

ผลของโปรแกรมการฝึกอบรมที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง



นางสาวอรัญญา บุทธิจักร

โครงการวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษางานวิจัย หมวดวิชา กีฬาและนันทนาการ
สาขาวิชา มนุษยศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปีการศึกษา 2555
ลิขสิทธิ์ของ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

EFFECTS OF YOGA TRAINING PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS: FLEXIBILITY,
BALANCE, AND MUSCULAR LEG STRENGTH OF THE FEMALE DURING
PRE MENOPAUSE

Miss Arunya Buttichak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
of Educational Research Program in General Study of Sport and Recreation
Faculty of Liberal Arts
Ubon Ratchathani University
Academic Year 2012
Copyright of University

หัวข้อ โครงการวิจัย
โดย
สาขาวิชา
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ผลของโปรแกรมการฝึกโภคที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้าน
ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
ของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง
นางสาวอรัญญา บุทธิจักร
มนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ถมยา

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อนุมัติให้นับโครงการวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษางานด้านการพัฒนางานวิจัย

..... ก.น. คณะบดี คณะศิลปศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ มะโนรมย์)

คณะกรรมการตรวจสอบ

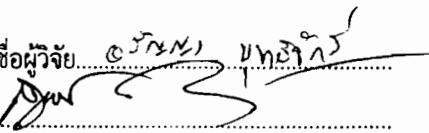
..... อ.ดร. ท.ท. ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทนา สายยุทธพิทักษ์)
..... อ.ดร. ร.ร. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ถมยา)

อรัญญา บุธธิจักร : ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง (EFFECTS OF YOGA TRAINING PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS: FLEXIBILITY, BALANCE, AND MUSCULAR LEG STRENGTH OF THE FEMALE DURING PRE MENOPAUSE) อ.ที่ปรึกษาโครงการวิจัย: ผศ.ดร. สมบูรณ์ อินทร์คณฑ์, 159 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เป็นบุคลากรอยู่ในสังกัดหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัย อุบลราชธานี ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยนำผลคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าคะแนนที่ใกล้เคียงกัน โดยใช้วิธีจัดเรียงคะแนนแบบ Match Group Method การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการ สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง (ฝึกด้วยโปรแกรม การฝึกโยคะ) จำนวน 12 คน และ กลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการฝึกโดยเด็ดขาดตามปกติ) จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ โปรแกรมการฝึกโยคะ จำนวน 8 แผน เครื่องมือวัดได้แก่ แบบทดสอบความอ่อนตัว (Sit and Reach Test) แบบทดสอบการยืนทรงตัว (Stork Stand Test) แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (Leg Strength Test) ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีการทดสอบ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบด้วย ค่าอef (F-test) โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One Way ANOVA with Repeated Measures) เมื่อพบความแตกต่างจึงให้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของแอล เอส ตี ทดสอบความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

- ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบด้านความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการทรงตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระหว่าง ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ผลการทดสอบด้านการทรงตัว ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- ผลการทดสอบค่าความแปรปรวน พบร่วม ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความอ่อนตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบ ของกลุ่มทดลอง พบร่วม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลอง พบร่วม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา...หลักสูตร หมวดศึกษาทั่วไป หมวดวิชา กีฬาและนันทนาการ ลายมือชื่อผู้วิจัย..... 
 สาขาวิชา....มนุษยศาสตร์....คณะศิลปศาสตร์..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษา.....
 ปีการศึกษา..... 2555

: MAJOR PHYSICAL EDUCATION

KEYWORDS : YOGA TRAINING PROGRAM/ FLEXIBILITY/ BALANCE/ MUSCULAR LEG STRENGTH/
FEMALE DURING PRE MENOPAUSE

ARUNYA BUTTICHAK: EFFECTS OF YOGA TRAINING PROGRAM ON PHYSICAL
FITNESS: FLEXIBILITY, BALANCE, AND MUSCULAR LEG STRENGTH OF THE FEMALE
DURING PRE MENOPAUSE. ADVISOR :ASST. SOMBOON INTHOMYA, Ph.D., 159 pp.

This research was a quasi-experimental research. The purposes of this research were to study and to compare the effects of yoga training program on physical fitness: flexibility, balance and muscular leg strength of the female during pre menopause before and after training. The studied group consisted of personnel from the various departments of Ubonratchathani University. The subjects were 30-45 years old women randomly selected using multi-stages sampling. This experiment was administered by the researcher. The experimental tool was yoga training program. The data were analyzed by the means, standard deviations and F-test, one way analysis of variance with repeated measures and multiple comparisons by LSD method, This method was also employed to determine significant difference at the .05 level by testing from Sit and Reach Test, Stock Stand Test, and Leg Strength Test for Back and Leg Dynamometer, The experimental group was trained 8 weeks. The data was collected and statistically analyzed before training, after training 4 weeks, and after training 8 weeks.

The results were as follows :

1. After training 4 weeks and after training 8 weeks, the means score of flexibility tests of the experimental group and control group were not significantly different at the .05 level.
2. After training 8 weeks, the means score of the balance tests between the experimental group and control group were significantly different at the .05 level. There was no significant difference in the balance tests between the periods before training and after training.
3. After training 4 weeks and after training 8 weeks, the means score of the muscular leg strength test of the experimental group and the control group were not significantly different at the .05 level.
4. For the results of the variance test of the experiment group after training 4 weeks and after training 8 weeks, it was found that the means score of flexibility test were significantly different at the .05 level. There was no significant difference in the balance test. For the means score of muscular leg strength tests, it was found that after training 4 weeks and after training 8 weeks there was no significant difference in muscular leg strength test.

Department..... General study....Sport and Recreation

Researcher's Signature *Arunya Buttichak*

Field of Study Humanities

Advisor's Signature *Somboon Inthomya*

Academic Year

พ.ศ.๒๕๖๔ สำหรับวิชาชีพบริการ ม.อุบลฯ
ผู้สอนคือผู้ที่ได้รับอนุญาต
วันที่ ๑๐ ๘.๖.๖๔
๖ ศ.ร. ๒๖๖๔

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.สมบูรณ์ อินทร์ดมยา เป็นอย่างสูงที่ท่านได้ให้ความเมตตา กรุณา เสียเวลาให้คำแนะนำและความรู้ในการดำเนินโครงการวิจัยในครั้งนี้ ที่สำคัญผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง เป็นอย่างยิ่ง ทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการทำโครงการวิจัยฉบับนี้ให้ดีที่สุด

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สารายุทธพิทักษ์ ที่ท่านได้ให้ คำแนะนำในการตรวจสอบแก้ไขรูปเล่มโครงการวิจัยฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้กรุณาเสียเวลาอันมีค่า ยิ่งในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างดียิ่ง ต่อผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คณะกรรมการพิจารณาจury ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนในการศึกษาโครงการวิจัยในครั้งนี้ และได้ให้การสนับสนุนทุนในการศึกษาโครงการวิจัยในครั้งนี้และได้อื้อเพื่อสถานที่ในการ ทดลอง ของขอบพระคุณ กลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ได้เสียเวลาเข้าร่วมโครงการและให้ความร่วมมือ เป็นอย่างดีมาโดยตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ ใน การศึกษาวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึก ซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอกราบขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ชาวคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ทุกคนที่ให้กำลังใจแนะนำสิ่งดีๆและให้การช่วยเหลือมาโดยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาโครงการวิจัยใน ครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ให้การสนับสนุนทั้ง ด้านทุนทรัพย์และอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวกในการศึกษาโครงการวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนให้ คำแนะนำผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมทั้งกำลังใจอันสำคัญยิ่งในการศึกษาโครงการวิจัย คุณค่าประโยชน์ และคุณความดีใดๆ ที่เกิดจากโครงการวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่กล่าวมาแล้ว ทั้งหมด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๑
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๒
กิตติกรรมประกาศ.....	๓
สารบัญ.....	๔
สารบัญตาราง.....	๕
สารบัญแผนภูมิ.....	๖
สารบัญภาพ.....	๗
1 บทนำ.....	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
คำนำการวิจัย.....	๔
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	๔
สมมติฐานของการวิจัย.....	๔
ขอบเขตของการวิจัย.....	๔
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	๕
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	๖
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๖
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๗
ความหมายของโยค.....	๘
กำเนิดโยค.....	๙
โยคสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง.....	๑๐
หลักการฝึกโยคสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง.....	๑๒
ทำฝึกโยคพื้นฐาน.....	๑๓
ประโยชน์ของการฝึกโยคต่อสมรรถภาพทางกาย.....	๑๗
หลักการออกกำลังกายด้วยโยค.....	๑๘
หลักการฝึกความอ่อนตัว.....	๒๐
หลักการฝึกการทรงตัว.....	๒๑
หลักการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ.....	๒๒
ความหมายของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง.....	๒๕
วัยทองกับภาวะการเปลี่ยนแปลง.....	๒๗
การดูแลสุขภาพให้เหมาะสมกับวัย.....	๒๙
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๓๐
งานวิจัยในประเทศไทย.....	๓๐
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	๓๕
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	๓๘

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากร.....	39
กลุ่มตัวอย่าง.....	40
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	47
ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลรายการทดสอบ.....	48
ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูล ผลทดสอบค่าความแตกต่างโดยค่า ที (t-test).....	51
ตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล ผลทดสอบค่าความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ.....	54
ตอนที่ 5 กราฟแสดงคะแนนค่าเฉลี่ยการทดสอบ.....	61
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	64
สรุปผลการวิจัย.....	64
อภิปรายผลการวิจัย.....	66
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	80
รายการอ้างอิง.....	81
ภาคผนวก.....	84
ภาคผนวก ก เครื่องมือทดลอง.....	85
ภาคผนวก ข แผนโปรแกรมการฝึกอบรม.....	112
ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรม.....	122
ภาคผนวก ง รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ.....	132
ภาคผนวก จ แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย.....	134
ภาคผนวก ฉ เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	139
ภาคผนวก ช ข้อมูลการทดลอง.....	143
ภาคผนวก ซ หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	148
ภาคผนวก ม ใบรับรองจริยธรรม.....	154
ประวัติผู้วิจัย.....	159

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล.....	47
2	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบด้าน ความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	48
3	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบ ด้านการทรงตัว (วินาที) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	49
4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบ ด้านความแข็งของ กล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการ ทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	50
5	แสดงค่าสถิติ ค่าที (<i>t-test</i>) การทดสอบ ด้านความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการ ทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	51
6	แสดงค่าสถิติ ค่าที (<i>t-test</i>) การทดสอบด้านการทรงตัว (วินาที) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8.....	52
7	แสดงค่าสถิติ ที (<i>t-test</i>) การทดสอบด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	53
8	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบด้านความอ่อนตัว ก่อนการ ทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่ม ทดลอง ($n=12$).....	54
9	การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ของคะแนน การทดสอบด้านความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) ก่อนการ ทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	55
10	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม.....	56

ตารางที่	หน้า
11 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง.....	57
12 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม.....	58
13 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง.....	59
14 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของ กลุ่มควบคุม.....	60

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบเพื่อแสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่มทดลอง ($n=12$) กลุ่มควบคุม ($n=12$) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	61
2	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบเพื่อแสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว (วินาที) ของกลุ่มทดลอง ($n=12$) กลุ่มควบคุม ($n=12$) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8...	62
3	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบเพื่อแสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม) ของกลุ่มทดลอง ($n=12$) กลุ่มควบคุม ($n=12$) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8.....	63

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ท่านกรน.....	13
2	ท่าเรือ.....	13
3	ท่าดอกบัว.....	14
4	ท่านั่งพนมมือ.....	14
5	ท่าญี่.....	15
6	ท่าแมว.....	15
7	ท่าธนู.....	16
8	ท่าตึกแต่น.....	16
9	กรอบแนวคิดในการทำวิจัย.....	38
10	สรุปขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย.....	44

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สตรีช่วงเตรียมวัยทองเป็นช่วงวัยของผู้หญิงต่อนปลาย เป็นช่วงวัยที่ร่างกายเริ่มเสื่อมลง ตามพัฒนาการทางร่างกาย คนเมื่อถึงวัยหรือถึงวุฒิภาวะในช่วงอายุนั้นๆ คือ ตั้งแต่อายุ 40 ปีขึ้นไป การเข้าสู่ภาวะวัยทองของผู้หญิงมักจะอยู่ในช่วงอายุ 40 ปีขึ้นไป แต่สำหรับ ช่วงเตรียมวัยทอง คือ ช่วงวัยอายุระหว่าง 30-45 ปี บางท่านอาจจะก่อนหรือหลังจากนี้ได้ สาเหตุประการหนึ่งที่ผู้หญิงมีอัตราเสี่ยงเข้าสู่วัยทองเร็วขึ้นนั้น อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น สาเหตุทางพันธุกรรม และสาเหตุจากลิ่งแวดล้อมภายนอก โดยส่วนใหญ่ผู้ชายจะเข้าสู่ช่วงวัยทองช้ากว่าผู้หญิง โดยบางคนอาจเริ่มที่เลขสี่สิบปลายๆ หรือบางคนอาจเริ่มที่อายุ 50-55 ปี หรือบางคนอาจจะเข้าสู่วัยทองตั้งนานแล้วแต่เจ้าตัวไม่รู้ตัวเอง ดังนั้น การเข้าสู่วัยทองจึงเป็นสัญญาณเตือนภัยให้รู้จักการดูแลรักษาสุขภาพ ซึ่งไม่ใช่ความเปลี่ยนแปลงทางสรีระที่เราจะสังเกตได้เท่านั้น เพราะเมื่อผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองเมื่อมีอาการรอบเดือนผิดปกติ ร้อนวูบวาบ เนื้อแทรก ใจสั่น ปวดหัวโดยไม่มีสาเหตุ อาการเหล่านี้เป็นสัญญาณเตือนว่ากำลังย่างเข้าสู่วัยทองเต็มตัว แต่สำหรับผู้ชายจะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายไม่ชัดเจนนัก เรียกได้ว่าค่อยๆ กำลังเปลี่ยนไปจนเจ้าตัวค่อยๆ คุณภาพไม่มีอาการใดที่บ่งชัดว่าผู้ชายเข้าสู่วัยทองโดยคิดว่าตัวเองยังไม่เข้าสู่วัยทอง นักจิตวิทยาเชื่อว่าเมื่อถึงภาวะเริ่มชราภาพ การทำงานต่างๆ ภายในร่างกายมนุษย์ย่อมจะทำงานลดลงเป็นธรรมชาติ ยังมีผู้เชี่ยวชาญอีกหลายคนได้ยืนยันแล้วว่าผู้ชายก้มีช่วงวัยทองเช่นเดียวกับผู้หญิง แต่ผู้หญิงจะแสดงอาการของการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ชัดเจนมากกว่าผู้ชาย (จิตวิทยาพัฒนาการ, 2554: ออนไลน์)

เมื่อชีวิตก้าวเข้าสู่ช่วงวัยทองจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายในทางเสื่อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ตามทฤษฎีทางสรีรวิทยาซึ่งได้กล่าวถึงความเป็นผู้มีอายุเป็นผลมาจากการความล้มเหลวในการทำงานระบบต่างๆ ภายในร่างกาย และความบกพร่องของกลไกการควบคุมทางสรีรวิทยาคือทฤษฎีภูมิคุ้มกัน เป็นการทำหน้าที่ป้องกันร่างกายจากจุลินทรีย์ที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและเซลล์ซึ่งเป็นช่วงวัยที่ทุกอย่างลดลงมีการเสื่อมสภาพของระบบการทำงานของระบบประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อจึงส่งผลให้ผู้หญิงในช่วงเตรียมวัยทองเป็นช่วงวัยที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพส่งผลให้สมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆ เสื่อมสภาพไปด้วย

จากปัจจัยหลายอย่างในช่วงวัยทำงานหรือวัยผู้หญิงต่อนปลายช่วงเตรียมวัยทอง ซึ่งเป็นช่วงวัยที่ย่างเข้าสู่ภาวะเริ่มชราภาพ จึงทำให้ระบบการเผาผลาญพลังงานต่างๆ ในร่างกายน้อยลง ด้วยสภาพวัยที่เพิ่มขึ้นย่อมทำให้สมรรถภาพทางกายของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองในแต่ละด้านมีความเสื่อมสภาพลง ความเสื่อมสภาพลงในด้านต่างๆ เหล่านี้ ส่งผลผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการรักษาและดับความสมดุลในร่างกาย ระบบการเผาผลาญ ความแข็งแรงของระบบกล้ามเนื้อ การเดินที่สูญเสียการทรงตัว ระบบกระดูกเสื่อมถอยลง การเปลี่ยนแปลงสภาพของระบบกล้ามเนื้อ จึงเป็นเหตุให้กล้ามเนื้อผิวนังหย่อนยานไม่กระชับเกิดขึ้นในช่วงวัยนี้

ปัจจุบันการเพิ่มจำนวนของประชากรในโลก คนในวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ จะพบว่าการมีปัญหาเรื่องสุขภาพกายและสุขภาพมีจำนวนมากยิ่งขึ้นเมื่อวัยส่าเหตุและปัญหาของการย่างเข้าสู่ช่วง “วัยทอง” แล้วก็ควรที่จะเตรียมร่างกาย จิตใจ ซึ่งการเริ่มต้นไม่ใช่เพียงมาเริ่มอาเมื่ออายุ 40 ปี หรือเดียดๆ จะเป็นวัยทอง แต่ควรจะมีการเตรียมตัวมาตั้งแต่ต้นๆ แต่ถ้าจะคิดเริ่มอาเมื่ออายุ 30 - 40 ปี ก็ยังไม่สายเกินไปนักเพียงแค่หากเปรียบเทียบการเดินข้ามสะพานไม้แคบๆ คนหนุ่มสาวมักจะเดินตรงตัวได้ดีกว่าคนที่อายุมาก ดังนั้นการฝึกบุคลิกภาพ ฝึกจิตใจ จึงนับว่าเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะหากเป็นคนที่มีจิตใจมั่นคง จะช่วยลดปัญหาสภาพจิตใจแปรปรวนได้เป็นอย่างดี เพราะคนเราอีกเมื่อยุ่งขึ้นยิ่งมีปัญหาทางด้านอารมณ์เพิ่มขึ้นเป็นตามตัว หากไม่รู้จักวิธีจัดก็จะกลایเป็นการสะสมเมื่อสะสมมากขึ้นมากก็จะทำให้ลักษณะควบคุมไม่ได้ เพราะฉะนั้นเราจึงจำเป็นต้องรู้จักวิธีการดูแลรักษาสุขภาพ วิธีการดูแลรักษาสุขภาพที่ดีที่สุดก็คือ การออกกำลังกาย กิจกรรมการออกกำลังกายมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การออกกำลังกายด้วยการฝึกซัก การฝึกโยคะ การเดินเพื่อสุขภาพ การปั่นจักรยาน หรือ การเล่นกีฬาทั่วไป ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยทำให้สุขภาพของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น เพราะปัจจุบันเป็นที่ยอมรับแล้วว่า ผู้หญิงช่วงวัยหมดประจำเดือนไม่ใช่วัยเริ่มต้นสู่วัยชรา เพราะสตรีในช่วงวัยนี้ยังคงทำงานได้อย่างกระฉับกระเฉง ดังนั้นอย่าไวตกังวลกับการที่ชีวิตกำลังจะเข้าย่างสู่ “วัยทอง” (เรื่องน่ารู้ของคุณนายวัยทอง, 2554: ออนไลน์)

สตรีในช่วงวัยที่จะย่างเข้าสู่วัยทอง จะเกิดภาวะที่เรียกว่า กระดูกพรุน เนื่องจากในแต่ละวันจะมีขบวนการสลายของกระดูก โดยมีการสลายของเนื้อกระดูกส่วนผิวเป็นประจำ การสร้างขึ้นมาแทนที่ต้องใช้ปัจจัยสำคัญ 3 ตัว คือ ฮอร์โมนเพศหญิงที่เรียกว่าเอสโตรเจน แร่ธาตุแคลเซียม และการออกกำลังกายที่มีการลงน้ำหนักเพื่อกระตุนให้มีการสร้างความหนาของมวลกระดูก ทั้งนี้สตรีในช่วงเตรียมวัยทองซึ่งไม่เคยออกกำลังกายลงน้ำหนักไปที่แขนหรือขาเลย จะพบว่ามีความหนาแน่นของมวลกระดูกน้อยมาก เมื่อหกล้มและมีการใช้มือรับน้ำหนักด้วย กระดูกแข็งหรือข้อมือยื่นมือโอกาสที่จะหักได้ง่าย นอกจากนี้ยังทำให้ระบบในร่างกายเสียความสมดุล เสียการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะลดน้อยลง เพราะสตรีช่วงเตรียมวัยทองเป็นช่วงวัยที่กำลังจะหมดประจำเดือน พัฒนาการทางด้านร่างกายจะเริ่มลดน้อยลง จึงควรมีการออกกำลังกายในรูปแบบที่ลงน้ำหนักที่น้อยลงลดการกระโดดโดยเด่น โดยเฉพาะสำหรับชนิดกีฬาที่มีการลงน้ำหนักที่มากนั้น มีหลายประเภทให้เลือกได้ตามความถนัดและความสนใจ เช่น การวิ่ง การกระโดดเชือก การเดินแอโรบิก การเล่นกีฬานิดต่างๆ เช่น แบดมินตัน บาสเก็ตบอล วอลเลย์บอล ฯลฯ เพราะกีฬาเหล่านี้จะส่งผลต่อการเคลื่อนที่และการหกล้มได้ง่าย แต่ไม่ใช่ว่ากีฬาประเภทเหล่านี้จะไม่ดีหรือไม่เหมาะสมแต่เป็นกีฬาที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ง่าย ดังนั้นผู้หญิงในช่วงเตรียมวัยทองควรที่จะออกกำลังกายในรูปแบบที่นุ่มนวลและอ่อนโยน ผ่อนคลาย เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้แก่ระบบกล้ามเนื้อและเพิ่มประสิทธิภาพในการยืดเหยียดร่างกายในมุมที่กว้างขึ้น ส่งผลให้การเดินการเคลื่อนที่มีความสมดุลที่ช่วยให้การทรงตัวดียิ่งขึ้น ส่วนผู้ที่ชอบออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำเพียงอย่างเดียว อาจจะช่วยในเรื่องความแข็งแรงของร่างกายได้ก็จริง แต่ไม่ช่วยเสริมสร้างให้กระดูกมีความหนาแน่นขึ้นแต่อย่างใด ดังนั้นทางเลือกในการออกกำลังกายที่เหมาะสมอย่างหนึ่งก็คือ ควรออกกำลังกายในรูปแบบของการฝึกโยคะ เพราะการฝึกโยคะ จะช่วยในเรื่องของการผ่อนคลายความเครียด ลดอาการปวดในระหว่างมีประจำเดือนสำหรับผู้หญิงได้ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าในขณะที่ออกกำลังกาย ร่างกายจะหลั่งสารเอนдорฟิน (Endorphin) สารนี้สร้างความรู้สึกเป็นสุข จิตใจสดชื่นเบิกบาน นอนหลับได้สนิท ซึ่งช่วย

ให้ร่างกายได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ ส่วนในช่วงที่อวัยวะไม่สมดุลหรือช่วงใกล้มีประจำเดือน ผู้หญิงส่วนใหญ่มักจะมีอารมณ์หงุดหงิด ไม่สบายตัว โดยเฉพาะผู้หญิงวัยไก่ล้านมดประจำเดือน หรือที่เรียกวันว่า อาการเลือดจะไปลงจะมานั่นเอง ซึ่งการออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอสามารถรักษาสุขภาพของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองได้ และรูปแบบการออกกำลังกายควรเป็นกิจกรรมที่ง่ายและไม่มีการลงน้ำหนักมากเกินสมควร ควรเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ง่ายๆ อย่างเช่น การเดินหรือเดินเร็ว หรือ วิ่งเหยาะๆ หรือ การออกกำลังกายชนิดที่เกี่ยวข้องกับการทำสมาธิ เช่น โยคะ หรือไทเก็ง จะช่วยทำให้ผ่อนคลายความเครียดได้มากกว่าการออกกำลังกายประเภทที่ต้องใช้แรงมากการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยทำให้กล้ามเนื้อบริเวณดลูกมีความยืดหยุ่นทำงานได้ดียิ่งขึ้น การออกกำลังกายจะช่วยลดความเสื่อมของร่างกายได้ ช่วยทำให้รูปร่างกระฉับกระเฉง ดูมีสุขภาพดี เพราะในรูปแบบการฝึกโยคะ สามารถช่วยต่อต้านการเกิดอนุมูลอิสระได้มากขึ้นด้วย ช่วยลดความเสื่อมของเซลล์ได้ ทำให้ผิวพรรณสดใสขึ้น จึงดูอ่อนกว่าวัยและยังคงความเป็นสาวไปได้อีกหลายปี ที่เดียว ผู้หญิงช่วงวัยนี้จึงควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพราะการออกกำลังกายคือ การช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อแต่ละส่วนให้แข็งแรง ช่วยจัดไขมันส่วนเกินให้ถูกเผาผลาญออกไป ทำให้หุ่นกระชับสมสัมดส่วนร่างกายเกิดความสมดุล กล้ามเนื้อมีความกระชับแข็งแรงและยังก่อให้เกิดความแข็งแรงของกระดูกจึงทำให้การทรงตัวดีขึ้นตามด้วย นอกจากประโยชน์ที่เอื้อแก่ผู้หญิงโดยตรงดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว การออกกำลังกายยังมีประโยชน์อีกมากมาย ต่อระบบร่างกาย เช่น ช่วยทำให้การไหลเวียนของเลือดในร่างกายดีขึ้น และช่วยสร้างระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายให้ดีขึ้นอีกด้วย อีกทั้งยังช่วยในเรื่องของนันทนาการให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน สำหรับผู้ที่ชอบออกกำลังกายในรูปแบบเป็นหมู่คณะ หรือตามฟิตเนสเซ็นเตอร์ หรือสวนสาธารณะต่างๆ การออกกำลังกายยังช่วยสร้างมิตรใหม่ได้อีกด้วย

โยคะเป็นการบริหารกาย โดยการกำหนดลมหายใจ และการผ่อนคลาย รวมจิตวิญญาณให้เป็นหนึ่งเดียว เป็นการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านสมรรถภาพทางกายให้เกิดการปรับสมดุลภายในร่างกายให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น (ความเป็นมาของโยคะ, 2554 :ออนไลน์) ดังนั้น โยคะจึงเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับผู้หญิงช่วงวัยเตรียมวัยทอง ในช่วงอายุระหว่าง 30-45 ปี เพราะรูปแบบวิธีฝึกของโยคะเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวภายในร่างกายที่อ่อนโยน ผ่อนคลาย นุ่มนวลสามารถยืดเหยียดกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การออกกำลังกายด้วยการฝึกโยคะจึงเป็นศาสตร์ทางการศึกษาแขนงหนึ่ง เป็นกิจกรรมการบริหารร่างกายเป็นวิถีชีวิตในการดำเนินไปสู่ความสมบูรณ์พร้อมของร่างกาย จิตใจ และสติปัญญาเพื่อนำพัชีวิตไปสู่ความสุข การดูแลสุขภาพอยู่เสมอเป็นสิ่งที่ดีทำให้มีชีวิตยืนยาว ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านดีขึ้น ย่อมส่งผลทำให้ระบบอวัยวะต่างๆในร่างกายทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพที่ดีเพิ่มขึ้นด้วย

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาเบื้องต้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครุส่วนออกกำลังกายจึงมีความสนใจที่จะเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ให้มีพัฒนาการในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำเอาโปรแกรมการฝึกโยคะมาเป็นกิจกรรมในการออกกำลังกายสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ที่อายุระหว่าง 30 -45 ปี เพราะช่วงวัยนี้เป็นช่วงที่สมรรถภาพทางกายเริ่มเสื่อมลง มีการเผาผลาญพลังงานในร่างกายลดน้อยลง ช่วงวัยนี้ผู้หญิงจึงมักจะมีประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่างๆในร่างกายลดลงอย่างเร็วกว่าผู้ชาย ซึ่งสมรรถภาพ

ทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาล้วนเป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่สำคัญมากสำหรับสตรีในช่วงวัยนี้ ทั้งในการเคลื่อนไหวและการรักษาสมดุลในร่างกายให้ดีขึ้น การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มุ่งศึกษาเพื่อจะได้นำผลไปใช้ในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านที่ดีขึ้น เพื่อให้การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างปกติสุขมีสักยภาพในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำนำการวิจัย

การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะจะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ได้หรือไม่และได้มากน้อยเพียงใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ของกลุ่มทดลอง
- เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

สมมติฐานของการวิจัย

- ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทองทำให้กลุ่มทดลองมีพัฒนาการที่ดีขึ้น ระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ฝึกตามโปรแกรมการฝึกโยคะกับกลุ่มควบคุมที่ทำกิจกรรมตามปกติ กลุ่มทดลองมีพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตทางด้านการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ คือ สตรีช่วงเตรียมวัยทอง มีอายุอยู่ระหว่าง 30-45 ปี ได้แก่ อาจารย์ ข้าราชการ พนักงานของรัฐ ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว เพศหญิง ที่มีอายุช่วงระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เป็นบุคลากรสังกัดอยู่ในหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการได้ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว เช่น ไม่เป็นโรคหัวใจ โรคเบาหวาน หัวเข่าไม่ผิดรูปหรือโรคที่เกี่ยวกับปัญหาทางด้านกระดูกเป็นต้น

โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนแรกทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นำผลคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มนี้มีค่าคะแนนที่ใกล้เคียงกันด้วยวิธีจัดเรียงคะแนนแบบ Match Group Method จากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากเพื่อบ่งว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลองหรือเป็นกลุ่มควบคุม โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง (ผู้ด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ) กลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการฝึกโดยดำเนินกิจกรรมตามปกติ)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาครั้มนี้มุ่งศึกษา สตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30-45 ปี โดยใช้แบบฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะเป็นสื่อในการออกแบบกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 17.00-18.00 น. วันละ 60 นาที ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้มนี้

ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมการฝึกโยคะ

ตัวแปรตาม คือ สมรรถภาพทางกายในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้มนี้มุ่งศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี ของบุคลากร ในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้มนี้เป็น ผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30-45 ปี ที่ อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ โดยเป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ทำงานในปีการศึกษา 2554 กลุ่มทดลอง สามารถเข้าร่วมโครงการได้ตลอดระยะเวลาจำนวน 8 สัปดาห์
3. กลุ่มควบคุม คือ บุคลากรของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่มีการออกกำลังกายตามปกติ
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก จำนวน 8 สัปดาห์ฯ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธและศุกร์ ใช้เวลาในการฝึกวันละ 60 นาที เวลา 17.00 - 18.00 น. ห้อง ILC 204 คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ผู้วัยไม่สามารถควบคุมกิจกรรมอื่นๆ ในกิจวัตรประจำวันของกลุ่มตัวอย่างได้
2. ผู้วัยไม่ได้ควบคุมตัวแปรอื่นๆ ได้ เช่น สภาพแวดล้อม สภาพภาระ หรือ การกินอาหาร การพักผ่อน ฯลฯ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมการฝึกโยคะ หมายถึง โปรแกรมฝึกด้วยท่าฝึกปฏิบัติโยคะ ซึ่งเป็นกิจกรรมทางพลศึกษาที่ผู้วัยพัฒนาชี้น เป็นแผนแบบฝึกรายสัปดาห์ จำนวน 8 แผนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง

ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นความสามารถของร่างกายในการยืดเหยียด เอ็นที่ยืดข้อและเอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมุมของการเคลื่อนไหวของข้อต่อของระบบร่างกายที่เคลื่อนไหวในมุมที่กว้างขึ้น ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบ Sit and Reach Test (การวัดความอ่อนตัวด้วยวีนิ่งอัตโนมัติ) มีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร

การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายเอาไว้ได้ในขณะยืนอยู่กับที่ เป็นความสามารถของร่างกายในการรักษาะดับการทรงตัวในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งวัดได้จาก แบบทดสอบการยืนทรงตัว Stork Stand Test โดยการยืนทรงตัวอยู่กับที่ด้วยเท้าด้านที่ถอนข้างเดียว เช่น ยืนเขียงเท้าทรงตัวด้วยเท้าข้างขวาและยกเท้าข้างซ้ายอีกข้างหนึ่งขึ้น โดยให้ฝ่าเท้าแนบชิดกับขาข้างขวาโดยตำแหน่งที่วางคือบริเวณเข่าตรงขาพับด้านหน้า ให้อารมณ์ทั้งสองข้างจับไว้บริเวณสะโพกหรือเอวของตัวเอง มีหน่วยการวัดเป็นวินาที

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (Muscular Leg Strength) หมายถึง ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อขาเพื่อทำงานอย่างโดยอ้างหนึ่งได้อย่างเต็มที่โดยไม่จำกัดเวลา ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (Leg Strength Test) โดยใช้เครื่องมือ Back and Leg Dynamometer มีหน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม

สตรีช่วงเตรียมวัยทอง หมายถึง ผู้หญิงช่วงวัยทำงาน เป็นวัยผู้ใหญ่ต่อนปลาย อายุระหว่าง 30- 45 ปี เป็นช่วงวัยของผู้หญิงต่อนปลายที่เตรียมเข้าสู่วัยทอง ได้แก่ อาจารย์ ข้าราชการ พนักงานของรัฐ ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งเป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่มีสุขภาพปกติ เป็นผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว เช่น ไม่เป็นโรคหัวใจ โรคเบาหวาน หัวเข่าไม่ผิดรูปหรือโรคที่เกี่ยวกับปัญหาทางด้านกระดูกเป็นต้น ที่อาจสมควรเข้าร่วมใน โครงการโปรแกรมการฝึกโยคะได้ ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง ช่วงอายุระหว่าง 30 -45 ปี
- เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆ ของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น
- เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษารูปแบบกิจกรรมในการดูแลสุขภาพในประเด็นต่างๆ ของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองและเพื่อศึกษาค้นคว้าในการทำวิจัยครั้งต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวยोคะ

- 1.1. ความหมายของโยคะ
- 1.2. ประวัติความเป็นมาของโยคะ
- 1.3. โยคะสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง
- 1.4. หลักการฝึกโยคะสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง
- 1.5. ท่าฝึกโยคะขั้นพื้นฐาน
- 1.6. ประโยชน์ของการฝึกโยคะต่อสมรรถภาพทางกาย

ตอนที่ 2 การออกกำลังกายด้วยโยคะ

- 2.1. หลักการออกกำลังกายด้วยโยคะ
- 2.2. การฝึกความอ่อนตัว
- 2.3. การฝึกการทรงตัว
- 2.4. การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ตอนที่ 3 ความหมายของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

- 3.1. ช่วงวัยทองกับภาวะอาการเปลี่ยนแปลง
- 3.2. สาเหตุแห่งการเปลี่ยนแปลง
- 3.3. ปัญหาเมื่อย่างเข้าสู่วัยทอง
- 3.4. โรควัยทอง
- 3.5. การดูแลสุขภาพให้เหมาะสมกับวัย
- 3.6. การเตรียมพร้อมเมื่อย่างเข้าสู่วัยทอง

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 4.1. งานวิจัยในประเทศไทย
- 4.2. งานวิจัยต่างประเทศ

ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโยคะ

ความหมายของโยคะ

โยคะ คือ ศาสตร์หรือวิชาการแขนงหนึ่งที่เก่าแก่มาก มีการฝึกปฏิบัติมาช้านานในเชิงโลกตะวันออก จุดกำเนิดอยู่ที่ประเทศอินเดีย ซึ่งชาวอินเดียถือว่าเป็นสิ่งสูงค่าและมีความสำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง โดยมีโยคี ครุ มหาฤาษี สามี หรือครุผู้ทรงคุณวุฒิมากมาย ได้นำมาสอนแนะนำต่อๆกันมาหลายยุค หลายสมัยสืบทอดจนมาถึงท่านมหาฤาษี ปัตถุขลี บางตำราซึ่ง พาดานเจ้า ได้รวบรวมโยคะเขียนเป็นหลักสูตรได้อย่างมีระบบ ซึ่งช่วยให้ผู้สืบทอดในยุคต่อๆมาเข้าใจและเรียนรู้ สามารถเผยแพร่วิธีฝึกปฏิบัติโยคะ แพร่หลายและสืบเนื่องจนมาถึงปัจจุบัน (ไพบูลดา สังข์ทอง, 2552)

โยคะเป็นระบบปรัชญาเก่าแก่ของอินเดียที่นักประชญ์ได้คิดค้นขึ้น เพื่อนำไปสู่ความหลุดพ้นวิธีปฏิบัติของโยคะเป็นการพัฒนาร่างกายและจิตใจ โดยฝึกให้ร่างกายแข็งแรง ฝึกการหายใจและขันสุดท้ายเป็นการฝึกจิตให้เป็นสมволถึงระดับญาณ หลักปฏิบัติของโยคะยังได้รับการยอมรับจากระบบปรัชญาทั่วไปของอินเดีย นักประชญ์ที่มีเชื่อว่า ปัตถุขลี ได้ให้ความหมายว่า โยคะหมายถึง ความพากเพียรเพื่อให้จิตหลุดพ้นและเป็นการเปลี่ยนแปลงของจิต เพราะปรัชญาโยคะเชื่อว่า จิตโดยสภาพของมันย่อมมีปกติมีการดีบันเบี้ยนเปล่ง ห้ามได้ยก หงุดหงิด หรือฟุ้งซ่านไปตามอำนาจของกิเลส ตัณหา วิธีการที่จะดับอาการเหล่านี้ของจิตได้จะต้องปฏิบัติตามแนวทางของการฝึกปฏิบัติของโยคะ ซึ่ง โยคะไม่ใช่ศาสนาแต่ส่วนใหญ่มาจากพื้นฐานความเชื่อและแนวทางปฏิบัติของศาสนา ดังนั้น โยคะจึงเป็นวิธีฝึกการปลดปล่อยจากสิ่งลงตัวและการหลงผิด รวมทั้งฝึกการเปลี่ยนแปลงตัวเองทั้งร่างกายและจิตวิญญาณ (สรสิทธิ์ ไชยสิทธิ์, 2549)

โยคะ คือ การรวมให้เป็นหนึ่ง (Union) ซึ่งหมายถึงการรวมกายจิตและวิญญาณให้เป็นหนึ่งเดียวกัน การฝึกโยคะจึงเป็นกระบวนการสำหรับการฝึกกาย ฝึกการหายใจและฝึกจิตให้มีความจดจ่อ กับลมหายใจเข้า-ออก อันจะนำไปสู่การมีสมาริทีดีขึ้น (สาลี สุภารณ์, 2545)

โยคะ เป็นการบริหารกาย ลมหายใจ และการผ่อนคลาย รวมจิตวิญญาณให้เป็นหนึ่งเดียว เป็นการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านสมรรถภาพทางกายให้เกิดการปรับสมดุลในร่างกายให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น (วรรณวิชา แสงเรือง, 2551: ออนไลน์)

ปัจจุบันนี้ โยคะเป็นที่นิยมกันมากในหมู่ชาวตะวันตก ตามเมืองใหญ่ๆ ส่วนมากจะมีการเรียนการสอนวิชาโยคกันเพิ่มมากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน เพราะโยคะเป็นการฝึกที่อ่อนโยน ปลอดภัยและผ่อนคลายความกดดันในชีวิตประจำวัน จนถือได้ว่าโยคะเป็นรูปแบบการออกกำลังกายอีกอย่างหนึ่งในการออกกำลังกาย และสร้างความบันเทิงเป็นกิจกรรมที่สร้างความพึงพอใจ ช่วยทำให้ผ่อนคลายและลดความวิตกกังวลของคนยุคปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

กล่าวโดยสรุป โยคะ เป็นกระบวนการการฝึกร่างกาย การบริหารร่างกายที่ควบคู่กับฝึกจิตใจเพื่อรวบรวมจิตวิญญาณเข้าไว้ด้วยกัน เป็นการฝึกเพื่อการผ่อนคลายและรักษาจิตให้นิ่ง มีสมาริทีดี ช่วยพัฒนาระบบการหายใจ ระบบกลไกการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่างๆในร่างกาย ทำให้ปอดและหัวใจทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ ร่างกายและจิตวิญญาณเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จนเกิดความสมดุลระหว่างร่างกายและจิตใจ ผู้ที่ได้รับฝึกปฏิบัติโยคะจึงมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงมีร่างกายที่ความสมบูรณ์ มีความสมดุลในร่างกาย

ประวัติความเป็นมาของโยคะ

กำเนิดโยคะ

โยคะ กำเนิดขึ้นในประเทศอินเดียเมื่อประมาณ 5 พันปีมาแล้ว เดิมจะเป็นการฝึกเฉพาะในหมู่โยคี และชนชั้นวรรณะพราหมณ์ เพื่อเจ้าชะนาความเจ็บไข้ได้ป่วย ต่อมาโยคะ ได้ถูกพัฒนาผ่านลัทธิอินดู มาจากพุทธศาสนา จนถึงยุคลัทธิเซนในประเทศจีน ดังนั้นโยคะจึงไม่ได้เป็นศาสตร์ของศาสนาใดศาสนาหนึ่ง แต่เป็นศาสตร์สากลที่ศาสนาต่างๆ สามารถนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการปฏิบัติเพื่อบรรลุ เป้าหมายสูงสุดแห่งศาสนานั้นๆ โยคะจึงเป็นที่แพร่หลายไปทั่วโลก (กำเนิดโยคะ, 2555: ออนไลน์)

โยคะ เป็นภูมิปัญญาของคนอินเดียโบราณถือกำเนิดมาประมาณ 5,000 ปี ในดินแดนแห่งชมพูทวีป ซึ่งเป็นแหล่งอารยธรรมและเป็นแหล่งกำเนิดศาสตร์ความรู้แขนงวิชาต่างๆ ที่มีความเจริญมากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก โยคะเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับหลักปรัชญาและศาสนาอินดูอย่างแนบแน่น โดยมีแนวคิดหลักในการปฏิบัติ เพื่อการค้นหาการบรรลุแจ้งในสังธรรม (ความเป็นจริง ความมีอยู่จริง) ที่จะนำไปสู่ความสุขอันแท้จริงของชีวิต โยคะ จึงเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตของชาวอินเดีย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ยุค คือ

ยุคดั้งเดิม (Classic Age) ประมาณ 5,000 ปี พับหลักฐานโบราณคดีที่เก่าแก่ที่สุด ในผนังถ้ำทางตอนเหนือของประเทศอินเดียมีตั้งแต่ยุคอารยธรรมลุ่มแม่น้ำสินธุ เป็นภาพประทับบนหินที่แสดงท่าโยคะ ฝึกสมาธิบุคคลที่ก่อกำเนิดโยคะหรือที่เรียกว่า “บิดาแห่งโยคะ” คือท่านมหาฤาษี ปตัญชลี ท่านได้เขียนคัมภีร์โบราณเล่มแรก ชื่อคัมภีร์โยคะหลักสูตร

ยุคกลาง (Middle Age) ค.ศ.700 – ค.ศ.1200 เป็นยุคที่ถูกเดี่ยงกันในแนวคิด หลักปรัชญา และความเชื่ออันหลากหลาย เป็นช่วงเปลี่ยนแปลงจากยุคปรัชญาเวทานตะ (Vedanta) สู่อีกแนวคิดหนึ่งเรียกว่า “หڑอยคะ” ซึ่งกล่าวถึง การฝึกกายและฝึกลมหายใจของตน เพื่อปลุกพลังงานในร่างกายให้ดีนั่นเอง นำไปสู่สามารถ ปรัชญา หڑอยคะ เชื่อว่าในร่างกายมนุษย์ มีพลังงานที่เรียกว่า “ปราณ” (Parana) เป็นพลังที่มีอยู่ในตัวเรา พลังที่เราอาจรู้สึกได้ด้วยตัวของเรารอง เมื่อเราฝึกมาระดับหนึ่ง พลังปราณนี้จะไหลเวียนตามช่องทางที่เรียกว่า “นาดี” (ช่องทางเดินในช่องห้อง) คือ พลังจากจักระที่กันกับสู่จักระที่ศรีษะ ซึ่งมีประมาณ 72,000 นาดี ในร่างกายมนุษย์และมี “นาดี” 3 เส้นหลัก คือ สุขุมนา อิต้า และ ปิงคลา จุดที่ตัดกันระหว่าง 3 เส้นหลักนี้ เรียกว่า “จักระ”

ยุคใหม่ (Modern Age) ก่อนเข้าสู่ยุคใหม่ เป็นช่วงยุคเมืองประเทศอินเดียเนื่องจากผ่านเหตุการณ์ไม่สงบภายในประเทศ ศิลปะวิทยาการต่างๆ ไม่ได้รับการพัฒนาโดยอินเดียถูกกรุงรัตนโกสินทร์จากพวกลมุสลิมและตกเป็นอาณานิคมอยู่ภายใต้การปกครองของมุสลิมนานถึง 300 ปี ต่อมาอินเดียตอกเป็นอาณานิคมของประเทศอังกฤษอีก 150 ปี จากแรงกดดันมานาน ผู้นำกลุ่มหรือนักคิดชาวอินเดียเริ่มพัฒนาภูมิปัญญาดังเดิม โยคะจึงได้เข้ามามีบทบาท เพื่อปลุกพลังประชาชนและสร้างพลังให้ชาวอินเดีย ลุกขึ้นต่อต้านผู้บุกรุกด้วยวิธี “อหิงสา” ในยุคหนึ่ง (ค.ศ.1920) เป็นยุคใหม่ของโยคะ โยคะเริ่มเผยแพร่เป็นที่รู้จักของชาวโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวตะวันตกได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษและเริ่มเผยแพร่องค์ประกอบอินเดีย

ยุคปัจจุบันหรือยุคร่วมสมัย (Contemporary Age) เมื่อประเทคโนโลยีได้รับเอกสาร ในปี ค.ศ.1945 โภคเริ่มมีบทบาทในภาครัฐบาลมากขึ้นตามลำดับจนถึงปัจจุบัน โภคถือเป็นการฝึกปฏิบัติหนึ่งในการพัฒนาสังคมของอินเดีย และได้มีการบรรจุหลักสูตรการเรียนการสอนโดยจะในโรงเรียนและมหาวิทยาลัย ตลอดจนการแพทย์อินเดียก็ได้นำโดยจะมาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาผู้ป่วย (ประวัติความเป็นมาของโภค, 2554: ออนไลน์)

Shaw Eric (2010) ได้กล่าวไว้ว่าในสังคมแวดวงวิชาการตะวันตก ได้สนับสนุนให้ศึกษาโดยจะในกลุ่มคริสต์ศาสนิกชน์ที่ ๑๙ ควบคู่ไปกับประเด็นการศึกษาปรัชญาอินดู โดยมีนักวิชาการ หรือ ครูเชินดู คนแรก ที่ได้เผยแพร่ศาสตร์โดยจะให้กับตะวันตกคือ นาย สาวนี วิเวกอนันดา ผู้เดินทางท่องเที่ยวในยุโรปและสร้างเมริกาในนำโดยจะเข้ามาเผยแพร่ในช่วงนั้น

Elizabeht De Michelis (2005) ได้กล่าวไว้ว่าในทศวรรษที่ 1890 ชาวตะวันตกได้รับรู้ว่า โดยจะเป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และให้ความหมายของ โดยจะ ว่าหมายถึง การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เป็นการฝึกกายวิธีหนึ่งโดยการเคลื่อนไหวอย่างเป็นระบบ

ด้วยเหตุนี้ โดยจะจึงเป็นการออกกำลังกายเพื่อการรักษาสุขภาพไม่ใช่เรื่องราวของจิตวิญญาณ และมุ่งมองทางด้านวัฒนธรรมแต่เพียงอย่างเดียว ในบางครั้งเมื่อนำโดยจะเข้ามาสู่ระบบการรักษาทางการแพทย์ มันทำให้โดยจะถูกตัดขาดไปจากแนวคิดทางศาสนาและแนวความเชื่อด้านจิตวิญญาณ (Shaw Eric, 2010)

