลักการฝึกโยคะและไท้จี้ไปฝึกอย่างต่อเนื่องเพื่อดูแลรักษาสุขภาพ					

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....