กล่าวโดยสรุป โดยจะได้มีการเล่นมาซ้านานเป็นพื้นบ้านแล้ว การเล่นโดยจะเป็นฝึกกายและจิตใจรวมรวมกัยให้มีความสมบูรณ์ รวมกัยและจิตใจ ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยจะ คือ การเล่นโดยจะเพื่อการบำบัดและ การเล่นโดยจะเพื่อรักษาสุขภาพ แต่สำหรับโดยจะเพื่อการบำบัดยังไม่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายมากนัก จึงทำให้โดยจะเป็นการสอนที่มีมุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพเท่านั้น การเล่นโดยจะ จึงเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายวิธีหนึ่งที่ช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีสุขภาวะสุขภาพที่ดีในการดูแลรักษาสุขภาพและเสริมสร้างให้ร่างกายปรับสมดุลในร่างกายได้เป็นอย่างดี และโดยจะเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยมกันเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

โดยจะสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

การเล่นโดยจะเพื่อสุขภาพนั้น ถือได้ว่าเป็นอีกวิธีหนึ่งในการช่วยลดความแก่ได้โดยไม่ต้องพึ่งการศัลยกรรม เพราะการเล่นโดยจะช่วยให้ทำให้สุขภาพของผู้เล่นแข็งแรงจากภายในสู่ภายนอก จึงส่งผลให้ผิวพรรณดูกระชับแข็งแรงและสดใสกว่าวัยระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างการทำงานได้ดียิ่งขึ้น หลักการฝึกโดยจะนั้น เคล็ดลับกระบวนการทำการฝึกโดยจะแบบง่ายๆ เพื่อช่วยทำให้รูปร่างของคุณผู้หญิงดูสวยและกระชับอยู่ตลอดเวลาโดยครูผู้ฝึกสอนโดยจะที่มีความเชี่ยวชาญจากสถาบันสูงดังนี้ โภคซึ่งอดัง ชื่อว่า “ออนไลท์แทนโดยจะ” ว่ามีขั้นตอนอะไรบ้างในการฝึกสำหรับผู้หญิงช่วงวัยทำงาน

ปาริชาต ศิลปอาชา ครูผู้ฝึกสอนโดยจะ ได้กล่าวไว้ว่า ประโยชน์ที่ผู้เล่นโดยจะจะได้อันดับแรก คือ การได้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพราะการเล่นโดยจะเป็นการออกกำลังกายทุกส่วนของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นกล้ามเนื้อใจถึงข้อต่อส่วนต่างๆ ของร่างกายและเมื่อร่างกายทุกส่วนถูกใช้งาน ก็จะทำเกิดความกระชับและเกิดความยืดหยุ่นขึ้นในผิวใบหน้า จึงทำให้ผิวหนังไม่หย่อนยานหรือที่เราเคยได้ยินว่าผิวกระชับหรือหุ่นแข็งแรงขึ้น จากการเล่นโดยจะนั้นเอง พูดง่ายๆ ว่าการเล่นโดยจะนักจากจะ

ช่วยทำให้สุขภาพภายในแข็งแรงแล้วยังส่งผลให้ผิวภายนอกดูกระชับแข็งแรงและสดใสดูอ่อนกว่าวัยได้ด้วยที่สำคัญการเล่นโยคะยังช่วยทำให้จิตใจสงบขึ้นได้ เพราะขณะที่เรากำลังฝึกโยคะนั้นจะทำให้เราได้อ่ายกับลมหายใจตลอดเวลา เนื่องจากเรารต้องหายใจเข้าออกให้สอดคล้องกับท่าทางของการฝึก จึงทำให้เรามีสติและสามารถตัดปัญหาหรือเรื่องวุ่นวายที่เข้ามารบกวนจัดการไป และในขณะเดียวกันก็ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรงมีจิตใจที่เข้มแข็งสามารถตัดสินปัญหาได้ด้วยการใช้สติมากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม การเล่นโยคะนั้นยังสามารถช่วยชะลอวัยให้ใบหน้าผู้เล่นดูอ่อนเยาว์ลงได้ เพราะการที่เราฝึกลมหายใจเข้าออกเป็นการช่วยฝึกให้ปอดสามารถทำงานได้ดียิ่งขึ้น จึงส่งผลให้อวัยวะทุกส่วนของร่างกายแข็งแรงและกระชับขึ้น เช่นกัน จึงสามารถช่วยได้แต่อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่า การเล่นโยคะจะทำให้เมื่อกลาง เพราะทุกอย่างก็ย่อมต้องเสื่อมสภาพไปตามกาลเวลา แต่การเล่นโยคะจะช่วยชะลอผิวพรรณของผู้เล่นให้ดูสดใสอ่อนเยาว์หรือแก้ช้ำลงกว่าผู้ที่ไม่ได้เล่นนั่นเอง พร้อมกันนี้ คุณครูปริชาต ยังได้เผยแพร่ให้ทราบถึงกระบวนการท่าทางการฝึก ที่เรียกได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเล่นโยคะเพื่อช่วยให้ผู้หญิงมีบุคลิกภาพที่ดูดีและสง่างามอยู่ตลอดเวลา ตลอดจนกระบวนการท่าดังกล่าวยังช่วยลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกายได้ เช่น ก้นอันดับแรกครูสอนโยคะแนะนำว่า ให้ผู้ฝึกแขนม้วนหัวใจตลอดเวลา เพราะการแขนม้วนหัวใจจะทำให้กล้ามเนื้อหน้าท้องแข็งแรงและกระชับอยู่เสมอซึ่งจะป้องกันการห้อยยอดของพุงนั้นเอง แต่ขณะเดียวกันก็ไม่จำเป็นต้องเกร็งมากจนเกินไปผ่อนคลายได้เพียงแค่ให้สามารถพูดคุยหรือเดินได้ก็พอ ซึ่งการฝึกแขนม้วนหัวใจจะช่วยให้ผู้ฝึกนั้นมีการทรงตัวที่ดี การเกร็งกล้ามเนื้อช่วงเวลาหนึ่งๆ จะช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นและช่วยลดการเดินหลังหรือให้หลังได้ และที่สำคัญเช่นว่าหัวใจเป็นจุดรวมของกล้ามทั้งหมด ในการท่องเที่ยวต่อไปนี้ ผู้หญิงจะช่วยให้ร่างกายดันหน้าท้อง มีความแข็งแรงก็จะช่วยสร้างความสมดุลและส่งพลังงานที่กล้ามเนื้อขาได้ดีดังนั้น การฝึกโยคะจะช่วยลดอาการปวดเมื่อยที่มีสาเหตุมาจากการอพพิค ชินโตรมนั้นคุณครูสอนโยคะก็ให้คำแนะนำว่า

1. ให้ลองปรับเปลี่ยนอิริยาบถทุกๆ 1 ชั่วโมง เพื่อลดอาการปวดเมื่อย หรืออาการเกร็งของกล้ามเนื้อ

2. ในกรณีที่ต้องติดต่องานภัยในอพพิค ควรขึ้นลงบันไดแทนการใช้ลิฟต์จะช่วยลดอาการปวดเมื่อยได้ เพราะร่างกายของเราได้เคลื่อนไหว

3. เปลี่ยนจากการเอี้ยวตัวรับโทรศัพท์เป็นการนำโทรศัพท์มาระหว่างในบริเวณที่หิบสะตากและไก้มือมากขึ้น ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะช่วยลดอาการปวดเมื่อยจากการทำงานได้แล้ว ยังช่วยให้คุณผู้หญิงมีบุคลิกภาพการนั่งการยืนที่ดีขึ้นได้ด้วยสำหรับผู้ที่มีอาการปวดหลังนั้นมีวิธีดังนี้

วิธีที่ 1. แนะนำให้นั่งหลังตรงโดยให้สะโพกชิดพิงเก้าอี้ สามารถลดอาการปวดหลังลงได้

วิธีที่ 2. ให้ผู้ฝึกนั่งตัวตรงชิดกับเก้าอี้แล้วก้มหน้าลงมาครึ่งลำตัวพร้อมกับปล่อยแขนทั้งสองข้างลงมา (คล้ายการนั่งห้อยหัว) หลังจากนั้นค่อยๆ เงยหน้าขึ้นช้าๆ พร้อมกับกำหนดลมหายใจเข้า สำหรับการฝึกในท่านี้สามารถช่วยทำให้ผู้ฝึกสามารถหายใจจากการปวดหลังได้และช่วยทำให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงสมองได้ดียิ่งขึ้น

วิธีที่ 3. ให้ผู้ฝึกยืนขึ้นแล้วก้มศีรษะลงไปพร้อมๆ กับปล่อยแขนทั้งสองข้าง ขณะเดียวกันให้ผู้ฝึกเกร็งหน้าขาทั้งสองข้างไว้ สำหรับท่านี้จะช่วยผ่อนคลายอาการปวดบริเวณกล้ามเนื้อลงได้ และช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาได้ด้วยอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยชะลอความแก่ได้โดยที่ไม่

จำเป็นต้องพึงการศักยกรรมเพาะกายการเล่นโยคะจะช่วยทำให้สุขภาพของผู้เล่นแข็งแรงจากภายในสู่ภายนอก ช่วยปรับสมดุลภายในร่างกายได้เป็นอย่างดี จึงส่งผลให้ผิวนิรនดรูกระดับแข็งแรงและสดใสกว่าวัยนั่นเอง (เล่นโยคะช่วยลดอวัยวะคนรักสุขภาพ, 2554: ออนไลน์)

กล่าวโดยสรุป ผู้เล่นโยคะสามารถลดความแก่ล่วงได้ ด้วยหลักการและทำการฝึกโยคะเป็นการฝึกกายบริหารที่ควบคู่กับการฝึกจิตใจ การเล่นโยคะจึงช่วยในเรื่องของการยืดเหยียดกายได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยปรับสมดุลภายในร่างกายได้ดีขึ้นด้วย เมื่อความแข็งแรงจากภายในดีก็จะส่งผลให้รูปลักษณ์ภายนอกดูดีไปด้วย

หลักการฝึกโยคะสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

เนื่องจากช่วงวัยของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง เป็นช่วงวัยที่มีอายุที่มากขึ้นการเสื่อมสภาพลงของร่างกายย่อมส่งผลต่อการประกอบกิจกรรมต่างๆ ของผู้หญิงช่วงวัยนี้ดังนั้น กิจกรรมการออกกำลังกายควรเป็นกิจกรรมที่เบาๆ และไม่หนักจนเกินไปหลักการฝึกโยคะสำหรับช่วงวัยนี้จึงมีความสำคัญมาก และมีวิธีปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญก่อนการฝึกโยคะ สำหรับผู้ที่มีปัญหาโรคประจำตัว เช่น โรคเกี่ยวกับกระดูก โรคหอบหืด ความดัน เป็นต้น เพราะบางท่าที่ฝึกอาจส่งผลอันตรายได้
2. ควรหาเวลาสpare ทั้ง 3 - 4 ครั้งในการฝึก การฝึกแต่ละครั้งต้องใช้เวลาอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 40-60 นาที
3. การฝึกโยคะ ควรฝึกในสถานที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่อบอ้าวจนเกินไป
4. ต้องเตรียมอุปกรณ์หรือ อาสนะ เสื่อ ที่เหมาะสมกับการฝึกโยคะ ไม่ควรเล่นบนพื้นเปล่าๆ เพราะจะทำให้กล้ามเนื้อบริบบ์และเกิดการบาดเจ็บได้ควรเป็นเบาะที่เหมาะสมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
5. ขณะฝึกอาจจะมีการเปิดเพลงบรรเลงดนตรีเสียงท่านองรรมชาติตัวยก็ได้ เพื่อช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย
6. เมื่อรับประทานอาหารเสร็จไม่ควรฝึกโยคะทันที เพราะจะทำให้รู้สึกอึดอัด ควรฝึกปฏิบัติโยคะหลังรับประทานอาหารไม่น้อยกว่า 30-60 นาทีเป็นอย่างน้อยทุกครั้งที่จะฝึก
7. ควรฝึกขณะที่ห้องว่าง
8. การฝึกโยคะควรใส่เสื้อผ้าสบายๆ ไม่สวมเครื่องประดับทุกชนิด

ข้อควรระวังในการฝึก

1. ไม่ควรหยอกล้อกันขณะฝึก
2. หากเกิดอาการเมื่อยหรือเจ็บปวดกล้ามเนื้อให้หยุดพัก
3. ไม่ควรเกร็งกล้ามเนื้อจนเกินไป หรือตึงกล้ามเนื้อมาก
4. ฝึกปฏิบัติให้ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพร่างกายตนเอง หากทำไหนที่ยกเกินไปไม่ควรทำ และควรอยู่ในความดูแลของครูผู้ฝึกสอน
5. ควรฝึกโยคะจากท่าที่ง่ายในขั้นพื้นฐานจนชำนาญก่อนค่อยฝึกในท่าที่ยากขึ้น

ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน

การฝึกท่าโยคะจะเป็นการฝึกประสาน ความยืดหยุ่น การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา สร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี ทำท่าที่ใช้สำหรับการฝึกโยคะมีมากมาย แต่ท่าฝึกพื้นฐานหลักๆ ในการฝึกโยคะผู้วิจัยขอนำเสนอท่าพื้นฐานดังต่อไปนี้

ท่านกรบ (Virabhadrasana Warrior II Pose)



ภาพที่ 1 ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน (ท่าฝึกโยคะ, 2554: ออนไลน์)

วิธีการฝึก การแขวนอกขานกับพื้นหมุนเท้าซ้ายไปทางซ้าย 90 องศา ส่วนเท้าขวาเฉียงมาทางซ้ายเล็กน้อยอยู่เช่นเดียวกับขาลงจะช่วยให้ร่างกายอยู่ในระดับเช่นเดียวกัน เช่นเดียวกับขาลงทั้งสองข้างให้ขานกับหันหน้าไปทางซ้ายมองที่ปลายนิ้วมือ ลำตัวและแขนไปทางซ้ายให้มากที่สุด ค้างไว้ 30 วินาที-1นาที คลายท่า สลับข้าง ทำท่าเดิม ดังแสดงในภาพที่ 1

ท่าเรือ (Paripurna Navasana Full Boat Pose)



ภาพที่ 2 ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน (ท่าฝึกโยคะ, 2554: ออนไลน์)

วิธีการฝึก นั่งบนพื้น เท้าเหยียดตรง มือยันพื้นข้างสะโพก นิ้วมือชี้ไปข้างหน้า เหยียดแขนหายใจออกและเอนลำตัวไปข้างหลัง ยกขาขึ้นจากพื้นทำมุม 45-55 องศากับพื้น ปลายเท้าอยู่เหนือศีรษะยกแขนขึ้นแบบเหยียดตรง ขนาดกับพื้นและอยู่ในแนวระดับหัวไหล่ หลังเหยียดตรง น้ำหนักอยู่บนก้น ทรงตัวอยู่ในท่าสมดุลสำหรับผู้ที่ฝึกใหม่ให้ค้างอยู่ 10-20 วินาทีค่อยๆเพิ่มจนได้ 1 นาที ดังแสดงในภาพที่ 2

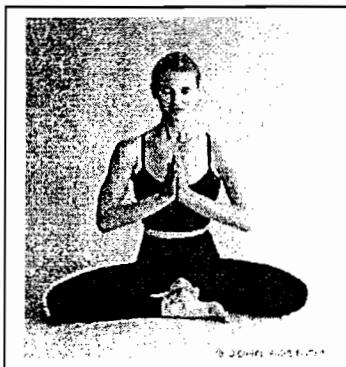
ท่าดอกบัว (Padmasana Lotus Pose)



ภาพที่ 3 ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน (ท่าฝึกโยคะ, 2554: ออนไลน์)

วิธีฝึก นั่งบนพื้นหรือเบาะรองจับข้อเท้าวางบนต้นขาซ้ายจับข้อเท้าซ้ายวางบนต้นขาขวา นิ้วหัวแม่มือจับกับนิ้วซ้าย นิ้วอีกสาม根เหยียดออก วางมือบนเข่าทั้งสองข้าง ลำตัวตั้งตรง ศีรษะตรงหรือก้ม ศีรษะ มองตรงหรือหลับตาสำรวจจิตคลายการทำความรู้สึกกระตุ้น ให้สามารถทำได้ 3 วิธี วางมือขวาทับมือซ้าย วางไว้บนฝ่าเท้า ท่านี้เหมาะสมสำหรับทำสมาธิวางแผนป้องกันเข้า ฝ่ามือกว้าง นิ้วหัวแม่มือจับกับนิ้วซ้าย นิ้วอีกสาม根เหยียดออก วางมือบนเข่าทั้งสองข้าง ดังแสดงในภาพที่ 3.

ท่านั่งพนมมือ (Anjali Mudra Salutation Pose)



ภาพที่ 4 ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน (ท่าฝึกโยคะ, 2554: ออนไลน์)

วิธีการฝึก นั่งในท่าขัดสมาธิ หายใจเข้า-ออก และนำฝ่ามือทั้งสองข้าง มาจดรบริเวณหน้าอก นิ้วหัวแม่มือชิดออก ออกแรงเล็กน้อยดันฝ่ามือทั้งสองข้าง ให้จิตนาการร่วมมีเส้นที่ลากจาก คอถึง หน้าผาก หายใจเข้าออกซ้ำๆ ให้ทำอย่างน้อย 5 นาที เหมาะสำหรับการทำสมาธิ ฝึกการหายใจ กำหนดจิตใจให้นิ่ง ผ่อนคลายอารมณ์ ดังแสดงในภาพที่ 4

การฝึกท่างู (Bhujangasana Cobra Pose)



ภาพที่ 5 ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน (ท่าฝึกโยคะ, 2554: ออนไลน์)

วิธีการฝึก นอนคว่ำอยู่บนพื้น เท้าเหยียด มือวางไว้ข้างลำตัวในระดับไหล่ หน้าหันไปข้างได้ ข้างหนึ่ง กดเท้า กล้ามเนื้อต้นขาและสะโพกลงบนพื้นหายใจเข้าพร้อมกับหันหน้าตรง เอาคางจัดพื้น มือยันพื้นและเหยียดข้อศอก ยกศีรษะ ให้ลี หน้าอก เอวให้สูงขึ้นเงยหน้าไปด้านหลัง โดยส่วนที่ยังกด อยู่บนพื้นคือบริเวณหัวเหน่า ต้นขาและเท้า โดยที่ไม่มีอาการปวดหลัง ให้ค้างท่านั้น 15-30 วินาทีให้ หายใจปกติ เวลาหายใจออกให้หย่อนตัวลงบนพื้นให้ทำซ้ำ 3 นาที ดังแสดงในภาพที่ 5

การฝึกท่าแมว (Positions Cats Prone Poses)



ภาพที่ 6 ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน (ท่าฝึกโยคะ, 2554: ออนไลน์)

วิธีการฝึก คุกเข่า เข่าทั้งสองห่างกันเท่าช่วงไหล่ระยะห่างระหว่างมือเท่าช่วงไหล่ แขนเหยียดตรง เงย ศีรษะขึ้น แอนเอวให้มากที่สุด คงท่าไว้ ก้มศีรษะลงจนคางชิดหน้าอกพร้อมกับโก่งหลังขึ้นให้มากที่สุด คล้ายท่า ทึงน้ำหนักไปที่ท้ายทอย เชิดหน้ามองขึ้นให้ลีก โดยที่ไม่มีอาการปวดหลัง เหยียดกล้ามเนื้อ หลังให้ตรง เหยียดค้างท่านั้น 15-30 วินาทีให้หายใจปกติ เวลาหายใจออกให้หย่อนตัวลงบนพื้นให้ ทำซ้ำ ประมาณ 3 -5 นาที ดังแสดงในภาพที่ 6

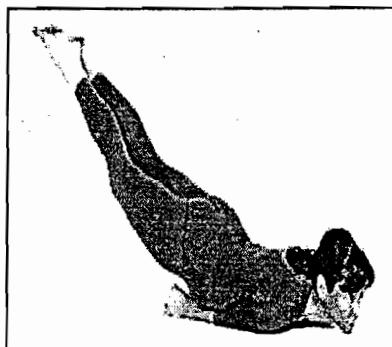
ท่าธนู (Dhanurasana Prone Poses)



ภาพที่ 7 ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน (ท่าฝึกโยคะ, 2554: ออนไลน์)

วิธีการฝึก นอนคว่ำ เท้าแยกกันพอประมาณ หน้าค่าหน้าผากจุดพื้น งอขา ให้มือซ้ายจับข้อเท้าซ้าย มือขวาจับข้อเท้าขวา หายใจเข้า แล้วยกลำตัว ศีรษะขึ้นพร้อมกับใช้มือดึงข้อเท้า เพื่อยกเข่าและต้นขาขึ้นจากพื้น หลังจากยกขาได้สูงสุด ให้บีบเข่าและปลายเท้าเข้าหากันให้มากที่สุด ค้างไว้ 30 วินาที จึงผ่อนคลายลดท่าลง ดังแสดงในภาพที่ 7

ท่าตึกแต่น (Shalabha-asana Prone Poses)



ภาพที่ 8 ท่าฝึกโยคะพื้นฐาน (ท่าฝึกโยคะ, 2554: ออนไลน์)

วิธีการฝึก นอนคว่ำ หน้าหันไปข้างหนึ่ง ฝ่ามือหงายหันหน้าตรง คางวางบนพื้น ฝ่ามือแนบต้นขาทั้งสองข้าง หายใจเข้าช้าๆ พร้อมกับยกศีรษะ ลำตัวส่วนหน้าอกและขา ขึ้น ค้างไว้ จนกระทั้งเริ่มหายใจออกจึงคลายท่าลง และผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ผ่อนลมหายใจเข้าออกให้ยาว ดังแสดงในภาพที่ 8

กล่าวโดยสรุป ทำการฝึกโยคะพื้นฐาน จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องรู้วิธีรูปแบบการฝึก ท่าฝึกปฏิบัติ ในแต่ละท่าให้ถูกต้องเหมาะสม และระยะเวลาในการเกร็งค้างไว้ของท่าฝึก การผ่อนคลาย การหายใจ วิธีฝึกในแต่ละท่า คุณค่าประโยชน์ในการฝึกโยคะในแต่ละรูปแบบวิธีการฝึก ซึ่งการฝึกโยคะในท่าพื้นฐานล้วนแล้วแต่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายให้มีการเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้กระชับ สร้างความสมดุลจากการฝึก ทำให้ระบบอวัยวะในร่างกายทำงานได้ดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ของการฝึกโยคะต่อสมรรถภาพทางกาย

การฝึกโยคะ มีประโยชน์ต่อสุขภาพ จากกล่าวไว้ว่า โยคะมีประโยชน์ที่สังเกตเห็นได้อย่างเด่นชัดอยู่ 3 ประการ คือ

1. ความสมดุลของร่างกายที่ทำให้มีการประสานงานการทำงานของส่วนต่างๆได้ดี อีกทั้งยังรวมถึงความสมดุลของพลังงานระหว่างข้างซ้ายกับขวา ข้างหน้ากับข้างหลังและส่วนบนกับส่วนล่าง ของร่างกายอีกด้วย ซึ่งการขาดความสมดุลของร่างกายจะทำให้ส่วนต่างๆเหล่านี้เกิดอาการเมื่อยล้า เกิดอาการตึงของกล้ามเนื้อและข้อต่อเป็นผลให้บุคคลรู้สึกไม่สบายตัว ปวดเมื่อยและบาดเจ็บได้ง่าย อีกด้วย

2. ความแข็งแรงการฝึกโยคะทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้น ผู้ที่ร่างกายอ่อนแอจะมีความรู้สึกหนัก ทำงานไม่คล่องตัว ตรงกันข้ามกับคนที่แข็งแรงจะรู้สึกว่ามีพลังเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว การทำกิจกรรมหรืองานใดๆก็เหมือนไม่ใช่เรื่องยาก การฝึกโยคะทำให้ผู้ฝึกรู้สึกเข้มแข็งและมีพลัง

3. ความยืดหยุ่น แสดงถึงการที่ร่างกายเคลื่อนไหวได้ดีไม่ตึงหรือปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกายเลือดไหลเวียนไปยังส่วนต่างๆได้สะดวกไม่ติดขัด นอกจากนั้นยังหมายถึง การลดภาวะตึง เครียดของจิตใจอีกด้วย จากกล่าวไว้ว่า ความยืดหยุ่นยิ่งตี อาการปวดเมื่อยหรืออาการตึงของกล้ามเนื้อหายไป เพราะอาการเหล่านี้ เป็นเครื่องบ่งชี้ว่า เลือดลมและพลังงานในร่างกายถูกปิดกัน ติดขัด หรือไหลเวียนไม่สะดวก ชิฟฟ์เม้นน์ (Schiffmann, 1996 อ้างถึงใน สาลี สุภารณ์, 2547)

สถาบันโยคาวิชาการ (มูลนิธิหมอยาหัวบ้าน, 2552 อ้างถึงในไพฑูราดา สังข์ทอง, 2552) กล่าว ไว้ว่า การกระทำของมนุษย์เป็นกระบวนการสื่อสารระหว่างสมองที่เป็นศูนย์สั่งการและกล้ามเนื้อที่ เป็นผู้กระทำเสมอ ผู้ฝึกโยคะสามารถสำรวจน้ำร้อนกลิ่นระหว่างการทำงานของกล้ามเนื้อกับระบบประสาท ผู้ที่ฝึกโยคะจะน้ำเสียงสามารถพัฒนาความรู้ต่อกรลิก การเคลื่อนไหวในร่างกายได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งอื้อ ต่อการมีสุขภาพดีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในมิติด้านต่างๆด้วย การทำงานในระบบร่างกาย ทำให้อวัยวะต่างๆทำงานประสานงานกันอย่างเป็นระบบและเป็นปกติ เอื้อต่อการมีสุขภาพที่เป็นปกติ ของตนเอง

นอกจากประโยชน์ต่อสมรรถภาพกายแล้ว การฝึกโยคะยังสามารถทำให้จิตใจสงบและเป็น สมาธิได้ โยคะยังสามารถช่วยควบคุมการหายใจให้ถูกต้องได้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การฝึกโยคะช่วยเพิ่มช่วงของการยืดเหยียดกายช่วยทำให้การเคลื่อนไหว กายที่มุ่งทิศทางในการเคลื่อนที่กว้างขึ้น ช่วยทำให้เอ็นข้อต่อต่างๆในระบบร่างกายทำงานประสานกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งรูปแบบการฝึกโยคะยังช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับระบบ กล้ามเนื้อให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ในการฝึกโยคะอย่างน้อยต้องฝึกฝน 3-4 วันต่อสัปดาห์ เวลาในการฝึกอย่างน้อย 45-60 นาที ที่สำคัญโยคะเป็นกิจกรรมที่ไม่หนักมาก มีการ เคลื่อนไหวภายในร่างกายอย่างเป็นระบบช้าๆ นุ่มนวลอ่อนโยนยืดเหยียดกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี ช่วยเสริมสร้าง ความแข็งแรงและความอดทน ให้กับอวัยวะต่างๆในร่างกาย เพิ่มความยืดหยุ่นและความแข็งแรง ให้กับระบบกระดูกและระบบอวัยวะอื่นๆในร่างกายได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้การฝึกโยคะยังช่วย พัฒนาเสริมสร้างในด้านมิติอื่นๆด้วย เช่น การมีสมารต์ มีจิตใจที่นิ่งสงบ เป็นคนสุขุม เสริมสร้าง บุคลิกภาพให้ดีขึ้นด้วย

ตอนที่ 2 การออกกำลังกายด้วยโยคะ

หลักการออกกำลังกายด้วยโยคะ

พื้นฐานของการฝึกโยคะ ใช้หลักการเดียวกันกับการฝึก ဟรูปโยคะ ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกโยคะทั่วไปที่ปัจจุบันคนทั่วไปเขานิยมฝึกกันและได้ผลดีที่สุด เพราะ ဟรูปโยคะ เป็นโยคะที่ฝึกเพื่อให้เกิดความสมดุลของร่างกายเมื่อพลังกายและพลังจิตเชื่อมกัน จะทำให้สุขภาพกายดี สุขภาพจิตดีและมีสมาธิเพิ่มขึ้น องค์ประกอบของการฝึกโยคะ หลักๆจะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักการเดียวกัน กับโยคะสำหรับฝึกเด็ก คือ

1. การหายใจแบบโยคะ มีหลักการปฏิบัติ คือ สิ่งสำคัญเบื้องต้นของการหายใจแบบโยคะ คือ ต้องหายใจแบบส่วนทางกับการหายใจในชีวิตประจำวัน หายใจเข้า-ออกให้ลึกขึ้น เป่าลมหายใจให้ยาว การหายใจที่ถูกต้องแบบโยคะต้องละเอียดใกล้เคียงกับการหายใจเพื่อเพิ่มออกซิเจนและพลังชีวิต (ปราณ) ของเซลล์ร่างกายที่มีประสิทธิภาพสูง ทำให้ร่างกายแข็งแรง เสื่อมชาและมีอายุยืน

2. ทำการฝึกออกกำลังกายต่างๆ หรือท่าดัดตนที่เรียกว่า อาสนะ ท่าฝึกโยคะแต่ละท่าจะอาศัยการยืดเหยียดของร่างกาย (Stretching) ให้ถูกต้องและต้องยืดเหยียดกายให้เต็มที่อย่างพอดีไม่เกร็งตัวหรือทำตึงเกินไป การฝึกโยคะจะทำไปพร้อมๆกับการหายใจเข้า-ออกแบบโยคะ และมีการผ่อนคลายแต่ละขั้นตอนของการฝึก จะทำให้ได้ผลดีอย่างสมบูรณ์

3. การผ่อนคลาย ทั้งร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญ การฝึกท่าผ่อนคลายที่ถูกวิธีจะช่วยให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทั่วร่างกายโดยไม่มีอาการเครียด อาการเกร็งมาก ซึ่งการผ่อนคลายก็มีหลากหลายและควรใช้ให้เหมาะสม ควรใช้ท่าที่ผ่อนคลายและง่าย เช่น จงด้วยท่าศพ อาสนะ หรือท่าฝึกที่ไม่มีการเกร็งกล้ามเนื้อมาก (เพญาดา สังข์ทอง, 2552)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า หลักการฝึกทำโยคะ สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการทำฝึก คือ การฝึกการหายใจแบบโยคะ ผู้ฝึกจำเป็นต้องรู้หลักการและวิธีฝึก การหายใจแบบโยคะจะทำแบบช้าๆ และนุ่มนวล หายใจเข้าออกให้สุดลมหายใจให้ลึกขึ้นบังคับให้ลมออกจากปอดให้หมด หลักการฝึกโยคะ เป็นการฝึกท่าโยคะในท่าทางต่างๆและค้างท่านั้นเป็นระยะเวลาหนึ่งจากนั้นก็ผ่อนคลายและเริ่มทำซ้ำในท่านั้น หรืออาจจะขึ้นท่าฝึกอื่นก็ได้ การฝึกโยคะจะเน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลังทำให้เลือดและสารอาหารไปเลี้ยงประสาทไขสันหลังได้เพิ่มขึ้น การฝึกโยคะจะทำให้การทำงานของต่อมต่างๆ รวมทั้งต่อมไร้ท่อทำงานดีขึ้นด้วย

การเตรียมพร้อมก่อนการฝึกโยคะ

1. อายุกินอาหารอิ่มเกินไป ควรฝึกก่อนหรือหลังอาหาร อายุน้อย 1 - 2 ขว.
2. ไม่อ่อนเพลี้ยมาก, หิวมาก, เป็นไข้, หนาวมาก, ร้อนมาก, หรือมีอาการมาค้างอยู่ และควรขับถ่ายให้เรียบร้อยก่อนการฝึก
3. สตรีมีครรภ์ และสตรีที่อยู่ในช่วงมีรอบเดือน (เฉพาะวันมาก) ห้ามฝึก
4. เดือนขึ้นไปสามารถฝึกโยคะสำหรับผู้มีครรภ์ได้ ภายใต้ความควบคุมของครูฝึกที่มีประสบการณ์ และควรได้รับการอนุญาตจากสูตินารีแพทย์
5. ผู้ที่ผ่านการผ่าตัดมาแล้ว 3 - 6 เดือน ควรปรึกษาแพทย์ก่อนเริ่มฝึก

6. แต่งกายด้วยเสื้อผ้าสบาย ๆ เช่น เสื้อยืด การเงยขาขายาว หรือขาสั้น สำหรับชุดออกกำลังกายต้องไม่รัดแน่นเกินไป

7. ไม่สวมแหวนตา นาฬิกา เครื่องประดับที่รุกราน

8. สถานที่ฝึกควรเงียบสงบ สะอาดและไร้ฝุ่นละอองเพื่อป้องกันการแพ้ผู้น า และขณะฝึกควรปิดเครื่องมือสื่อสารทุกชนิดด้วย

9. เลือกเวลาฝึกตามสะดวกแต่เวลาที่ดีคือ ช่วงเช้าก่อนเวลาทานอาหาร ถ้าฝึกช่วงบ่ายควรหาที่ไม่ร้อนเกินไป

10. ฝึกท่ากายบริหาร ก่อนฝึกควรกายบริหารร่างกายก่อนการฝึกทุกครั้ง และแต่ละท่าให้คราวทำซ้ำ 3 - 5 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล

11. ถ้าเกิดอาการเจ็บปวด แม้จะเล็กน้อยระหว่างฝึก ให้หยุดฝึกทันที แล้วอน匈ายผ่อนคลายอาการเจ็บปวด ก่อนที่จะฝึกท่าต่อไป และให้บันทึกอาการเจ็บปวดไว้ เพื่อบริการครูฝึกโดยจะที่มีประสบการณ์

12. ก่อนจบการฝึกทุกครั้งจะต้องจบด้วย ท่าศพอาสนะทุกครั้ง โดยให้หายใจเข้า ลึกๆ และหายใจออก ยาวๆ อย่างซ้ำๆ 30 - 40 รอบ หายใจ

13. ก่อนลุกขึ้นจากท่านอน ควรตะแคงตัวจากท่านอนเป็นท่านั่งทุกครั้ง เพื่อป้องกันการปวดหลัง และอาการปวดตามข้อต่อต่างๆ

คำเตือนก่อนการฝึกโยคะ

1. อบอุ่นร่างกาย (Warm-Up) ก่อนการฝึกทุกครั้ง เช่น ท่ากายบริหารแขน เช่นการฝึกท่าท่าไหว้พระอาทิตย์เบื้องต้น ทำการบริหาร ต้นคอ หัวไหล่และหลังเป็นต้น

2. ศึกษาท่าบริหารแต่ละท่าให้เข้าใจดีก่อนฝึก

3. เริ่มฝึกช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป อย่าเร่ง หรือฝืนทำ ห้ามแข่งขัน

4. พึงสัญญาณเตือนจากการร่างกายระหว่างฝึก ถ้ารู้สึกเจ็บอย่าฝืนทำ ให้หยุดสักครู่ด้วย ท่าผ่อนคลายท่าหน้ายิ้ม จนกว่าจะรู้สึกดีขึ้น

5. อย่าฝึกท่า "ท่าห้าม" ของแต่ละบุคคล ที่มีปัญหาจากโรคประจำตัว หรือมีปัญหาด้านกระดูก (การเตรียมพร้อมก่อนการฝึกโยคะ: ออนไลน์, 2554)

อาจกล่าวได้ว่า การเตรียมตัวก่อนฝึกโยคะ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประเมินสภาพร่างกาย ตนเองก่อนที่จะฝึก ซึ่งขั้นตอนการฝึกโยคะ หลักๆ คือ รู้หลักการหายใจ หลักการฝึกในแต่ละรูปแบบ ท่าทางของการฝึกโยคะ การฝึกจำเป็นต้องรู้หลักการผ่อนคลายและหายใจแบบโยคะให้เป็น ซึ่งการฝึกในแต่ละท่าต้องปฏิบัติไปพร้อมๆ กับการฝึกการหายใจควบคู่ไปด้วย จึงก่อให้เกิดสมาริและจิตใจผ่อนคลายมีสติทุกครั้งขณะทำการฝึกโยคะ นอกจากนี้การฝึกโยคะก่อนทำการฝึกผู้ฝึกต้องสภาพประเมินสุขภาพของตนได้ หากมีปัญหาด้านสุขภาพ เช่น มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกหรือปรึกษาแพทย์ก่อนการฝึก และสถานที่ฝึกก็ต้องมีอากาศถ่ายเทได้ ไม่อบอ้าวจนเกินไปและขณะการฝึกก็ควรตั้งใจฝึกอย่างจดจ่อหรือปฏิบัติตามครูผู้ฝึกอย่างตั้งใจ ห้ามหยอกล้อกันหรือพูดคุยกันขณะที่ฝึกเป็นต้น

หลักการฝึกความอ่อนตัว

การเพิ่มความอ่อนตัวจะใช้หลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching to Increase Flexibility) การพัฒนาความอ่อนตัวโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) จัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการที่จะเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้เต็มมุนการเคลื่อนไหว อย่างไรก็ตาม การยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อการยืดเหยียดได้ปฏิบัติอย่างถูกต้องและเป็นแบบแผน และสำหรับการวางแผนเพื่อใช้สำหรับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ก่อให้เกิดผลสำเร็จความมีวัตถุประสงค์ คือ

1. ฝึกซ้อมตัวรับความรู้สึกยืดเหยียดให้มีความเคยชินกับความยาวของกล้ามเนื้อที่มากขึ้น
2. การลดแรงต้านทานของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เพื่อยอมให้กล้ามเนื้อยืดยาวออกได้เป็นอันดับแรกก่อนที่การฝึกซ้อมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้น ผู้ฝึกสอนกีฬาหรือนักกีฬาควรพิจารณา ก่อนว่า มีความประสงค์จะเพิ่มความอ่อนตัวชนิดใดและวิธีการยืดเหยียดแบบใดที่เป็นวิธีที่ดีสำหรับการจะได้รับสิ่งที่มุ่งหวัง วิธีที่ดีสำหรับการเพิ่มความอ่อนตัวแบบเคลื่อนที่ (Dynamic Flexibility) จะเป็นการยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนที่และเสริมกับการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ (Static Flexibility) ขณะที่วิธีที่ดีในการเพิ่มความอ่อนตัวจากแรงภายใน (Active Flexibility) จะเป็นการยืดเหยียดจากแรงภายในและเสริมกับการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ และวิธีที่ก่อให้เกิดผลเร็วที่สุดและมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความอ่อนตัวจากแรงภายนอก (Passive Flexibility) จะเป็นการปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อบรรดุนการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) (สมธยา สีลมมาด, 2547)

การฝึกความอ่อนตัวโดยการยืดเหยียด มี 4 วิธีคือ

1. ยืดเหยียดแบบไม่อยู่กับที่ เป็นการปฏิบัติโดยใช้หลักการข้าๆ กัน โดยให้ส่วนของร่างกายได้ยืดออกในช่วงของการเคลื่อนไหวที่ก้าง เช่น การกระโดดแยกขาและแขนขณะลอยอยู่ในอากาศ การยืดเหยียดแบบไม่อยู่กับที่ เป็นวิธีกึ่นที่นิยมกันมากแต่ผู้ฝึกจำเป็นต้องมีพื้นฐานการเคลื่อนไหวที่ดี พอกสมควร อย่างไรก็ตามก็มีข้อเสียอยู่คือ การทำข้าๆ กันหลายครั้ง อาจทำให้เกิดการฉีกขาดของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและอาจเป็นอันตรายทำให้กล้ามเนื้อฉีกขาดได้ ดังนั้นในท่าที่เคลื่อนไหวในส่วนต่างๆ ของร่างกายหลายส่วนที่ทำพร้อมๆ กัน ควรจะปฏิบัติเพียง 1-2 ครั้งเท่านั้น

2. การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ เป็นการปฏิบัติโดยใช้หลักการทำแบบเบาๆ ข้าๆ โดยให้ส่วนของร่างกายได้ยืดเหยียดจากมุมกว้างไปสู่มุมแคบ จนกระทั่งไม่สามารถเคลื่อนไหวต่อไปได้อีก และการทำท่านั้นค้างไว้ 10-30 วินาที จึงกลับสู่ท่าเดิม เช่น การนั่งเหยียดขาข้ามตัวและใช้มือทั้งสองข้างที่ข้อเข่ามือกลับสูท่าเดิม ควรผ่อนคลายกล้ามเนื้อ สัก 5 วินาทีจึงเริ่มปฏิบัติในครั้งต่อไป ปฏิบัติหลายครั้ง วิธียืดเหยียดอยู่กับที่นี้นิยมใช้กันมากที่สุด เพราะปลอดภัย ง่ายและสะดวก

3. ยืดเหยียดแบบมีผู้ช่วย วิธีการนี้ต้องมีผู้ช่วยเหลือ ด้วยการอุกแรงดันและผลักเบาๆ ผู้ช่วยเหลือต้องรับรู้การใช้แรงช่วย ควรออกแรงเพียงเล็กน้อย การปฏิบัติให้ทำเช่นเดียวกับ การยืดเหยียดอยู่กับที่ วิธีนี้มักใช้กับผู้ป่วยที่อยู่ในท่านอนนานๆ ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายที่มีข่าวงการเคลื่อนไหวได้ไม่มากนัก เช่น คนป่วยที่มีอาการไข้ติดหรืออ่อนเพลียได้เป็นต้น

4. ยืดเหยียดแบบกระตุนระบบประสาท เป็นวิธีการที่ใช้กับผู้ป่วยที่ต้องการฟื้นฟู และผู้พิการในการเคลื่อนไหว ผู้ช่วยปฏิบัติต้องมีความรู้พื้นฐานในการทำงานของระบบประสาทและระบบ

กล้ามเนื้อเป็นอย่างดี เช่น นักกายภาพบำบัด หรือแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้โดยเฉพาะ วิธีนี้เป็นการกระตุ้นกล้ามเนื้อและเส้นประสาทที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว (สาธิก ธนาทักษ์, 2550)

ส่วนการศึกษาของ ปันธาน วงศ์ทอง (2547) วิธีการที่ดีที่สุดในการฝึก คือ ความมีการรอบอุ่นร่างกายทั่วไปก่อนที่จะทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน โดยการพยายามเพิ่มมุนการเคลื่อนไหวของข้อต่อไปทีละน้อย และให้ปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอ โดยมีข้อคำนึง คือ ไม่ควรกระชากรหรือกระตุกอย่างรุนแรงในการฝึก การฝึกหลังการการอบอุ่นร่างกายทั่วไปเรียบร้อยแล้ว และควรฝึกก่อนที่จะฝึกความเร็ว และในการปฏิบัติต่อๆ กันอย่างต่อเนื่อง แต่ควรหยุดนิ่งค้างไว้ และผ่อนคลายกล้ามเนื้อการฝึกทุกวัน หรือวันเว้นวัน ใช้เวลาในการปฏิบัติวันละไม่ต่ำกว่า 30 นาทีต่อครั้งที่ทำการฝึกซ้อม

สรุปได้ว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นการกระทำกับกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็นกระดูกที่ช่วยทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อระบบกล้ามเนื้อกับระบบประสาททำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกข้อต่อ กระดูกมีความยืดหยุ่นและเพิ่มระยะทางในการเคลื่อนไหวได้มุนที่กว้างขึ้น วิธียืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ดีที่สุด คือ การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ มีการเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งและผ่อนคลายกลับสู่ท่าเดิม ควรมียืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนจะเข้าสู่ขั้นการฝึกซ้อม และเป็นที่ยอมรับกันว่าปัจจัยอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ คือ การมีสุขภาพที่ดีและมีความแข็งแรงของระบบกล้ามเนื้อกระดูก เอ็น ข้อต่อต่างๆ ของร่างกายซึ่งเป็นรากฐานเบื้องต้นของการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ผู้ที่มีความเจริญเติบโตสมส่วนและมีการพัฒนาทางด้านร่างกายดีบุคคลเหล่านั้น จะกลายเป็นผู้ที่มีความสามารถในการประกอบกิจกรรมอื่นๆ ได้เป็นอย่างดีไปด้วย

หลักการฝึกการทรงตัว

สนธยา สีลามาด (2547) ได้กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายทำให้ระบบภายในร่างกายเกิดความสมดุล สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความสามารถในการควบคุมการทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่หรืออยู่ในอิริยาบถต่างๆ ผลให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีได้ การประกอบกิจกรรมทำให้ ระบบต่างๆภายในร่างกายสามารถทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ ในขณะที่ร่างกายปฏิบัติงาน ระบบกล้ามเนื้อแข็งแรงสามารถทรงตัวในท่าใดๆ ด้วยมือ หรือเท้าได้ การทรงตัวจะมี 2 ลักษณะ คือ การทรงตัวอยู่กับที่ (Static Balance) เช่นยืนขาเดียว การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) เช่น การเดินบนรองรับไฟ การไต่ลวด การทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาทส่งผลต่อการทรงตัว การรักษาสมดุลในร่างกาย การทรงตัวที่ดีต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้การรักษาสมดุลในร่างกายดีขึ้น การออกกำลังกาย เป็นประจำสม่ำเสมอ วันละไม่ต่ำกว่า 45 นาที มีผลทำให้การทรงตัว การรักษาสมดุลในร่างกายดีขึ้น มีสมรรถภาพทางกายที่ดี มีความยืดหยุ่นและสามารถดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดนัย จาปรัง (2547) โดยการฝึกให้จีเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ช่วยให้ผู้ฝึกมีการทรงตัว ความอ่อนตัวและสามารถดีขึ้น ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองที่ฝึกให้จี มีการทรงตัวดีกว่า ก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ทิชา สังวรกัญจน์และคณะ (2552) ได้กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมกระบี กระบวนการที่มีการเคลื่อนไหวแบบซ้ำๆ ต่อเนื่อง โดยการเคลื่อนไหวของขาแบบ ยุบ - ย่อ - ยก - ย่าง - ชิด เป็นการเคลื่อนไหวที่มีแรงกระแทกด้วย แต่ละท่าอาศัยการทำงานของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

และการทรงตัว โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่ารำกระบี หลังการทดลองเป็นเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที ส่งผลต่อ การทรงตัวทั้งแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ มีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมซึ่งดำเนินชีวิตแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลของการออกกำลังกายทำให้การทรงตัวดีขึ้นและกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นกว่า การดำเนินชีวิตตามปกติ ส่วนการศึกษาของ ณัฐพงษ์ ชัยวัฒน์และคณะ (2553) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกโปรแกรมโพร์โอเช็ฟทีพที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัวในนักกีฬาฟุตบอล ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์กลุ่มการทดลองที่ฝึกเสริมด้วยโปรแกรมโพร์โอเช็ฟทีพมีการทรงตัวแบบนิ่งอยู่กับที่มากกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงเป็นไปตามสมมุตฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งการทรงตัวของนักกีฬาที่เพิ่มขึ้นนั้น เพราะท่าทางที่ใช้ในการฝึกโปรแกรมโพร์โอเช็ฟทีพ มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้การทรงตัวตลอดช่วงการฝึกทั้ง 6 ท่าของการฝึกโปรแกรมโพร์โอเช็ฟทีพ ซึ่งหลักการสำคัญคือการทำงานของกล้ามเนื้อขาในการทรงตัวและรักษาร่างกายให้อยู่ในจุดสมดุลเพื่อไม่ให้เกิดการล้มหรือเช่นมา ร่วมกับการทำงานของระบบประสาทที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นตามข้อต่างๆดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบประสาทที่ทำหน้าที่รับรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวให้ทำงานได้ดีขึ้นซึ่งส่งผลทำให้นักกีฬามีการทรงตัวเพิ่มขึ้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การทรงตัวทั้งแบบเคลื่อนที่และอยู่กับที่ ต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในการทรงตัว ซึ่งการทรงตัว เป็นความสามารถของร่างกายในการถ่ายเทน้ำหนัก โดยการเกร็งกล้ามเนื้อ และรักษาสมดุลของร่างกายมีการถ่ายเทน้ำหนักเพื่อให้การทรงตัวดีขึ้น การทรงตัวที่ดีต้องอาศัยหลักการฝึกซ้อม การเดิน การทำกิจกรรมต่างๆ ที่มีการเคลื่อนไหวภายในร่างกาย

หลักการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

กลไกการทำงานของกล้ามเนื้อขา ไวเนค (Weineck, 1990 อ้างถึงในนิธิพงศ์ กิมวารา, 2548) ได้กล่าวไว้ว่า ผลจากการวิเคราะห์กล้ามเนื้อ ในกลุ่มกล้ามเนื้อเหยียดสะโพก ที่มีกล้ามเนื้อกลูเตอส์ แมกซิมัส เป็นกล้ามเนื้อมัดหนึ่งที่แข็งแรงที่สุดในร่างกาย มีหน้าที่หลักคือ การเหยียดสะโพกได้แก่ ในขณะที่ยกตัวขึ้นสูตร้าบีนปกติท่าย่อตัว ในขณะวิ่งและในขณะกระโดด ในกลุ่มกล้ามเนื้อเหยียดขา มีกล้ามเนื้อคือเดรเซ็ฟส์ พิมอร์ส เป็นกล้ามเนื้อที่ใหญ่ที่สุดและแข็งแรงที่สุดของร่างกาย มีหน้าที่หลักคือ การเหยียดขา ประกอบไปด้วยกล้ามเนื้อเรคตัส พิมอร์ส กล้ามเนื้อวาสตัส มีเดียลิส (Vastus Medius) กล้ามเนื้อวาสตัส และเทอรอลิส (Vastus Lateralis) และกล้ามเนื้อวาสตัส อินเตอร์มีเดียลิส (Vastus Intermedius) โดยที่กล้ามเนื้อเรคตัส พิมอร์ส ประกอบไปด้วยเส้นใยกล้ามเนื้อที่หนาแน่น ให้แรง ที่ส่วนใหญ่และนอกจำกัดทำหน้าที่เหยียดขาแล้ว โดยยังทำหน้าที่อสูงโภกอิกด้วย หลักสำคัญของมัดกล้ามเนื้อเหล่านี้จะช่วยทำให้วิ่งและกระโดดเป็นไปด้วยดี การพัฒนาพลังกล้ามเนื้อจะต้องใช้กิจกรรมที่หนักพอสมควรในการฝึกเพื่อระดมให้เส้นใยกล้ามเนื้อเหล่านี้ทำงานได้เร็วขึ้น

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Strength) นอกจากจะฝึกระบบประสาทให้สามารถส่งสัญญาณ ประสาทได้อย่างรวดเร็วแล้ว ยังส่งผลให้มีการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ ให้สามารถหดตัวคล้ายตัวได้อย่างรวดเร็วด้วย โดยการที่กล้ามเนื้อจะหดตัวคล้ายตัวได้อย่างรวดเร็ว ก่อนนั้น ควรได้มีการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยเฉพาะความแข็งแรงสูงสุดความแข็งแรงจะช่วยให้แรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นและถ้ากล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้แรงขึ้นแล้ว นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมความเร็ว จะ

ช่วยให้นักกีฬามีการเคลื่อนไหวเร็วขึ้น และระบบประสาทและกล้ามเนื้อจะมีการทำงานสัมพันธ์กันโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ ความแข็งแรงยังช่วยให้นักกีฬาเผาผลาญพลังงานมากขึ้น (เช่นน้ำหนักของร่างกาย แรงดึงดูดของโลก ลม หรือกระแสไฟฟ้า) ได้ง่ายขึ้นหรือใช้พลังงานของร่างกายน้อยลง

การฝึกที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่งผลต่อร่างกายดังนี้

1. กล้ามเนื้อเป็นแหล่งกำเนิดของแรง ที่ทำให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายเกิดการ

เคลื่อนไหวได้ตามต้องการ ซึ่งกล้ามเนื้อมัดใหญ่จะมีเส้นใยของกล้ามเนื้อออยู่เป็นจำนวนมาก เรียกว่า Muscle Fiber ภายในกล้ามเนื้อจะมีเส้นใยของกล้ามเนื้อเล็กๆ (Myofibrils) เพิ่มขึ้น 3-4 เท่าในหนึ่ง เซลล์ของกล้ามเนื้อถ้ามีการออกกำลังกายจะช่วย ทำให้กล้ามเนื้อทั้งมัดมีขนาดโตขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น

2. ผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเพิ่ม Actin และ Myosin ซึ่งคือโปรตีนที่อยู่ในเส้นใยกล้ามเนื้อ นอกจากนั้นการฝึกยังเพิ่มจำนวน ATP (Adenosine Triphosphate) และ CP (Creatine Phosphate) ที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อ ATP เป็นพลังงานที่กล้ามเนื้อใช้ในการหดตัวและ CP เป็นสารที่ช่วยส่งเคราะห์ ATP ให้ม้าช่วยเป็นพลังงานในการหดตัวของกล้ามเนื้อ

3. การฝึกความแข็งแรงจะทำให้กล้ามเนื้อขาวมีคุณสมบัติที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น กล่าวคือ กล้ามเนื้อ 1 มัด จะประกอบไปด้วยเส้นใย 3 ชนิด คือ เส้นใยกล้ามเนื้อขาว เส้นใยกล้ามเนื้อแดง และ เส้นใยกล้ามเนื้อผสมระหว่างขาวกับแดง ดังนั้นใน กล้ามเนื้อขาว จะมีคุณสมบัติคือมีเส้นใยที่ใหญ่กว่า กล้ามเนื้อแดง มีความแข็งแรงมากกว่า หดตัวได้เร็วกว่า และทำงานประเภทที่ใช้กำลังและความแข็งแรงได้ดี (สนธยา สีลมมาศ, 2547)

จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายนั้นมี จำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการออกกำลังกายหรือการประกอบกิจกรรมต่างๆ ให้มีการเผาผลาญพลังงานในร่างกายทำให้สมรรถภาพทางกายมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ดีได้ อันจะส่งผลทำให้การหดตัวในการรักษาความสมดุลในร่างกายให้ดีขึ้น การประสานงานและตำแหน่งของร่างกายดี เพิ่มแรงของกล้ามเนื้อส่วนที่ออกแรงโดยตรงในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในวงที่กว้างขึ้นและเพิ่ม ปฏิกิริยาในร่างกายให้ตอบสนองของกล้ามเนื้อในการทำงานของระบบร่างกายมีการเผาผลาญที่ดีขึ้น นอกจากนี้ การออกกำลังกายยังเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกายให้มีความสามารถ ของกล้ามเนื้อแข็งแรงมีความกระชับขึ้น สามารถทำงานได้มากขึ้นโดยออกแรงน้อยลง ร่างกายมีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น ทำให้การเคลื่อนไหวของแขนและขา มีการประสานกันที่ดี

หลักการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทั่วไป

(Hoeger, 2002 อ้างถึงในศิริพรรณ หน่อไซย, 2549) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการฝึกความแข็งแรง นั้นมี 2 วิธี คือ

1. การฝึกแบบอยู่กับที่ (Isometric Training) หมายถึง การหดตัวของกล้ามเนื้อ เพียงเล็กน้อยหรือไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น การดันหรือดึงต่อต้านกับวัตถุที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์มากมาย

2. การฝึกแบบเคลื่อนไหวร่างกาย (Dynamic Training) หมายถึง การหดตัวของ กล้ามเนื้อจะมีการเคลื่อนไหว ใน การฝึกแบบนี้จะมีช่วงการเคลื่อนไหวระหว่างปฏิบัติอยู่ 2 ช่วง คือ

ช่วงที่กล้ามเนื้อหดตัว (Concentric) และช่วงที่กล้ามเนื้อคลายตัวหรือยืดยาวออก (Eccentric) ในช่วงออก แรงนั้นกล้ามเนื้อจะมีการหดตัวสั้นลงเพื่อเข้าชนะแรงด้านหน้า ส่วนในช่วงที่ผ่อนแรงกล้ามเนื้อจะมีความยาวเพิ่มขึ้น ซึ่งการเคลื่อนไหวทั้งสองทำงานโดยใช้กลุ่มกล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกัน

นอกจากนี้ การฝึกแรงด้านหน้าหรือการฝึกความแข็งแรงของ เจริญ กระบวนการรัตน์ (2540 อ้างถึงใน สาธิค ธนาทักษ์, 2550) ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกโดยการให้กล้ามเนื้อทำงานต่อต้านกันแรงด้านมีผลทำให้กล้ามเนื้อรับรู้ภาวะของแรงด้านหน้าที่รับอยู่และจะค่อยๆ เกิดความแข็งแรง ความอดทนในกล้ามเนื้อจะสามารถรับแรงด้านหน้าได้อย่างเต็มที่จึงทำให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรง นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยพัฒนากระบวนการเผาผลาญและผลิตพลังงานในร่างกาย ซึ่งมีส่วนช่วยเสริมการควบคุม หรือการลดน้ำหนักตัว ช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และช่วยเพิ่มกำลังความสามารถในการทำงานของร่างกาย ขณะเดียวกันกล้ามเนื้อ เช่น เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและกระดูกจะมีความหนาแน่น และความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

วุฒิพงษ์ ปรมตถการและอารี ปรมตถการ (2547 อ้างถึงในวีโว้ลักษณ์ ปักษา, 2553) ได้กล่าวไว้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อประกอบด้วย

1. การเรียงตัวของเส้นใยเส้นในกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อที่มีเส้นใยเรียงตัวนานาไปกับความยาวของกล้ามเนื้อจะมีกำลังในการหดตัว หรือมีความแข็งแรงน้อยกว่ากล้ามเนื้อที่มีเส้นใยที่เรียงตัวแบบขนนก

2. ความเมื่อยล้า กล้ามเนื้อที่ถูกใช้งานมากและนาน จะก่อให้เกิดความเมื่อยล้า ซึ่งมีผลทำให้ความแข็งแรงลดลง

3. อุณหภูมิ กล้ามเนื้อจะหดตัวเร็วและรุนแรงที่สุด หากอุณหภูมิของกล้ามเนื้อสูงกว่าอุณหภูมิปกติของร่างกายเล็กน้อย

4. ระดับการฝึก กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกเป็นประจำ ยอมมีกำลังในการหดตัวสูงกว่ากล้ามเนื้อที่ไม่ได้รับการฝึก

5. การพักผ่อน หากการออกกำลังกายดำเนินไปรวดเดียวเป็นเวลานาน โดยไม่มีการหยุดพักจะทำให้กำลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อค่อย ๆ ลดลง

6. อายุและเพศ โดยทั่วไปแล้วความแข็งแรง จะมีการเปลี่ยนแปลงในช่วง 10-20% ของความแข็งแรงปกติ และความแข็งแรงสูงสุดจะอยู่ในช่วงอายุ 20-30 ปี ต่อจากนั้นความแข็งแรงจะค่อยๆ ลดลง สำหรับความแข็งแรงที่ลดลงจะเกิดขึ้นทีละตัวเร็วกว่ากล้ามเนื้อที่แข็ง ความแข็งแรง สูงสุดของคนอายุ 65 ปีจะอยู่ร้าว 80% ของความแข็งแรงที่เขายังมีระหว่างอายุ 20-30 ปี อุณหภูมิปกติของร่างกายเล็กน้อย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เกิดจากการการพัฒนาศักยภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยการกระตุ้นให้กล้ามเนื้อต้องหดตัวกระทำกับความด้านหน้าที่มีความหนักหรือมีความกดดันพอเพียงหรือเหมาะสมสมอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาประมาณ 60 – 90 วินาที ทำได้ด้วยการออกแรงเป็นจังหวะต่อเนื่องซ้ำๆ จำนวน 8-12 ครั้งต่อเซต การกระตุ้นความแข็งแรงด้วยการฝึกฝนในลักษณะดังกล่าวนี้ ทำในจำนวนหลายๆ เซตจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด แต่การฝึก

ด้วยวิธีนี้ไม่ใช่วิธีการที่ต้องการฝึกสำหรับการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ดังนั้น การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงกลุ่มกล้ามเนื้อหลักที่สำคัญสำหรับคนท้าไปนั้น การฝึกพัฒนาความแข็งแรงที่ก้าวหน้าจำเป็นต้องฝึกฝนตามโปรแกรมฝึกตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป

ตอนที่ 3 ความหมายของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

สตรีช่วงเตรียมวัยทอง

สตรีช่วงอายุระหว่าง 30 - 45 ปี เป็นช่วงวัยของผู้หญิงที่ต้องเปลี่ยนแปลงที่เตรียมเข้าสู่วัยทอง ส่วนวัยทอง คือ ช่วงวัยที่หมดการเป็นครูหรือหมดการเป็นประจำเดือน มีช่วงอายุระหว่าง 45-50 ปี และจะย่างก้าวสู่วัยชรา และเมื่อช่วงวัยมากขึ้น มีอายุมากขึ้นร่างกายย่อมมีเสื่อมโทรมไปตามวัยเป็นธรรมชาติของมนุษย์ โดยเฉพาะผู้หญิงที่ต้องผจญกับโรคภัยทางสุขภาพของสตรี นอกจากนี้ยังพบพบว่า ผู้หญิงเมื่อมีอายุมากขึ้นยังมีโอกาสเกิดภาวะกระดูกข้อเข่าผุกร่อนเสื่อมทรุดฉีกขาดมากกว่าผู้ชายอีกด้วยเนื่องจากผู้หญิงมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อน้อยกว่าผู้ชายโดยเฉพาะในหุ้นหลังหมวดประจำเดือนรวมถึงอวัยวนในแบบฉบับเฉพาะของผู้หญิงที่อาจส่งผลให้ข้อเข่าเสื่อมเร็วกว่าปกติโดยไม่จำทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดเข่าเวลาลงน้ำหนักเข้าขณะเดินหรือประคบรักษาต่างๆ เมื่อผู้หญิงอายุมากขึ้นร่างกายย่อมเสื่อมโทรมไปตามวัยเป็นธรรมชาติโดยเฉพาะผู้หญิงที่ต้องผจญกับโรคภัยทางสุขภาพของสตรีนอกจากนี้พบว่า ผู้หญิงยังมีโอกาสเกิดภาวะกระดูกข้อเข่าผุกร่อนเสื่อมทรุดฉีกขาดมากกว่าผู้ชายอีกด้วยเนื่องจากผู้หญิงมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อน้อยกว่าผู้ชายโดยเฉพาะหญิงในช่วงหลังหมวดประจำเดือนรวมถึงอวัยวนในแบบฉบับเฉพาะของผู้หญิงที่อาจส่งผลให้ข้อเข่าเสื่อมเร็วกว่าปกติโดยไม่รู้ตัวรวมถึงสมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆไม่ว่าจะเป็นการทรงตัวความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้หญิงในช่วงเตรียมวัยทองและเข้าสู่วัยผู้สูงอายุซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นเครื่องเตือนภัยให้รู้หลักและวิธีดูแลสุขภาพมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ร่างกายเสียความสมดุลได้

ส่วนวัยทอง หมายถึง สตรีที่เข้าสู่วัยหมวดประจำเดือน บางคนก็เรียกว่า “วัยหมดครรดู” เรื่องของการเข้าสู่วัยทอง นับเป็นการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของสตรีเพศ เป็นไปตามวงจรของชีวิต ซึ่งส่วนใหญ่ก็ดำเนินเข้าสู่แต่ละวัยอย่างเป็นปกติ นับตั้งแต่วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่กลางคน วัยทอง วัยชรา อายุเท่าไหร่ก็จะถูกเรียกว่าวัยทอง เริ่มตั้งแต่ผู้หญิงอายุ 45-50 ปี สามารถเกิดวัยทองได้ แต่โดยเฉลี่ยส่วนใหญ่ช่วงอายุ 48-49 ปี จะเข้าสู่วัยทอง สำหรับผู้ที่สูบบุหรี่จะเกิดวัยทองได้เร็วกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่ และผู้ที่ตั้งครรภ์ก็สามารถเกิดวัยทองได้ทันทีหลังตั้งครรภ์ไป

ศ.นพ.นิมิต เตชะไกรชนะ ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่า เมื่อ 50 ปีที่ผ่านมาในขณะที่สตรีส่วนใหญ่ยังมีอายุยืนยาวไปไม่ถึงระยะเวลาที่จะเข้าสู่วัยหมวดครรดู สตรีในยุคนั้นจึงยังไม่ประสบปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในวัยทองมากนัก อย่างไรก็ตาม อายุขัยของสตรีทั่วโลกมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ดังเช่น สตรีไทยที่มีอายุขัยเฉลี่ยในปัจจุบันมากกว่า 70 ปี จึงมีแนวโน้มที่จะใช้ชีวิตและประสบปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงในวัยทางมากขึ้น ดังนั้นเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้ก่อนว่า อาการของวัยทองเป็นอย่างไร ควร怎么办สามารถเกิดโรคอะไรได้บ้าง เพื่อที่จะได้รับมือ ป้องกันได้ถูกต้อง ก่อนที่จะก้าวเข้าสู่วัยทอง และเผชิญกับปัญหาเหล่านั้น

วัยทองของแต่ละคนนั้นจะมาเยือนในอายุที่ไม่เท่ากันจึงระบุแนวชัดไม่ได้ว่า อายุ 45 -50 ปี ถึงจะเป็นวัยทอง แต่คุณสามารถถือตัวล่วงหน้าได้่ายๆ ด้วยการสังเกตกรรมของประจำเดือนจากที่เคยมาปกติ สม่าเสมอ พอกลงจากอายุ 40 ปี ไปเริ่มทำงานกระห่อนกระแท่น ประจำเดือนจะขาดๆ เกินๆ และจะเห็นได้ชัดตอนอายุย่างเข้า 45 ปี ประจำเดือนจะมาไม่ปกติ มากบ้าง น้อยบ้าง 2-3 เดือนมาครั้ง หรือบางครั้ง 20 วันก็มาแล้ว ซึ่งจะมีอาการแบบนี้แทบทุกคน นอกเหนือนี้จะมีอาการร้อนวูบวาน ซึ่มเคร้า ควบคุมอารมณ์ของตัวเองยากขึ้น 1-2 อาทิตย์ก่อนประจำเดือนมาจะหงุดหงิดมาก อาการ เช่นนี้จะเป็นอยู่เกือบปีก่อนที่จะเข้าสู่วัยทอง แต่บางคนอาจจะไม่มีอาการเหล่านี้เลย (ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนระหว่างเข้าเสื่อม. 2554: ออนไลน์)

นอกจากนี้ นิศการ ต้นติวบูลชัยและคณะ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า ด้วยหลักสรีรวิทยาที่กล่าวมา ของผู้หญิงส่วนใหญ่ในวัยทำงานที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไปเนื้อกระดูกจะค่อยๆ บางลงและจะบางมากเมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุโดยเฉพาะบริเวณกระดูกสันหลังและกระดูกสะโพกเป็นสาเหตุทำให้ผู้หญิงช่วงวัยที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไปมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคกระดูกพรุนและได้ทำการศึกษางานวิจัยการทดลอง เปรียบเทียบรูปแบบของการใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักกับการออกกำลังกายที่เหมือนกันหรือในกลุ่มที่ใช้ ฮอร์โมนทดแทน ประกอบกับการศึกษาผลของการใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักกับการออกกำลังกายของผู้หญิง ในวัยทำงาน อายุระหว่าง 30-60 ปี เพื่อศึกษาผลต่อการสร้างและสลายของกระดูกและสุขสมรรถนะ ของผู้หญิงวัยทำงาน จากการศึกษาพบว่า การเปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มที่มีการสร้างและสลายของกระดูกในอัตราสูงกว่าปกติ พบว่า ค่าสลายของกระดูก ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงลดลง 24.17% และ 25.31% การเปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมยังพบว่า ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและขาสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปผลจากการศึกษาได้ว่า การเดินออกกำลังกายแบบใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักและไม่ใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักในผู้หญิงวัยทำงานมีผลทำให้การสลายของกระดูกลดลงและส่งผลให้สุขสมรรถนะในแต่ละด้านดีขึ้น มีการทรงตัวและการเคลื่อนที่ดีขึ้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง คือ ผู้หญิงช่วงตอนปลายเป็นช่วงวัยทำงาน มี อายุระหว่าง 30 - 45 ปี เป็นช่วงวัยของผู้หญิงต่อนปลายที่เตรียมเข้าสู่ช่วงวัยทอง ผู้หญิงช่วงวัยนี้จะ เป็นช่วงวัยที่ประสบกับภาวะปัญหารอบด้าน เนื่องด้วยวัยที่เพิ่มขึ้นและการปรับเปลี่ยนของสภาพ ร่างกายที่ถูกดัดแปลงเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านผิวพรรณผิวนังจะหย่อนยานขึ้น ระบบต่างๆ ใน ร่างกายจะทำงานล่าช้าลงระบบการทำงานในร่างกายเผาผลาญลงและเมื่อช่วงวัยที่มากขึ้นมีอายุ เพิ่มขึ้น ย่อมส่งผลต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของระบบร่างกายการเผาผลาญพลังงานในร่างกายถูกดัดแปลงไปตามวัยซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ ดังนั้น กิจกรรมการออกกำลังกายจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดใน การดูแลรักษาสุขภาพสำหรับช่วงวัยนี้

วัยทองกับภาวะอาการเปลี่ยนแปลง

เมื่อเข้าสู่วัยทองระดับชายนีโอนเอสโตรเจน (Estrogen) และโปรเจสเตอโรน (Progesterone) ลดลงทำให้เกิดอาการหลายอย่าง บางคนเป็นมากบางคนเป็นน้อย ซึ่งเป็นผลของเอสโตรเจน ต่อร่างกาย อาการอาจจะเป็นไม่ถึงเดือนก็หาย แต่โดยเฉลี่ยประมาณ 4 ปี ที่คนวัยทองจะต้องเผชิญกับอาการต่างๆ เหล่านี้ ร้อนตามตัว จะมีร้อนโดยเฉพาะส่วนบนของร่างกายร่างกายและช่วงแก้ม คอก หลังจะแดง หลังจากนั้นจะตามด้วยเหื่อออกและอาการหนาสันในเวลากลางคืน อาการนี้จะเป็นนานประมาณ 1-5 นาที ปัญหาเกี่ยวกับช่องคลอดและกระเพาะปัสสาวะ เนื่องจากระดับเอสโตรเจนลดลงทำให้เยื่อบุช่องคลอดแห้งและบางลง ทำให้มีอาการปวดขณะร่วมเพศ และมีการติดเชื้อในช่องคลอดบ่อยขึ้น นอกจากนั้นยังมีเรื่องกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ ปัสสาวะเล็ดเวลาไถหรือจาม วัยนี้มีปัญหาได้แก่

1. มีปัญหารื่องการนอน นอนหลับยาก ตื่นเร็ว อาจจะตื่นกลางคืนและเหื่อออกมาก
2. มีอารมณ์ผันผวนโกรธง่าย ตึ้งเครียดง่าย อารมณ์อ่อนไหว มีอาการซึมเศร้าโดยไม่ทราบสาเหตุ เนื่องห่วยไปทุกเรื่อง โดยเฉพาะเรื่องเพศ
3. การเปลี่ยนแปลงทางรูปร่าง เอวจะเริ่มหายไป ไขมันที่เคยเก็บบริเวณขาจะเปลี่ยนไปเก็บบริเวณเอว กล้ามเนื้อลดลงมีไขมันเพิ่ม ผิวหนังเริ่มเหี่ยว
4. ปัญหานี้ เช่น ปวดศีรษะ ความจำลดลง ปวดตามตัว ทำให้เสียสมดุลในการทรงตัว กล้ามเนื้อไม่กระชับแข็งแรงเกิดปัญหากระดูกและส่งผลให้ความอ่อนตัวลดลงด้วย
อาจกล่าวได้ว่า ช่วงวัยนี้ก่อให้เกิดภาวะปัญหาต่างๆรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านสภาพร่างกาย ระบบการทำงานของร่างกายทำงานล่าช้าลง มีปัญหาด้านกระดูก ด้านการทรงตัว ด้านการเคลื่อนไหว ภายในลดจนก่อให้เกิดปัญหาภาวะด้านอารมณ์ มีอารมณ์ผันผวนโกรธง่าย นอนหลับยาก ก่อให้เกิดอาการเครียดได้

สาเหตุแห่งการเปลี่ยนแปลง

ผู้หญิงช่วงวัยทำงานอายุ 30 ปีขึ้นไปเมื่อย่างเข้าสู่วัยทอง ช่วงวัยนี้จะเป็นช่วงวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติของมนุษย์ แต่อาจมีบางคนที่มีอาการผิดปกติต่างไปจากเดิมมาก จนเกิดผลกระทบต่อชีวิตประจำวันและจากการรายงานบางคนมีการเสื่อมถอยที่รุนแรง และรวดเร็วกว่าเพื่อนในวัยเดียวกัน โดยความแตกต่างของอาการ และปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากการเปลี่ยนแปลง 3 ปัจจัย หลักๆ คือ พื้นฐานสภาวะจิตใจและบุคลิกภาพดังเดิมโดยผู้ที่มีสภาพพื้นฐานทางจิตใจ และบุคลิกที่มั่นคง ไม่หวั่นไหวง่าย นักจะเข้าสู่วัยทองโดยราบรื่นต่อมา คือ ความรุนแรงและความฉับพลันของการขาดฮอร์โมนเพศ เช่น ในรายที่ได้รับการตัดรังไข่หั้งสองข้างตั้งแต่อายุยังน้อย แม้จะมีการที่รุนแรงกว่าผู้ที่หมดระดูตามธรรมชาติ หรือ ผู้ที่อยู่ในระยะที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงตามระดับฮอร์โมนเป็นอย่างมาก มีภาวะความเครียดและปัญหาที่รุนแรงอย่างรุนแรง เข้ามายังเวลาดังกล่าว เนื่องจากสตรีในวัยนี้มักเป็นระยะที่มีตัวแหน่งหน้าที่การงานที่ต้องรับผิดชอบสูง จึงมีความเครียดในระดับสูงหรืออาจเกิดจากปัญหารอบครัว ซึ่งมักต้องรับภาระหนักในช่วงวัยดังกล่าว

ปัญหาเมื่อย่างเข้าสู่วัยทอง

สำหรับแนวทางการดูแลรักษาสุขภาพสรีริวัยทองขึ้นอยู่กับอาการและปัญหาในแต่ละคนจะแตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะอาการทางด้านจิตใจและอารมณ์ มักมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำให้เกิดอาการมากหรือน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละคนแนวทางการรักษาจากปัญหาข้างต้น ประกอบด้วย การรักษาด้วยยาหรือฮอร์โมนทดแทน ในระยะแรก เพื่อรักษาสารดับฮอร์โมนในเลือดไม่ให้แกร่งไปมากนัก จะช่วยให้สภาพจิตใจและอารมณ์มั่นคงขึ้น ทำให้ง่ายต่อการรักษาในขั้นต่อไป ทว่าสตรีที่เข้าสู่วัยหมดครึ่ง ไม่ควรได้รับฮอร์โมนทดแทนโดยอัตโนมัติ คงต้องพิจารณาเป็นรายๆไปว่า มีข้อบ่งชี้ ข้อห้ามใช้ และข้อควรระวังอย่างไร ทั้งนี้ ในบางรายที่มีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนอย่างฉับพลัน ก็อาจจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยฮอร์โมนในระยะสั้น เพื่อบรเทาอาการ และเมื่ออาการสงบมั่นคงแล้ว จึงค่อยลดลดลงเลิก การใช้ยา โดยในระหว่างนี้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่จะทำให้อาการหรือปัญหาเป็นรุนแรงขึ้นภายหลังจากที่สามารถควบคุมอาการได้ในระดับหนึ่งจากการใช้ยาหรือฮอร์โมนทดแทนแล้ว ก็ควรเริ่มจัดการกับความเครียดด้วยการออกกำลังกาย โดยเฉพาะการฝึกปฏิบัติทางจิตใต้แก่ การทำซีกง การฝึกโยคะ หรือการฝึกปฏิบัติสมาริวิปัสสนา ซึ่งจะช่วยทำให้ปล่อยวางหรือทนทานต่อความเครียดได้ดียิ่งขึ้น ทำให้คลายความเครียดและเป็นสุขข่ายขึ้น

ศ.นพ.นิมิต ได้กล่าวถึงการเข้าสู่ภาวะหมดครึ่ง ว่า “การเข้าสู่ภาวะหมดครึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ สตบริบัณฑุรักษ์จะเกิดอาการเนื่องจากการขาดฮอร์โมนเพศและจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษา การดูแลรักษาประกอบด้วยการรักษาในระยะต้น เพื่อบรเทาอาการโดยการใช้ยาหรือฮอร์โมนทดแทนซึ่งต้องพิจารณาถึงข้อบ่งชี้ ข้อห้ามหรือข้อควรระวังการรักษา ในระยะกลางก็โดยฝึกปฏิบัติกายใจเพื่อจัดการกับความเครียดที่จะกระตุ้นให้เกิดอาการดังกล่าว จากนั้นจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนพื้นฐานของสภาพจิตและมุ่นมองเพื่อการแก้ไขปัญหาในระยะยาว ที่ยังยืนต่อไปโดยไม่ต้องอาศัยยา ในรายที่มีปัญหาที่ไม่สามารถใช้ฮอร์โมนทดแทนได้ ก็มีทางเลือกอื่นที่เป็นการรักษา ที่มีใช้ฮอร์โมนเพศซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง จึงจำเป็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและเหมาะสมเป็นกรณีไป”

โรควัยทอง

คนที่มีอายุก็เปรียบเสมือนคนที่เดินลงมา ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงตามสังขาร แต่ก็มีวิธีที่จะทำอย่างไรไม่ให้ร่างกายเสื่อมเร็ว และอีกการเปลี่ยนแปลงหนึ่งของคนช่วงวัยนี้ ก็คือ ฮอร์โมนลดลง ซึ่งเป็นกลุ่มเสียงที่จะเกิดโรคกระดูกพรุน และหลอดเลือดหัวใจอุดตัน ระบบต่างๆในร่างกายทำงานได้น้อยลง โรคที่มักพบบ่อยในช่วงวัยนี้ได้แก่

โรคกระดูกพรุน เนื่องจากเพศหญิงจะมีการเกิดกระดูกจากมากและเร็วกว่าผู้ชาย และผู้หญิงวัยทองขาด เอสโตรเจน ซึ่งเป็นผลให้เกิดการละลายของกระดูกมากกว่าปกติ แต่อย่างไรก็ตามหากวัยสาวสามารถสะสมมวลกระดูกไว้ได้มากก็จะทำให้กระดูกกร่อนช้า ไม่เกิดโรคนี้ ซึ่งวัยที่สะสมมวลกระดูกไว้ได้มากและดีที่สุด คือ ช่วงอายุระหว่าง 30-35 ปี มักพบโรคนี้มากที่สุด

โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันตามจริงแล้วผู้ชายจะเป็นโรคนี้มากกว่า เพราะผู้หญิงจะมีฮอร์โมนช่วยป้องกันไม่ให้ไขมันสูง แต่พอผู้หญิงก้าวสู่วัยทอง ฮอร์โมนนี้ลดลง โอกาสที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตันจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก วิธีการป้องกันต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการกิน อายุมากขึ้นต้องทาน

ให้น้อยลง เน้นผักผลไม้ และหมันออกกำลังกาย เพราะส่วนใหญ่พ่ออายุมากมักมีอันจะกินกินเกินจนมีไขมันเกิน หลอดเลือดก็ตัน ดังนั้นถ้าปฏิบัติถูก โอกาสที่จะเป็นโรคนี้ก็ไม่น่า

การดูแลสุขภาพให้เหมาะสมกับวัย

เมื่อเข้าสู่วัยนี้แล้ว ก็ควรจะดูแลสุขภาพร่างกายให้เหมาะสมกับวัย ไม่ใช่ปล่อยปละละเลย หรือประพฤติตัวเหมือนวัยสาว เพราะร่างกายของคนเราต้องการอาหาร การดูแล ผักผ่อนที่แตกต่างกันไปตามแต่ละวัย อาหาร นอกจากการรับประทานอาหารครบ 5 หมู่แล้ว ยังต้องหันมาจันการรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมสูง เช่น นม โยเกิร์ต พิชตรากูลถั่ว เต้าหู้ ฯฯ ปลา เล็กปาน้อยที่รับประทานพร้อมกับ ผักใบเขียว เป็นต้น แคลเซียมที่รับประทาน จะเป็นตัวเสริมสร้างกระดูก ยังต้องหันมาจันการรับประทานแคลเซียมวันละ 1,500 มิลลิกรัม เพื่อป้องกันภาวะปัญหาโรคกระดูกพรุน นอกจากนี้ ควรจะควบคุมระดับไขมันในเส้นเลือดโดย การดูแลรับประทานอาหารที่มีคอเรสเทอโรลสูง เช่น หอยนางรม ไข่แดง เป็นต้น

การดูแลสุขภาพควรเลิกบุหรี่และแอลกอฮอล์ หลีกเลี่ยงความเครียด เมื่อเวลาเครียดให้หายใจเข้าออกยาวๆ ช้าๆ และใจเย็นๆ และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เช่น การเดิน การวิ่งเหยาะๆ การเต้นรำ ฝึกโยคะ การฝึกซัก ฯลฯ เมื่อเริ่มเกิดอาการร้อนให้ไปอยู่ในที่อากาศเย็นๆ ให้นอนในห้องที่เย็น ให้ต้มน้ำเย็นเมื่อเริ่มรู้สึกว้อนหลังเลี้ยงอาหารเผ็ดร้อน ตรวจร่างกายอย่างสม่ำเสมอปีละ 1 ครั้ง ตรวจเช็คความดันโลหิต ตรวจเลือดหาระดับไขมัน ตรวจภายใน เช็คมะเร็งปากมดลูก ตรวจหนามะเร็งเต้านม และตรวจหาความหนาแน่นของกระดูก

อาจกล่าวได้ว่า การดูแลสุขภาพให้เหมาะสมกับช่วงวัยจำเป็นต้องกินอาหารให้ถูกหลัก โภชนาการและเอาใจใส่สุขภาพให้มาก หลีกเลี่ยงสารเสพติด การงดสูบบุหรี่และสารแอลกอฮอล์ ห้ามเวลาผ่อนคลายความเครียดด้วยการออกกำลังกายเป็นต้น

การเตรียมพร้อมเมื่อย่างเข้าสู่วัยทอง

เมื่อรู้เหตุและปัญหาของ “วัยทอง” แล้ว ก็ควรที่จะเตรียมร่างกาย จิตใจ และการเริ่มต้นไม่ใช่เพียงมาเริ่มอาเจ้อเมื่ออายุ 40 ปี หรือเฉียดๆ จะเป็นวัยทอง แต่ควรจะมีการเตรียมตัวมาตั้งแต่เด็กๆ แต่ถ้าจะคิดเริ่มอาเจ้อเมื่ออายุ 30, 40 ปี ก็ยังไม่สายเกินไปนัก เพียงแค่หากเปรียบเทียบการเดินข้ามสะพานไม้แคบๆ คนหนุ่มสาวมักจะเดินทางตัวได้ดีกว่าคนที่อายุมากแล้วก็เท่านั้นเอง

การฝึกบุคลิกภาพ ฝึกจิตใจ เป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะหากเป็นคนที่มีจิตใจมั่นคง จะช่วยลดปัญหาสภาพจิตใจแปรปรวนได้เป็นอย่างดี

รู้จักวิธีผ่อนคลาย รู้จักวิธีจัดการกับความเครียด เพราะคนเราเมื่ออายุมากขึ้นยิ่งมีขยะอารมณ์เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก หากคนเราไม่รู้จักวิธีจัดจากลายเป็นสะสมเมื่อมันหลักลันก็จะควบคุมไม่ได้ คนเราต้องรู้จักวิธีคิด วิธีวิเคราะห์ แต่คนเราไม่รู้วิธีหยุดคิด ดังนั้นต้องรู้จักการหยุดคิด ด้วยการนั่งสมาธิและ ฝึกซัก ฝึกโยคะ เพื่อให้ลมหายใจกำหนดดอยู่ที่จิตใจ “วัยทอง” ก็เบร์ยบเหมือนหนังที่เป็นเรื่องราวต่อเนื่องในช่วงชีวิตของคนเรา ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับแล้วว่า วัยหมดประจำเดือนไม่ใช่วัย

เริ่มต้นสู่วัยชรา เพราะสตรีวัยนี้ยังคงทำงานได้อย่างกระฉับกระเฉง ดังนั้นอย่าไวตกับการที่ชีวิตกำลังเข้าสู่ภาวะ “วัยทอง” (เรื่องน่ารู้ของคุณนายวัยทอง, 2554: ออนไลน์)

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า สตรีช่วงเตรียมวัยทอง เป็นช่วงวัยที่มีความเสื่อมลดถอยของสภาพร่างกายอย่างเห็นได้ชัด ไม่ว่าจะเป็นระบบการเผาผลาญในร่างกาย ปัญหาด้านกระดูก การเสื่อมสภาพถถอยของระบบต่างๆ ในร่างกายในด้านต่างๆ ปัญหาการเสียงต่อการเกิดโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งวัยนี้จะมีโรคครุਮเร้าเยอะ และการเตรียมตัวที่ดีก่อนเข้าสู่วัยทอง การปรับสภาพร่างกาย วิธีดูแลรักษาสุขภาพอย่างถูกวิธี ก่อนที่จะเข้าสู่วัยทองและการดำเนินชีวิตได้ย่างปกติสุขในสังคมต่อไปของผู้หญิงเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น ควรปฏิบัติตนอย่างไรในการดูแลรักษาสุขภาพให้มีความปกติสุขในชีวิตประจำวัน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศไทย

ดนาย จาปรัง (2547) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกให้จีทีมีต่อการทรงตัวความอ่อนตัวและ smarty ชีวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการฝึกให้จีทีมีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและ smarty กลุ่มทดลองทำการฝึกให้จี 3 วัน ต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การเก็บข้อมูลใช้วิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาคือ การฝึกให้จีทำให้การทรงตัว ความอ่อนตัวและ smarty ดีขึ้น กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายหลังการฝึกให้จีสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 ข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกให้จีสามารถทรงตัวได้ดีขึ้น นอกจากนั้น หลังจากการฝึกให้จีเป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวดีขึ้นและมี smarty ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง

ปณิธาน หงษ์ทอง (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกดค้างไว้กับแบบพีเอ็นเอฟที่มีต่อการพัฒนาความอ่อนตัวของนักกีฬายิมนาสติก โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกดค้างไว้กับแบบพีเอ็นเอฟที่มีต่อการพัฒนาความอ่อนตัวของนักกีฬายิมนาสติก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬายิมนาสติกของโรงเรียนกีฬกรุงเทพมหานคร อายุ 7-10 ปี จำนวน 40 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยผู้วิจัยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม โดยการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกดค้างไว้ กลุ่มที่ 2 ฝึกยืดเหยียดแบบพีเอ็นเอฟ ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์แบบทดสอบโดยหาค่าที่ วิเคราะห์ความแปรรวมแบบทางเดียวชนิดวัดชี้และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบของตุก基 (Tukey) ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ฝึกแบบพีเอ็นเอฟมีความอ่อนตัวมากกว่ากลุ่มทดลองแบบกดค้างไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 ทั้งสองกลุ่มมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นางพงษา ศิริวนวัฒน์ (2548) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบผลของการเดินแบบสะสมและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของหญิงวัยทำงาน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับเคลื่อนไหวออกกำลังกายน้อย (Inactivity) อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้ อายุ 45-59 ปี จำนวน 40 คน และนำผลการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Maximum Oxygen Uptake) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำแนกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มทดลองเดินแบบสะสม จำนวน 11 คน โดยเป็นช่วง ๆ ละ 10 นาที ทั้งนี้ ไม่รวมระยะเวลาในการรอบอุ่นร่างกายและผ่อนคลาย แบ่งเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงเช้า 10 นาที ช่วงกลางวัน 10 นาที และช่วงเย็น 10 นาที สะสม 30 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มที่สาม เป็นกลุ่มทดลองเดินแบบต่อเนื่อง จำนวน 14 คน โดยเดินแบบต่อเนื่อง 30 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลองที่สองและที่สาม เดินบนสายพานด้วยความหนักของงาน 65-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพก่อนและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า "ที" (t-test) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ พบร้าทั้งสามกลุ่ม มีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักความดันโลหิต ความจุปอด ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่ากลุ่มที่หนึ่ง มีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดแตกต่างจากกลุ่มที่สอง และกลุ่มที่สาม ทั้งนี้สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดระหว่างกลุ่มที่สอง และกลุ่มที่สามไม่แตกต่างกัน ตัวแปรส่วนใหญ่ของสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพ ก่อนและหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ ของ ทั้งสามกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิธิพงศ์ กิมยาวา (2548) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านที่มีต่อการพัฒนาพลังแรงเบิดของกล้ามเนื้อขา โดยใช้กลุ่มทดลองในครั้งนี้คือ กลุ่มอาสาสมัครนิสิตชาย สำนักวิชาชีวทัศนศาสตร์ จำนวน 40 คน ที่มีความแข็งแรงพื้นฐานในระดับที่สามารถออกแรงจากเครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านระดับที่ 3 ในท่าเลค เพรส (Leg press) ได้ระหว่าง 1.5 - 2 เท่าของน้ำหนักตัว แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านระดับที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านระดับที่ 2 กลุ่มที่ 3 ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านระดับที่ 3 กลุ่มทดลองที่ 4 ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านทั้ง 3 ระดับ ทำการทดลอง 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบพลังแรงเบิดของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาทดสอบวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการของดู基 เอ Tukey (a) ผลวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านระดับที่ 1 กลุ่มทดลองที่ฝึกโดย

ใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงต้านระดับที่ 2 กลุ่มทดลองที่ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงต้านระดับที่ 3 และกลุ่มทดลองที่ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงต้านทั้ง 3 ระดับ มีพลังระเบิดของกล้ามเนื้อขามากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองที่ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงต้านทั้ง 3 ระดับ มีพลังระเบิดของกล้ามเนื้อขามากกว่าทั้ง 3 กลุ่มการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กัญญาภรณ์ บัวแก้ว (2549) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกด้วยยางยืดและผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาระดับนี้ คือ นักกีฬาเนตบอลของโรงเรียนนพรัตน์ทรัพย์ จำนวน 30 คน ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ทำการฝึกด้วยยางยืด จำนวน 10 คน กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกด้วยน้ำหนัก จำนวน 10 คน และที่ 3 คือกลุ่มควบคุม จำนวน 10 คน จากนั้นทำการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยวัดจากแรงบีบมือและแรงเหยียดขา ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืดและกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักมีความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยวัดจากแรงบีบมือและแรงเหยียดขา แตกต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นยังพบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืด มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อด้วยวัดจากแรงบีบมือ แตกต่างกับกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยวัดจากแรงเหยียดขาแตกต่างกับกลุ่มฝึกด้วยยางยืด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พวงผกา มนตรี (2550) ทำการศึกษา ผลการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักกีฬาเนตบอลของโรงเรียนนพรัตน์ทรัพย์ จำนวน 20 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน คือ กลุ่มที่ทำการฝึกด้วยน้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน และกลุ่มควบคุม ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ขา แขน หน้าท้อง) และความเร็ว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 โดยวัดจากแรงเหยียดขา งอแขนห้อยตัว ลูก - น้ำ 30 วินาที และวิ่ง 50 เมตร ผลที่ได้พบว่ามี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขา แขน หน้าท้อง เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ 0.5

วิชรุย ยมสมิต (2552) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักเรียนเตรียมทหาร โดยมีความมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อต้องการศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักเรียนเตรียมทหาร ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นปีที่ 1 มีอายุระหว่าง 15 – 17 ปี จำนวน 30 นาย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 15 นาย และกลุ่มทดลอง 15 นาย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจัดแบบแมชชิงกรุ๊ป ในแต่ละกลุ่มจะฝึกตามโปรแกรม ดังนี้ 1. กลุ่มควบคุม ฝึกกายบริหารของกองทัพบก 2. กลุ่มทดลอง ฝึกโปรแกรมกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนักได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง กลุ่มควบคุม ฝึกกายบริหารของกองทัพบก กลุ่มทดลองฝึกโปรแกรมกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนัก ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ละ 3 วัน (จันทร์, พุธ, ศุกร์) เวลา 05.30 – 07.00 น. ทดสอบเพื่อเก็บข้อมูลความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตรของกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึก และหลังการการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้เครื่องมือวัดความแข็งแรงของ

กล้ามเนื้อขา (Back Leg Dynamometer) และทดสอบวิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที) วิเคราะห์ข้อมูลด้วย การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างทดสอบด้วยค่า t (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการฝึกค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา ไม่แตกต่างกัน หลังการฝึกสปอร์ต้าที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกสปอร์ต้าที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุมและกลุ่ม ทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรัญญา บุทธิจักร (2552) ได้ทำการศึกษา ผลของการออกกำลังกายด้วยพิตบอลที่มีต่อ ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กอオทิสติก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กออทิสติก ที่มีภาวะออทิสซึมอยู่ในระดับที่มีอาการน้อย มีความผิดปกติด้านพัฒนาการ ตามเกณฑ์การวินิจฉัยจากแพทย์ เป็นกลุ่มที่ไม่มีความพิการทางสมองซ้ำซ้อน อายุระหว่าง 14 -18 ปี จำนวน 12 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนแบบฝึกออกกำลังกายด้วยพิตบอล จำนวน 8 แผน เครื่องมือวัดได้แก่ เครื่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach) แบบทดสอบการยืนทรงตัว (Stork Stand) แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Sit-Ups) ทำการทดลอง 8 สปอร์ต้า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบด้วยค่าเอฟ (F-test) ทดสอบแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One Way ANOVA with Repeated Measures) เมื่อพิจารณาความแตกต่างจึงใช้ การการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของ คะแนนการทดสอบความอ่อนตัว ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 4 แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 4 กับหลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 8 ไม่แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการทรงตัว ก่อนการทดลองกับ หลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลอง สปอร์ต้าที่ 4 กับหลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ก่อน การทดลองกับหลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ย ของคะแนนการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 4 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 4 กับหลังทดลองสปอร์ต้าที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า หลังการทดลอง ระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสปอร์ต้าที่ 8 สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อของเด็กออทิสติก มีพัฒนาการที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กาญจนा กาญจนประดิษฐ์และนิตยา เรืองมาก (2553) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกโยคะ และ การวิ่งลูไฟฟ้าที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาหญิง ของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกระชี ชั้นปีที่ 1-3 สาขาวิชาศาสตร์การกีฬา มี

อายุระหว่าง 18-21 ปีจำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม 10 คน กลุ่มที่ 2 เป็นการฝึกด้วยโยคะ 10 คน กลุ่มที่ 3 ฝึกวิ่งลู่วิ่งไฟฟ้า จำนวน 10 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการฝึกและระยะเวลาการฝึกมีผลต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโยคะ มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันกับก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไพบูลา สังข์ ทอง (2553) ได้ทำการศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อปัญญาด้านการรับรู้ภาระการณ์เคลื่อนไหวของร่างกายและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกโยคะก่อนและหลังการฝึกที่มีต่อพัฒนาปัญญาด้านการรับรู้ภาระการเคลื่อนไหวของร่างกายและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเพศชายและเพศหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 32 คน ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธี Match Group Method จากนั้นจึงใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย T-score ของคะแนนการทดสอบปัญญาด้านการรับรู้ภาระการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยการทดสอบค่าคะแนน “ที” (t-test) ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แบ่งออกเป็นกลุ่มละ 16 คน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยปัญญาด้านการรับรู้ภาระการเคลื่อนไหวของร่างกายด้านความสามารถในการตะหนกรู้ของร่างกายโดยการทดสอบ การยืนทรงตัวอยู่กับที่ของกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบเท่ากับ 56.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 12.06 ส่วนกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบเท่ากับ 56.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 9.85 เมื่อทำการทดสอบด้วยค่าที (t-test) ผลวิจัยพบว่า ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบปัญญาด้านการรับรู้ภาระการเคลื่อนไหวของร่างกายระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลอง ที่เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกโยคะมีพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายในด้าน ความอดทน ของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้านพลังของกล้ามเนื้อและด้านความอ่อนตัว สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วีไลลักษณ์ ปักษา (2553) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืด ที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้สูงอายุจากสถานสงเคราะห์ ผู้สูงอายุบ้านบางแคน 2 โดยกลุ่มตัวอย่าง (ไม่มีโรคประจำตัว คือ ไม่มีโรคหัวใจ, โรคเบาหวาน, หัวเข่าไม่ผิดรูป) แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็นกลุ่มละ 10 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 (ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย) กลุ่มทดลองที่ 2 (ฝึกด้วยยางยืด) และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลอง

ที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 8 สัปดาห์ จากนั้นทำการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย ช่วงก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืด ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างกัน

4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ห่วงกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย กลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืด และกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มฝึกด้วยยางยืด แต่กลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย และฝึกด้วยยางยืดแตกต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย กลุ่มฝึกยางยืด และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

รายงานและซอง (Rhyany and Song, 2003) ที่ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกร่วมวัยไทยที่มีผลต่อการบาดเจ็บการทรงตัวความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทำงานของร่างกาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกร่วมวัยไทยที่มีผลต่อการบาดเจ็บ การทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทำงานของร่างกายของหญิงสูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิง ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 43 คน ทำการฝึกร่วมวัยไทย 12 ท่า เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้สูงอายุเพศหญิงที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมหลังฝึกร่วมวัยไทย มีการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและการทำงานของร่างกายดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บัลลาร์ด และคณะ (Ballard et al., 2004) ได้ทำการศึกษา ผลของการออกกำลังกายภายใน 15 สัปดาห์ ที่มีต่อการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและการลดลงของการหกล้มในผู้หญิง ที่มีอายุระหว่าง 65 – 89 ปี จำนวน 40 คน กลุ่มตัวอย่าง ทำการคัดเลือกโดยแบบวิธีสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกส่วนกลุ่มทดลอง ทำการฝึกออกกำลังกายตามโปรแกรมการฝึกเป็นระยะเวลา 15 สัปดาห์ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ที่ทดสอบมาหาค่าความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีการพัฒนาด้านการทรงตัว และความแข็งแรงของขาดีขึ้น กว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการออกกำลังกายไม่มีการล้มในระหว่างติดตามผล ส่วนกลุ่มควบคุมมีการล้ม 6 ครั้งระหว่างที่ทำการทดลอง สรุปได้ว่า กลุ่มทดลองมีการพัฒนาในด้านการทรงตัว และความแข็งแรงของขาดีขึ้น แต่ไม่พบร่วมกับความแตกต่างของการล้มในระหว่างติดตามผล

โมริ (Mori, 2004) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบ Electromyographic (EMG) ของกล้ามเนื้อձាតุหังจากที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงโดยใช้ Gym Ball 7 แบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ชายจำนวน 11 คน มีการติดตั้งเครื่องมือ Bipolar Surface Electrodes ไว้ที่ด้านขวาของ Upper และ Lower Rectus Abdominis, Obliquus Externus Abdominis และ Upper และ Lower Back Extensor Muscles มีการบันทึก EMG ระหว่างการฝึกความแข็งแรงโดยใช้ Gym Ball 7 แบบ ผลปรากฏว่าในการฝึก Push-Up โดยใช้มือทั้งสองข้างวางไว้บน Gym Ball และเท้าอยู่ที่มีผลทำให้กล้ามเนื้อ Abdominal ทำงานมากขึ้น นอกจากนี้การยกตัวของ Pelvis ในท่า Bridged Position โดยใช้ พิทบอล (Gym Ball) หนุนศีรษะและวางเท้าไว้ที่พื้น มีผลทำให้ Back Extensor Muscles มีปฏิกิริยาการทำงานของกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น

มอร์ตัน และคณะ (Morton et al., 2005) ได้ศึกษา ผลของการฝึกด้วยแรงด้านที่มีต่อ กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในเด็กที่มีความพิการทางสมอง โดยผู้เข้าร่วม การวัยจัยเป็นเด็ก 8 คน อายุระหว่าง 6 -12 ปี ซึ่งทั้งหมดมีปัญหากล้ามเนื้อมีความตึงตัวสูง (Hyper tonic) ทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยใช้อุปกรณ์อิสระ (Free weight) ฝึกเพื่อ พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสูงสุดแบบไออกซ์เมตทริก และการใช้แรงด้าน ในการทดสอบได้ให้ผู้เข้าร่วมเดินระยะทาง 10 เมตร และจับเวลา พร้อมกับการวิเคราะห์รูปแบบของการเดิน ผลที่ได้พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นโดยเมื่อเทียบอัตราส่วน กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าและ กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง พบร่วมค่าปกติ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลงและมีแนวโน้มว่าจะลดลง อย่างต่อเนื่อง การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่พิจารณาจากการเดินการวิ่ง การกระโดด พบร่วม การพัฒนาดีขึ้น และยังพบว่าทั้งอัตราเร็วและจำนวนก้าวยังเพิ่มมากขึ้น สรุปในการศึกษาในอนาคต ควรใช้กลุ่มทดลองที่มีขนาดใหญ่และมีกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามผลที่ได้พบว่ามีการพัฒนาในเรื่องของ ความแข็งแรงและการกำหนดที่ต่างๆ ดีขึ้นภายหลังจากการฝึกด้วยแรงด้าน

เชลล์และคณะ (Schell., et.al., 1994 อ้างถึงในเพญาดา สังข์ทอง, 2552) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกหะระโยคที่มีต่อร่างกายและสภาพจิตใจของผู้หญิง กลุ่มตัวอย่างคือผู้หญิงวัยรุ่น ทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ระดับฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) โปรแลกติน (Prolactin) โกรทฮอร์โมน (Growth Hormone) และสภาพจิตใจ จากนั้นแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันในเรื่องของความดันโลหิตและระบบต่อมไร้ท่อ ผลวิจัยพบว่า 1. กลุ่มทดลองมีอัตราการเต้นของชีพจรลดลง 2. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสภาพจิตใจที่แตกต่าง กัน 3. กลุ่มทดลองมีบุคลิกภาพดีกว่ากลุ่มควบคุมในแง่ของความตื่นเต้นต่อสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ความก้าวหน้า การปรับตัวเข้ากับสังคมสภาพทางอารมณ์และสภาพทั่วๆ ไปของ ร่างกายที่ดีขึ้น

ลูเบอร์ (Luaber, 2005 อ้างถึงในสฤทธิ์ จำเริญ, 2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการ ฝึกพลายโอมetrิกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขา เพื่อเปรียบเทียบกับการฝึกด้วยน้ำหนัก การฝึกพลายโอมetrิก และการฝึกน้ำหนักควบคู่กับพลายโอมetrิก กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษา หญิงของมหาวิทยาลัยมิชิแกน จำนวน 39 คน ทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดในแนวตั้งแล้ว

แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนักควบคุมคู่ลิปโยเมตريك กลุ่มที่ 3 ฝึกด้วยน้ำหนักอย่างเดียว กลุ่มที่ 4 ฝึกพลัยโยเมตريكอย่างเดียว ผลของการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ 2 ที่ฝึกด้วยน้ำหนักควบคุมคู่ลิปโยเมตريك มีพัฒกล้ามเนื้อขาในการกระโดดขึ้นในแนวตั้งได้สูง

เพนนี (Penn, 1971 อ้างถึงในวิทูรย์ ยมสมิต, 2552) ได้ศึกษาแบบต้านทาน (Resistance Running) ที่มีต่อความเร็ว ความแข็งแรง กำลังกล้ามเนื้อขา ความอดทน และความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งกระทำกับ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โปรแกรมพลศึกษา จำนวน 12 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 3 คน โดยมีกลุ่มทดลองสามกลุ่มทำการฝึกดังนี้

กลุ่มที่ 1. ฝึกแบบต้านทานกับการออกกำลังขาแบบไฮโซเมตريك (Isometric Leg Exercise)

กลุ่มที่ 2. ฝึกวิ่งแบบต้านทานกับการออกกำลังขาแบบไฮโทโนิก (Isotonic Leg Exercise)

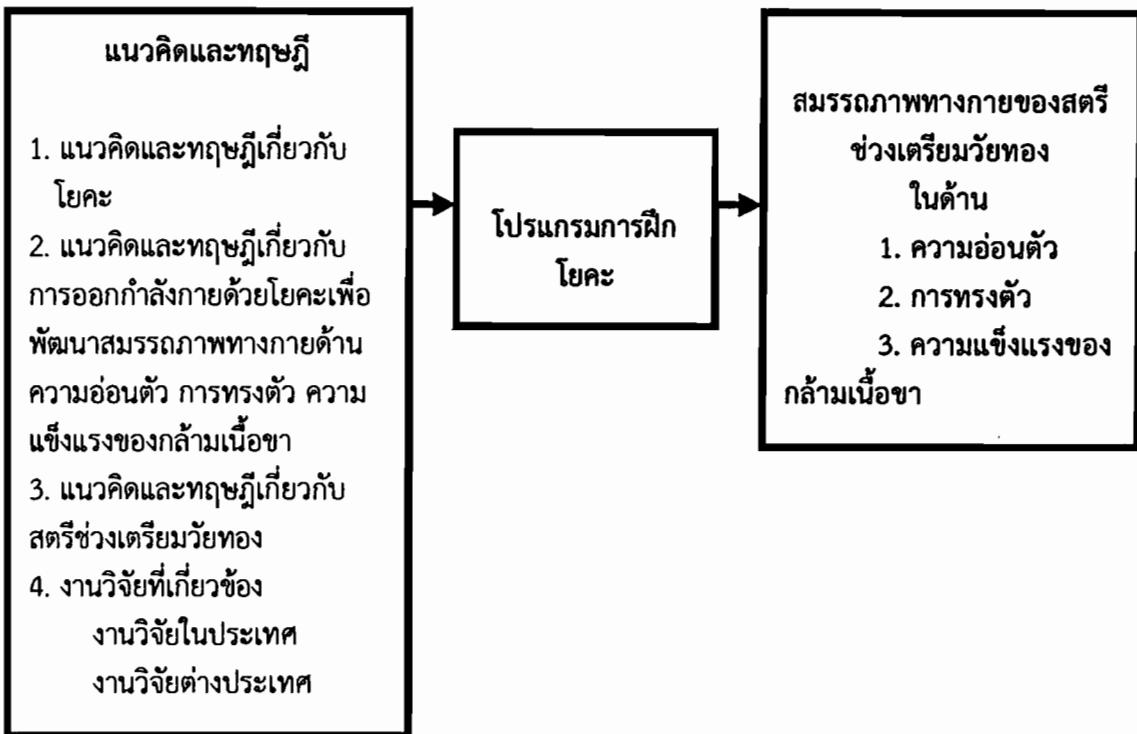
กลุ่มที่ 3. ฝึกวิ่งแบบต้านทานกับการวิ่งด้วยความเร็วคงที่ซ้ำกัน (Repetitive Sprinting)

กลุ่มที่ 4. กลุ่มควบคุม ฝึกเฉพาะการวิ่งแบบต้านทาน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ฝึกติดต่อกันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 50 นาที แล้วทำการทดสอบเกี่ยวกับความเร็ว ความแข็งแรง กำลังของกล้ามเนื้อ ความอดทน และความคล่องแคล่วว่องไว ทำการทดสอบสามระยะ คือ เมื่อสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ผลการวิจัยพบว่า วิธีการฝึกทั้งสามวิธีต่างก็เพิ่มความเร็ว ความแข็งแรงของขา กำลังของกล้ามเนื้อความอดทน และความคล่องแคล่วว่องไว อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 และตลอดระยะเวลา 6 สัปดาห์ของการฝึก สามารถทำให้พัฒนาการของ ความเร็ว ความแข็งแรงของขา กำลังกล้ามเนื้อ ความอดทน และความคล่องแคล่วว่องไวได้ขึ้น

ลัวและคณะ (Lau et al., 2004 อ้างถึงในวีโอลักษณ์ ปักษา, 2553) ได้ศึกษาถึง การเลือก กิจกรรมการออกกำลังกายตามความต้องการของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุ จำนวน 180 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองที่ 1 ออกกำลังกายโดยใช้แรงต้านที่กล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อต้นขา เข่าและข้อเท้า กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกไทร์ 24 ท่ากับผู้สูงอายุไทย กลุ่มทดลองที่ 3 กลุ่มควบคุม กลุ่ม ทดลองทำการฝึก 12 เดือน วัดความหนาแน่นของกระดูกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความดันโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจ ในช่วงเดือนที่ 6 และ 12 พบรากลุ่มที่ 1 ที่ออกกำลังกายใช้แรงต้าน ความหนาแน่นของกระดูกเพิ่มขึ้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวดีขึ้น กลุ่มที่ 2 ฝึกไทร์ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจดีขึ้น นอกจากนี้ยัง พบร้า การฝึกทั้งสองรูปแบบทำให้สามารถกระโดดสูงขึ้น สรุปว่า การออกกำลังกายทั้งสองประเภททำให้ผู้สูงอายุ มีสุขภาพที่แข็งแรงขึ้นส่งผลทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การออกกำลังกายด้วยโยคะเป็นอีก รูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถนำมาพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองได้ ซึ่งมี นักวิชาการหลายท่านที่ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกในรูปแบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้าง สมรรถภาพทางกายในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ซึ่งผู้วิจัยได้ รวบรวมเอกสารดังกล่าวเพื่อศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องในด้านความอ่อนตัว การทรงตัว ความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองเพียง 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ รวบรวมและสังเคราะห์ นำมาเป็นกรอบแนวคิดการศึกษาครั้งนี้ มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 5 กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research Design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ซึ่งขั้นตอนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศเอลซิงกิ (Declaration of Helsinki) โดยกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ อาจารย์ ข้าราชการ พนักงานของรัฐ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว เพศหญิง อายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เป็นบุคลากรสังกัดอยู่ในหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัย อุบลราชธานี ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ขั้นตอนแรกทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบเจาะจง (Purposive Selection) นำผลคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มมีค่าคะแนนที่ใกล้เคียงกันด้วยวิธีจัดเรียงคะแนนแบบ Match Group Method จากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากเพื่อแบ่งว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลองหรือเป็นกลุ่มควบคุม โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 คือ กลุ่มทดลอง (ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ) จำนวน 12 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 คือ กลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการฝึกโดยเดินกิจกรรมตามปกติ) จำนวน 12 คน ทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบทั้ง 3 รายการ ด้วยค่าที (*t-test*) เพื่อกำหนดเส้นพื้นฐาน ก่อนการทดลอง ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดย หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบค่าเอฟ (*F-test*) โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One Way ANOVA with Repeated Measures) เมื่อพบความแตกต่างจึงใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของแอล เอส ดี ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าโดยการกำหนดวิธีวิจัยเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์ ข้าราชการ พนักงานของรัฐ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว เพศหญิง มีอายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 60 คน ที่เป็นบุคลากรสังกัดอยู่ในหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ทำงานในปีการศึกษา 2554

กลุ่มตัวอย่าง

ได้แก่ อาจารย์ ข้าราชการ พนักงานของรัฐ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว เพศหญิง อายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เป็นบุคลากรในสังกัดหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัย อุบลราชธานี โดยอาศัยสมัครเข้าร่วมโครงการได้ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ขั้นตอนแรกทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นำผลคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเดียวกันของอายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มมีค่าคะแนนที่ใกล้เคียงกันด้วยวิธีจัดเรียงคะแนนแบบ Match Group Method จากนั้นจึงทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อแบ่งว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลอง โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 12 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 12 คน

กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมโยคะ จำนวน 8 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินกิจกรรมตามปกติ

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ โปรแกรมการฝึกโยคะ 8 สัปดาห์
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ สมรรถภาพทางกายในด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเดียวกันของอายุระหว่าง 30-45 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกโยคะ จำนวน 8 แผ่น ทดลอง 8 สัปดาห์
2. เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย
 - 2.1. แบบทดสอบ Sit and Reach Test (การวัดความอ่อนตัวด้วยวิธีนั่งอตัวไปข้างหน้า) หน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร
 - 2.2. แบบทดสอบการยืนทรงตัว Stork Stand Test (นาฬิกาจับเวลา รุ่น Casio Lap Memory 10) หน่วยการวัดเป็นวินาที
 - 2.3. แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา Leg Strength Test (โดยใช้เครื่องมือ Back and Leg Dynamometer ยี่ห้อ Tkk 5402) หน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม
3. อุปกรณ์ฝึก
 - 3.1. เบาะยึดกล้ามเนื้อ
 - 3.2. นาฬิกาจับเวลา
 - 3.3. ใบบันทึกผล
 - 3.4. อุปกรณ์ทดสอบความอ่อนตัว
 - 3.5. เครื่องมือ Back and Leg Dynamometer

2. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

สำหรับขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1. ศึกษารายละเอียดจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและปรึกษา กับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน

2.2. กำหนดวัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง และวางแผนการสร้างแบบแผนโปรแกรมการฝึกด้วยโยค

2.3. ขอหนังสือจากหน่วยงานผู้บังคับบัญชา เพื่อขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำและตรวจสอบแบบแผนโปรแกรมการฝึกโดยค

2.4. นำแบบแผนโปรแกรมการฝึกโดยคที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน

2.5. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและตรวจสอบคุณภาพของแบบแผนโปรแกรมการฝึกโดยค รวบรวมคุณลักษณะต่างๆ ในรายการที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ และจากการประเมินคุณภาพด้านความตรง (Validity) รวบรวมโดยพิจารณาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่ Rovinlally และ Hambleton กำหนดไว้ดังนี้ (เพลิน มีศิลป์, 2544) คือ

- + 1 เห็นด้วย
- 0 ไม่แน่ใจ
- 1 ไม่เห็นด้วย

ดังนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดให้ท่านผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในแต่ละด้านโดยผู้วิจัยได้กำหนดคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นต่างๆ ของโปรแกรมการฝึกโดยคกับจุดประสงค์ (IOC: Index of Item-Objective Congruence) รวบรวมผลการประเมินการให้คะแนน จากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้ค่าจากการประเมินคุณภาพของเครื่องมือ มีค่า IOC เท่ากับ 0.88 (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก จ) ดังนั้น เครื่องมือสามารถนำไปใช้ในการวิจัยต่อไปได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง คะแนนการทดสอบด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยนำผลข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กำหนดกรณฑ์ศึกษา
2. สร้างเครื่องมือ สร้างโปรแกรมการฝึกโยคะ และนำเครื่องมือในการทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้
 - 2.1. ศึกษารายละเอียดจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและปรึกษาที่ปรึกษาโครงการและผู้เชี่ยวชาญ
 - 2.2. กำหนดวัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง และวางแผนการสร้างโปรแกรมการฝึกโยคะ
 - 2.3. ขอหนังสือจากหน่วยงานผู้บังคับบัญชา เพื่อขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำและตรวจสอบแผนแบบโปรแกรมฝึกด้วยโยคะ
 - 2.4. นำแบบแผนโปรแกรมการฝึกด้วยโยคะที่สร้างขึ้นเสนอที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน
 - 2.5. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ รายการที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและได้เสนอแนะ จากการประเมินคุณภาพ ด้านความตรง (Validity) รวมรวมโดยพิจารณาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่ Rovinlally และ Hambleton กำหนดไว้ดังนี้ (เพลิน มีคลปี, 2544) คือ

+ 1	เห็นด้วย
0	ไม่แน่ใจ
- 1	ไม่เห็นด้วย

 ดังนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดให้ท่านผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในแต่ละด้านโดยผู้วิจัยได้กำหนดคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นต่างๆของแผนโปรแกรมการฝึกโยคะกับจุดประสงค์ (IOC: Index of Item -Objective Congruence) ซึ่งได้ค่าจากการประเมินคุณภาพของเครื่องมือ เท่ากับ 0.88 (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก จ) ดังนั้น เครื่องมือสามารถนำไปใช้ในการวิจัยต่อไปได้
3. ดำเนินการทดลอง ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์
4. นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้ง 3 ด้าน ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ทำการวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ข้อมูลวิเคราะห์ผลจากการทดสอบ 3 ครั้ง ได้แก่
 - การทดสอบครั้งที่ 1 ก่อนการทดลองสัปดาห์ที่ 1 (Pre – Test)
 - การทดสอบครั้งที่ 2 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 (Mid – Test)
 - การทดสอบครั้งที่ 3 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 (Post – Test)
5. การวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบคะแนนค่าเฉลี่ยความแตกต่างด้วยค่าเอฟ (F- test) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One- Way ANOVA with Repeated Measures) ถ้าพบความแตกต่าง จึงใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของแอล เอส ดี (LSD) นำเสนอข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้มนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30- 45 ปี ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นก่อนดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำการประชาสัมพันธ์โครงการ โดยการประชาสัมพันธ์ติดป้ายประกาศ ตามสังกัดหน่วยงานต่างๆ ในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อรับสมัครกลุ่มตัวอย่าง
2. เมื่อได้กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทำการซึ่งเจงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการคัดเลือกและดำเนินการขอริยธรรมในการทดลองในมุขย์
3. ทำการทดลองเครื่องมือก่อนการทดลอง (Try Out) โดยได้นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเป็นเวลา 1 สัปดาห์

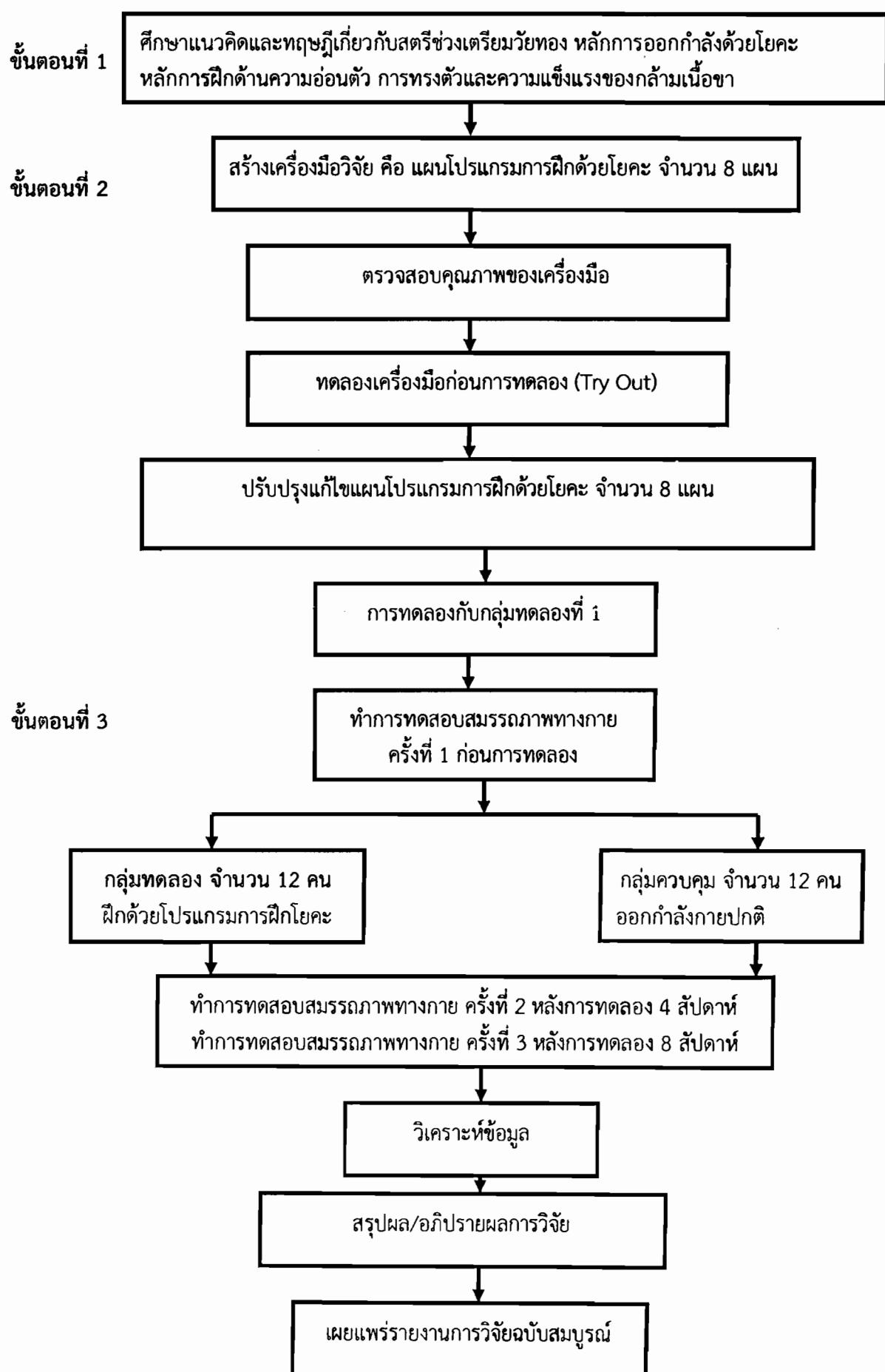
ขั้นดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายครั้งที่ 1 ก่อนการทดลองในสัปดาห์ที่ 1 โดยใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที ในวันจันทร์ ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2555 จากนั้น ทำการทดลองฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ ตามแผนแบบฝึกรายสัปดาห์ จำนวน 8 แผน ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ทำการทดลอง 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 60 นาที ทำการทดลองทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 17.00 – 18.00 น. ณ. ตึก ILC ห้อง ILC 204 คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ขั้นหลังการทดลอง

หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ดำเนินการเก็บข้อมูลทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ครั้งที่ 2 โดยใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที ในวันจันทร์ ที่ 12 มีนาคม 2555 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายครั้งที่ 3 ในวันจันทร์ ที่ 2 เมษายน 2555 โดยใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที จากนั้นนำข้อมูลผลการทดลองทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการ ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัยต่อไป

สรุปขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย



การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณ หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบด้วยค่าเอฟ (F-test) โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measures) เมื่อพบความแตกต่างจึงใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของแอล เอส ดี (LSD) โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ข้อมูลพื้นฐานได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง
2. วิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบด้วยค่า “ที”(t-test) คะแนนค่าเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 จากการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
3. วิเคราะห์ความแตกต่าง หาค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม แบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measures) ถ้าพบความแตกต่าง จึงใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของแอล เอส ดี (LSD)
4. ทดสอบความมั่นยำสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. วิเคราะห์ผลเชิงปริมาณและนำเสนอข้อมูลในรูปของตารางและกราฟประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ผู้วิจัยได้เก็บและรวบรวมข้อมูล ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 จากนั้นจึงนำผลไปวิเคราะห์ทางสถิติคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงและแผนภูมิ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ น้ำหนัก อายุ ส่วนสูง ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) และกลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) และกลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) และกลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้ค่าสถิติ ที (t -test)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา จากการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measures) ถ้าพบความแตกต่างใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD)

ตอนที่ 5 กราฟแสดงคะแนนค่าเฉลี่ย เพื่อประกอบการแสดงผลของการพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) และ กลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ น้ำหนักตัว และส่วนสูง ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$) กลุ่มควบคุม ($n = 12$)

กลุ่มตัวอย่าง	อายุ (ปี)		น้ำหนัก (กิโลกรัม)		ส่วนสูง (เซนติเมตร)	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
กลุ่มทดลอง ($n=12$)	38.33	4.47	58.67	2.96	161.92	2.39
กลุ่มควบคุม ($n=12$)	33.25	3.62	56.17	5.61	160.58	3.20

จากการที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของกลุ่มทดลอง มีค่าดังนี้ ค่าเฉลี่ยอายุ เท่ากับ 38.33 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.74 มีค่าเฉลี่ย น้ำหนักตัว เท่ากับ 58.67 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.96 มีค่าเฉลี่ยส่วนสูงเท่ากับ 161.92 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.39 ส่วนกลุ่มควบคุม มีค่าดังนี้ ค่าเฉลี่ยอายุ เท่ากับ 33.25 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.62 มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว เท่ากับ 56.17 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.61 มีค่าเฉลี่ยส่วนสูงเท่ากับ 160.58 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 3.20

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) และกลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบด้านความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบ ด้านความอ่อนตัว	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
กลุ่มทดลอง ($n=12$)	10.83	8.24	14.42	5.55	14.92	5.23
กลุ่มควบคุม ($n=12$)	11.88	8.30	13.08	7.01	12.33	7.44

จากการที่ 2 พบร่วม ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ในกลุ่มทดลอง มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.83 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.24 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.42 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.55 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.92 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.23

ในกลุ่มควบคุม มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.88 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.30 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.08 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.01 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.33 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.44

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบการทรงตัว (วินาที) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบ การทรงตัว	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
กลุ่มทดลอง (n=12)	1.85	0.89	3.49	3.66	4.23	3.86
กลุ่มควบคุม (n=12)	2.05	0.67	1.97	0.98	1.78	0.76

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ในกลุ่มทดลอง มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.66 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.86

ในกลุ่มควบคุม มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.05 วินาที ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.67 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.97 วินาที ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.98 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.78 วินาที ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.76

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบความแข็งของกล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบ ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อขา	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
กลุ่มทดลอง (n=12)	57.05	17.68	59.25	15.98	57.71	13.44
กลุ่มควบคุม (n=12)	53.93	13.98	50.83	8.02	50.00	7.49

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในกลุ่มทดลอง มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.05 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 17.68 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.25 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.98 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 57.71 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.44

ในกลุ่มควบคุม มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.93 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.98 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.83 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.02 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 50.00 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.49

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) จากการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) และกลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน)

ตารางที่ 5 แสดงค่าสถิติ ที (t-test) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

รายการ	กลุ่มทดลอง (n=12)		กลุ่มควบคุม (n=12)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการทดลอง	10.83	8.24	11.88	8.30	-0.309	.761
หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	14.42	5.55	13.08	7.01	0.516	.611
หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	14.92	5.23	12.33	7.44	0.984	.336

* $p < .05$

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าสถิติ ที (test) เท่ากับ -0.309, 0.516 และ 0.984 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 แสดงค่าสถิติ ที (t-test) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว (วินาที) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบ การทรงตัว	กลุ่มทดลอง (n=12)		กลุ่มควบคุม (n=12)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการทดลอง	1.85	0.89	2.05	0.67	-0.622	.540
หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	3.49	3.66	1.97	0.98	1.390	.178
หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	4.23	3.86	1.78	0.76	2.161	.042*

* p < .05

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าสถิติ ที (test) เท่ากับ -0.622, 1.390 และ 2.161 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 แสดงค่าสถิติ ที (t-test) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบ ความอ่อนตัว	กลุ่มทดลอง (n=12)		กลุ่มควบคุม (n=12)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการทดลอง	57.05	17.68	53.93	13.98	0.480	.636
หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	59.25	15.98	50.83	8.02	1.631	.117
หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	57.71	13.44	50.00	7.49	1.735	.097

* p < .05

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าสถิติ ที (test) เท่ากับ 0.480, 1.631 และ 1.735 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำของค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา จากการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measures) ถ้าพบความแตกต่างใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD)

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	1248.22	11	113.48	9.47*	.001*
ภายในบุคคล	257.34	24	10.72		
ระหว่างทดลอง	119.06	2	59.53		
ความคลาดเคลื่อน	138.28	22	6.29		
รวม	1505.56	35			

* p < .05

จากตารางที่ 8 แสดง การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มทดลอง พบร่วม คะแนนค่าเฉลี่ยการทดสอบด้านความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ แอล เอส ดี (LSD) ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

การทดสอบ สมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัว	ค่าเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ก่อนการทดลอง 10.83	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 14.42	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 14.92
ก่อนการทดลอง	10.83	-	3.583*	4.083*
หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	14.42	-3.583*	-	0.500
หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	14.92	-4.083*	0.500	-

* $p < .05$

จากตารางที่ 9 พบว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งค่าเฉลี่ยแตกต่างเท่ากับ 3.583 เซนติเมตร ผลการทดสอบความแตกต่างพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ซึ่งค่าเฉลี่ยแตกต่างเท่ากับ 0.500 เซนติเมตร ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่า ก่อนการทดลอง ซึ่งค่าเฉลี่ยแตกต่างเท่ากับ 4.083 เซนติเมตร ผลการทดสอบความแตกต่าง พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	1765.41	11	160.49	0.69	.512
ภายในบุคคล	151.14	24	6.30		
ระหว่างทดลอง	8.93	2	4.47		
ความคลาดเคลื่อน	142.24	22	6.47		
รวม	1916.58	35			

* p < .05

จากตารางที่ 10 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 11 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	204.52	11	18.60	3.39	.052
ภายในบุคคล	150.59	24	6.27		
ระหว่างทดลอง	35.47	2	17.74		
ความคลาดเคลื่อน	115.12	22	5.23		
รวม		355.12	35		

* p < .05

จากตารางที่ 11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มทดลอง พบร้า ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 12 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบบัดช้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	10.06	11	0.91	0.45	.644
ภายในบุคคล	12.26	24	0.51		
ระหว่างทดลอง	0.48	2	0.24		
ความคลาดเคลื่อน	11.78	22	0.54		
รวม	22.32	35			

* p < .05

จากตารางที่ 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบบัดช้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	7208.20	11	655.29	0.33	.724
ภายในบุคคล	1058.41	24	44.10		
ระหว่างทดลอง	30.60	2	15.30		
ความคลาดเคลื่อน	1027.81	22	46.72		
รวม	8266.61	35			

* p < .05

จากตารางที่ 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มทดลอง พบร่วมกันว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 14 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม

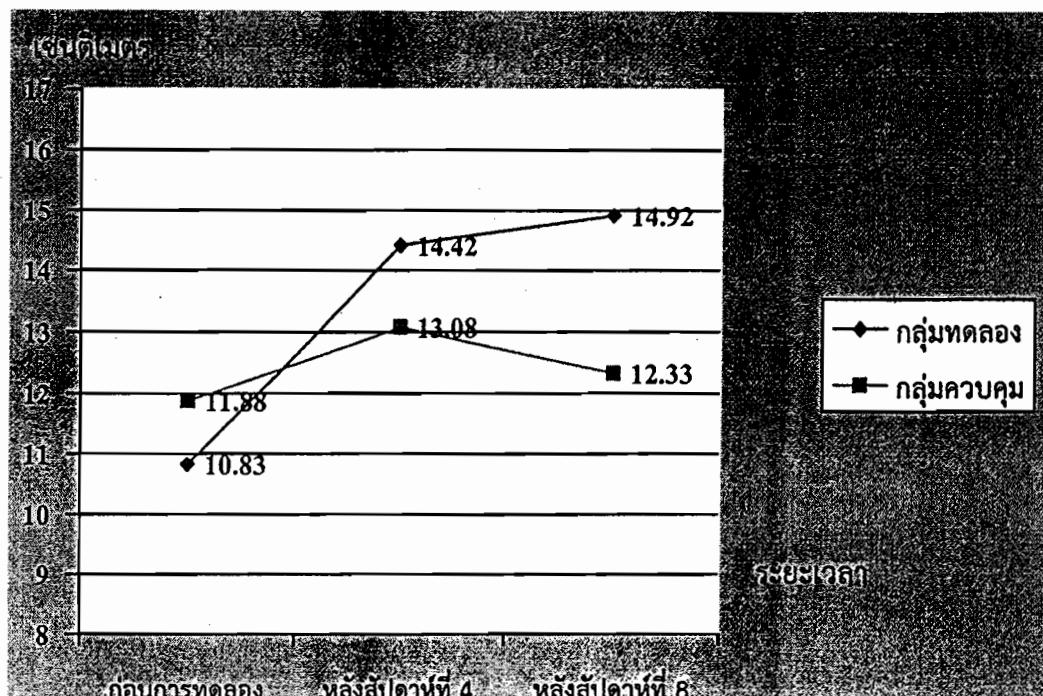
แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างบุคคล	2640.64	11	230.97	1.21	.317
ภายในบุคคล	1035.10	24	43.13		
ระหว่างทดลอง	102.63	2	51.32		
ความคลาดเคลื่อน	932.47	22	42.39		
รวม	3575.74	35			

* p < .05

จากตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 5 กราฟแสดงคะแนนค่าเฉลี่ย เพื่อประกอบการแสดงผลของการพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ของกลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) และ กลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน)

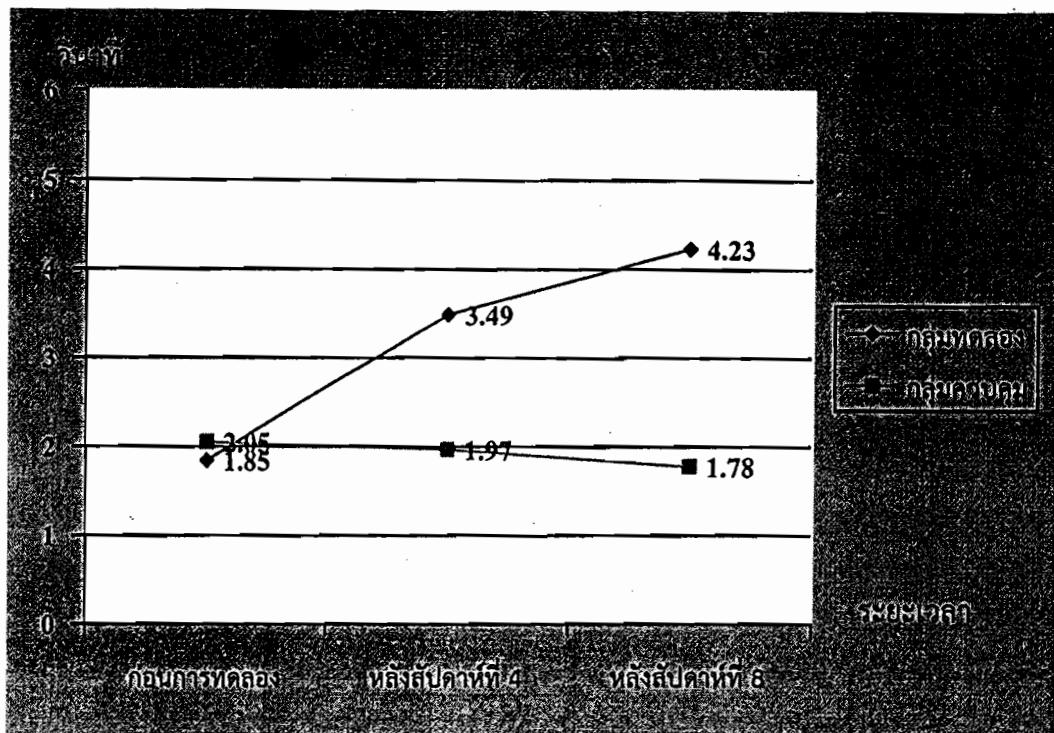
กราฟที่ 1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบเพื่อแสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่มทดลอง ($n=12$) และกลุ่มควบคุม ($n=12$) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8



จากแผนภูมิที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะของกลุ่มทดลองมีพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้นกว่า กลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.83 เซนติเมตร หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.42 เซนติเมตร และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.92 เซนติเมตร

กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.88 เซนติเมตร หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.08 เซนติเมตร และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.33 เซนติเมตร

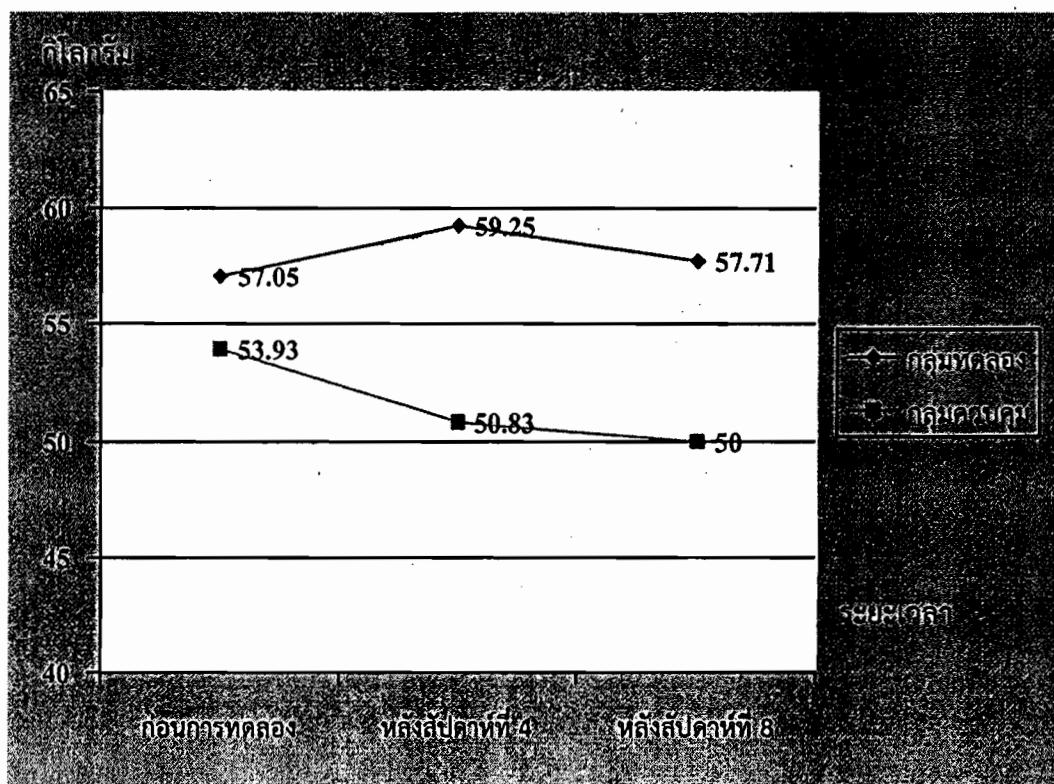
กราฟที่ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบเพื่อแสดง พัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้าน การทรงตัว (วินาที) ของกลุ่มทดลอง ($n=12$) และกลุ่มควบคุม ($n=12$) ก่อนการทดลอง หลังการ ทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8



จากแผนภูมิที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะของกลุ่มทดลองมีพัฒนาการ ทางสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่ม ทดลอง มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 วินาที หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 วินาที และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 วินาที

กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.05 วินาที หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.97 วินาที และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 วินาที

กราฟที่ 3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบเพื่อแสดง พัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม) ของกลุ่มทดลอง ($n=12$) และกลุ่มควบคุม ($n=12$) ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8



จากแผนภูมิที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะของกลุ่มทดลองมีพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นมีค่าดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.05 กิโลกรัม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.25 กิโลกรัม และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 57.71 กิโลกรัม

กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยดังนี้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.93 กิโลกรัม หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.83 กิโลกรัม และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.00 กิโลกรัม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research Design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ซึ่งขั้นตอนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจuryธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการพิจารณาจuryธรรมการวิจัย ในมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศเอลซิงกิ (Declaration of Helsinki) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ อาสาสมัครซึ่งเป็น อาจารย์ ข้าราชการ พนักงานของรัฐ ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว เพศหญิง อายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เป็นบุคลากรสังกัด อยู่ในหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ขั้นตอนแรกทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) นำผลคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30-45 ปี จำนวน 24 คน เพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มนี้ค่าคะแนนที่ใกล้เคียงกันด้วยวิธีจัดเรียงคะแนนแบบ Match Group Method จากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากเพื่อแบ่งว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลองหรือเป็นกลุ่มควบคุม โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 คือ กลุ่มทดลอง (ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ) จำนวน 12 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 คือ กลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการฝึกโดยดำเนินกิจกรรมตามปกติ) จำนวน 12 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ไม่มีโรคประจำตัว เช่น ไม่เป็นโรคหัวใจ, โรคเบาหวาน, หัวเข่าไม่ผิดรูปหรือโรคที่เกี่ยวกับปัญหาทางด้านกระดูกเป็นต้น ดำเนินการทดลองด้วยแผนโปรแกรมการฝึกโยคะ ซึ่งเป็นแผนแบบฝึกรายสัปดาห์ จำนวน 8 แผน ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ได้ค่าเท่ากับ 0.88 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Test) เพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว แบบทดสอบการยืนทรงตัว (Stork Stand Test) เพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (Leg Strength Test) เพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ทำการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที ทำการทดสอบเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ครั้ง คือ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างด้วยค่าเอฟ (F-test) โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measures) ถ้าพบความแตกต่างใช้การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของแอล เอส ดี (LSD)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเท่ากับ -0.309 , 0.516 และ 0.984 เซนติเมตร แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีเท่ากับ -0.622 , 1.390 และ 2.161 วินาที แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ แต่หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$

3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีเท่ากับ 0.480 , 1.631 และ 1.735 กิโลกรัม แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มทดลอง พบร่วมค่าเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง มีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง ผลการทดสอบความแตกต่างพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของคะแนนเพิ่มขึ้นสูงกว่าหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบร่วม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของคะแนนเพิ่มขึ้นสูงกว่า ก่อนการทดลอง ผลการทดสอบความแตกต่าง พบร่วม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$

5. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มทดลองพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$

6. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) ของกลุ่มทดลองพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$

การอภิปรายผลการวิจัย

จากสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า

1. ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะทำให้สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง มีพัฒนาการที่ดีขึ้น หลังการทดลอง 8 สัปดาห์

2. เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ฝึกตามโปรแกรมการฝึกโยคะกับกลุ่มควบคุมที่ทำกิจกรรมตามปกติ กลุ่มทดลองมีพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 3 ครั้ง คือ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากผลการวิจัยพบว่า

1. การทดสอบด้านความอ่อนตัว ผลการวิจัยพบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.83 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.24 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.42 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.55 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.92 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.23 กลุ่มควบคุม มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.88 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.30 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.08 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.01 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.33 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.44

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย การทดสอบด้านความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเท่ากับ -0.309, 0.516 และ 0.984 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ที่เป็นเช่นนี้ เพราะ การฝึกด้วยโปรแกรมโยคะเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในรูปแบบที่อาศัยการยืดเหยียดภายในกล้ามเนื้อ ไม่ใช่การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ในลักษณะให้กลุ่มกล้ามเนื้อยืดยาว ออกจนถึงขีดจำกัดสูงสุด คือ เมื่อกล้ามเนื้อเริ่มตึงแล้วให้คงสภาพเดิมนั้นเอาไว้แล้วค่อยคลายกล้ามเนื้อกลับสู่สภาพปกติ ส่วนการยืดเหยียดแบบโยคะที่อาศัยการเคลื่อนที่นั้นจะเป็นการเคลื่อนที่เคลื่อนไหวที่ชาๆ นุ่มนวล เป็นการเคลื่อนไหวของระบบร่างกายและข้อต่อที่เคลื่อนที่ไปอย่างชาๆ และต่อเนื่องไม่ใช่การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ที่รวดเร็วเหมือนกับการเล่นกีฬาในรูปแบบชนิดอื่นๆ ดังนั้น โปรแกรมการฝึกโยคะจึงไม่ส่งผลแตกต่างกับการดำเนินกิจกรรมแบบปกติ เมื่อเปรียบเทียบกับการฝึกในรูปแบบการเล่นกีฬาในรูปแบบชนิดอื่นๆ แต่มีเพิ่มระยะเวลาการฝึกที่เพิ่มขึ้นผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า พัฒนาการด้านความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น จากผลการวิเคราะห์ ข้อมูลความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) ภายในกลุ่มของกลุ่มทดลอง พบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยการทดสอบด้านความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนการ

ทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่า ก่อนการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบร้า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่า ก่อนการทดลอง ผลการทดสอบความแตกต่าง พบร้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับ ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะส่งผลต่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทองให้ดีขึ้น แสดงว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้ เพราะ โปรแกรมการฝึกโยคะอาศัยหลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ทำให้ข้อต่อมีการเคลื่อนไหวในระยะทางการเคลื่อนที่ สูงสุดของข้อต่อน้ำๆได้เป็นอย่างดีและสามารถเพิ่มความอ่อนตัวให้เพิ่มขึ้น การฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะเป็นการฝึกที่อาศัยหลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ฝึกในรูปแบบของการฝึกกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในรูปแบบการเกร็งกล้ามเนื้อแบบกดค้างไว้ในช่วงเวลาหนึ่งๆ สามารถทำให้อวัยวะต่างๆ เอ็นข้อต่อ มีการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ในทิศทางนุ่มนิ่วกว้างขึ้น นัดกล้ามเนื้อถูกใช้งานอย่างถูกต้อง เหมาะสมและเพียงพอที่จะทำให้ระบบกล้ามเนื้อในร่างกายมีการประสานงานกันทำงานได้อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ ส่งผลทำให้สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ทำให้ระบบร่างกายมีความสมดุลเพิ่มความยืดหยุ่นการทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปณิธาน วงศ์ทอง (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบ ผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกดค้างไว้กับแบบพื้นอ่อนเพื่อต่อการพัฒนาความอ่อนตัวของนักกีฬายิมนาสติก โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกดค้างไว้กับแบบพื้นอ่อนเพื่อต่อการพัฒนาความอ่อนตัวของนักกีฬายิมนาสติก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬายิมนาสติกของโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยผู้วิจัยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม โดยการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกดค้างไว้ กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกยืดเหยียดแบบพื้นอ่อนเพื่อ ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ ฝึกแบบพื้นอ่อนมีความอ่อนตัวมากกว่ากลุ่มทดลองแบบกดค้างไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ทั้งสองกลุ่มมีความอ่อนตัวเพิ่มสูงขึ้นกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นเมื่อเพิ่มระยะเวลาในการฝึกผลการทดสอบจะมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ ส่งผลทำให้รูปแบบการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกดค้างและแบบพื้นอ่อนเพื่อผลต่อการพัฒนาความอ่อนตัวของนักกีฬายิมนาสติกได้ดีขึ้น และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ สนธยา สีลมมาด (2547) ที่ได้กล่าวไว้ว่า หลักการเพิ่มความอ่อนตัวโดยใช้หลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching to Increase Flexibility) ใน การพัฒนาความอ่อนตัว ต้องยืดหลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) ซึ่งจัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการที่จะเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้เต็มมุ่งการเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดีแต่อย่างไรก็ตาม การยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อการยืดเหยียดได้ปฏิบัติอย่างถูกต้องและเป็นแบบแผน ตามโปรแกรมกิจกรรมที่กำหนด โดยยึดจุดประสงค์สำหรับการฝึกคือ ควรฝึกซ้อมตัวรับความรู้สึกยืดเหยียดให้มีความเคยชินกับความยาวของกล้ามเนื้อที่มากขึ้น และควรลดแรงต้านทานของเนื้อเยื่อ

เกี่ยวพันเพื่อยอนให้กล้ามเนื้อขยับยาวออกได้เป็นอันดับแรกก่อนที่การฝึกซ้อมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้น ผู้ฝึกสอนกีฬาหรือนักกีฬาควรพิจารณาถ่วงเวลาว่า มีความประสงค์จะเพิ่มความอ่อนตัวชนิดใด และวิธีการยืดเหยียดแบบใดที่เป็นวิธีที่ดีสำหรับการจะได้รับสิ่งที่มุ่งหวัง วิธีที่ดีสำหรับการเพิ่มความอ่อนตัวแบบเคลื่อนที่ (Dynamic Flexibility) จะเป็นการยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนที่และเสริมกับการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ (Static Flexibility) ขณะที่วิธีที่ดีในการเพิ่มความอ่อนตัวจากแรงภายนอก (Active Flexibility) จะเป็นการยืดเหยียดจากแรงภายนอกและเสริมกับการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ และวิธีที่ก่อให้เกิดผลเร็วที่สุดและมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความอ่อนตัวจากแรงภายนอก (Passive Flexibility) จะเป็นการปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุนการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) หลักการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อตามจุดประสงค์เหล่านี้จะช่วยเพิ่มพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวได้ดีขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ สาจิก ธนาทักษ์ (2550) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกความอ่อนตัวในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยยึดหลักการยืดเหยียดมี 4 วิธีด้วยกันดังนี้

1. **ยืดเหยียดแบบไม่อยู่กับที่** เป็นการปฏิบัติโดยใช้หลักการข้าๆ กัน โดยให้ส่วนของร่างกายได้ยืดออกในช่วงของการเคลื่อนไหวที่กว้าง เช่น การกระโดดแยกขาและแขนขณะลอยอยู่ในอากาศ การยืดเหยียดแบบไม่อยู่กับที่ เป็นวิธีฝึกที่นิยมกันมากแต่ผู้ฝึกจำเป็นต้องมีพื้นฐานการเคลื่อนไหวที่ดี พoSมคง อย่างไรก็ตามก็มีข้อเสียอยู่คือ การทำข้าๆ กันหลายครั้ง อาจทำให้เกิดการฉีกขาดของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและอาจเป็นอันตรายหากให้กล้ามเนื้อฉีกขาดได้ ดังนั้นในท่าที่เคลื่อนไหวในส่วนต่างๆ ของร่างกายหลายส่วนที่ทำพร้อมๆ กัน ควรจะปฏิบัติเพียง 1-2 ครั้งเท่านั้น

2. **การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่** เป็นการปฏิบัติโดยใช้หลักการทำแบบเบาๆ ข้าๆ โดยให้ส่วนของร่างกายได้ยืดเหยียดจากมุมกว้างไปสู่มุมแคบ จนกระทั่งไม่สามารถเคลื่อนไหวต่อไปได้อีก และควรทำท่าหนึ่งค้างไว้ 10-30 วินาที จึงกลับสู่ท่าเดิม เช่น การนั่งเหยียดขา ก้มตัวและใช้มือทั้งสองขับที่ข้อเข่าเมื่อกลับสู่ท่าเดิม ควรผ่อนคลายกล้ามเนื้อ สัก 5 วินาทีจึงเริ่มปฏิบัติในครั้งต่อไป ปฏิบัติหลายครั้ง วิธียืดเหยียดอยู่กับที่นิยมใช้กันมากที่สุด เพราะปลอดภัย ง่ายและสะดวก

3. **ยืดเหยียดแบบมีผู้ช่วย** วิธีการนี้ต้องมีผู้ช่วยเหลือ ด้วยการอุกแรงดันและผลักเบาๆ ผู้ช่วยเหลือต้องระมัดระวังการใช้แรงช่วย ควรอุกแรงเพียงเล็กน้อย การปฏิบัติให้ทำเช่นเดียวกับ การยืดเหยียดอยู่กับที่ วิธีนี้มักใช้กับผู้ป่วยที่อยู่ในท่านอนนานๆ ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายที่มีช่วงการเคลื่อนไหวได้ไม่มากนัก เช่น คนป่วยที่มีอาการไข้ลดหรือเจ็บไม่ได้เป็นต้น

4. **ยืดเหยียดแบบกระตุนระบบประสาท** เป็นวิธีการที่ใช้กับผู้ป่วยที่ต้องการฟื้นฟู และผู้พิการในการเคลื่อนไหว ผู้ช่วยปฏิบัติต้องมีความรู้พื้นฐานในการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อเป็นอย่างดี เช่น นักกายภาพบำบัด หรือแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้โดยเฉพาะ วิธีนี้เป็นการกระตุนกล้ามเนื้อและเส้นประสาทที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งการยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยยืดหลักการยืดเหยียดด้วย 4 วิธีนี้จะส่งผลทำให้ของระบบกล้ามเนื้อดีขึ้นและสามารถเพิ่มความอ่อนตัวให้ระบบร่างกายเพิ่มขึ้นได้ด้วย ส่วนการศึกษาของ ดนัย จาปรัง (2547) ที่ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการที่ดีที่สุดในการฝึก คือ ควรมีการอบอุ่นร่างกายทั่วไปก่อนที่จะทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน โดยการพยาบาลเพิ่มมุ่งการเคลื่อนไหวของข้อต่อไปทีละน้อยและให้ปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอ โดยมีข้อคำนึง คือ ไม่ควรกระชากรหือกระตุกอย่างรุนแรงในการฝึก ควรฝึกหลังการการอบอุ่นร่างกายทั่วไปเรียบร้อยแล้ว และควรฝึกก่อนที่จะฝึกความเร็ว และในการปฏิบัติตะล่องท่าควรหยุดนิ่งค้างไว้ และ

ผ่อนคลายกล้ามเนื้อการฝึกทุกวัน หรือทำการฝึกวันเว้นวัน ใช้เวลาในการปฏิบัติวันละไม่ต่ำกว่า 30 นาที ต่อครั้งที่ทำการฝึกซ้อม และได้ทำการศึกษางานวิจัย ผลการฝึกให้เจ้มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมารธ ชี้แจงวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการฝึกให้เจ้มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมารธ กลุ่มทดลอง ทำการฝึกให้เจ้มีต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การเก็บข้อมูลใช้วิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า การฝึกให้เจ้มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมารธดีขึ้น กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายหลังการฝึกให้เจ้มีต่อสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 ข้อมูลเชิงปริมาณแสดงคล่องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกให้เจ้มีต่อสัปดาห์ได้ดีขึ้น นอกจากนั้น หลังจากการฝึกให้เจ้มีต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวดีขึ้นและมีสมารธดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับ ก่อนการทดลอง ส่วนการศึกษางานวิจัยของ ไพณุศา สังข์ ทอง (2553) ที่ได้ทำการศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกโดยจะมีต่อปัญญาด้านการรับรู้ภาระการเคลื่อนไหวของร่างกายและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-6 ผลวิจัยพบว่า ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบปัญญาด้านการรับรู้ภาระการเคลื่อนไหวของร่างกายระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลอง ที่เข้าร่วมโปรแกรมการฝึกโดยจะมีพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายในด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้านพลังของกล้ามเนื้อและด้านความอ่อนตัว สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กล่าวโดยสรุปได้ว่า หลังการทดลองฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโดยจะ กลุ่มทดลอง มีสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวดีขึ้น ผลการทดสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 หลังการฝึก 8 สัปดาห์ สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวของนักเรียนประถมศึกษาปีที่4-6 มีพัฒนาการที่เพิ่มสูงขึ้นกว่า ก่อนการทดลอง

จากผลการวิจัยแสดงว่า ผลของโปรแกรมการฝึกโดยจะช่วยทำให้ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้น ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อทำงานประสานกันดีขึ้น ลดความปวดเมื่อยจากการเกร็งของกล้ามเนื้อ การออกกำลังด้วยโปรแกรมการฝึกโดยจะ จึงเป็นอีกกิจกรรมการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งที่มีผลดีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ข้อมูลเชิงปริมาณแสดงคล่องกับข้อมูลเชิงคุณภาพซึ่งกลุ่มตัวอย่างทุกคนสามารถฝึกโดยจะ ในท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อในสถานการณ์ต่างๆได้ดีขึ้น สามารถยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเกร็งค้างไว้ในช่วงเวลาหนึ่งๆ ในแต่ละท่าฝึกได้ดีขึ้น กว่าก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีพัฒนาการทางสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวดีขึ้น มากกว่า กลุ่มควบคุม ในระยะเวลาการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ดังนั้น ผลของโปรแกรมการฝึกโดยจะจึงเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยเพิ่มพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทองได้ดีขึ้น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นการกระทำกับกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็นกระดูกที่ช่วยทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อระบบกล้ามเนื้อกับระบบประสาททำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพเอ็นข้อต่อ กระดูกมีความยืดหยุ่นและเพิ่มระยะทางในการเคลื่อนไหวได้ nim ที่กว้างขึ้น วิธียืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ดีที่สุด คือ การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ มีการเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งและผ่อนคลายก่อนกลับเข้าสู่ท่าฝึกเดิม อีกทั้งโดยจะยังฝึกในเรื่องของสมาร์ตไปพร้อมๆกันได้ดีอีกด้วยและเป็นที่ยอมรับกันว่า ปัจจัยอย่างหนึ่งในการดำเนินชีวิตของมนุษย์คือ การมีสุขภาพที่ดีสามารถทำให้มนุษย์ประกอบกิจกรรมต่างๆใน

ชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ที่มีความสมบูรณ์ทางกายย่อมส่งผลทำให้สภาพจิตใจดีขึ้นได้ดีขึ้นอีกด้วย การฝึกออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะก็เช่นเดียวกัน มีผลต่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30-45 ปี มีพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นในระยะเวลาฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

2. การทดสอบด้านการทรงตัว ผลการวิจัยพบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.66 และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.86 กลุ่มควบคุม มีค่าดังนี้ ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.05 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.97 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98 และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.78 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย การทดสอบด้านการทรงตัว ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลัง การทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีเท่ากับ -0.622, 1.390 และ 2.161 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้ เพราะ การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะสามารถทำให้การทำงานของอวัยวะต่างๆในระบบร่างกายเกิดความสมดุล สามารถทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบร่างกายสามารถทำงานได้ดีขึ้น รูปแบบการฝึกออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะมีผลต่อการทรงตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้นได้ ช่วยทำให้ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลทำให้ระบบในร่างกายเกิดความสมดุลสามารถรักษาการทำงานตัวได้ยิ่งขึ้น ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ Ballard et al., (2004) ที่ได้ทำการศึกษา ผลของการออกกำลังกายภายใน 15 สัปดาห์ ที่มีต่อการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและการลดลงของการหลักในผู้หญิง ที่มีอายุระหว่าง 65 – 89 ปี กลุ่มตัวอย่าง ทำการคัดเลือกโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลอง ทำการฝึกออกกำลังกายตามโปรแกรมการฝึกเป็นระยะเวลา 15 สัปดาห์ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ หากความแปรปรวนทางเดียวชนิดชี้ (ANOVA) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีการพัฒนาด้านการทรงตัว และความแข็งแรงของขาดีขึ้น กว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการออกกำลังกายไม่มีการล้มในระหว่างติดตามผล ส่วนกลุ่มควบคุมมีการล้ม 6 ครั้งระหว่างที่ทำการทดลอง สรุปได้ว่า กลุ่มทดลองมีการพัฒนาในด้านการทรงตัว และ ความแข็งแรงของขาดีขึ้น แต่ไม่พบร่วมกับความแตกต่างของการล้มในระหว่างติดตามผลในช่วงทำการทดลอง สรุปได้ว่า การออกกำลังกายด้วยรูปแบบของโปรแกรมฝึกในระยะเวลา 15 สัปดาห์ส่งผลทำให้การทรงตัวและความแข็งของขาดีขึ้น เช่นเดียวกับคำกล่าวของ สนธยา สีลมada (2547) ที่กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายทำให้ระบบภายในร่างกายเกิดความสมดุล สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความสามารถในการควบคุมการทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่หรืออยู่ใน

อธิบายดังต่อไปนี้ ส่งผลให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีได้ การประกอบกิจกรรมทำให้ระบบต่างๆ ภายในร่างกายสามารถทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ ในขณะที่ร่างกายปฏิบัติงาน ระบบกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นสามารถทรงตัวในท่าใดๆได้ ด้วยมือ หรือเท้าได้ การทรงตัวจะมี 2 ลักษณะ คือ การทรงตัวอยู่กับที่ (Static Balance) เช่น การยืนขาเดียวและการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) เช่น การเดินบนยางรองไฟ การไถ่ลวด การทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาทส่งผลต่อการทรงตัว การรักษาสมดุลในร่างกาย การทรงตัวที่ดีต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้การรักษาสมดุลในร่างกายดีขึ้น การออกกำลังกาย เป็นประจำสม่ำเสมอ วันละไม่ต่ำกว่า 45 นาที มีผลทำให้การทรงตัว การรักษาสมดุลในร่างกายดีขึ้น ส่วนการศึกษาของ ดนาย จาปรัง (2547) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกให้เจ้าที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและ smarty ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการฝึกให้เจ้าที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและ smarty กลุ่มทดลองทำการฝึกให้เจ้าที่ 3 วัน ต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การเก็บข้อมูลใช้วิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาคือ การฝึกให้เจ้าที่ทำให้การทรงตัว ความอ่อนตัวและ smarty ดีขึ้น กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายหลังการฝึกให้เจ้าที่สัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 ข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกให้เจ้าที่ สามารถทรงตัวได้ดีขึ้น นอกจากนั้น หลังจากการฝึกให้เจ้าที่เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวดีขึ้นและมี smarty ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง โดยการฝึกให้เจ้าที่เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สามารถช่วยทำให้ผู้ฝึกมีการทรงตัว ความอ่อนตัวและ smarty ดีขึ้น ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลอง ที่ทำการฝึกให้เจ้าที่ มีการทรงตัวดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการศึกษาของ ทิชา สังวรากัญจน์และคณะ (2552) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมท่ารำกระเบื้องของที่มีการเคลื่อนไหวแบบข้าๆต่อเนื่อง โดยการเคลื่อนไหวของขาแบบ ยูบ-ย่อ-ยก-ย่าง-ชิด เป็นการเคลื่อนไหวที่มีแรงกระแทกต่ำ แต่จะทำอาชีวการทำงานของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัว โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่ารำกระเบื้อง หลังการทดลองเป็นเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที ส่งผลต่อ การทรงตัว ทั้งแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลดีของ การออกกำลังกายแบบโปรแกรมท่ารำกระเบื้องทำให้การทรงตัวดีขึ้นและกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นกว่าการดำเนินชีวิตตามปกติ ส่วนการศึกษาของ ณัฐพงษ์ ชัยวัฒน์และคณะ (2553) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกโปรแกรมโพรไบรโอเซ็ฟทิพที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัวในนักกีฬาฟุตบอล ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มการทดลองที่ทำการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมโพรไบรโอเซ็ฟทิพมีการทรงตัวแบบนิ่งอยู่กับที่ส่งผลมากกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งการทรงตัวของนักกีฬาที่เพิ่มน้ำหนักเพื่อท่าทางที่ใช้ในการฝึกโพรไบรโอเซ็ฟทิพ มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้การทรงตัวตลอดช่วงการฝึกทั้ง 6 ท่า ของการฝึกโพรไบรโอเซ็ฟทิพ ซึ่งหลักการสำคัญต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อขาในการทรงตัว และรักษาท่าทางให้อยู่ในจุดสมดุลเพื่อไม่ให้เกิดการล้มหรือเสียไปมา ร่วมกับการทำงานของระบบประสาทที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นตามข้อต่างๆดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบประสาทที่ทำหน้าที่รับรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวท่าทางได้ดีขึ้นซึ่งส่งผลทำให้ นักกีฬามีการทรงตัวที่ดีขึ้น ส่วนการศึกษางานวิจัยของ รายันและสอง (Rhayan and Song, 2003) ที่ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกร่วมว่ายให้เจ้าที่มีผลต่อการบาดเจ็บการทรงตัวความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

และการทำงานของร่างกาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกร่วมwaysให้จี้ที่มีผลต่อการบัดเจ็บการทำงานของกล้ามเนื้อและการทำงานของร่างกายของหญิงสูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิง ที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 43 คนทำการฝึกร่วมwaysให้จี้ 12 ท่า เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้สูงอายุเพศหญิงที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม หลังฝึกร่วมwaysให้จี้ มีการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และการทำงานของร่างกายดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น การฝึกออกกำลังกายแบบให้จี้ทำให้การทรงตัวที่ดีขึ้น เช่นเดียวกับค่าก้าวเดินของ สนธยา สีลมมาด (2547) ที่กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายทำให้ระบบภายในร่างกายเกิดความสมดุล ระบบกล้ามเนื้อสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความสามารถในการควบคุมการทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่หรืออยู่ในอิริยาบถต่างๆ ส่งผลให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดี การประกอบกิจกรรมทำให้ ระบบต่างๆ ภายในร่างกายสามารถทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ ในขณะที่ร่างกายปฏิบัติงาน ระบบกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นสามารถทรงตัวในท่าใดๆได้ ด้วยมือ หรือเท้าได้เป็นอย่างดี การฝึกด้วยโปรแกรมโยคะก็เช่นเดียวกับสามารถส่งผลต่อพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทองให้เพิ่มสูงขึ้นได้

จากผลการวิจัยนี้แสดงว่า เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โปรแกรมการฝึกโยคะส่งผลทำให้สมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้น รูปแบบการเคลื่อนไหวกายแบบการฝึกโยคะสามารถพัฒนาระบบร่างกายให้มีความสมดุลเพิ่มขึ้น การฝึกโยคะต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการทรงตัวและพยุงร่างกายให้อยู่ในจุดที่สมดุลไม่ให้หลังได้ ข้อมูลเชิงปริมาณ สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทุกคนสามารถยืนทรงตัวในสถานการณ์ต่างๆได้ดีขึ้น มีความเชี่ยวชาญต่อการฝึกในแต่ละท่าได้ดีขึ้นจากการสังเกตในช่วงระยะเวลาที่ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองสามารถยืนทรงตัวเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้ เพราะ การฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะอาจไม่ได้ช่วยพัฒนาในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ดีและชัดเจน แต่ส่งผลในด้านความแข็งแรงของมัดกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆของระบบร่างกายให้แข็งแรงขึ้นได้ การออกกำลังกายในรูปแบบโปรแกรมการฝึกโยคะ สามารถทำให้กล้ามเนื้อกระชับและเสริมสร้างให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นได้ กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆของระบบร่างกายแข็งแรงขึ้น หลังจากการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ ในระยะเวลาฝึก 8 สัปดาห์ การฝึกและการเล่นกีฬาในรูปแบบการกระฝึกท่าเด็ก เพรส ส่งผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาได้ดียิ่งกว่า นอกจากนี้ ไวนีค (Weineck, 1990 อ้างถึงในนิริพงศ์ กิมวารหา, 2548) ได้กล่าวไว้ว่า กลไกการทำงานของกล้ามเนื้อขา จากผลจากการวิเคราะห์กล้ามเนื้อในกลุ่มกล้ามเนื้อยieldespoxy มากล้ามเนื้อกลูเตอส์แมกนีเซียม เป็นกล้ามเนื้อมัดหนึ่งที่แข็งแรงที่สุดในร่างกาย มีหน้าที่หลักคือ การเหยียดสะโพก ได้แก่ ในขณะที่ยกตัวขึ้นสู่ท่ายืนปกติท่า

3. การทดสอบด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ผลการวิจัยพบว่า คะแนนค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีเท่ากับ 0.480, 1.631 และ 1.735 ตามลำดับ และแสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้ เพราะ การฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะอาจไม่ได้ช่วยพัฒนาในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ดีและชัดเจน แต่ส่งผลในด้านความแข็งแรงของมัดกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆของระบบร่างกายให้แข็งแรงขึ้นได้ การออกกำลังกายในรูปแบบโปรแกรมการฝึกโยคะ สามารถทำให้กล้ามเนื้อกระชับและเสริมสร้างให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นได้ กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆของระบบร่างกายแข็งแรงขึ้น หลังจากการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ ในระยะเวลาฝึก 8 สัปดาห์ การฝึกและการเล่นกีฬาในรูปแบบการกระฝึกท่าเด็ก เพรส ส่งผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาได้ดียิ่งกว่า นอกจากนี้ ไวนีค (Weineck, 1990 อ้างถึงในนิริพงศ์ กิมวารหา, 2548) ได้กล่าวไว้ว่า กลไกการทำงานของกล้ามเนื้อขา จากผลจากการวิเคราะห์กล้ามเนื้อในกลุ่มกล้ามเนื้อยieldespoxy มากล้ามเนื้อกลูเตอส์แมกนีเซียม เป็นกล้ามเนื้อมัดหนึ่งที่แข็งแรงที่สุดในร่างกาย มีหน้าที่หลักคือ การเหยียดสะโพก ได้แก่ ในขณะที่ยกตัวขึ้นสู่ท่ายืนปกติท่า

ย่อตัวในขณะวิ่งและในขณะกระโดด ในกลุ่มกล้ามเนื้อขาที่สุดและแข็งแรงที่สุดของร่างกาย มีหน้าที่หนัก คือ การเหยียดขา ประกอบไปด้วยกล้ามเนื้อเรคตัส พิมอร์ส กล้ามเนื้อวาสตัส มีเตียลิส (Vastus Medialis) กล้ามเนื้อวาสตัส และ เทอราลิส (Vastus Lateralis) และกล้ามเนื้อวาสตัส อินเตอร์มีเดียส (Vastus Intermedius) โดยที่ มัดกล้ามเนื้อ เรคตัส พิมอร์ส ประกอบไปด้วยเส้นไขกล้ามเนื้อที่หดตัวได้เร็วเป็นส่วนใหญ่และ นอกจากจะทำหน้าที่เหยียดขาแล้ว โดยยังทำหน้าที่อสูบยกอึดด้วย หลักสำคัญของมัดกล้ามเนื้อ เหล่านี้จะช่วยทำให้วิ่งและกระโดดเป็นไปด้วยดี การพัฒนาพลังกล้ามเนื้อจะต้องใช้กิจกรรมที่หนัก พอกสมควรในการฝึกเพื่อระดมให้เส้นไขกล้ามเนื้อเหล่านี้ทำงานได้เร็วขึ้น ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ (Muscular Strength) นอกจากจะฝึกระบบประสาทให้สามารถส่งสัญญาณประสาทได้ อย่างรวดเร็วแล้ว ยังส่งผลให้มีการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อสามารถหดตัวคลายตัวได้อย่างรวดเร็วด้วย โดยการที่กล้ามเนื้อจะหดตัวคลายตัวได้อย่างรวดเร็วได้ดีนั้น ควรได้มีการพัฒนาความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อด้วยเฉพาะความแข็งแรงสูงสุด ความแข็งแรงจะช่วยให้แรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และถ้ากล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้แรงขึ้นแล้ว นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมความเร็ว จะช่วยให้นักกีฬามี การเคลื่อนไหวเร็วขึ้น ทำให้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อจะมีการทำงานสัมพันธ์กันโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ ความแข็งแรงยังช่วยทำให้นักกีฬาเข้าชั้นแรงต้านทานได้ (เช่น น้ำหนักของร่างกายแรง ดึงดูดของโลก ลม กระแสน้ำ) ได้ง่ายขึ้นหรือใช้พลังงานของร่างกายน้อยลง ส่วนการศึกษาของ ไฮเจอร์ (Hoeger, 2002 อ้างถึงในศิริพรรัตน์ หน่อไซย, 2549) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการฝึกความแข็งแรง นั้นมี 2 วิธี คือ การฝึกแบบอยู่กับที่ (Isometric Training) เป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อเพียงเล็กน้อย หรือไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น การดันหรือดึงต่อต้านกับวัสดุที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้โดยไม่จำเป็นต้อง ใช้อุปกรณ์มากมาย กับการฝึกแบบเคลื่อนไหวร่างกาย (Dynamic Training) อาศัยการหดตัวของ กล้ามเนื้อเพื่อช่วยในการเคลื่อนไหว ใน การฝึกแบบนี้จะมีช่วงการเคลื่อนไหวระหว่างปฏิบัติอยู่ 2 ช่วง คือ ช่วงที่กล้ามเนื้อหดตัว(Concentric) และช่วงที่กล้ามเนื้อคลายตัวหรือยืดยาวออก (Eccentric) ในช่วงออก แรงนั้นกล้ามเนื้อจะมีการหดตัวสั้นลงเพื่อเข้าชั้นแรงต้านทาน ส่วนในช่วงที่ผ่อนแรง กล้ามเนื้อจะมีความยาวเพิ่มขึ้น ช่วงการเคลื่อนไหวทั้งสองจะทำงานโดยใช้กลุ่มกล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกัน ส่วนการศึกษาของ เจริญ กระบวนการรัตน์ (2540, อ้างถึงในสาธิก ธนาทักษ์, 2550) ได้กล่าวไว้ว่า การ ฝึกแรงต้านหรือการฝึกโดยการให้กล้ามเนื้อทำงานต่อต้านกับแรงต้านมีผลทำให้กล้ามเนื้อรับรู้ภาวะ ของแรงต้านทานที่รับอยู่และจะค่อยๆ เกิดความแข็งแรง ความอดทนในกล้ามเนื้อจะสามารถ รับแรงต้านทานได้อย่างเต็มที่จึงทำให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรง นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยพัฒนา ขบวนการเผาผลาญและผลิตพลังงานในร่างกาย ซึ่งมีส่วนช่วยเสริมการควบคุม หรือการลดน้ำหนักตัว ช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และช่วยเพิ่มกำลังความสามารถในการทำงานของร่างกาย ขณะเดียวกันกล้ามเนื้อ เอ็น เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและกระดูกจะมีความหนาแน่นและความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และยังสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยของ กัญญาภรณ์ บัวแก้ว (2549) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึก ด้วยยางยืดและผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ครั้งนี้ คือ นักกีฬาเด่นของโรงเรียนนพรัตน์ ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ทำการฝึกด้วยยางยืด จำนวน 10 คน กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกด้วยน้ำหนัก จำนวน 10 คน และ กลุ่มที่ 3 คือกลุ่มควบคุมจำนวน 10 คน จากนั้นทำการวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยวัดจากแรงบีบมือและแรงเหยียดขา ผลการวิจัยพบว่า

ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืดและกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักมีความแข็งแรงกล้ามเนื้อโดยวัดจากแรงบีบมือและแรงเหยียดขา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการศึกษาของ นิธิพงศ์ กิมavaha (2548) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านที่มีต่อการพัฒนาพลังระเบิดของกล้ามเนื้อขา โดยใช้กลุ่มทดลองในครั้งนี้คือ กลุ่มอาสาสมัครนิสิตชาย ที่มีความแข็งแรงพื้นฐานในระดับที่สามารถถอดออกเครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านระดับที่ 3 ในท่าเลด เพรส (Leg Press) ได้ระหว่าง 1.5-2 เท่าของน้ำหนักตัว แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านระดับที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านที่ 3 กลุ่มทดลองที่ 4 ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านที่ 3 ระดับ ทำการทดลอง 3 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลาฝึก 8 สัปดาห์ ผลวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านระดับที่ 1 กลุ่มทดลองที่ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านที่ 2 กลุ่มทดลองที่ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านที่ 3 และกลุ่มทดลองที่ฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงด้านที่ 3 ระดับ มีพลังระเบิดของกล้ามเนื้อขามากกว่าทั้ง 3 กลุ่ม การทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการศึกษา งานวิจัยของ วิชูรย์ ยมะสมิต (2551) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักเรียนเตรียมทหาร โดยมีจุดประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อต้องการศึกษา ผลของการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักเรียนเตรียมทหาร คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการจัดกลุ่มแบบแมชชิงกรุ๊ป ในแต่ละกลุ่มจะฝึกตามโปรแกรม ดังนี้ 1. กลุ่มควบคุม ฝึกกายบริหารของกองทัพบก 2. กลุ่มทดลอง ฝึกโปรแกรมกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนัก ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการฝึกค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุมและกลุ่ม ทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตรและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มีพัฒนาการที่สูงขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ วิไลลักษณ์ ปักษา (2553) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ โดยมีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ โดยมีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่าง (ไม่มีโรคประจำตัว คือ ไม่มีโรคหัวใจ, โรคเบาหวาน, หัวเข่าไม่ผิดรูป) แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 (ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย) กลุ่มทดลองที่ 2 (ฝึกด้วยยางยืด) และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ จากนั้นทำการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

ผลการวิจัยพบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย ช่วงก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืด ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างกัน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย กลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืด และกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกัน และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายไม่มีความแตกต่างกันกับกลุ่มฝึกด้วยยางยืด แต่กลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและฝึกด้วยยางยืดแตกต่างกันกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย กลุ่มฝึกยางยืด และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยของ มอร์ตัน และคณะ (Morton et al., 2005) ที่ได้ศึกษา ผลของการฝึกด้วยแรงต้านที่มีต่อกล้ามเนื้อต้นขา ด้านหน้าและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในเด็กที่มีความพิการทางสมอง อายุระหว่าง 6 -12 ปี ซึ่งทั้งหมดมีปัญหากล้ามเนื้อมีความตึงตัวสูง (Hyper Tonic) ทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยใช้อุปกรณ์อิสระ (Free Weight) ฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสูงสุดแบบไฮโโซเมตทริก และการใช้แรงต้าน ในการทดสอบได้ให้ผู้เข้าร่วมเดินระยะทาง 10 เมตร และจับเวลาพร้อมกับการวิเคราะห์รูปแบบของการเดิน ผลที่ได้พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นโดยเมื่อเทียบอัตราส่วน กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง พบร่วมมีค่าปกติ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลงและมีแนวโน้มว่าจะลดลงอย่างต่อเนื่อง การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ พิจารณาจากการเดินการวิ่ง การกระโดด พบร่วมมีการพัฒนาดีขึ้น และยังพบว่าทั้งอัตราเร็วและจำนวนก้าวยังเพิ่มมากขึ้น สรุปในการศึกษาในอนาคตควรใช้กลุ่มทดลองที่มีขนาดใหญ่และมีกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามผลที่ได้พบว่ามีการพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรงและการทำงานที่ต่างๆดีขึ้น ภายหลังจากการฝึกด้วยแรงต้านเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนการศึกษาของลัวเบอร์ (Luaber, 2005 อ้างถึงในสฤณี จำเริญ, 2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกพลัยโอมेट्रิกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขาเพื่อเปรียบเทียบกับการฝึกด้วยน้ำหนัก การฝึกพลัยโอมेटริกและการฝึกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกพลัยโอมेटริก กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาหญิงของมหาวิทยาลัยมิชigan จำนวน 39 คน ทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดในแนวตั้งแล้วแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนักควบคู่กับการฝึกพลัยโอมेटริก กลุ่มที่ 3 ฝึกด้วยน้ำหนักอย่างเดียว กลุ่มที่ 4 ฝึกพลัยโอมेटริกอย่างเดียว ผลของการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ 2 ที่ฝึกด้วยน้ำหนักควบคู่กับการฝึกพลัยโอมेटริกมีพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดขึ้นในแนวตั้งดีที่สุดภายหลังการทดลอง ในระยะเวลาทดลอง 8 สัปดาห์

จากผลการวิจัยในครั้งนี้แสดงว่า ผลของโปรแกรมการฝึกด้วยโยคะมีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้น แต่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาอาจจะส่งผลได้ไม่ชัดเจน ไม่มีผลต่อพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา เนื่องจากการออกกำลังกายด้วยท่าฝึกแบบต่างๆของโยคะ เป็นการทำงานประสานงานกันระหว่างกล้ามเนื้อมัดเล็กในระบบของร่างกายในการยืดเหยียดร่างกาย ไม่มีการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่มากเท่าที่ควร จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเบื้องต้น การพัฒนากล้ามเนื้อขาเหมาะสมที่จะฝึกใน

รูปแบบของการกระโดด การกระโดดโดยใช้พลังระเบิดจากกล้ามเนื้อขา เช่น การฝึกในท่าเลค เพลส การกระโดดไกล การวิ่งระยะทาง 50 เมตร เป็นต้น รูปแบบท่าการฝึกโยคะอาจไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา แต่การฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะจะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวและการทรงตัวได้เป็นอย่างดีกว่า การพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ภายในระยะเวลาฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

อภิปรายผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

จากการวิจัยพบว่า การฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะส่งผลทำให้สมรรถภาพทางกายในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทองดีขึ้น โยคะเป็นอีกจิกรรมหนึ่งที่สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทองได้ จากการสังเกตพฤติกรรมการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง พบร้า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 มีพัฒนาการที่ดีขึ้น กว่าก่อนการทดลอง พฤติกรรมการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ใน การฝึกทักษะท่าฝึกโยคะต่างๆ สามารถทำได้เองโดยที่ผู้วัยไม่ได้พยุงหรือสัมผัสเหมือนช่วงสัปดาห์ที่ 1-2 ของการทดลอง อีกทั้ง กลุ่มตัวอย่างยังสามารถทำได้และสามารถเกรงกล้ามเนื้อในช่วงเวลาหนึ่งๆ ของท่าฝึกโยคะได้นานกว่า ก่อนการทดลอง สตรีช่วงเตรียมวัยทองมีพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ดีขึ้น แสดงว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้ เพราะ การออกกำลังกายในรูปแบบการฝึกโยคะเป็นกิจกรรมที่ไม่ลงมือหนักมากเกินไป เหมาะสำหรับสตรีที่มีช่วงวัยที่เพิ่มขึ้น เพราะสตรีช่วงวัยนี้เป็นช่วงวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงเริ่มเข้าสู่ช่วงวัยชราภาพ จึงมีผลทำให้พัฒนาการสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านทำงานลดน้อยลง มีการเพาเพลย์พลังงานในระบบร่างกายที่ลดลง ร่างกายเริ่มเข้าสู่ความเสื่อมถอยในทุกด้าน การออกกำลังกายจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับการดูแลรักษาสุขภาพ รูปแบบการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ในการรักษาและดับสมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆ ของระบบร่างกายให้มีความแข็งแรง และมีประสิทธิภาพในการทำงานประสานกันในส่วนต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เพราะการฝึกโยคะเป็นการฝึกที่อ่อนโยน ผ่อนคลายและนุ่มนวล การฝึกโยคะมีประโยชน์ต่อสุขภาพ อาจกล่าวไว้ว่า โยคะมีประโยชน์ที่สั้นเกตเห็นได้อย่างเด่นชัด คือ ช่วยรักษาและดับความสมดุลของร่างกายที่ทำให้มีการประสานงานการทำงานของส่วนต่างๆ ได้ดี อีกทั้งยังรวมถึงความสมดุลของพลังงานระหว่างข้างซ้ายกับขวา ข้างหน้ากับข้างหลัง และส่วนบนกับส่วนล่างของร่างกายอีกด้วย ซึ่งการขาดความสมดุลของร่างกายจะทำให้ส่วนต่างๆ เหล่านี้เกิดอาการเมื่อยล้าเกิดอาการตึงของกล้ามเนื้อและข้อต่อเป็นผลให้บุคคลรู้สึกไม่สบายตัว ปวดเมื่อยและบาดเจ็บได้ง่ายอีกด้วย และสร้างเสริมความแข็งแรงการฝึกโยคะทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้น ผู้ที่ร่างกายอ่อนแอจะมีความรู้สึกหนัก ทำงานไม่ค่อยตัว ทรงกันข้ามกับคนที่แข็งแรงจะรู้สึกว่ามีพลังเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว การทำกิจกรรมหรืองานใดๆ ดูเหมือนไม่ใช่เรื่องยาก การฝึกโยคะทำให้ผู้ฝึกรู้สึกเข้มแข็งและมีพลัง ความยืดหยุ่น แสดงถึงการที่ร่างกายเคลื่อนไหวได้ดีไม่ตึงหรือปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกายเลือดไหลเวียนไปยังส่วนต่างๆ ได้สะดวกไม่ติดขัด นอกจากนั้นยังหมายถึง การลดภาวะตึงเครียดของจิตใจอีกด้วย อาจกล่าวได้ว่า ความยืดหยุ่นยังดี

อาการปวดเมื่อยหรืออาการตึงของกล้ามเนื้อหายไป เพราะอาการเหล่านี้ เป็นเครื่องบ่งชี้ว่า เลือดลม และพลังงานในร่างกายถูกปิดกันติดขัด หรือไหลเวียนไม่เต็มที่ อีกทั้ง โภค่ายช่วยทำให้จิตใจสงบและเป็นสมาธิได้ โภคายสามารถช่วยควบคุมการหายใจให้ถูกต้องได้ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของปริชาชาต ศิลปอาชา (เล่นโภคายช่วยชลวยเพื่อคนรักสุขภาพ, 2554: ออนไลน์) ได้กล่าวไว้ว่า ประโยชน์ของผู้ที่เล่นโภคายได้อันดับแรกคือ การได้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพราะการเล่นโภค เป็นการออกกำลังกายทุกส่วนของร่างกายไม่ว่าจะเป็นกล้ามเนื้อjoinถึงข้อต่อส่วนต่างๆ ของร่างกาย และเมื่อร่างกายทุกส่วนถูกใช้งานก็จะทำเกิดความกระชับและเกิดความยืดหยุ่นขึ้นในผิวนังของร่างกายไปพร้อมๆ กัน จึงทำให้ผิวนังไม่หย่อนยานหรือที่เราเคยได้ยินว่าผิวระชับหรือหุ่นแข็งแรงขึ้นจากการเล่นโภคตนเอง พูดง่ายๆ ว่าการเล่นโภคจะช่วยทำให้สุขภาพภายในแข็งแรงแล้วยัง ส่งผลให้ผิวภายนอกดูกระชับแข็งแรงและสดใสดูอ่อนกว่าวัยได้ด้วยที่สำคัญการเล่นโภคยังช่วย ทำให้จิตใจสงบขึ้นได้ เพราะขณะที่เรากำลังฝึกโภคจะทำให้เราได้อยู่กับลมหายใจตลอดเวลา เนื่องจากเราต้องหายใจเข้าออกให้สอดคล้องกับท่าทางของการฝึกจึงทำให้เรามีสติและสมาธิและช่วย ให้ความสามารถตัดปัญหาหรือเรื่องวุ่นวายที่เข้ามาสามารถจัดการได้และในขณะเดียวกันก็ช่วยทำ ให้ร่างกายแข็งแรงมีจิตใจที่เข้มแข็งสามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีสติมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ นิคากร ตันติวิบูลชัยและคณะ (2553) ยังได้กล่าวไว้ว่า ด้วยหลักสรีรวิทยาที่กล่าวมาของ สตรีส่วนใหญ่ในวัยทำงานที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไปเนื้อกรดถูกจะค่อยๆ บางลงและบางมากเมื่อเข้าสู่วัย ผู้หญิงอายุโดยเฉลี่ยบริเวณกระดูกสันหลังและกระดูกสะโพก ตั้งนั้นจึงเป็นสาเหตุทำให้ผู้หญิงช่วงวัยที่มี อายุ 30 ปีขึ้นไปมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคกระดูกพรุนและได้ทำการศึกษางานวิจัยการทดลอง เปรียบเทียบรูปแบบของการใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักกับการออกกำลังกายที่เนื่องกันหรือในกลุ่มที่ใช้ ช่องโมนทดแทน ประกอบกับการศึกษาผลของการใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักกับการออกกำลังกายของผู้หญิง ในวัยทำงาน อายุระหว่าง 30-60 ปี เพื่อศึกษาผลต่อการสร้างและสลายของมวลกระดูกและสุข สมรรถนะของผู้หญิงวัยทำงาน จากการศึกษาพบว่า การเปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการ ทดลองภายในกลุ่มที่มีการสร้างและการสลายของมวลกระดูกในอัตราสูงกว่าปกติ พบว่า ค่าสลายของ มวลกระดูกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีเปอร์เซ็น การเปลี่ยนแปลงลดลง 24.17% และ 25.31% การเปรียบเทียบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ภายในกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุมยังพบว่า ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและขาสมรรถภาพ การใช้ออกซิเจนสูงสุด มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปผลจากการศึกษาได้ว่า การเดินออกกำลังกายแบบใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักและไม่ใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักในผู้หญิงวัยทำงานมีผลทำให้ การสลายของกระดูกลดลงและส่งผลให้สุขสมรรถนะในแต่ละด้านดีขึ้น มีการทรงตัวและการเคลื่อนที่ ที่ดียิ่งขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ เชลล์และคณะ (Schell et al., 1994 อ้างถึงในไพญาดา สังข์ทอง, 2552) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกหัดจะช่วยให้จิตใจของผู้หญิง กลุ่ม ตัวอย่างคือ ผู้หญิงวัยรุ่น ทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ระดับฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) โปรแลกติน (Prolactin) โกรทธอร์โมน (Growth Hormone) และสภาพจิตใจ จากนั้น แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของความดันโลหิตและ ระบบต่อมไร้ท่อ ผลวิจัยพบว่า 1. กลุ่มทดลองมีอัตราการเต้นของชีพจรลดลง 2. กลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมมีสภาพจิตใจที่แตกต่างกัน 3. กลุ่มทดลองมีบุคลิกภาพดีกว่ากลุ่มควบคุมในแง่ของความ ตื่นเต้นต่อสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ความก้าวหน้า การปรับตัวเข้ากับสังคมสภาพทาง

อารมณ์และสภาพทั่วๆ ไปของร่างกายที่ดีขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ กัญจนประดิษฐ์ และนิตยา เรืองมาก (2553) ที่ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกโยคะและการวิ่งลู่ไฟฟ้าที่มีต่อสมรรถภาพ การจับออกซิเจนสูงสุด กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาเพศหญิง สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงปี ชั้น ปีที่ 1-3 สาขาวิชาศาสตร์การกีฬา มีอายุระหว่าง 18-21 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม 10 คน กลุ่มที่ 2 เป็นการฝึกด้วยโยคะ 10 คน กลุ่มที่ 3 ทำการฝึกวิ่งด้วยลู่วิ่งไฟฟ้า จำนวน 10 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการฝึกและระยะเวลาการฝึกมีผล ต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ก่อนการฝึกและหลังการ ฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุมมีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโยคะ มีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพ การจับออกซิเจนสูงสุดหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันกับก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ส่วนงานวิจัยของ นงพงษา ศิริวนวัฒน์ (2548) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบผล ของการเดินแบบสะสมและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของหญิงวัยทำงาน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับเคลื่อนไหวออกกำลังกายน้อย (Inactivity) อาสามัคเขาร่วมการทดลองครั้งนี้ อายุ 45-59 ปี จำนวน 40 คน และนำผลการทดสอบสมรรถภาพ การใช้ออกซิเจนสูงสุด (Maximum Oxygen Uptake) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการ เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำแนกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มทดลองเดินแบบสะสม จำนวน 11 คน โดย เป็นช่วง ๆ ละ 10 นาที ทั้งนี้ ไม่รวมระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายและผ่อนคลาย แบ่งเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงเช้า 10 นาที ช่วงกลางวัน 10 นาที และช่วงเย็น 10 นาที สะสม 30 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มที่สาม เป็นกลุ่มทดลองเดินแบบต่อเนื่อง จำนวน 14 คน โดยเดินแบบต่อเนื่อง 30 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลองที่สองและที่สาม เดินบนสายพานด้วยความหนักของงาน 65-75% ของ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เกี่ยวกับสุขภาพก่อนและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ พบว่าทั้งสามกลุ่ม มีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักความดันโลหิต ความจุปอด ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบรากลุ่มที่หนึ่ง มี สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ระหว่างกลุ่มที่สอง และกลุ่มที่สามไม่แตกต่างกัน ตัวแปรส่วนใหญ่ของสมรรถภาพ ทางกายเกี่ยวกับสุขภาพ ก่อนและหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ ของ ทั้งสามกลุ่ม มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการศึกษาของ พวงพก มนตรี (2550) ที่ทำการศึกษา ผล การฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็ว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการศึกษาเป็นนักกีฬาเนตบอลของโรงเรียนนทร์วิทยา จำนวน 20 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน คือ กลุ่มที่ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน และกลุ่มควบคุม ทำการ ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ขา แขน หน้าท้อง) และความเร็ว ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 โดยวัดจากแรงเหยียดขา งอแขนห้อยตัว ลูก-นั่ง 30 วินาที และวิ่ง 50

เมตร ผลที่ได้พบว่ามี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขา แขน หน้าท้อง เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ 0.5 และงานวิจัยของ Mori (Mori, 2004) เขาได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบ Electromyographic (EMG) ของกล้ามนื้อตามตัวหลังจากที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงโดยใช้ Gym Ball 7 แบบ กลุ่ม ตัวอย่างเป็นผู้ชาย จำนวน 11 คน มีการติดตั้งเครื่องมือ Bipolar Surface Electrodes ไว้ที่ด้านขวา ของ Upper และ Lower Rectus Abdominis Obliquus Externus Abdominis และ Upper และ Lower Back Extensor Muscles มีการบันทึก EMG ระหว่างการฝึกความแข็งแรงโดยใช้ Gym Ball 7 แบบ ผลปรากฏว่าในการฝึก Push-Up โดยใช้มือทั้งสองข้างวางไว้บน Gym Ball และเท้าอยู่ที่มีผล ทำให้กล้ามเนื้อ Abdominal ทำงานมากขึ้น นอกเหนือการยกตัวของ Pelvis ในท่า Bridged Position โดยใช้ พิทบอล (Gym Ball) ทอนศีรษะและวางเท้าไว้ที่พื้น มีผลทำให้ Back Extensor Muscles มีปฏิกรรมการทำงานของกล้ามเนื้อภายหลังจากการฝึกมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่ม มากขึ้น และการศึกษางานวิจัยของ ลัวและคณะ (Lau et al., 2004 อ้างถึงในวิไลลักษณ์ ปักษา, 2553) ได้ศึกษาถึง การเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายตามความต้องการของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้สูงอายุ จำนวน 180 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองที่ 1 ออกกำลังกายโดยใช้แรงดันที่ กล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อต้นขา เช่นเดียวกัน กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกเท้า 24 ท่ากับผู้นำร่วมวัยที่เจ็บ กลุ่มทดลองที่ 3 กลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองทำการฝึก 12 เดือน วัดความหนาแน่นของกระดูกความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความดันโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจ ในช่วงเดือนที่ 6 และ 12 พบว่า กลุ่มที่ 1 ที่ออกกำลังกายโดยใช้แรงดัน ความหนาแน่นของกระดูกเพิ่มขึ้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวดีขึ้น กลุ่มที่ 2 ฝึกเท้า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความดันโลหิตและ อัตราการเต้นของหัวใจดีขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า การฝึกทั้งสองรูปแบบทำให้สมาร์ตโฟน สรุปว่า การ ออกกำลังกายทั้งสองประเภททำให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่แข็งแรงขึ้น ส่งผลทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

สรุปจากผลการวิจัยในครั้งนี้แสดงว่า ผลของโปรแกรมการฝึกด้วยโยคะ มีผลต่อพัฒนาการ สมรรถภาพทางกายของสตรีช่วงเตรียมวัยทองที่ดีขึ้นในด้านความอ่อนตัว การทรงตัว ภัยหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ของผู้หญิงช่วง เตรียมวัยทองได้อย่างชัดเจน การฝึกโปรแกรมการฝึกโยคะส่งผลให้สุขภาพดีขึ้น อย่างเช่น ระบบการ หายใจ การไหลเวียนเลือดในระบบร่างกายดีหรือแม้กระทั่งมีพฤติกรรมในการออกกำลังกายที่ดีขึ้น การสังเกต การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ พฤติกรรมการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ ของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง จากความพยายามในการทำท่าฝึกมีพัฒนาที่ดีขึ้น ผู้วิจัยพบว่า กลุ่ม ตัวอย่าง มีทักษะการเคลื่อนไหวดีขึ้น การเคลื่อนไหวภายในมีมุนการเคลื่อนที่กว้างขึ้น มีความอ่อนตัวที่ เพิ่มขึ้น มีความกระชับของกล้ามเนื้อ สังเกตได้จากการฝึกในท่าฝึกโยคะต่างๆ สามารถทำได้เป็นอย่าง ดีโดยที่ผู้วิจัยไม่ได้ช่วยพยุงหรือสัมผัสในการฝึกเหมือนช่วงแรกของการฝึก การเกร็งค้างไว้ในแต่ละท่า ฝึก สังเกตทักษะการเดิน ทักษะการเคลื่อนไหวภายใน การปฏิบัติในท่าฝึกตามคำสั่ง มีความชำนาญในการฝึกของแต่ละท่าฝึกได้เป็นอย่างดี กลุ่มตัวอย่าง สามารถทำได้ในเวลาที่กำหนดได้ดีขึ้น การหัวเราะ การยิ้ม หรือแม้แต่การช่วยเหลือกันในระหว่างกลุ่ม เช่น การเตรียมอุปกรณ์ในการทดลอง การแต่ง กายที่เหมาะสมต่อการฝึก ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้เป็นพัฒนาการทางพฤติกรรมที่ดีขึ้น ของกลุ่มตัวอย่าง กว่าก่อนการทดลอง ในระยะเวลาฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัย พบร่วมกับผลของโปรแกรมการฝึกโยคะส่งผลต่อพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ด้านการทรงตัวดีขึ้นไม่ส่งผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการวิจัยดังนี้

1. การฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30-45 ปี ได้ดีขึ้น

2. จากผลการวิจัยพบว่า แนวโน้มของพัฒนาการสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว พบร่วมกับกลุ่มตัวอย่าง พบร่วมกับความแตกต่าง ภายนอกการทดลองสัปดาห์ที่ 4 มีคะแนนค่าเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และมีคะแนนค่าเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ภายนอกการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ดังนั้น ควรมีการเพิ่มระยะเวลาในการฝึกเพื่อที่จะเห็นผลการทดลองที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

3. รูปแบบการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกโยคะ ไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และควรสร้างเครื่องมือทดสอบ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทดสอบ เนื่องจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยนำมาทดสอบ เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลทั่วไป กลุ่มตัวอย่าง เป็นสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อาจจะออกแรงพลังระเบิดชาได้ไม่เต็มที่ในการทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบเครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (Leg Strength Test) อาจจะไม่เหมาะสมต่อกลุ่มตัวอย่าง

4. ควรศึกษาผลของ ระบบการให้ผลลัพธ์ของเดือด ระบบการหายใจและการเมะมาธิเป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำโปรแกรมการฝึกโยคะ ที่ผู้วิจัยได้ทำการทดลองไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มอื่นๆ ทั้ง เพศชายและเพศหญิง เช่น กลุ่มวัยรุ่น กลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น

2. ควรศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะ ที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆ นอกเหนือจากด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

3. การทำการศึกษาเปรียบเทียบ ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะ กับการฝึกแบบการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอื่นๆ ต่อไป

4. ควรคิดค้น นวัตกรรมใหม่ๆ สำหรับการฝึกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้านอื่นๆ สำหรับผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง นอกเหนือจากการศึกษา สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว ด้านการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

5. ควรมีการศึกษาและสร้างเครื่องมือทดสอบ สำหรับผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง เพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

6. ควรมีการศึกษา รูปแบบการฝึกที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทองเพิ่มเติม

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กาญจนา กาญจนประดิษฐ์และนิตยา เรื่องมาก. ผลการฝึกโยคะและการวิ่งลู่ไฟที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬา ปีที่1 ฉบับที่ 4 (กันยายน – พฤศจิกายน 2553) : 52-54.

กัญกนล บัวแก้ว. ผลการฝึกด้วยยางยืดและผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อ.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วโรฒ, 2549.

ดนาย จาปรัง. ผลการฝึกให้จี้ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมารธ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วโรฒ, 2547.

พิชา สังวรกาญจน์สุจิตรรา สุคนธรทรพ์ และถนอมวงศ์ กฤชณ์เพ็ชร์.ผลของการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการทำกระบะที่มีต่อสุขสมรรถนะและการทรงตัวของผู้สูงอายุ. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ปีที่10 ฉบับที่ 1 (มกราคม- เมษายน 2552) : 20-29.

ไทยล้านุ่ม. การเตรียมพร้อมก่อนการฝึกโยคะ. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา :

<http://www.thailabonline.com/exercise-yoga.htm#> [2554, พฤศจิกายน 12]

นงพะงา ศิวนุวัฒน์. (2548) การเปรียบเทียบผลของการเดินแบบสะสัมและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของหญิงวัยทำงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

นธิพงษ์ กิมaware. ผลของการฝึกโดยใช้เครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบปรับแรงต้านที่มีต่อการพัฒนาพลังระเบิดของกล้ามเนื้อขา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

นิศากร ตันติวุฒิลักษย, ถนอมวงศ์ กฤชณ์เพ็ชร์ และพงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันทน์. การเปรียบเทียบระหว่างผลของการเดินออกกำลังกายแบบใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนักและไม่ใส่เสื้อเพิ่มน้ำหนัก ต่อการสลายของกระดูกและสุขสมรรถนะในหญิงวัยทำงาน. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ ปีที่10 ฉบับที่ 1 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2553) : 22-37.

ปณิธาน ทรงสุทอง. การเปรียบเทียบผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อบอกดค้างไว้กับแบบพื้นอ่อนที่มีต่อการพัฒนาความอ่อนตัวของนักกีฬายิมนาสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

พวงผกกา มนตรี. ผลการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็ว. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร์วโรฒ, 2550.

ไฟญาดา สังข์ทอง. ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อปัญญาด้านการรับรู้ ภูมิการเคลื่อนไหวของร่างกายและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษาปีที่4-6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

เพลิน มีศิลป์. การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกท้าไปของเด็กวัยก่อนประถมศึกษา.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2544.

พอร์ตfoliom. เรื่องน่ารู้ของคุณนายวัยทอง, [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา :

<http://www.formumandme.com/article.php?a=1030> [2554, พฤษภาคม 28]
โภคสุตรา . กำเนิดโภค. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา :

<http://www.yogasutrathai.com/th/whatsyoga.php> [2554, พฤษภาคม 16]

รังสฤษฎ์ จำเรณู. ผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกซึ้งช้อนที่มีต่อความเร็วในการเตะเหยียบลงของนักกีฬาเทควันโดในมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

ร้อยแปดสุขภาพ. ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนร่วงเข่าเสื่อม. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา :

http://www.108health.com/108health/topic_detail.php?mtopic_id=1660&sub_id=5&ref_main_id=2 [2554, สิงหาคม 6]

วรรณวิชา แสงเรือง. ความเป็นมาของโภค. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา :

<http://pirun.ku.ac.th/~b5002162/index.html> [2554, มิถุนายน 6]

วิทูรย์ ยมสุมิต. ผลการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักเรียนเตรียมทหาร ปีการศึกษา 2551. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร์วิโรฒ, 2552.

วีไลลักษณ์ ปักษา. ผลการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร์วิโรฒ, 2553.

ศิริพรรณ หน่อไอชัย. ผลของการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวบนพื้นและบนลูกบล็อกกับกำลังกายต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อห้องและความคล่องแคล่วว่องไวในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์ การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549.

สนธยา สีลมada. หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สรสิทธิ์ ไซสิทธิ์. โภคช่วยได. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เอ็มไอเอส, 2550.

สยามสุขภาพ. ทำฝึกโภค. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา :

http://www.siamhealth.net/public_html/alter/yoga/pose.htm [2554, ธันวาคม 10]

สาริก ธนาทักษิณ. ผลของการฝึกแรงต้านด้วยน้ำหนักแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักศึกษาชายระดับปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

สารี สุภากรณ์. ตาร้าไอเย็นกะโภค. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ บริษัทเพื่องฟ้า พรรนต์ จำกัด, 2545.

อัฟเดตสุขภาพทุกวัน. เล่นโภคช่วยช่วยลดอ้วนเพื่อคนรักสุขภาพ. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา :

<http://www.healthupdatetoday.com/product/detail-13565.html>

[2554, ธันวาคม 6]

อรัญญา บุธิจักร. ผลของการออกกำลังกายด้วยพิทบอลที่มีต่อความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเด็กก่อตัวสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

ภาษาอังกฤษ

- Bompa, O. Periodization of Strength : The New Wave in Strength Training. Toronto: veritas Publishing, 1993.
- Cushman, Cushman (Jan/Feb 2000). "The New Yoga." Yoga Journal. Com. Pp.68 <http://www.yogajournal.com/> Retrieved 05-02-2011.
- Elizabeth de Michelis .Title: a History of Modern Yoga. Author:. Published: Continuum, 2005.
- Madanmohan et al., Effect of YOGA Training on Reaction Time, Respiratory Endurance and Muscle Strength. [online]. 1993. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?>
- Mori A, Electromyographic Activity of Selected Trunk Muscles During Stabilization Exercises Using a Gym Ball. Electromyogr Clin Neurophysiol. 44(1):57-64. PubMed Database. Accession no. 15008027, 2004.
- Rhayun, S.,and Sang C., B. 2003. Effects of Tai Chi Exercise on Pain, Balance, Muscle Strength and Perceived Difficulties in Physical Functioning in Older Women with Osteoarthritis : A Randomized Clinical Trial [Online]. Available from: <http://jrheum.com/abstracts> [2009, December 14].
- Shaw, Eric.35 "Moment" Yoga Journal, 09-03- 2010.
- Stanton, R., P.R. Reaburn and B. Humphriesb. 2004. "The Effect of Short-Term Swiss Ball Training on Core Stability and Running Economy." The Journal of Strength and Conditioning Research. 18(3): 522-528.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

โปรแกรมการฝึกโยคะที่ใช้ในการทดลองในครั้งนี้ มีท่าฝึกโยคะจำนวน 24 ท่าพื้นฐาน ประกอบด้วยการฝึก 3 ขั้นตอน มีขั้นการฝึกคือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมร่างกาย เป็นการอบอุ่นร่างกาย เป็นการเตรียมร่างกายก่อนฝึก กายบริหารและฝึกจิตใจควบคู่กับการฝึกกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อภายในร่างกายบริหารก่อนฝึก ขั้นตอนที่ 2 คือ ขั้นตอนการฝึก เป็นการฝึกเพื่อการพัฒนา และ ขั้นตอนที่ 3 คือ ขั้นคลายอุ่นเพื่อผ่อนคลายร่างกายและจิตใจปิดท้ายด้วยท่าศพอาสาณะ โปรแกรมการฝึกโยคะนี้ใช้หลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเกร็งกล้ามเนื้อแบบคงที่และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ โดยค้างกล้ามเนื้ออよyu กับที่ ประมาณ 10-15 วินาที และใช้เวลาพักต่อการเปลี่ยนท่าฝึก 2 วินาที ขณะเปลี่ยนท่ามีการเคลื่อนไหวร่างกายแบบช้า เป็นจังหวะต่อเนื่อง พร้อมทั้งฝึกการหายใจควบคู่ไปด้วยกับการเปลี่ยนหายใจเข้า-ออก ตามจังหวะของการหายใจของผู้ฝึกเอง โดยท่าฝึกโยคะที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยท่าฝึกโยคะ ท่าพื้นฐาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนประกอบด้วยท่าฝึกดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมร่างกาย

ก่อนฝึกเป็นการบริหารร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยท่าโยคะ ในขั้นนี้ จะมีการฝึกด้วยท่าพื้นฐาน จำนวน 5 ท่าฝึก ซึ่งเป็นการฝึกในท่าฝึกพื้นฐานท่าง่ายๆ ฝึกอย่างช้าๆ พร้อมกับฝึกการหายใจควบคู่ไปด้วย ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที โดยเรียงลำดับท่ากายบริหารจากท่อนบนก่อนตั้งแต่ศีรษะลงสู่หัวไหล่และช่วงลำตัวไปถึงต้นขาในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยท่าฝึกดังต่อไปนี้

1. ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) ได้แก่
 - 1.1 ท่าดอกบัว
 - 1.2 ท่าหมุนศีรษะ
 - 1.3 ท่าบริหารดันแขนหัวไหล่
2. ท่ายืน (Standing Poses) ได้แก่
 - 2.1 ท่ายืนเท้าชิด
 - 2.2 ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการฝึกโยคะ

ขั้นการฝึกโยคะ เป็นการฝึกโยคะด้วยท่าพื้นฐาน 15 ท่าฝึก ให้เวลาประมาณ 30 - 40 นาที โดยการฝึกจะเน้นให้เกร็งกล้ามเนื้อในท่าคงที่ ค้างท่าฝึกไว้ 10- 15 วินาที และเวลาพักต่อจากท่าฝึกคือ 2 วินาที ใช้ท่าฝึกที่เคลื่อนไหวภายในร่างกายอย่างช้าๆ ในจังหวะที่ต่อเนื่อง เพื่อฝึกให้สตรีช่วงเตรียมวัยทองพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้าน ความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยมีท่าพื้นฐานดังต่อไปนี้

1. ท่าฝึกในท่านั่งคุกเข่า (Sitting Kneel) จำนวน 4 ท่าฝึก ได้แก่
 - 1.1 ท่าดอกไม้บาน
 - 1.2 ท่านั่งใบไม้ไหว
 - 1.3 ท่าอูฐ
 - 1.4 ท่านั่งเหยียดขา
2. ท่าฝึกในท่าท่ายืน (Standing Poses) จำนวน 5 ท่าฝึก ได้แก่
 - 2.1 ท่าตันไม้ไหว
 - 2.2 ท่านักรบ
 - 2.3 ท่าล้อเกวียน
 - 2.4 ท่าตันไม้
 - 2.5 ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว
3. ท่านอนหงาย (Supine Poses) จำนวน 3 ท่าฝึก ได้แก่
 - 3.1 ท่าเรือ
 - 3.2 ท่าข้ากรรไกร
 - 3.3 ท่าครึ่งสะพานโค้ง
4. ท่านอนคว่ำ (Prone Poses) จำนวน 3 ท่าฝึก ได้แก่
 - 4.1 ท่าสูนชี้ด้วยเท้า
 - 4.2 ท่าตักแต่น
 - 4.3 ท่าธนู

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นคลายอุ่น

ขั้นคลายอุ่นเพื่อผ่อนคลายร่างกายและจิตใจ หลังการฝึกจะเป็นการยืดเพื่อคลายกล้ามเนื้อ เป็นการฝึกโยคะด้วยท่าพื้นฐานจำนวน 4 ท่าฝึก พร้อมฝึกการหายใจควบคู่กับการบริหารกาย โดยจะมีการฝึกสมาร์ทไปด้วย ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ขั้นตอนนี้ประกอบด้วยท่าฝึกดังต่อไปนี้

1. ท่าคีมในท่านั่ง
2. ท่ายืดเหยียดแขนเดียว
3. ท่าแมวนมอุ่น
4. ท่ายู

วิธีฝึกปฏิบัติโยคะและภาพประกอบ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมร่างกาย

ท่าฝึกพื้นฐานกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

1.1. ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)



1.1. 1. ท่าดอกบัว

ขั้นตอนวิธีฝึก นั่งในท่าตัวตรงวางมือที่หน้าตักหงายฝ่ามือขึ้น เท้าขัดスマธิ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อกดดันขึ้น เหยียดแผ่นหลังให้ตรง

เทคนิควิธีฝึกปฏิบัติ กำหนดคลมหายใจเข้า - ออก ค่อยๆ ออกแรงเปาลมหายใจออกเกร็งกล้ามเนื้อตัวยืดเหยียดขึ้นเกร็งค้างไว้ 10 วินาที ท่านั่งเข่าตั้งจากมุน 90 องศา นั่งตัวตรงค่อยๆ ทิ้งน้ำหนักลงไปที่ท้ายทอยหงายหน้าขึ้น ยืดออกให้ตรงจากนั้นค่อยๆ กลับสู่ท่ามกลาง

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและตึงบริเวณคอหัวไหล่ ช่วยทำให้เลือดลมไหลเวียนดีขึ้น สร้างความกระชับให้กับกล้ามเนื้อต้นคอ ฝึกการผ่อนคลายควบคู่กับการทำหายใจ

ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)



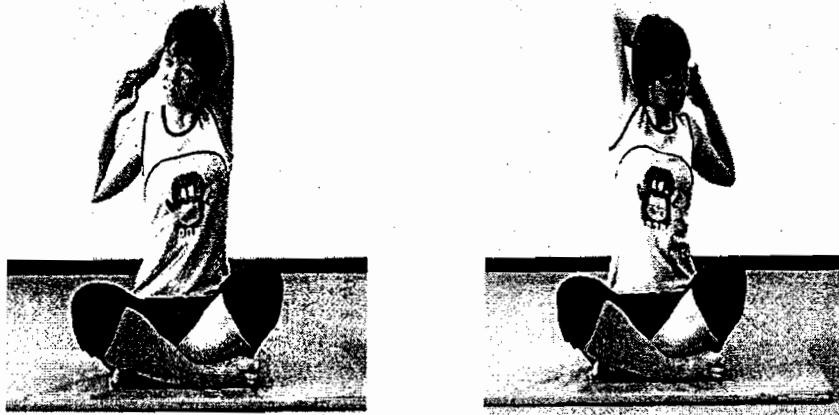
1.1.2. ท่าหมุนศีรษะ

ขั้นตอนวิธีฝึก นั่งในท่าตัวตรงวางมือที่หน้าตักหงายฝ่ามือขึ้น เท้าขัดสมາธ ยืดเหยียดกล้ามเนื้ออกดันขึ้น เหยียดแผ่นหลังให้ตรง หมุนศีรษะไปด้าน ซ้าย- ขวา สลับกัน

เทคนิควิธีฝึกปฏิบัติ กำหนดลมหายใจเข้า - ออก ค่อยๆ ออกแรงเบ้าลมหายใจเข้า-ออก ยืดเหยียดกล้ามเนื้อให้ตึงเล็กน้อยขึ้น ค้างไว้ 10 วินาที นั่งเหยียดลำตัวให้ตรง บริหารศีรษะหมุนคอมองไปทางด้านซ้าย-ขวา สลับกัน ตึงกล้ามเนื้อหัวไหล่เหยียดค้างไว้ และค่อยๆ หมุนคอมกลับมาในท่านั่งตัว ตรงมองสายตาไปข้างหน้า

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและตึงบริเวณต้นคอ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและตึงบริเวณต้นคอ สร้างความผ่อนคลาย สร้างความกระชับให้กับกล้ามเนื้อ ฝึกการผ่อนคลายควบคู่กับการทำโยคะ

ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)



1.1.3. ท่าบริหารดันแขนหัวไหล

ขั้นตอนวิธีฝึก ท่านั่งปิดดันแขนหัวไหล นั่งในท่าตัวตรงยืดต้นแขนขึ้นเหยียดเหนือศีรษะ จากนั้นใช้มืออีกด้านเดิมที่ปลายนิ้วให้ดึง โดยให้ศอกตั้งจากบิดหัวไหลให้ตรงเล็กน้อย เหยียดแผ่นหลัง ให้ตรงเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวเหยียดค้างไว้

เทคนิควิธีฝึกปฏิบัติ กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เป่าลมหายใจออกลึกๆ พร้อมกับยกแขน ด้านใดขวานี้ค้างไว้ ใช้มืออีกด้านเดิมที่ปลายของนิ้วมือดึงออกเกร็งค้างไว้ 10 วินาที จากนั้นดึงศอกให้ได้ müum จาก 90 องศา นั่งตัวตรงค่อยๆ เป่าลมหายใจผ่อนคลายลงทิ้งน้ำหนักลงไปที่หน้าท้องกำหนดลมหายใจเข้า - ออก ยืดออกให้ตรงจากนั้นค่อยๆ กลับสู่ท่านองตรงแล้วทำสับซ้าย - ขวาบริหาร บริหารหัวไหลดันแขนให้เหยียดตรง ทำซ้ำ 2-4 ครั้งต่อเซต พักระหว่างเซต 2 วินาที ควรฝึกทุกครั้งในการออกกำลังกายที่ฝึกปฏิบัติโดยค

ประโยชน์ บริหารคอตันแขนหัวไหลช่วยลดอาการ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและดึงบริเวณต้นแขนหัวไหล สร้างความผ่อนคลาย และเสริมสร้างให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรงลดอาการบาดเจ็บจากการฝึก ต้นแขนกระชับ ลดอาการข้อเคล็ด ระบบหายใจทำงานได้ดี โพล่งจมูกเปิดกว้างขึ้น หายใจอย่างลึก ลดอาการหน้ามืดตาลาย บริหารสายตาทำให้กำหนดจุดได้ใกล้ชิด ฝึกกำหนดลมหายใจเข้า ออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2. ท่ายืน (Standing Poses)

ท่ายืน (Standing Poses)



1.2.1. ท่ายืนเท้าชิด ท่าบริหารต้นแขนและหัวไหล่

ขั้นตอนวิธีฝึก ยืนในท่าศพอาสนะ ลักษณะเท้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง วางมือไว้ข้างลำตัว ยืดเหยียดกล้ามเนื้ออกดันขึ้น เหยียดแผ่นหลังให้ตึง ยกหัวไหล่ขึ้นให้สมดุล جانนั้นค่อยๆ ยกแขนอีกด้านเหยียดขึ้นเหนือศีรษะกำหนดจุดสายตาไปที่ปลายนิ้วมือ ยืดเหยียดลำตัวให้ตึงกับกล้ามเนื้อเล็กน้อย

เทคนิคบริภูมิบดี ยืนตัวตรงวางเท้าชิดกัน กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เมื่อยืนทรงตัวได้แล้ว ค่อยๆ ออกแรงเป่าลมหายใจออกเกร็งกล้ามเนื้อตัวยืดเหยียดขึ้น หายใจมือขึ้น ค่อยๆ กำหนดจุดที่ต้องการยกปลายนิ้วมือด้านหนึ่งขึ้นเหนือศีรษะเกร็งค้างไว้ 10 วินาที สายตามองไปที่ปลายนิ้วมือ ค่อยๆ ทิ้งน้ำหนักศีรษะลงไปที่ท้ายทอยหมายหน้าขึ้นมองไปยังจุดที่กำหนด ยืดออกให้เหยียดตรงจากนั้น ค่อยๆ กำหนดลมหายใจเข้า- ออกลึกๆ นับ 1 -2-3-10 ในใจช้าๆ และโน้มศีรษะลงค่อยๆ เลื่อนแขนลงมากลับสู่ท่าหลัก ยืนในท่าตรง กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เมื่อยืนทรงตัวได้ ทำสับ แขนที่ลีดด้านซ้าย-ขวา เหยียดดันแขน หัวไหล่ให้ตึงเกร็งกล้ามเนื้อยืนทรงตัวค้างไว้ 10 วินาที

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและดึงบริเวณต้นคอ ต้นแขน หัวไหล่ และหลังส่วนบน ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว ฝึกสมารถและการหายใจ สร้างความกระชับให้กับกล้ามเนื้อ สร้างความสมดุลให้กับร่างกาย พัฒนาระบบทายใจและช่วยทำให้สามารถรับรู้ท่าทางการเคลื่อนไหวของตัวเองในท่าทางต่างๆ ฝึกความคิดให้ควบคู่กับการฝึกกาย ร่างกายมีการประสานการเคลื่อนไหวให้สัมพันธ์กับความคิดและลมหายใจเข้าออก ช่วยทำให้ระบบหายใจดีขึ้น

ท่ายืน (Standing Poses)



1.2.2. ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว

ขั้นตอนวิธีฝึก ยืนในท่าพาสันะ ลักษณะเท้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง จากนั้นค่อยๆยกมือหึ้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือหึ้งสองข้างเข้ามาประกับกันในท่าคีม เมื่อทรงตัวได้ให้ค่อยๆทิ้งแรงโน้มลำตัวแล่นศีรษะไปด้านข้างลำตัว ดึงยืดเหยียดต้นแขนให้ตึงเกร็งแรงไว้ที่ปลายนิ้วมือ สายตากำหนดมองไปที่ปลายนิ้วมือ โน้มลำตัวแล่นลงไปเรื่อยๆเท่าที่ความสามารถของจะทำได้กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงเกร็งค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิคบริปภูบติ ยืนตัวตรงวางเท้าชิดกัน กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เมื่อยืนทรงตัวได้แล้ว ค่อยๆ เป่าลมหายใจออกยกแขนหึ้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือเข้ามาประกับกันเหยียดต้นแขนให้ชิดเหยียดตรงเหนือศีรษะในท่าคีม จากนั้น กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เป่าลมหายใจออกยาวและแรงค่อยๆทิ้งแรงน้ำหนักตัวโน้มลำตัวแล่นลงไปด้านข้างลำตัว ดึงยืดเหยียดต้นแขนให้ตึงเกร็งแรงไว้ที่ปลายนิ้วมือ สายตากำหนดมองไปที่ปลายนิ้วมือ โน้มลำตัวแล่นลงไปเรื่อยๆเท่าที่ความสามารถของจะทำได้ เหมือนทรงตัวเกร็งค้างไว้ 10 วินาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงเท่าที่ความสามารถจะทำได้ ออกแรงเป่าลมหายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า - ออกลึกๆ นับ 1-2-3-10 ในใจซ้าย และค่อยๆ กลับสู่ท่าหลัก ยืนในท่าเท้าชิด ยืดลำตัวให้ตรง เมื่อยืนทรงตัวได้ ทำสลับกันโน้มลำตัวไปด้านข้างซ้าย-ขวา ทำสลับกัน ฝึกปฏิบัติทำทีละด้าน (ดังภาพ)

ประโยชน์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและความยืดหยุ่นตัว กล้ามเนื้อสะโพก กล้ามเนื้อลำตัวด้านข้างยืดหยุ่นมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น สร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อต้นขา ต้นแขนหัวไหล่รักษาสมดุลในร่างกายให้กระชับแข็งแรงตื้นๆ

ขั้นตอนที่ 2 ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) ขั้นการฝึกโยคะ เป็นการฝึกโยคะ 15 ท่า ฝึกใช้เวลาในการฝึก 30 - 40 นาที โดยการฝึกจะเน้นให้เกร็งกล้ามเนื้อในท่าคงที่ เกร็งค้างไว้ 10-15 วินาที และฝึกในท่าที่เคลื่อนไหวภายอย่างช้าๆ ในจังหวะที่ต่อเนื่อง เพื่อฝึกให้ผู้หันญิ่งช่วงเตรียมวัยทอง พัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้านความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยมี ท่าพื้นฐานดังต่อไปนี้

2.1. ท่าฝึกพัฒนาด้านความอ่อนตัว

ท่าฝึกในท่านั่งคุกเข่า (Sitting Kneel)



2.1.1 ท่าดอกไม้บาน

ขั้นตอนวิธีฝึก นั่งในท่าพับเท้า ยืดลำตัวให้ตรง กางขาหันหน้า โน้มตัวลงไปด้านหลังเหยียดลำตัวโน้มลงให้ตั้ง สายตามองไปที่ปลายนิ้วมือให้ได้ เหยียดแขนให้ตึงยืดเหยียดเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้

เทคนิควิธีปฏิบัติ นั่งในท่าพับเท้า เหยียดลำตัวให้ตึงเล็กน้อย จากนั้นเมื่อนั่งตัวตรงแล้วค่อยๆ ออกแรงเป่าลมหายพร้อมยกแขนหันหน้า โน้มตัวลงไปด้านหลัง กำหนดลมหายใจเข้า-ออกผ่อนลมหายใจออก อย่างช้าๆ เหยียดแขนให้ตึงค่อยๆ เคลื่อนที่โน้มลำตัวไปด้านหลังให้เลื่อนต่ำลงแล้วออกให้เหยียดตึง ฝึกการหายใจอย่างลึก นับ 1-2-3-10 ในใจช้าๆ เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งค้างไว้ 10 วินาที แล้วค่อยๆ ผ่อนคลายลมหายใจออกพร้อมกับโน้มตัวขึ้นกลับสู่ท่าหลัก

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและตึงบริเวณต้นแขนหัวไหล่ ช่วยบริหารให้กล้ามเนื้อ ลำตัวยืดเหยียดแผ่นหลังได้ตรงมากขึ้น เพิ่มความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลัง กระตุ้นให้เลือดลม ไหลเวียนได้ดียิ่งขึ้น บริหารกล้ามเนื้อลำตัวกระดูกสันหลังให้ยืดเหยียดออกเป็นการยืดเหยียดแบบอยู่ๆ กับที่ เพิ่มความอ่อนตัว ทำให้กล้ามเนื้อยืดเหยียดจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่ต้องการได้ในระยะทางที่ เพิ่มขึ้น ช่วยให้กระดูกสันหลังแข็งแรง ลดการปวดเมื่อยลำตัว บริเวณหัวไหล่ กล้ามเนื้อต้นแขนเหยียดตึง ต้นคอและหลังส่วนบนหัวไหล่มีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น

2.1. ท่าฝึกพัฒนาด้านความอ่อนตัว

ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)



2.1.2 ท่านั่งในไม้ไฟว

ขั้นตอนวิธีฝึก นั่งในท่าพับเห้า ยกลำตัวขึ้นโดยการนั่งคุกเข่า ตั้งขา มุม จาก 90 องศา ยืด เหยียดลำตัวให้ตรง กางแขนหงายออกในระดับหัวไหล่ จากนั้นค่อยๆ โน้มลำตัวแอลঁลงไป ด้านหลัง เหยียดลำตัวโน้มลง สายตามองไปที่ปลายนิ้วมือให้ได้ เหยียดแขนให้ตึงยืดเหยียดเกร็ง กล้ามเนื้อค้างไว้

เทคนิควิธีปฏิบัติ นั่งในท่าคุกเข่ายกลำตัวขึ้นนั่งเข่ามุมตั้งจาก เหยียดลำตัวให้ตึงเล็กน้อย จากนั้นเมื่อนั่งตัวตรงแล้วค่อยๆ ออกแรงเป่าลมหายพร้อมยกแขนหงายขึ้น เนื้อศีรษะเหยียดให้ ตรง ในระดับแนวหัวไหล่ ออกแรงเป่าลมหายใจออก ค่อยๆ โน้มลำตัวแอลঁไปด้านหลัง กำหนดลม หายใจเข้า-ออกผ่อนลมหายใจออกอย่างช้าๆ เหยียดแขนให้ตึงแล้วค่อยๆ เคลื่อนที่ยืดลำตัวแอลঁไป ด้านหลังให้ก้าวขึ้น ฝึกการหายใจอย่างลึก นับ 1 -2-3-10 ในใจช้าๆ เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งค้าง ไว้ 10 วินาที แล้วค่อยๆ ผ่อนคลายลมหายใจออกพร้อมกับโน้มตัวขึ้นกลับสู่ท่าหลัก

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและดึงบริเวณดันแขนหัวไหล่ ช่วยบริหารให้กล้ามเนื้อ ลำตัวยืดเหยียดแผ่นหลังได้ เหยียดตรงเพิ่มมากขึ้น เพิ่มความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลัง กระตุ้นให้ เลือดลมไหลเวียนได้ดียิ่งขึ้น บริหารกล้ามเนื้อลำตัวทำให้กระดูกสันหลังให้ยืดเหยียดออกเป็นการยืด เหยียดแบบอยู่กับที่ เพิ่มความอ่อนตัว ทำให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น สามารถยืดเหยียดจาก จุดเริ่มต้นไปยังจุดที่ต้องการได้ในระยะทางที่เพิ่มขึ้น ช่วยให้กระดูกสันแข็งแรง ลดการปวดเมื่อยลำตัว บริเวณหัวไหล่ กล้ามเนื้อต้นแขนเหยียดตึง ต้นคอและหลังส่วนบนหัวไหล่มีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น

2.1. ท่าฝึกพัฒนาด้านความอ่อนตัว

ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)



2.1.3 ท่าอูฐ

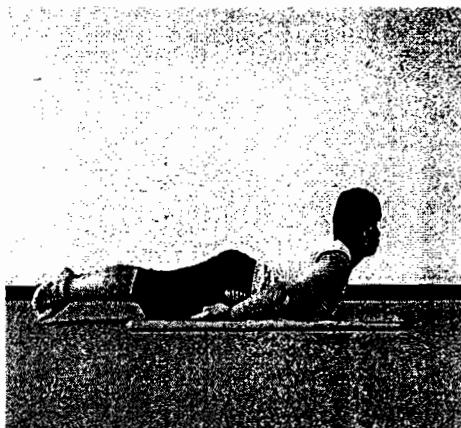
ขั้นตอนวิธีฝึก นั่งในท่าคูกเข่าเหยียดเท้าทั้งสองด้านเหยียดไปด้านหลัง จากนั้นค่อยๆ ยกลำตัวลุกขึ้นในท่านั่งตั้งเข้า ให้ตั้งฉากมุม 90 องศา และใช้มืออีกด้านจับไปที่ข้อเท้า เมื่อทรงตัวได้ใช้แขนอีกด้านจับไปที่ข้อเท้าอีกด้าน (ดังภาพ) ค่อยๆ โน้มศีรษะลงแอบนลำตัวโน้มลงไปด้านหลัง ยืดลำตัวให้เหยียดตรง เหยียดแขนให้ตรงเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้

เทคนิควิธีปฏิบัติ นั่งในท่าคูกเข่า ยืดลำตัวให้ตรงหัวไหล่สมดุล ค่อยๆ เป่าลมหายใจ กำหนดลมหายใจเข้า - ออก ออกแรงเป่าลมหายออกพร้อมยกลำตัวลุกขึ้นอยู่ในท่านั่งคูกเข่า เหยียดปลายเท้าไปด้านหลัง ยืดแขนยกขึ้นขึ้นเหยียดหงายฝ่ามือขึ้น นั่งทรงตัวให้ได้ในท่านั่งตั้งเข้า จากนั้น เป่าลมหายใจให้ยาวและแรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะเหยียดให้ตรงในระดับแนวหัวไหล่ เป่าลมหายใจออกลึกและแรงพร้อมใช้มืออีกด้านจับไปที่ข้อเท้า เมื่อทรงตัวได้ใช้มืออีกด้านจับไปที่ข้อเท้าอีกด้าน ค่อยๆ โน้มศีรษะมองลงไปตามจุดที่กำหนด ยืดเหยียดลำตัวให้ตรง ค่อยๆ แอบนอกยกดันแรงขึ้น ยืดเหยียดแขนให้ตึง เกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ 10 วินาที ผ่อนลมหายใจ เข้า-ออก ฝึกการหายใจอย่างลึก นาน 1 -2-3-10 ในใจซ้ำๆ เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงเกร็งค้างไว้ แล้วค่อยๆ ยกศีรษะลงมองตรงไปข้างหน้า

ประโยชน์ ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับกล้ามเนื้อลำตัว ข้อต่อกระดูกสันหลัง และเพิ่มความแข็งแรงของข้อสะโพก แก้ไขกระดูกสันหลังที่ผิดรูป ช่วยคลายอาการตึงที่บริเวณเอว สะโพก ต้นแขน บริเวณหัวไหล่ ช่วยทำให้กล้ามเนื้อกระดูกสันหลังจัดรูปได้ดี พัฒนาระบบทයายใจ ช่วยทำให้ต้นแขนเหยียดตึงกระชับแข็งแรงขึ้น เพิ่มความกระชับให้กับกล้ามเนื้อหัวไหล่ต้นแขน และยืดเหยียดกล้ามเนื้อช่วงอกให้กระชับแข็งแรง ช่วยผ่อนคลายอาการปวดเมื่อย ลดอาการปวดเมื่อยต้นแขน บริเวณหัวไหล่ ต้นขา สะโพกกล้ามเนื้อลำตัว ต้นคอและหลังส่วนบนให้มีความยืดหยุ่นมีความแข็งแรงกระชับเพิ่มขึ้น

2.1. ท่าฝึกพัฒนาด้านความอ่อนตัว

ท่านอนคว่ำ (Prone Poses)



2.1.4. ท่าตื้กแต่น

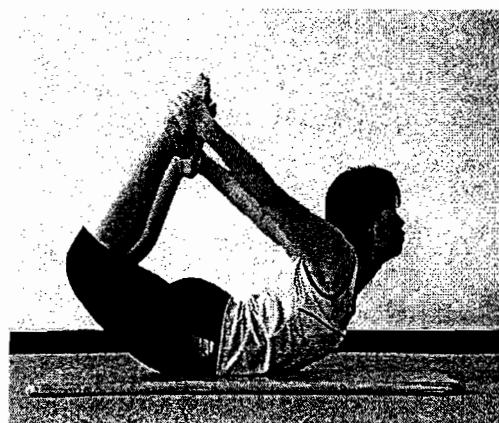
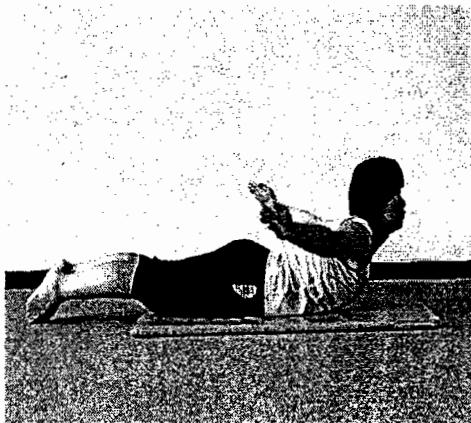
ขั้นตอนวิธีฝึก นอนในท่าศพอาสนะนอนคว่ำหน้า ลักษณะเห้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง ไม่งอเข่า จากนั้นค่อยๆ ยกมือหักสองข้างมาวางข้างลำตัว หายใจเมื่อขึ้น ค่อยๆ ดันแรงเหยียดลำตัวยกขึ้น เกร็ง แรงไว้ที่หัวไหล่ ต้นแขนเหยียดตึงปลายนิ้วมือให้ตึง ปลายเท้าค่อยๆ ยกขึ้นเหยียดเกร็งกล้ามเนื้อเกร็ง ค้างไว้ พร้อมกับยืดเหยียดลำตัวให้ตึงยกขึ้น ดึงแรงเกร็งไว้ที่ปลายนิ้วมือและนิ้วเท้า ยืดเหยียดเกร็ง กล้ามเนื้อลำตัวค้างไว้ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก (ดังภาพ)

เทคนิคบริหารกล้ามเนื้อ นอนในท่าศพอาสนะนอนคว่ำหน้า ลากเท้าเข้ามาชิดเหยียดลำตัวให้ตึง เข่า ไม่งอ ออกแรงเป้าลมหายใจออก ลากแขนหักสองข้างมาวางข้างลำตัวหายใจผ่อนคลาย ยกมือขึ้น จากนั้นค่อยๆ ออกแรงเป้าลมหายใจออก ออกแรงค่อยๆ ดันแรงเหยียดยกปลายเท้าขึ้นโดยที่เข่าไม่งอ เกร็งแรงไว้ที่ หัวไหล่ ต้นแขน ปลายเท้า เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงทิ้ง กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เกร็งกล้ามเนื้อ ลำตัวยืดเหยียดค้างไว้ นอนยืดเหยียดลำตัวดันขึ้น กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ 10 วินาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงยกขึ้นเท่าที่ความสามารถจะทำได้ ออกแรงเป้าลมหายใจ เข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า- ออกลึกๆ นับ 1 -2-3-10 ในใจซ้ำๆ และค่อยๆ กลับสู่ ท่าหลัก พร้อมวางต้นแขน ปลายเท้าลงข้างลำตัว

ประโยชน์ ช่วยบริหารกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่าง สะโพกให้แข็งแรง เพิ่มความยืดหยุ่น ให้กับร่างกาย บริหารหัวไหล่ ต้นแขน กล้ามเนื้อต้นขา กล้ามเนื้อกระดูกสันหลัง ช่วยเพิ่มความอ่อนตัว ให้ระบบกล้ามเนื้อ เสริมสร้างความแข็งแรงให้กับระบบกล้ามเนื้อลำตัว ทำให้กระดูกให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ช่วยรักษาสมดุลในร่างกายดีขึ้น ลดอาการปวดเมื่อยตามลำตัว

2.1. ท่าฝึกพัฒนาด้านความอ่อนตัว

ท่านอนคว้า (Prone Poses)



2.1.5. ท่ารนู

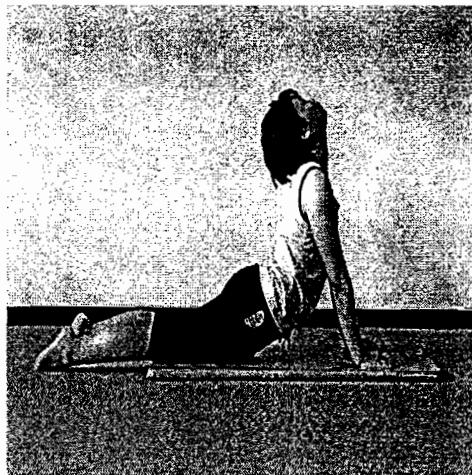
ขั้นตอนวิธีฝึก นอนในท่าศพอาสนะนอนคว้าหน้า ลักษณะเหยียดเท้า จากนั้นค่อยๆดันปลายเท้าพับเข้าขึ้น ยกปลายเท้าขึ้นใช้แขนทั้งสองข้างจับไปที่ปลายเท้า ออกแรงค่อยๆ ดันยกน้ำหนักลำตัว เหยียดขึ้น เกร็งแรงไว้ที่หัวไหล่ ต้นแขนเหยียดตึงปลายนิ้วมือจับไปที่ปลายเท้าตึงค้างไว้ พร้อมกับยืดเหยียดลำตัวให้ตึงยกขึ้น ยืดเหยียดเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวค้างไว้

เทคนิคบริภูมิบัติ นอนในท่าศพอาสนะนอนคว้าหน้า ลากเท้าเข้ามาชิดเหยียดลำตัวให้ตึง เช่าไม่งอ ออกแรงเป้าลมหายใจออก ลากแขนทั้งสองข้างมาวางข้างลำตัวหงายฝ่ามือขึ้น จากนั้นค่อยๆ ออกแรงเป้าลมหายใจออก ออกแรงค่อยๆดันเหยียดยกปลายเท้าขึ้นโดยที่เข้าไม่งอ เกร็งแรงไว้ที่หัวไหล่ ต้นแขน ปลายเท้า เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงทิ้ง กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เกร็งกล้ามเนื้อ ลำตัวยืดเหยียดค้างไว้ นอนยืดเหยียดลำตัวดันขึ้น กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ 10 วินาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงยกขึ้นเท่าที่ความสามารถจะทำได้ ออกแรงเป้าลมหายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า-ออกลึกๆ นับ 1-2-3-10 ในใจช้าๆ และค่อยๆ กลับสู่ท่าหลัก พร้อมวางต้นแขน ปลายเท้าลงข้างลำตัว

ประโยชน์ ช่วยบริหารกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนบน สะโพกให้แข็งแรง เพิ่มความยืดหยุ่น ให้กับร่างกาย บริหารหัวไหล่ ต้นแขน กล้ามเนื้อต้นขา กล้ามเนื้อกระดูกสันหลัง ช่วยเพิ่มความอ่อนตัว ให้ระบบกล้ามเนื้อ เสริมสร้างความแข็งแรงให้กับระบบกล้ามเนื้อลำตัว ทำให้กระดูกให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ช่วยรักษาสมดุลในร่างกายดีขึ้น ลดอาการปวดเมื่อยตามลำตัว ลดอาการปวดท้อง ประจำเดือนได้ ระบบไอลิเวียนเลือดไอลิเวียนดีขึ้น กล้ามเนื้อบริเวณหลังมีการผ่อนคลาย ทำให้ผ่อนคลายลดอาการเครียดได้

2.1. ท่าฝึกพัฒนาด้านความอ่อนตัว

ท่านอนคว่ำ (Prone Poses)



2.1.6. สุนัขยืนตัว

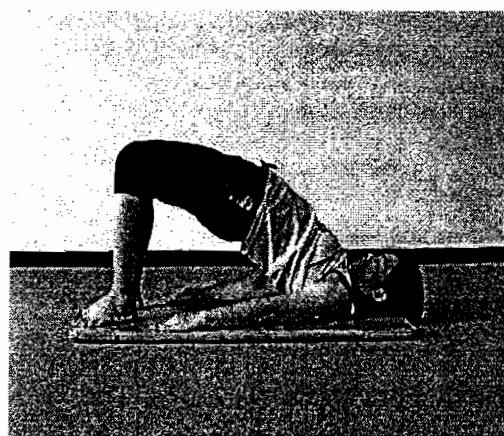
ขั้นตอนวิธีฝึก นอนในท่าศพอาสนะนอนคว่ำหน้า ลักษณะตั้งปลายเท้าเหยียดขึ้น มือวางกับพื้นคว่ำฝ่ามือหันปลายนิ้วมือออกด้านหน้า จากนั้นค่อยๆ ดันแรงยกน้ำหนักลำตัวขึ้น ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งตึงไว้ เกร็งแรงไว้ที่หัวไหล่ ต้นแขนเหยียดให้ตึง ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งค้างไว้

เทคนิคบริบูรณ์ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ผ่อนลมหายใจยาวๆ นอนในท่าศพอาสนะนอนคว่ำหน้า ลักษณะตั้งปลายเท้าเหยียดดันแรงขึ้น มือวางกับพื้นคว่ำฝ่ามือหันปลายนิ้วมือออกด้านหน้า จากนั้นค่อยๆ ออกแรงเป่าลมหายใจออก ยกดันแรงน้ำหนักกล้ามเนื้อลำตัวเหยียดยืดขึ้น ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งตึงไว้ เกร็งแรงไว้ที่หัวไหล่ ต้นแขนเหยียดให้ตึง ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึง ทิ้งแรงไปที่ปลายเท้าดันน้ำหนักด้วยกัน ต้นแขนเหยียดให้ตึงและตรงเกร็งกล้ามเนื้อหัวไหล่ค้างไว้ กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เหยียดเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ 10 วินาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึง ยกแรงไว้ท่าที่สามารถจะทำได้ ออกแรงเป่าลมหายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า-ออกลึกๆ นับ 1-2-3-10 ในใจช้าๆ และค่อยๆ กลับสู่ท่าหลัก พร้อมวางต้นแขน ปลายเท้าลงช้าง ลำตัว

ประโยชน์ ช่วยบริหารกล้ามเนื้อหัวไหล่ เพิ่มความแข็งแรงให้บริเวณหลังส่วนบน สะโพกให้แข็งแรง เพิ่มความยืดหยุ่นให้กับร่างกาย บริหารหัวไหล่ ต้นแขน กล้ามเนื้อต้นขา กล้ามเนื้อกระดูกสันหลัง ช่วยเพิ่มความอ่อนตัวให้ระบบกล้ามเนื้อ เสริมสร้างความแข็งแรงให้กับระบบกล้ามเนื้อลำตัว ทำให้กระดูกให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ช่วยรักษาสมดุลในร่างกายดีขึ้น ลดอาการปวดเมื่อยตามลำตัว

2.1. ท่าฝึกพัฒนาด้านความอ่อนตัว

ท่านอนหงาย (Supine Poses)



2.1.7. ท่าครึ่งสะพานโค้ง

ขั้นตอนวิธีฝึก นอนหงายในท่าตั้งขาขึ้น วางมือข้างลำตัวคว่ำฝ่ามือลง จากนั้นค่อยๆยกลำตัวขึ้นโดยการตั้งขาให้จาก ตั้งขาบุบ 90 องศา ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้เหยียดตรงดันแรงยก เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวขึ้น เหยียดแขนให้ตึงยืดเหยียดกล้ามเนื้อเกร็งค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิควิธีปฏิบัติ นอนหงายในท่าตั้งขาขึ้น วางมือข้างลำตัวคว่ำฝ่ามือลง กำหนดลมหายใจ เข้า-ออก ออกแรงเป่าลมหายใจออกพร้อมค่อยๆดันแรงยกกล้ามเนื้อลำตัวขึ้น จากนั้นค่อยๆจัดท่าตั้งขาให้จาก ตั้งขาบุบ 90 องศา เกร็งตึงยกดันน้ำหนักตัวทรงตัวเกร็งค้างไว้ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ลำตัวให้เหยียดตึงดันแรงยกเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวขึ้นเรื่อยๆเท่าที่ความสามารถจะทำได้ เหยียดแขนให้ตึงยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขนให้ตึง ออกแรงเป่าลมหายใจ-ผ่อนลมหายใจ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก หายใจอย่างลึก นับ 1 -2-3-10 ในใจช้าๆ เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งค้างไว้ 10 วินาที แล้วค่อยๆผ่อนคลายลมหายใจลง พร้อมกับค่อยๆทิ้งน้ำหนักลำตัวลง กลับสู่ท่าหลัง

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและตึงบริเวณหัวไหล่ ต้นแขน ช่วยบริหารให้กล้ามเนื้อ ลำตัวยืดหยุ่นเพิ่มความอ่อนตัว เพิ่มความแข็งแรงของกระดูกสันหลัง บริหารกล้ามเนื้อลำตัวทำให้กระดูกสันหลังยืดเหยียดออกเป็นการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ เพิ่มความสมดุลให้กับร่างกาย ช่วยกระตุ้นให้สมองและระบบประสาทริบเวณหัวไหล่ ต้นแขน ต้นขา ทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการหายใจอย่างลึก ทำให้รู้สึกผ่อนคลายและเกิดสมาริทให้ความจำได้ระบบย่อยอาหารเพافتามญดีขึ้น เพิ่มความกระชับแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อห้อง ปอดหัวใจทำงานได้เป็นอย่างดี เลือดลมในร่างกายไหลเวียนดีขึ้น

2.2. ท่าฝึกพัฒนาด้านการทรงตัว

ท่ายืน (Standing Poses)



2.2.1. ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว

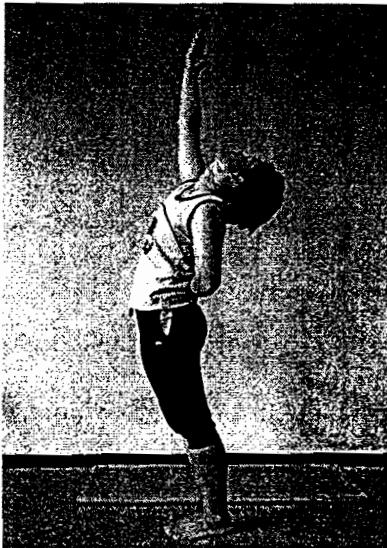
ขั้นตอนวิธีฝึก ยืนในท่าพาสันะ ลักษณะเท้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง จากนั้นค่อยๆยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือทั้งสองข้างเข้ามาประกับกันในท่าคีม และค่อยๆโน้มลำตัวเหยียดปลายเท้าอีกด้านยกขึ้น โน้มลำตัวไปด้านหน้ายืดเหยียดเท้าให้เหยียดตึงยกปลายเท้าขึ้นเท่าที่สามารถของตัวเองจะทำได้ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นแขนประกับเหยียดให้ตึง เหยียดแผ่นหลังยืดให้ตึง กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิควิธีปฏิบัติ ยืนตัวตรงวางเท้าชิดกัน กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เมื่อยืนทรงตัวได้แล้ว ค่อยๆ ออกแรงเป่าลมหายใจออก ยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือเข้ามาประกับกันเหยียดต้นแขนให้เหยียดตรงเหนือศีรษะในท่าคีม เกร็งกล้ามเนื้อตัวยืดเหยียดเกร็งค้างไว้ จากนั้นค่อยๆ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ออกแรงเป่าลมหายใจออกพร้อมค่อยๆโน้มลำตัวแอบเนยีดตรงทั้งน้ำหนักตัวไปด้านหลัง แขนทั้งสองข้างประกับกันเหยียดต้นแขนให้ชิด โน้มลำตัวแอบไปเรื่อยๆเท่าที่สามารถจะทำได้ ยืนทรงตัวเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ 10 วินาที ออกแรงเป่าลมหายใจเข้า - ออกอย่างลึกและเปี่ยมว่า กำหนดลมหายใจเข้า- ออกลึกๆ นับ 1 -2-3-10 ในใจช้าๆ และค่อยๆวางปลายเท้าลง สายตามองตรงไปด้านหน้า ยืดแขนประกับกันเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวรากษาสมดุลไว้ ค้างไว้กับลับสู่ท่าหลัก ยืนในท่าเท้าชิด ตัวตรง กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เมื่อยืนทรงตัวได้ ทำสลับกัน ยกปลายเท้าทีละด้าน ซ้าย -ขวา

ประโยชน์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว บริหารกล้ามเนื้อลำตัว ต้นคอ แขน หัวไหล่ ให้กระชับแข็งแรง เพิ่มความอ่อนตัวให้กับร่างกาย เพิ่มความยืดหยุ่นให้กับกระดูกสันหลัง บริหารหัวไหล่กล้ามเนื้อลำตัว ต้นแขน ให้กระชับและลดอาการปวดเมื่อย

2.2. ท่าฝึกพัฒนาด้านการทรงตัว

ท่ายืน (Standing Poses)



2.2.2 ท่าตันไม้ไหว

ขั้นตอนวิธีฝึก ยืนในท่าศพอาสนะ ลักษณะเท้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง วางมืออึดด้านไว้ที่สะโพกด้านหลัง โดยหมายฝ่ามือออกในลักษณะมุมจาก 90 องศา จากนั้นค่อยๆยกมืออึดด้านขึ้นเหนือศีรษะและค่อยๆโน้มลำตัวลงเรื่อยๆเท่าที่ความสามารถตัวเองจะทำได้ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อออกดันขึ้น เหยียดแผ่นหลังให้ตรง กำหนดจุดสายตาไปที่ปลายนิ้วมือ เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวค้างไว้

เทคนิควิธีปฏิบัติ ยืนตัวตรงวางเท้าชิดกัน กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เมื่อยืนทรงตัวได้แล้ว ค่อยๆ ออกแรงเป่าลมหายใจออก ยกแขนอึดด้านขึ้นเหยียดตรงเหนือศีรษะ และแขนอึดด้านวางไว้ที่ด้านหลังระหว่างสะโพกกับเอว เกร็งกล้ามเนื้อตัวยืดเหยียดขึ้น ค่อยๆกำหนดจุดที่ต้องการโน้มลำตัว แอบนไปด้านหลัง ยืนทรงตัวเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ 10 วินาที สายตามองไปที่ปลายนิ้วมือ ตามจุดที่กำหนด ค่อยๆทิ้งน้ำหนักศีรษะลงแอบนลำตัวลงเรื่อยๆเท่าที่ความสามารถจะกำหนดได้ ออกแรงเป่าลม หายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง ยืดเหยียดกล้ามเนื้อออกให้ตึงดันขึ้น จากนั้นค่อยๆ กำหนดลมหายใจเข้า- ออกลึกๆ นับ 1 -2-3-10 ในใจชาๆ และโน้มศีรษะขึ้นมองตรงกลับสู่ท่าหลัก ยืนในท่าเท้าชิด ตัวตรง กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เมื่อยืนทรงตัวได้ ทำสลับ แขนที่ลະด้านซ้าย -ขวา เหยียดตันแขนหัวไหล่ให้เกร็งและตึง ยืนทรงตัวค้างไว้ 10 วินาที

ประโยชน์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว บริหารกล้ามเนื้อลำตัว ต้นคอ แขน หัวไหล่ ให้กระชับแข็งแรง กำหนดจิตให้มีสมาธิกับการเคลื่อนไหว สร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ เพิ่มความอ่อนตัวให้กับร่างกาย พัฒนาระบบทายใจของร่างกายและพัฒนาระบปไหลเวียนเลือดให้ทำงานดีมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพิ่มความยืดหยุ่นให้กับกระดูกสันหลัง ข่วยบริหารอวัยวะในอุ้งเชิงกรานและช่องท้องให้กระชับแข็งแรงดีขึ้น

2.2. ท่าฝึกพัฒนาด้านการทรงตัว

ท่ายืน (Standing Poses)



2.2.2. ท่าล้อเกวียน

ขั้นตอนวิธีฝึก ยืนในท่าศพอาสนะ ลักษณะเท้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง จากนั้นค่อยๆยกมือหึ้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือหึ้งสองข้างเข้ามาประกับกันในท่าคีม เมื่อทรงตัวได้ให้เตะเท้าอีกด้านออกมาน้ำหน้าเหยียดให้ตรงและตึง จากนั้นค่อยๆทิ้งแรงโน้มลำตัวแอบศีรษะลงไปด้านหลังลำตัว ดึงยืดเหยียดแขนให้ตึงเกร็งแรงไว้ที่ปลายนิ้วมือ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงเกร็งค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิคไวปูรีบัดี ยืนตัวตรงวางเท้าชิดกัน กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เมื่อยืนทรงตัวได้แล้ว ค่อยๆ เป่าลมหายใจออกยกแขนหึ้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือเข้ามาประกับกันเหยียดต้นแขนให้เหยียดตรงชิดเหนือศีรษะในท่าคีม จากนั้นค่อยๆ เดินปลายเท้าออกกว้างด้านหน้า กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เป่าลมหายใจยาวๆ และแรง เหยียดต้นขาให้ตึงและตรง จากนั้นค่อยๆ ทิ้งน้ำหนักตัวโน้มแอบตัวลงด้านหลัง เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวยืดเหยียดให้ตึงเกร็งค้างไว้ เหยียดต้นแขนยืดเหยียดให้ชิดและตึงดึง เกร็งแรงค้างไว้ที่ปลายนิ้วมือ ยืนทรงตัวเกร็งค้างไว้ 10 วินาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงเท่าที่สามารถจะทำได้ ออกแรงเป่าลมหายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า- ออก ลีกๆ นับ 1-2-3-10 ในใจซ้าย และค่อยๆ กลับสู่ท่าหลัก ยืนในท่าเท้าชิด ยืดลำตัวให้ตรง เมื่อยืนทรงตัวได้ ทำสลับกัน เดินปลายเท้าอีกด้านออกทำสลับซ้าย -ขวา ฝึกปฏิบัติทำทีละด้าน สลับกัน (ดังภาพ)

ประโยชน์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและความยืดหยุ่นตัว ช่วยจัดกระดูกสันหลังที่ผิดรูปให้เข้ารูปได้ดีขึ้น กล้ามเนื้อลำตัวมีความยืดหยุ่นมากขึ้น สร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อต้นขา รักษาสมดุลในร่างกายให้กระชับแข็งแรงดีขึ้น

2.2. ท่าฝึกพัฒนาด้านการทรงตัว

ท่ายืน (Standing Poses)



2.2.4. ต้นไม้

ขั้นตอนวิธีฝึก ยืนในท่าศพอาสนะ ลักษณะเท้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง จากนั้นค่อยๆยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือทั้งสองข้างเข้ามาประบกันในท่าคีม เมื่อทรงตัวได้ให้ ค่อยๆ เดินปaly เท้าอีกด้านขึ้นแตะที่ต้นขาก่อนหัวเข่า เหยียดลำตัวให้ตึง หัวเข่ามุ่งตั้งฉาก 90 องศา ค่อยๆ ดึงยืด เหยียดต้นแขนให้ตึงเกร็งแรงไว้ที่ปลายนิ้วมือ ยืนทรงตัวเกร็งค้างไว้เท่าที่ความสามารถของจะทำได้ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงเกร็งค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิควิธีปฏิบัติ ยืนตัวตรงวางเท้าชิดกัน กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เมื่อยืนทรงตัวได้แล้ว ค่อยๆ เป่าลมหายใจออกยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือเข้ามาประบกันเหยียดต้นแขนให้ ชิดเหยียดตรงเหนือศีรษะในท่าคีม จากนั้น กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เป่าลมหายใจอย่างรวดเร็ว ค่อยๆ เดินปaly เท้าอีกด้านขึ้นแตะที่ต้นขาก่อนหัวเข่า เหยียดลำตัวให้ตึง หัวเข่ามุ่งตั้งฉาก 90 องศา ดึงยืดเหยียดต้นแขนให้ตึงเกร็งแรงไว้ที่ปลายนิ้วมือ ยืนทรงตัวเกร็งค้างไว้เท่าที่ความสามารถ ของจะทำได้เหยียดต้นขาให้ตึงและตรง เหยียดต้นแขนยืดเหยียดให้ชิดและตึงดึงเกร็งแรงค้างไว้ที่ ปลายนิ้วมือ ยืนทรงตัวเกร็งค้างไว้ 10 วินาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึง ออกแรงเป่าลมหายใจ เข้า-ออก ให้ลึกและแรงกำหนดลมหายใจเข้า - ออกลึกๆ นับ 1-2-3-10 ในใจซ้ำๆ และค่อยๆ วางเท้าลงกลับสู่ท่าหลัก ยืนในท่าเท้าชิด ยืดลำตัวให้ตรง จากนั้นทำสับกัน ยกเท้าขึ้นแตะที่ลิ้นด้านซ้าย-ขวา (ดังภาพ)

ประโยชน์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว เพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อต้นขา กล้ามเนื้อสะโพก กล้ามเนื้อช่วยรักษาสมดุลในร่างกายให้เสริมสร้างให้กล้ามเนื้อหัวไหล่ ต้นแขน ต้นขากระชับแข็งแรงดีขึ้น

2.3. ท่าฝึกพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ท่ายืน (Standing Poses)



2.3.1. ท่านกรบ

ขั้นตอนวิธีฝึก ยืนในท่าศพอาสนะ ลักษณะเท้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง จากนั้นค่อยๆยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือทั้งสองข้างเข้ามาประกับกันในท่าคีม เมื่อทรงตัวได้ให้เท้าอีกด้านออกมากด้านหน้า และค่อยๆทิ้งแรงดันลงไปจนเข้าตั้งฉากได้ มุน 90 องศา ดึงยืดเหยียดแขนให้ตึงเกร็งแรงไว้ที่ปลายนิ้วมือ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิคบริภูมิบดี ยืนตัวตรงวางเท้าชิดกัน กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เมื่อยืนทรงตัวได้แล้ว ค่อยๆ เป่าลมหายใจออกยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะนำฝ่ามือเข้ามาประกับกันเหยียดต้นแขนให้เหยียดตรงชิดเหนือศีรษะในท่าคีม จากนั้นค่อยๆ เท่ปaley เท้าออกทางด้านหน้า เมื่อทรงตัวได้ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ค่อยๆ ทิ้งน้ำหนักตัวลงที่ด้านขาด้านหน้าย่อต้นขาลงเรื่อยๆ จนได้มุมตั้งฉาก 90 องศา เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวยืดเหยียดเกร็งค้างไว้ จากนั้นค่อยๆ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ออกแรงเป่าลมหายใจออกพร้อมค่อยๆ เหยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะยืดเหยียดให้ชิดและตึงดึงเกร็งแรงค้างไว้ที่ปลายนิ้วมือ ยืนทรงตัวเกร็งค้างไว้ 10 วินาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึงเท่าที่ความสามารถจะทำได้ ออกแรงเป่าลมหายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า- ออกลึกๆ นับ 1 -2-3-10 ในใจช้าๆ และค่อยๆ กลับสู่ท่าหลัก ยืนในท่าเท้าชิด ยืดลำตัวให้ตรง เมื่อยืนทรงตัวได้ ทำสลับกัน เท่ปaley เท้าอีกด้านออกทำสลับช้าๆ - ขวา ฝึกปฏิบัติทีละด้าน

ประโยชน์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว เพิ่มความอ่อนตัวให้กล้ามเนื้อลำตัวมีความยืดหยุ่นมากขึ้น สร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อต้นขา รักษาสมดุลในร่างกายดีขึ้น

2.3. ท่าฝึกพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ท่านอนหงาย (Supine Poses)



2.3.2. ท่าเรือ

ขั้นตอนวิธีฝึก นอนในท่าศพอาสนะ ลักษณะเท้าชิดติดกัน จากนั้นค่อยๆยกเท้าทั้งสองข้างขึ้นพร้อมกัน มือทั้งสองข้างยกขึ้นเหนือศีรษะ เหยียดปลายนิ้วมือให้ตึง ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวให้ตึง ค่อยๆดึงแรงยกกล้ามเนื้อลำตัวขึ้น ให้ปลายนิ้วจับไปที่ข้อเท้าเกร็งกล้ามเนื้อยืดเหยียดค้างไว้ ยืดเหยียดต้นแขนให้ตึง กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิคบริบูรณ์ นอนยืดเหยียดลำตัวลากเท้าเข้ามาชิด กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เป่าลมหายใจออกพร้อมค่อยๆยกขาและต้นแขนขึ้นเหยียดต้นแขนให้ตรง จากนั้นค่อยๆ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เป่าลมหายใจออกลึกๆยาวและเหยียดต้นแขนให้ตึงและตรงใช้ปลายนิ้วมือจับไว้ที่ข้อเท้า เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวตึงค้างไว้ จากนั้นค่อยๆ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ยืดเหยียดต้นแขนดึงแรงไว้ที่ปลายนิ้วมือเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวเหยียดค้างไว้ 10 วินาที ดึงน้ำหนักตัวค้างไว้ให้ตึงเท่าที่ความสามารถของตนเองจะทำได้ ออกแรงเป่าลมหายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า- ออกลึกๆ นับ 1 -2-3-10 ในใจซ้ำๆ และค่อยๆ กลับสู่ท่าหลัก ทิ้งน้ำหนักลงลำตัวลงนอนค่อยๆวางเท้าลงและเหยียดต้นแขนลงวางข้างลำตัว (ดังภาพ) ทำสับขึ้น - ลง 2-6 ครั้ง ประโยชน์ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับร่างกาย บริหารหัวไหล่ ต้นแขน ต้นขา กล้ามเนื้อลำตัวและเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อท้อง กล้ามเนื้อสะโพก ทำให้การไหลเวียนของเลือดบริเวณต้นขาดี และยังช่วยส่งเสริมการทำงานของระบบย่อยอาหารระบบขับถ่ายให้ทำงานได้ดีขึ้นด้วย ช่วยฝึกการเรียนรู้การหายใจของระบบหายใจของตนเอง ทำให้รู้สึกผ่อนคลายและเกิดสมาน ช่วยเพิ่มความอ่อนตัวให้กล้ามเนื้อลำตัวมีความยืดหยุ่นมากขึ้น สร้างความแข็งแรงให้กับระบบกล้ามเนื้อ กระดูกสันหลังให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น เสริมสร้างความแข็งแรงให้กับระบบกล้ามเนื้อ

ประโยชน์ ช่วยทำให้การไหลเวียนของเลือดบริเวณต้นขาดี บริหารกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ ต้นแขน ต้นขา ลดอาการปวดเมื่อย

2.3. ท่าฝึกพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ท่านอนหลับ (Supine Poses)



2.2.3. ท่าขากรรไกร

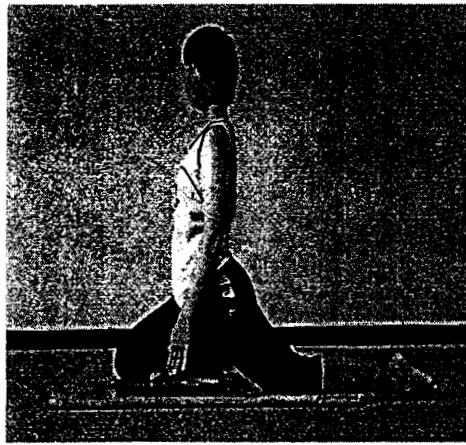
ขั้นตอนวิธีฝึก นอนในท่าশพ อาศะ ลักษณะเท้าชิดติดกัน จากนั้นค่อยๆ ยกเท้าหึ้งสองข้างขึ้น พร้อมกับค่อยๆ การขากอกเหยียดกว้างออกเท่าที่สามารถจะทำได้ ยกมือทึ้งสองข้าง ยกขึ้นเหนือศีรษะฝ่ามือประกับกัน เหยียดปลายนิ้วนิ้มอให้ตึง ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวยกขึ้นเหยียดต้นแขนกำหนดดจุ่วไว้ที่ผ่านขาให้ตึง ค่อยๆดึงแรงยกกล้ามเนื้อลำตัวขึ้นสายตามองไปที่ปลายนิ้ว เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวตึงยืดเหยียดค้างไว้ ยืดเหยียดต้นแขนให้ตรงและตึง กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ยกเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิควิธีปฏิบัติ นอนยืดเหยียดลำตัว กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เป่าลมหายใจออกพร้อมค่อยๆ ยกต้นขาขึ้นพร้อมค่อยๆการดันขาออกกว้างออกเท่าที่สามารถจะทำได้ จากนั้นค่อยๆยกมือทึ้งสองขึ้นประกับกันเหยียดต้นแขนขึ้นให้ตรง กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เป่าลมหายใจออกลึกๆ และยาว เหยียดต้นแขนให้ตึงเกร็งค้างไว้ได้ผ่านต้นขาเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวตึงค้างไว้ จากนั้นค่อยๆ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก ยืดเหยียดต้นแขนดึงแรงไว้ที่ปลายนิ้วนิ้มอสายตามองไปที่ปลายนิ้วนิ้มอ ตึงเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวเหยียดค้างไว้ 10 วินาที เกร็งน้ำหนักตัวค้างไว้ให้ตึงเท่าที่สามารถของตนเอง จะทำได้ ออกแรงเป่าลมหายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า- ออกลึกๆ นับ 1-2-3-10 ในใจซ้ำๆ และค่อยๆ กลับสู่ท่าหลัก ทิ้งน้ำหนักลำตัวลงนอนค่อยๆ วางเท้าลงและเหยียดต้นแขนลง วางขึ้นเหนือศีรษะคว่ำฝ่ามือลง นอนยืดเหยียดกล้ามเนื้อค้างไว้ ทำสับขึ้น-ลง ทำประมาณ 2-6 ครั้ง

ประโยชน์ ช่วยทำให้การไหลเวียนของเลือดบริเวณต้นขาดี ช่วยส่งเลือดมาเลี้ยงสมองมากขึ้น และช่วยส่งเสริมการทำงานของระบบย่อยอาหารระบบขับถ่ายให้ทำงานได้ดีขึ้นด้วย ฝึกการหายใจอย่างลึก ทำให้รู้สึกผ่อนคลายและเกิดสมาร์ท ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับระบบกล้ามเนื้อ กระดูกสันหลังให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น บริหารกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ ต้นแขน ต้นขา ลดอาการปวดเมื่อย

2.3. ท่าฝึกพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)



2.3.4. ท่านั่งเหยียดขา

ขั้นตอนวิธีฝึก นั่งในท่าพับเท้า ดันเท้าอีกข้างเหยียดให้ตรงยืดกางออกให้ตึง นั่งยกลำตัวขึ้น โดยการนั่งพับขาอีก ยืดเหยียดลำตัวให้ตรงกางแขนหักสองข้างแยกกอกในระดับหัวไหล่ จากนั้นค่อยๆ โน้มลำตัวแอบนลงไปด้านหลังเหยียดลำตัวโน้มลง สายตามองไปที่ปลายนิ้วมือให้ได้ เหยียดแขนให้ตึง ยืดเหยียดเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้

เทคนิคบริภูมิบัตติ นั่งในท่าพับเท้า เหยียดลำตัวให้ตึงเล็กน้อย จากนั้นเมื่อนั่งตัวตรงแล้วค่อยๆ ออกแรงเป่่าลมหายใจร้อนยกแขนหักสองข้างขึ้นเหนือศีรษะเหยียดให้ตรงในระดับแนวหัวไหล่ ออกแรง เป่่าลมหายใจออก ค่อยๆ โน้มลำตัวแอบนลงไปด้านหลัง กำหนดลมหายใจเข้า-ออกผ่อนลมหายใจออก อย่างช้าๆ เหยียดแขนให้ตึงค่อยๆ โน้มลำตัวเคลื่อนที่ลงไปด้านหลังให้ต่ำลง เกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ ฝึก การหายใจอย่างลึก นับ 1 -2-3-10 ในใจช้าๆ เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งค้างไว้ 10 วินาที แล้วค่อยๆ ผ่อนคลายลมหายใจออกพร้อมกับโน้มตัวขึ้นกลับสู่ท่าหลัก

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและดึงบริเวณต้นแขนหัวไหล่ ช่วยบริหารให้กล้ามเนื้อ ลำตัวยืดเหยียดแผ่นหลังได้เหยียดตรงเพิ่มมากขึ้น เพิ่มความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลัง กระตุ้นให้ เลือดลมไหลเวียนได้ดียิ่งขึ้น บริหารกล้ามเนื้อลำตัวทำให้กระดูกสันหลังให้ยืดเหยียดออกเป็นการยืด เหยียดแบบอยู่กับที่ เพิ่มความอ่อนตัว ทำให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้น สามารถยืดเหยียดจาก ลุดเริ่มต้นไปยังจุดที่ต้องการได้ในระยะทางที่เพิ่มขึ้น ช่วยให้กระดูกสันแข็งแรง ลดการปวดเมื่อยลำตัว บริเวณหัวไหล่ กล้ามเนื้อต้นแขนเหยียดดึง ต้นคอและหลังส่วนบนหัวไหล่มีความยืดหยุ่นเพิ่มมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นคลายอุ่น

ขั้นคลายอุ่นเพื่อผ่อนคลายร่างกายและจิตใจ หลังการฝึก เป็นการยืดคลายอุ่นกล้ามเนื้อ ด้วยท่าโยคะพื้นฐานท่าง่ายๆ ไม่เกรงกลัวเนื่องจาก ผ่อนคลายกล้ามเนื้อพร้อมฝึกการหายใจควบคู่กับการร่างกาย ฝึกสามารถไปด้วย ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ขั้นตอนนี้ประกอบด้วยท่าฝึกดังต่อไปนี้

ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)



3.1. ท่าศีমในท่านั่ง

ขั้นตอนวิธีฝึก นั่งในท่าตัวตรงยืดต้นแขนทั้งสองข้างขึ้นเหยียดเหนือศีรษะ จากนั้นใช้มือนำน้ำมือมาประบกกัน ดึงขึ้นเหนือศีรษะเหยียดให้ตรง เหยียดออกให้ตึงมองขึ้นไปที่ปลายนิ้วมือเหยียด แผ่นหลังให้ตรงและเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวเหยียดค้างไว้

เทคนิควิธีฝึกปฏิบัติ กำหนดลมหายใจเข้า - ออก เป่าลมหายใจออกลึกๆ พร้อมกับยกแขนทั้งสองข้างขึ้นประบกกันเหยียดค้างไว้ ปลายของนิ้วมือดึงเหยียดให้ตรงเกร็งค้างไว้ 10 วินาที จากนั้นดึงศอกให้ได้ถูมจาก 90 องศา นั่งตัวตรงค่อยๆ เป่าลมหายใจผ่อนคลายลงทั้งน้ำหนักลงไปที่หน้าท้อง กำหนดลมหายใจเข้า - ออก ยืดออกให้ตรงจากนั้นค่อยๆ กลับสู่ท่ามองตรงแล้วทำสับซ้าย - ขวา บริหารหัวไหล่ต้นแขนให้เหยียดตรง ทำซ้ำ 2-4 ครั้งต่อเขต พักต่อครั้ง 2 วินาที ควรฝึกทุกครั้งในการออกกำลังกาย

ประโยชน์ ช่วยลดอาการ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและตึงบริเวณต้นแขนหัวไหล่ สร้างความผ่อนคลาย และเสริมสร้างให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรงลดอาการบาดเจ็บจากการฝึก ต้นแขนกระชับ ลดอาการข้อเคล็ด เพิ่มความยืดหยุ่นให้กับกล้ามเนื้อ ระบบหายใจทำงานได้ดี โพล่งจมูกเปิดกว้างขึ้น หายใจอย่างลึกได้นานขึ้น ลดอาการหน้ามืดตาลาย บริหารสายตาทำให้กำหนดจุดได้ใกล้ชิด ฝึกกำหนดลมหายใจเข้าออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)



3.2. ท่ายืดเหยียดแขนเดียว

ขั้นตอนวิธีฝึก นั่งในท่าเท้าขัดสมาริ ยืดลำตัวให้ตรงหัวไหล่เหยียดให้สมดุล จากนั้นค่อยๆ ใช้แขนอีกข้างดึงน้ำหนักให้เหยียดขึ้น ศอกตั้งฉาก ยืดเหยียดอกดันขึ้นเหยียดแขนให้ตึงไว้ บิดหัวไหล่ให้สมดุล เหยียดแผ่นหลังให้ตรง ค่อยๆ หมุนศีรษะมองไปที่ปลายนิ้วมือที่ดึงแขนเหยียดออก นั่งตัวตรง เกร็งหัวไหล่ค้างไว้

เทคนิควิธีปฏิบัติ กำหนดลมหายใจเข้า - ออก ลีกซึ้น เปาลมหายใจยาวและแรงขึ้นจากนั้น ค่อยๆ ออกแรงเป่าลมหายใจออกแลวยกศีรษะขึ้นทิ้ง นั่งตัวตรงเกร็งกล้ามเนื้อหัวไหล่เหยียดให้สมดุล ยืดเหยียดแขนออกให้ตึง ใช้แขนอีกข้างดึงแรงไว้ให้มุมตั้งฉาก (ดังภาพ) ออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวยืดให้ตรงเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ 10 วินาที กำหนดลมหายใจเข้า-ออก จากนั้น ค่อยๆ หมุนศีรษะมองตรงไปที่ปลายนิ้วมือสายตามองไปให้ไกล กำหนดลมหายใจเข้า-ออกลีกฯ นับ 1-2-3-10 ในใจซ้ำๆ พักและทำสลับ ซ้าย-ขวา

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและตึงบริเวณด้านแขนหัวไหล่ ช่วยให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่น ต้นแขนเหยียดกระชับแข็งแรงขึ้น บริหารบริเวณหัวไหล่ให้คลายเส้น เพิ่มความกระชับให้กับกล้ามเนื้อ บริหารสายตาให้มาองจุดที่ไกลขึ้น ต้นแขนแข็งแรงแผ่นหลังเหยียดตรงผ่อนคลายไม่ปวดเมื่อย ลดอาการคอเคล็ด ลดอาการปวดเมื่อยบริเวณหัวไหล่ ต้นคอและหลังส่วนบนได้ด้วยพัฒนาความอ่อนตัว ได้ดีขึ้น

ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses)

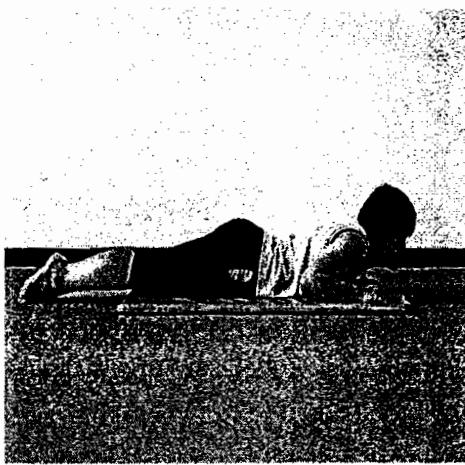


3.3. ทำเมืองอุบ

เทคนิควิธีปฏิบัติ กำหนดคลมหายใจเข้า - ออก ออกแรงเป่าลมหายพร้อมยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะเหยียดให้ตรงในระดับแนวหัวไว้หลังค่อยๆ กำหนดคลมหายใจเข้า - ออก ผ่อนลมหายใจอย่างช้าๆ เมื่อนั่งทรงตัวได้แล้ว จางนั้นค่อยๆ เป่าลมหายใจออกพร้อมโน้มตัวก้มลงเหยียดแขนแนบวงกับพื้น เหยียดแขนให้ตึงค่อยๆ เคลื่อนที่ไปข้างหน้าให้กว้างขึ้น ฝึกการหายใจอย่างลึก นับ 1 - 2-3-10 ในใจช้าๆ เหยียดกล้ามเนื้อลำตัวเกร็งค้างไว้ 10 วินาที เหยียดแผ่นหลังให้ตึงแล้วค่อยๆ ผ่อนคลายลมหายใจพร้อมยกหน้าขึ้นมองตรง

ประโยชน์ ช่วยลดอาการปวดเมื่อยและตึงบริเวณต้นแขนหัวไหล่ ช่วยบริหารให้กล้ามเนื้อลำตัวยืดเหยียดแผ่นหลังได้ตรงมากขึ้น ระบบหายใจ หายใจอย่างลึกได้อย่างคล่องปลดปอร์ง บริหารบริเวณหัวไหล่ ต้นแขนให้คลายเส้นออกเป็นการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ มีความอ่อนตัว ทำให้กล้ามเนื้อยืดเหยียดจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่ต้องการได้ในระยะทางที่เพิ่มขึ้น ทำแผ่นหลังยืดเหยียดได้มากขึ้นผ่อนคลายไม่ปวดเมื่อย ลดอาการปวดเมื่อยบริเวณหัวไหล่ กล้ามเนื้อลำตัว ต้นคอและหลังส่วนบนหัวไหล่ออกแรงเพิ่มมากขึ้น

ท่านอนคว้า (Prone Poses)



3.4. ท่าย

ขั้นตอนวิธีฝึก นอนในท่าศพอสานะนอนคว้าหน้า ลักษณะเท้าชิดเหยียดลำตัวให้ตึง จากนั้น ค่อยๆ ยกมือทั้งสองข้างลงมาวางระดับหัวไหล่ค่อนข้างด้านแรงเหยียดลำตัวยกขึ้น เกร็งแรงไว้ที่หัวไหล่ ต้นแขนเหยียดตึงปลายนิ้วมือให้ตึง คว้าหน้ามือลงทันฝ่ามือไปด้านหน้า พร้อมกับยืดเหยียดลำตัวให้ตึง ตึงแรงเกร็งไว้ที่ปลายนิ้วมือและนิ้วเท้า ยืดเหยียดต้นแขนให้ตึงเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวค้างไว้ กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวยืดเหยียดค้างไว้ (ดังภาพ)

เทคนิคบริสปูบัด นอนในท่าศพอสานะนอนคว้าหน้า ลากเท้าเข้ามาชิดเหยียดลำตัวให้ตึง จากนั้นค่อยๆ ออกแรงเป่าลมหายใจออก ลากมือทั้งสองข้างลงมาวางระดับหัวไหล่ ออกแรงค่อนข้างด้านแรงเหยียดยกน้ำหนักลำตัวยกขึ้น เกร็งแรงไว้ที่หัวไหล่ ต้นแขนเหยียดตึงทิ้งน้ำหนักตัวไว้ที่ปลายนิ้วมือให้ลักษณะฝ่ามือคว้าทันฝ่ามือไปด้านหน้า พร้อมกับยืดเหยียดลำตัวให้ตึง ตึงแรงเกร็งกล้ามเนื้อลำตัวค้างไว้ที่ปลายนิ้วมือและนิ้วเท้า กำหนดลมหายใจเข้า-ออก เกร็งกล้ามเนื้อลำตัวยืดเหยียดค้างไว้ นอนยืดเหยียดลำตัวเหยียดต้นขาให้ยืดและตึง กำหนดลมหายใจเข้า - ออก ตึงเกร็งค้างไว้ 10 วินาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อลำตัวไว้ให้ตึงเท่าที่สามารถจะทำได้ ออกแรงเป่าลมหายใจเข้า-ออก ให้ลึกและแรง กำหนดลมหายใจเข้า-ออกลึกๆ นับ 1 -2-3-10 ในใจช้าๆ และค่อยๆ กลับสู่ท่าหลัก พับต้นแขนลงวางขิดข้างลำตัวท่าตั้งศอก ทำสลับขึ้น-ลง 2-6 ครั้ง

ประโยชน์ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับร่างกาย บริหารหัวไหล่ ต้นแขน กล้ามเนื้อกระดูกสันหลังส่วนบน เพิ่มความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลัง ช่วยเพิ่มความอ่อนตัวให้กล้ามเนื้อลำตัวมีความยืดหยุ่นมาก สร้างความแข็งแรงให้กับระบบกล้ามเนื้อ กระดูกให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น รักษาสมดุลในร่างกายได้ดี

ภาคผนวก ข
แผนโปรแกรมการฝึกโยคะ

โปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงสร้างความคุ้นเคยกับการทำฝึกโยคะ ความถี่ : 3 วัน / สัปดาห์
วันละ 60 นาที (จันทร์, พุธ, ศุกร์) เวลา 17.00 – 18.00 น

วัน	ขั้นตอน	รูปแบบการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
	1. ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย	1. ทำฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) ท่าอกบัว / ท่าบริหารต้นแขนหัวไหล่ / ท่าบริหารต้นแขนหัวไหล่/ท่าหมุนศีรษะ * 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต/ทำฝึก*	10	
	2. ขั้นออกกำลังกายด้วยโยคะ	ออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยทำดังต่อไปนี้ 1. ทำฝึกความอ่อนตัว ท่าที่ 1 ท่าดอกไม้บาน ท่าที่ 2 ท่านั่งใบไม้เทา ท่าที่ 3 ท่าครึ่งสะพานโค้ง ท่าที่ 4 สุนัขยืดตัว 2. ทำฝึกการทรงตัว ท่าที่ 1 ล้อเกวียน ท่าที่ 2 ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว ท่าที่ 3 ท่าดันไม้เทา ท่าที่ 4 ท่าดันไม้ 3. ทำฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ท่าที่ 1 ท่านักรบ ท่าที่ 2 ท่าขากรรไกร ท่าที่ 3 ท่าสุนัขยืดตัว ท่าที่ 4 เรือ * จำนวน 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต ต่อทำฝึก* *ระยะเวลาการค้างไว้ของท่าฝึก 10 วินาที*	40	
	3. ขั้นคลายอุ่น	ฝึกท่าโยคะ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ ไม่เกร็งกล้ามเนื้อมากผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ท่าฝึกที่ 1 ท่ายู ท่าฝึกที่ 2 ท่ายืดเหยียดแขนเดียว ท่าฝึกที่ 3 ท่าแมวนมอุบ * จำนวน 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต ต่อทำฝึก*	10	

* ระยะเวลาการพัก พัก 2 วินาที/ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก *

**โปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี**

สัปดาห์ที่ 2 ช่วงสร้างความคุ้นเคยกับการทำฝึกโยคะ ความถี่ : 3 วัน / สัปดาห์
วันละ 60 นาที (จันทร์, พุธ, ศุกร์) เวลา 17.00 – 18.00 น

วัน	ขั้นตอน	รูปแบบการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
	1. ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย	1. ทำฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) ท่าดอกบัว/ท่าบริหารดันแขนหัวไหล่/ท่าหมุนศีรษะ * 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต/ทำฝึก*	10	
	2. ขั้นออกกำลังกายด้วยโยคะ	ออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยท่าดังต่อไปนี้ 1. ทำฝึกความอ่อนตัว ท่าที่ 1 ท่าดอกไม้บาน ท่าที่ 2 ท่านั่งใบเมล็ดทานตะวัน ท่าที่ 3 ท่าครึ่งสะพานโค้ง ท่าที่ 4 ท่าอูฐ ท่าที่ 5 ท่าตึกแต่น 2. ทำฝึกการทรงตัว ท่าที่ 1 ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว ท่าที่ 2 ล้อเกวียน ท่าที่ 3 ต้นไม้ ท่าที่ 4 ต้นไม้ไหว 3. ทำฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ท่าที่ 1 ท่านักรบ ท่าที่ 2 ท่านั่งเหยียดขา ท่าที่ 3 ท่าข้ากระไรกร ท่าที่ 4 ท่าเรือ * จำนวน 4 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 1 เซต ต่อทำฝึก*	40	
	3. ขั้นคลายอุ่น	ฝึกทำโยคะ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ ไม่เกร็งกล้ามเนื้อมากผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ท่าฝึกที่ 1 ท่า善于 ท่าฝึกที่ 2 ท่าคีมในท่านั่ง ท่าฝึกที่ 3 ท่าแมวนมอน ท่าฝึกที่ 4 ท่ายืดเหยียดแขนเดียว * จำนวน 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต ต่อทำฝึก*	10	

* ระยะเวลาการพัก พัก 2 วินาที/ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก *

โปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี

สัปดาห์ที่ 3 ช่วงระยะเวลาทักษะ
วันละ 60 นาที (จันทร์, พุธ, ศุกร์)

ความถี่ : 3 วัน / สัปดาห์
เวลา 17.00 – 18.00 น

วัน	ขั้นตอน	รูปแบบการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
	1. ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย	1. ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) ท่าดอกบัว/ท่าบริหารต้นแขนหัวไนล์/ท่ายืนแท้ชิด/ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว * 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต/ท่าฝึก*	10	
	2. ขั้นออกกำลังกายด้วยโยคะ	ออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยท่าดังต่อไปนี้ 1. ท่าฝึกความอ่อนตัว ท่าที่ 1 ท่าดอกไม้บาน ท่าที่ 2 ท่านั่งใบไม้ไฟ ท่าที่ 3 ท่าอูฐ ท่าที่ 4 ท่าธนู ท่าที่ 5 ท่าครึ่งสะพานโค้ง 2. ท่าฝึกการทรงตัว ท่าที่ 1 ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว ท่าที่ 2 ล้อเกวียน ท่าที่ 3 ตันไม้ ท่าที่ 4 ตันไม้ไฟ 3. ท่าฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ท่าที่ 1 ท่านักรบ ท่าที่ 2 ท่านั่งเหยียดขา ท่าที่ 3 ท่าข้ากรรไกร ท่าที่ 4 ท่าเรือ * จำนวน 4 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต ต่อท่าฝึก*	40	
	3. ขั้นคลายอุ่น	ฝึกท่าโยคะ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ ไม่เกรงกลัวมากผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ท่าฝึกที่ 1 ท่ายืดเหยียดแขนเดียว ท่าฝึกที่ 2 ท่านั่งในท่าคีม ท่าฝึกที่ 3 ท่าแมวนมอุ่น ท่าฝึกที่ 4 ท่า * จำนวน 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต ต่อท่าฝึก*	10	

* ระยะเวลาการพัก พัก 2 วินาที/ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก *

โปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี

สัปดาห์ที่ 4 ช่วงระยะพัฒนาทักษะ

ความถี่ : 3 วัน / สัปดาห์

วันละ 60 นาที (จันทร์, พุธ, ศุกร์)

เวลา 17.00 – 18.00 น

วัน	ขั้นตอน	รูปแบบการฝึก	เวลา (นาที)	หมาย เหตุ
	1. ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย 2. ขั้นออกกำลังกายด้วยโยคะ	1. ทำฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) ทำดอกบัว/ทำบริหารต้นแขนหัวไหล่/ทำยืนเท้า ชิด/ทำพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว/ ทำหมุนศีรษะ * 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต/ทำฝึก*	10	
		ออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยทำดังต่อไปนี้ 1. ทำฝึกความอ่อนตัว ท่าที่ 1 ท่าตึกแตน ท่าที่ 2 ท่านั่งใบไม้ไฟ ท่าที่ 3 ท่าอูฐ ท่าที่ 4 ท่าธนู ท่าที่ 5 ท่าสุนัขยีดตัว 2. ทำฝึกการทรงตัว ท่าที่ 1 ท่าตันไฟ ท่าที่ 2 ล้อเกวียน ท่าที่ 3 ตันไม้ ท่าที่ 4 ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว 3. ทำฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ท่าที่ 1 ท่านักรบ ท่าที่ 2 ท่านั่งเหยียดขา ท่าที่ 3 ท่าขากรรไกร ท่าที่ 4 ท่าเรือ * จำนวน 4 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต ต่อทำฝึก* *ระยะเวลาการค้างไว้ของทำฝึก 10 วินาที	40	
	3. ขั้นคลายอุ่น	ฝึกทำโยคะ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัด ใหญ่ ไม่เกร็งกล้ามเนื้อมากผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ทำฝึกที่ 1 ท่ายืดแขนเดียว ทำฝึกที่ 2 ท่าคีมในท่านั่ง ทำฝึกที่ 3 ท่าแมวนมขอบ ท่าที่ 4 ท่ายู * จำนวน 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต ต่อทำฝึก*	10	

* ระยะเวลาการพัก พัก 2 วินาที/ต่อการเปลี่ยนทำฝึก *

**โปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี**

**สัปดาห์ที่ 5 ช่วงระยะเวลาความก้าวหน้า ความถี่ : 3 วัน /สัปดาห์
วันละ 60 นาที (จันทร์, พุธ, ศุกร์) เวลา 17.00 – 18.00 น**

วัน	ขั้นตอน	รูปแบบการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
	1. ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย	1. ทำฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) /ท่าดอกบัว /ท่าบริหารต้นแขนหัวไหล่/ท่ายืนเท้าซิด/ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว/ท่าหมุนศีรษะ * 4 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 1 เซต /ท่าฝึก*	10	
	2. ขั้นออกกำลังกายด้วยโยคะ	ออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยทำดังต่อไปนี้ 1. ทำฝึกความอ่อนตัว ท่าที่ 1 ตักแตน ท่าที่ 2 ห่านั่งใบไม้ใหญ่ ท่าที่ 3 ห่าอูฐ ท่าที่ 4 ห่าธนู ท่าที่ 5 ห่าสุนขยีดตัว 2. ทำฝึกการทรงตัว ท่าที่ 1 ล้อเกวียน ท่าที่ 2 ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว ท่าที่ 3 ตันไม้ ท่าที่ 4 ห่าดันไม้ใหญ่ 3. ทำฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ท่าที่ 1 ท่านักรบ ท่าที่ 2 ท่าชากรไร格 ท่าที่ 3 ท่านั่งเหยียดขา ท่าที่ 4 เรือ * จำนวน 6 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 1 เซต ต่อท่าฝึก* *ระยะเวลาการห้างไว้ของท่าฝึก 15 วินาที	40	
	3. ขั้นคลายอุ่น	ฝึกท่าโยคะ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ ไม่เกรงกลัวมเนื้อมากผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ท่าฝึกที่ 1 ท่าคีมในท่านั่ง ท่าฝึกที่ 2 ท่าแมวนมบ ท่าฝึกที่ 3 ท่ายืดแขนเดียว ท่าที่ 4 หางู * 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต/ต่อท่าฝึก*	10	

* ระยะเวลาการพัก พัก 2 วินาที/ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก *

**โปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี**

สัปดาห์ที่ 6 ช่วงระยะเวลาหน้า ความถี่ : 3 วัน / สัปดาห์
วันละ 60 นาที (จันทร์, พุธ, ศุกร์) เวลา 17.00 – 18.00 น

วัน	ขั้นตอน	รูปแบบการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1. ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย	1. ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) ท่าดอกบัว/ท่าบริหารด้านแขนหัวไนล์/ท่ายืนเท้าซิด/ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว/ท่าหมุนศีรษะ * 4 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 1 เซต /ท่าฝึก*	10	
	2. ขั้นออกกำลังกายด้วยโยคะ	ออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยท่าดังต่อไปนี้ 1. ท่าฝึกความอ่อนตัว ท่าที่ 1 ท่าครึ่งสะพานโค้ง ท่าที่ 2 ท่านั่งใบไม้ไฟ ท่าที่ 3 ท่าอูฐ ท่าที่ 4 ท่าธนู ท่าที่ 5 ท่าตีกแตน 2. ท่าฝึกการทรงตัว ท่าที่ 1 ล้อเกวียน ท่าที่ 2 ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว ท่าที่ 3 ดันไม้ ท่าที่ 4 ท่าตันไม้ไฟ 3. ท่าฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ท่าที่ 1 ท่านักรบ ท่าที่ 2 ท่าขากรรไกร ท่าที่ 3 ท่านั่งเหยียดขา ท่าที่ 4 เรือ * จำนวน 6 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 1 เซต ต่อท่าฝึก* * ระยะเวลาการค้างไว้ของท่าฝึก 15 วินาที	40	
	3. ขั้นคลายอุ่น	ฝึกท่าโยคะ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ ไม่เกร็งกล้ามเนื้อมากผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ท่าฝึกที่ 1 ท่าคีมในท่านั่ง ท่าฝึกที่ 2 ท่าแมวนมอบ ท่าฝึกที่ 3 ท่ายืนยืดแขนเดียว * 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต/ต่อท่าฝึก*	10	

* ระยะเวลาการพัก พัก 2 วินาที/ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก *

**โปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี**
สัปดาห์ที่ 7 ช่วงระยะเวลาทั้งหมด ความถี่ : 3 วัน / สัปดาห์
วันละ 60 นาที (จันทร์, พุธ, ศุกร์) เวลา 17.00 – 18.00 น

วัน	ขั้นตอน	รูปแบบการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1. ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย	1. ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) / ท่ายืนเห้าซิด/ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว/ท่าหมุนศีรษะ * 5 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 1 เซต /ท่าฝึก*	10	
	2. ขั้นออกกำลังกายด้วยโยคะ	ออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยท่าดังต่อไปนี้ 1. ท่าฝึกความอ่อนตัว ท่าที่ 1 ท่าธนู ท่าที่ 2 ท่านั่งใบไม้ไฟ ท่าที่ 3 ท่าอูฐ ท่าที่ 4 ท่าสุนัขยิ่ดตัว ท่าที่ 5 ท่าตึกแตน 2. ท่าฝึกการทรงตัว ท่าที่ 1 ล้อเกวียน ท่าที่ 2 ท่ายืนยืดเหยียดลำตัว ท่าที่ 3 ต้นไม้ ท่าที่ 4 ท่าต้นไม้ไฟ 3. ท่าฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ท่าที่ 1 ท่านักรบ ท่าที่ 2 ท่าขากรรไกร ท่าที่ 3 ท่านั่งเหยียดขา ท่าที่ 4 เรือ * จำนวน 5 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต ต่อท่าฝึก*	40	
	3. ขั้นคลายอุ่น	ฝึกท่าโยคะ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ ไม่เกร็งกล้ามเนื้อมากผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ท่าฝึกที่ 1 ท่าคีมในท่านั่ง ท่าฝึกที่ 2 ท่าแมวนม ท่าฝึกที่ 3 ท่ายืดแขนเดียว ท่าฝึกที่ 4 ท่ายู * 2 ครั้ง/เซต ทั้งหมด 2 เซต/ต่อท่าฝึก*	10	

* ระยะเวลาการพัก พัก 2 วินาที/ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก *

**โปรแกรมการฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง อายุระหว่าง 30 -45 ปี**
สัปดาห์ที่ 8 ช่วงระยะสุดท้าย ความถี่ : 3 วัน / สัปดาห์
วันละ 60 นาที (จันทร์, พุธ, ศุกร์) เวลา 17.00 – 18.00 น

วัน	ขั้นตอน	รูปแบบการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1. ขั้นนำ การอบอุ่นร่างกาย	1. ทำฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) / ท่ายืนเท้าซิด/ ท่าดอกบัว/ ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว * 5 ครั้ง/ เชต ทั้งหมด 1 เชต / ทำฝึก	10	
	2. ขั้นออกกำลังกายด้วยโยคะ	ออกกำลังกายด้วยโยคะ โดยท่าดังต่อไปนี้ 1. ทำฝึกความอ่อนตัว ท่าที่ 1 ท่าดอกไม้บาน ท่าที่ 2 ท่านั่งใบไม้ไหว ท่าที่ 3 ท่าอูฐ ท่าที่ 4 ท่างู ท่าที่ 5 ท่าตักแตน 2. ทำฝึกการทรงตัว ท่าที่ 1 ล้อเกวียน ท่าที่ 2 ท่ายืนเหยียดลำตัว ท่าที่ 3 ต้นไม้ ท่าที่ 4 ท่าตันไม้ไหว ท่าที่ 3. ทำฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ท่าที่ 1 ท่านักรบ ท่าที่ 2 ท่าขากรรไกร ท่าที่ 3 เรือ ท่าที่ 4 ท่านั่งเหยียดขา * จำนวน 5 ครั้ง/ เชต ทั้งหมด 2 เชต ต่อท่าฝึก* *ระยะเวลาการค้างไว้ของท่าฝึก 10 วินาที	40	
	3. ขั้นคลายอุ่น	ฝึกท่าโยคะ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ ไม่เกร็งกล้ามเนื้อมากผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ท่าฝึกที่ 1 ท่าคีมในท่านั่ง ท่าฝึกที่ 2 ท่าแมวนมอุบ ท่าฝึกที่ 3 ท่ายืดแขนเดียว ท่าฝึกที่ 4 ท่างู * 2 ครั้ง/ เชต ทั้งหมด 2 เชต/ ต่อท่าฝึก*	10	

* ระยะเวลาการพัก พัก 2 วินาที/ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก *

แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ- สกุล ทดสอบครั้งที่.....
 วัน/เดือน/ปี.....
 อายุ..... น้ำหนัก..... ส่วนสูง.....

ลำดับ	รายการ/พฤติกรรม	ผลการ ทดสอบ	หน่วย	หมายเหตุ
1.	นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach Test)		เซนติเมตร	
2	แบบทดสอบ (Stork Stand Test)		วินาที	
3.	Leg Strength Test (โดยใช้ เครื่องมือ Back and Leg Dynamometer)		กิโลกรัม	

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
 (.....)

ภาคผนวก ค
รวมภาพกิจกรรมการฝึกด้วยโปรแกรมโยคะ

รวมภาพกิจกรรม การฝึกด้วยโปรแกรมโยคะ



ท่าฝึกโยคะเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว



ท่าฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว สำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

รวมภาพกิจกรรม การฝึกด้วยโปรแกรมโยคะ



ท่าฝึกโยคะเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้าน การทรงตัว



ท่าฝึกโยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว สำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

รวมภาพกิจกรรมการฝึกด้วยโปรแกรมโยคี



ท่าฝึกโยคีเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา



ท่าฝึกโยคีเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
สำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

รวมภาพกิจกรรมการฝึกด้วยโปรแกรมโยคะ



ลับดาห์ที่ 1-2 ช่วงสร้างความคุ้นเคยกับท่าฝึกโยคะ ผู้วิจัยต้องสัมผัสด้วยในการทำท่าฝึก



ช่วงระยะเวลาลับดาห์ที่ 1-2 ผู้วิจัยช่วยเหลือกลุ่มตัวอย่างในการฝึกเพื่อสร้างความคุ้นเคยกับท่าฝึกโยคะสำหรับสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

รวมภาพกิจกรรมการฝึกด้วยโปรแกรมโยคะ



สัปดาห์ที่ 3-4 ช่วงระยะพัฒนาทักษะ กลุ่มตัวอย่างสามารถฝึกด้วยตนเองได้



สัปดาห์ที่ 5-6 ช่วงระยะความก้าวหน้า กลุ่มตัวอย่างมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

รวมภาพกิจกรรมการฝึกด้วยโปรแกรมโยคะ



ลับดาที่ 7-8 ช่วงระยะสุดท้าย กลุ่มตัวอย่างสามารถยืดเหยียดร่างกายได้เป็นอย่างดี



ระยะสุดท้ายของการฝึก กลุ่มตัวอย่างสามารถฝึกโยคะในท่าฝึกที่ยกขึ้นได้เป็นอย่างดี

รวมภาพกิจกรรมการฝึกด้วยโปรแกรมโยคะ



กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนทรงตัวได้เป็นอย่างดี

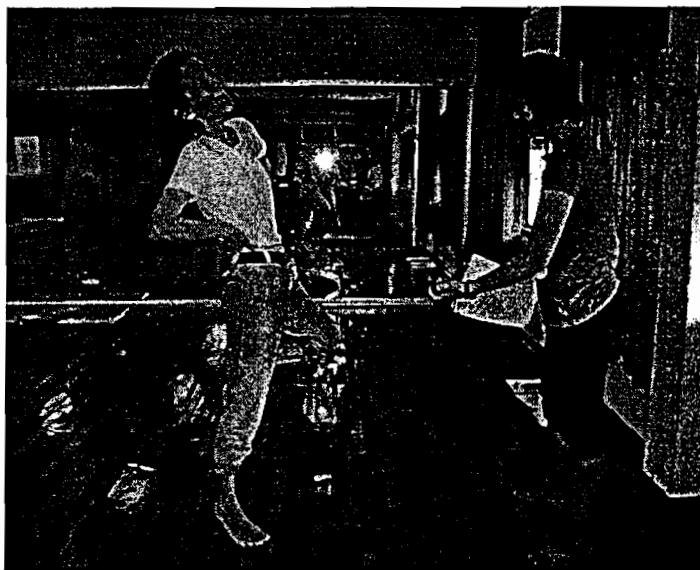


กลุ่มตัวอย่างมีความอ่อนตัวที่ดีขึ้น สามารถฝึกโยคะในท่าได้เป็นอย่างดี

รวมภาพกิจกรรมการเก็บข้อมูล



การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัว



การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน การทรงตัว

รวมภาพกิจกรรมการเก็บข้อมูล



การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา



การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว ของกลุ่มตัวอย่าง

ภาคผนวก ง
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนนะ ติงศักดิ์ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน การวัดและเมินผลทางพลศึกษา อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ ภาควิชา สุขศึกษาและพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ ดร.สุดา กาญจนวนิชย์ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน หลักการการออกแบบกายสำหรับสตรีช่วง เตรียมวัยทอง อาจารย์พิเศษประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์นิภา วงศ์สวัสดิ์ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน การออกแบบกายด้วยโยคะ อาจารย์พิเศษประจำ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ ดร.ณัฐิกา เพ็งลี อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน สรีวิทยาการออกแบบกาย อาจารย์ประจำ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. ร.ท.ดร. ดนัย ดวงกุมเมธ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน สรีวิทยาการออกแบบกาย อาจารย์ประจำ แผนกเตรียมการ กองการศึกษาโรงเรียนนายสิบทหารบก อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ภาคผนวก จ
แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการศึกษาวิจัย

ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแผนการออกกำลังกายด้วยการโยคะเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง แผนโปรแกรมการฝึกจำนวน 8 แผน ใช้เวลาสำหรับการฝึกโยคะ ทั้งหมด 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที (จันทร์ พุธและศุกร์) ช่วงเวลาในการฝึก คือ เวลา 17.00 – 18.00 น. เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้จริง ผู้วิจัยจึงได้ขอความอนุเคราะห์จากท่านผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ก่อนที่จะนำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขและข้อเสนอแนะจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนี้ไปใช้ในการฝึกโยคะแก่กลุ่มตัวอย่าง ผู้เข้าร่วมโครงการต่อไป

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ประกอบด้วยท่าฝึกโยคะท่าพื้นฐาน โดยแบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน มีท่าฝึกจำนวน 24 ท่าฝึก แบบบันทึกรายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งแต่ละรายการ ประกอบด้วยขั้นตอนฝึกดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมร่างกาย

ก่อนฝึกเป็นการบริหารร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ด้วยท่าโยคะ ในขั้นนี้จะมีการฝึกด้วยท่าพื้นฐาน จำนวน 5 ท่าฝึก ซึ่งเป็นการฝึกในท่าฝึกพื้นฐานท่าจ่ายๆ ฝึกอย่างช้าๆ พร้อมกับฝึกการหายใจควบคู่ไปด้วย ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที โดยเรียงลำดับท่าภายบริหารจากท่อนบน ก่อนตั้งแต่ศีรษะลงสู่หัวไหล่และช่วงลำตัวไปถึงต้นขา ซึ่งประกอบด้วยท่าฝึกดังต่อไปนี้

1.1. ท่าฝึกในท่านั่ง (Sitting Poses) ได้แก่

- 1.1.1 ท่าดอกบัว
- 1.1.2 ท่ามุนศีรษะ
- 1.1.3 ท่าบริหารต้นแขนหัวไหล่

1.2. ท่ายืน (Standing Poses) ได้แก่

- 1.2.1 ท่ายืนเห้าชิด
- 1.2.2 ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการฝึกโยคะ

ขั้นการฝึกโยคะ เป็นการฝึกโยคะด้วยท่าพื้นฐาน จำนวน 15 ท่าฝึก ใช้เวลาฝึกประมาณ 30 - 40 นาที โดยการฝึกจะเน้นให้เกร็งกล้ามเนื้อในท่าคงที่ ค้างท่าฝึกไว้ 10- 15 วินาที และเวลาพักต่อจากท่าฝึกคือ 2 วินาที ใช้ท่าฝึกที่เคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ในจังหวะที่ต่อเนื่อง เพื่อฝึกให้ผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทองพัฒนาสมรรถภาพทางกายในด้าน ความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยมีท่าพื้นฐานดังต่อไปนี้

1. ท่าฝึกในท่านั่งคุกเข่า (Sitting Kneel) ได้แก่

- 1.1 ท่าดอกไม้บาน

- 1.2 ท่านั่งใบไม้เทา
- 1.3 ท่าอูฐ
- 1.4 ท่านั่งเหยียดขา
- 1.5 ท่าสุนขยีดตัว
- 2. ท่าฝึกในท่าท่ายืน (Standing Poses) ได้แก่
 - 2.1 ท่าตันไม้ไฟ
 - 2.2 ท่านักรบ
 - 2.3 ท่าล้อเกวียน
 - 2.4 ท่าตันไม้
 - 2.5 ท่ายืนยีดเหยียดลำตัว
- 3. ท่านอนหงาย (Supine Poses) ได้แก่
 - 3.1 ท่าเรือ
 - 3.2 ท่าชากรรไกร
 - 3.3 ท่าครึ่งสะพานโค้ง
- 4. ท่านอนคว่ำ (Prone Poses) ได้แก่
 - 4.1 ท่าตึกแต่น
 - 4.2 ท่าธนู

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นคลายอุ่น

ขั้นคลายอุ่นเพื่อผ่อนคลายร่างกายและจิตใจ หลังการฝึกจะเป็นการยืดเพื่อคลายกล้ามเนื้อ เป็นการฝึกโยคะด้วยท่าพื้นฐานจำนวน 4 ท่าฝึก พร้อมฝึกการหายใจควบคู่กับการบริหารกาย โดยจะมีการฝึกสมานธิไปด้วย ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ขั้นตอนนี้ประกอบด้วยท่าฝึกดังต่อไปนี้

1. ท่าศีಮในท่านั่ง
2. ท่ายีดเหยียดแขนเดียว
3. ท่าแมวนมอุ่น
4. ท่ายู

แบบบันทึกผล

แบบบันทึกผลการประเมินคุณภาพของโปรแกรมการฝึกโยคะ โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง รายละเอียดการฝึกกับวัตถุประสงค์โดยมีผลรายละเอียดการประเมินดังนี้

- + 1 หมายถึง เท็นด้วยเครื่องมือนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเครื่องมือนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง ไม่เท็นด้วยเครื่องมือนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

อนึ่ง หากท่านผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมประการใด โปรดเขียนรายละเอียดเพิ่มเติมในช่องข้อคิดเห็นและเสนอแนะเพิ่มเติมด้วย เพื่อให้การพิจารณาปรับปรุง เครื่องมือเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น และผู้วิจัยไดร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นางสาวอรัญญา บุทธิจักร
ผู้วิจัย

รายการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

รายการ	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
1. ระยะเวลาของการทดลอง 1.1. จำนวนทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ มีความเหมาะสมกับการพัฒนาตัวแปรที่ศึกษา				
2. ความหนักของการฝึก (Intensity) 2.1. จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ มีความเหมาะสม 2.2. เวลา 60 นาทีต่อวัน มีความเหมาะสม				
3. ปริมาณของการฝึก (Volume) 3.1. จำนวนครั้งต่อเขตที่ฝึกของแผนโปรแกรมการฝึกโดยคำนึงถึงความเหมาะสม 3.2. ความเหมาะสมของท่าฝึกมีผลต่อการพัฒนาในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา				
4. ระยะเวลาการพัก (Recovery) 4.1. ระยะเวลาการพัก 2 วินาที ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก มีความเหมาะสม 4.2. ระยะเวลาการค้างไว้ของท่าฝึก 10-15 วินาที มีความเหมาะสม				
5. แบบบันทึก 5.1. แบบบันทึกรายการการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีรายละเอียดชัดเจน 5.2. เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้าน ที่นำมาวัดมีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้จริง				
6. แผนโปรแกรมการฝึกโดยรายสัปดาห์ 6.1. แผนโปรแกรมการฝึกโดยช่วงสัปดาห์ที่ 1-2 ระยะสร้างความคันเคย มีความเหมาะสมและมีรายละเอียดชัดเจน 6.2. แผนโปรแกรมการฝึกโดยช่วงสัปดาห์ที่ 3-4 ระยะพัฒนามีความเหมาะสมและมีรายละเอียดชัดเจน 6.3. แผนโปรแกรมการฝึกโดยช่วงสัปดาห์ที่ 5-6 ก้าวหน้ามีความเหมาะสมและมีรายละเอียดชัดเจน 6.4. แผนโปรแกรมการฝึกโดยช่วงสัปดาห์ที่ 7-8 ระยะสุดท้ายมีความเหมาะสมและมีรายละเอียดชัดเจน				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

การประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแผนโปรแกรมการฝึกด้วยโยคาย

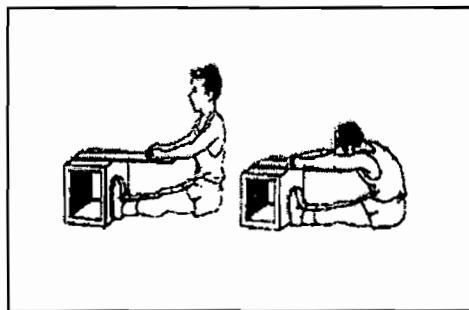
รายการ	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ความตรงเชิงเนื้อหา	
	+ 1	0	- 1	ค่า IOC	หมายเหตุ
1. ระยะเวลาของการทดลอง				1.00	
1.1. จำนวนทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ มีความเหมาะสมกับการพัฒนาตัวแปรที่ศึกษา	5				
2. ความหนักของการฝึก (Intensity)				1.00	
2.1. จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ มีความเหมาะสม	5			1.00	
2.2. เวลา 60 นาทีต่อวัน มีความเหมาะสม	5			1.00	
3. ปริมาณของการฝึก (Volume)				1.00	
3.1. จำนวนครั้งต่อเขตที่ฝึกของแผนโปรแกรมการฝึกโยคาย มีความเหมาะสม	5			1.00	
3.2. ความเหมาะสมของท่าฝึกมีผลต่อการพัฒนาในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา	5			1.00	
4. ระยะเวลาการพัก (Recovery)				* ระยะพัฒนา สัปดาห์ที่ 3-4 ควรเพิ่มเวลาพัก*	
4.1. ระยะเวลาการพัก 2 วินาที ต่อการเปลี่ยนท่าฝึก มีความเหมาะสม	5			1.00	
4.2. ระยะเวลาการค้างไว้ของท่าฝึก 10-15 วินาที มีความเหมาะสม	3	2		0.60	
5. แบบบันทึก				1.00	
5.1. แบบบันทึกรายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีรายละเอียดชัดเจน	5			1.00	
5.2. เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้าน ที่นำมาวัดมีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้จริง	5			1.00	
6. แผนโปรแกรมการฝึกโยคายรายสัปดาห์				*การฝึกในช่วงระยะที่ 4 ควรเพิ่มรอบการฝึกให้เพิ่มขึ้น*	
6.1. แผนโปรแกรมการฝึกโยคายช่วงสัปดาห์ที่ 1-2 ระยะสร้างความคันเคย มีความเหมาะสมและมีรายละเอียดชัดเจน	4	1		0.80	
6.2. แผนโปรแกรมการฝึกโยคายช่วงสัปดาห์ที่ 3-4 ระยะพัฒนา มีความเหมาะสมและมีรายละเอียดชัดเจน	4	1		0.80	
6.3. แผนโปรแกรมการฝึกโยคายช่วงสัปดาห์ที่ 5-6 ก้าวหน้า มีความเหมาะสมและมีรายละเอียดชัดเจน	4	1		0.80	
6.4. แผนโปรแกรมการฝึกโยคายช่วงสัปดาห์ที่ 7-8 ระยะสุดท้าย มีความเหมาะสมและมีรายละเอียดชัดเจน	4	1		0.80	
รวม	59	6	0	0.88	

รวมคะแนนค่า IOC ความตรงเชิงเนื้อหาของโปรแกรมการฝึกด้วยโยคาย เท่ากับ 0.88
เครื่องมือนี้มีคุณภาพตรงตามเนื้อหา สามารถนำไปใช้ได้

ภาคผนวก ฉ
เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. Sit and Reach (การวัดความอ่อนตัวด้วยวิธีนั่งงอตัวไปข้างหน้า)



วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความอ่อนตัว

อุปกรณ์ 1. ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัวที่มีที่ยันเท้าและมีมาตรฐานวัดระยะทางเป็น +30 ซม.
หรือ +35 ซ.ม. และ -30 ซ.ม. จุด 0 อยู่ตรงที่ยันเท้า

2. เบาะรองพื้นหรือพรมที่ใช้รองนั่ง

วิธีปฏิบัติ 1. ก่อนการทดสอบ ให้ผู้ทดสอบอบอุ่นร่างกายก่อน โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
2. ให้ผู้ทดสอบนั่งเหยียดขาตรงสอดเข้ามาใต้ม้าวัดความอ่อนตัว ฝ่าเท้าตั้งจาก

กับพื้นและจัดแนวกับที่ยันเท้าของม้าวัดความอ่อนตัว เท้าชิดกัน

3. เหยียดแขนตรงไปข้างหน้าและก้มตัวไปข้างหน้า มีความอยู่บนม้าวัด ค่อยๆ

ก้มตัวลงให้มือเคลื่อนตัวไปมั่นคงที่ไม่ยวบวนไปบนม้าวัดให้ไกลที่สุด

4. ห้ามโยกหรืออตัวแรงๆ กระแสแทรกไม่บรรทัด ขณะก้มตัวเข้าต้องตึงตรงขานานพื้น

5. วัดระยะทางเป็นเซนติเมตรจากจุด “0” ถึงปลายนิ้วมือ ถ้าปลายนิ้วมือเหยียด

เลียปลายเท้า ให้บันทึกค่าเป็นบวก ถ้าไม่ถึงปลายเท้าบันทึก ค่าเป็นลบ

6. ทำการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้ง ใช้ค่าที่ดีที่สุดนับผลที่ได้เปรียบเทียบหากค่าเฉลี่ย

ข้อควรระวัง มือต้องขานานกับเหยียดแขนตรงให้ปลายนิ้วมือเหยียดให้ไกลที่สุด วัดจากปลาย
นิ้วมือ เกร็งค้างไว้ในช่วงเวลาหนึ่ง เหยียดแขนไปด้านหน้าให้ตรงเท่าที่ทำได้ เช่นห้ามอ
การบันทึก

บันทึกผลค่าคะแนนที่ทำได้อย่างถูกต้อง

2. แบบทดสอบการยืนทรงตัว Stork Stand



แบบทดสอบ การยืนทรงตัว (Stork Stand)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินการยืนทรงตัว ความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกาย

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา รุ่น Casio Lap Memory 10 และบันทึกคะแนน

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้ทดสอบยืนอยู่ในที่ที่กำหนดให้และให้ผู้เข้าทดสอบ และให้ผู้เข้า

ทดสอบทดลองปฏิบัติโดยเริ่มต้นจากทำเตรียมพร้อม คือ ยืนทรงตัวอยู่กับที่ด้วยเท้าที่ถอนข้างเดียว เช่นยืนทรงตัวด้วยเท้าขวาและให้เท้าอีกข้างหนึ่ง คือเท้าซ้ายยกขึ้นมา โดยให้ฝ่าเท้าแนบชิดกับขาขวา โดยตำแหน่งที่วางคือบริเวณเข่าตรงขาพับด้านหน้า ให้อารมณ์หงส์สองข้างจับไว้บริเวณสะโพกหรือเอว ของตัวเอง เมื่อได้ยิน สัญญาณเริ่มการทดสอบ

เกณฑ์การให้คะแนน ผู้ทดสอบจะบันทึกผลการทดสอบเป็นเวลาที่มีหน่วยเป็นวินาที จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ให้นำผลการทดสอบที่ทรงตัวได้มากที่สุด

ข้อควรระวัง ยืนในลักษณะการแขยงเท้า ยืนทรงตัวให้นานมากที่สุด

การบันทึก บันทึกผลค่าคะแนนที่ทำได้อย่างถูกต้อง

3. แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา Leg Strength



แบบทดสอบ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (Leg Strength Test)

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)

อุปกรณ์ เครื่องมือ Back and Leg Dynamometer ยี่ห้อ Tkk 5402

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้ทดสอบยืนอยู่บนเครื่อง Back and Leg Dynamometer ย่อขาลงและแยกขาออกจากกันเล็กน้อย หลังและแขนเหยียดตรง มือทั้ง 2 ข้างจับที่ดึงในท่านีโอคว่าเหนื่อยระหว่างเข้า ทั้งสอง จัดสายให้พอดี ออกแรงเหยียดขาให้เต็ม ทดสอบทำ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนน ผู้ทดสอบจะออกแรงดึง 2 ครั้ง บันทึกผลการทดสอบ หน่วยเป็น กิโลกรัม นำผลการทดสอบที่ดึงออกแรงเหยียดขาที่ทำได้มากที่สุด

ข้อควรระวัง ยืนในลักษณะวางเท้าบนเครื่องโดยที่ไม่เปิดสันเท้า ย่อขาให้ได้imum 90 องศา

การบันทึก บันทึกผลค่าคะแนนที่ทำได้อย่างถูกต้อง

ภาคผนวก ฯ
ข้อมูลการทดลอง

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง
ข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วย อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ผู้เข้าทดลอง จำนวน 24 คน
ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มทดลอง จำนวน 12 คน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล (สมมุติ)	อายุ (ปี)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
1	นาง ทองใบ จำนวนดี	30.00	164.00	62.00
2	นางสาวเต็มใจ ใจคำ	45.00	159.00	60.00
3	นางสาวสินไบ แก้วเพือก	39.00	160.00	56.00
4	นางคำ ทองดี	33.00	158.00	55.00
5	นางสาวเดือนเต็ม คงที่	34.00	165.00	60.00
6	นางสาวสันมี โนรี	42.00	163.00	65.00
7	นางสาวรัศมี ผิวเงิน	38.00	164.00	60.00
8	นางทองมา สุขสม	42.00	162.00	58.00
9	นางสาวสมวัย จิตคง	45.00	160.00	59.00
10	นางพิสมัย ใจกล้า	40.00	164.00	57.00
11	นางสาวยาใจ มากนี	36.00	160.00	55.00
12	นางชูใจ สีสุข	36.00	164.00	57.00
\bar{X}	ค่าเฉลี่ย	38.33	161.92	58.67
SD	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.47	2.39	2.96

ข้อมูลพื้นฐาน กลุ่มควบคุม จำนวน 12 คน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล (สมมุติ)	อายุ (ปี)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
1	นางบุญมี แดงคำ	33.00	167.00	60.00
2	นางสายใจ เป็นสุข	39.00	160.00	47.00
3	นาง dara สาดสาย	36.00	158.00	53.00
4	นางสาวบุญทุ่ม เย็นดี	45.00	160.00	56.00
5	นางสุจิตรา ใจ	43.00	156.00	49.00
6	นางสาวสมศรี ตีเด่น	39.00	165.00	63.00
7	นางสาวพัชรี สุขมั่น	37.00	159.00	50.00
8	นางสาววันเพ็ญ เดือนเต็ม	35.00	160.00	55.00
9	นางจันทร์ เพียงศีน	37.00	162.00	58.00
10	นางวนวนา สายสาย	41.00	157.00	62.00
11	นางมนี แพงบาน	40.00	163.00	64.00
12	นางยุวดี บานเย็น	34.00	160.00	57.00
\bar{X}	ค่าเฉลี่ย	38.25	160.58	56.17
SD	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.62	3.20	5.61

ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความอ่อนตัว

รายการ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) กลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน) ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ลำดับ	กลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน)			กลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน)		
	รายการ ทดลอง	ก่อนการ ทดลอง	หลังการ ทดลอง สัปดาห์ที่ 4	หลังการ ทดลอง สัปดาห์ที่ 8	ก่อนการ ทดลอง	หลังการ ทดลอง สัปดาห์ที่ 4
1	9.00	14.50	14.00	15.00	16.00	13.00
2	24.00	20.00	19.00	-6.00	-2.00	-2.00
3	0.00	6.00	10.00	10.00	14.00	11.00
4	5.50	13.00	16.00	24.00	20.00	21.00
5	15.00	18.00	17.00	11.00	15.00	11.00
6	11.00	11.5	15.00	13.00	8.00	20.00
7	5.00	15.00	12.00	16.00	16.00	13.00
8	-2.00	6.00	4.00	24.00	25.00	24.00
9	14.00	16.00	16.00	4.50	6.00	5.00
10	10.00	12.00	14.00	5.00	9.00	4.00
11	14.00	15.00	16.00	11.00	16.00	14.00
12	24.50	26.00	26.00	15.00	14.00	14.00
\bar{X}	10.83	14.42	14.92	11.88	13.08	12.33
SD	8.24	5.55	5.23	8.30	7.01	7.44

ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน การทรงตัว

รายการ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัว (วินาที) ของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) กลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน) ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ลำดับ	กลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน)			กลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน)		
	รายการ	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4
1	2.63	2.17	2.64	2.47	1.99	1.82
2	1.64	1.64	1.82	1.25	1.33	1.33
3	2.39	1.78	2.9	2.57	1.72	1.29
4	2.65	4.15	7.48	1.09	3.73	2
5	3.10	14.12	10	1.28	2.18	1.25
6	2.01	1.7	1.21	2.18	1.98	3.54
7	2.54	5.38	13.04	1.87	1.5	1.29
8	0.18	1.38	4.31	1.76	2.84	1.09
9	0.94	1.16	1.34	1.69	0.38	1.56
10	0.74	0.8	1.96	2.52	1.32	2.14
11	1.94	4.63	1.77	2.80	1.12	1.16
12	1.49	2.93	2.3	3.16	3.52	2.85
\bar{X}	1.85	3.49	4.23	2.05	1.97	1.78
SD	0.89	3.66	3.86	0.67	0.98	0.76

ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
รายการ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม) ของกลุ่ม
ตัวอย่าง กลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน) กลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน) ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง
สัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ลำดับ	กลุ่มทดลอง ($n = 12$ คน)			กลุ่มควบคุม ($n = 12$ คน)		
	รายการ	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	รายการ	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4
1	69.50	57.5	58.5	27.5	40.5	39
2	50.50	54	56.5	31	46	47
3	55.50	58.5	68	61.5	57	48
4	44.5	42	42	64.5	53.5	55.5
5	76.00	68.5	78	57	42	48
6	77.00	84.5	65.5	55.5	45	42
7	61.50	76	58	36	46	47
8	58.00	49	46	66.6	69.5	64.5
9	71.10	69.5	74	61	54	48
10	32.50	54.5	48	61	47.5	45
11	20.00	26	33	61	55	56
12	68.50	71	65	64.5	54	60
\bar{X}	57.05	59.25	57.71	53.93	50.83	50.00
SD	17.68	15.98	13.44	13.98	8.02	7.49

ภาคผนวก ช
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย



ที่ ศธ 0529/ว 1949

คณฑ์ศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
อำเภอวารินชำราบ
จังหวัดอุบลราชธานี 34190

๒ ธันวาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรุนนະ ติงกัพิทัย

สังกัดส่งมาด้วย โครงการร่วมกิจกรรมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ตามที่ นางสาวอรัญญา บุหอิจักก์ อาจารย์ประจำคณฑ์ศิลปศาสตร์ หมวดวิชาภิพานและนันทนาการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อูฐในระหว่างการดำเนินงานวิจัย เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงครึ่มวัยทอง” โดยมี พศ.ดร.สมบูรณ์ อินทร์ดมยานเป็นที่ปรึกษาโครงการ ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อินทิรา ชาอีร์)

คณบดีคณฑ์ศิลปศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คณฑ์ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

โทรศัพท์ (045) 353705

โทรสาร (045) 288870



ที่ กบ 0529/ค 13847

คณฑ์ศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
วิภาวดีรังสิต
จังหวัดอุบลราชธานี 34190

๒ ธันวาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ร.ท.ดร.คนัย ดวงกมเมศร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ตามที่ นางสาวอรัญญา บุหอิจักก์ อ้างการยื่นคำร้องคดีลพศสต หมวดวิชาเกี่ยวกะ
นันทนาการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อยู่ในเรื่องห่วงการดำเนินงานวิจัย เรื่อง “ผลของการโปรแกรมการฝึกโดยค
ที่มีค่าความอ่อนด้วยการทรงตัวและความเข้มแข็งของกล้ามเนื้อขาของหญิงช่วงเตรียมข้อหง” โดยมี
ผศ.ดร.สมบูรณ์ อินทร์ดุมยาเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย ในการนี้จึงขอเชิญชวนเป็นผู้เขียนรายงานคร่าวๆเรื่องนี้อ
รจวท ทั้งนี้ผู้เขียนจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จังเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้เขียนภาษาญี่หรือเครื่องมืออิจัย เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณในโอกาสสืบ

จังหวัดเชียงใหม่เพื่อโปรดพิจารณา

ข้อมูลดังความนับถือ

Am 1, 83.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อันทิรา ชาธีร์)
คณบดีคณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
โทรศัพท์ (045) 353705
โทรสาร (045) 288870



ที่ ศธ 0529/ว/13941

คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
อำเภอวารินชำราบ
จังหวัดอุบลราชธานี 34190

2 ธันวาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์นิภา วงศ์สวัสดิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ตามที่ นางสาวอรัญญา บุทธิจักร อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ หมวดวิชาเกื้າلاءและนันทนาการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อุญในระหว่างการดำเนินงานวิจัย เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกใจจะที่มีต่อความอ่อนด้าวการทรงด้วยและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเตรียมวัยทอง” โดยมี พศ.ดร.สมบูรณ์ อินทร์คณบดีเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย ในกรณีจึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อินทิรา ชาтир์)
คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



ที่ ศธ 0529/ว 1384๙

คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
จ.มหาสารคาม 34190

2 ธันวาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ณัฐิกา เพ็งลี

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการร่วมการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ตามที่ นางสาวอรรัญญา บุหอิจักร์ อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ หมวดวิชาภาษาและนันทนาการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อภูในระหว่างการดำเนินงานวิจัย เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเรียนวัยห้อง” โดยมี พศ.ดร.สมบูรณ์ อินทร์ดมายเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย ในการนี้จึงขอเชิญชวนเป็นผู้เข้าร่วมตรวจสอบเครื่องมือวิจัย หันผู้สนใจจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จังหวัดเชียงใหม่ขอเชิญชวนผู้สนใจเข้าร่วมการแข่งขัน “ประกวดเชิงวิชาชีพ” ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๓ ที่จัดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๓ ภายใต้หัวข้อ “เชื่อมโยงความรู้ สร้างอาชีวศึกษาที่ดี” ที่จัดขึ้นเพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้เยาวชนไทยได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะอาชีวศึกษาอย่างจริงจัง ตลอดจนเพิ่มเติมความสามารถทางอาชีวศึกษา ให้กับเยาวชนไทย ให้มีความพร้อมในการเข้าสู่สังคมอาชีวศึกษาอย่างมีคุณภาพ

จังเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อินทิรา ชาธีร)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
โทรศัพท์ (045) 353705
โทรสาร (045) 288870



ที่ ศธ 0529/ว 13947

คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
อำเภอวารินชำราบ
จังหวัดอุบลราชธานี 34190

2 ธันวาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เขียนข้ามครรภ์เครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.สุดา กากูจันวนิชย์

สังกัดส่วนมาด้วย โครงการร่วมการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ตามที่ นางสาวอรัญญา บุตติจักร อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ หมวดวิชาเก็งเพ้าและนักท่านการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัย เรื่อง “ผลของโปรแกรมการฝึกโดยคำที่มีถ่องความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงเรียนวัยทอง” โดยมี พศ.ดร.สมบูรณ์ อินทร์คณยาเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เขียนข้ามครรภ์เครื่องมือวิจัย หันนี้ผู้เขียนจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้เขียนข้ามครรภ์เครื่องมือวิจัย เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

๑๗๒/๖๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อินทิรา ชาคร์)
คณบดีคณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
โทรศัพท์ (045) 353705
โทรสาร (045) 288870

ภาคผนวก ณ
ใบรับรองจริยธรรม



มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

โครงการวิจัยเรื่อง : ผลของโปรแกรมการฝึกอบรมที่มีต่อความอ่อนด้า ภาระทางด้านและ
ความเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อขาของผู้หญิงช่วงครึ่งหลังของ

ผู้จัด : นางสาวอรัญญา บุหิจักร

หน่วยงานที่สังกัด : คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ได้ฝึกการพิจารณาของคณะกรรมการวิจัยในมูลนิธิ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี แล้ว โดยมีหลักเกณฑ์ค่านิยมค่าประกำแพงซึ่งก็ (Declaration of
Helsinki)

เมื่อ ๘ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

(ผู้จัดฯ/ศาสตราจารย์บ้องเน็ต คุณราษฎร์)

ประธานคณะกรรมการวิจัยและนวัตกรรม
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

แบบคำชี้แจงขอความยินยอมของกลุ่มตัวอย่าง

ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมการฝึกโยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของสตรีช่วงเตรียมวัยทอง

EFFECTS OF YOGA TRAINING PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS: FLEXIBILITY, BALANCE, AND MUSCULAR LEG STRENGTH OF THE FEMALE DURING PRE MENOPAUSE

ชื่อผู้วิจัย นางสาวอรัญญา บุธิจักร
เรียน กลุ่มตัวอย่าง

ด้วยข้าพเจ้านางสาวอรัญญา บุธิจักร อาจารย์ประจำรายวิชา หมวดการศึกษาทั่วไป สาขาวิชา กีฬาและนันทนาการ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้ขอเชิญท่านเข้าร่วม โครงการวิจัย จึงได้ทำจดหมายฉบับนี้ขึ้นเพื่ออธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัยและก่อนที่ท่านจะ ตัดสินใจเข้าร่วม โครงการวิจัยกรุณาอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดถ้วน หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับ โครงการวิจัยท่านสามารถถามได้ นอกเหนือนี้ท่านอาจจะถามคำถามเพิ่มเติมภายหลังเมื่อได้รับ หลังจากที่ท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ในด้านด้านด้วยกัน ผู้วิจัยมุ่งศึกษาเฉพาะการพัฒนาในด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อขา อันจะนำมาซึ่งความสมบูรณ์ของสมรรถภาพทางกายของท่าให้พัฒนาได้ดีขึ้น ท่านได้รับเชิญเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากมีลักษณะตรงตามกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ ศึกษา คือ เป็นบุคคลการในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพศหญิง มีอายุระหว่าง 30 – 45 ปี

ระยะเวลาในการศึกษาของโครงการวิจัย คือ เดือน กุมภาพันธ์ -มีนาคม พ.ศ. 2555 ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ ในเวลา 17.00 – 18.00 น. ณ ห้อง ILC 204 คณะศิลปศาสตร์ ในวันศุกร์ที่ 3 กุมภาพันธ์ 2555 ในเวลา 17.00 - 18.00 น. ผู้วิจัยขอนัดหมาย ทำการชี้แจงกลุ่มตัวอย่างและทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 3 ด้าน เพื่อทำการเก็บข้อมูลก่อนการ ทดลอง จึงได้ขอเชิญท่านเข้าร่วมรับการทดลองโครงการวิจัยดังกล่าว ในการทดลองจะใช้โปรแกรมฝึก ด้วยโยคะ จำนวน 8 แผน เป็นแผนโปรแกรมการฝึกรายสัปดาห์ คือ การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการ ฝึกโยคะ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายทั้ง 3 ด้าน โปรแกรมฝึกโยคะ ประกอบด้วยท่าฝึกโยคะพื้นฐาน ทั่วไป จำนวน 24 ท่าฝึก ซึ่งโยคะเป็นการออกกำลังกายอย่างง่าย ไม่ก่อให้เกิดอันตรายและผู้วิจัยทำการสอนด้วยตัวของผู้วิจัยเอง จึงค่อนข้างปลอดภัยในการเข้าร่วมโครงการดังกล่าว

ในกระบวนการการออกกำลังกายด้วยโยคะในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผ่านการฝึกฝนด้านโยคะมาเป็น อย่างดี มีประสบการณ์ในการสอนออกกำลังด้วยโยคะ เป็นเวลา 5 ปี ผู้วิจัยมีความเชี่ยวชาญในด้าน การฝึกด้านโยคะเป็นอย่างดี จึงไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงอันตรายในขณะที่เข้าร่วมโครงการ หากกลุ่ม ตัวอย่างที่ผู้วิจัยทำการศึกษาได้รับการบาดเจ็บเนื่องจากการศึกษาทดลอง ผู้วิจัยจะรับผิดชอบผลที่ เกิดขึ้น โดยจะให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น เช่น ให้คำแนะนำโดยให้หยุดพักสังเกตอาการ หรือปฐม พยาบาลเบื้องต้นและจะนำส่งไปยังโรงพยาบาลของรัฐ โดยข้าพเจ้าจะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบให้ผู้มีส่วน ร่วมในการวิจัยได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม

ประโยชน์ของโครงการวิจัย การออกแบบภายใต้ความสามารถส่งเสริมพัฒนาการในด้านการยึดหยุ่นของกล้ามเนื้อทำให้เกิดความอ่อนตัวการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาให้กระชับแข็งแรง ส่งผลให้มีสมรรถภาพทางกายและสุขภาวะสุขภาพที่ดีขึ้น

การเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ของท่านเป็นแบบสมัครใจ ท่านมีสิทธิที่จะไม่เข้าร่วมโครงการ และท่านถอนตัวออกจาก การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลใดๆ ต่อตัวท่าน

ข้อมูลเกี่ยวกับท่าน / ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับไม่มีการระบุชื่อนามสกุลและการนำเสนอผลที่ได้จากการวิจัยจะนำเสนอผลในภาพรวมเท่านั้น

ผู้วิจัยไม่มีค่าตอบแทนให้กับผู้มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้ ทางผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์งดเว้นค่าใช้จ่าย

หากท่านมีข้อซักถามประการใด กรุณาติดต่อผู้วิจัยได้ที่ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ต. เมืองศรีโค อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190 โทรศัพ. 045-288870 โทรศัพท์. 084-7877482 E-mail ติดต่อได้ตลอดเวลา arunya_pe10@yahoo.com

ผู้วิจัย

(นางสาวอรัญญา บุธิจักร)

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ทำที่.....
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

เลขที่ ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย บุคลากรสังกัด.....คณะ.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามท้ายหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมการฝึกโภคภัยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว การทรงตัวและ
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของเด็กช่วงเตรียมวัยห่อง
ชื่อผู้วิจัย นางสาวอรุณญา บุธอิจักร์ ที่อยู่ติดต่อได้ที่ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ต. เมืองครุฑ์ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190 โทรศัพท์. 045-288870 โทรศพท.
084-7877482 E-mail arunya_pe10@yahoo.com

ข้าพเจ้า ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียด
ขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยง/อันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้น
จากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่านรายละเอียดในเอกสารซึ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับ
คำอธิบายจากผู้วิจัย จนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ในเอกสารซึ่งผู้เข้าร่วม
การวิจัย โดยข้าพเจ้าจะปฏิบัติตามโครงการวิจัยด้วยความเต็มใจและอาสามารเข้าร่วมโครงการ เป็น
ระยะเวลา 8 สัปดาห์ จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 60 นาที โดยที่

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล
ซึ่งการถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนั้นจะไม่มีผลกระทบในทางใดๆ ต่อข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติต่อข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารซึ่ง
ผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะ
นำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารซึ่งผู้เข้าร่วมการวิจัย
ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาการวิจัย คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัย
อุบลราชธานี

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารซึ่ง
ผู้เข้าร่วมการวิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้วิจัยหลัก

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้สมัครเข้าร่วมกลุ่มตัวอย่าง

ลงชื่อ.....
(.....)

พยาน

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวอรัญญา บุธิจักร์ เกิดเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2527 สถานที่เกิด จังหวัด มุกดาหาร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตร ศึกษาศาสตร์บัณฑิต ภาคหลักสูตร พลศึกษา จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปีการศึกษา 2549 และเข้าศึกษาต่อใน ระดับปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา พลศึกษา ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2551 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา มหาบัณฑิต ตามหลักสูตร ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา พลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2552 และได้เข้าทำงานที่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในปี 2553 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ กลุ่มวิชาภิเพาะและนันทนาการ สาขาวิชา มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จนถึงปัจจุบัน

